

**Orientierende umwelttechnische
Untersuchungen**

für das Bebauungsplangebiet

„Nördlich der Baentschstraße (H 100)“

in Mainz

Auftraggeber: Landeshauptstadt Mainz
Stadtverwaltung, Amt 67, Grün- und Umweltamt
Geschwister-Scholl-Str. 4
55131 Mainz

Ausführung: UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen
Eduard-Frank-Str. 12
55122 Mainz

Mainz, den 01.07.2021

Inhalt

Inhalt	2
Anlagenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
Kurzfassung	6
1 Allgemeiner Teil	
1.1 Anlass und Auftrag	7
1.2. Art und Umfang der Untersuchungen	7
1.3. Geografische und geologische Standortsituation	9
1.3.1 Allgemeiner Überblick	9
1.3.2 Geologischer Aufbau	10
1.3.3 Hydrogeologie des untersuchten Bereiches	11
1.3.4 Potentielle Ausbreitungspfade für Schadstoffe	12
1.4. Qualitätssicherung, Plausibilitätskontrolle	13
1.5. Bewertungsgrundlagen	14
2 Grundstücksbezogene Auswertungen	
2.1 Mombacher Straße 23 (BoKat 315 00 000-5295/000-00)	17
2.1.1 Standortsituation	17
2.1.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	19
2.1.2.1 Bodenproben	19
2.1.2.2 Bodenluftproben	20
2.1.3 Bewertung der Ergebnisse	21
2.1.3.1 Bodenproben	21
2.1.3.2 Bodenluftproben	22
2.1.4 Diskussion der Ergebnisse	22
2.1.4.1 Betrachtung der Wirkungspfade	22
2.1.4.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch	22
2.1.4.1.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser	22
2.1.4.2 Abfalltechnische Betrachtung	23
2.1.5 Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise	23
2.1.6 Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB ...	24
2.2 Mombacher Straße 25 (BoKat 315 00 000-5294/000-00)	25
2.2.1 Standortsituation	25
2.2.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	27
2.2.2.1 Bodenproben	27

2.2.2.2	Bodenluftproben	29
2.2.3	Bewertung der Ergebnisse	29
2.2.3.1	Bodenproben	29
2.2.3.2	Bodenluftproben	29
2.2.4	Diskussion der Ergebnisse	30
2.2.4.1	Betrachtung der Wirkungspfade	30
2.2.4.1.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	30
2.2.4.1.2	Wirkungspfad Boden-Grundwasser	30
2.2.4.2	Abfalltechnische Betrachtung	31
2.2.5	Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise	31
2.2.6	Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB	32
2.3	Mombacher Straße 33-35 (BoKat 315 00 000-5293/000-00)	33
2.3.1	Standortsituation	33
2.3.2	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	35
2.3.2.1	Bodenproben	35
2.3.2.2	Bodenluftproben	36
2.3.3	Bewertung der Ergebnisse	37
2.3.3.1	Bodenproben	37
2.3.3.2	Bodenluftproben	38
2.3.4	Diskussion der Ergebnisse	38
2.3.4.1	Betrachtung der Wirkungspfade	38
2.3.4.1.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	38
2.3.4.1.2	Wirkungspfad Boden-Grundwasser	39
2.3.4.2	Abfalltechnische Betrachtung	39
2.3.5	Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise	40
2.3.6	Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB	40
2.4	Mombacher Straße 37 (BoKat 315 00 000-5292/000-00)	41
2.4.1	Standortsituation	41
2.4.2	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen	44
2.4.2.1	Bodenproben	44
2.4.2.2	Bodenluftproben	45
2.4.3	Bewertung der Ergebnisse	46
2.4.3.1	Bodenproben	46
2.4.3.2	Bodenluftproben	47
2.4.4	Diskussion der Ergebnisse	47
2.4.4.1	Betrachtung der Wirkungspfade	47
2.4.4.1.1	Wirkungspfad Boden-Mensch	47
2.4.4.1.2	Wirkungspfad Boden-Grundwasser	48

2.4.4.2	Abfalltechnische Betrachtung	49
2.4.5	Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise	49
2.4.6	Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB	51
3	Zusammenfassung	52

Anlagenverzeichnis

1. Anlagen zum Standort Mombacher Straße 23
2. Anlagen zum Standort Mombacher Straße 25
3. Anlagen zum Standort Mombacher Straße 33-35
4. Anlagen zum Standort Mombacher Straße 37

Abkürzungsverzeichnis

AKW	Aromatische Kohlenwasserstoffe
As	Arsen
BauBG	Baugesetzbuch
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BoKat	Bodenschutzkataster im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz
BTEX	Benzol, Toluol, Erhylbenzol, Xylol
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
E, ESE, ENE	Ost, Ostsüdost, Ostnordost
GOK	Geländeoberkante
Hg	Quecksilber
KW	Kohlenwasserstoffe
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
N, NE, NNE, NW, NNW	Nord, Nordost, Nordnordost, Nordwest, Nordnordwest
Ni	Nickel
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
RKS	Rammkernsondierbohrung 60-50 mm ø
S, SE, SSE, SW, SSW	Süd, Südost, Südsüdost, Südwest, Südsüdwest
TS	Trockensubstanz
UBA	Umweltbundesamt
UWA Mainz	Stadtverwaltung, Amt 67, Grün- und Umweltamt
W, WNW, WSW	West, Westnordwest, Westsüdwest
Zn	Zink

Kurzfassung

Im Zusammenhang mit der geplanten Aufstellung des Bebauungsplanes „Nördlich der Baentschstraße (H 100)“ in Mainz, Stadtteil Hartenberg-Münchfeld, wurden auf vier Altflächen, für die aufgrund einer historischen Recherche weiterer Untersuchungsbedarf bestand, orientierende Untersuchungen des Bodens und der Bodenluft durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse wurden hinsichtlich ihrer potentiellen Gefährdungen von Schutzgütern (Schutzgut Mensch und Schutzgut Grundwasser) bzw. möglicher negativer Beeinträchtigungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser bewertet.

Für die Altfläche Mombacher Str. 33/35 konnten keine Gefährdungen von Schutzgütern und Wirkungspfaden abgeleitet und auch keine relevanten Bodenbelastungen festgestellt werden. Für diese Fläche besteht keine Nutzungseinschränkung und es lässt sich kein weiterer Handlungsbedarf ableiten.

Auf den Altflächen Mombacher Str. 23 und 37 wurden für den innerstädtischen Bereich typische Hintergrundbelastungen angetroffen, von denen aufgrund der Ortsbedingungen keine Gefährdungen von Schutzgütern und Wirkungspfaden ausgehen. Infolgedessen besteht für diese Grundstücke derzeit kein Handlungsbedarf. Für den Fall einer Nutzungsänderung werden jedoch weitere Maßnahmen empfohlen.

Auf der Altfläche Mombacher Straße 25 wurden innerhalb der Auffüllungen abfalltechnisch relevante Bodenbelastungen durch Schwermetalle festgestellt. Potentielle Gefährdungen von Schutzgütern oder mögliche negative Beeinträchtigungen von Wirkungspfaden ergeben sich nur, wenn auf diesem Grundstück im Rahmen zukünftiger Nutzungsänderungen Kinderspielflächen entstehen würden. Derzeit besteht für dieses Grundstücke kein Handlungsbedarf. Für den Fall einer Nutzungsänderung werden jedoch weitere Maßnahmen empfohlen.

Bei den angetroffenen Belastungen handelt es sich um kleinräumige punktuelle Belastungen bzw. um typische Belastungen, die als Hintergrundbelastungen im innerstädtischen Bereich auftreten. Es handelt sich aus gutachterlicher Sicht nicht um erhebliche Belastungen im Sinne von § 9 (5) 3 BauGB. Daher halten wir ein Kennzeichnung im Bebauungsplan für nicht notwendig.

1. Allgemeiner Teil

1.1 Anlass und Auftrag

Die Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Mainz beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Bereich Nördlich der Baentschstraße - Mombacher Straße – Fritz-Kohl-Straße. Das Plangebiet erstreckt sich entlang der Mombacher Straße und umfasst die Grundstücke Mombacher Straße 23 bis 37 und Fritz-Kohl-Straße 1. Innerhalb des Bebauungsplan-Gebietes „Nördlich der Baentschstraße (H 100)“ liegen insgesamt 5 Altflächen, die im Bodenschutzkataster im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BoKat) erfasst sind. Für vier dieser Liegenschaften und drei weitere dazwischen gelegene Grundstücke wurden im Rahmen einer historischen Erkundung entsprechende Recherchen durchgeführt (vgl. Gutachten der UDL Dr. Grimm vom 02.12.2019). Dabei wurde festgestellt, dass für 4 Altflächen ein Altlasten-Anfangsverdacht besteht. Für diese Flächen wurden weitere orientierende Untersuchungen empfohlen. Das Grundstück Fritz-Kohl-Straße 1 wurde nach Vorlage der historischen Erkundung dem zu betrachtenden Bebauungsplangebiet hinzugefügt. Für dieses Grundstück liegt bisher keine historische Bewertung vor. Eine kurze Adressbuchrecherche sowie eine multitemporale Karten- und Luftbildrecherche ergaben jedoch keine Hinweise auf einen Altlastenanfangsverdacht. Demnach wurde das Grundstück bisher seit 1923 durch die Deutsche Reichsbahn, das Bundeseisenbahnvermögen und die Siege Siedlungsgesellschaft für das Verkehrspersonal mbH Mainz ausschließlich zu Wohnzwecken und ggf. zu Verwaltungszwecken (Büros) genutzt (vgl. Mail vom 12.04.2021 an das UWA Mainz, Herrn Reinhard).

Am 26.04.2021 wurde die UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen in 55122 Mainz damit beauftragt, für 4 Liegenschaften im Bereich des Bebauungsplanes „Nördlich der Baentschstraße (H 100)“, für die ein weiterer Handlungsbedarf besteht, orientierende umwelttechnische Erkundungen auszuführen und die Ergebnisse hauptsächlich nach umwelthygienischen Gesichtspunkten (Wirkungspfad Boden-Mensch, Transferpfad Bodenluft-Innenraumluft, Nutzungsbeeinträchtigungen usw.) zu bewerten.

1.2. Art und Umfang der Untersuchungen

Basierend auf den Ergebnissen der o.g. historischen Erkundung und allgemein zugänglicher Planunterlagen (Geoportal Rheinland-Pfalz, Pläne der Versorgungsträger, Mainzer Netze, Wirtschaftsbetrieb Mainz, Trassenauskunft Kabel usw.) und Ortsbegehungen im Mai 2021

wurden nach den Vorgaben des Auftraggebers (UWA Mainz) und in Absprache mit den jeweiligen Grundstückseigentümern bzw. Nutzungsberechtigten im Untersuchungsbereich insgesamt 28 Bohrpunkte festgelegt. Aufgrund von Bohrhindernissen und damit in Zusammenhang stehenden Versetzungen von Bohrpunkten wurden schließlich insgesamt 29 Bohrungen ausgeführt.

An den Bohransatzstellen wurden Sondierungen mit einer Endtiefe von maximal 6 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft. Die Lage der Bohransatzstellen der einzelnen Liegenschaften kann man den entsprechenden Lageplänen in den Anlagen entnehmen, die Schichtenverzeichnisse und Profilzeichnungen der Bohrungen sind ebenfalls in den Anlagen beigefügt. Die Sortierung der Anlagen erfolgt grundstücksbezogen.

Alle Bohrkerns wurden organoleptisch begutachtet und mindestens meterweise, bzw. bei Schichtwechseln beprobt und die Proben in geeignete Glasgefäße gefüllt. Die Probenahmetiefen kann man den Schichtenverzeichnissen im Anhang entnehmen.

Zusätzlich wurden in 24 Bohrungen mittels einer Dräger-Handpumpe Bodenluftproben entnommen. Zur Probenahme wurden die Bohrlöcher mit 1"-HDPE Filter- und Vollrohren zu 1-3 m tiefen, temporären Bodenluftpegeln ausgebaut, die Vollrohrstrecke in ca. 0,5 bis 1 m Tiefe unter GOK mit einem Packer und Quellton abgedichtet und das Bohrloch unter Beobachtung der Vor-Ort-Parameter (Temperatur und CO₂-Gehalt) klar gepumpt. Die Probenahme erfolgte im CO₂-Optimum durch Anreicherung auf Aktivkohleröhrchen Typ G der Fa. Dräger. Die Protokolle der Bodenluftprobenahmen sind in den Anlagen beigefügt.

Nach Abschluss der einzelnen Probenahmeschritte wurden die entnommenen Proben schnellstmöglich in das Labor der Dr. Graner & Partner GmbH, Niederlassung Rhein-Main, in Dreieich-Buchsschlag, transportiert.

Es wurden insgesamt 132 Bodenproben und 24 Bodenluftproben entnommen. Übersichten der untersuchten Proben sowie die Analysenergebnisse sind bei den einzelnen Liegenschaften im Kapitel 2 dargestellt.

1.3. Geografische und geologische Beschreibung des Untersuchungsgebietes

1.3.1 Allgemeiner Überblick

Der Planungsbereich des Bebauungsplanes „Nördlich der Baentschstraße (H 100)“ liegt am ostnordöstlichen Rand des Mainzer Stadtteils Hartenberg-Münchfeld. Bei den untersuchten Standorten handelt es sich im Einzelnen um die nachfolgend aufgelisteten Liegenschaften (sortiert nach Haus-Nr.)

Mombacher Str. 23, Flur 16, Flurstücke 28/3 und 113/14 (z.T.), 865 m²

Mombacher Str. 25, Flur 16, Flurstück 26/1 (z.T.), 704 m²

Mombacher Str. 33-35, Flur 16, Flurstücke 22/4, 22/5 (z.T.), 22/6 und 22/7, 1.851 m²

Mombacher Str. 37, Flur 16, Flurstück 17 (z.T.), 1.352 m²

Die untersuchten Standorte liegen alle am Fuße der ENE-Abdachung des Hartenberg-Plateaus bzw. am WSW-Rand eines ehem. sumpfigen Wiesengebietes, dem sogenannten Gartenfeld. An der Grenze des Gartenfeldes zum Fuße des Hartenberges verlief in einem künstlichen Bett der aus dem Zahlbachtal kommende Wildgraben entlang der heutigen Mombacher Straße. Die bebauten Flächen sind vom Straßenniveau der Mombacher Straße aus in den Hangfuß des Hartenberges hineingebaut. Das Niveau der Mombacher Straße liegt nach den vorliegenden Daten zwischen etwa 90,15 und 90,94 m NN und somit ca. 20 bis 22 m tiefer als die Wallstraße am oberen Plateaurand. Da die bebauten Flächen von der Mombacher Straße bis zum Ende der Bebauung meist nur schwach ansteigen, ist der Hang an den bergseitigen Außenflächen der Bebauung im gesamten Untersuchungsbereich mehrere Meter hoch angeschnitten und durch massive Stützmauern gegen Abrutschungen gesichert. Teilweise sind diese Stützmauern zugleich Außenmauern der Gebäude. Die Höhenunterschiede zwischen der Bebauungsebene (ohne Kellereinbauten) und der Oberkante der Stützmauern beträgt zwischen ca. 4 m auf dem Grundstück Mombacher Str. 37 und max. 7,2 m auf dem Grundstück Mombacher Str. 25. Die hinter den Häusern liegenden Gärten Mombacher Straße 33 bis 37 sind daher nur über das Obergeschoss (Mombacher Str. 33), über eine Treppenanlage (Mombacher Str. 35) und über eine steile Zufahrt zugänglich (Mombacher Str. 37).

Geologisch betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet im Norden des Mainzer Tertiärbeckens. Das Hartenbergplateau wird weitgehend von Löss und darunter den Ablagerungen der mittleren Terrassenstufe t3 (Mosbacher Terrasse) des Mains bedeckt. Sie reichen nicht bis in den Untersuchungsbereich. Unter den Terrassenablagerungen liegen hauptsächlich Ablagerungen der miozänen Wiesbaden-Formation (früher: Hydrobienschichten). Am Hangfuß des Plateaus war nach den Daten der geologischen Karte (GK 25, Blatt 5915 Wiesba-

den) anzunehmen, dass die Wiesbaden-Formation von Kiesen und Sanden der jüngeren Kelsterbacher Terrassenstufe (t4) überdeckt wird. Nach den Ergebnissen der durchgeführten Bohrungen trifft dies jedoch nicht zu. Vielmehr liegt der Hangfuß des Hartenberg-Plateaus im Bebauungsplangebiet deutlich tiefer als angenommen und wird von mehrere Meter mächtigen Flugsandablagerungen überdeckt, die sich im tieferen Teil mit Hangschuttablagerungen verzahnen.

Insbesondere die Hangschuttablagerungen sind lokal wasserführend.

1.3.2 Geologischer Aufbau

Der Untersuchungsbereich ist auf den gewerblich genutzten Teilen der untersuchten Flächen entlang der Mombacher Straße vollständig versiegelt bzw. überbaut. Größere unversiegelte Freiflächen und Gartenflächen gibt es nur auf den hangwärtigen Grundstückspartien.

Im Untersuchungsbereich sind unter den Überbauungen und Versiegelungen im Bereich entlang der Mombacher Straße zunächst Auffüllungsmaterialien anzutreffen. Im hangwärtigen Teil der untersuchten Grundstücke liegt dagegen unter den Oberflächenversiegelungen bzw. unter der Überbauung unmittelbar gewachsener Boden.

Bei den angetroffenen Auffüllungen handelt sich überwiegend um die üblichen Kulturschuttauffüllungen, die in Großstädten des Rhein-Main-Raumes anzutreffen sind. Schwarz verfärbte Kriegsschuttauffüllungen (Brandschutt) wurden nicht erbohrt. Die Auffüllungen sind durchsetzt von tiefreichenden ehemaligen Gebäudefundamenten und zugehörigen Bodenplatten, die nur teilweise durchbohrt werden konnten. Insbesondere im Bereich der Grundstücke Mombacher Straße 25 (Bohrungen Mo 25-RKS 2, 3, 5) und 35 (Mo 33/35-RKS 4 und 5) konnten die Gebäudereste nicht durchteuft werden. Die ehemals dort vorhandenen Gebäude wurden offensichtlich nur oberirdisch abgebrochen. In den Bohrungen Mo 23-RKS 1 (Steinzeugfliese auf Estrich auf Mauerwerk), Mo 25-RKS 2 (Linoleum auf Estrich auf Beton), Mo 25-RKS 3 (Industriesteinzeugfliese auf Estrich auf Beton) konnte daher noch der Aufbau der Erdgeschossdecken festgestellt werden.

Die Auffüllungsmächtigkeiten schwanken im Untersuchungsbereich grundstücksbezogen zwischen wenigen Dezimetern und einigen Metern im Randbereich zur Mombacher Straße. Da auf dem ehemaligen Untergrund z.T. noch die ehemaligen Bodenhorizonte (Oberboden Ap und Verwitterungshorizonte Bv) erhalten sind, kann man erkennen, dass der Hangfuß vor der Erstbebauung teilweise einige Meter tiefer lag als heute. So ist in der Bohrung Mo 37-

RKS 6 unter der 2,5 m mächtigen Auffüllung (bei 87,77 m NN) ein typisches Ah-Bv-Bodenprofil entwickelt, dessen Oberkante die ehemalige Geländeoberfläche darstellt. In der nur 9,5 m südlich gelegenen Bohrung Mo37-RKS 5 liegt die Oberkante des Bodenprofils schon bei 1,4 m unter GOK (88,88 m NN).

Auch in den Randbereichen ehemaliger Erdtanks (Mo 23-RKS 3: 2 m; Mo 37-RKS 3b: 1,8 m; Mo 37-RKS 4: 1,9 m; Mo 37-RKS 7: 1,6 m; Mo 37-RKS 10: > 3m) und vorhandener Abwasserbauwerke (Mo 23-RKS 2: 3,90; Mo 37-RKS 8: 2,3 m) wurden mit 1,6 bis 3,9 m erhöhte Auffüllungsmächtigkeiten erbohrt.

Der unter den Auffüllungen und Versiegelungen anstehende gewachsene Boden besteht im gesamten Untersuchungsbereich aus einem gelblichen, überwiegend kalkhaltigen feinsandigen Mittelsand. Lokal sind darauf noch die ehemaligen Bodenbildungen erhalten (siehe oben), meist wurden sie aber abgetragen. Häufig sind die gelblichen Sande undeutlich geschichtet und enthalten kleine, längliche, weiße, poröse Kalkkonkretionen. Dabei handelt es sich um Rhizokonkretionen, ehemalige an Wurzeln gebildete Kalkkrusten. Bei den gut sortierten Sanden handelt es sich um typische Flugsandablagerungen. Vor allem im Grundwasserschwankungsbereich sind diese teilweise zu Kalksandsteinen verfestigt. Bei höherer Festigkeit konnten die Kalksandsteinbänke nicht durchbohrt werden (z.B. in Mo 33/35-RKS 1 bis RKS 3).

Unter dem Flugsand treten verbreitet, kiesige bis steinige Lehmsande bis Sandlehme auf. Sie bestehen aus einem Gemisch von abgetragenem Flugsand, Tertiärschutt (Kalksteinstücke, Lehmflatschen) und eingespülten Komponenten der auf dem Plateau gelegenen t3-Terrasse. Es handelt sich um typische Schutt-/Schlammstromablagerungen (Hangschutt und Hanglehm).

Entgegen der Annahmen der o.g. historischen Erkundung wurden im Untersuchungsbereich keine tertiären Ablagerungen erbohrt.

1.3.3 Hydrogeologie im Untersuchungsgebiet

Insbesondere die Hangschuttablagerungen und die tieferen unverfestigten Lagen der Flugsande stellen einen lokalen Porengrundwasserleiter dar. Als Grundwasserstauer wirken wahrscheinlich die Tone und Tonmergel der Wiesbaden-Formation. Das Grundwasser wurde je nach Bohransatzstelle bei Tiefen ab 4 bis 5 m unter Geländeoberkante angetroffen, einige

der im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen abgeteuften Bohrungen reichen jedoch nicht tief genug, um das Grundwasser anzuschneiden.

Entlang der NE-Grenze des Bebauungsplangebietes (Grenze zur Mombacher Straße) lagen die in den Bohrlöchern gemessenen Grundwasserhöhen im Untersuchungszeitraum bei etwa 85,97 bis 86,15 m NN, in den hangwärtig gelegenen Bohrungen bei 86,15 bis 86,66 m NN und somit bis zu 0,5 m höher als an der Grenze zur Straße. Das Grundwasser fließt nach den vorliegenden Daten im Untersuchungsbereich somit etwa nach Nordosten in Richtung des unterirdischen Wildgrabenkanals.

Die ermittelten Grundwasserstände liegen etwas tiefer als die bekannten Wasserstände der Beobachtungspegel auf der gegenüberliegenden Seite des Wildgrabenkanals bzw. im NE der Mombacher Straße. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass uns aus diesem Bereich im Untersuchungszeitraum keine Grundwasserbeobachtungen vorliegen.

Aufgrund des hohen Lehmantils der Hangschuttablagerungen und der partiellen Verfestigung der Flugsande im Grundwasserschwankungsbereich ist davon auszugehen, dass die Grundwasserergiebigkeit der angebohrten wasserführenden Schichten gering ist.

1.3.4 Potentielle Ausbreitungspfade für Schadstoffe

Die Flugsande und die darüber liegenden, z.T. sehr locker bis mitteldicht gepackten Auffüllungen sind gut durchlässig und haben nur geringe Rückhaltekapazitäten (geringes Sorptionsvermögen). Sie werden heute im Bereich der gewerblich genutzten Flächen durch Versiegelungen und Oberflächenbefestigungen geschützt. Die heutigen Oberflächen werden kontrolliert entwässert und sind überwiegend in einem guten Zustand.

In den Bereichen der ehemaligen, heute abgebrochenen Gebäude auf den Grundstücken Mombacher 25 und 35 sind die Bodenplatten unterflur weitgehend noch vorhanden und wurden z.T. angebohrt (siehe oben). Demnach waren die Bodenplatten innerhalb der Gebäude auch zur damaligen Betriebszeit schon relativ massiv und z.T. mit Industriefliesen belegt. Über die damaligen Oberflächengestaltungen außerhalb der Gebäude können jedoch weitgehend keine Aussagen getroffen werden. Zumindest für das Grundstück Mombacher Straße 37 konnte jedoch festgestellt werden, dass dort die Oberflächenbefestigung während der Betriebszeit der Tankstelle nur aus einer wassergebundenen Decke auf einer Schottertragschicht bestand. Diese ist in der Bohrung Mo 37-RKS 1 noch vorhanden, wurde an anderen Stellen aber offensichtlich abgetragen.

Trotz der z.T. guten Oberflächenabdichtungen ist davon auszugehen, dass es bei einer nennenswerten Schadstoffeinwirkung auf die damals vorhandenen Oberflächen zumindest lokal zu Belastungen des Untergrundes gekommen wäre. Dies gilt insbesondere bei Leckagen an Tanks und Überfüllschäden im Bereich von Domschächten (auf den Grundstücken Mombacher Straße 23, 33 und 37) und bei einem Einsatz von leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW; aufgrund der Historie zu vermuten für das Grundstück Mombacher Straße 25).

Wenn Schadstoffe in gelöster Form oder flüssige Schadstoffe die Oberfläche durchdrungen haben oder unterflur austraten, konnten sie leicht durch die darunterliegenden Auffüllungen und den Flugsand bis ins Grundwasser einsickern. Es ist zu erwarten, dass sie dann rasch mit dem Grundwasser verfrachtet worden wären. Mineralöle werden dabei üblicherweise im Grundwasserschwankungsbereich verschmiert und bilden für lange Zeiträume erkennbare (organoleptisch auffällige) Bodenbelastungen aus. Schäden durch Leichtflüchter (LCKW und BTEX-Aromaten) sollten bei den angetroffenen Bodenverhältnissen dagegen in Abhängigkeit von den eingedrungenen Schadstoffmengen deutlich erhöhte Schadstoffkonzentrationen in der Bodenluft verursacht haben, die aufgrund der Bodenstrukturen Reichweiten erreichen, die über die Abstände der einzelnen Bohrungen weit hinausgehen (hohe Wahrscheinlichkeit für lokale Belastungen). Insbesondere LCKW-Schäden müssten auch nach mehreren Jahrzehnten noch detektierbar sein, bei aromatischen Kohlenwasserstoffen ist dagegen u.U. mit einem bereits stattgefundenen Abbau und Austrag zu rechnen.

1.4. Qualitätssicherung, Plausibilitätskontrolle

Die Art und Weise der Probenahme wurde bereits in Kapitel 1.2 erläutert. Die Bodenprobenahmen erfolgten nach Stand der Technik bzw. nach den derzeit gültigen Vorschriften und Richtlinien.

Querkontaminationen bei der Bodenprobenahme wurden durch gründliches Reinigen der Sonden vor jeder neuen Probenahme und Verwerfen der Randpartien der gewonnenen Kerne minimiert. Sämtliche Proben wurden bis zur Übergabe an das Labor kühl und dunkel gelagert.

Die Übergabe der Proben ans Labor erfolgte baldmöglichst nach Abschluss der Bohrarbeiten, so dass die Standzeiten der Proben vor Beginn der chemischen Untersuchungen minimiert wurden.

Für die Untersuchungen des Wirkungspfadades Boden-Mensch erfolgen die Schadstoffbestimmungen in der Regel im Feinboden. Da die untersuchten Proben bezüglich ihrer Korngrößenzusammensetzung jedoch sehr unterschiedlich zusammengesetzt waren und eine Bestimmung der Schadstoffgehalte im Feinboden nicht immer sinnvoll erschien, wurden die Fraktionierungen, sofern notwendig, bereits vor Übergabe an das Labor mit Hilfe eines Retsch 2 mm Edelstahl-Analysesiebes vorgenommen. Für die Proben aus dem Flugsand konnte dies unterbleiben, da dieser keine Grobbodenanteile enthält. Bei wenigen Proben war eine Fraktionierung auch technisch nicht möglich. Die Angaben zu den Siebungen sind jeweils als Deckblatt vor den Analyseberichten im Anhang beigefügt. In den Kapiteln 2.1.2.1, 2.2.2.1, 2.3.2.1 und 2.4.2.1 wird darauf eingegangen, in welchen Fällen keine Untersuchungen im Feinboden erfolgten und dies zusätzlich begründet. In den beigefügten Tabellen sind die Bestimmungen im Feinboden oder in der Gesamtfraktion gekennzeichnet. In den Analyseberichten werden die Proben jedoch unabhängig von der Vorbehandlung als „Feststoff“ bzw. „Feststoff, Gesamtfraktion“ bezeichnet. Dies bedeutet, dass die Untersuchungen ohne weitere Fraktionierung im Labor in dem eingelieferten Material erfolgten. Eine eventuell erfolgte Vorbehandlung vor Übergabe an das Labor wird dabei nicht berücksichtigt.

Die chemischen Untersuchungen wurden vom Labor Dr. Graner & Partner, Niederlassung Rhein-Main als zertifiziertem Prüflabor nach den derzeit gültigen Vorschriften und Richtlinien durchgeführt. Die Prüfergebnisse wurden sowohl intern durch die Laborleitung als auch extern im Rahmen der hier vorgenommenen Gutachtertätigkeiten auf Plausibilität geprüft und stehen nicht im Widerspruch zu den Geländebefunden.

1.5. Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung der Untersuchungsergebnisse wurden folgende Unterlagen herangezogen:

1. Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung.– ALEX-Merkblatt 02, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Stand Januar 2019. [ALEX 02]
2. Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten.– ALEX-Informationsblatt 16, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mai 2011. [ALEX 16]

3. Hinweise zur Beurteilung von PAK-Gemischen in kontaminierten Böden.– ALEX-Informationenblatt 21, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mai 2011. [ALEX 21]
4. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999. [BBodSchV]
5. Entscheidungshilfe für die Entsorgung von gefährlichem Boden und Bauschutt auf Deponien der Klasse I und II.– Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz, 12.10.2009. [Entscheidungshilfe]
6. Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden, 3. Auflage.– Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Stand 2003. [LABO 2003]
7. Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten - Informationsblatt für den Vollzug.– Ständiger Ausschuss Altlasten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), Stand 21.03.2006. [LABO 2006]
8. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln.– Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Stand 06.11.2003. [LAGA M20]
9. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial, Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Stand 05.11.2004. [TR Boden]
10. Bekanntmachung des Umweltbundesamtes: Richtwerte für Toluol und gesundheitliche Bewertung von C₇-C₈-Alkylbenzolen in der Innenraumluft.– Mitteilungen des Ausschusses für Innenraumrichtwerte (2016), Bundesgesundheitsblatt **59**: 1522-1539. [UBA 2016]
11. Bekanntmachung des Umweltbundesamtes: Vorläufiger Leitwert für Benzol in der Innenraumluft.– Mitteilungen des Ausschusses für Innenraumrichtwerte (2020), Bundesgesundheitsblatt **63**: 361-367. [UBA 2020]

Bezüglich der Bewertung von Boden-Bauschutt-Mischmaterialien weisen wir darauf hin, dass Bodenmaterial mit einem Bauschutt- oder sonstigem Fremdbestandanteil (z.B. Schlacke, Glas) von mehr als 10 % gemäß LAGA M20 als Bauschutt anzusprechen und zu bewerten ist. Für die Einstufung von solchen Materialien in die LAGA-Zuordnungsklassen muss weiterhin berücksichtigt werden, dass in der LAGA-Zuordnungsklasse Bauschutt Z 0 nur Recyclingbaustoffe sowie Fehlchargen und Bruch aus der Produktion von Baustoffen zugelassen sind (LAGA M20, S. 72). Alle übrigen als Bauschutt anzusprechenden Materialien sind da-

her, unabhängig von der analytischen Bewertung, mindestens in die Zuordnungsklasse LAGA Z 1 einzustufen.

2 Grundstücksbezogene Auswertungen

2.1 Mombacher Straße 23 (BoKat 315 00 000-5295/000-00)

2.1.1 Standortsituation

Die untersuchte Altfläche Mombacher Straße 23 umfasst den ehemals 865 m² großen gewerblich genutzten Anteil des früheren Grundstückes Mombacher Straße 13 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 12 7/10). Diese Fläche ist heute den Grundstücken Mombacher Straße 23, Wallstraße 8 und einem kleinen Teil der öffentlichen Verkehrsfläche der Mombacher Straße zuzuordnen. Die untersuchte Altfläche umfasst dabei die 780 m² große Fläche des Grundstückes Mombacher Straße 23 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 28/3) und einen etwa 85 m² großen Abschnitt der davor gelegenen öffentlichen Verkehrsfläche (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 113/14, z.T.). Nur das Flurstück 28/3 liegt im Bebauungsplanbereich. Aus Gründen der Darstellung wurde jedoch bei der Bewertung der benachbarte Anteil der öffentlichen Verkehrsfläche mit berücksichtigt. Die Gebäude auf dem Grundstück sind teilweise unterkellert.

Die Untersuchungsfläche liegt im SE des Planungsbereiches. Sie wird nach NE von der Mombacher Straße, nach SE durch eine Stützmauer zur Bebauung der Baentschstraße und nach NW durch eine Mauer zum Nachbargrundstück Mombacher Straße 25 begrenzt. Da das Grundstück von der Mombacher Straße nach SW nur sehr schwach ansteigt und daher tief in den Hangfuß des Hartenberg-Plateaus greift, ist es im SW durch eine 6,8 m hohe, im Basisbereich 2,5 m dicke Stützmauer vom höher gelegenen Grundstück Wallstraße 8 abgetrennt. Der tiefste Punkt der untersuchten Fläche liegt an der Grenze zur Mombacher Straße bei 91,15 m NN, die Bodenplatte vor der Stützmauer liegt auf einer Höhe von ca. 91,40 m NN. Die Kellersohlen der Gebäude wurden nicht eingemessen.

Die Untersuchungsfläche wurde in der Vergangenheit durch unterschiedliche Gewerbebetriebe genutzt (Korkstopfenfabrik, Speditionsunternehmen, Küferei, Schreinerei, Autoreparaturwerkstatt, Rollladenfabrik) genutzt. Seit 1999 wird das Gelände durch die Firma Die Rollladen-Firma als Lager, Werkstatt und Bürogebäude genutzt. Von 1954 bis 1962 befand sich auf der Altfläche eine Eigenverbrauchstankstelle. Im Entwurf des Bebauungsplanes ist die Fläche als Mischgebiet ausgewiesen.

Die Untersuchungsfläche hat keinen Anschluss an einen Vorfluter. Sie ist vollständig versiegelt oder überbaut. Die versiegelten und überbauten Flächen werden kontrolliert entwässert. Die Versiegelung ist augenscheinlich in einem guten Zustand und besteht auf dem Flurstück

28/3 aus Betonflächen. Der Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche ist als Bürgersteig ausgebildet und asphaltiert.

Auf dem untersuchten Grundstück waren nach Vorgaben des historischen Gutachtens 5 Bohrpunkte geplant. Nach Einbeziehung des auf dem Grundstück gelegenen in Betrieb befindlichen Heizöltanks wurden auf Wunsch der SGD Süd insgesamt 7 Bohrpunkte geplant. Aufgrund der unklaren Lage der unterirdischen Versorgungsleitungen konnten davon jedoch nur 6 Bohrungen tatsächlich ausgeführt werden.

Es wurden folgende Bohrstellen gewählt:

- Im Bereich der ehemaligen Zapfsäulen (Mo 23-RKS 1 und RKS 2).
- Am ehemaligen unterirdischen Benzintank (Mo 23-RKS 2).
- Am ehemaligen unterirdischen Dieseltank (Mo 23-RKS 3).
- Neben dem Domschacht des unterirdischen Heizöltanks (Mo 23-RKS 4)¹.
- Im Bereich der Schlosserei der ehem. Rollladenfabrik, heute Schreinerei-Werkstatt (Mo 23-RKS 5)
- Im Bereich der Tauchlackierung der ehem. Rollladenfabrik (Mo 23-RKS 6).

An den Bohransatzstellen wurden Sondierungen mit einer Endtiefe von maximal 5 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft. Zusätzlich wurde außer in Mo 23-RKS 4 an allen Bohrpunkten mittels einer Dräger-Handpumpe eine Bodenluftprobe entnommen (zur Art und Weise der Bodenluftprobenahme vgl. Kap. 1.2). Es wurden insgesamt 31 Bodenproben und 5 Bodenluftproben entnommen. Die Probenahmearbeiten fanden am 04.05.2021 statt und wurden von Mitarbeitern der UDL Dr. Grimm ausgeführt.

Die Lage der Bohransatzstellen kann man dem Lageplan in Anlage 1.1 entnehmen. Die Schichtenverzeichnisse und Profilzeichnungen der Bohrungen sind als Anlage 1.2 beigelegt. Die Protokolle der Bodenluftprobenahmen sind in Anlage 1.3 beigelegt.

Im Bereich der Bohrung Mo 23-RKS 1 wurde unter einer bauschutthaltigen Auffüllung ein Beton-Ziegelstein-Hindernis angetroffen. Dieses 75 cm mächtige Bohrhindernis bestand aus der Bodenplatte eines ehem. Gebäudes (mit Steingutfliese belegter Estrich auf Mauerwerk). Darunter wurde gewachsener Boden angetroffen. Die Bohrung Mo 23-RKS 2 erschließt den Randbereich eines Abwasserschachtes bzw. des ehemaligen Benzintanks. Dort wurden bis 3,5 m bauschutthaltige Auffüllungen und dann ein 0,4 m mächtiges Magerbetonfundament durchbohrt. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um das Fundament des Abwasserbauer-

¹ Im Rahmen der Feldarbeiten wurde festgestellt, dass sich der 20.000 l Heizöltank nicht an der in den Planunterlagen der Bauakten eingetragenen Stelle befindet, sondern an der in Anlage 1.1 eingetragenen.

kes. Darunter wurde gewachsener Boden angetroffen. In der Bohrung Mo 23-RKS 3 wurden unter der Betonplatte der Hofversiegelung zunächst ein Hohlraum, dann bis 2 m Tiefe locker gepackte sandige Auffüllungen und dann der gewachsene Boden angetroffen. In den Bohrungen Mo 23-RKS 4, 5 und 6 wurden unter den Oberflächenversiegelungen unmittelbar gewachsener Boden erbohrt.

Der gewachsene Boden besteht in allen Bohrungen aus locker bis mitteldicht gepacktem beigen bis gelblichem Flugsand, der einem sandig-kiesigen Hangschutt aufliegt. Der tertiäre Untergrund konnte nicht erreicht werden.

Während der Bohrarbeiten wurde in den Hangschuttlagen je nach Bohransatzstelle bei 4,73 bis 5,05 m unter GOK (entspricht 86,66 bis 86,13 m NN) Grundwasser angetroffen. Nach den vorliegenden Ergebnissen fällt der Grundwasserspiegel nach NE hin ein.

2.1.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

2.1.2.1 Bodenproben

Im Bereich der Bohrung Mo 23-RKS 6 war die Betonversiegelung geruchlich auffällig. Alle entnommenen Bodenproben, auch die unmittelbar unter der Betonversiegelung in Mo 23-RKS 23, waren jedoch organoleptisch unauffällig (keine auffälligen Verfärbungen oder Gerüche). Die angetroffenen Auffüllen enthalten teilweise Komponenten, die auf eine mögliche Bodenbelastung hindeuten können (Holzkohle).

Insgesamt wurden 11 Proben für die chemischen Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe nach ISO DIS 16703 (MKW), PAK, PCB und Schwermetalle ausgewählt. Die Untersuchungen auf Schwermetalle und PAK geschahen auf Wunsch der SGD Süd (vgl. Stellungnahme vom 25.03.2021). Die Proben stammen aus Teufenbereichen, in denen am wahrscheinlichsten mit einer Bodenbelastung zu rechnen wäre (Einbautiefe der Tanks, oberste Schicht unterhalb der Versiegelung, Fußbereich von Domschächten, Grundwasserschwankungsbereich).

Die Feststoffuntersuchungen erfolgten mit Ausnahme der Probe Mo 23-RKS 1, MP 2 im Feinboden. Bei der Probe Mo 23-RKS 1, MP 2 war eine Feinbodenabtrennung nicht möglich, da diese ausschließlich aus Grobmaterial (Fundament) bestand.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 1.1 zusammengestellt (vgl. auch Anlage 1.4: Analysenberichte 2126415 und 2136680).

Tabelle 1.1: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenproben im Feststoff in mg/kg,

n.n. = nicht nachweisbar bzw. unterhalb der gerätetechnischen Nachweisgrenzen

-- = nicht untersucht

kursiv = Überschreitung der Vorsorgewerte gemäß BBodSchV

fett = Überschreitung des Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV bzw. ALEX 16

rot = Überschreitung des vorläufigen Prüfwertes für BaP als Bezugssubstanz gemäß ALEX 21

Bohrung	Material	Probe, Teufe [m]	MKW	PAK	BaP	PCB	Schwermetalle [mg/kg]
Mo 23-RKS 1	Auffüllung	F/MP 1: 0,20-0,85	--	0,10	n.n.	--	--
	Auffüllung	G/MP 2: 0,85-1,60	n.n.	--	--	--	--
	Flugsand	F/MP 5: 3,60-4,60	n.n.	--	--	--	--
Mo 23-RKS 2	Auffüllung	F/MP 10: 1,00-2,00	n.n.	0,81	0,069	--	As 6,8; Pb 170; Cd 0,13; Cr 8,2, Cu 8,7; Ni 5,8; Hg n.n.; Zn 240
	Flugsand	F/MP 13: 3,90-5,00	n.n.	--	--	--	--
Mo 23-RKS 3	Auffüllung	F/MP 14: 0,40-1,00	n.n.	1,06	0,066	--	--
	Auffüllung	F/MP 15: 1,00-2,00	n.n.	40,11	1,8	--	--
	Flugsand	F/MP 18: 4,00-5,00	n.n.	--	--	--	--
Mo 23-RKS 4	Flugsand	F/MP 21: 2,00-3,00	n.n.	--	--	--	--
Mo 23-RKS 5	Flugsand	F/MP 24: 0,25-1,00	n.n.	--	--	--	As 3,2; Pb 2,0; Cd n.n.; Cr 6,5; Cu 2,3; Ni 4,6; Hg n.n.; Zn 9,0
Mo 23-RKS 6	Flugsand	F/MP 27: 0,15-1,00	n.n.	--	--	n.n.	As 4,1; Pb 2,4; Cd n.n.; Cr 9,2; Cu 17; Ni 5,3; Hg n.n.; Zn 11

BaP = Benzo(a)pyren

F = Feinboden (< 2 mm ø)

G = Gesamtmaterial

2.1.2.2 Bodenluftproben

Die entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter AKW inkl. BTEX-Aromaten und LCKW untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle 1.2 zusammengefasst (vgl. auch Anlage 1.4: Analysenbericht 2126408).

Tabelle 1.2: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenluftproben. Die CO₂- und CH₄-Gehalte stammen aus den Vor-Ort-Untersuchungen während der Probenahme.

-- = nicht untersucht

n.n. = nicht nachweisbar

fett = Überschreitung der Prüfwerte für Bodenluft gemäß ALEX 02

Probe	CO ₂ [%]	CH ₄ [%]	Benzol [mg/m ³]	Toluol [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]	AKW [mg/m ³]	LCKW [mg/m ³]
Mo 23, RKS 1	0,2	n.n.	n.n.	0,17	0,17	0,17	--
Mo 23, RKS 2	0,4	n.n.	n.n.	0,11	0,11	0,11	--
Mo 23, RKS 3	0,4	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--
Mo 23, RKS 5	0,05	n.n.	n.n.	0,18	0,18	0,18	n.n.
Mo 23, RKS 6	n.n.	n.n.	n.n.	0,22	0,36	0,36	n.n.

2.1.3 Bewertung der Ergebnisse

2.1.3.1 Bodenproben

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

In den 9 untersuchten Proben wurden keine Kohlenwasserstoffe nachgewiesen, bzw. unterschreiten die Kohlenwasserstoffgehalte die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Es gibt auch aufgrund der organoleptischen Ansprachen keinerlei Hinweise, dass in den untersuchten Bereichen Belastungen durch Kohlenwasserstoffe zu erwarten wären. Insbesondere enthält auch die Probe aus dem durchbohrten Fundament in Mo23-RKS 1 keine Kohlenwasserstoffe, obwohl davon auszugehen ist, dass in das Fundament eingesickerte organische Schadstoffe auch nach mehreren Jahrzehnten noch nachweisbar sein müssten, da eine mögliche Schadstoffreduzierung durch mikrobiologischen Abbau im Fundament gehemmt ist.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Im Randbereich des ehemaligen Dieseltanks wurden in 1-2 m Tiefe erhöhte Gehalte an PAK nachgewiesen. Die PAK-Gehalte überschreiten mit 40,22 mg/kg TS Boden deutlich den Vorsorgewert von 3 mg PAK/kg TS gemäß BBodSchV. Auch der Benzo(a)pyrengehalt überschreitet mit 1,8 mg/kg TS den Vorsorgewert von 0,3 mg/kg TS. Die PAK-Verteilung entspricht dabei weitgehend der eines Teeröls. Die Berechnung der Summe der relativen Anteile der relevanten PAK-Einzelsubstanzen gemäß ALEX 21 ergibt mit 2,85 einen erhöhten Wert. Er überschreitet deutlich den vorläufigen Prüfwert für Benzo(a)pyren als Bezugssubstanz für die Wirkung des PAK-Gemisches für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß ALEX 21 von 0,5 mg/kg TS.

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

In der untersuchten Bodenprobe wurden keine PCB nachgewiesen, bzw. unterschreiten diese die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Schwermetalle

Die Auffüllung aus der Bohrung Mo 23-RKS 2 enthält erhöhte Gehalte an Blei (170 mg/kg TS) und Zink (270 mg/kg TS). Die Blei- und Zinkgehalte überschreiten die jeweiligen Vorsorgewerte für die Bodenart Sand gemäß BBodSchV. Eine Überschreitung der Prüfwerte für

den Wirkungspfad Boden-Mensch durch Schwermetalle in Wohngebieten und auch auf Kinderspielflächen besteht gemäß BBodSchV nicht.

2.1.3.2 Bodenluftproben

In den untersuchten Bodenluftproben konnten keine relevanten Gehalte an Aromaten nachgewiesen werden. LCKW waren nicht nachweisbar bzw. die LCKW-Konzentrationen unterschreiten die gerätetechnische Bestimmungsgrenze. Auch konnte während der Probenahme kein Methan nachgewiesen werden. Der CO₂-Gehalt in der Bodenluft liegt in einem Bereich, der für unbelastete Bodenluft typisch ist. Das Fehlen von CO₂ in der Bodenluft der Bohrung Mo 23-RKS 6 ist der sehr lockeren Packungsdichte des weitgehend trockenen Flugsandes geschuldet, der zudem von einzelnen Rohrleitungen durchquert wird. Dies führt zu einem hohen Gasaustausch zwischen dem untersuchten Boden und der Umgebungsluft, wodurch keine Anreicherung von CO₂ erfolgen kann.

2.1.4 Diskussion der Ergebnisse

2.1.4.1 Betrachtung der Wirkungspfade

2.1.4.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die im Rahmen der orientierenden Erkundung vorgenommenen Boden- und Bodenluftuntersuchungen ergaben einen erhöhten PAK-Gehalt im Randbereich eines ehem. Benzintanks. Diese Belastungen wurden jedoch in einer Tiefe von 1 bis 2 m unter GOK der Hofversiegelung angetroffen und sind für eine Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch somit nicht relevant, da der Wirkungspfad durch die Versiegelung und die Lage wirksam unterbrochen ist. Da zudem unmittelbar an den Oberflächen der untersuchten Bereiche keine relevanten Schadstoffgehalte nachgewiesen wurden, besteht auch zukünftig bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch keine Nutzungseinschränkung und es ergibt sich kein weiterer Handlungsbedarf.

2.1.4.1.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Auf dem untersuchten Gelände wurden lediglich im Bereich der Bohrung Mo 23-RKS 3 erhöhte Gehalte an PAK in der Auffüllung nachgewiesen. Da aufgrund der Versiegelung im untersuchten Tiefenbereich keine relevanten Sickerwassergehalte zu erwarten sind und bei den angetroffenen Schadstoffkonzentrationen eine gravitative Verfrachtung nicht anzuneh-

men ist, ist aus gutachterlicher Sicht bei der Lage des Grundwasserspiegels derzeit keine Beeinträchtigung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser durch die PAK-Belastung zu befürchten.

Neben der Bodenbelastung im Bereich der Bohrung Mo 23-RKS 3 wurden mäßig erhöhte Gehalte an Blei und Zink in der Auffüllung der Bohrung Mo 23-RKS 2 nachgewiesen. Aufgrund des geringen Sickerwasseraufkommens unter der vorhandenen Versiegelung ist bei den angetroffenen Schadstoffgehalten auch für diesen Bereich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Belastung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser zu befürchten.

2.1.4.2 Abfalltechnische Bewertung

Auf dem untersuchten Gelände konnten Bodenbelastungen des Feinbodens durch Schwermetalle (Blei und Zink im Bereich der Auffüllung Mo 23-RKS 2) und PAK (im Bereich der Bohrung Mo 23-RKS 3) festgestellt werden. Eine abfalltechnische Untersuchung dieses Materials erfolgte jedoch nicht, da dazu eine Untersuchung im Gesamtboden erforderlich wäre. Aufgrund der Zusammensetzung des Materials und der Schadstoffherkunft erwarten wir jedoch, dass auch im Gesamtboden der Probe ein vergleichbar hoher Schadstoffgehalt auftritt. Das untersuchte Material der Auffüllung aus Mo 23-RKS 2 sollten demnach in die LAGA-Zuordnungsstufe Bauschutt Z 1 fallen. Das mit PAK belastete Bodenmaterial der Probe Mo 23-RKS 3, MP 15 1-2 m wäre gemäß TR Boden nach LAGA nicht mehr verwertbar und somit als Deponieklassematerial einzustufen. Gemäß Entscheidungshilfe würde es sich dabei um gefährlichen Abfall der Deponieklasse I handeln. Es wird jedoch von optisch ähnlichem, unbelastetem Auffüllungsmaterial überdeckt. Wir bezweifeln daher, dass sich dieses Material mit großtechnischem Gerät von dem unbelasteten Material der Tankgrubenverfüllung wirksam abtrennen lässt. Daher ist anzunehmen, dass die kleinräumige Belastung in der Bodenmischprobe eines Aushubes am Tank nicht mehr feststellbar sein wird.

2.1.5 Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Auf dem Untersuchungsgrundstück (jedoch knapp außerhalb des Bebauungsplangebietes) wurden punktuell erhöhte Gehalte an Blei (170 mg/kg TS), Zink (240 mg/kg TS) und PAK (40,11 mg/kg TS) innerhalb der Auffüllungen festgestellt. Bei der PAK-Belastung handelt es sich um eine punktuelle Belastung im Verfüllmaterial im Randbereich des ehem. Dieseltanks. Ein Zusammenhang mit dem benachbarten Tank ist nicht erkennbar.

Eine Gefährdung der Wirkungspfade ist derzeit nicht ableitbar. Sofern die Ortsituationen nicht verändert werden, empfehlen wir keine weiteren Maßnahmen. Sollte jedoch im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen ein Rückbau des Tanks erfolgen, dann empfehlen wir das Verfüllmaterial der ehemaligen Tankgrube zu separieren und einer geregelten Verwertung / Entsorgung zuzuführen.

2.1.6 Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB

Gemäß § 9 (5) 3 BauGB sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Nach den vorliegenden Untersuchungen wurde in der Bohrung Bo 23-RKS 3 nur ein punktuell erhöhter Schadstoffgehalt durch PAK festgestellt. Aus gutachterlicher Sicht handelt es sich dabei nicht um eine erhebliche Belastung, sondern um eine Belastung, die im innerstädtischen Bereich durchaus üblich ist. Eine Kennzeichnung ist aus gutachterlicher Sicht nicht notwendig.

2.2 Mombacher Straße 25 (BoKat 315 00 000-5294/000-00)

2.2.1 Standortsituation

Die untersuchte Altfläche umfasst die 713 m² große Fläche des Grundstückes Mombacher Straße 25 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 26/1). Die Untersuchungsfläche liegt im SE des Planungsbereiches. Sie wird nach NE von der Mombacher Straße und nach SE durch eine Grenzmauer zum Nachbargrundstück Mombacher Straße 23 begrenzt. Im NW besteht nur teilweise eine Abgrenzung zu den Nachbargrundstücken (nur zum Grundstück Mombacher Str. 27), da das Grundstück Mombacher Straße 31 gemeinsam mit der Untersuchungsfläche genutzt wird. Das Grundstück steigt von der Mombacher Straße nach SW nur sehr schwach an und schneidet daher tief in den Hangfuß des Hartenberg-Plateaus. Es wird daher im SW durch eine ca. 7,2 m hohe, im Basisbereich ca. 1,5 m dicke Stützmauer (gemessen über Kellersohle) vom höher gelegenen Grundstück Wallstraße 10 abgetrennt. Das einzige auf dem Grundstück gelegene Gebäude ist unterkellert (Hochkeller). Der tiefste Punkt der untersuchten Fläche außerhalb des Kellers liegt an der Grenze zur Mombacher Straße bei 91,03 m NN, die Bodenplatte vor der Gebäudefront liegt auf einer Höhe von ca. 91,60 m NN, die Kellersohle auf einer Höhe von ca. 89,70 m NN.

Die Untersuchungsfläche wurde in der Vergangenheit durch unterschiedliche Gewerbebetriebe genutzt (z.B. Essenzenfabrik, chemisch-pharmazeutische Fabrik, Reifenwerkstatt). Seit 2014 wird auf dem Gelände durch die Firma Auto Dietz eine Autoreparaturwerkstatt betrieben. Im Entwurf des Bebauungsplanes ist die Fläche bis auf einen schmalen Streifen an der Mombacher Straße als Mischgebiet ausgewiesen. Der in die öffentliche Verkehrsfläche der Mombacher Straße ragende Grundstücksteil ist als öffentliche Verkehrsfläche ausgewiesen.

Die Untersuchungsfläche hat keinen Anschluss an einen Vorfluter. Sie ist vollständig versiegelt oder überbaut. Die versiegelten und überbauten Flächen werden kontrolliert entwässert. Die Versiegelung ist augenscheinlich in einem guten bis sehr guten Zustand und besteht aus Betonflächen. Im Keller des Gebäudes ist der Boden, außer im Heizungskeller, mit Keramikfliesen belegt.

Auf dem untersuchten Grundstück waren nach Vorgaben des historischen Gutachtens 7 Bohrpunkte geplant. Aufgrund der Lage einer Bohrung im heutigen gefliesten Sanitärbereich im Keller des Gebäudes und dem unklaren Verlauf des Abwassersystems mit zahllosen Einläufen (Urinale, Dusche, Toiletten und Waschbecken) wurde dieser Bohrpunkt nach

Rücksprache mit dem Nutzer verworfen. Es wurden daher nur 6 Bohrungen tatsächlich ausgeführt.

Es wurden folgende Bohrstellen gewählt:

- Im Bereich der ehemaligen Vorderhausbebauung (Mo 25-RKS 1 und RKS 2).
- Im Bereich des Kesselhauses der ehem. chem.-pharmazeutischen Fabrik bzw. in der Werkstatt des ehem. Reifenhandels (Mo 25-RKS 3).
- Im Bereich des ehem. Kamins der früheren chem.-pharmazeutischen Fabrik (Mo 25-RKS 5).
- Neben einem Maschinenstandort der ehem. Reifenwerkstatt (Mo 25-RKS 4).
- Im Heizungskeller bzw. früheren Lagerkeller der chem.-pharmazeutischen Fabrik (Mo 25-RKS 6).

An den Bohransatzstellen wurden Sondierungen mit einer Endtiefe von maximal 5 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft. Zusätzlich wurde an allen Bohrpunkten mittels einer Dräger-Handpumpe eine Bodenluftprobe entnommen (zur Art und Weise der Bodenluftprobenahme vgl. Kap. 1.2). Es wurden insgesamt 17 Bodenproben und 6 Bodenluftproben entnommen. Die Probenahmearbeiten fanden am 05.05.2021 statt und wurden von Mitarbeitern der UDL Dr. Grimm ausgeführt.

Die Lage der Bohransatzstellen kann man dem Lageplan in Anlage 2.1 entnehmen. Die Schichtenverzeichnisse und Profilzeichnungen der Bohrungen sind als Anlage 2.2 beigefügt. Die Protokolle der Bodenluftprobenahmen sind in Anlage 2.3 beigefügt.

Im Bereich der Bohrungen Mo 25-RKS 2 und 3 wurden unter einer bauschutthaltigen Auffüllung Beton-Ziegelstein-Hindernisse angetroffen, die nicht durchteuft werden konnten. Da die beiden Bohrungen im Bereich der Versorgungsleitungen des Grundstückes lagen, konnten diese Bohrungen nicht sinnvoll versetzt werden. Zudem handelt es sich bei den angetroffenen Hindernissen um die Bodenplatten ehemaliger Gebäude (u.a. des Kesselhauses) und es war davon auszugehen, dass im unmittelbaren Umfeld der durchgeführten Bohrungen vergleichbare Bohrbedingungen vorliegen. In den Bohrungen Mo 25-RKS 2 (Linoleumboden auf Estrich über Beton) und Mo 25-RKS 3 (Industriesteinzeugfliese auf Estrich über Beton) konnte der Aufbau der ehemaligen Böden festgestellt werden.

Im Bereich der Bohrung Mo 25-RKS 5 wurde unter einer hauptsächlich aus organischem Material (Torf) bestehenden Auffüllung das ehemalige Kaminfundament angebohrt. Auch dieses konnte nicht durchteuft werden. Die Bohrung liegt ebenfalls im Bereich der o.g. Versorgungsleitungstrasse und konnte daher nicht sinnvoll versetzt werden.

In den Bohrungen Mo 25-RKS 1 und 4 wurde unter einer 1,3 m mächtigen, z.T. schwach bauschutthaltigen Auffüllung der gewachsene Boden angetroffen. Im Bereich des Kellers in der Bohrung Mo 25-RKS 6 tritt gewachsener Boden unmittelbar unter der Oberflächenversiegelung auf.

Der gewachsene Boden besteht in allen Bohrungen aus locker bis mitteldicht gepacktem beigem bis gelblichem Flugsand. Im Bereich der im Heizungskeller abgeteuften Bohrung Mo 25-RKS 6 ist dieser ab etwa 1,6 m Tiefe zunehmend zu Kalksandstein verfestigt, so dass diese Bohrung mangels Bohrfortschritt bereits bei 2 m unter GOK abgebrochen werden musste. Der Flugsand wurde nicht durchteuft.

Während der Bohrarbeiten wurde in der Bohrung Mo 25-RKS 1 in etwa 4,95 m Tiefe (entspricht 86,08 m NN) Grundwasser angetroffen. In allen anderen Bohrungen trat während der Bohrarbeiten kein Grundwasser auf.

2.2.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

2.2.2.1 Bodenproben

Alle entnommenen Bodenproben waren geruchlich unauffällig. Die angetroffenen Auffüllungen enthalten jedoch teilweise Komponenten, die auf eine mögliche Bodenbelastung hindeuten können (Torf, Bauschutt).

Insgesamt wurden 8 Proben für die chemischen Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe nach ISO DIS 16703 (MKW), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA 1-16) und Schwermetalle ausgewählt. Die Proben stammen aus Teufenbereichen, in denen am ehesten mit einer Bodenbelastung zu rechnen wäre (Kaminsohle, Auffüllung ,oberste Schicht unterhalb der Auffüllung).

Die Feststoffuntersuchungen erfolgten mit Ausnahme der Proben aus der Bohrung Mo 25-RKS 5 im Feinboden. Bei der Probe Mo 25-RKS 5, MP 44 war eine Fraktionierung nicht sinnvoll, da es sich dabei um organisches Material (faseriger Torf) handelt. Bei der Probe Mo 25-RKS 5, MP 45 handelt es sich um ein angebohrtes Fundament. Die Probe besteht daher ausschließlich aus Grobmaterial (Fundament), so dass eine Feinbodenabtrennung nicht möglich ist.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 2.1 zusammengestellt (vgl. auch Anlage 2.4: Analysenberichte 2126417 und 2136681).

Tabelle 2.1: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenproben im Feststoff in mg/kg.

n.n. = nicht nachweisbar bzw. unterhalb der gerätetechnischen Nachweisgrenzen

-- = nicht untersucht

kursiv = Überschreitung der Vorsorgewerte für Sand gemäß BBodSchV

fett = Überschreitung des Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV bzw. ALEX 16

Bohrung	Material	Probe, Teufe [m]	MKW	PAK	BaP	Schwermetalle [mg/kg]
Mo 25-RKS 1	Auffüllung	F/MP 33: 0,30-1,30	n.n.	--	--	As 6,6; Pb 15; Cd n.n.; Cr 8,5; Cu11; Ni 6,3; Hg 0,13; Zn 20
	Flugsand	F/MP 34: 1,30-2,00	n.n.	--	--	--
Mo 25-RKS 2	Auffüllung	F/MP 38: 0,30-0,80	n.n.	--	--	As 6,3; <i>Pb 52</i> ; Cd 0,12; Cr 9,2; Cu 14; Ni 7; Hg 0,41; <i>Zn 85</i>
Mo 25-RKS 3	Auffüllung	F/MP 39: 0,19-1,20	n.n.	1,33	0,087	As 7,8; <i>Pb 220</i> ; Cd 0,14; Cr 8,5, Cu 22; Ni, 6,7; Hg 0,21; <i>Zn 140</i>
Mo 25-RKS 4	Auffüllung	F/MP 40: 0,24-1,30	n.n.	--	--	As 6,3; Pb 4,7; Cd n.n.; Cr 7,5; Cu 7,2; Ni 7,7; Hg n.n.; Zn 14
Mo 25-RKS 5	Auffüllung	G/MP 44: 0,50-1,20	n.n.	--	--	As 20; <i>Pb 250</i> ; <i>Cd 0,41</i> ; <i>Cr 110</i> , <i>Cu 100</i> ; <i>Ni 9</i> ; <i>Hg 1,1</i> , <i>Zn 160</i>
	Auffüllung	G/MP 45: 1,20-1,45	--	0,76	n.n.	--
Mo 25-RKS 6	Flugsand	F/MP 46: 0,15-1,00	n.n.	--	--	--

BaP = Benzo(a)pyren

F = Feinboden (< 2 mm ø)

G = Gesamtmaterial

2.2.2.2 Bodenluftproben

Die entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter AKW inkl. BTEX-Aromaten sowie auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle 2.2 zusammengefasst (vgl. auch Anlage 2.4: Analysenberichte 2126407).

Tabelle 2.2: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenluftproben. Die CO₂- und CH₄-Gehalte stammen aus den Vor-Ort-Untersuchungen während der Probenahme.

-- = nicht untersucht

n.n. = nicht nachweisbar

fett = Überschreitung der Prüfwerte für Bodenluft gemäß ALEX 02

Probe	CO ₂ [%]	CH ₄ [%]	Benzol [mg/m ³]	Toluol [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]	AKW [mg/m ³]	LCKW [mg/m ³]
Mo 25-RKS 1	0,7	n.n.	n.n.	0,45	0,63	0,63	n.n.
Mo 25-RKS 2	0,8	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Mo 25-RKS 3	0,3	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Mo 25-RKS 4	0,1	n.n.	n.n.	0,22	0,32	0,32	n.n.
Mo 25-RKS 5	1,0	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--
Mo 25-RKS 6	0,1	n.n.	--	--	--	--	n.n.

2.2.3 Bewertung der Ergebnisse

2.2.3.1 Bodenproben

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

In den 7 untersuchten Proben wurden keine Kohlenwasserstoffe nachgewiesen, bzw. unterschreiten die Kohlenwasserstoffgehalte die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Es gibt auch aufgrund der organoleptischen Ansprachen keinerlei Hinweise, dass in den untersuchten Bereichen Belastungen durch Kohlenwasserstoffe zu erwarten wären.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Die Untersuchungen auf PAK im Bereich der Auffüllung der Bohrung Mo 25-RKS 5 ergaben keine umweltrelevanten PAK-Gehalte.

Kaminfundamente sind häufig versottet (u.a. mit Teer und Säure getränkt). Die Untersuchung der in der Sondierung Mo 25-RKS 5 erbohrten obersten Dezimeter des Kaminfundaments ergab mit 0,76 mg/kg TS jedoch keinen relevanten PAK-Gehalt.

Schwermetalle

Geringfügig bis mäßig erhöhte Schwermetallgehalte wurden auf dem untersuchten Grundstück im Bereich der Bohrungen Mo 25-RKS 2, 3 und 5 angetroffen. Die untersuchten Proben aus den Auffüllungen, die in der Bohrungen Mo 25-RKS 2 und Mo 25-RKS 3 gewonnen wurden, enthalten erhöhte Gehalte an Blei (52 bis 220 mg/kg TS) und Zink (85 bis 140 mg/kg TS). Sie überschreiten die Vorsorgewerte für die Bodenart Sand gemäß BBodSchV. Die Untersuchung des Torfmaterials, das in dem Kaminstumpf in der Bohrung Mo 25-RKS 5 erbohrt wurde, ergab ebenfalls erhöhte Gehalte an Schwermetallen.

Die festgestellten Schwermetallgehalte (vgl. Tabelle 2.1) überschreiten zwar die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV, jedoch nicht die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV. Die Bleigehalte in den Proben Mo 25-RKS 3, MP 39 und Mo 25-RKS 5, MP 44 überschreiten mit 220-250 mg Pb/kg TS geringfügig den Prüfwert von 200 mg/kg TS für Blei für den Wirkungspfad Boden-Mensch auf Kinderspielplätzen.

Die Schwermetallgehalte sind abfallrechtlich relevant.

2.2.3.2 Bodenluftproben

In den untersuchten Bodenluftproben konnten keine bzw. nur in Spuren BTEX-Aromaten bzw. AKW und keine LCKW nachgewiesen werden. Die CO₂-Gehalte in der Bodenluft liegen in einem Bereich, der jahreszeitlich bedingt für Bodenluft typisch ist. Methan wurde nicht nachgewiesen.

2.2.4 Diskussion der Ergebnisse

2.2.4.1 Betrachtung der Wirkungspfade

2.2.4.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Aus den angetroffenen Schadstoffgehalten lassen sich bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch derzeit keine Nutzungseinschränkungen und kein weiterer Handlungsbedarf ableiten.

Die im Rahmen der orientierenden Erkundung vorgenommenen Bodenluftuntersuchungen ergaben keine relevanten Schadstoffgehalte.

In den Auffüllungsschichten konnten zwar punktuell geringfügige Belastungen durch Schwermetalle (insbesondere Blei) festgestellt werden. Sie liegen jedoch deutlich unterhalb der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV und wären somit auch im unversiegelten Oberboden noch tolerabel. Sofern zukünftig eine Einrichtung von Kinderspielflächen erfolgen sollte, muss für diese Fläche jedoch eine Detailuntersuchung / analytische Freimessung und ggf. ein oberflächennaher Bodenaustausch erfolgen.

2.2.4.1.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Auf dem untersuchten Gelände wurden keine relevanten Gehalte an mobilen Schadstoffen nachgewiesen, von denen eine Belastung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser abgeleitet werden könnte. Die punktuell erhöhten Schwermetall-Gehalte liegen auf Versiegelungen bzw. in einer Wanne (Kaminstumpf) und werden von Versiegelungen überdeckt. Daher werden diese Auffüllungen nicht von Sickerwasser durchströmt. Weiterhin ist anzunehmen, dass die Schwermetalle aufgrund des hohen organischen Anteils überwiegend als Huminsäurekomplexe gebunden und daher nur gering löslich sind. Aus gutachterlicher Sicht geht somit von den angetroffenen Schwermetall-Schadstoffen keine potentielle Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser aus. Es besteht aufgrund der vorliegenden Daten der orientierenden Erkundung kein weiterer Handlungsbedarf.

2.2.4.2 Abfalltechnische Bewertung

Die auf dem untersuchten Gelände nachgewiesenen punktuellen bzw. kleinräumigen Belastungen der Auffüllungsschichten durch Schwermetalle sind abfalltechnisch relevant.

Aufgrund des überwiegend hohen Anteils an Fremdbestandteilen (Ziegel, Beton, Keramik) ist das Auffüllungsmaterial der Bohrung Mo 25-RKS 3 als Mischmaterial von Boden und Bauschutt mit mehr als 10 % Bauschuttanteil zu bewerten und somit grundsätzlich mindestens in die Zuordnungsklasse LAGA Bauschutt Z 1 einzustufen²⁾. Die in der Auffüllung der Bohrung Mo 25, RKS 3 angetroffenen erhöhten Gehalte an Blei und Zink führen gemäß LAGA M 20 nicht grundsätzlich zu einer Verschlechterung dieser Einstufung. Zwar wurden bei den orientierenden Untersuchungen keine abfalltechnischen Untersuchungen vorgenommen, wir gehen jedoch davon aus, dass die bauschutthaltigen Auffüllungsschichten weitgehend in die LAGA-Klasse Bauschutt Z 1 einzustufen sind.

Das Auftreten von Materialien der Zuordnungsstufe Z 1 ist ortsüblich und stellt keine außergewöhnliche Bodenbelastung dar.

Bei der Torf-Verfüllung in dem ehem. Kaminstumpf handelt es sich sehr wahrscheinlich um verbrauchtes Filtermaterial aus der Herstellung chem.-pharmazeutischer Produkte durch das bis 1954 auf der Untersuchungsfläche ansässige Pharma-Unternehmen. Dieses Material war ursprünglich nicht als Bodenabfall einzustufen, wurde jedoch durch die Ablagerung zu solchem. Aufgrund der Schwermetallbelastung wäre es theoretisch noch in die Bodenklasse LAGA Z 2 einzustufen, aufgrund des für Torfe typischen hohen Humusgehaltes (wurde nicht untersucht) ist jedoch davon auszugehen, dass dieses Material weder gemäß LAGA noch gemäß DepV verwertet bzw. entsorgt werden kann und im Falle einer Entsorgung wahrscheinlich einer thermischen Verwertung zugeführt werden muss. Es handelt sich bei dem Material nicht um gefährlichen Abfall im Sinne der Entscheidungshilfe bzw. AVV.

2.2.5 Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Auf dem Untersuchungsgrundstück wurden in den Auffüllungen z.T. erhöhte Gehalte an Schwermetallen festgestellt. Die Belastungen sind durch unterlagernde und überdeckende Versiegelungen gekapselt. Sie werden auf die ehem. Nutzung des Geländes durch eine chem. pharmazeutische Fabrik zurückgeführt. Zwar werden auch bei der Reifenvulkanisierung und -runderneuerung Schwermetallsalze wie Zinkoxid und Bleicarbonat eingesetzt. Es

2) Die Zuordnungsklasse Bauschutt Z 0 ist gemäß LAGA M20 aus Vorsorgegründen auf Recyclingbaustoffe sowie Fehlchargen und Bruch aus der Herstellung von Baustoffen begrenzt.

ist jedoch unwahrscheinlich, dass diese schwerlöslichen Salze in den nachweisbaren Konzentrationen unter die massiven Betonplatten der Oberflächenversiegelung gelangen konnten, die vor Betriebsbeginn der Reifenwerkstatt gegossen wurden.

Eine Gefährdung der Wirkungspfade ist derzeit nicht ableitbar. Sofern die Ortssituationen nicht verändert werden, empfehlen wir keine weiteren Maßnahmen. Wenn der Bereich des ehem. Kamins jedoch im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen entsiegelt wird, dann sollte das dort vorhandene Abfallmaterial (ehem. Filtermaterial aus der chem.-pharmazeutischen Produktion) aufgenommen und einer entsprechenden Entsorgung zugeführt werden. Vor der Einrichtung von Kinderspielflächen im Rahmen einer zukünftigen Bebauung empfehlen wir eine Detailerkundung / analytische Freimessung der betroffenen Flächen und ggf. einen oberflächennahen Bodenaustausch vorzunehmen.

2.2.6 Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB

Gemäß § 9 (5) 3 BauGB sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Nach den vorliegenden Untersuchungen sind die nachgewiesenen Bodenbelastungen relativ kleinräumig bzw. nur punktuell verbreitet. Es handelt sich abfalltechnisch um für innerstädtische Bereiche ortsübliche Hintergrundbelastungen. Eine Gefährdung der Wirkungspfade ist derzeit nicht erkennbar, sofern keine Einrichtung von Kinderspielflächen geplant ist. Aus gutachterlicher Sicht ist eine Kennzeichnung der kleinräumigen punktuellen Belastungen nicht erforderlich.

2.3 Mombacher Straße 33-35 (BoKat 315 00 000-5293/000-00)

2.3.1 Standortsituation

Die untersuchte Altfläche umfasst die 1.851 m² große Fläche der heutigen Grundstücke Mombacher Straße 33 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 22/5 z.T. und 22/7) und Mombacher Straße 35 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 22/4 z.T. und 22/6). Die Grundstücke wurden früher gemeinsam genutzt.

Die Untersuchungsfläche liegt im Zentrum des Planungsbereiches. Sie wird nach NE von der Mombacher Straße und nach NW durch eine Grenzmauer bzw. die Grenzbebauung zum Nachbargrundstück Mombacher Straße 37 begrenzt. Im SE der Untersuchungsfläche verläuft die ehem. Bergstraße, die als Zufahrt zu den Grundstücken Mombacher Straße 29 und 33, sowie zur Rückseite des Grundstückes Mombacher Straße 31 dient. Da die Untersuchungsfläche von der Mombacher Straße nach SW nur sehr schwach ansteigt und daher tief in den Hangfuß des Hartenberg-Plateaus greift, ist sie im SW durch eine ca. 5,5 bis 6,5 m hohe Stützmauer von den höher gelegenen Gartenflächen des Grundstückes Mombacher Straße 33 abgetrennt. Die auf dem Grundstück gelegenen Gebäude sind nur teilweise unterkellert (Hochkeller). Der tiefste Punkt der untersuchten Fläche außerhalb des Kellers liegt an der Grenze zur Mombacher Straße bei 90,50 m NN, die Oberfläche unmittelbar vor der Gebäudefront liegt auf einer Höhe von ca. 91,60 m NN. Die Bodenplatten und die Kellersohle der Gebäude wurden nicht eingemessen.

Die Untersuchungsfläche wurde von 1898 bis 1954 zunächst gemeinsam durch Speditionsunternehmen und danach bis 1960 durch ein Bauten- und Eisenschutzunternehmen (Fa. Sandstrahl) genutzt. Die Spedition betrieb im Bereich des Grundstückes Mombacher Straße 33 eine Eigenverbrauchstankstelle und unterhielt wahrscheinlich um 1945 einen oberirdischen Tank an der Grundstücksecke Mombacher Straße / Bergstraße. Nach der Teilung der Untersuchungsfläche im Jahr 1983 fand eine gewerbliche Nutzung nur noch auf dem Grundstück Mombacher Straße 33 statt (Autovermietung, Autopflege, Gebäudereinigung). Seit Ende 2019 werden die Garagenflächen im Gebäude durch die Firma Rhein-Main-Aufbereitung zur Fahrzeugpflege genutzt. Der Teil der Untersuchungsfläche, der auf dem Grundstück Mombacher Straße 35 liegt, wird seit 1983 nur noch zu Wohnzwecken genutzt. Die Flächen vor dem Haus sind Parkplatzflächen, die dahinter liegenden Gartenflächen. Im Entwurf des Bebauungsplanes sind die bebauten und davor gelegenen weitgehend versiegelten Anteile der Untersuchungsfläche (Flurstücke 22/4 und 22/5) als Mischgebiet ausgewiesen. Die Flurstücke 22/6 und 22/7 sind Teil der öffentlichen Verkehrsfläche. Die außer-

halb der Untersuchungsfläche liegenden Gartenflächen im hangwärtigen Teil der Grundstücke sind als private Grünflächen eingetragen.

Die Untersuchungsfläche hat keinen Anschluss an einen Vorfluter. Sie ist bis auf schmale Grünstreifen im Bereich der Parkplatzflächen zwischen der aktuellen Bebauung und der Mombacher Straße versiegelt oder überbaut. Die versiegelten und überbauten Flächen werden kontrolliert entwässert. Die außerhalb der Gebäude gelegene Hoffläche auf dem Grundstück Mombacher Straße 33 ist durch Asphalt versiegelt. Die Parkplatzflächen sind mit Verbundsteinpflaster befestigt.

Auf dem untersuchten Grundstück waren nach Vorgaben des historischen Gutachtens 5 Bohrpunkte geplant und wurden im Rahmen der orientierenden Erkundung auch ausgeführt.

Es wurden folgende Bohrstellen gewählt:

- Im Bereich der ehemaligen Tankstelle der Spedition (Mo 33-35-RKS 1 und RKS 2).
- Im Bereich eines ehem. Tankstandortes von 1945 (Mo 33-35-RKS 3).
- Im Bereich der ehem. Werkstattbereiche der Spedition und der Fa. Sandstrahl (Mo 33-35-RKS 4 und RKS 5).

An den Bohransatzstellen wurden Sondierungen mit einer Endtiefe von maximal 5 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft. Zusätzlich wurden an drei Bohrpunkten mittels einer Dräger-Handpumpe Bodenluftproben entnommen (zur Art und Weise der Bodenluftprobenahme vgl. Kap. 1.2). Es wurden insgesamt 23 Bodenproben und 3 Bodenluftproben entnommen. Die Probenahmearbeiten fanden am 06.05.2021 statt und wurden von Mitarbeitern der UDL Dr. Grimm ausgeführt.

Die Lage der Bohransatzstellen kann man dem Lageplan in Anlage 3.1 entnehmen. Die Schichtenverzeichnisse und Profilzeichnungen der Bohrungen sind als Anlage 3.2 beigefügt. Die Protokolle der Bodenluftprobenahmen sind in Anlage 3.3 beigefügt.

Im Bereich der Bohrungen Mo 33/35-RKS 4 wurde unter der Oberflächenbefestigung und den zugehörigen Tragschichten ein mehrere Meter mächtiges Fundament aus Sandsteinmauerwerk angetroffen, das nicht durchbohrt werden konnte. Diese Bohrung wurde bei 2,8 m abgebrochen. Auch in der benachbarten Bohrung Mo 33/35-RKS 5 wurde dieses Mauerwerk angetroffen und konnte nicht durchbohrt werden.

Da die beiden Bohrungen im Bereich der Versorgungsleitungen des Gebäudes Mombacher Straße 35 lagen, konnten diese Bohrungen nicht seitwärts versetzt werden. Beide Bohrungen liegen im Bereich ehemaliger Gebäude. Der Grund für die ungewöhnlich massive Fun-

damentierung ist nicht bekannt, möglicherweise handelt es sich um Reste eines ehemaligen Luftschutzkellers.

In der Bohrung Mo 33/35-RKS 1 wurde unter einer 1 m mächtigen, bauschutthaltigen Auffüllung Flugsand angetroffen. Im Bereich der benachbarten Bohrung Mo 33/35-RKS 2 ist die Auffüllung nur 0,5 m mächtig und besteht in den untersten 15 cm aus Magerbeton. Darunter liegen zunächst Bodenbildungen, dann Flugsand. In der an der Mombacher Straße gelegenen Bohrung Mo 33/35-RKS 3 ist die Auffüllung mit 2,6 m deutlich mächtiger als in den Bohrungen RKS 1 und 2. Auch dort wurde unter den Auffüllungen Flugsand erbohrt.

Der gewachsene Boden besteht in allen Bohrungen aus locker bis mitteldicht gepacktem beigem bis gelblichem Flugsand. Im Bereich der Bohrung Mo 33/35-RKS 3 ist dieser ab 4 m zu Kalksandstein verfestigt, so dass diese Bohrung mangels Bohrfortschritt bereits bei 4 m unter GOK abgebrochen werden musste. In den Bohrungen RKS 1 und 2 konnten die Kalksandsteinlagen bis max. 5 m angebohrt werden. Der Kalksandstein bzw. der Flugsand wurde nicht durchteuft.

Im Rahmen der ausgeführten Bohrarbeiten konnte der Grundwasserspiegel infolge von Bohrhindernissen und der Verfestigung des Flugsandes zu Kalksandstein im Grundwasserschwankungsbereich nicht erreicht werden. Aus Vergleichen mit den Bohrungen der Nachbargrundstücke ist jedoch bekannt, dass der Grundwasserspiegel im Bereich der ehem. Tankstelle nur wenige Dezimeter unterhalb der Endteufe der Bohrungen liegt.

2.3.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

2.3.2.1 Bodenproben

Alle entnommenen Bodenproben waren geruchlich unauffällig. Die angetroffenen Auffüllungen enthalten jedoch teilweise Komponenten, die auf eine mögliche Bodenbelastung hindeuten können (Bauschutt, Kohlestücke).

Insgesamt wurden 7 Proben für die chemischen Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe nach ISO DIS 16703 (MKW), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA 1-16), polychlorierte Biphenyle (PCB) und Schwermetalle ausgewählt. Die Proben stammen aus Teufenbereichen, in denen am wahrscheinlichsten mit einer Bodenbelastung zu rechnen wäre (unterhalb Tanksohle, oberste Schicht unterhalb der Versiegelung usw.).

Die Feststoffuntersuchungen erfolgten mit Ausnahme der Proben Mo 33/35-RKS 2, MP 63 und Mo 33/35-RKS 4, MP 67 im Feinboden. Bei der Probe Mo 33/35-RKS 2, MP 63 handelt

es sich um einen partiell zu Kalksandstein verfestigten Flugsand. Da das Feinmaterial in der Grobsandfraktion eine erhebliche Menge an zertrümmerten Sandsteinpartikeln aufwies und somit eine Trennung der verfestigten von den unverfestigten Bereichen labortechnisch nicht möglich war, wurde auf eine Abtrennung der beiden Fraktionen verzichtet.

Bei der Probe Mo 33/35-RKS 4, MP 67 handelt es sich um ein angebohrtes Fundament. Die Probe besteht daher ausschließlich aus Grobmaterial (Fundament), so dass eine Feinbodenabtrennung nicht möglich war.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 3.1 zusammengestellt (vgl. auch Anlage 3.4: Analysenberichte 2126416).

Tabelle 3.1: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenproben im Feststoff in mg/kg.

n.n. = nicht nachweisbar bzw. unterhalb der gerätetechnischen Nachweisgrenzen

-- = nicht untersucht

kursiv = Überschreitung der Vorsorgewerte für Sand gemäß BBodSchV

fett = Überschreitung des Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV bzw. ALEX 16

Bohrung	Material	Probe, Teufe [m]	MKW	PAK	BaP	PCB	Schwermetalle [mg/kg]
Mo 33/35-RKS 1	Auffüllung	F/MP 49: 0,15-1,00	n.n.	--	--	--	--
	Flugsand	F/MP 52: 3,00-4,00	n.n.	--	--	--	--
Mo 33/35-RKS 2	Bodenbildung / Flugsand	F/MP 56: 0,50-1,20	n.n.	--	--	--	--
	Flugsand / Sandstein	G/MP 61: 4,50-5,00	n.n.	--	--	--	--
Mo 33/35-RKS 3	Auffüllung	F/MP 64: 1,60-2,60	n.n.	n.n.	n.n.	--	As 7,9; Pb 7,2; Cd n.n.; Cr 11; Cu 8; Ni 8,4; Hg n.n.; Zn 22
Mo 33/35-RKS 4	Auffüllung	G/MP 67: 0,45-1,00	n.n.	0,14	0,014	n.n.	As 8,7; Pb 5,8; Cd n.n.; Cr 15; Cu 6,4; Ni 15; Hg 0,22; Zn 22
Mo 33/35-RKS 5	Auffüllung	F/MP 70: 0,45-0,75	n.n.	<i>7,03</i>	<i>0,54</i>	--	--

BaP = Benzo(a)pyren

F = Feinboden (< 2 mm ø)

G = Gesamtmaterial

2.3.2.2 Bodenluftproben

Die entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter AKW inkl. BTEX-Aromaten sowie auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle 3.2 zusammengefasst (vgl. auch Anlage 3.4: Analysenberichte 2126409).

Tabelle 3.2: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenluftproben. Die CO₂- und CH₄-Gehalte stammen aus den Vor-Ort-Untersuchungen während der Probenahme.

-- = nicht untersucht

n.n. = nicht nachweisbar

fett = Überschreitung der Prüfwerte für Bodenluft gemäß ALEX 02

Probe	CO ₂ [%]	CH ₄ [%]	Benzol [mg/m ³]	Toluol [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]	AKW [mg/m ³]	LCKW [mg/m ³]
Mo 33/34-RKS 2	0,8	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--
Mo 33/34-RKS 3	1,6	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	--
Mo 33/34-RKS 4	1,1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

2.3.3 Bewertung der Ergebnisse

2.3.3.1 Bodenproben

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

In den 7 untersuchten Proben wurden keine Kohlenwasserstoffe nachgewiesen, bzw. unterschreiten die Kohlenwasserstoffgehalte die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Es gibt auch aufgrund der organoleptischen Ansprachen keinerlei Hinweise, dass in den untersuchten Bereichen Belastungen durch Kohlenwasserstoffe zu erwarten wären. Insbesondere enthält auch die Probe aus dem angebohrten Fundament in Mo 33/35-RKS 5 keine Kohlenwasserstoffe, obwohl davon auszugehen ist, dass in das Fundament eingesickerte organische Schadstoffe auch nach mehreren Jahrzehnten noch nachweisbar sein müssten, da eine mögliche Schadstoffreduzierung durch mikrobiologischen Abbau im Fundament gehemmt ist.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Schwach erhöhte Gehalte an PAK von 7,03 mg/ kg TS wurden nur in den geringmächtigen Auffüllungen zwischen der Tragschicht des heutigen Parkplatzes und dem o.g. Fundament der Bohrung Mo 33/35-RKS 5 nachgewiesen. Das Fundament selbst (Mo 33/35-RKS 4, MP 67) enthält nur in Spuren PAK.

Die in Mo 33/35-RKS 5 festgestellten, geringfügig erhöhten PAK-Gehalte und der Benzo(a)pyren-Gehalt überschreiten die Vorsorgewerte für die Bodenart Sand gemäß BBodSchV. Der Benzo(a)pyren-Gehalt liegt aber noch deutlich unter dem Prüfwert für den Wirkungspfad Boden Mensch von 2 mg/kg TS in Wohngebieten³.

³ Die angetroffene PAK-Belastung entspricht nicht denen, die im ALEX-Informationsblatt 21 zur Festlegung des vorläufigen Prüfwertes für BaP als Bezugssubstanz angesetzt wurden (Dominanz der niedrigsiedenden PAK). Vielmehr wird die Schadstoffzusammensetzung hinsichtlich seiner Toxizität sehr stark von BaP und Ben-

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

In der untersuchten Bodenprobe wurden keine PCB nachgewiesen, bzw. unterschreiten diese die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Schwermetalle

In den beiden auf Schwermetalle untersuchten Proben wurden keine erhöhten Schwermetallkonzentrationen nachgewiesen.

2.3.3.2 Bodenluftproben

In den untersuchten Bodenluftproben konnten keine aromatischen Kohlenwasserstoffe (AKW inkl. BTEX-Aromaten) und keine LCKW nachgewiesen werden. Die festgestellten CO₂-Gehalte sind für Bodenluft typisch. Methan konnte in der Bodenluft nicht nachgewiesen werden.

2.3.4 Diskussion der Ergebnisse

2.3.4.1 Betrachtung der Wirkungspfade

2.3.4.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die im Rahmen der orientierenden Erkundung vorgenommenen Boden- und Bodenluftuntersuchungen ergaben bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch keine relevanten Schadstoffgehalte. Die im Randbereich des Gebäudes Mombacher Straße 35 festgestellte geringfügige PAK-Belastung liegt unter der Oberflächenbefestigung bzw. der zugehörigen Schottertragschicht und sollte im Bereich des heutigen Gebäudes durch die Neubebauung in den 1980er Jahren entfernt worden sein. Von ihr gehen aus gutachterlicher Sicht keine erkennbaren Beeinträchtigungen des Wirkungspfades Boden-Mensch aus.

Nach den vorliegenden Daten besteht im Rahmen der erlaubten Nutzung keine Nutzungseinschränkung und es ergibt sich kein weiterer Handlungsbedarf.

zo(b)fluoranthen dominiert, deren Toxizitätsäquivalente gleichwertig zu betrachten sind. Auch liegt die Summe von BaP + Benzo(b)fluoranthen unterhalb des Prüfwertes für BaP für den Wirkungspfad Boden-Mensch innerhalb von Wohnflächen gemäß BBodSchV.

2.3.4.1.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Auf dem untersuchten Gelände wurden keine relevanten Gehalte an mobilen Schadstoffen nachgewiesen, von denen eine Belastung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser abgeleitet werden könnte. Untersuchungen auf Kohlenwasserstoffe knapp oberhalb des Grundwasserspiegels und die organoleptischen Befunde ergaben keine Hinweise auf potentielle Belastungen.

Die im Randbereich des Gebäudes Mombacher Straße 35 festgestellte PAK-Belastung liegt unter der Oberflächenbefestigung bzw. der zugehörigen Schottertragschicht und oberhalb einer massiven Fundamentierung. In diesem Bereich ist nur mit einem geringen Sickerwasseraufkommen zu rechnen. Die angetroffenen PAK-Komponenten sind zudem sehr schlecht löslich. Wir gehen nicht davon aus, dass durch die punktuell angetroffene PAK-Belastung eine Belastung des Sickerwasserpfad herbeigeführt werden kann.

Bezüglich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser besteht aufgrund der vorliegenden Daten der orientierenden Erkundung kein weiterer Handlungsbedarf.

2.3.4.2 Abfalltechnische Bewertung

Die auf dem untersuchten Gelände nachgewiesene kleinräumige Bodenbelastung durch PAK ist auf die Auffüllungsschichten beschränkt und abfalltechnisch relevant.

Aufgrund des überwiegend hohen Anteils an Fremdbestandteilen (Ziegel, Beton, Keramik) ist das Auffüllungsmaterial der Bohrung Mo 33/35-RKS 1, 4 und 5 als Mischmaterial von Boden und Bauschutt mit mehr als 10 % Bauschuttanteil zu bewerten und somit grundsätzlich mindestens in die Zuordnungsklasse LAGA Bauschutt Z 1 einzustufen⁴⁾. Die in der Auffüllung der Bohrung Mo 33/35-RKS 5 angetroffenen erhöhten Gehalte an PAK führen gemäß LAGA M 20 nicht zu einer Verschlechterung dieser Einstufung (maximal LAGA Z 1.2). Zwar wurden bei den orientierenden Untersuchungen keine abfalltechnischen Untersuchungen vorgenommen, wir gehen jedoch davon aus, dass die bauschutthaltigen Auffüllungsschichten weitgehend in die LAGA-Klasse Bauschutt Z 1 (Z 1.1/ Z 1.2) einzustufen sind.

Das Auftreten von Materialien der Zuordnungsstufe Z 1 ist ortsüblich und stellt keine außergewöhnliche Bodenbelastung dar. Hinweise auf höher belastete Boden-/Bauschuttchergen im Untergrund sind nicht vorhanden.

4) Die Zuordnungsklasse Bauschutt Z 0 ist gemäß LAGA M20 aus Vorsorgegründen auf Recyclingbaustoffe sowie Fehlchargen und Bruch aus der Herstellung von Baustoffen begrenzt.

2.3.5 Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Auf dem Untersuchungsgrundstück wurden keine relevanten Belastungen im Boden oder in der Bodenluft festgestellt.

Eine potentielle Gefährdung der Wirkungspfade ist nicht erkennbar, es besteht diesbezüglich kein Handlungsbedarf. Wir empfehlen keine weiteren Maßnahmen.

2.3.6 Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB

Gemäß § 9 (5) 3 BauGB sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Nach den vorliegenden Untersuchungen gibt es keinerlei Hinweise, dass auf dem untersuchten Grundstück relevant belastete Böden auftreten. Es muss somit auch keine Kennzeichnung erfolgen.

2.4 Mombacher Straße 37 (BoKat 315 00 000-5292/000-00)

2.4.1 Standortsituation

Die untersuchte Altfläche umfasst den 1.372 m² großen, teilweise bebauten Anteil im NE des Grundstücks Mombacher Straße 37 (Gemarkung Mainz, Flur 16, Flurstück 17 z.T.).

Die Untersuchungsfläche liegt im NW des Planungsbereiches. Sie wird nach NE von der Mombacher Straße und nach WNW durch die Außenmauern der Grenzbebauung zum teilweise bis zu 3 m höher gelegenen Nachbargrundstück Fritz-Kohl-Straße 1 begrenzt. Die Abgrenzung zum im SE gelegenen Grundstück Mombacher Straße 35 wird durch die Außenmauer der Grenzbebauung Mombacher Straße 37 gebildet. Da die Untersuchungsfläche nahezu eben ist, schneidet sie von der Mombacher Straße tief in den Hangfuß des Hartenberg-Plateaus. Sie wird zu den höher gelegenen Gartengeländen und dem höher gelegenen Grundstück Fritz-Kohl-Straße 1 durch eine maximal ca. 3,5 bis 4 m hohe Stützmauer abgetrennt. Die auf dem Grundstück gelegenen Gebäude sind nur teilweise unterkellert. Die untersuchte Fläche außerhalb des Kellers liegt auf einer durchschnittlichen Höhe von etwa 90,35 m NN (90,26 bis 90,47 m NN) und somit etwa auf der Höhe der Fahrbahndecke der benachbarten Mombacher Straße. Die Kellersohle wurde nicht eingemessen.

Auf der Untersuchungsfläche wurde von 1919 bis 1923 zunächst ein Brennstoffhandel (Holzhandel) betrieben. Ab dem 1. Weltkrieg bis ca. 1974 wurde es unter verschiedenen Betreibern als Tankstellengelände genutzt. Während des 2. Weltkrieges wurden die Tankstelle und die angrenzenden Gebäude bis auf das heutige Wohnhaus zerstört. Beschädigungen an den Tankanlagen sind zu vermuten.

Seit 1978 wurde das Gelände als Wohnfläche und zum Betrieb einer Gaststätte genutzt.

Im Entwurf des Bebauungsplanes sind die bebauten und davor gelegenen weitgehend versiegelten Anteile der Untersuchungsfläche des Flurstücks 17 als Mischgebiet ausgewiesen. Die außerhalb der Untersuchungsfläche liegenden Gartenflächen im hangwärtigen Teil des Flurstücks 17 sind als private Grünfläche eingetragen.

Die Untersuchungsfläche hat keinen Anschluss an einen Vorfluter. Sie ist vollständig mit Verbundsteinpflaster befestigt bzw. überbaut. Die befestigten und überbauten Flächen werden kontrolliert entwässert.

Auf dem untersuchten Grundstück waren nach Vorgaben des historischen Gutachtens 10 Bohrpunkte geplant, von denen einer im potentiellen Abstrom des Tanks T1 auf der öffentlichen Verkehrsfläche (siehe Lageplan in Anlage 4.1), ein weiterer im Bereich der ehem.

Garagen im SE des Untersuchungsgeländes lag. Im Rahmen der orientierenden Erkundung wurden insgesamt 12 Bohrungen (inkl. einer versetzten Bohrung) ausgeführt.

Es wurden folgende Bohrstellen gewählt:

- Östlich des Tanks T1 in der N-Ecke der Hoffläche (Mo 37-RKS 1).
- Im Bereich der ehem. Erdtanks T2 bis T9 (Mo 37-RKS 2 bis 5, 7, 10 und 11).
- Im Bereich ehem. Zapfsäulen (Mo 37-RKS 3 und 6).
- Im Bereich des ehem. Ölabscheiders (Mo 37-RKS 8).
- Im Bereich ehem. Werkstattbereiche (Mo 37-RKS 10)
- Im Bereich der ehem. Waschhalle (Mo 37-RKS 9).

An den Bohransatzstellen wurden Sondierungen mit einer Endtiefe von maximal 5 m unter Geländeoberkante (u. GOK) abgeteuft. Zusätzlich wurden an neun Bohrpunkten mittels einer Dräger-Handpumpe Bodenluftproben entnommen (zur Art und Weise der Bodenluftprobenahme vgl. Kap. 1.2). Es wurden insgesamt 61 Bodenproben und 9 Bodenluftproben entnommen. Die Probenahmearbeiten fanden am 11. und 12.05.2021 statt und wurden von Mitarbeitern der UDL Dr. Grimm ausgeführt.

Die Lage der Bohransatzstellen kann man dem Lageplan in Anlage 4.1 entnehmen. Die Schichtenverzeichnisse und Profilzeichnungen der Bohrungen sind als Anlage 4.2 beigefügt. Die Protokolle der Bodenluftprobenahmen sind in Anlage 4.3 beigefügt.

Die Lage der Bohrpunkte musste aufgrund zahlreicher Versorgungsleitungen z.T. angepasst werden und die Bohrarbeiten wurden durch Unterflurhindernisse behindert:

Die Bohrung Mo 37-RKS 1 konnte nicht, wie vorgesehen, im öffentlichen Bereich des Bürgersteigs NE des ehem. Tanks T1 ausgeführt werden, da dort zahlreiche Versorgungsleitungen verlaufen. Sie wurde daher soweit wie möglich in die N-Ecke der Hoffläche verlegt (vor die schräg zur Straße verlaufende Hausentwässerung).

Die Bohrung innerhalb des ehem. Garagengebäudes wurde auf Wunsch der SGD Süd und der Pächterin des Grundstückes vor das Gebäude verlegt (Mo 37-RKS 11 in Anlage 4.1). Da sich in den Räumlichkeiten über dem ehem. Tankstandort T5 heute der Versorgungsraum für die Gaszuführung, Wasserzuführung und daneben die Stromversorgung befindet, im benachbarten Bereich zusätzlich die Abwasserleitungen der Küche und der Dachentwässerung liegen, konnte in diesem Bereich nur eine einzige Bohrstelle ausgemacht werden. In dieser wurde jedoch in 0,6 m Tiefe eine Stahlverblechung angetroffen, die nicht duchteuft werden konnte.

Die Bohrung Mo 37-RKS 3 musste aufgrund eines massiven Fundamenthindernisses einmal umgesetzt werden. Das Fundament konnte in der Bohrung Mo 37-RKS 3b durchteuft werden.

Der Bohrpunkt Mo 37-RKS 5 musste nach N verschoben werden, da er im Bereich einer Abwasserleitung und der Wasserversorgung des Wohnhauses lag.

Die Bohrung Mo 37-RKS 9 konnte nicht tiefer als 3 m ausgeführt werden, da das Bohrloch aufgrund der sehr lockeren Packungsdichte nicht standfest war und immer wieder zusammenfiel.

Die Bohrung RKS 10 musste aufgrund eines Betonhindernisses bei 3 m Tiefe abgebrochen werden. Ein Versetzen des Bohrpunktes war nicht möglich, da sich unmittelbar nördlich des Bohrpunktes die Außenwand zum benachbarten Keller befindet, südlich jedoch bereits der Tank T6 liegt.

Auf dem Grundstück Mombacher Straße 37 schwanken die Auffüllungsmächtigkeiten zwischen wenigen Dezimetern und einigen Metern im Randbereich zur Mombacher Straße. Da auf dem ehemaligen Untergrund z.T. noch die ehemaligen Bodenhorizonte (Oberboden Ap und Verwitterungshorizonte Bv) erhalten sind, kann man erkennen, dass der Hangfuß vor der Erstbebauung bis zu 2,5 m tiefer lag als heute. So ist in der Bohrung Mo 37-RKS 6 unter der 2,5 m mächtigen Auffüllung (bei 87,77 m NN) ein typisches Ah-Bv-Bodenprofil entwickelt, dessen Oberkante die ehemalige Geländeoberfläche darstellt. In der nur 9,5 m südlich gelegenen Bohrung Mo37-RKS 5 liegt die Oberkante des Bodenprofils nur bei 1,4 m unter GOK (88,88 m NN), in der 17,5 m WSW gelegenen Bohrung bei 0,75 m unter GOK (89,52 m NN).

Auch in den Randbereichen der ehemaligen Erdtanks (Mo 37-RKS 3b: 2,6 m; Mo 37-RKS 4: 1,9 m; Mo 37-RKS 7: 1,6 m; Mo 37-RKS 10: > 3,0 m) und vorhandener Abwasserbauwerke (Mo 37-RKS 8: 2,3 m) wurden erhöhte Auffüllungsmächtigkeiten erbohrt.

In allen Bohrungen, in denen die Auffüllungen durchteuft werden konnten, besteht der gewachsene Boden aus locker bis mitteldicht gepacktem beigem bis gelblichockerfarbenem Flugsand. Oberhalb des Grundwasserschwankungsbereiches ist dieser teilweise zu Kalksandstein verfestigt (z.B. in der Bohrung Mo 37-RKS 7).

Unter dem Kalksandstein wurde lehmig sandiger Hangschutt bis Hanglehm erbohrt. Teilweise sind darin einzelne Flugsandlagen eingeschaltet. Der Hangschutt bis Hanglehm wurde nicht durchteuft.

Die Hangschuttablagerungen führen Grundwasser. Die in den Bohrlöchern gemessenen Grundwasserhöhen lagen entlang der Mombacher Straße bei etwa 85,97 (Mo 37-RKS 1) bis 86,02 m NN (Mo 37-RKS 6), in den hangwärtig gelegenen Bohrungen Mo 37-RKS 7 und 8 bei 86,15 bis 86,24 m NN und somit ca. 0,2 m höher. Das Grundwasser fließt nach den vorliegenden Daten im Untersuchungsbereich ungefähr in nordöstliche Richtung.

2.4.2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

2.4.2.1 Bodenproben

Insgesamt erfolgten an 12 Bodenproben chemische Untersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe nach ISO DIS 16703 (MKW) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA 1-16). Da es keine organoleptisch auffälligen Bereiche gab, aufgrund derer eine Probenauswahl erfolgen konnte, wurden die Proben stichprobenartig aus Teufensbereichen ausgewählt, in denen am wahrscheinlichsten mit einer Bodenbelastung zu rechnen ist (unterhalb Tanksohle, Grundwasserschwankungsbereich, oberste Bodenschicht).

Die Feststoffuntersuchungen erfolgten mit Ausnahme der Proben Mo 37-RKS 1, MP 72 und Mo 37-RKS 5, MP 100 im Feinboden. Bei der Probe Mo 37-RKS 1, MP 72 handelt es sich um die wassergebundene Decke und die zugehörige Tragschicht der ehemaligen Hofbefestigung der Tankstelle. Wenn es bei der Tankstelle zu einem Oberflächeneintrag auf diese Materialien gekommen wäre, dann sollten diese auch im Gesamtboden deutlich erkennbar sein. Da eine Bewertung von Kohlenwasserstoffen im Feststoff ohnehin nicht nach BBodSchV möglich ist, war eine Fraktionierung zudem unnötig.

Untersuchungen der Proben Mo 37-RKS 5, MP 100, Mo 37-RKS 3a, MP 68, Mo 37-RKS 6, MP 106 und Mo 37-RKS 10, MP 129 ergaben, dass diese einzelne größere Kohlestücke (Braunkohle) enthalten. Es war daher anzunehmen, dass der Boden v.a. in der Grobfraction mit PAK belastet sein könnte. Beim Bohrvorgang wurden die Kohlereste jedoch z.T. stark zerbrochen und z.T. zermahlen. Eine Absiebung und anschließende Bestimmung der PAK im Feinboden hätte daher eine nicht reproduzierbare Belastungssituation ergeben, da die zermahlene Kohle-Feinpartikel nicht aus der Probe entfernt werden können. Daher wurde für die Untersuchung auf PAK auf eine Absiebung verzichtet und eine Gesamtbetrachtung durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in der Tabelle 4.1 zusammengestellt (vgl. auch Anlage 4.4: Analysenberichte 2127861 und 2136682).

Tabelle 4.1: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenproben im Feststoff in mg/kg.

n.n. = nicht nachweisbar bzw. unterhalb der gerätetechnischen Nachweisgrenzen

-- = nicht untersucht

kursiv = Überschreitung der Vorsorgewerte gemäß BBodSchV

fett = Überschreitung des Prüfwertes für den Wirkungspfad Boden-Mensch in Wohngebieten gemäß BBodSchV bzw. ALEX 16

Bohrung	Material	Probe, Teufe [m]	MKW	PAK	BaP
Mo 37-RKS 1	Auffüllung	G/MP 72: 0,50-0,75	n.n.	--	--
	Hangschutt	F/MP 77: 4,10-4,55	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 2	Bodenbildung	F/MP 80: 0,75-1,00	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 3a	Auffüllung	G/MP 86: 0,35-0,70	--	1,87	0,16
Mo 37-RKS 3b	Auffüllung	F/MP 89: 1,80-2,60	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 4	Hangschutt	F/MP 99: 4,20-5,00	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 5	Auffüllung	G/MP 100: 0,40-1,00	n.n.	44,55	3,0
	Hangschutt	F/MP 105: 4,20-5,00	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 6	Auffüllung	F/MP 106: 0,50-1,50	n.n.	--	--
		G/MP 106: 0,50-1,50	--	n.n.	n.n.
Mo 37-RKS 8	Bodenbildung	F/MP 121: 2,30-2,80	n.n.	--	--
Mo 37-RKS 9	Auffüllung	F/MP 126: 0,15-1,00	n.n.	0,37	0,033
Mo 37-RKS 10	Auffüllung	F/MP 129: 0,15-1,00	n.n.	--	--
		G/MP 129: 0,15-1,00	--	n.n.	n.n.

BaP = Benzo(a)pyren

F = Feinboden (< 2 mm ø)

G = Gesamtmaterial

2.4.2.2 Bodenluftproben

Die entnommenen Bodenluftproben wurden auf die Parameter AKW inkl. BTEX-Aromaten sowie auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Tabelle 4.2 zusammengefasst (vgl. auch Anlage 4.4: Analysergebnisse 2127862).

Tabelle 4.2: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenluftproben. Die CO₂- und CH₄-Gehalte stammen aus den Vor-Ort-Untersuchungen während der Probenahme.

-- = nicht untersucht

n.n. = nicht nachweisbar

fett = Überschreitung der Prüfwerte für Bodenluft gemäß ALEX 02

Probe	CO ₂ [%]	CH ₄ [%]	Benzol [mg/m ³]	Toluol [mg/m ³]	BTEX [mg/m ³]	AKW [mg/m ³]	LCKW [mg/m ³]
Mo 37-RKS 1	0,7	n.n.	0,15	1,60	3,31	3,84	--
Mo 37-RKS 2	0,2	n.n.	0,12	1,20	2,40	2,58	--
Mo 37-RKS 3	0,2	n.n.	n.n.	0,77	1,60	1,76	--
Mo 37-RKS 4	0,7	n.n.	n.n.	0,76	1,55	1,66	--
Mo 37-RKS 5	0,6	n.n.	n.n.	0,66	1,25	1,25	--
Mo 37-RKS 6	0,8	n.n.	n.n.	1,20	2,21	2,31	--
Mo 37-RKS 7	0,4	n.n.	n.n.	0,40	0,65	0,65	--
Mo 37-RKS 8	0,3	n.n.	n.n.	0,37	0,59	0,59	--
Mo 37-RKS 9	0,2	n.n.	n.n.	0,35	0,53	0,53	n.n.
Mo 37-RKS 10	0,1	n.n.	n.n.	0,32	0,51	0,51	--

2.4.3 Bewertung der Ergebnisse

2.4.3.1 Bodenproben

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

In den 11 untersuchten Proben wurden keine Kohlenwasserstoffe nachgewiesen, bzw. unterschreiten die Kohlenwasserstoffgehalte die gerätetechnische Bestimmungsgrenze.

Es gibt auch aufgrund der organoleptischen Ansprachen keinerlei Hinweise darauf, dass in den untersuchten Bereichen Belastungen durch Kohlenwasserstoffe zu erwarten wären.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

In der untersuchten Probe Mo 37-RKS 5 MP 100 wurde mit 44,55 mg PAK/kg TS und 3,0 mg BaP/kg TS ein deutlich erhöhter Gehalt an PAK bzw. Benzo(a)pyren festgestellt. Die Schadstoffe gehen wahrscheinlich auf Kohlestücke in der Auffüllung zurück. Ein möglicher Zusammenhang mit der Tankstellennutzung scheint unwahrscheinlich, vielmehr führen wir die Kohlestücke auf den zwischen 1919 und 1923 betriebenen Brennstoffhandel zurück.

Der angetroffene Benzo(a)pyren-Gehalt überschreiten sowohl den Vorsorgewert von 0,3 mg/kg TS gemäß BBodSchV als auch den Prüfwert für den Wirkungspfad Boden Mensch von 2 mg/kg TS in Wohngebieten⁵. Die erhöhten PAK-Gehalte und der Benzo(a)pyren-Gehalt wurden jedoch in der Gesamtfraktion bestimmt (vgl. Kap. 2.4.2.1). Eine Bewertung des Wirkungspfades Boden-Mensch ist daher nur eingeschränkt möglich. Nach den Ergebnissen der Felduntersuchungen muss man davon ausgehen, dass es sich hauptsächlich um Grobfragmente handelt, die im Feinboden eingelagert sind.

Ähnliche, ebenfalls Kohlestücke-führende Auffüllungen, wurden auch in Mo 37-RKS 3a, 6 und 10 erbohrt. Sie enthalten jedoch keine bzw. keine relevanten PAK-Gehalte

5 Die angetroffene PAK-Belastung entspricht nicht denen, die im ALEX-Informationsblatt 21 zur Festlegung des vorläufigen Prüfwertes für BaP als Bezugssubstanz angesetzt wurden (Dominanz der niedrigsiedenden PAK). Vielmehr wird die Schadstoffzusammensetzung sehr deutlich von höhersiedenden PAK dominiert (hinsichtlich der Toxizität von BaP und Benzo(b)fluoranthen). Da jedoch der BaP-Gehalt alleine bereits den Prüfwert für BaP für den Wirkungspfad Boden-Mensch innerhalb von Wohnflächen gemäß BBodSchV überschreitet, ist eine weitere Betrachtung hinfällig.

2.4.3.2 Bodenluftproben

In den untersuchten Bodenluftproben konnten nahezu flächendeckend geringe Gehalte an BTEX-Aromaten nachgewiesen werden. Dies ist für ehemalige Tankstellengelände typisch. Die CO₂-Gehalte in der Bodenluft liegen in einem Bereich, der für Bodenluft ebenfalls typisch ist. Methan konnte nicht nachgewiesen werden.

Aufgrund der relativ dichten Lage der Probenahmestellen der Bodenluft ist bei den ange-troffenen porösen Bodenstrukturen nicht davon auszugehen, dass bei der Probenahme höher belastete Bereiche übersehen wurden. Das Vorhandensein von Bodenschäden durch Vergaserkraftstoff ist äußerst unwahrscheinlich. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen wer-den, dass aus den stillgelegten und mit Sand verfüllten Tanks noch verzögert Ausgasungen stattfinden.

2.4.4 Diskussion der Ergebnisse

2.4.4.1 Betrachtung der Wirkungspfade

2.4.4.1.1 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die punktuelle PAK-Belastung innerhalb der Auffüllung der Bohrung Mo 37-RKS 5 wurde aufgrund der Feldbefunde auf die in der Probe enthaltenen Kohlestücke (Braunkohle) zu-rückgeführt. Sie ist hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch nur näherungsweise zu bewerten. Es lassen sich diesbezüglich zwei Szenarien unterscheiden: Geht man bezüglich der Korngrößenverteilung im Boden von einer homogenen Verteilung der Schadstoffe aus (dies ist aufgrund der Feldbefunde unwahrscheinlich), dann wäre eine Beeinträchtigung des Wirkungspfades Boden-Mensch in Wohnflächen zu befürchten, wenn das Material ohne Oberflächenabdichtung an der Oberfläche ansteht. Dies ist jedoch nicht der Fall, da das Material unter der Oberflächenbefestigung und den zugehörigen Tragschichtmaterialien liegt. Der Wirkungspfad Boden-Mensch ist dadurch wirksam unterbrochen. Geht man von einer inhomogenen Verteilung aus, bei der die Schadstoffe an die Kohlestücke gebunden sind (dies ist aufgrund der Feldbefunde wahrscheinlich), dann ist die Verfügbarkeit der Schadstof-fe eingeschränkt, auch wenn das Material an der Oberfläche anstehen würde.

Da es sich bei der angetroffenen PAK-Belastung nach den vorliegenden Ergebnissen um eine punktuelle Schadstoffbelastung handelt, die zudem sehr wahrscheinlich auf einzelne Komponenten in der Auffüllung zurückzuführen ist, kann eine potentielle Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Mensch weitgehend ausgeschlossen werden.

Auf der Untersuchungsfläche wurde neben dem Wohngebäude eine leicht erhöhte Konzentration an BTEX-Aromaten von $3,31 \text{ mg/m}^3$ Bodenluft festgestellt. Hauptbestandteil ist Toluol mit $1,6 \text{ mg/m}^3$, nur untergeordnet tritt Benzol mit $0,15 \text{ mg/m}^3$ Bodenluft auf. Gemäß LABO 2006 ist für Gebäude, die ins Erdreich einbinden, für den Transferpfad Bodenluft → Kellerinnenraumluft ein Verdünnungsfaktor von 1:1.000 als ausreichend konservativ anzusetzen. Bei diesem Ansatz wird bei der o.g. Ausgangskonzentration von $3,31 \text{ mg BTEX/m}^3$ Bodenluft in der Innenraumluft ein BTEX-Gehalt von $0,00331 \text{ mg/m}^3$ Luft erreicht. Entsprechend ergeben sich für Toluol eine maximal anzusetzende Innenraumluftbelastung von $0,0016 \text{ mg/m}^3$ und für Benzol von $0,00015 \text{ mg/m}^3$ ($= 0,15 \text{ } \mu\text{g/m}^3$). Eine Berechnung des Summenrichtwertes für Ethylbenzol + Xylole + Toluol gemäß UBA 2016 ergibt 0,02. Der abgeleitete Summenrichtwert für BTEX-Aromaten und der Toluolgehalt liegen somit deutlich unter den Richtwerten I für Innenraumluftbelastungen des UBA 2016 (Summenrichtwert I für BTEX-Aromaten = 1; Richtwert I für Toluol = $0,3 \text{ mg/m}^3$). Für Benzol beträgt der in UBA 2020 festgelegte vorläufige Leitwert $4,5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ Innenraumluft. Auch dieser Wert wird deutlich unterschritten. Daher ist bei den angetroffenen BTEX-Konzentrationen in der Bodenluft keine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Mensch bei einer benachbarten Wohnbebauung ableitbar. Somit besteht diesbezüglich auch keine Nutzungseinschränkung und es ergibt sich kein weiterer Handlungsbedarf.

2.4.4.1.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Erhöhte PAK-Gehalte wurden nur punktuell in den oberen Bodenschichten angetroffen. Der Bereich ist versiegelt und wird kontrolliert entwässert. Die PAK-Schadstoffe sind nur schwer wasserlöslich und wahrscheinlich auf einzelne Komponenten konzentriert. Ihre Lösungsverfügbarkeit ist dadurch herabgesetzt. Bei dem derzeitigen Zustand des Geländes lässt sich aus den nachgewiesenen PAK-Komponenten aus gutachterlicher Sicht keine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ableiten. Aufgrund der kleinräumigen, punktuellen Belastung ist aus gutachterlicher Sicht auch im Falle einer Entsiegelung eine potentielle Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu befürchten.

Von den heute noch nachweisbaren Konzentrationen an aromatischen Kohlenwasserstoffen in der Bodenluft lässt sich keine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser mehr ableiten.

Aus gutachterlicher Sicht besteht derzeit und auch bei einer Nutzungsänderung bezüglich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser kein Handlungsbedarf.

2.4.4.2 Abfalltechnische Bewertung

Die auf dem untersuchten Gelände nachgewiesene Bodenbelastung durch PAK ist abfalltechnisch relevant und umfasst voraussichtlich aber nur das unmittelbare Umfeld der Bohrung Mo 37-RKS 5. Ähnlich zusammengesetzte Auffüllungen wurden zwar auch in den Bohrungen Mo 37-RKS 3a MP 86 (0,35-0,75 m), RKS 6 MP 106-107 (0,5-2,5 m) und RKS 10 MP 129-131 (0,14 bis 3,0 m) angetroffen, enthalten nach den vorliegenden Analysen jedoch keine bzw. keine relevanten PAK-Gehalte.

Aufgrund des überwiegend hohen Anteils an Fremdbestandteilen (Ziegel, Beton, Keramik) ist das möglicherweise PAK-belastete Auffüllungsmaterial als Mischmaterial von Boden und Bauschutt mit mehr als 10 % Bauschuttanteil zu bewerten und somit grundsätzlich mindestens in die Zuordnungsklasse LAGA Bauschutt Z 1 einzustufen⁶⁾. Aufgrund der Höhe der PAK-Belastung von 44,55 mg/kg TS wären die belasteten Auffüllungsschichten nach den vorliegenden Daten bei einer Einstufung gemäß LAGA M 20 als LAGA Bauschutt Z 2 einzustufen. Angesichts des nur punktuellen Auftretens der als Schadstoffursache angenommenen Kohlestücke in den Auffüllungen ist aber zu bezweifeln, dass die mit PAK belasteten Partien mit großtechnischem Gerät von den übrigen Auffüllungen getrennt werden können. Wir gehen daher davon aus, dass bei einem Bodenaushub eine Grundbelastung des Aushubmaterials vorliegt, die nach LAGA in die Zuordnungsklasse Z 1 fällt. Dabei handelt es sich um für innerstädtische Bereiche typische Hintergrundbelastungen.

2.4.5 Bewertung und Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Auf dem Untersuchungsgrundstück wurden abgesehen von geringfügig erhöhten Gehalten an BTEX-Aromaten in der Bodenluft keine Tankstellen-typischen Schadstoffbelastungen festgestellt. Das flächenhafte Auftreten und die Zusammensetzung der BTEX-Aromaten ist ein Hinweis auf den langjährigen Umgang mit Vergaserkraftstoffen während des damaligen Tankstellenbetriebs. Die heute noch in Spuren feststellbaren Benzolgehalte zeigen, dass es sich dabei um typische Vergaserkraftstoffgemische handelte, wie sie bis zu Anfang der

6) Die Zuordnungsklasse Bauschutt Z 0 ist gemäß LAGA M20 aus Vorsorgegründen auf Recyclingbaustoffe sowie Fehlchargen und Bruch aus der Herstellung von Baustoffen begrenzt.

1980er Jahre eingesetzt wurden. Es ist davon auszugehen, dass die heute noch nachweisbaren Bodenluftkonzentrationen durch AKW das Relikt einer ehemals vorhandenen relevanten Bodenluftbelastung darstellen. Aufgrund der lange zurückliegenden Nutzungszeiträume (Stilllegung des Tankstelle ca. 1974), der porösen Bodenstrukturen und der damit guten Durchlüftung des Bodens hat sich diese durch mikrobiologischen Abbau der Schadstoffe und Ausgasungen selbst saniert (natural attenuation). Hinweise auf das Auftreten von deutlich langlebigeren Bodenschäden durch Mineralölkohlenwasserstoffe liegen nicht vor. Bezüglich der ehem. Tankstelle sehen wir keinen weiteren Handlungsbedarf und empfehlen keine weiteren Untersuchungen.

Die festgestellte punktuelle Belastung von einzelnen Bodenpartien durch PAK steht nicht in Zusammenhang mit der ehem. Nutzung der Untersuchungsfläche als Tankstelle. Vielmehr handelt es sich dabei um mit PAK kontaminierte Bestandteile innerhalb der Auffüllungen, die unregelmäßig verteilt an einzelnen Stellen auftreten. Aufgrund der o.a. Beobachtungen gehen wir davon aus, dass die Schadstoffe an Kohlestücke (Braunkohle) gebunden sind. Wahrscheinlich besteht ein Zusammenhang mit der Nutzung des Geländes durch einen Brennstoffhändler zwischen 1919 und 1923. Minderwertige Braunkohle und insbesondere Braunkohlenbriketts, die zum damaligen Zeitpunkt gehandelt wurden, enthalten hohe Anteile an Teerölen. Die Zusammensetzung der PAK zeigt eine hohe Ähnlichkeit mit gealterten Teerölen.

Aufgrund der anzunehmenden inhomogenen Zusammensetzung der Auffüllung mit einzelnen punktuell erhöhten Schadstoffgehalten ist eine Detailuntersuchung zur Eingrenzung der PAK-Schadstoffgehalte mit Hilfe von Bohrungen nicht zielführend. Letztendlich ist eine Gesamtbetrachtung der Auffüllungen notwendig, die nur im Rahmen einer abfalltechnischen Deklarationsuntersuchung durchgeführt werden kann.

Da von dem belasteten Material aufgrund der vorhandenen Oberflächenversiegelung, Überbauung und Überdeckung derzeit keine Gefährdungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser abzuleiten sind, empfehlen wir keine weiteren Maßnahmen.

Bei Aushubmaßnahmen im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen wird zur Festlegung der Entsorgungs-/Verwertungsmöglichkeiten ohnehin eine abfalltechnische Untersuchung erfolgen müssen. Darüber hinausgehende Maßnahmen sind nach den vorliegenden Daten nicht erforderlich.

2.4.6 Vorschläge zur Kennzeichnung von Flächen gem. § 9 (5) 3 BauGB

Gemäß § 9 (5) 3 BauGB sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen. Nach den vorliegenden Untersuchungen handelt es sich bei der nachgewiesenen Bodenbelastung durch PAK um eine punktuelle Belastung, die auf einzelne schadstoffhaltigen Komponenten in der Auffüllung zurückzuführen ist. Derartige Schadstoffverteilungen sind typisch für innerstädtische Standorte und stellen bei der angetroffenen Schadstoffausdehnung keine erhebliche Belastung dar. Auf eine Kennzeichnung kann aus gutachterlicher Sicht daher verzichtet werden.

3. Zusammenfassung

Die orientierende Untersuchung der vier Altflächen Mombacher Str. 23, Mombacher Straße 25, Mombacher Straße 33-35 und Mombacher Straße 37 ergab für die meisten Grundstücke punktuelle bzw. kleinräumige Belastungen durch persistente Schadstoffe unterschiedlicher Herkunft. Nur teilweise konnte ein Bezug zur ehem. Nutzung der Untersuchungsflächen hergestellt werden. Bodenluftschäden durch Leichtflüchter konnten nicht nachgewiesen werden bzw. sind bereits soweit degeneriert, dass von ihnen keine Umweltgefährdungen mehr ausgehen.

Auf dem Grundstück Mombacher Straße 23 konnte eine punktuelle PAK-Belastung festgestellt werden, von der sich jedoch derzeit keine Gefährdungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser ableiten lassen. Die Bodenbelastung ist mit großtechnischem Gerät kaum abtrennbar. Wir halten eine Kennzeichnung der punktuellen Belastung nicht für notwendig.

Auf dem Grundstück Mombacher Straße 25 wurde eine kleinräumige, mit Schwermetallen belastete Abtlagerung im Bereich eines Kaminstumpfes nachgewiesen, von der sich derzeit keine Gefährdungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser ableiten lassen. Die Bodenbelastung ist abfalltechnisch relevant.

Weiterhin wurden auf dem Grundstück geringfügige Belastungen der Auffüllungen mit Schwermetallen (insbesondere Blei) nachgewiesen. Auch von diesen lassen sich bei der vorliegenden Nutzung keine Gefährdungen von Wirkungspfaden ableiten. Nur wenn im Rahmen einer zukünftigen Nutzungsänderung Kinderspielflächen angelegt werden sind weitere Untersuchungen bzw. analytische Freimessungen dieser Bereiche notwendig und es muss in Abhängigkeit von den Ergebnissen ein lokaler oberflächennaher Bodenaustausch erfolgen.

Bei den angetroffenen Bodenbelastungen handelt es sich um für innerstädtische Bereiche typische Hintergrundbelastungen. Wir empfehlen daher keine Kennzeichnung der potentiell belasteten Flächen.

Auf dem Grundstück Mombacher Straße 33/35 wurden keine relevanten Belastungen des Bodens und der Bodenluft festgestellt. Gefährdungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser lassen sich nicht ableiten. Es sind keine Bereiche erkennbar, die im Bebauungsplan gekennzeichnet werden sollten.

Auf dem Grundstück Mombacher Straße 37 wurden geringfügig erhöhte Gehalte durch BTEX-Aromaten in der Bodenluft festgestellt. Sie stellen das Relikt einer ehemals vorhandenen Bodenluftbelastung dar, die sich selbst saniert hat (natural attenuation). Von ihr geht heute keine Umweltgefährdung mehr aus.

Weiterhin wurden auf dem Grundstück Mombacher Straße 37 Auffüllungen angetroffen, die eine durch unregelmäßig verteilte schadstoffhaltige Komponenten verursachte punktuelle Bodenbelastung mit PAK aufweisen. Von dieser geht beim derzeitigen Zustand des Geländes keine Gefährdungen der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser aus. Wir empfehlen diesbezüglich keine weiteren Maßnahmen. Auch wenn diese Auffüllung im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen entsiegelt und freigelegt werden, ist eine potentielle Gefährdung der Wirkungspfade unwahrscheinlich. Das belastete Bodenmaterial ist aufgrund der geringen Ausdehnung und der inhomogenen Materialzusammensetzung mit großtechnischem Gerät nicht abtrennbar. Es handelt sich um für innerstädtische Bereiche typische Hintergrundbelastungen. Wir empfehlen daher keine Kennzeichnung der potentiell belasteten Fläche.

Zur Beantwortung noch offener Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mainz, den 01.07.2021



Dr. M. Grimm
Diplom-Geologe



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlagen:

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 1:

Anlagen zum Standort

Mombacher Straße 23

(BoKat 315 00 000-5295/000-00)

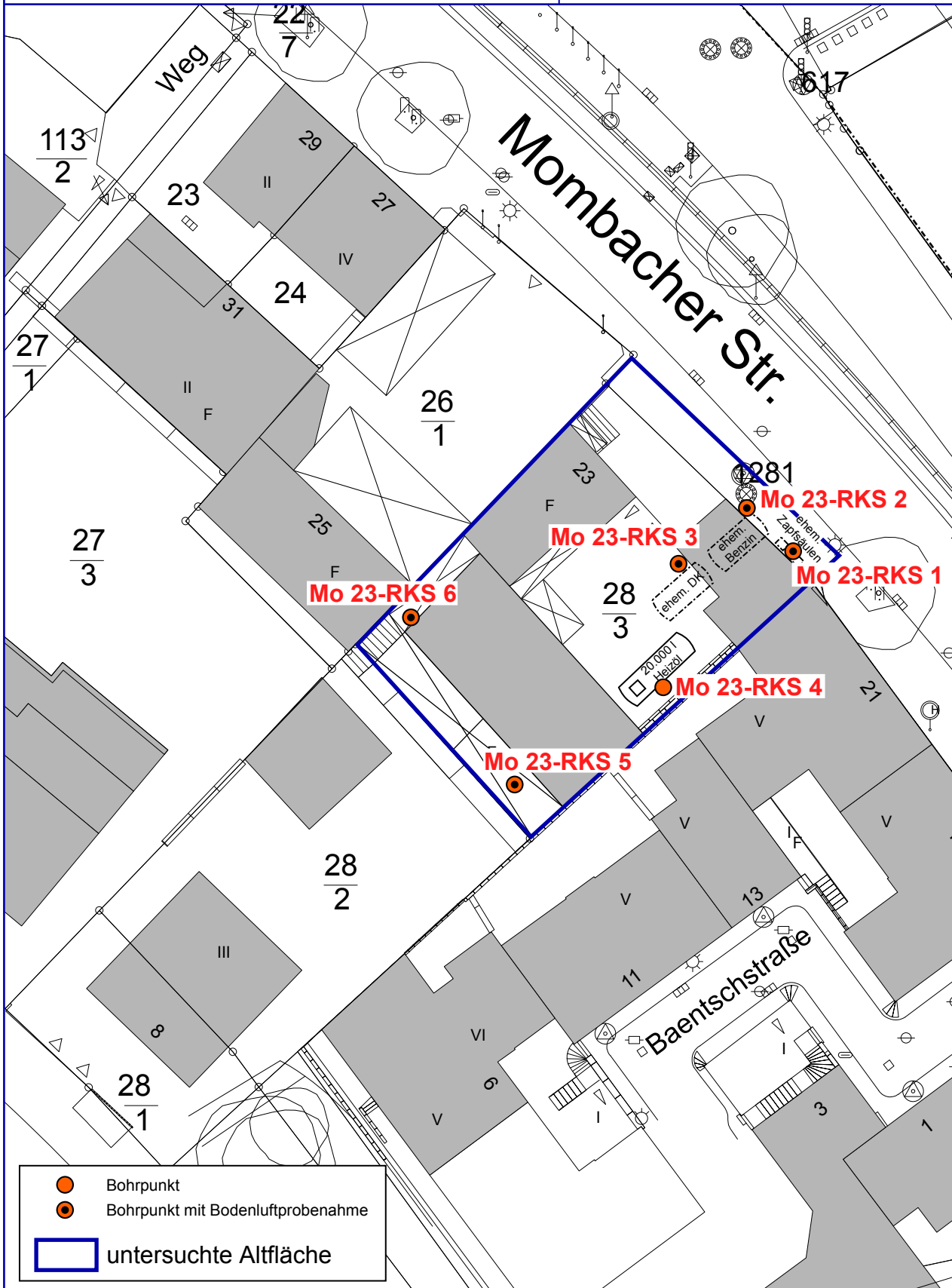
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 1.1:

Lage der Bohrungen

Mombacher Straße 23

(BoKat 315 00 000-5295/000-00)



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 1.2:

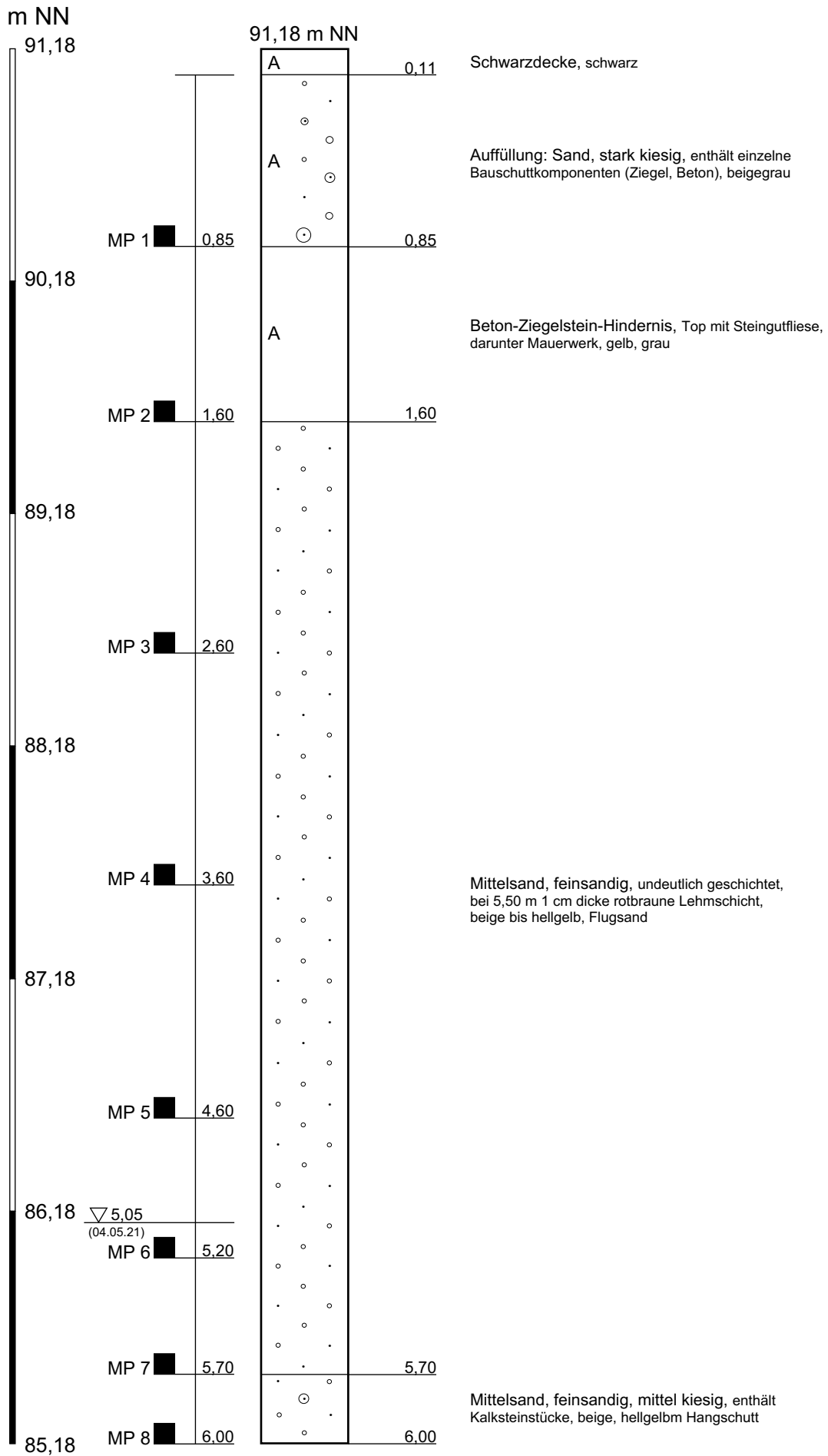
Schichtenverzeichnisse

Mombacher Straße 23

(BoKat 315 00 000-5295/000-00)

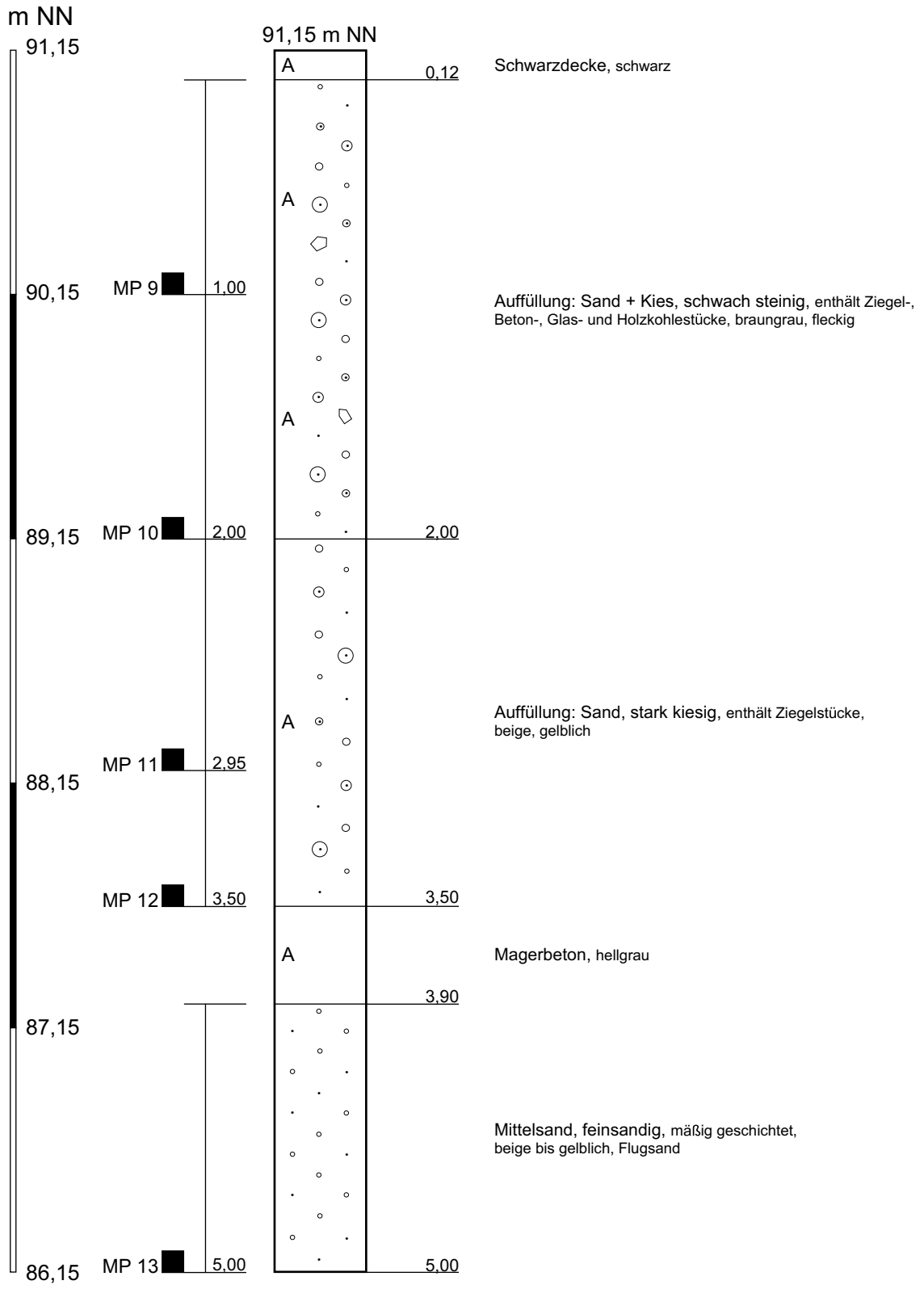
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 1 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,18 m NN Wasserstand: ca. 5,05 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,11	Schwarzdecke				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,11	fest		schwarz					
		Auffüllung		c0				
0,74	Sand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	1	0,20-0,85
	enthält einzelne Bauschuttbestandteile (Ziegel, Beton)							
0,85	locker bis mitteldicht	leicht	beige-grau					
		Auffüllung		c0				
0,75	Beton-Ziegelstein-Hindernis, Top mit Steingutfiese, darunter Mauerwerk				trocken Durchbruch	MP	2	0,85-1,60
1,60	fest	sehr schwer	gelb, grau					
		Auffüllung		c0/c5				
4,10	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht bis nass, 60-50 mm ø	MP MP MP MP MP	3 4 5 6 7	1,60-2,60 2,60-3,60 3,60-4,60 4,60-5,20 5,20-5,70
	undeutlich geschichtet, bei 5,50 m 1 cm dicke rotbraune Lehmschicht							
5,70	mitteldicht	leicht bis mittelschwer	beige bis hellgelb					
		Flugsand		c3				
0,30	Mittelsand, feinsandig	mittel kiesig 2		20	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	8	5,70-6,00
	enthält Kalksteingerölle							
6,00	mitteldicht	leicht	beige, hellgelb					
		Hangschutt		c3/c5				

Mo 23-RKS 1



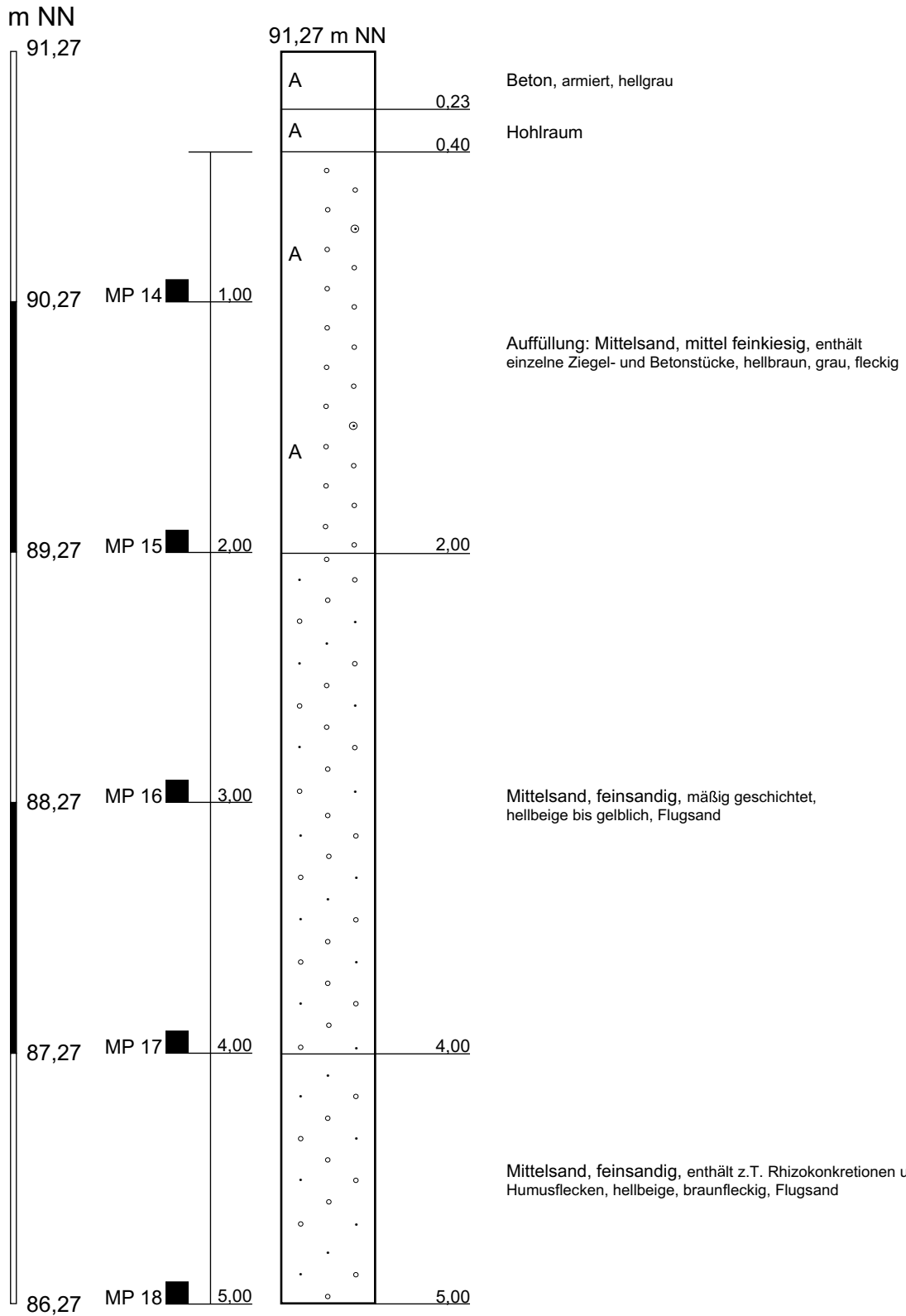
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 2 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,15 m NN Wasserstand: ca. 5,00 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,12	Schwarzdecke				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,12	fest		schwarz					
		Auffüllung		c0				
1,88	Sand	Kies 5 schwach steinig 2		55	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	9 10	0,20-1,00 1,00-2,00
	enthält Ziegel-, Beton-, Glas- und Holzkohlestücke							
2,00	mitteldicht	mittelschwer	braungrau, fleckig					
		Auffüllung		c1 / c5				
1,50	Sand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	11 12	2,00-2,95 2,95-3,50
	enthält Ziegelstücke							
3,50	locker	leicht	beige, gelblich					
		Auffüllung		c2				
0,40	Magerbeton				trocken, Durchbruch			
3,90	fest	sehr schwer	hellgrau					
		Auffüllung		c5				
1,10	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	13	3,90-5,00
	mäßig geschichtet							
5,00	locker bis mitteldicht	leicht	beige bis gelblich					
		Flugsand		c3				

Mo 23-RKS 2



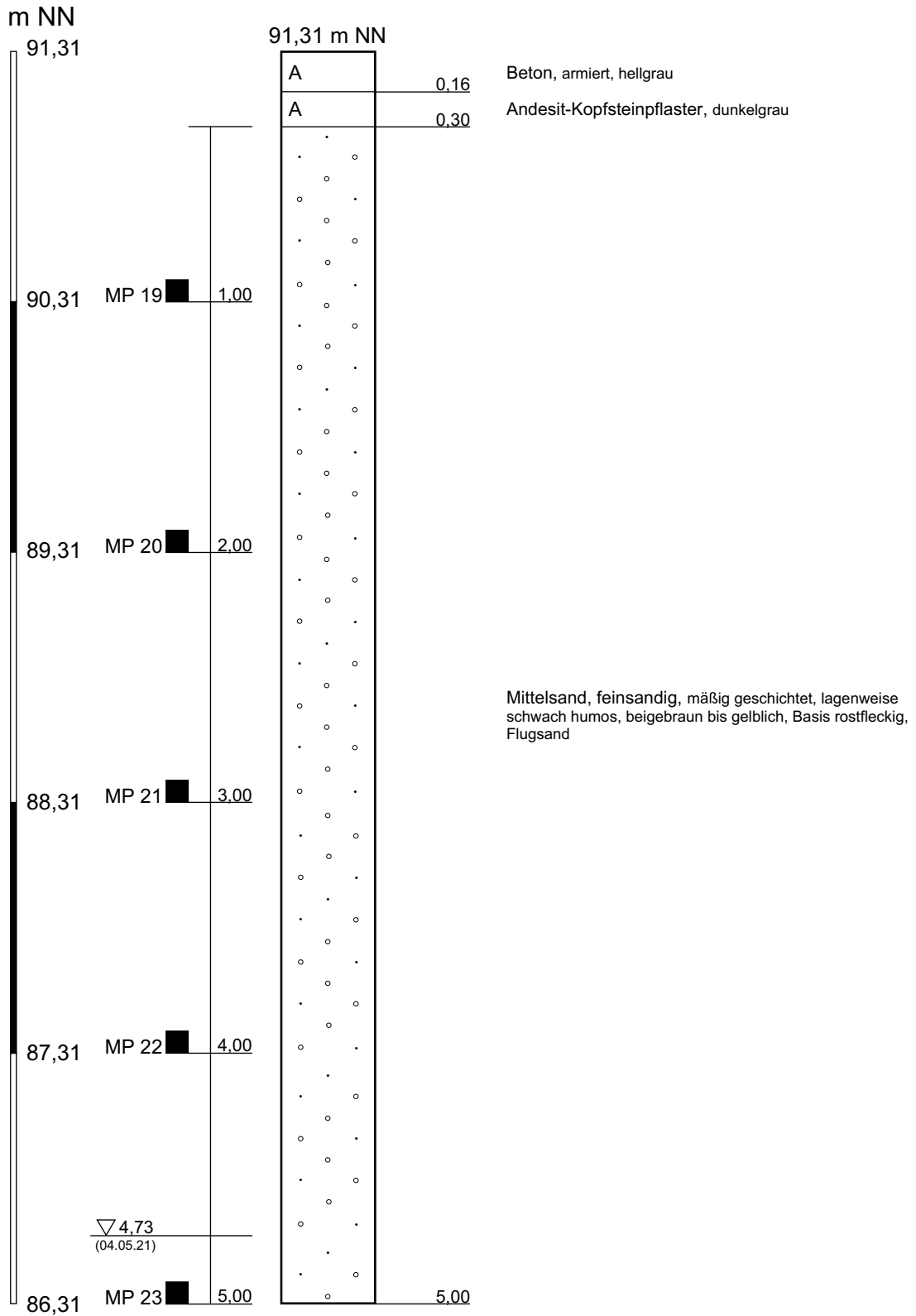
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 3 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,27 m NN Wasserstand: ca. 4,98 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,23	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,23	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,17	Hohlraum (Sackung des Untergrunds)				Rammsonde 60-50 mm ø			
0,40								
1,60	Mittelsand	mittel feinkiesig 3		10	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	14 15	0,40-1,00 1,00-2,00
	enthält einzelne Ziegel- und Betonstücke							
2,00	locker	leicht	hellbraun, grau, fleckig					
		Auffüllung		c2 / c5				
2,00	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	16 17	2,00-3,00 3,00-4,00
	mäßig geschichtet							
4,00	locker bis mitteldicht	leicht	hellbeige bis gelblich					
		Flugsand		c3				
1,00	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	18	4,00-5,00
	enthält z.T. Rhizokonkretionen und Humusflecken							
5,00	locker bis mitteldicht	leicht	hellbeige, braunfleckig					
		Flugsand		c2 / c5				

Mo 23-RKS 3



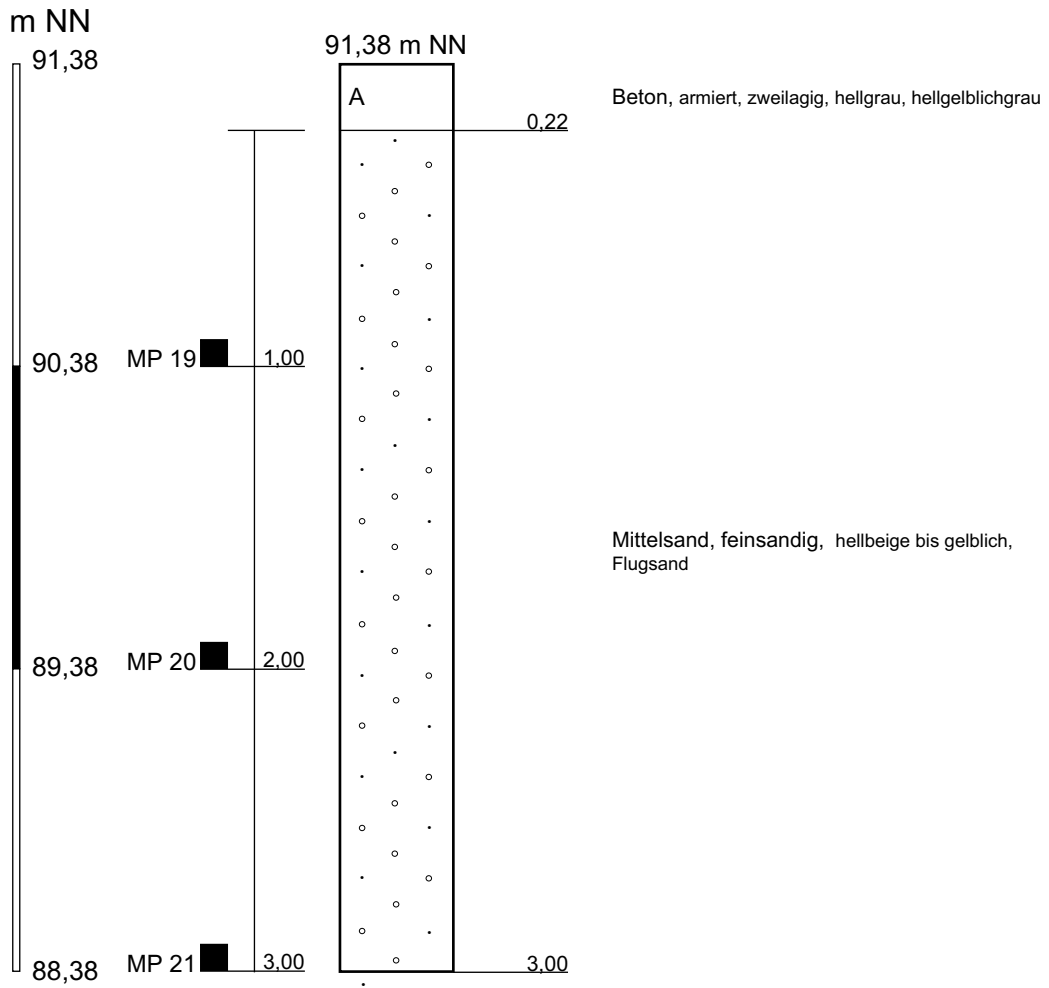
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 4 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,31 m NN Wasserstand: 4,73 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,16	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,16	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,14	Andesit-Kopfsteinpflaster				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,30	fest	sehr schwer	dunkelgrau					
		Auffüllung						
4,70	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht bis nass, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	19	0,30-1,00
	mäßig geschichtet, lagenweise schwach humos					MP	20	1,00-2,00
					MP	21	2,00-3,00	
					MP	22	3,00-4,00	
					MP	23	4,00-5,00	
5,00	locker bis mitteldicht	leicht	beigebraun bis gelb- lich, Basis rostfleckig					
		Flugsand		c3 / c2				

Mo 23-RKS 4



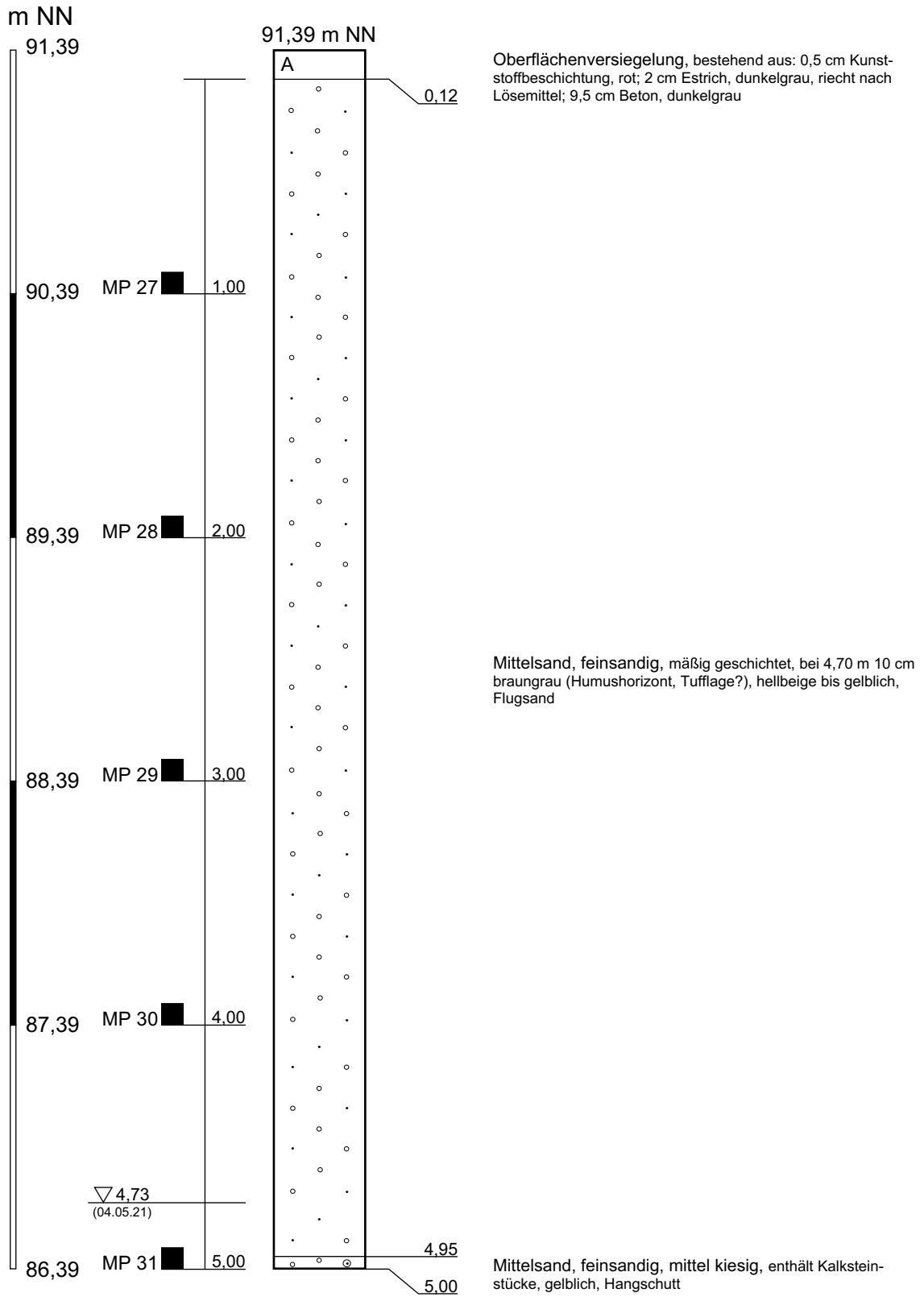
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 5 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,38 m NN Wasserstand: 4,73 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,22	Beton, armiert, zweilagig				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,22	fest		hellgrau, hellgelblichgrau					
		Auffüllung		c5				
2,78	Mittelsand, feinsandig		0		trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	24	0,25-1,00
						MP	25	1,00-2,00
3,00	locker bis mitteldicht	leicht bis mittelschwer	hellbeige bis gelblich			MP	26	2,00-3,00
		Flugsand		c3				

Mo 23-RKS 5



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 23-RKS 6 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,39 m NN Wasserstand: 4,73 m u GOK		Aufnahmedatum: 04.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,12	Oberflächenversiegelung, besteht aus: 0,5 cm Kunststoffbeschichtung, rot; 2 cm Estrich, dunkelgrau, riecht nach Lösemittel, 9,5 cm Beton, gelblichgrau				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,12	fest		rot, dunkelgrau, gelblichgrau					
		Auffüllung		c0 / c5				
4,83	Mittelsand, feinsandig		0		trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	27	0,15-1,00
	mäßig geschichtet, bei 4,70 m 10 cm braungrau (Humushorizont, Tufflage?)					MP	28	1,00-2,00
4,95	sehr locker bis mitteldicht	leicht bis mittelschwer	hellbeige bis gelblich			MP	29	2,00-3,00
		Flugsand		c2		MP	30	3,00-4,00
						MP	31	4,00-5,00
0,05	Mittelsand, feinsandig	mittel kiesig 3		15	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	31	4,00-5,00
	enthält Kalksteinstücke							
5,00	mitteldicht	sehr schwer	gelblich					
		Hangschutt		c3 / c5				

Mo 23-RKS 6





Anlage 1.3:

Protokolle der Bodenluftprobenahmen

Mombacher Straße 23

(BoKat 315 00 000-5295/000-00)

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 23	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 23-RKS 1	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/04.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	13	
Temperatur Boden [°C]	14,7	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	54,1	
Luftdruck [mbar]	990	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	04.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,2 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,7 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	04.05.2021, 9:40	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 23	
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	Mo 23-RKS 2	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/04.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	12,5	
Temperatur Boden [°C]	12,9	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	56,7	
Luftdruck [mbar]	990	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	04.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,4 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,5 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	04.05.2021, 11:05	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 23	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 23-RKS 3	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/04.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	12,2	
Temperatur Boden [°C]	13,3	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	61,2	
Luftdruck [mbar]	992	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	04.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,4 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	04.05.2021, 12:00	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 23	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 23-RKS 5	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/04.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	13,6	
Temperatur Boden [°C]	13,2	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	60,7	
Luftdruck [mbar]	994	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	04.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,05 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	04.05.2021, 13:10	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 23	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 23-RKS 6	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappatur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	1 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,92	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/04.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	14,4	
Temperatur Boden [°C]	14,3	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	59,3	
Luftdruck [mbar]	995	
Entnahmetiefe [m]	1,00-2,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,96	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	04.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,0 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,8 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	04.05.2021, 16:10	

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 1.4:

Analysenberichte

Mombacher Straße 23

(BoKat 315 00 000-5295/000-00)

Abtrennung des Grobanteils nach BBodSchV, Kap. 3.1.1, Absatz 3 (Siebung)

Probe	Anteil > 2 mm ø	Anteil < 2 mm ø	Feinbodenart
Mo 23-RKS 1, MP 0,20-0,85 m	22,4 %	77,6 %	Sand
Mo 23-RKS 2, MP 1,00-2,00 m	31,3 %	68,7 %	Sand
Mo 23-RKS 3, MP 1,00-2,00 m	7,2 %	92,8	Sand

Für die folgenden Proben erfolgte keine Abtrennung, da diese nur eine Fraktion enthielten

Mo 23-RKS 1, MP 0,85-1,60 m	100,0 %	0,0 %	n.b.
Mo 23-RKS 1, MP 3,60-4,60 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 23-RKS 2, MP 3,90-5,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 23-RKS 3, MP 4,00-5,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 23-RKS 4, MP 2,00-3,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 23-RKS 5, MP 0,25-1,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 23-RKS 6, MP 0,15-1,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand

n.b. = nicht bestimmbar

Mainz, 06.05.21



Dr. M. Grimm

Abtrennung des Grobanteils nach BBodSchV, Kap. 3.1.1, Absatz 3 (Siebung)

Probe	Anteil > 2 mm \emptyset	Anteil < 2 mm \emptyset	Feinbodenart
Mo 23-RKS 3, MP 0,40-1,00 m	2,4 %	97,6	Sand

Mainz, 23.06.21



Dr. M. Grimm

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126415

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23
Probenahmedatum: 04.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 12.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetsicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00
Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126415
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 1, 0,20-0,85 m		
Probenahmedatum:	04.05.2021		
Labornummer:	2126415-001		
Material:	Feststoff		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	95	%	DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Phenanthren	0,011	mg/kg TS	0,01
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoranthen	0,015	mg/kg TS	0,01
Pyren	0,016	mg/kg TS	0,01
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Benzo(b)fluoranthen	0,017	mg/kg TS	0,01
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Indeno(123-cd)pyren	0,015	mg/kg TS	0,01
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Benzo(ghi)perylene	0,024	mg/kg TS	0,01
Summe der 16 PAK nach EPA	0,10	mg/kg TS	
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,10	mg/kg TS	

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 1, 0,85-1,6 m		
Probenahmedatum:	04.05.2021		
Labornummer:	2126415-002		
Material:	Feststoff		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	86	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039

Prüfbericht: 2126415
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 1, 3,6-4,6 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-003			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	98	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 2, 1,0-2,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-004			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	90	%		DIN EN 14346
Arsen	6,8	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	170	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,13	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	8,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	8,7	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	5,8	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	240	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,078	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,018	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,095	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,072	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,068	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,035	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,069	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,056	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,058	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,81	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,81	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2126415
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 2, 3,9-5,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-005			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 3, 1,0-2,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-006			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	2,1	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,45	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	2,3	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	8,3	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	5,6	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	5,3	mg/kg TS	0,01	
Pyren	4,0	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	2,7	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	2,0	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	2,4	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,82	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	1,8	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	1,0	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,33	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,89	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	40,11	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	38,01	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2126415
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 3, 4,0-5,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-007			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039


Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 4, 2,0-3,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-008			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	97	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 5, 0,25-1,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-009			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	99	%		DIN EN 14346
Arsen	3,2	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	2,0	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	6,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	2,3	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	4,6	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	9,0	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2126415
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 6, 0,15-1,0 m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126415-010			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Arsen	4,1	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	2,4	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	9,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	17	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	5,3	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,00	mg/kg TS		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126408

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23
Probenahmedatum: 04.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Aktivkohle
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 11.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126408

12.05.2021

Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 1			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126408-001			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,17	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,17	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 2			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126408-002			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,11	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,11	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2126408

12.05.2021

Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 3			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126408-003			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmenvolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2126408

12.05.2021

Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 5						
Probenahmedatum:	04.05.2021						
Labornummer:	2126408-004						
Material:	Luft						
Bemerkung:							
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren			
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3			
Toluol	0,18	mg/m ³	0,1				
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
Summe der bestimmten BTEX	0,18	mg/m ³					
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L					
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4			
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1				
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³					
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3			
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2				
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2				
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2				
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2				
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4				
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04				
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04				
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04				
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04				
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04				
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³					
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L					

Prüfbericht: 2126408
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 23

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 6			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2126408-005			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,22	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,14	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,36	mg/m ³		
Probenahmenvolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Probenahmenvolumen Gas / Luft	2	L		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 30.06.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2136680

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 24.06.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 23
Probenahmedatum: 04.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 24.06.21
Beginn/Ende Prüfung: 24.06.2021 / 29.06.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigen Gutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2136680
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 23

30.06.2021

Probenbezeichnung:	Mo 23, RKS 3, MP 0,4-1,0m			
Probenahmedatum:	04.05.2021			
Labornummer:	2136680-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,011	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,091	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,10	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,036	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,066	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,045	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,06	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	1,06	mg/kg TS		


 (Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.:	Bestimmungsgrenze
n.b.:	nicht bestimmt

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 2:

Anlagen zum Standort

Mombacher Straße 25

(BoKat 315 00 000-5294/000-00)

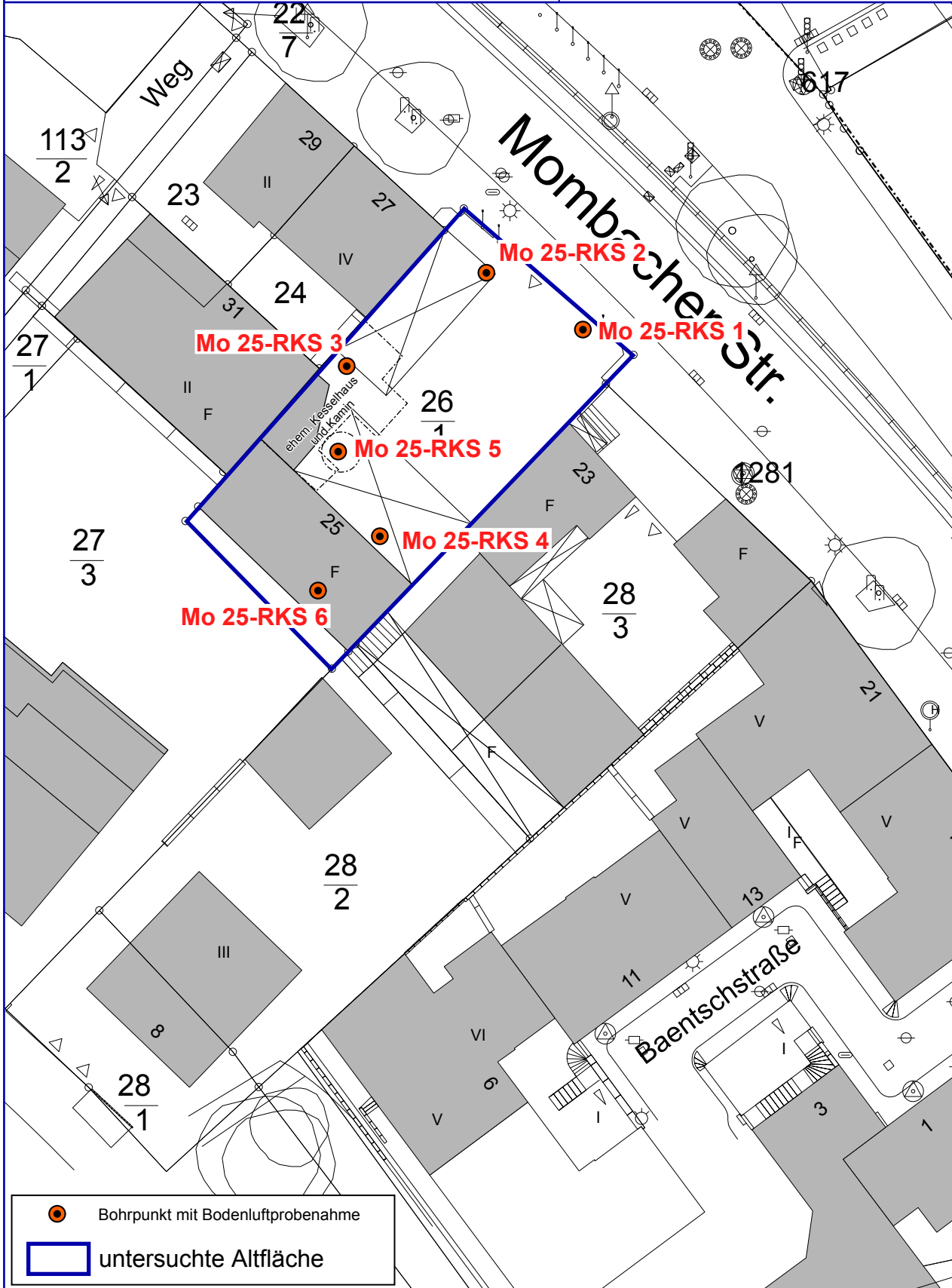


Anlage 2.1:

Lage der Bohrungen

Mombacher Straße 25

(BoKat 315 00 000-5294/000-00)



Anlage 2.2:

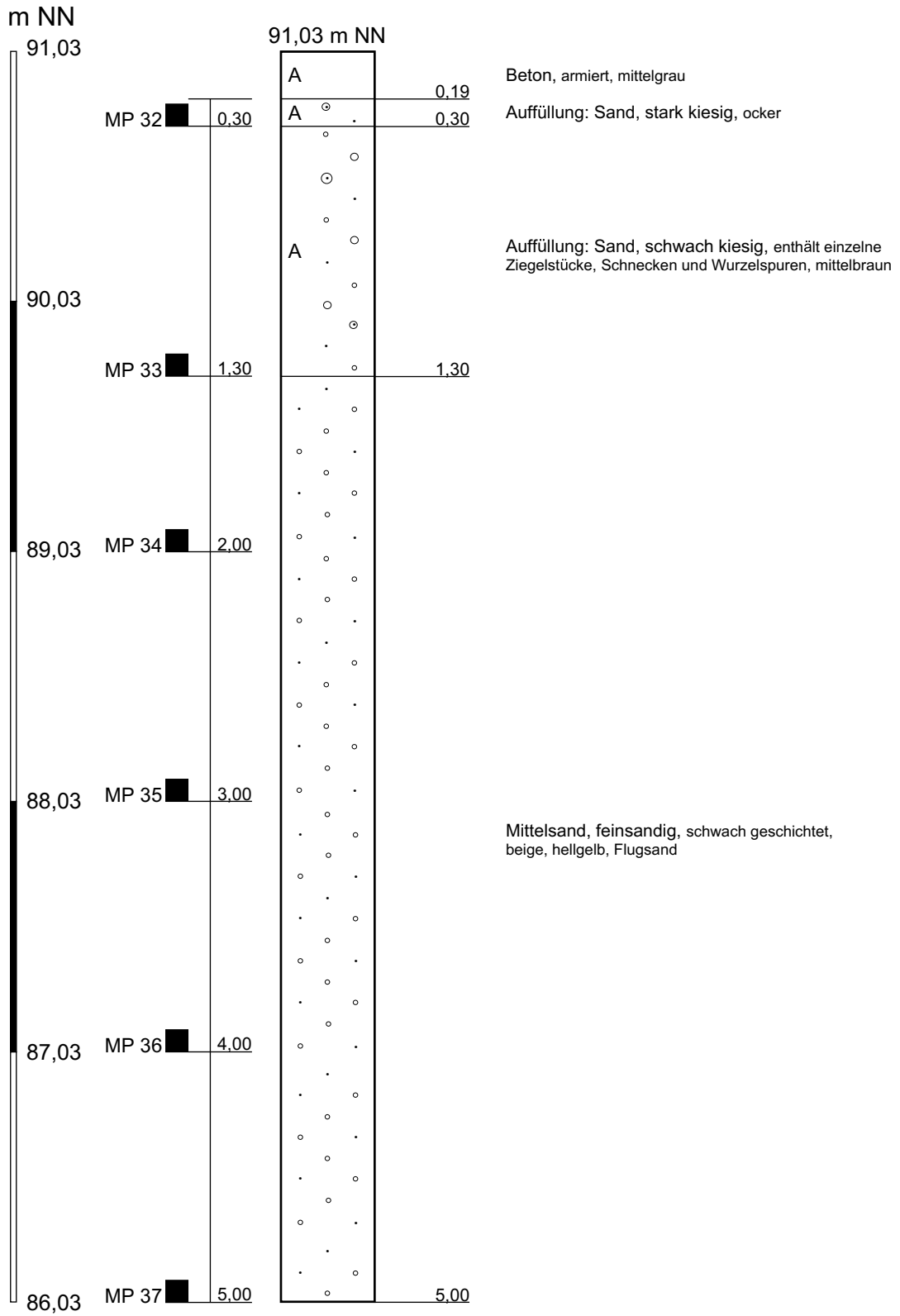
Schichtenverzeichnisse

Mombacher Straße 25

(BoKat 315 00 000-5294/000-00)

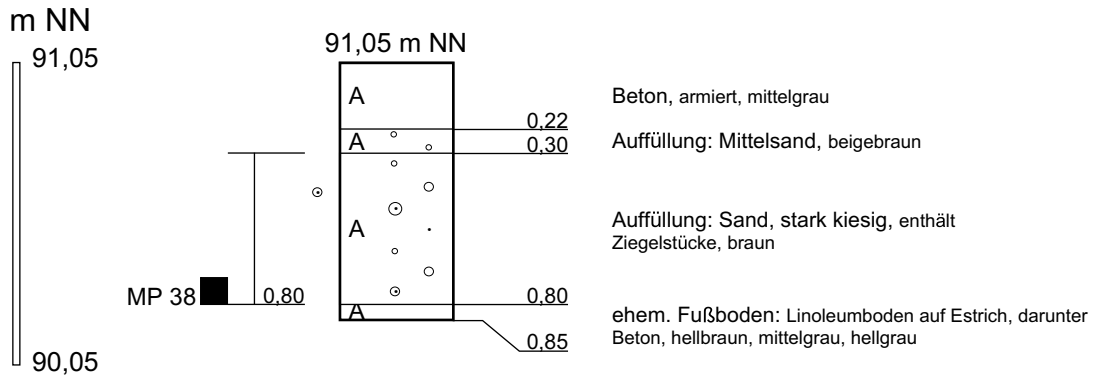
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 1 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,03 m NN Wasserstand: ca. 4,95 m u GOK		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,19	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,19	fest		mittelgrau					
		Auffüllung		c5				
0,11	Sand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	32	0,19-0,30
0,30	mitteldicht	leicht	ocker					
		Auffüllung		c0				
1,00	Sand	schwach kiesig 2		5	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	33	0,30-1,30
1,30	enthält einzelne Ziegelstücke, Schnecken und Wurzelspuren							
	mitteldicht	leicht	mittelbraun					
		Auffüllung		c3				
3,70	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP MP	34 35 36 37	1,30-2,00 2,00-3,00 3,00-4,00 4,00-5,00
	schwach geschichtet							
5,00	mitteldicht	leicht	beige, hellgelb					
		Flugsand		c2				

Mo 25-RKS 1



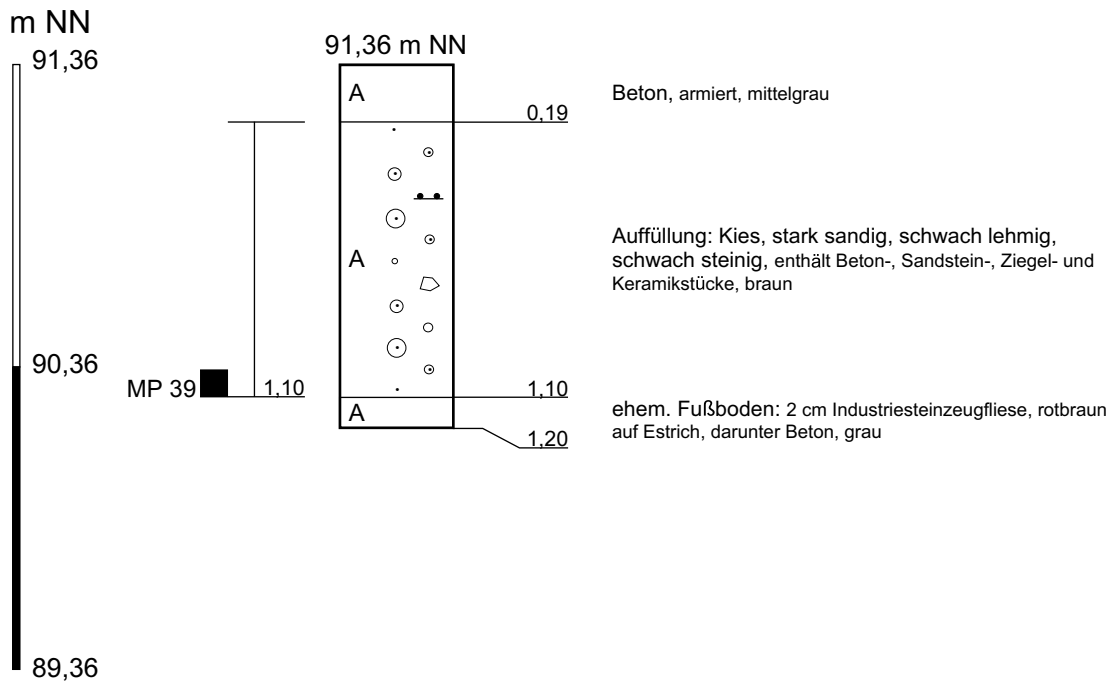
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 2 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,05 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,22	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,22	fest		mittelgrau					
		Auffüllung		c5				
0,08	Mittelsand		0		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,30	locker	leicht	beigebraun					
		Auffüllung		c1				
0,50	Sand	stark kiesig 4		30	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	38	0,30-0,80
	enthält Ziegelstücke							
0,80	mitteldicht	leicht	braun					
		Auffüllung		c0				
0,05	ehem. Fußboden: Linoleumboden auf Estrich, darunter Beton				erdfeucht, Aufbruch, bei 0,85 m kein Bohrfortschritt mehr			
0,85	fest	sehr schwer	hellbraun, mittelgrau, hellgrau					
		Auffüllung		c5				

Mo 25-RKS 2



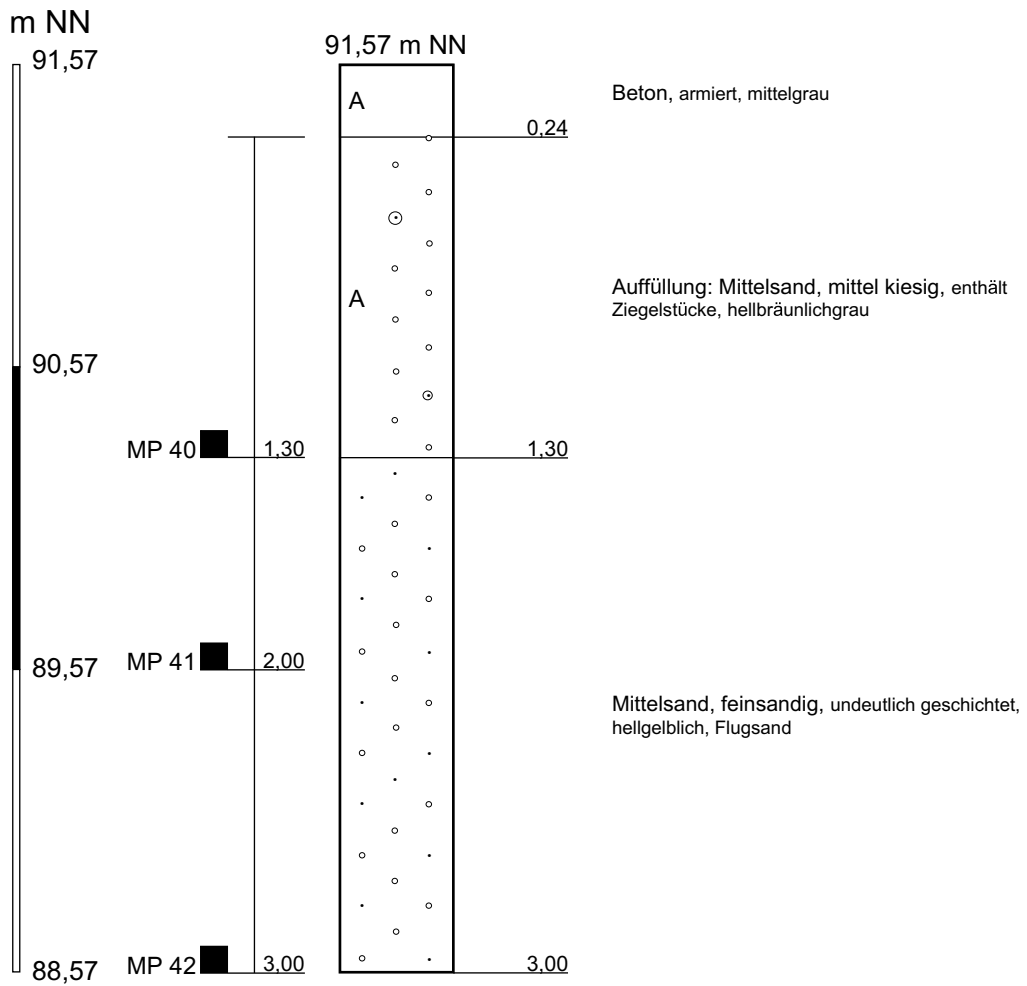
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 3 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,36 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,19	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,19	fest		mittelgrau					
		Auffüllung		c5				
0,91	stark sandig, schwach lehmig	Kies 5 schwach steinig	60		trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	39	0,19-1,20
	enthält Beton-, Sandstein-, Ziegel- und Keramikstücke							
1,10	locker	sehr leicht	braun					
		Auffüllung		c0 / c5				
0,10	ehem. Fußboden: 2 cm Industriesteinzeugfliese, rotbraun auf 6 cm Estrich, darunter Beton				erdfeucht, Aufbruch, bei 1,30 m kein Bohrfortschritt mehr			
1,20	fest	sehr schwer	rotbraun, grau					
		Auffüllung		c0 / c5				

Mo 25-RKS 3



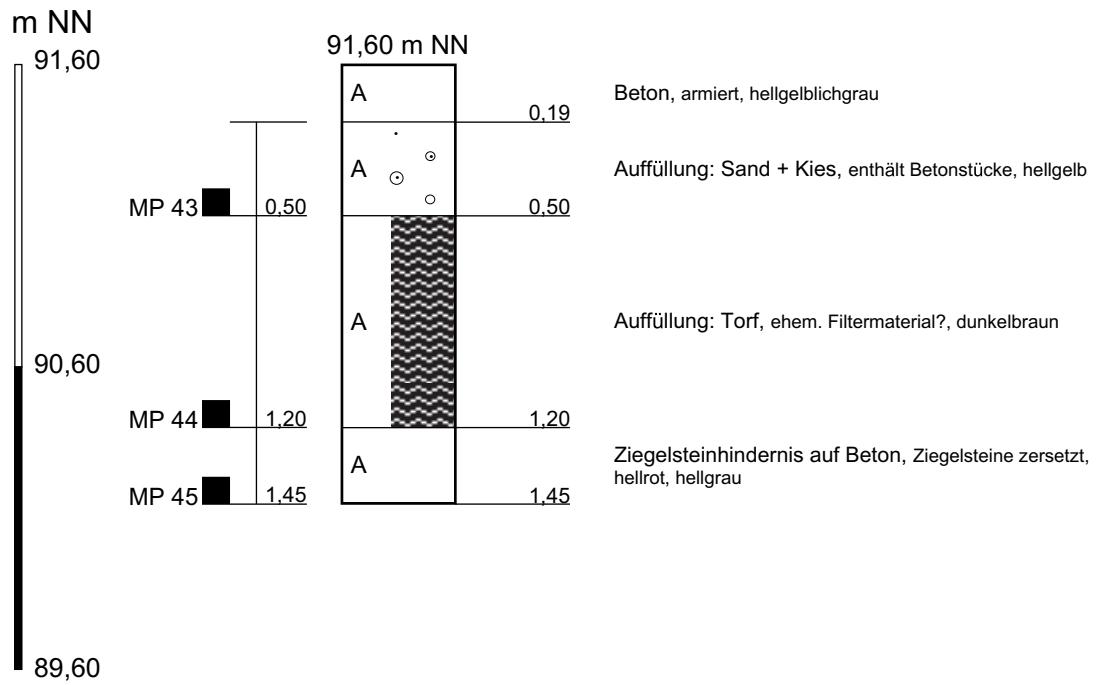
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 4 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,57 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,24		Beton, armiert			Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,24	fest		mittelgrau					
		Auffüllung		c5				
1,06	Mittelsand	mittel kiesig 3		15	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	40	0,24-1,30
	enthält Ziegelstücke							
1,30	locker	leicht	hellbräunlichgrau					
		Auffüllung		c0				
1,70	Mittelsand, feinsandig				erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	41 42	1,30-2,00 2,00-3,00
	undeutlich geschichtet							
3,00	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblich					
		Flugsand		c2				

Mo 25-RKS 4



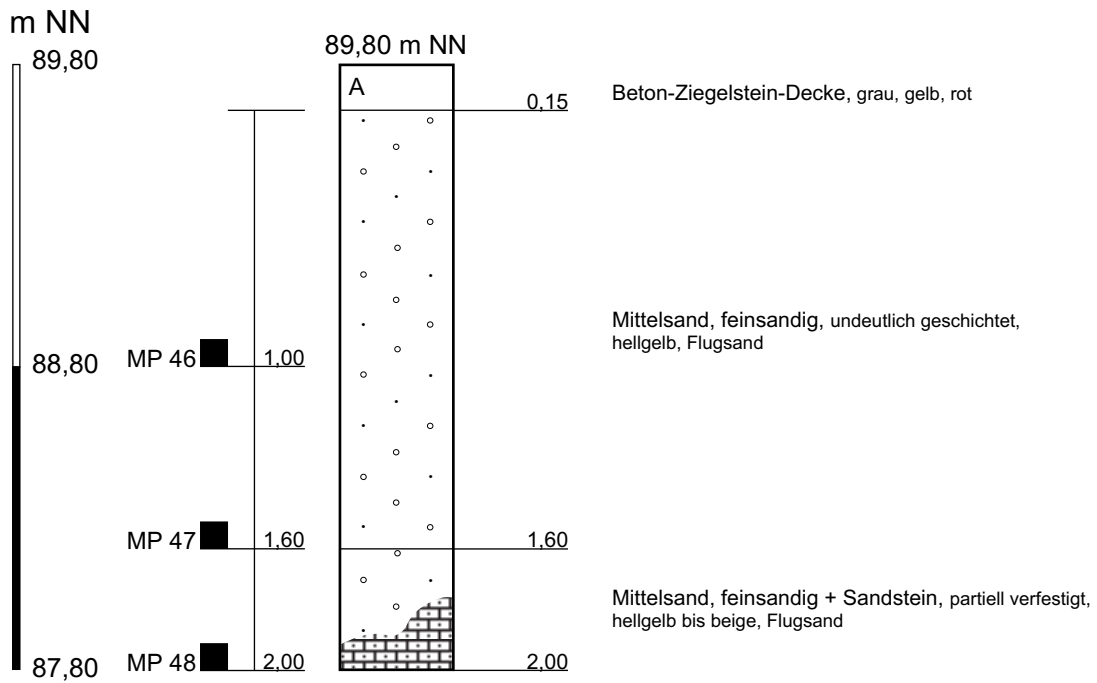
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 5 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,60 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,19	Beton, armiert				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,19	fest		hellgelblichgrau					
		Auffüllung		c5				
0,31	Sand	Kies 5		50	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	43	0,20-0,50
	enthält Betonstücke							
0,50	locker	leicht	hellgelb					
		Auffüllung		c2				
0,70	Torf				erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	44	0,50-1,20
	ehem. Filtermaterial?							
1,20	weich, feinfaserig	sehr leicht	dunkelbraun					
		Auffüllung		c0				
0,25	Ziegelsteinhindernis auf Beton, Ziegelsteine zersetzt				erdfeucht bis trocken, Aufbruch, bei 1,45 m kein Bohrfortschritt mehr	MP	45	1,20-1,45
1,45	fest	schwer bis sehr schwer	hellrot, hellgrau					
		Auffüllung		c0 / c5				

Mo 25-RKS 5



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 25-RKS 6 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 89,80 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 05.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,15	Beton-Ziegelstein-Decke				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,15	fest		grau, gelb, rot					
		Auffüllung		c0 / c 5				
1,45	Mittelsand, feinsandig		0		trocken, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	46 47	0,15-1,00 1,00-1,60
	undeutlich geschichtet							
1,60	locker bis mitteldicht	leicht	hellgelb					
		Flugsand		c2				
0,40	Mittelsand, fein- sandig, Sandstein		0		trocken, Rammsonde 50 mm ø	MP	48	1,60-2,00
	partiell verfestigt							
2,00	mitteldicht bis dicht	sehr schwer	hellgelb bis beige					
		Flugsand		c2 / c5				

Mo 25-RKS 6





Anlage 2.3:

Protokolle der Bodenluftprobenahmen

Mombacher Straße 25

(BoKat 315 00 000-5294/000-00)

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 25-RKS 1	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	12,5	
Temperatur Boden [°C]	15,4	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	49,7	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,7 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,1 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 9:30	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 25-RKS 2	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	0,5 m Filterrohr, 0,5 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	0,96	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	13,6	
Temperatur Boden [°C]	15,3	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	52,3	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	0,5-1,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,41	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,8 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,0 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 9:45	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	Mo 25-RKS 3	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	0,5 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,44	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	13,1	
Temperatur Boden [°C]	17,1	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	57,3	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	0,5-1,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,55	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,3 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 10:30	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 25-RKS 4	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	12,2	
Temperatur Boden [°C]	15,8	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	54,7	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,1 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,7 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 12:00	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	Mo 25-RKS 5	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	1 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,92	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	10,5	
Temperatur Boden [°C]	14,7	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	57,2	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-2,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,96	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	1,0 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 19,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 14:00	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 25	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 25-RKS 6	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	1 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,92	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/05.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	19,8	
Temperatur Boden [°C]	15,7	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	44,2	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-2,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,96	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	05.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,1 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,8 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	05.05.2021, 14:45	

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 2.4:

Analysenberichte

Mombacher Straße 25

(BoKat 315 00 000-5294/000-00)

Abtrennung des Grobanteils nach BBodSchV, Kap. 3.1.1, Absatz 3 (Siebung)

Probe	Anteil > 2 mm ø	Anteil < 2 mm ø	Feinbodenart
Mo 25-RKS 1, MP 33: 0,30-1,30 m	6,7 %	93,3 %	Sand
Mo 25-RKS 2, MP 38: 0,30-0,80 m	25,1 %	74,9 %	Sand
Mo 25-RKS 3, MP 39: 0,19-1,20 m	52,9 %	47,1 %	Sand
Mo 25-RKS 4, MP 40: 0,24-1,30 m	9,8 %	90,2 %	Sand

Für die folgenden Proben erfolgte keine Abtrennung, da diese nur eine Fraktion enthielten, u.a.

Mo 25-RKS 1, MP 34: 1,30-2,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 25-RKS 5, MP 44: 0,50-1,20 m		keine Fraktionierung, da Torf	
Mo 25-RKS 5, MP 45: 1,20-1,45 m	100,0 %	0,0 %	n.b.

n.b. = nicht bestimmbar

Mainz, 06.05.21



Dr. M. Grimm

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126417

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25
Probenahmedatum: 05.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 12.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126417
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 1, 0,3-1,3 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-001			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 1, 1,3-2,0 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-002			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 2, 0,3-0,8 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-003			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2126417
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 3, 0,19-1,2 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-004			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Arsen	7,8	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	220	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	8,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	6,7	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	0,21	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	140	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,17	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,041	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,28	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,12	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,040	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,087	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,055	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,016	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,054	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	1,33	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	1,33	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2126417
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 4, 0,24-1,3 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-005			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Arsen	6,3	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	4,7	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	7,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	7,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	7,7	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 5, 0,5-1,2 m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126417-006			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	60	%		DIN EN 14346
Arsen	20	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	250	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,41	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	110	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	100	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	9,0	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	1,1	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	160	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2126417
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 5, 1,2-1,45 m		
Probenahmedatum:	05.05.2021		
Labornummer:	2126417-007		
Material:	Feststoff		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	82	%	DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Phenanthren	0,023	mg/kg TS	0,01
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoranthen	0,068	mg/kg TS	0,01
Pyren	0,063	mg/kg TS	0,01
Benz(a)anthracen	0,044	mg/kg TS	0,01
Chrysen	0,069	mg/kg TS	0,01
Benzo(b)fluoranthen	0,22	mg/kg TS	0,01
Benzo(k)fluoranthen	0,047	mg/kg TS	0,01
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Indeno(123-cd)pyren	0,096	mg/kg TS	0,01
Dibenz(ah)anthracen	0,016	mg/kg TS	0,01
Benzo(ghi)perylene	0,11	mg/kg TS	0,01
Summe der 16 PAK nach EPA	0,76	mg/kg TS	
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,76	mg/kg TS	

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 6, 0,15-1,0 m		
Probenahmedatum:	05.05.2021		
Labornummer:	2126417-008		
Material:	Feststoff		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	99	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126407

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25
Probenahmedatum: 05.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Aktivkohle
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 11.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetsicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126407

12.05.2021

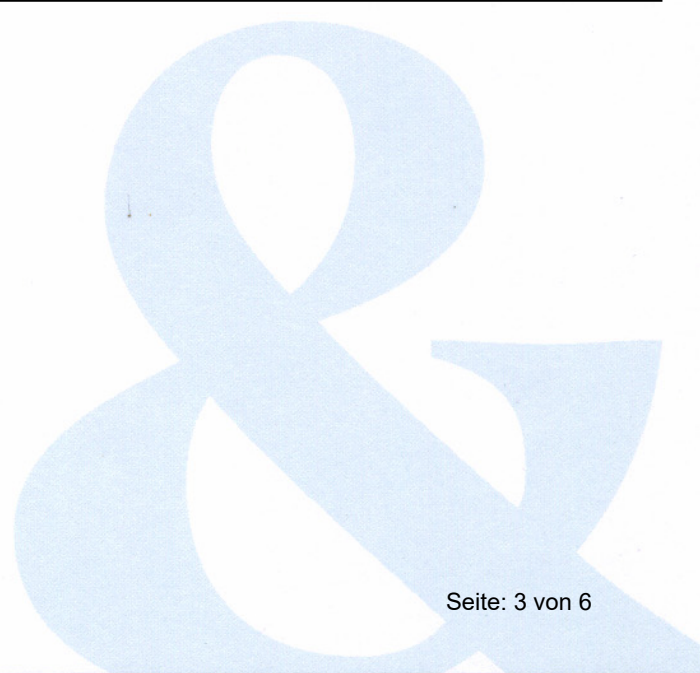
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 1				
Probenahmedatum:	05.05.2021				
Labornummer:	2126407-001				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	0,45	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	0,18	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	0,63	mg/m ³			
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³			
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4		
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³			
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L			

Prüfbericht: 2126407
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 2			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126407-002			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		



Prüfbericht: 2126407
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 3				
Probenahmedatum:	05.05.2021				
Labornummer:	2126407-003				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,5		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5		
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³			
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4		
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			

Prüfbericht: 2126407
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 4				
Probenahmedatum:	05.05.2021				
Labornummer:	2126407-004				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	0,22	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	0,10	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	0,32	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³			
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4		
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			

Prüfbericht: 2126407
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 25

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 5			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126407-005			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 6			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2126407-006			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 30.06.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2136681

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 24.06.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 25
Probenahmedatum: 05.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 24.06.21
Beginn/Ende Prüfung: 24.06.2021 / 29.06.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2136681
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 25

30.06.2021

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 1, 0,3-1,3m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2136681-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346
Arsen	6,6	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	8,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	6,3	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	0,13	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	20	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885

Probenbezeichnung:	Mo 25, RKS 2, 0,3-0,8m			
Probenahmedatum:	05.05.2021			
Labornummer:	2136681-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346
Arsen	6,3	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	52	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	9,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	14	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	7,0	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	0,41	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	85	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885


 (Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:
 KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 3:

Anlagen zum Standort

Mombacher Straße 33/35

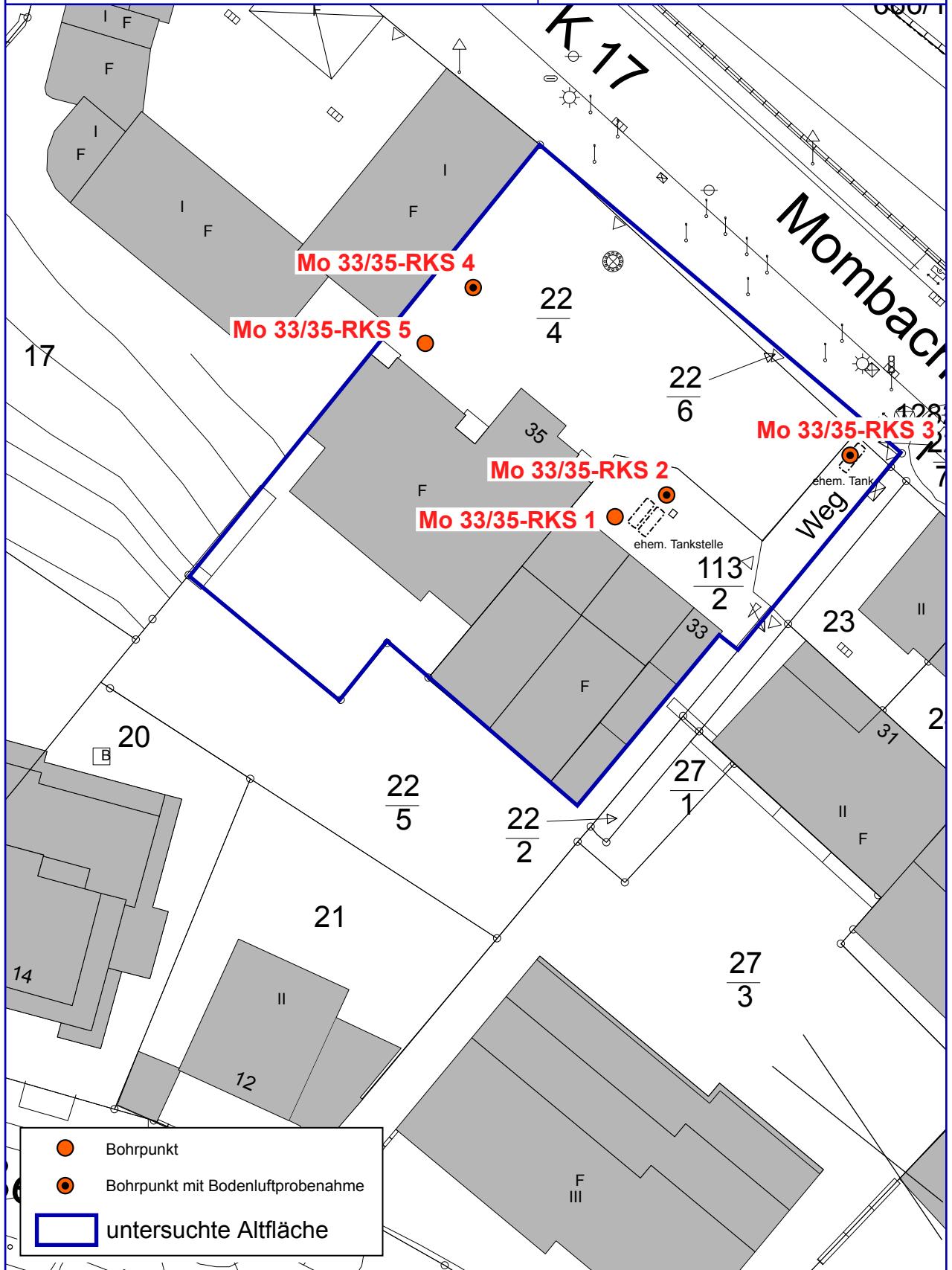
(BoKat 315 00 000-5293/000-00)

Anlage 3.1:

Lage der Bohrungen

Mombacher Straße 33/35

(BoKat 315 00 000-5293/000-00)



Anlage 3.2:

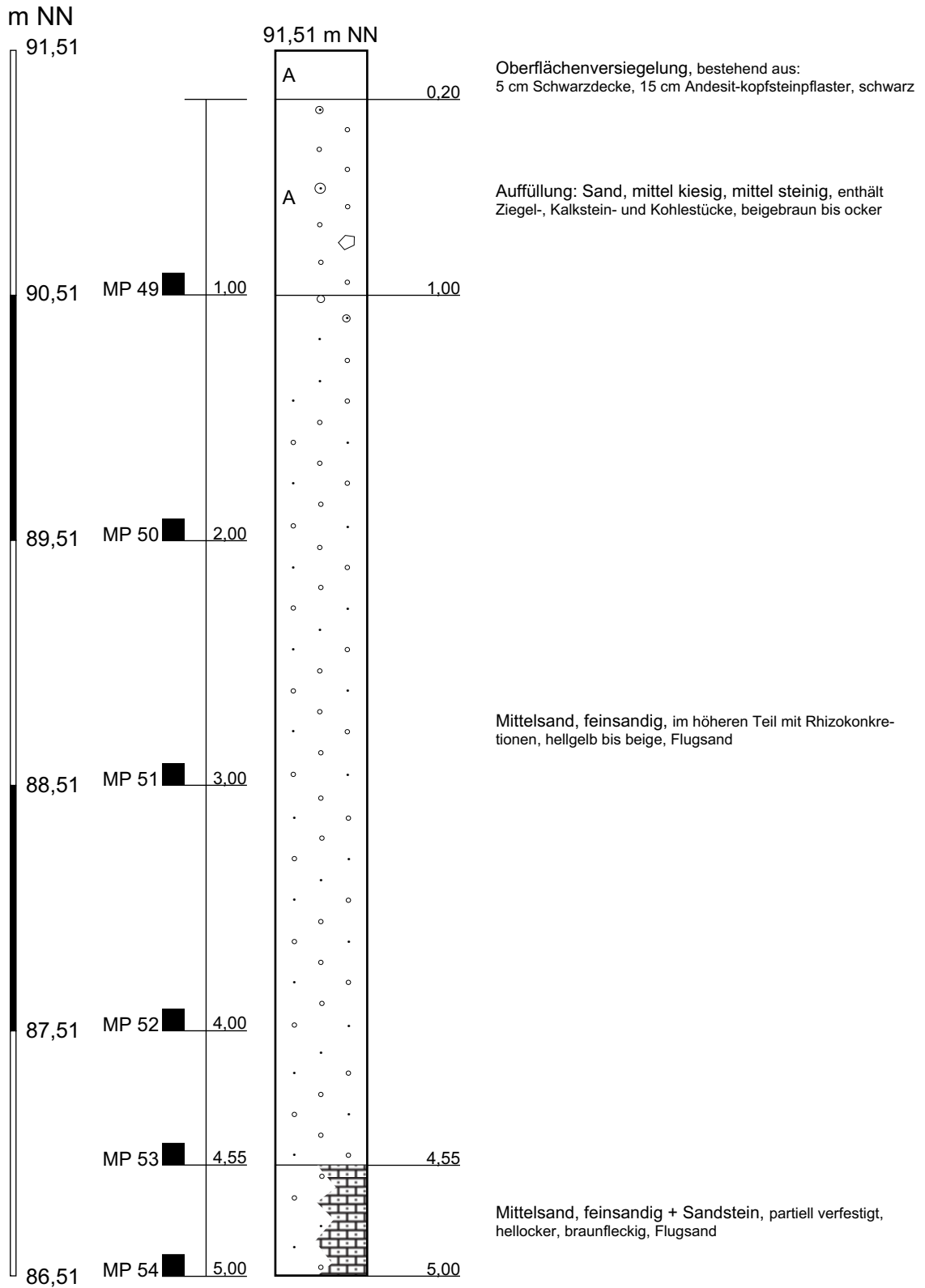
Schichtenverzeichnisse

Mombacher Straße 33/35

(BoKat 315 00 000-5293/000-00)

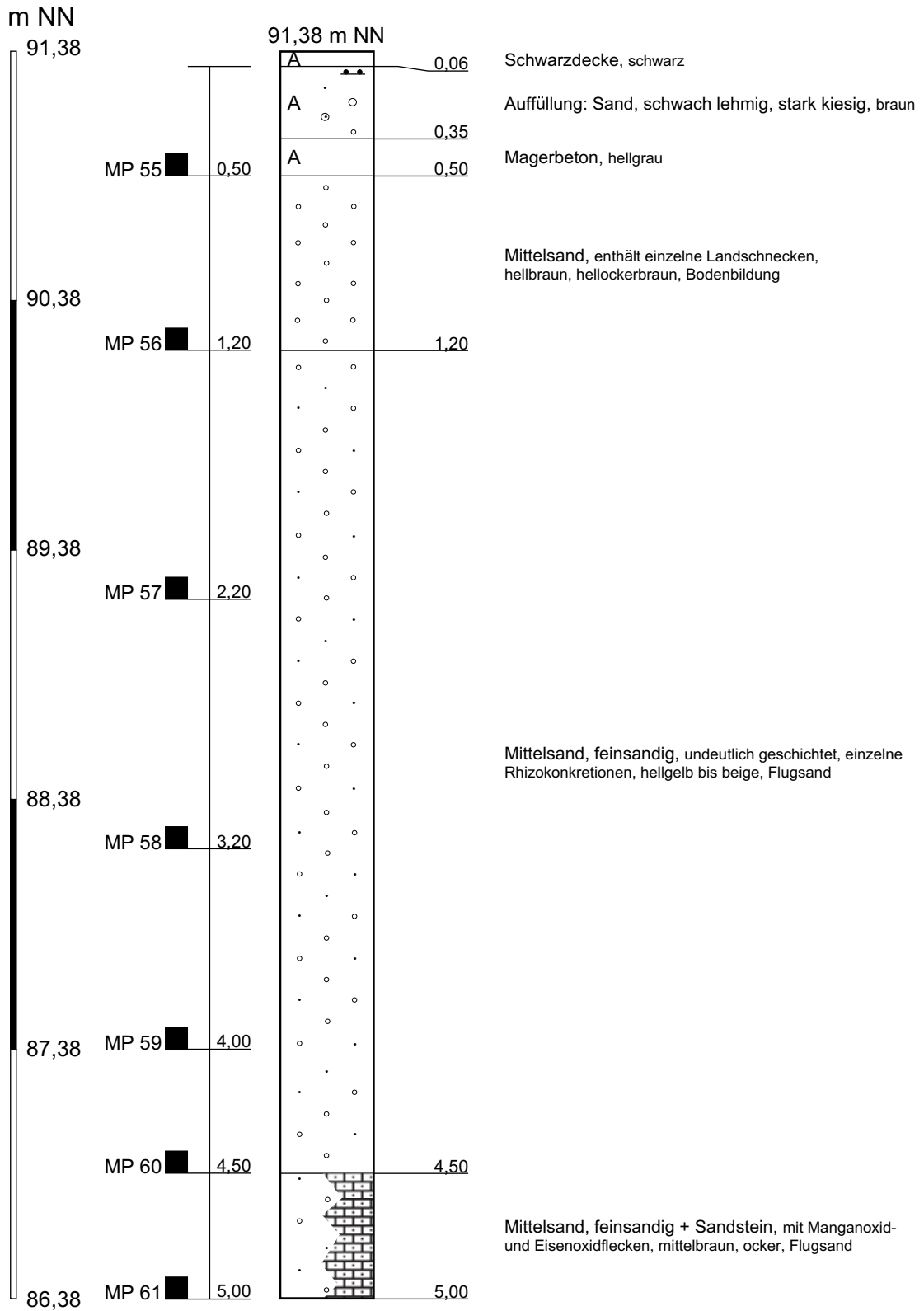
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 33/35-RKS 1 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,51 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 06.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe		Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø	Komkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,20	Oberflächenversiegelung bestehend aus: 5 cm Schwarzdecke, 15 cm Andesit-Kopfsteinpflaster				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,20	fest		schwarz					
		Auffüllung		c0				
0,80	Mittelsand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	49	0,15-1,00
	enthält Ziegel-, Kalkstein- und Kohlestücke							
1,00	mitteldicht	mittelschwer	beigebraun bis ocker		erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP MP	50 51 52 53	1,00-2,00 2,00-3,00 3,00-4,00 4,00-4,55
		Flugsand		c1				
3,55	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP MP	50 51 52 53	1,00-2,00 2,00-3,00 3,00-4,00 4,00-4,55
	im höheren Teil mit Rhizokonkretionen							
4,55	mitteldicht	mittelschwer bis schwer	hellgelb bis beige		erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	54	4,55-5,00
		Flugsand		c2 / c5				
0,45	Mittelsand, fein- sandig, Sandstein			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	54	4,55-5,00
	partiell verfestigt							
5,00	mitteldicht bis dicht	sehr schwer	hellerocker, braunfleckig		erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	54	4,55-5,00
		Flugsand		c2 / c5				

Mo 33/35-RKS 1



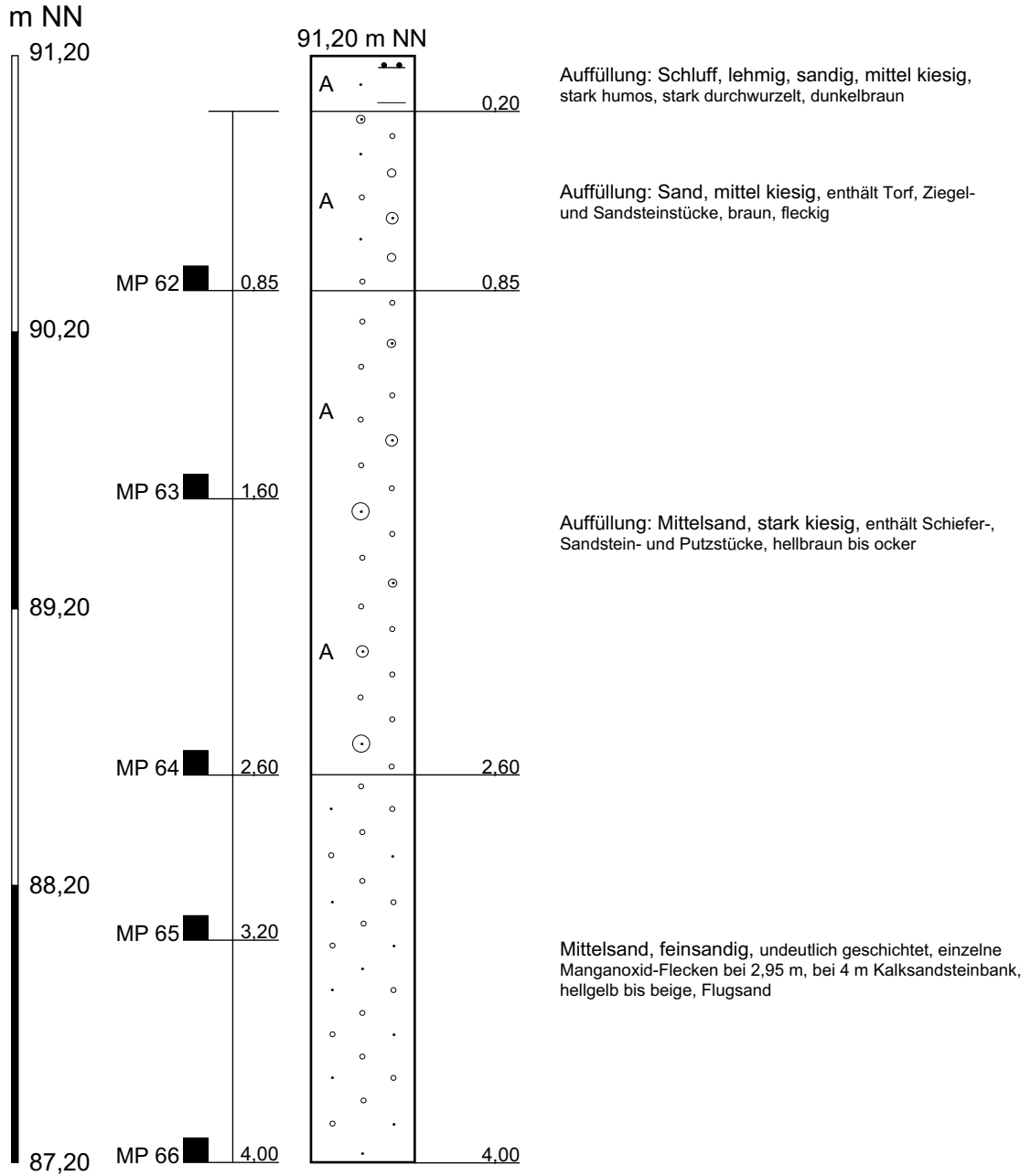
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 33/35-RKS 2 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,38 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 06.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,06	Schwarzdecke				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,06	fest		schwarz					
		Auffüllung		c0				
0,29	Sand, schwach lehmig	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	55	0,10-0,50
0,35	mitteldicht	mittelschwer		braun				
		Auffüllung		c0				
0,15	Magerbeton				trocken, Aufbruch / Durchbruch	MP	55	0,10-0,50
0,50	fest	sehr schwer		hellgrau				
		Auffüllung		c5				
0,70	Mittelsand			0	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	56	0,50-1,20
	enthält einzelne Landschnecken							
1,20	mitteldicht	mittelschwer		hellbraun, hellockerbraun				
		Bodenbildung		c2				
3,30	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP MP	57 58 59 60	1,20-2,20 2,20-3,20 3,20-4,00 4,00-4,50
	undeutlich geschichtet, einzelne Rhizokonkretionen							
4,50	mitteldicht	mittelschwer bis schwer		hellgelb bis beige				
		Flugsand		c1 / c5				
0,50	Mittelsand, fein- sandig, Sandstein			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	61	4,50-5,00
	mit Manganoxid- und Eisenoxidflecken							
5,00	mitteldicht bis dicht	mittelschwer		mittelbraun, ocker				
		Flugsand		c1				

Mo 33/35-RKS 2



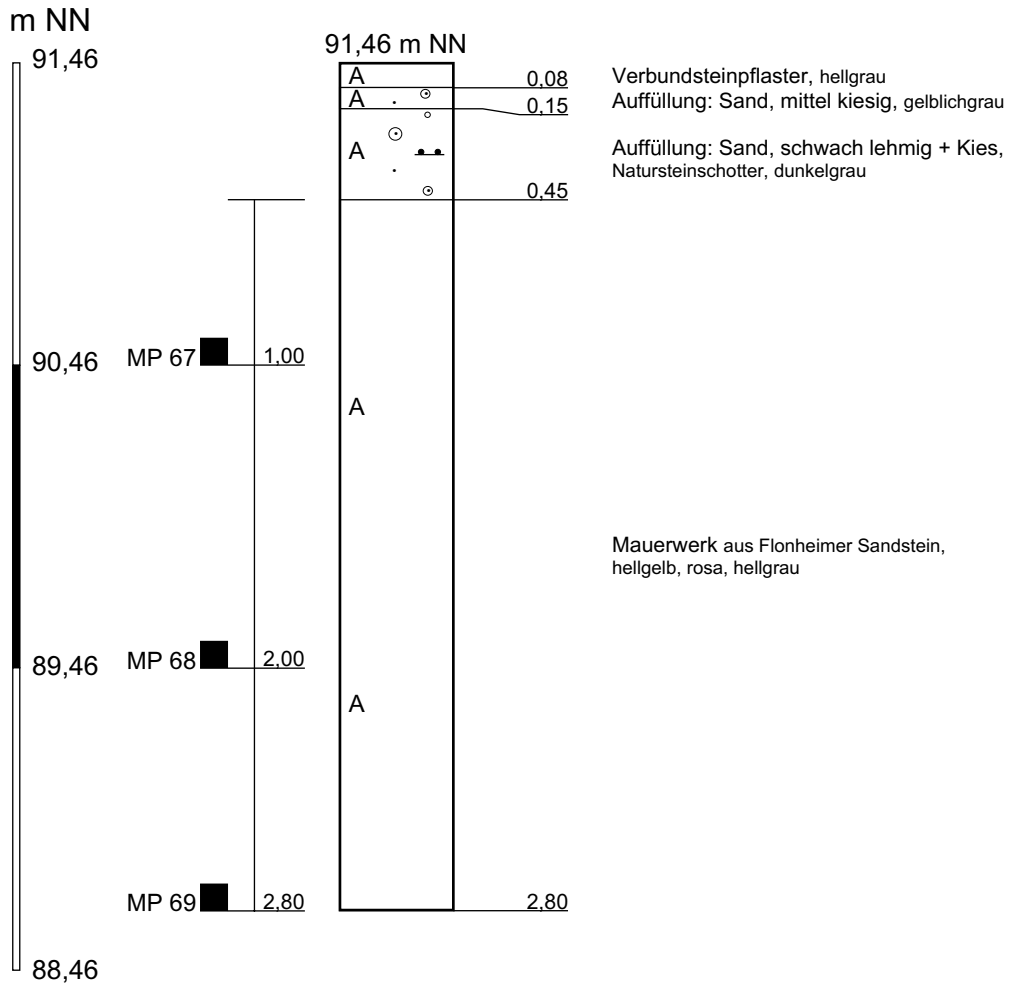
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 33/35-RKS 3 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,20 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 06.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,20	Schluff, lehmig, sandig	mittel kiesig 3		15	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	stark humos, stark durchwurzelt							
0,20	locker, krümelig	leicht	dunkelbraun					
	Mutterboden	Auffüllung		c1				
0,65	Sand	mittel kiesig 3		10	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	62	0,20-0,85
	durchwurzelt, enthält Torf, Ziegel- und Sandsteinstücke							
0,85	locker	leicht	braun, fleckig					
		Auffüllung		c0				
1,75	Mittelsand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	63 64	0,85-1,60 1,60-2,60
	enthält Schiefer-, Sandstein-, Kalkstein-, Ziegel- und Putzstücke							
2,60	mitteldicht	mittelschwer	hellbraun bis ocker					
		Auffüllung		c1 / c2				
1,40	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø, bei 4 m kein Bohrfortschritt mehr	MP MP	65 66	2,20-3,00 3,00-4,00
	undeutlich geschichtet, einzelne Manganoxid-Flecken bei 2,95 m, bei 4 m Kalksandsteinbank							
4,00	mitteldicht	mittelschwer bis sehr schwer		hellgelb bis beige				
		Flugsand		c0 / c1, ab 3 m c2				

Mo 33/35-RKS 3



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 33/35-RKS 4 (BR)			/Blatt: 1 Höhe: 91,46 m NN Wasserstand: --			Aufnahmedatum: 06.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07	Sand	mittel kiesig 3		20	trocken			
0,15	locker	leicht	gelblichgrau					
		Auffüllung		c0				
0,30	Sand, schwach lehmig	Kies 5		50	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,45	locker bis mitteldicht	mittelschwer		dunkelgrau				
		Auffüllung		c0				
2,35	Mauerwerk aus Flonheimer Sandstein				trocken, Durchbruch, Rammsonde 60-50 mm ø, bei 2,80 kein Bohrfortschritt mehr	MP	67	0,45-1,00
2,80	fest	sehr schwer	hellgelb, rosa, hellgrau			MP	68	1,00-2,00
		Auffüllung		c0 / c5	MP	69	2,00-2,80	

Mo 33/35-RKS 4



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 33/35-RKS 5 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 91,58 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 06.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07	Sand	mittel kiesig 3		20	trocken			
0,15	locker	leicht	gelblichgrau					
		Auffüllung		c0				
0,30	Sand, schwach lehmig	Kies 5		50	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,45	locker bis mitteldicht	mittelschwer		dunkelgrau				
		Auffüllung		c0				
0,30	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		35	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	70	0,45-0,75
0,75	enthält Ziegelsteine und Kohlestücke							
	mitteldicht	mittelschwer		gelblichbraun, fleckig				
		Auffüllung		c0				
0,08	Mauerwerk aus Flonheimer Sandstein und Beton				trocken, Durchbruch, Rammsonde 60-50 mm ø, bei 0,82 kein Bohrfortschritt mehr	MP	71	0,75-0,82
0,82	fest	sehr schwer		hellgelb, rosa, hellgrau				
		Auffüllung		c0 / c5				

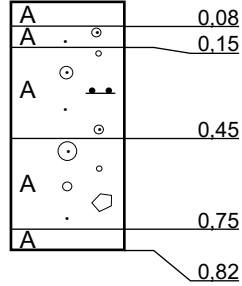
Mo 33/35-RKS 5

m NN



MP 70	0,75
MP 71	0,82

91,58 m NN



Verbundsteinpflaster, hellgrau
Auffüllung: Sand, mittel kiesig, gelblichgrau

Auffüllung: Sand, schwach lehmig + Kies,
Natursteinschotter, dunkelgrau

Auffüllung: Sand, mittel kiesig, mittel steinig,
enthält Ziegelsteine und Kohlestücke, gelblichbraun, fleckig

Mauerwerk aus Flonheimer Sandstein,
hellgelb, rosa, hellgrau



Anlage 3.3:

Protokolle der Bodenluftprobenahmen

Mombacher Straße 33/35

(BoKat 315 00 000-5293/000-00)

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 33-35 Mo 33/35-RKS 2	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:		
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/06.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	10,7	
Temperatur Boden [°C]	14,0	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	63,8	
Luftdruck [mbar]	994	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	06.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,8 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 19,9 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	06.05.2021, 10:45	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 33-35 Mo 33/35-RKS 3	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:		
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/06.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	13,5	
Temperatur Boden [°C]	15,1	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	52,2	
Luftdruck [mbar]	994	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	06.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	1,6 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 13,5 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	06.05.2021, 12:00	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 33-35	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 33/35-RKS 4	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/06.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	16,5	
Temperatur Boden [°C]	17,2	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	43,4	
Luftdruck [mbar]	995	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	06.-07.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	1,1 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 18,9 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	06.05.2021, 13:10	

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 3.4:

Analysenberichte

Mombacher Straße 33/35

(BoKat 315 00 000-5293/000-00)

Abtrennung des Grobanteils nach BBodSchV, Kap. 3.1.1, Absatz 3 (Siebung)

Probe	Anteil > 2 mm ø	Anteil < 2 mm ø	Feinbodenart
Mo 33/35-RKS 1, MP 49: 0,15-1,00 m	22,5 %	77,5 %	Sand
Mo 33/35-RKS 3, MP 64: 1,60-2,60 m	27,3 %	72,7 %	Sand
Mo 33/35-RKS 5, MP 70: 0,45-0,75 m	34,7 %	65,3 %	Sand

Für die folgenden Proben erfolgte keine Abtrennung, da diese nur eine Fraktion enthielten, u.a.

Mo 33/35-RKS 1, MP 52: 3,00-4,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 33/35-RKS 2, MP 56: 0,50-1,20 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 33/35-RKS 2, MP 61: 4,50-5,00 m	keine Fraktionierung, da Gemisch aus Sand und zu Sandstein verfestigtem Sand		n.b.
Mo 33/35-RKS 4, MP 67: 0,45-1,00 m	keine Fraktionierung, da Fundament		n.b.

n.b. = nicht bestimmbar

Mainz, 06.05.21



Dr. M. Grimm

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126416

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35
Probenahmedatum: 06.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 12.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetsicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126416
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 1, 0,15-1,0 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-001			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 1, 3,0-4,0 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-002			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	98	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 2, 0,5-1,2 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-003			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 2, 4,5-5,0 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-004			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2126416
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 3, 1,6-2,6 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-005			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	93	%		DIN EN 14346
Arsen	7,9	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	7,2	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	8,0	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	8,4	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,00	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,00	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2126416
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 4, 0,45-1,0 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-006			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Arsen	8,7	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	5,8	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	15	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	6,4	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	15	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	0,22	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Zink	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,016	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,026	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,014	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,011	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,024	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,014	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,012	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,14	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,14	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,00	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2126416
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 5, 0,45-0,75 m			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126416-007			
Material:	Feststoff			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	93	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,058	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,019	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,82	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,19	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	1,3	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,1	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,60	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,47	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,73	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,26	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,54	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,35	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,089	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,40	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	7,03	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	6,98	mg/kg TS		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 12.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2126409

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 07.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35
Probenahmedatum: 06.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Aktivkohle
Eingang am: 07.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 07.05.2021 / 12.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetsicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00
Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2126409
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 2			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126409-001			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitoll)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 3			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126409-002			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitoll)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2126409
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Str. 33-35

12.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 33/35, RKS 4			
Probenahmedatum:	06.05.2021			
Labornummer:	2126409-003			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 4:

Anlagen zum Standort

Mombacher Straße 37

(BoKat 315 00 000-5292/000-00)

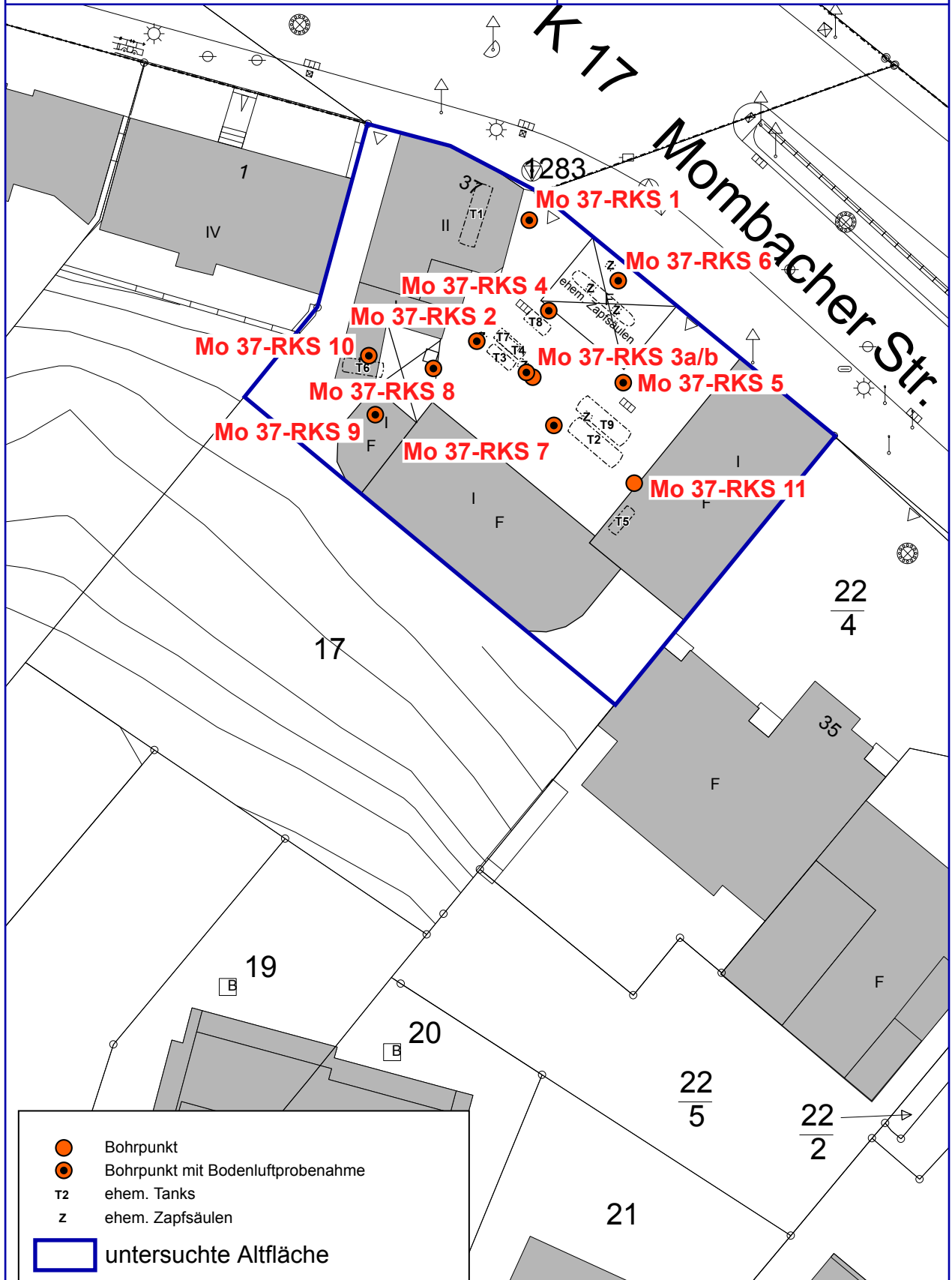


Anlage 4.1:

Lage der Bohrungen

Mombacher Straße 37

(BoKat 315 00 000-5292/000-00)





Anlage 4.2:

Schichtenverzeichnisse

Mombacher Straße 37

(BoKat 315 00 000-5292/000-00)

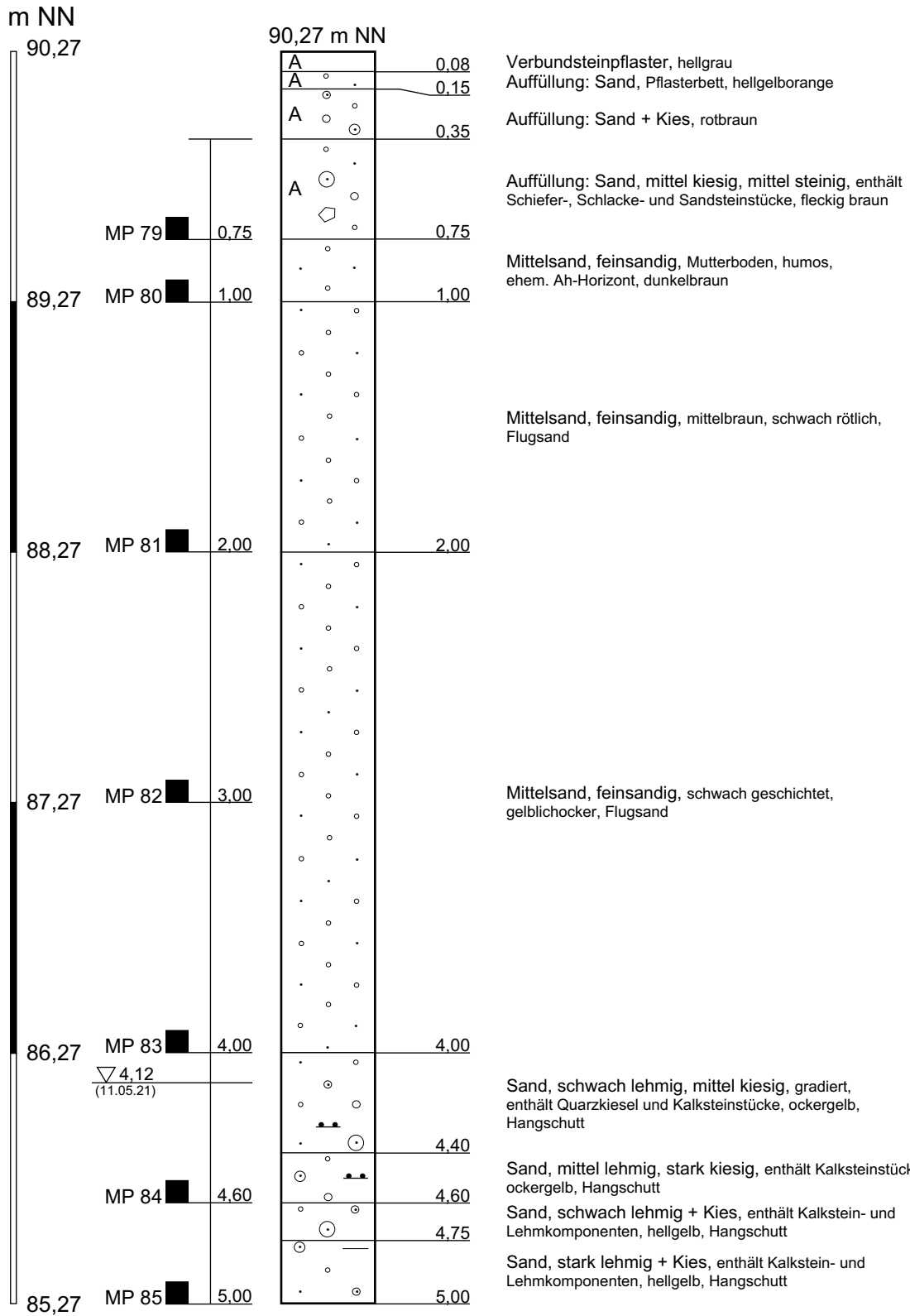
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		<h1>Schichtenverzeichnis</h1>						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 1 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,29 m NN Wasserstand: 4,32 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,12	Mittelsand, schwach lehmig			0	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett							
0,20	locker	leicht	hellgelborange					
		Auffüllung		c0				
0,30	Sand	mittel kiesig 3		15	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,50	mitteldicht	leicht	hellgraubraun					
		Auffüllung		c0				
0,10	mittel sandig, schwach schluffig	Feinkies 5		70	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	72	0,50-0,75
	ehem. wassergebundene Decke							
0,60	mitteldicht	mittelschwer	hellbraun					
		Auffüllung		c0				
0,15	mittel sandig, schwach schluffig	Kies 5 mittel steinig 3		70	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	72	0,50-0,75
	ehem. Tragschicht, enthält Sandstein- und Kalksteinstücke							
0,75	mitteldicht	mittelschwer	gelb					
		Auffüllung		c0 / c5				
1,85	Mittelsand, feinsan- dig, schwach lehmig	mittel kiesig 3 schwach steinig 2		15	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	73 74	0,75-1,70 1,70-2,60
	humos, enthält Ziegel-, Schiefer-, Putz- und Kalksteinstücke							
2,60	locker	leicht	dunkelbraun					
		Auffüllung		c3				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 1 (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,29 m NN Wasserstand: 4,32 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,20	Mittelsand, schwach schluffig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	75	2,60-3,30
2,80	mitteldicht	mittelschwer	mittelbraun					
		ehem. Bv-Horizont		c1				
0,50	Mittelsand			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	75	2,60-3,30
	geht in liegende Schicht über							
3,30	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblich bis hellbraun					
		Flugsand		c1				
0,80	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	76	3,30-4,10
	schwach geschichtet							
4,10	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblichbraun					
		Flugsand		c2				
0,45	Mittelsand, feinsandig	stark kiesig 4		35	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	77	4,10-4,55
	enthält Kiesel und Kalksteingerölle							
4,55	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblichbraun bis rosabraun					
		Hangschutt		c2 / c4				
0,45	Sand, mittel bis stark lehmig	mittel feinkiesig 3		15	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	78	4,55-5,00
	enthält Kiesel und Kalksteinstücke							
5,00	weich	leicht	hellgelb					
		Hanglehm		c3				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 2 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,12 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07	Sand		0		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett							
0,15	locker	leicht	hellgelborange					
		Auffüllung		c0				
0,20	Sand	Kies 5	50		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,35	mitteldicht	leicht	rotbraun					
		Auffüllung		c0				
0,40	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		35	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	79	0,35-0,75
	enthält Schiefer-, Schlacke- und Sandsteinstücke							
0,75	mitteldicht	mittelschwer	fleckig braun					
		Auffüllung		c2				
0,25	Mittelland, feinsandig		0		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	80	0,75-1,00
	humos							
1,00	mitteldicht	mittelschwer	dunkelbraun					
	Mutterboden	ehem. Ah-Horizont		c2				
1,00	Mittelsand, feinsandig		0		erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	81	1,00-2,00
2,00	mitteldicht	mittelschwer	mittelbraun, schwach rötlich					
		Flugsand		c2				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 2 (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,12 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe		Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300	
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
2,00	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	82 83	2,00-3,00 3,00-4,00
	schwach geschichtet							
4,00	mitteldicht	mittelschwer	gelblichocker					
		Flugsand		c1 / c2				
0,40	Sand, schwach lehmig	mittel kiesig 3		20	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	84	4,00-4,60
	gradiert, enthält Quarzkiesel und Kalksteinstücke							
4,40	mitteldicht	mittelschwer	hellgelb					
		Hangschutt		c3				
0,20	Sand, mittel lehmig	stark kiesig 4		30	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	84	4,00-4,60
	enthält Kalksteinstücke							
4,60	mitteldicht, steif	mittelschwer	ockergelb					
		Hangschutt		c3				
0,15	Sand, schwach lehmig	Kies 5		50	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	85	4,60-5,00
	enthält Kalkstein- und Lehmkomponenten							
4,75	locker	leicht	hellgelb					
		Hangschutt		c4				
0,25	Sand, stark lehmig	Kies 5		50	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	85	4,60-5,00
	enthält Kalkstein- und Lehmkomponenten							
5,00	weich	mittelschwer	hellgelb					
		Hangschutt		c4				

Mo 37-RKS 2



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 3a (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,31 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07	Sand		0		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett							
0,15	locker	leicht	hellgelborange					
		Auffüllung		c0				
0,20	Sand	Kies 5	50		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,35	mitteldicht	leicht	rotbraun					
		Auffüllung		c0				
0,40	Sand	mittel kiesig 3		15	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	86	0,35-0,75
	enthält Ziegel-, Kohle- und Kalksteinstücke							
0,75	mitteldicht	mittelschwer	fleckig braun					
		Auffüllung		c2				
0,05	Mittelsand		0		trocken, Rammsonde 60 mm ø, bei 0,80 kein Bohrfort- schritt mehr, Kernverlust			
0,80	locker	mittelschwer	hellockerfarben					
		Auffüllung		c2				

Mo 37-RKS 3a

m NN

90,31



89,31

90,31 m NN

MP 86 0,75

A	0,08
A	0,15
A	0,35
A	0,75
A	0,80

Verbundsteinpflaster, hellgrau
Auffüllung: Sand, Pflasterbett, hellgelborange

Auffüllung: Sand + Kies, rotbraun

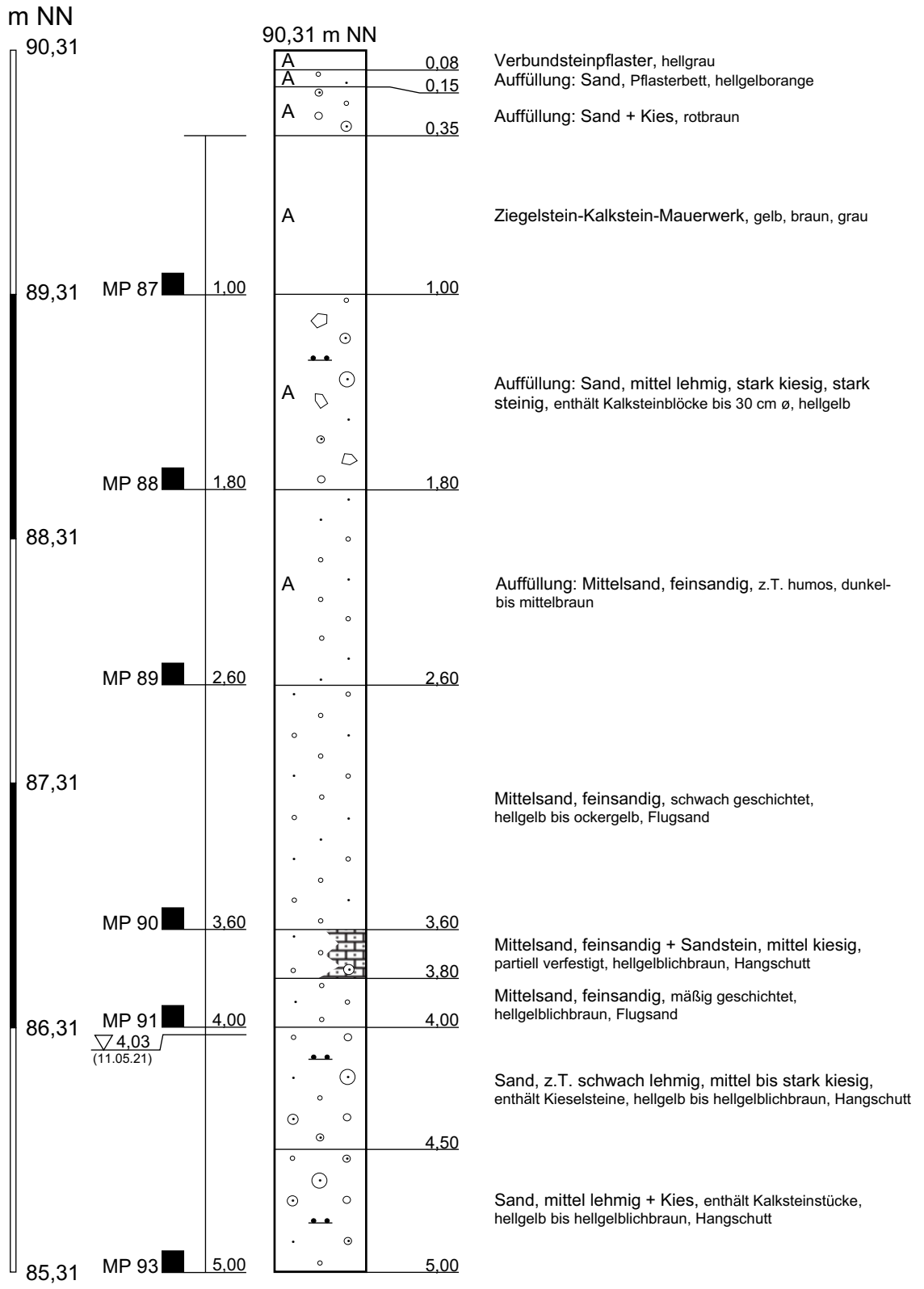
Auffüllung: Sand, mittel kiesig, enthält Ziegel-,
Kohle- und Kalksteinstücke, fleckig braun

Auffüllung: Mittelsand, hellockerfarben

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 3b (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,31 m NN Wasserstand: 4,03 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07	Sand		0		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett							
0,15	locker	leicht	hellgelborange					
		Auffüllung		c0				
0,20	Sand	Kies 5	50		erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,35	mitteldicht	leicht	rotbraun					
		Auffüllung		c0				
0,65	Ziegelstein-Kalkstein-Mauerwerk				trocken, Aufbruch / Durchbruch	MP	87	0,35-1,00
1,00	fest	sehr schwer	gelb, braun, grau					
		Auffüllung		c1 / c6				
0,80	Sand, mittel lehmig	stark kiesig 4 stark steinig 4		70	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	88	1,00-1,80
	enthält Kalksteinblöcke bis 30 cm ø							
1,80	mitteldicht	schwer	hellgelb					
		Auffüllung		c6				
0,80	Mittelsand, feinsandig		0		erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	89	1,80-2,60
	z.T. humos							
2,60	mitteldicht	mittelschwer	dunkel- bis mittelbraun					
		Auffüllung		c2				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis							
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“									
Bohrung Mo 37-RKS 3b (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,31 m NN Wasserstand: 4,03 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm			
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben			
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK	
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300	
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt					
1,00	Mittelsand, feinsandig				0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	90	2,60-3,60
	schwach geschichtet								
3,60	mitteldicht	mittelschwer	hellgelb bis ockergelb						
		Flugsand			c2				
0,20	Mittelsand, feinsan- dig + Sandstein	mittel kiesig 3			15	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	91	3,60-4,00
	partiell verfestigt								
3,80	mitteldicht bis dicht	sehr schwer	hellgelblichbraun						
		Hangschutt			c3				
0,20	Mittelsand, feinsandig				0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	91	3,60-4,00
	mäßig geschichtet								
4,00	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblichbraun						
		Flugsand			c2				
0,50	Sand, z.T.schwach lehmig	mittel bis stark kiesig 3-4			20 bis 40	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	92	4,00-5,00
	enthält Kieselsteine								
4,50	mitteldicht	mittelschwer	hellgelb bis hellgelblichbraun						
		Hangschutt			c2				
0,50	Sand, mittel lehmig	Kies 5			50	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	92	4,00-5,00
	enthält Kalksteinstücke								
5,00	mitteldicht, weich	mittelschwer	hellgelb bis hellgelblichbraun						
		Hangschutt			c4				

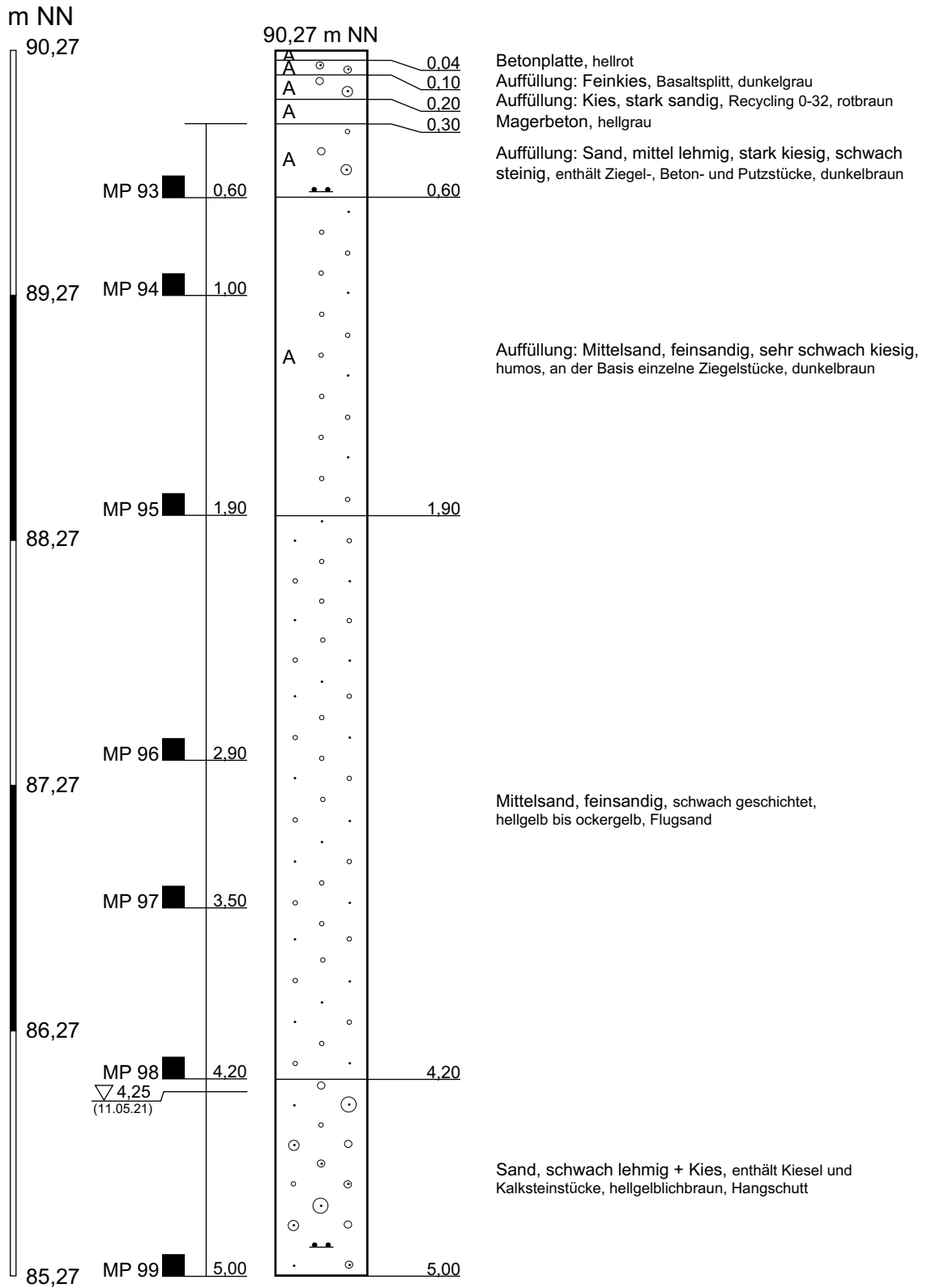
Mo 37-RKS 3b



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 4 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,25 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,04	Betonplatte				ausgehebelt			
0,04	fest		hellrot					
		Auffüllung		c5				
0,06		Feinkies 6		100	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
	Basaltspilt							
0,10	locker	leicht	dunkelgrau					
		Auffüllung		c0				
0,10	stark sandig	Kies 5		70	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
0,20	mitteldicht	mittelschwer		rotbraun				
	Recycling 0-32	Auffüllung		c2				
0,10	Magerbeton				trocken, Aufbruch / Durchbruch			
0,30	fest	sehr schwer		hellgrau				
		Auffüllung		c5				
0,30	Sand, mittel lehmig	mittel kiesig 3 schwach steinig 2		20	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø	MP	93	0,30-0,60
	enthält Ziegel-, Beton- und Putzstücke							
0,60	mitteldicht	mittelschwer		dunkelbraun				
		Auffüllung		c6				
1,30	Mittelsand, feinsandig	sehr schwach kiesig 1		1	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	94 95	0,60-1,00 1,00-1,90
	humos, an der Basis einzelne Ziegelstücke							
1,90	mitteldicht	mittelschwer		dunkelbraun				
		Auffüllung		c2				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 4 (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,25 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
2,30	Mittelsand, feinsandig				erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP	96 97 98	1,90-2,90 2,90-3,50 3,50-4,20
	undeutlich geschichtet, Basis mit Fe- und Mn-Flecken							
4,20	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblichbr., Basis rost-, schwarzfleckig					
		Flugsand		c0 / c1				
0,80	Sand, schwach lehmig	Kies 5	50		nass, Rammsonde 60 mm ø	MP	99	4,20-5,00
	enthält Kiesel und Kalksteinstücke							
5,00	locker	leicht	hellgelblichbraun					
		Hangschutt		c3				

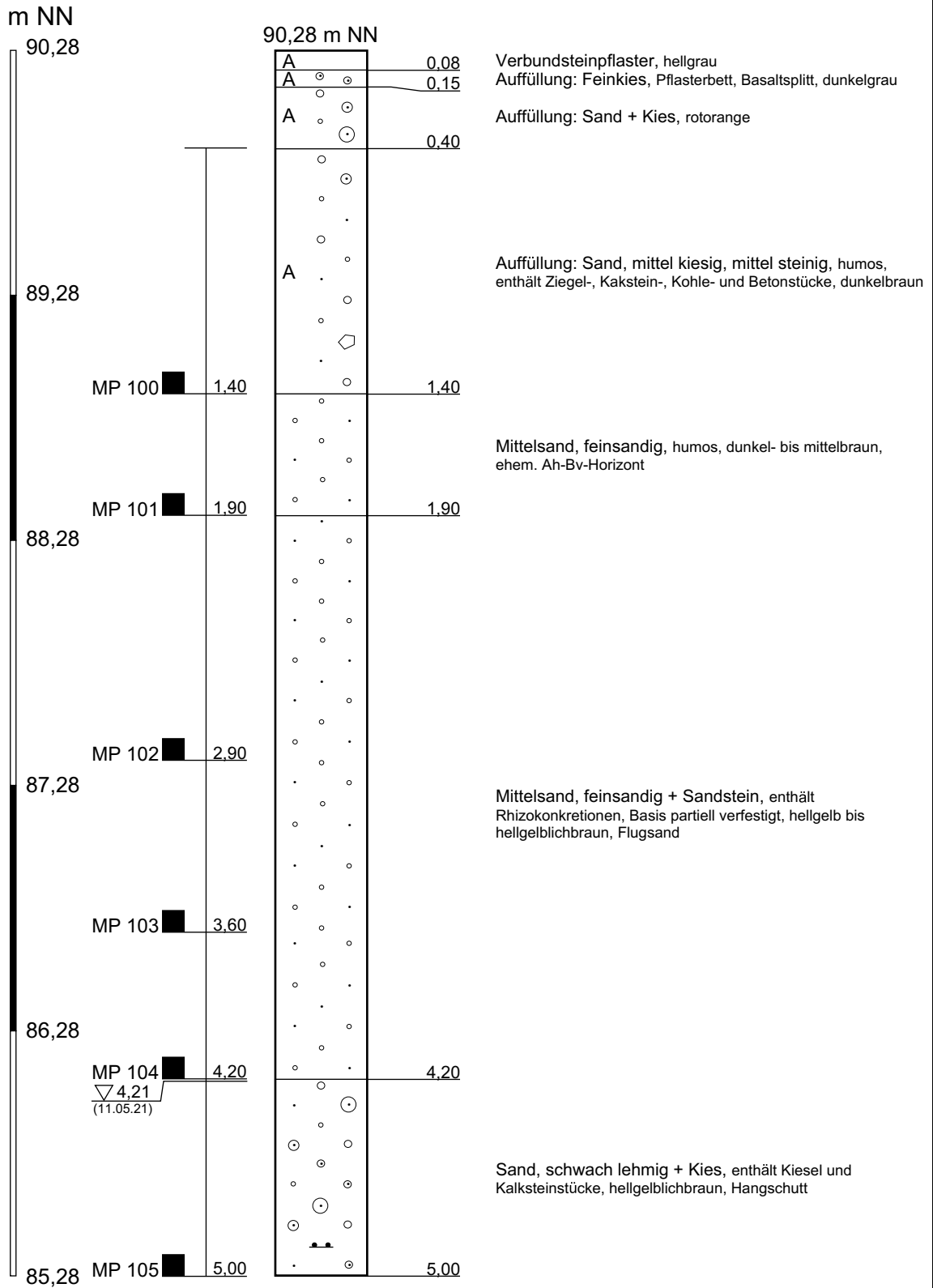
Mo 37-RKS 4



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 5 (BR)			/Blatt: 1 Höhe: 90,28 m NN Wasserstand: 4,21 m u GOK			Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07		Feinkies 6		100	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett; Basaltspplitt							
0,15	locker	leicht	dunkelgrau					
		Auffüllung		c0				
0,25	Sand	Kies 5		50	trocken bis erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,40	locker bis mitteldicht	leicht	rotorange					
		Auffüllung		c0				
1,00	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		20	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	100	0,40-1,40
	humos, enthält Ziegel-, Kalkstein-, Kohle- und Betonstücke							
1,40	locker	leicht	dunkelbraun					
		Auffüllung		c2 / c5				
0,40	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	101	1,40-1,90
	humos							
1,90	mitteldicht	leicht	dunkel- bis mittelbraun					
		ehem. Ah-Bv-Horizont		c3				
2,30	Mittelsand, feinsan- dig + Sandstein			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP	102 103 104	1,90-2,90 2,90-3,60 3,60-4,20
	enthält Rhizokonkretionen, Basis partiell verfestigt							
4,20	mitteldicht bis dicht	mittelschwer bis schwer	hellgelb bis hellgelblichbraun					
		Flugsand		c0 / c3				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 5 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,28 m NN Wasserstand: 4,21 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,80	Sand, schwach lehmig	Kies 5		50	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	105	4,20-5,00
	enthält Kiesel und Kalksteinstücke							
5,00	locker	leicht	hellgelblichbraun					
		Hangschutt		c3				

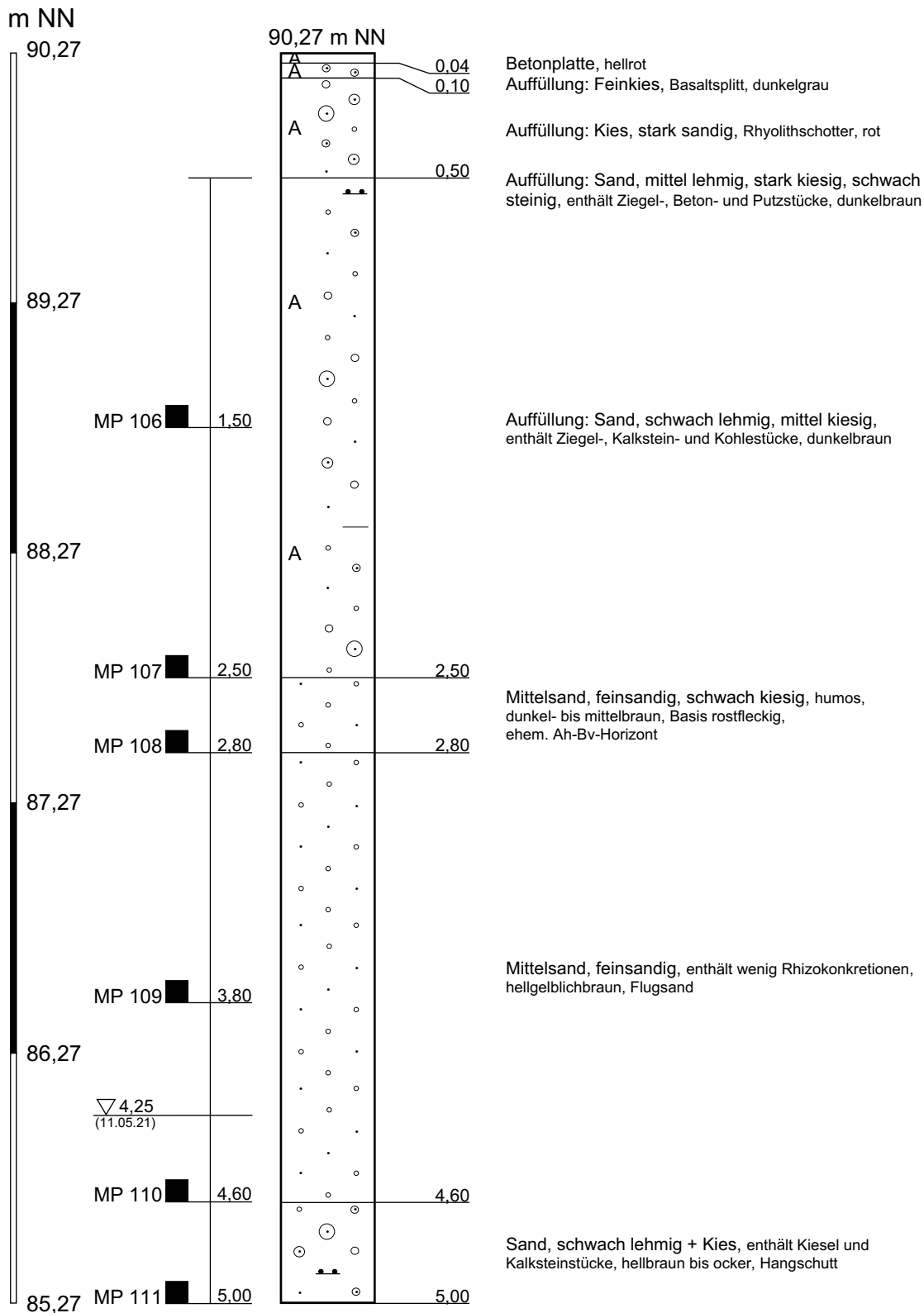
Mo 37-RKS 5



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		<h1>Schichtenverzeichnis</h1>						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 6 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,25 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,04	Betonplatte				ausgehebelt			
0,04	fest		hellrot					
		Auffüllung		c5				
0,06		Feinkies 6		100	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
	Basaltspilt							
0,10	locker	leicht	dunkelgrau					
		Auffüllung		c0				
0,40	stark sandig	Kies 5		70	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
	Rhyolithschotter							
0,50	mitteldicht	mittelschwer	rot					
		Auffüllung		c0				
2,00	Sand, schwach lehmig	mittel kiesig 3		20	erdfeucht, Rammsonde 60-50 mm ø	MP MP	106 107	0,50-1,50 1,50-2,50
	enthält Ziegel-, Kalkstein- und Kohlestücke							
2,50	locker bis mitteldicht	locker bis mittelschwer	dunkelbraun					
		Auffüllung		c2				
0,30	Mittelsand, feinsandig	schwach kiesig 2		5	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	108	2,50-2,80
	humos, Basis mit Fe-Flecken							
2,80	mitteldicht	mittelschwer	dunkel- bis mittelbraun, Basis rostfleckig					
		ehem. Ah-Bv-Horizont		c2 - c3				
1,80	Mittelsand, feinsandig				erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	109 110	2,80-3,80 3,80-4,60
	enthält wenige Rhizokonglomerate							
4,60	mitteldicht	mittelschwer	hellgelblichbraun					
		Flugsand		c2				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 6 (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,27 m NN Wasserstand: 4,25 m u GOK		Aufnahmedatum: 11.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,40	Sand, schwach lehmig	Kies 5		50	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	111	4,60-5,00
	enthält Kiesel und Kalksteinstücke							
5,00	locker	leicht	hellbraun bis ocker					
		Hangschutt		c3 - c5				

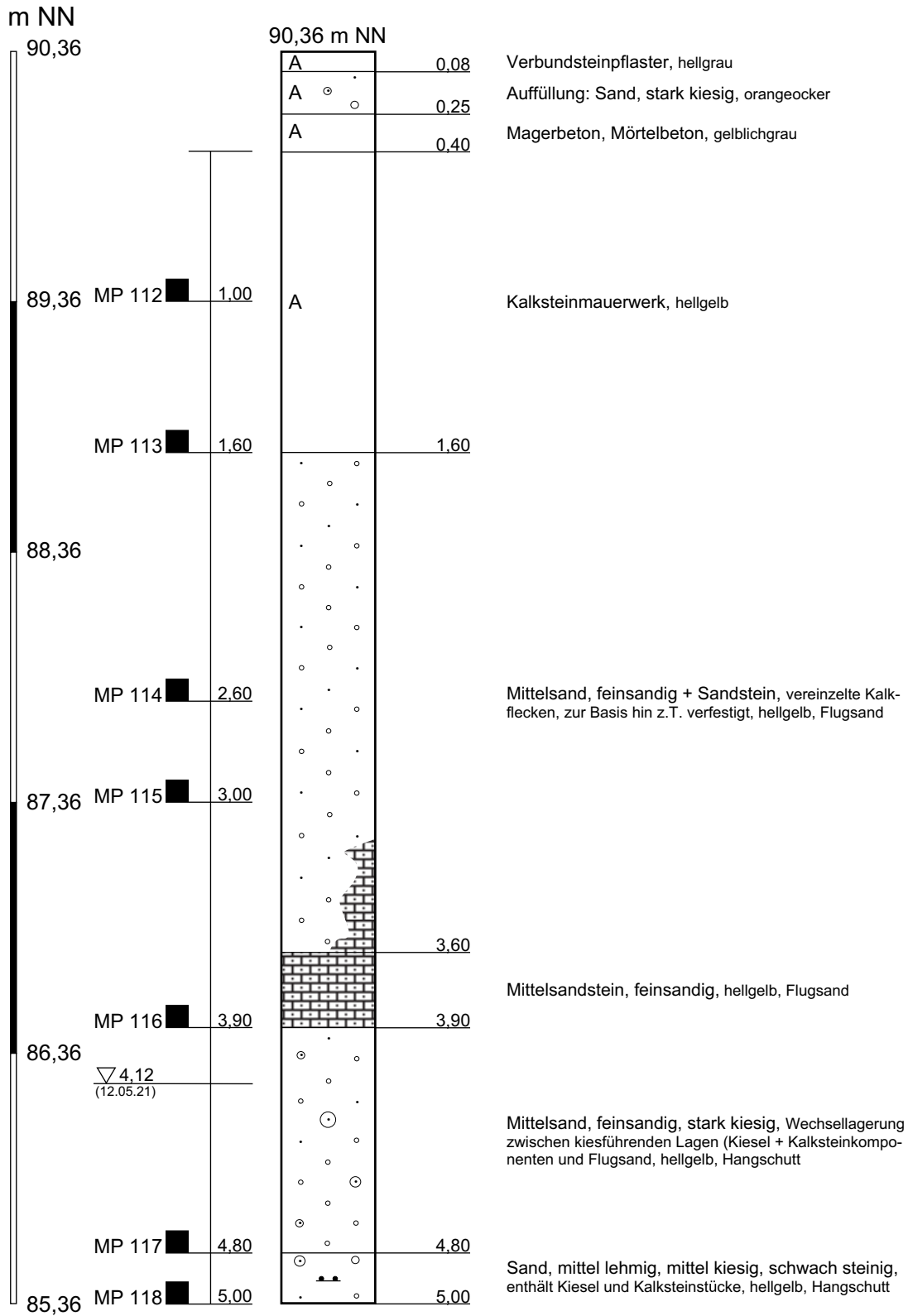
Mo 37-RKS 6



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 7 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,36 m NN Wasserstand: 4,12 m u GOK		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,17	Sand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,25	mitteldicht	leicht	orangeocker					
		Auffüllung		c0				
0,15	Magerbeton, Mörtelbeton				trocken, Aufbruch / Durchbruch			
0,40	fest	sehr schwer	gelblichgrau					
		Auffüllung		c5				
1,20	Kalksteinmauerwerk				trocken, Aufbruch / Durchbruch	MP MP	112 113	0,40-1,00 1,00-1,60
1,60	fest	sehr schwer	hellgelb					
		Auffüllung		c7				
2,00	Mittelsand, feinsand- dig + Sandstein			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP MP	114 115 116	1,60-2,60 2,60-3,00 3,00-3,90
	vereinzelte Kalkflecken, zur Basis hin z.T. verfestigt							
3,60	mitteldicht bis dicht	mittelschwer bis schwer	hellgelb					
		Flugsand		c2 - c3				
0,30	Mittelsandstein, feinsandig				trocken, Aufbruch / Durchbruch	MP	116	3,00-3,90
3,90	dicht	sehr schwer	hellgelb					
		Flugsand		c4				

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 7 (BR)			/Blatt: 2 Höhe: 90,36 m NN Wasserstand: 4,12 m u GOK			Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,90	Mittelsand, feinsandig	stark kiesig 4		25	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	117 118	3,90-4,80 4,80-5,00
	Wechselagerung zwischen kiesführenden Lagen (Kiesel + Kalkstein- komponenten) und Flugsand							
4,80	mitteldicht	schwer	hellgelb					
		Hangschutt		c2 - c5				
0,20	Sand, mittel lehmig	mittel kiesig 3 schwach steinig 2		25	nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	118	4,80-5,00
	enthält Kiesel und Kalksteinstücke							
5,00	locker, steif	leicht	hellgelb					
		Hangschutt		c5				

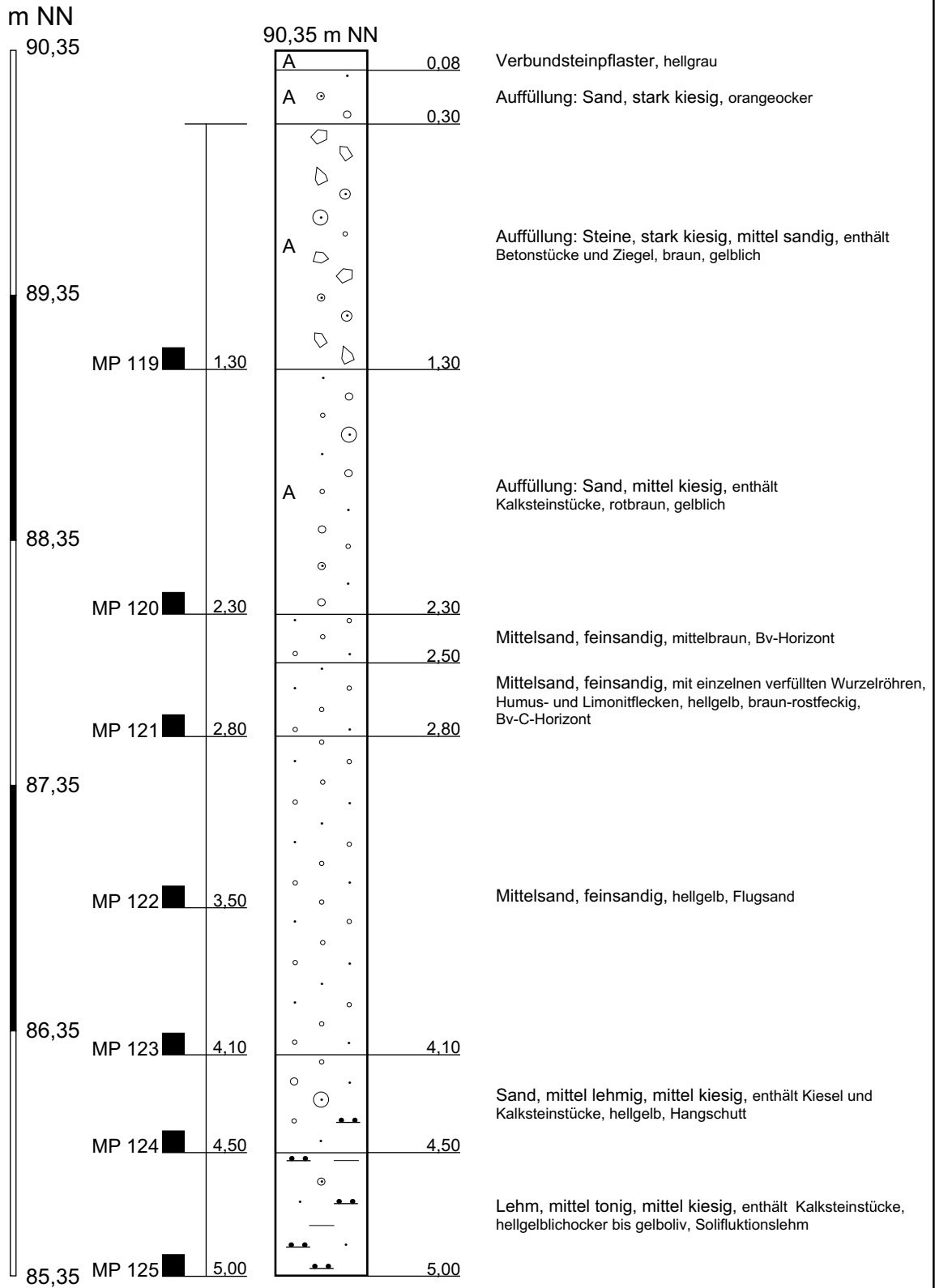
Mo 37-RKS 7



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 8 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,35 m NN Wasserstand: n.b.		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,22	Sand	stark kiesig 4		30	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
0,30	locker	leicht	orangeocker					
		Auffüllung		c0				
1,00	mittel sandig	stark kiesig 4 Steine 5		90	trocken, Rammsonde 60-50 mm ø	MP	119	0,30-1,30
	enthält Betonstücke und Ziegel							
1,30	sehr locker	leicht	braun, gelblich					
		Auffüllung		c5				
1,00	Sand	mittel kiesig 3		15	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	120	1,30-2,30
	enthält Kalksteinstücke							
2,30	locker	leicht	rotbraun, gelblich					
		Auffüllung		c2				
0,20	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	121	2,30-2,80
2,50	mitteldicht	mittelschwer	mittelbraun					
		Bv-Horizont		c2				
0,30	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	121	2,30-2,80
	mit einzelnen verfüllten Wurzelröhren, Humus- und Limonitflecken							
2,80	dicht	sehr schwer	hellgelb, braun- rostfleckig					
		Bv-C-Horizont		c1				

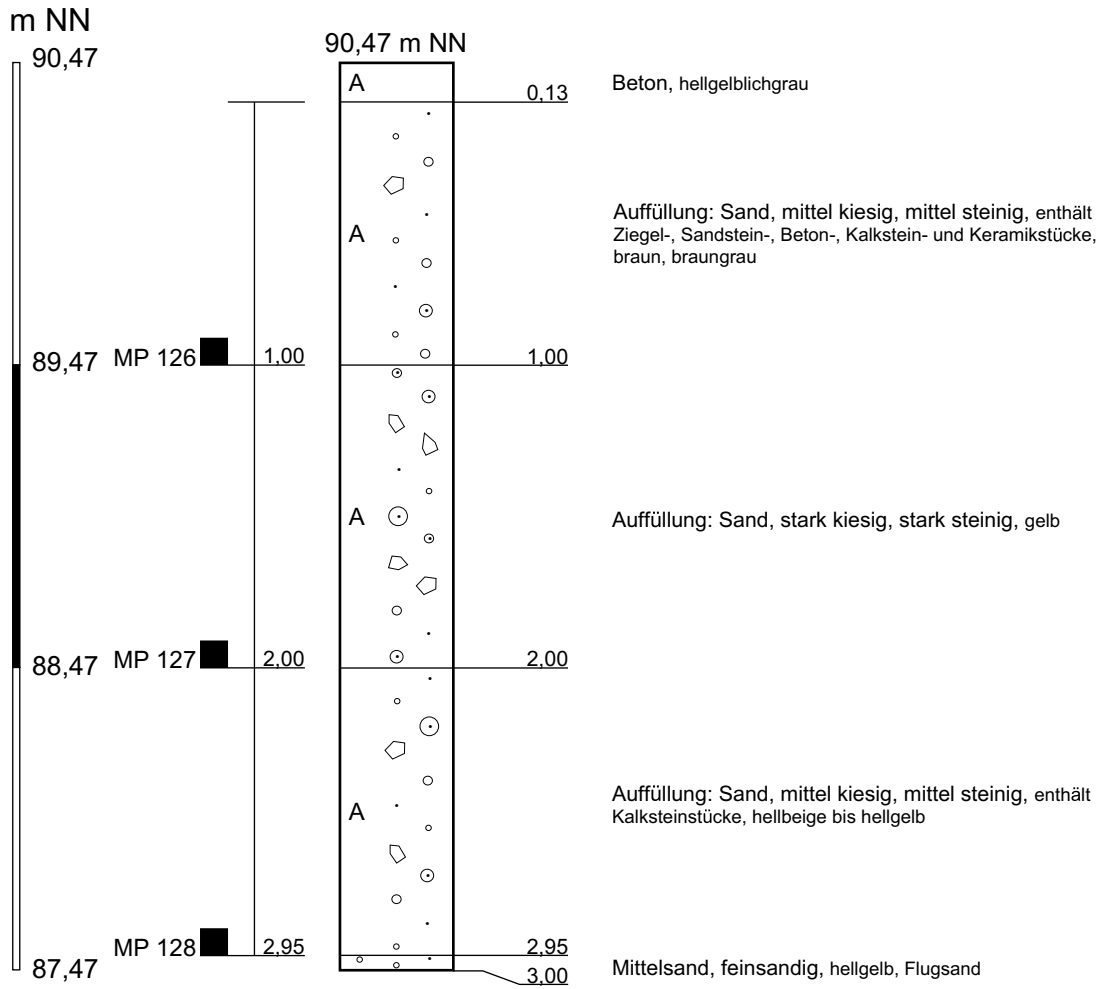
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 8 (BR)				/Blatt: 2 Höhe: 90,35 m NN Wasserstand: n.b.		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren. Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
1,30	Mittelsand, feinsandig			0	erdfeucht, Rammsonde 50 mm ø	MP MP	122 123	2,80-3,50 3,50-4,10
4,10	mitteldicht	mittelschwer	hellgelb					
		Flugsand		c1				
0,40	Sand, mittel lehmig	mittel kiesig 3		20	erdfeucht bis nass, Rammsonde 50 mm ø	MP	124	4,10-4,50
		enthält Kiesel und Kalksteinstücke						
4,50	weich bis steif	leicht	hellgelb					
		Hangschutt		c4				
0,50	Lehm, mittel tonig	mittel kiesig 3		15	stark feucht, Rammsonde 50 mm ø	MP	125	4,50-5,00
		enthält Kalksteinstücke						
5,00	weich bis steif	leicht	hellgelblichocker bis gelboliv					
		Solifluktionslehm		c3 / c7				

Mo 37-RKS 8



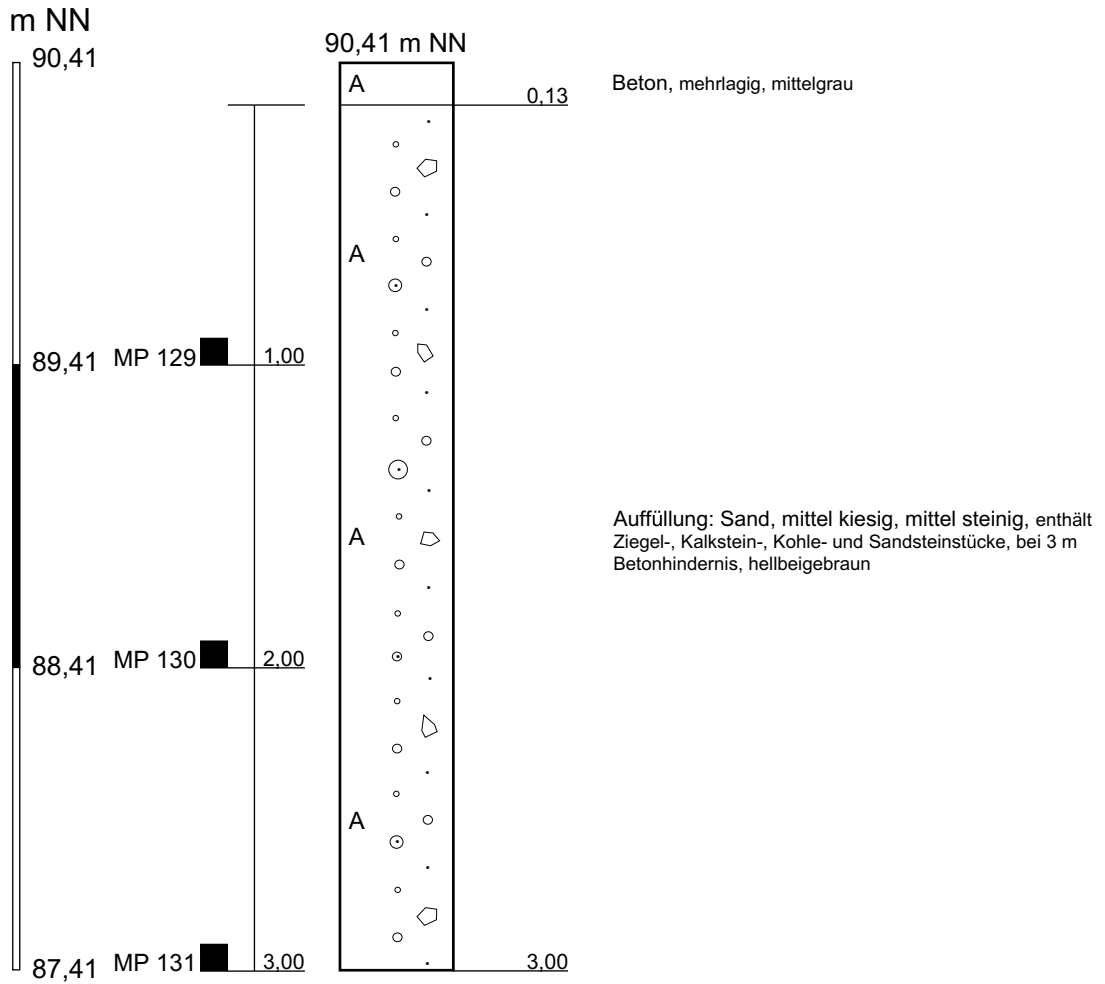
UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 9 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,47 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,13	Beton				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,13	fest		hellgelblichgrau					
		Auffüllung		c5				
0,87	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		20	trocken, Rammsonde 60 mm ø	MP	126	0,13-1,00
	enthält Ziegel-, Sandstein-, Beton-, Kalkstein- und Keramikstücke							
1,00	locker	leicht	braun, braungrau					
		Auffüllung		c2				
1,00	Sand	stark kiesig 4 stark steinig 4		70	trocken, Rammsonde 50 mm ø	MP	127	1,00-2,00
	Ziegelschutt							
2,00	sehr locker	leicht	gelb					
		Auffüllung		c0				
0,95	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		40	trocken, Rammsonde 50 mm ø	MP	128	2,00-2,95
	enthält Kalksteinstücke							
2,95	locker	leicht	hellbeige bis hellgelb					
		Auffüllung		c2				
0,05	Mittelsand, feinsandig			0	trocken, Rammsonde 50 mm ø, Bohrloch ab 1,4 m eingestürzt			
3,00	mitteldicht	mittelschwer	hellgelb					
		Flugsand		c2				

Mo 37-RKS 9



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 10 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,41 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,14	Beton, mehrlagig				Kerngerät, Bohrkrone 63 mm ø			
0,14	fest		mittelgrau					
		Auffüllung		c5				
2,86	Sand	mittel kiesig 3 mittel steinig 3		25	trocken, Rammsonde 60-50 mm ø, bei 3,00 m kein Bohrfortschritt mehr	MP	129	0,14-1,00
	enthält Ziegel-, Kalkstein-, Kohle und Sandsteinstücke, bei 3,0 m Betonhindernis					MP	130	1,00-2,00
	MP	131					2,00.3,00	
3,00	locker	leicht	hellbeigebraun					
		Auffüllung		c2				

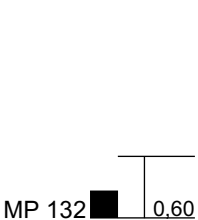
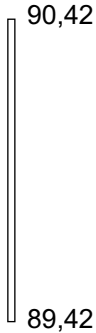
Mo 37-RKS 10



UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen Eduard-Frank-Straße 12 55122 Mainz Telefon/Fax: 06131/5882373		Schichtenverzeichnis						
Projektbezeichnung: 374 Mainz, Bebauungsplan „Nördlich der Baentschstraße (H100)“								
Bohrung Mo 37-RKS 11 (BR)				/Blatt: 1 Höhe: 90,42 m NN Wasserstand: --		Aufnahmedatum: 12.05.2021 Bearbeiter: Dr. Grimm		
Mächtigkeit in m	Feinboden / Torfart / Muddeart	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse		Summe Grobboden- anteil	Feststellungen beim Bohren, Wasserführung, Bodennässe, Bohrwerkzeug, Werkzeugwechsel, Sonstiges	Entnommene Bodenproben		
	Ergänzende Bemerkungen (Geruch, Humusgehalt, Beimengungen, usw.)					Art	Unter- suchungs- Nr.	Tiefe in m u GOK
bis ... m unter Ansatzpunkt	Lagerung bzw. Konsistenz	Bohrbarkeit	Farbe			Kornkenn- ziffer	Kornform	DIN 18300
	Ortsübliche Bezeichnung	Geologische Bezeichnung	Gruppe	Kalkgehalt				
0,08	Verbundsteinpflaster				ausgehebelt			
0,08	fest		hellgrau					
		Auffüllung		c5				
0,07		Feinkies 6		100	trocken, Rammsonde 60 mm ø			
	Pflasterbett, Basaltsplitt							
0,15	locker	leicht	dunkelgrau					
		Auffüllung		c0				
0,25	mittel sandig, schwach lehmig	Kies 5		70	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø			
	Natursteinschotter							
0,40	mitteldicht	leicht	rot					
		Auffüllung		c0				
0,20	Sand, schwach lehmig	mittel kiesig		20	erdfeucht, Rammsonde 60 mm ø, bei 0,6 m kein Bohrfortschritt	MP	132	0,40-0,60
	enthält Ziegel-, Beton- und Putzstücke, an der Basis Stahlblech							
0,60	mitteldicht	mittelschwer	braun					
		Auffüllung		c2				

Mo 37-RKS 11

m NN



90,42 m NN

A	0,08
A	0,15
A	0,40
A	0,60

Verbundsteinpflaster, hellgrau
 Auffüllung: Feinkies, Pflasterbett, Basaltsplitt, dunkelgrau

Auffüllung: Kies, mittel sandig, schwach lehmig, Natursteinschotter, rot

Auffüllung: Sand, schwach lehmig, mittel kiesig, enthält Ziegel-, Beton- und Putzstücke, an der Basis Stahlblech, braun

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 4.3:

Protokolle der Bodenluftprobenahmen

Mombacher Straße 37

(BoKat 315 00 000-5292/000-00)

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 1	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	15,8	
Temperatur Boden [°C]	16,8	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	78,1	
Luftdruck [mbar]	996	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,7 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 19,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 9:50	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 2	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	16,8	
Temperatur Boden [°C]	17,3	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	74,3	
Luftdruck [mbar]	996	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,2 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 11:30	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 3b	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	15,6	
Temperatur Boden [°C]	17,7	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	81,2	
Luftdruck [mbar]	996	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,2 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 12:50	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 4	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	16,3	
Temperatur Boden [°C]	17,5	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	79,6	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,7 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,0 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 13:45	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	Mo 37-RKS 5	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	15,2	
Temperatur Boden [°C]	16,4	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	83,9	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,6 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,5 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 14:45	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 6	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/11.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	15,4	
Temperatur Boden [°C]	15,8	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	81,2	
Luftdruck [mbar]	997	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	11.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,8 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 19,8 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	A. Streb	
Datum/Uhrzeit:	11.05.2021, 15:25	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	Mo 37-RKS 7	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/12.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	15,0	
Temperatur Boden [°C]	18,0	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	69,9	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	12.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,4 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,5 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. M. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	12.05.2021, 9:35	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 8	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	2 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	2,89	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/12.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	17,0	
Temperatur Boden [°C]	18,1	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	58,6	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	1,00-3,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 3,93	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	12.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,3 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,7 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. M. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	12.05.2021, 10:50	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 9	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	1 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,92	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/12.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	17,6	
Temperatur Boden [°C]	17,8	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	57,5	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	1,00-2,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,96	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	12.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,2 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,6 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. M. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	12.05.2021, 12:20	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	374 Mainz, Mombacher Str. 37	
Bezeichnung des Probennahmepunktes:	Mo 37-RKS 10	
Beschreibung der Messaufgabe:	ja	nein
Orientierende Messung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
qualitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
quantitative Zusammensetzung:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
örtliche Verteilung:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Festlegung des Messrasters:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andere:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	1	
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Schichtenverzeichnisse	
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:	Makita-Hammer / Schlitzsonde Stahl	
Gasbrunnen:		
Dimensionen	35 mm ø	
Abdichtung	Quellton	
Beschreibung der Probenahmeappartur:		
Typ/Hersteller:	Dräger Handpumpe, Esders Goliath	
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	1 m Filterrohr, 1 m Vollrohr	
Totvolumen der Sonde [l]:	1,92	
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Sonde:	60-50/35	
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/12.05.2021	
Probenahme:		
Meteorologische Bedingungen:		
Temperatur Außenluft [°C]	18,4	
Temperatur Boden [°C]	17,5	
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	54,8	
Luftdruck [mbar]	998	
Entnahmetiefe [m]	1,00-2,00	
Entnahme:	einfach	
Art der Probensammlung:		
Aktivkohleröhrchen Typ G	x	
Adsorberharzröhrchen		
Lindebeutel		
Headspace		
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ		
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10,0	
Förderstrom Klarpumpen [l/min]	2,0	
Start über Indikatorgas	nein	
Art		
Förderstrom Probenahme [l/min]	0,4	
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	5	
Zählerstand [l]		
Probenvolumen [l]	2	
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20	
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2 / 1,96	
Probentransport/-lagerung:		
Probentransport:		
Ziel	Labor Dr. Graner & Partner GmbH	
Bedingungen	dunkel, verschlossen	
Probenlagerung:		
Ort	Handschuhfach	
Zeitraum	12.-14.05.2021	
Bedingungen		
Bemerkungen:	0,1 % CO ₂ , 0,0 % CH ₄ , 20,9 % O ₂ , 0 ppm H ₂ S	
Probennehmer:	Dr. M. Grimm	
Datum/Uhrzeit:	12.05.2021, 13:30	

UDL Dr. Grimm Umweltdienstleistungen

Anlage 4.4:

Analysenberichte

Mombacher Straße 37

(BoKat 315 00 000-5292/000-00)

Abtrennung des Grobanteils nach BBodSchV, Kap. 3.1.1, Absatz 3 (Siebung)

Probe	Anteil > 2 mm ø	Anteil < 2 mm ø	Feinbodenart
Mo 37-RKS 1, MP 77: 4,10-4,55 m	36,7 %	63,3 %	Sand
Mo 37-RKS 4, MP 99: 4,20-5,00 m	44,9 %	55,1 %	Lehm/Schluff
Mo 37-RKS 5, MP 105: 4,20-5,00 m	47,1 %	52,9 %	Sand
Mo 37-RKS 6, MP 106, 0,50-2,50 m	21,2 %	78,8 %	Sand
Mo 37-RKS 9, MP 126: 0,13-1,00 m	12,7 %	87,3 %	Sand
Mo 37-RKS 10, MP 129: 0,15-1,00 m	22,7 %	77,3 %	Sand

Für die folgenden Proben erfolgte keine Abtrennung, da diese nur eine Fraktion enthielten, u.a.

Mo 37-RKS 1, MP 72: 0,50-0,75 m	keine Fraktionierung, siehe Text	n.b.	
Mo 37-RKS 2, MP 80: 0,75-1,00 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 37-RKS 3b, MP 89: 1,80-2,60 m	0,0 %	100,0 %	Sand
Mo 37-RKS 5, MP 100: 0,40-1,00 m	keine Fraktionierung, siehe Text	n.b.	
Mo 37-RKS 8, MP 121: 2,30-2,80 m	0,0 %	100,0 %	Sand

n.b. = nicht bestimmt

Mainz, 13.05.21



Dr. M. Grimm

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 20.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2127861

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 14.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37
Probenahmedatum: 11.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Glasgefäß
Eingang am: 14.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 14.05.2021 / 20.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetsicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00
Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2127861
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 1, 0,50-0,75m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	92	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 1, 4,1-4,5m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	89	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 2, 0,75-1,0m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-003			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 3b, 1,8-2,5m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2127861
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 4, 4,2-5,0m		
Probenahmedatum:	11.05.2021		
Labornummer:	2127861-005		
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	90	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 5, 0,4-1,0m		
Probenahmedatum:	11.05.2021		
Labornummer:	2127861-006		
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	91	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039
Naphthalin	0,32	mg/kg TS	0,01 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Acenaphthen	0,37	mg/kg TS	0,01
Fluoren	0,60	mg/kg TS	0,01
Phenanthren	8,2	mg/kg TS	0,01
Anthracen	2,5	mg/kg TS	0,01
Fluoranthren	6,2	mg/kg TS	0,01
Pyren	5,3	mg/kg TS	0,01
Benz(a)anthracen	5,0	mg/kg TS	0,01
Chrysen	4,3	mg/kg TS	0,01
Benzo(b)fluoranthren	3,9	mg/kg TS	0,01
Benzo(k)fluoranthren	1,3	mg/kg TS	0,01
Benzo(a)pyren	3,0	mg/kg TS	0,01
Indeno(123-cd)pyren	1,4	mg/kg TS	0,01
Dibenz(ah)anthracen	0,66	mg/kg TS	0,01
Benzo(ghi)perylene	1,5	mg/kg TS	0,01
Summe der 16 PAK nach EPA	44,55	mg/kg TS	
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	44,23	mg/kg TS	

Prüfbericht: 2127861
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 5, 4,2-5,0m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-007			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 6, 0,5-1,5m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-008			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 8, 2,3-2,8m			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127861-009			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	97	%		DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039

Prüfbericht: 2127861
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 9, 0,15-1,0m		
Probenahmedatum:	11.05.2021		
Labornummer:	2127861-010		
Material:	Feststoff, Gesamtfraction		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	96	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01 DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Phenanthren	0,035	mg/kg TS	0,01
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Fluoranthren	0,057	mg/kg TS	0,01
Pyren	0,051	mg/kg TS	0,01
Benz(a)anthracen	0,039	mg/kg TS	0,01
Chrysen	0,036	mg/kg TS	0,01
Benzo(b)fluoranthren	0,052	mg/kg TS	0,01
Benzo(k)fluoranthren	0,016	mg/kg TS	0,01
Benzo(a)pyren	0,033	mg/kg TS	0,01
Indeno(123-cd)pyren	0,024	mg/kg TS	0,01
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01
Benzo(ghi)perylene	0,027	mg/kg TS	0,01
Summe der 16 PAK nach EPA	0,37	mg/kg TS	
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,37	mg/kg TS	

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 10, 0,15-1,0m		
Probenahmedatum:	11.05.2021		
Labornummer:	2127861-011		
Material:	Feststoff, Gesamtfraction		
Bemerkung:			
	Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand	95	%	DIN EN 14346
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50 DIN EN 14039



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Dr. Graner & Partner GmbH, Im Steingrund 2, 63303 Dreieich

UDL Dr. Grimm
Eduard-Frank-Str. 12

Dreieich, 20.05.2021

55122 Mainz

Prüfbericht 2127862

Auftraggeber: UDL Dr. Grimm
Projektleiter: Herr Dr. Grimm
Auftrags-Nr.: vom 14.05.2021
Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37
Probenahmedatum: 11.05.2021
Probenahmeort: Mainz
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Aktivkohle
Eingang am: 14.05.2021
Beginn/Ende Prüfung: 14.05.2021 / 19.05.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00
Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kr.: 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 1				
Probenahmedatum:	11.05.2021				
Labornummer:	2127862-001				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	0,15	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	1,6	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	0,27	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	0,98	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	0,31	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	3,31	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	0,53	mg/m ³	0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der best. C3-Aromaten	0,53	mg/m ³			

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 2				
Probenahmedatum:	11.05.2021				
Labornummer:	2127862-002				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	0,12	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	1,2	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	0,21	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	0,65	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	0,22	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	2,40	mg/m ³			
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	0,18	mg/m ³	0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der best. C3-Aromaten	0,18	mg/m ³			

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 3			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-003			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,77	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	0,15	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,51	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	0,17	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	1,60	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	0,16	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,16	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 5			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-004			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,66	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	0,11	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,37	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	0,11	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	1,25	mg/m ³		
Probenahmevervolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 6			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-005			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	1,2	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	0,19	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,63	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	0,19	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	2,21	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	0,10	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,10	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 7			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-006			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,40	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,25	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,65	mg/m ³		
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitilol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 8			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-007			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,37	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,22	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,59	mg/m ³		
Probenahmenvolumen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 9				
Probenahmedatum:	11.05.2021				
Labornummer:	2127862-008				
Material:	Luft				
Bemerkung:					
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	0,35	mg/m ³	0,1		
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
m-Xylol + p-Xylol	0,18	mg/m ³	0,1		
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der bestimmten BTEX	0,53	mg/m ³			
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L			
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1		
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³			
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2		
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4		
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04		
Summe der bestimmten LHKW	0,00	mg/m ³			
Probenahmevolumen Gas / Luft	2	L			

Prüfbericht: 2127862
 Auftraggeberprojekt: 374 Mainz, Mombacher Straße 37

20.05.2021

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 10			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-009			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,32	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,19	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	0,51	mg/m ³		
Probenahmevermögen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,00	mg/m ³		

Probenbezeichnung:	Mo 37, RKS 4			
Probenahmedatum:	11.05.2021			
Labornummer:	2127862-010			
Material:	Luft			
Bemerkung:				
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	0,76	mg/m ³	0,1	
Ethylbenzol	0,14	mg/m ³	0,1	
m-Xylol + p-Xylol	0,50	mg/m ³	0,1	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Xylol	0,15	mg/m ³	0,1	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der bestimmten BTEX	1,55	mg/m ³		
Probenahmevermögen Gas / Luft	2	L		
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	0,11	mg/m ³	0,1	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	
Summe der best. C3-Aromaten	0,11	mg/m ³		



(Techn. Leitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt