



Gutachten

Titel: Detailuntersuchung auf dem Gelände Kriegshaberstraße 4 – 6 in Augsburg

Auftraggeber: Pletschacher Projektentwicklung GmbH & Co KG
Waldstraße 1
86493 Dasing

Datum: 10. 10. 2016

Az.: 14301

Verteiler: Pletschacher Projektentwicklung GmbH
Stadt Augsburg, Umweltamt

2-fach

1-fach

INHALT

	Seite
ANLAGEN	3
VERWENDETE UNTERLAGEN	4
1. VORGANG	5
1.1 Allgemeines	5
2. LAGE, GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE	6
3. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	6
4. ERGEBNISSE	7
4.1 Schichtenaufbau und Einmessdaten	7
4.2 Abgrenzung der anthropogen belasteten künstlichen Auffüllung	9
4.3 Schadstoffbelastung im Bereich der künstlichen Auffüllung (Feststoffgehalt)	10
4.4 Untersuchung zur Mobilisierbarkeit der Schadstoffe	14
4.5 Grundwasseruntersuchungen	16
5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse	17
5.1. Transferpfad Boden Grundwasser	17
5.2 Transferpfad Boden Mensch	18
6 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	18

ANLAGEN

Anlage 1	Lagepläne
Anlage 1.1	Übersichtslageplan,
Anlage 1.2	Lage der ehemaligen Grube
Anlage 1.3	Lageplan der Untersuchungspunkte
Anlage 1.4	Lageplan Tiefenlage der Auffüllungsbasis
Anlage 1.5.1	Lageplan mit PAK-Werten (Feststoff)
Anlage 1.5.2	Lageplan mit MKW-Werten (Feststoff)
Anlage 1.5.3	Lageplan mit Schwermetallkonz. (As, Pb (Feststoff)
Anlage 1.5.4	Lageplan mit Schwermetallkonz. (Cu, Zn (Feststoff)
Anlage 1.6	Lageplan mit Werten der Eluatuntersuchungen

Anlage 2	Schichtenverzeichnisse
Anlage 2.1	Schichtenverzeichnis Rammkernbohrungen KB 1 -11 (3.7.2016)
Anlage 2.2	Schichtenverzeichnis Rammkernbohrungen BS 1 – 4). (20.6.2016)
Anlage 2.2.3	Seilkernbohrungen B1+ 2 (11.7.2016)

Anlage 3	Laborbericht
Anlage 3.1	Laboruntersuchungen an Proben aus KB1 – 11 (Feststoff)
Anlage 3.2	Laboruntersuchungen an Proben aus BS 1 – 4 (Feststoff)
Anlage 3.3	Laboruntersuchungen an Proben aus B1+ 2 (Feststoff)
Anlage 3.4	Laboruntersuchungen Eluat
Anlagen 3.5	Laboruntersuchungen Wasserproben

Anlage 4	Probenahmeprotokolle
-----------------	-----------------------------

Anlage 5	Fotodokumentation
-----------------	--------------------------

VERWENDETE UNTERLAGEN

- /1/ BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (): Geologische Karte mit. Erläuterungen 1:50.000 Blatt Augsburg und Umgebung
- /2/ GEOTECHNIK AALEN (14.01.2016): Aktenvermerk 02 14301 Untergrunduntersuchungen auf dem Gelände Kriegshaberstrasse 4- 6 in Augsburg
- /3/ GEOTECHNIK AALEN (10.02.2016): Aktenvermerk 03 14301 Untergrunduntersuchungen auf dem Gelände Kriegshaberstrasse 4- 6 in Augsburg
- /4/ GEOTECHNIK AALEN (28.06..2016): Aktenvermerk 04 14301 Untergrunduntersuchungen auf dem Gelände Kriegshaberstrasse 4- 6 in Augsburg
- /5/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (15.2.2010): Merkblatt Nr.3.8/4: Probenahme von Boden und Bodenluft bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen
- /6/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (15.2.2010): Merkblatt Nr.3.8/1: Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerunreinigungen
- /7/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (17.05.2002): Merkblatt Nr.3.8/5: Untersuchung von Bodenproben und Eluatn bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen für den Wirkungspfad Boden-Mensch und Boden-Grundwasser
- /8/ BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (17.2.2010): Merkblatt Nr.3.8/6Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserverunreinigungen.
- /13/ BUNDESBODENSCHUTZ- U. ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV, 16.07.1999): Anhang 2, Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte

1. VORGANG

1.1 Allgemeines

Auf einer Teilfläche des Grundstückes Kriegshaberstraße 2 – 6 befindet sich eine ehemalige Schuttgrube (Flst. 81/1/4). Die vermutete Lage dieser Schuttgrube ist in einem alten Lageplan der Stadt Augsburg dargestellt. (Siehe Anl. 1.2). Diese Skizze zeigt, dass sich die Grube voraussichtlich auch auf das südlich angrenzende Flurstück 92/11) erstreckt. Die Fläche der ehemaligen Schuttgrube auf dem Gelände Kriegshaberstraße 2 – 6 ist derzeit weitgehend versiegelt und wird als Parkplatz genutzt.

Im Rahmen einer geplanten Neubebauung des gesamten Areals wurde im Juli 2014 die Fläche mittels 11 Rammkernbohrungen (KB1 – 11) erkundet. Ziel dieser Erkundung war es, in erster Linie einen Überblick über die stoffliche Zusammensetzung des Auffüllmaterials zu erhalten, um die bei einem späteren Aushub anfallenden Kosten größenordnungsmäßig abschätzen zu können. Die entsprechenden Untersuchungen wurden von der Geotechnik Aalen in einem Aktenvermerk (AV02; 14.01.2016 /2/) dokumentiert. Diese Ergebnisse wurden aufgrund einer Forderung der Fachbehörde im Aktenvermerk AV03 den bekannten/ vermuteten Tiefenlagen des Grundwasserspiegels gegenübergestellt, wobei insbesondere der Abstand zwischen der Grundwasseroberfläche und der Basis der Auffüllung bewertet werden sollte.

In einem Fachgespräch mit dem Umweltamt der Stadt Augsburg am 26.01.2016 wurden weitere Untersuchungen gefordert, die die folgenden Größen bestimmen sollen:

1. Bestimmung der Konzentrationen der relevanten Schadstoffe im Grundwasser am Ort der Beurteilung.
2. Bestimmung der Mächtigkeit der anthropogenen Auffüllung,
3. Abgrenzen der horizontalen Ausdehnung der anthropogenen Auffüllung an der südlichen und westlichen Grundstücksgrenze
4. Bestimmung der Schadstoffbelastung im Feststoff der Auffüllung
5. Bestimmen des Eluationsverhaltens der relevanten Schadstoffe an Proben die im Feststoff erhöhte Schadstoffbelastungen zeigen.
6. Bestimmung der Schadstoffbelastung im anstehenden Bodenmaterial direkt unterhalb der Auffüllung
7. Abschätzung der Auswirkung der Dachwasserversickerung im Bereich der künstlichen Auffüllung

Zur Klärung dieser Fragestellungen wurden 4 weitere Rammkernbohrungen und zwei Seilkernbohrungen abgeteuft und horizontal Bodenproben entnommen und analysiert. Die ersten Ergebnisse dieser Untersuchungskampagne wurden in einem Zwischenbericht (AV04 /4/) dargestellt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse aller auf dem Gelände durchgeführten Untersuchungen zur Altlastensituation zusammengefasst und bewertet.

2. LAGE, GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE

Lage und heutige Nutzung

Das Gelände Kriegshaber Straße 2 – 6 liegt am westlichen Ortsrand von Augsburg an der Kreuzung Ulmer Straße / Kriegshaberstraße.

Derzeit werden die Gebäude, die sich auf dem betrachteten Grundstück befinden, als Verkaufsräume genutzt. Ein Großteil der restlichen Fläche ist als Parkplatz weitestgehend versiegelt. Es ist vorgesehen, die bestehenden Gebäude rückzubauen und im Zuge einer geplanten Neubebauung eine Tiefgarage zu erstellen. Im Zuge dieser Aushubmaßnahme soll die ehemalige Grubenverfüllung soweit sie auf dem Grundstück liegt weitgehend ausgehoben werden.

Geologie

Der Standort befindet sich nach /1/ auf einer quartären Schotterterrasse (Niederterrasse) der Wertach, die die von Fein/ Mittelsanden der Unteren Süßwassermolasse unterlagert werden. Der oberflächennahe Kies der Niederterrasse wurde in der Vergangenheit ausgehoben und später in Form einer Schuttgrube verfüllt.

Hydrogeologie

Grundwasser wurde in einer Tiefe von 6.80 m an der Grenze zwischen Niederterrasse und Süßwassermolasse angetroffen. Der Grundwasserabstrom ist im betrachteten Areal nicht exakt festgelegt, kann aber aufgrund der topographischen Situation als nach nord- bis nordwestgerichtet angenommen werden.

3. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Insgesamt wurden auf dem betrachteten Gelände in drei Kampagnen insgesamt 15 Rammkernbohrungen ($\varnothing$ 130 -v80 mm) und zwei Rotationskernbohrungen ($\varnothing$ 180 mm) niedergebracht, die anschließend an die Beprobung mit HS Beton verschlossen wurden. Die Schichtaufnahme erfolgt nach DIN 4023 und organoleptischer Prüfung des Sondiergutes.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt 18 horizontiert entnommene Bodenproben auf ihre Schwermetallgehalte und 25 Proben auf ihre PAK-Gehalte im Feststoff untersucht, wobei die Beprobung auf visuell und organoleptisch auffällige Profilabschnitte und den Übergangsbereichs Künstlicher Auffüllung/ anstehende Kiese fokussiert wurde. Darüber hinaus wurden punktuell Bodenproben auf ihre MKW- und Cyanidgehalte untersucht. Da zum Zeitpunkt der 1. Untersuchungskampagne (KB 1 – 11) die Fragen zur möglichen Verwertung/Entsorgung der erbohrten künstlichen Auffüllung im Vordergrund standen, wurden auch Mischproben aus verschiedenen Sondierungen gebildet, die gemäß der Deponieverordnung untersucht wurden.

Zur Klärung der Mobilität der erfassten Schadstoffe in der Auffüllung wurden an insgesamt 7 Proben Elutionsversuche auf PAK bzw. Schwermetalle durchgeführt. Im Rahmen der Fremdbohrungen zur exakten Erfassung Unterkante der Auffüllung wurde aus der Bohrung B1 eine Grundwasserprobe entnommen.

Die Ergebnisse aller durchgeführten Untersuchungen, die bereits in den Zwischenberichten und Aktenvermerken /2,3,4/ beschrieben wurden, werden im Folgenden zusammengefasst und bewertet.

4. ERGEBNISSE

4.1 Schichtenaufbau und Einmessdaten

Die Lage der auf dem Gelände insgesamt erstellten Bohrungen und Sondierungen kann der Anlage 1.3 entnommen werden. Der angetroffene Schichtenaufbau wird wie folgt zusammengefasst (vgl. auch Bohrprofile in Anlage 2 und Fotodokumentation Anl. 5):

Künstliche Auffüllung ohne anthropogene Belastungen (Auffüllung Typ A):

Im nördlichen Abschnitt des untersuchten Geländes wurden in der Regel geringmächtige künstliche Auffüllung angetroffen, die in erster Linie aus Kalksteingeröllen mit einem geringen Anteil von Ziegelstückchen bestehen und visuell keine Hinweise auf anthropogene Schadstoffbelastungen aufweisen. Entsprechende Profilabschnitte wurden in den Bohrungen KB 1, BS 2, KB 3, KB 5 und KB6 erbohrt. Die Mächtigkeit dieser Auffüllung in diesen Profilen variiert zwischen wenigen Dezimetern und ca. 2 Metern. In der Sondierung KB 2, die ebenfalls im nördlichen Geländeabschnitt liegt, hat diese künstliche Auffüllung eine etwas größere Mächtigkeit und einen höheren Ziegelanteil.

Künstliche Auffüllung mit anthropogenen Belastungen (Auffüllung Typ B)

Im südlichen Abschnitt des Geländes wurde eine kiesig, teilweise schluffig ausgebildete Auffüllung angetroffen, die durch einen deutlichen, teilweise hohen Anteil anthropogener Komponenten

gekennzeichnet ist. Bei diesen Komponenten handelt es sich um Asphaltreste, Glas und Schlackestücke, daneben treten Metallteile (Töpfe), Kunststoffteile, Folienreste und Knochen auf. Diese Künstliche Auffüllung wird im Folgenden als „Auffüllung Typ B“ bezeichnet und ist in den Profilen an der deutlichen Farbänderung zu erkennen. Sie stellt die Verfüllung der ehemaligen Schuttgrube dar.

Talschotter der Wertach:

Die Talschotter der Wertach unterlagern die künstlichen Auffüllungen des Typs A+B . Es handelt sich dabei um schwach schluffig ausgebildete fein – Grobkiese hellgrauer Färbung, an deren Basis in der Bohrung B1 Grundwasser angetroffen wurde.

Oberen Süßwassermolasse

Im Liegenden der Talkiese wurde in den Bohrungen B1 und B2 die schluffigen Sande der oberen Süßwassermolasse angetroffen.

Grundwasser:

An der Basis der Talkiese wurden bei 6,80 m u. GOK das Grundwasser angetroffen und stieg nach Bohrende auf 6,50 m u. GOK an (475,29 m NN).

Einmessdaten:

Die Bohrsondierungen der 1. Untersuchungsphase (KB 1-11) wurden mittels Maßband nach Lage eingemessen. Die Aufschlüsse der weiteren Untersuchungen wurden mittels GPS nach Lage und Höhe vermessen.

Die entsprechenden Messwerte sind in der folgenden Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Lage Bohransatzpunkte/Tiefenlage Auffüllungsbasis

Messpunkt	Rechts-W	Hoch-W	Höhe m NN	Basis künstliche Auffüllung	
KB4			481,84	476,30	Gel. Höhe interpol.
KB7			482,46	477,60	Gel. Höhe interpol.
KB8			482,67	477,60	Gel. Höhe interpol.
KB9			482,7	477,20	Gel. Höhe interpol.
KB10			482,5	477,20	Gel. Höhe interpol.
KB11			482,41	477,20	Gel. Höhe interpol.
BS1	5360741,61	4414919,2	482,131	476,33	
BS3	5360699,56	4414856,29	482,677	478,17	
BS4	5360695,23	4414888,84	482,759	477,35	
B1	5360730,49	4414902,47	481,849	477,74	
B2	5360716,1	4414898,82	482,416	477,61	

4.2 Abgrenzung der anthropogen belasteten künstlichen Auffüllung

In der Anlage 1.4 ist die Mächtigkeit der künstlichen Auffüllung und die Tiefenlage der Auffüllungsbasis dargestellt.

Die horizontale Erstreckung der anthropogen beeinflussten Auffüllung((Typ B) reicht in nördlicher Richtung bis zur Messstelle BS 1, der nur wenige Meter nördlich gelegene Messpunkt KB1, bei dem lediglich eine Bohrtiefe von, 1,5 m u. GOK erzielt werden konnte, weist keine anthropogene Komponenten auf.

Da in BS1 in der Tiefe von 1,40 m u. GOK bereits Schlackekomponenten nachgewiesen wurden, ist u.E. die nördliche Grenze der ehemaligen Schuttgrube im Bereich zwischen BS1 /KB1 zu erwarten. In den weiter nördlich gelegen in Messpunkten BS2, KB3 und KB2 wurden keine hausmüllähnlichen Auffüllkomponenten nachgewiesen, wobei allerdings in KB2 ein deutlicher Anteil von Ziegelbruch in der Auffüllung angetroffen wurde. In den Rammkernsondierungen BS3 + 4, die am westlichen und südlichen Randbereich des betrachteten Grundstücks abgeteuft wurden, waren noch Auffüllungen des Typ B nachzuweisen. Allerdings war es nicht möglich, die Bohrung direkt an der Grundstücksgrenze niederzubringen, sodass die Begrenzung der Grube in westlicher Richtung nicht eindeutig festgelegt ist. Aufgrund der Sondierergebnisse und dem bestehenden Lageplan der ehemaligen Grube ist davon auszugehen, dass sich die anthropogen belastete künstliche Auffüllung in südlicher Richtung auf das benachbarte Flurstück erstreckt. Die Ausdehnung der mit Hausmüllkomponenten versetzten Auffüllung auf dem Grundstück „Kriegshaberstra-

Be 4 ist auf den Lageplänen 1.2 + 1.4 skizziert. Die Skizze zeigt, dass sich die Auffüllung ca. 20 m weiter nach Norden erstreckt, als dies im Lageplan der ehemaligen Grube angegeben ist.

Hinsichtlich der vertikalen Ausdehnung der Auffüllgrube ist festzuhalten, dass Grundwasser lediglich in der Seilkernbohrung B1 erreicht wurde. Das Grundwasser wurde im Übergangsbereich Talkiese/Süßwassermolasse in einer Tiefe von 6,80 m u. GOK (475,05 m NN) angetroffen und stieg anschließend auf 475,35 m NN an. Die Basis der Auffüllung liegt in der Regel in einer Tiefe von 477,50 m NN, innerhalb der Kieslage. Der tiefste Punkt der Auffüllung (476,30 m NN) wurde in BS 1 ermittelt und liegt damit ca. einen Meter über dem Grundwasserdruckspiegel.

4.3 Schadstoffbelastung im Bereich der künstlichen Auffüllung (Feststoffgehalt)

Aus dem Bereich des betrachteten Grundstücks wurden an insgesamt 20 Bodenproben die Schwermetallgehalte und an 26 Proben die PAK-Gehalte im Feststoff bestimmt und auf ihre Schwermetallgehalte untersucht (siehe Tab.2.1). Im Rahmen der Untersuchungen zur möglichen Entsorgung -/Verwertung waren Mischproben entnommen worden, die gemäß der DepV analysiert wurde. Diese Ergebnisse wurden, sofern für die Bewertung des Altlastenrisikos relevant, in die folgenden Tabellen aufgenommen.

Die Untersuchungen wurden dabei im Wesentlichen auf die anthropogen belastete Auffüllung des Typ's B fokussiert. Um einen Vergleich mit dem anstehenden Bodenmaterial zu ermöglichen, wurden auch aus den, die Auffüllung unterlagernden Talkiesen und den Sanden der Süßwassermolasse punktuell Bodenproben analysiert.

Die Ergebnisse dieser Messungen sind in den Anhängen 3.1 – 3 dokumentiert und in den folgenden Tabellen den relevanten Hintergrundwerten (HW-Werte 1 + 2) gegenübergestellt. Unterschreitet die in der Probe gemessene Konzentration den HW1 Wert, besteht keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung. Bei einer Überschreitung sind Untersuchungen zur Mobilisierbarkeit der Schadstoffe vorzunehmen.

Die räumliche Verteilung der Schadstoffbelastungen kann den Anlagen 1.5.1-4 entnommen werden.

Die Ergebnisse der Schwermetall-PAK und MKW Untersuchungen könne wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die PAK-Gehalte in der künstlichen Auffüllung des Typs B (hoher Anteil anthropogener Substanzen) überschreiten in der Regel die HW-1-Werte. Somit war die Notwendigkeit weiterer chemischer Untersuchungen (Mobilisierbarkeit der Schadstoffe) gegeben. Die Ergebnisse dieser Eluatuntersuchungen sind in Kap. 4.4 dargestellt und erläutert.

2. Eine Überschreitung der HW 1 Werte in Stichproben aus dem Auffüllungstyp A, oder der anstehenden Talkiese wurde nicht festgestellt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Belastung dieses Materials durch freigesetzte, mobilisierte Schadstoffe aus der anthropogen beeinflussten Auffüllung gekommen ist.
3. Der HW 2-Wert wurde an lediglich 4 der insgesamt 26 untersuchten Proben überschritten, wobei sich die hohen Konzentrationen auf die Kernbohrung KB4 konzentrieren. In der zweiten und dritten Untersuchungskampagne wurde lediglich an der Rammkernbohrung BS 3 eine Überschreitung des HW-2 Wertes festgestellt.
4. Eine horizontale oder vertikale Zonierung, in der bevorzugt erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen wurden ist nicht festzustellen. Dies stimmt mit der zu erwartenden inhomogenen Zusammensetzung der Auffüllung überein.
5. Signifikant erhöhte MKW-Werte wurden ebenfalls nur in der Sondierung KB4 und untergeordnet an BS1 nachgewiesen.
6. Hinsichtlich der Schwermetallbelastungen ergibt sich für die Komponenten Arsen, Blei, Kupfer und Zink ein vergleichbares Bild, wie bei den PAK's. In der Regel liegen die Werte für Arsen, Blei, Kupfer und Zink über den jeweiligen HW-1 Werten. Deutlich erhöhte Schwermetallkonzentrationen, die die HW-2-Werte überschreiten, wurden lediglich an zwei Proben (BS1/1 und B2/9) für die Komponenten Blei, Kupfer und Zink festgestellt. Auch für die Schwermetallkonzentrationen ist keine horizontale oder vertikale Zonierung festzustellen.
7. Erhöhte Schwermetallgehalte wurden in den, die Auffüllung unterlagernden Talkiesen nicht detektiert.
8. Für die Schwermetallkomponenten Cadmium, Chrom, Nickel und Quecksilber wurden in den untersuchten Proben keine Überschreitungen des HW1 Wertes nachgewiesen. Eine Gefährdung des Grundwassers durch diese Stoffe ist daher auszuschließen.

Tab. 2.1: Schwermetallkonzentrationen in Auffüllungen und anstehenden Erdschichten

Proben-bez.	Tiefe in m	As in mg/kg	Pb in mg/kg	Cd in mg/kg	Cr (ges.)	Cu in mg/kg	Ni in mg/kg	Hg in mg/kg	Zn in mg/kg	Material
KB4/2	1,40	<u>16</u>	69	<0,4	34	<u>240</u>	28	0,65	340	Typ B
KB7/1	1,0	<u>13</u>	<u>160</u>	<0,4	12	<u>220</u>	22	0,29	210	Typ B
KB9/3	4,0	<u>12</u>	79	<<0,4	21	27	16	0,24	75	Typ B
Misch KB1/2+ KB2/2		3,9	7,6	<0,4	7,6	18	6,6	0,39	20	Typ A
Misch KB1/1+ KB2/1+ KB5/1		<0,1	2,3	<0,4	5,0	5,4	6,0	<0,1	9,4	Typ A
BS1/1b	0,9	<u>29</u>	750	2,2	42	20000	44	0,53	3400	TYP B
BS1/4	4,1	<u>23</u>	<u>300</u>	<0,4	2,3	99	38	0,82	420	Typ B
BS1/6	6,1	3,8	20	<0,4	40	34	39	<0,1	81	Süßwas-sermolasse
BS2/2	3,0	1,9	2,9	<0,4	4,8	10	5,4	<0,1	9,8	Typ A
BS3/2	2,8	<u>27</u>	<u>190</u>	0,85	47	<u>380</u>	5,2	1,3	<u>790</u>	<u>Typ B</u>
BS3/4	3,7	<u>17</u>	<u>170</u>	<0,4	27	<u>180</u>	28	0,61	300	Typ B
BS3/5	5,0	2,3	3,1	<0,4	3,3	7,4	4,2	<0,1	11	Talkies
BS4/2	2,0	<u>33</u>	93	<0,4	28	<u>180</u>	51	0,46	250	Typ B
BS4/4	4,2	<u>50</u>	29	<0,4	48	<u>110</u>	70	<0,1	45	Typ B
BS4/6b	5,6	2,9	2,8	<0,4	4,4	5,7	5,5	<0,1	10	Talkies
B1/P3	2,5	5	36	<0,4	10	18	12	<0,1	59	Typ B
B1/P4	3,5	5,4	32	<0,4	10	37	21	<0,1	56	Typ B
B1/P6	4,1	1,5	3,2	<0,4	5,7	6,4	7,3	<0,1	9,5	Typ B
B2/P6	3,5	<u>31</u>	<u>250</u>	1,2	44	1600	42	0,9	<u>1600</u>	Typ B
B2/P9	4,8	<u>1,0</u>	<u>5,3</u>	<0,4,	6,4	8,4	6,	<0,1	<u>16</u>	Typ B
<u>HW1</u>		<u>10</u>	<u>100</u>	<u>10</u>	<u>50</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>5</u>	<u>500</u>	
HW2		50	500	50	1000	500	500	10	2500	

Tab. 2.2: PAK-/MKW-Konzentrationen in Auffüllungen und anstehenden Erdschichten

Proben-bez.	Entnahme Tiefe in m	PAK in mg/kg	MKW in mg/kg	Cyanid in mg/kg	PCB in mg/kg	Material
Asphalt KB1+KB2 +KB3		<u>10</u>				<u>Asphalt</u>
KB7+KB8+KB10		1,9			<0,01	<u>Typ B</u>
KB4/2		190	3600			<u>Typ B</u>
KB4/3		<u>14</u>	<u>440</u>			<u>Typ B</u>
KB4/4		890				<u>Typ B</u>
KB7/1		170				<u>Typ B</u>
KB8/1		<u>11</u>				<u>Typ B</u>
KB9/3		<u>6,9</u>				Typ B
KB11/1		<u>15</u>	68			Typ B
KB10/3		<u>7,2</u>				Typ B
Misch KB1/2+2/2		0,44	<50	<0,1	<0,01	Typ A
Misch KB1/1+2/1+5/1		0,02	<50	<0,1	<0,01	Typ A
Misch KB7/2+KB8/2+KB9/2+KB10/2		7,8	56			Typ B
BS1/1b		<u>10</u>	<u>520</u>			Typ B
BS1/4		3,6	<50			Typ B
BS1/6		0,06	<50			Tertiär
BS2/2		0,01	<50			Typ A
BS3/2		<u>14</u>	<u>200</u>			Typ B
BS3/4		110	54			Typ B
BS3/5		0,3	<50			Talkies
BS4/2		0,11	<50			Typ B
BS4/4		0,06	<50			Typ B
BS4/6b		0,03	<50			Talkies
B1/P3		1,2	<50			Typ B
B1/P4		0,81	<50			Typ B

Proben-bez.	Entnahme Tiefe in m	PAK in mg/kg	MKW in mg/kg	Cyanid in mg/kg	PCB in mg/kg	Material
B1/P6		0,13	68			Typ B
B2/P6		3,4	<u>200</u>			Typ B
P2/P9		1,1				Typ B
<u>HW1</u>		<u>5</u>	<u>100</u>			
HW2		25	1000			

4.4 Untersuchung zur Mobilisierbarkeit der Schadstoffe

Nachdem die Untersuchungen der Schadstoffkonzentration an der Originalsubstanz des Auffüllungstyps B in der Regel eine Überschreitung der Hilfswerte 1 und punktuell der HW-2 Werte erbracht hat, war zu klären, inwieweit diese Bodenverunreinigung im konkreten Fall theoretisch durch Sickerwasser mobilisiert werden kann und damit eine Gefährdung des Grundwassers zu befürchten ist. Eine tatsächliche Gefährdung des Grundwassers durch versickerndes Niederschlagswasser kann für die aktuelle Situation weitestgehend ausgeschlossen werden, da der betrachtete Bereich bis auf die bewachsenen Randstreifen an der südlichen und westlichen Grundstücksgrenze weitgehend versiegelt ist.

Im Hinblick auf das theoretische Gefahrenpotential bzw. auf die Gefahr bei einer weitgehend Entseigelung der Parkflächen wurden an ausgewählten Proben Elutionsversuche durchgeführt. Hierbei wurden ausgewählte Bodenproben mittels Säuleneluat (Perkolationsprüfung nach DIN 19528)) auf ihre mobilisierbaren PAK und mittels S-4-Elution (DIN 38414) auf Schwermetallkonzentrationen untersucht. Die entsprechenden Werte sind in den Anlagen 1.6 und 3.4 dargestellt und dokumentiert und werden in der folgenden Tabelle 4 zusammengefasst. Zur besseren Vergleichbarkeit sind die entsprechenden Werte in der Festsubstanz ebenfalls aufgeführt.

Tab. 3: Eluatuntersuchungen an ausgewählten belasteten Bodenproben

Probenbezeichnung	As	Pb	Cu	Zn	PAK	Naphthalin	
BS1/1b im Feststoff in mg/kg	<u>29</u>	750	20000	3400			
BS1/1b im Eluat in µg/l	< 3,0	<10	<10	<25			
BS3/2 im Feststoff in mg/kg	27	190	380	790			
BS3/2 im Eluat in µg/l	< 3,0	<10	<10	<25			

Probenbezeichnung	As	Pb	Cu	Zn	PAK	Naphthalin	
BS3/4 im Feststoff in mg/kg	17	170	180	300	110	3,6	
BS3/4 im Eluat in µg/l					0,71	<0,1	
BS1/P3 im Feststoff in mg/kg					1,2	<0,1	
B1/P3 im Eluat in µg/l					0,78	0,02	
B1/P4 im Feststoff in mg/kg					0,81		
B1/P4 im Eluat					0,06	<0,01	
B1/P6 im Feststoff in mg/kg					0,13	<0,01	
B1/P6 im Eluat in µg/l					0,29	0,44	
B2/6b im Feststoff in mg/kg	31	250	1600	1600	3,4	0,03	
B2/6b im Eluat in µg/l	< 3,0	<10	<10	<25	0,18	0,28	
Stufenwerte: Stufe 1/ Stufe 2 in µg/l	10/40	25/100	50/200	500/ 2000	0,2/2	2/8	

Die Ergebnisse der Eluatuntersuchungen können u. E. wie folgt zusammengefasst werden:

1. Die relevanten Schwermetallkomponenten As, Pb, Cu und Zn sind praktisch nicht mobilisierbar. In keiner der 4 untersuchten Proben wurden Metallkonzentrationen, die über der Nachweisgrenze lagen, im Eluat nachgewiesen. Selbst an Proben, bei denen im Feststoff ein hoher Schwermetallgehalt festgestellt worden war (z.B. BS1/P1; Cu: 20.000 mg/kg ist im Eluat keine Mobilisierung nachzuweisen.
2. Die untersuchten PAK-Konzentrationen im Säuleneluat liegen in der Regel geringfügig über den Werten der Stufe 1. Die Werte der Stufe 2 wurden in keiner Untersuchung erreicht. Hierbei ist anzumerken, dass bei der Untersuchung der 2. Untersuchungskampagne bereits im Feststoff insgesamt geringere PAK-Konzentrationen ermittelt wurde, als bei der 1. Untersuchungskampagne. Da aus dieser Kampagne keine Rückstellproben zur Verfügung standen waren entsprechende Eluatuntersuchungen nicht möglich. Die Untersuchung an der Probe BS 3/4, die mit 110 mg/kg einen deutlichen PAK-Gehalt im Feststoff zeigte erbrachte aber ebenfalls nur geringe PAK-Werte im Eluat, so dass unseres Erachtens davon ausgegangen werden kann, dass die Konzentration im Eluat von Proben aus dem Auffüllmaterial des Typs B keine Überschreitung des Stufe 2 Wertes bedingen werden. Weitere Überlegungen zu möglichen zeitnahen Sanierungsmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

3. Die Beobachtung, dass bereits bei geringen PAK-Konzentrationen im Feststoff , Eluatkonzentrationen über dem Stufe 1-Wert ermittelt wurden, sind voraussichtlich auf die feine Verteilung der PAK's in Form von Ascheresten etc. zurückzuführen.
4. Eluatuntersuchungen auf Mineralölkohlenwasserstoffe wurden aufgrund der vergleichsweise geringen Gehalte in der Festschubstanz nicht für notwendig erachtet.

4.5 Grundwasseruntersuchungen

Die Bohrung B1, die dazu diente, die Tiefenlage der Auffüllungsbasis genau zu ermitteln und darüber hinaus den Aufbau der anstehenden Schichten zwischen Auffüllungsbasis und Grundwasser (Ort der Beurteilung) zu erfassen, erlaubte es, einen kurzfristigen Grundwasseraufschluss zu schaffen und aus dem unverrohrten Bohrloch eine gepumpte Wasserprobe zu entnehmen. Die Bohrung, die innerhalb der ehemaligen Schuttgrube abgeteuft wurde, wurde anschließend mit einer Beton-/Bentonitsuspension verschlossen.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchung sind in der Anlage 3.5 dokumentiert und in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Das Probenahmeprotokoll mit den Vor-Ort Parametern ist in der Anlage 4 dargestellt.

Tab. 4: Grundwasseruntersuchungen an B1

PAK in µg/l	MKW in µg/l	Cyanid (ges) in mg/l	As in µg/l	Pb in µg/l	Cu in µg/l	Zn in µg/l
0,03	<0,1	<0,01	<3,0	<4,0	<5,0	<25

Wie die obige Tabelle zeigt, wurden im Grundwasser keine erhöhten Schadstoffgehalte nachgewiesen. Der ermittelte PAK Wert liegt mit 0,03 µg/l in einer Größenordnung, die deutlich unter dem Stufe-1-Wert liegt. Eine Notwendigkeit für weitere Untersuchungsmaßnahmen ist aus der Grundwasseruntersuchung daher nicht abzuleiten.

5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

5.1. Transferpfad Boden Grundwasser

Die Untersuchungen an dem gewonnenen Bohrgut haben gezeigt, dass für die Schadstoffkomponenten „Schwermetalle“ trotz erheblicher Konzentrationen in der Festsubstanz keine erhöhten Konzentrationen von Metallen im Eluat nachzuweisen sind. Eine Grundwassergefährdung durch diese Stoffgruppe kann daher ausgeschlossen werden.

Die punktuell leicht erhöhte MKW-Gehalte in der Festsubstanz sind nach unserer Einschätzung ebenfalls nicht in der Lage zu einer Gefährdung des Grundwassers beizutragen.

Diese Einschätzungen werden von der durchgeführten Grundwasseruntersuchung gestützt, die keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen dieser Stoffe im Grundwasser nachgewiesen hat.

Säuleneluatuntersuchungen auf PAK haben gezeigt, dass theoretisch eine Elution der PAK's aus dem Auffüllgut erfolgen kann und dabei PAK-Gehalte im Sickerwasser über dem Richtwert der Stufe I auftreten könnten.

Da derzeit das betrachtete Areal weitgehend versiegelt ist und dies nach Aussagen des Grundstückseigentümers bis zum Beginn der geplanten Baumaßnahme der Fall sein wird, kann unseres Erachtens die Transportprognose für die derzeitige Situation auf den schmalen Randstreifen entlang der südlichen bzw. westlichen Grundstücksgrenze beschränkt werden. Da die Talkiese, die die Auffüllung unterlagern nur eine geringe Mächtigkeit (ca. 2,0 m) besitzen und als stark durchlässig anzunehmen sind, ist die Rückhalte- und Abbauwirkung dieser Schicht als gering anzusehen und u.E. bei der Transportprognose nicht zu berücksichtigen.

Die Niederschlagsmenge im Raum Augsburg kann mit ca. 900 mm/a angesetzt werden. Aufgrund des Bewuchses des Grünstreifens ist im ungünstigsten Fall von einer Sickerwasserneubildung von 300 mm/a auszugehen. Der Grünstreifen hat eine maximale Länge von 90 m und eine mittlere Breite von ca. 5 m. Auf Basis dieser Werte errechnet sich eine Grundwasserneubildung auf der unbefestigten Fläche von 135.000 L/a. Die maximale PAK-Konzentration im Eluat (Feststoffkonz. 110 mg/kg) liegt bei 0,7 µg/l, hieraus errechnet sich eine PAK-Menge von 0,94 g/a die über die unbefestigten Randstreifen jährlich in das Grundwasser eingetragen wird. Selbst bei einem Sicherheitszuschlag von 100% auf die ermittelten Eluatkonzentrationen ergibt sich nur ein möglicher Schadstoffeintrag von 2,0 g/a. Eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch den

Eintrag von PAK's über das Sickerwasser ist in der jetzigen Situation auf dem betrachteten Grundstück nicht gegeben.

Das im Bereich der Grube zu versickernde Dachwasser wird derzeit zunächst über einen Absetzschacht (Schacht 1) geleitet und über einen Überlauf dem eigentlichen Sickerschacht S 1A zugeführt. Die Versickerung von Dachwasser über den Sickerschacht 1 ist aufgrund der Ergebnisse der Eluationsuntersuchungen für PAK's zu bewerten, da die Versickerung theoretisch zu einer Schadstoffmobilisation führen könnte. Es ist geplant den betrachteten Bereich zeitnah neu zu überbauen und in diesem Zusammenhang die Auffüllung zu entfernen. Wie in Kap. 4.5 beschrieben, weist die Wasserprobe, die aus der Bohrung B1, die in der unmittelbaren Umgebung des Sickerschachtes liegt, entnommen wurde, nur Spuren von PAK im Grundwasser auf. Die langjährige Versickerung des Dachwassers hat also nicht zu einer signifikanten Beeinträchtigung des Grundwassers geführt. Aus diesen Gründen ist unseres Erachtens eine Weiterführung der Versickerung im ehemaligen Grubenbereich bis zur geplanten Baumaßnahme, die 2019 realisiert werden soll, für das Grundwasser unproblematisch und hinnehmbar.

5.2 Transferpfad Boden Mensch

Wie aus den Schichtprofilen in der Anlage 2 dokumentiert, wurde die Oberkante der durch anthropogene Komponenten deutlich beeinflussen Auffüllung erst in Tiefen von > 50 cm u. GOK angetroffen. Darüber hinaus ist der Großteil der Fläche versiegelt bzw. dicht bewachsen, so dass keine Gefährdung über den Wirkungspfad „Boden – Mensch“ gegeben ist.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Auf dem Gelände „Kriegshaberstraße 2 - 6 in Augsburg wurden im Zeitraum 2014 – 2016 in drei Bohrkampagnen insgesamt 17 Untergrundaufschlüsse geschaffen und beprobt. Hierbei zeigte es sich, dass im südlichen Abschnitt des Geländes eine ca. 4 – 5 m mächtige Auffüllung besteht, die durch einen erheblichen Anteil an anthropogenen Komponenten (Schlacke, Asche, Glas und Hausmüll) gekennzeichnet ist. Diese Auffüllung ist im Bohrprofil visuell von einer geringmächtigen Auffüllung im Hangenden zu unterscheiden, die mit Ausnahme von Ziegelbruch keine nennenswerten anderen anthropogenen Komponenten enthält. Die Ausdehnung der anthropogen beeinflussten Auffüllung stimmt näherungsweise mit der Lage einer verfüllten „Schuttgrube“ überein. Sie ist in südlicher Richtung nicht abgegrenzt, erstreckt sich aber voraussichtlich auf das Nachbargrundstück. Die Untergrundaufschlüsse haben gezeigt, dass sich die Auffüllung etwa 15 m weiter nach Norden erstreckt, als auf dem Lageplan eingezeichnet.



Die chemischen Analyse aus den horizontal entnommenen Bodenproben zeigen erwartungsgemäß eine inhomogene Verteilung der auffüllungstypischen Schadstoffe (Schwermetalle, PAK, untergeordnet MKW an. Für die Komponenten „Schwermetalle „ wurden punktuell hohe Schadstoffkonzentrationen (Cu max. 20.000 mg/kg) nachgewiesen. Entsprechende Eluatuntersuchungen an Rückstellproben zeigen jedoch, dass diese Schwermetallkomponenten durch Sickerwasser nicht mobilisiert werden können. Die ebenfalls inhomogen in der Auffüllung verteilt PAK's wären durch Sickerwasser prinzipiell mobilisierbar. Da das betrachtete Gelände aber weitgehend versiegelt ist, kann zum jetzigen Zeitpunkt eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch eine PAK-Elution ausgeschlossen werden. Die Untersuchung einer Grundwasserprobe die aus einer im Zentrum der Auffüllung gelegenen Bohrung entnommen wurde ergab keine Hinweise auf erhöhte Schadstoffbelastungen und bestätigte somit die aus den Elutionsversuchen gewonnene Einschätzung.

Ein Schadstofftransport über den Wirkungspfad „Boden –Mensch“ ist zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der Versiegelung der Fläche nicht zu befürchten.

Für die Geotechnik Aalen:



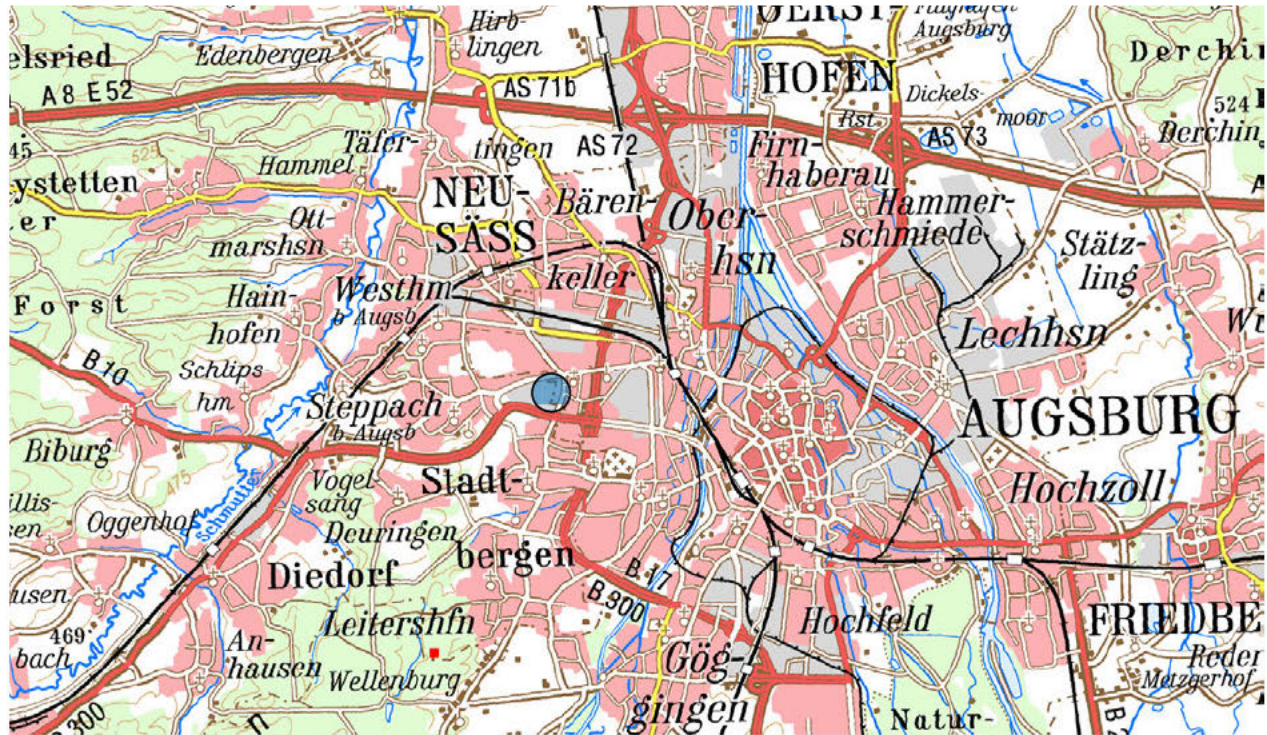
Sachbearbeiter:





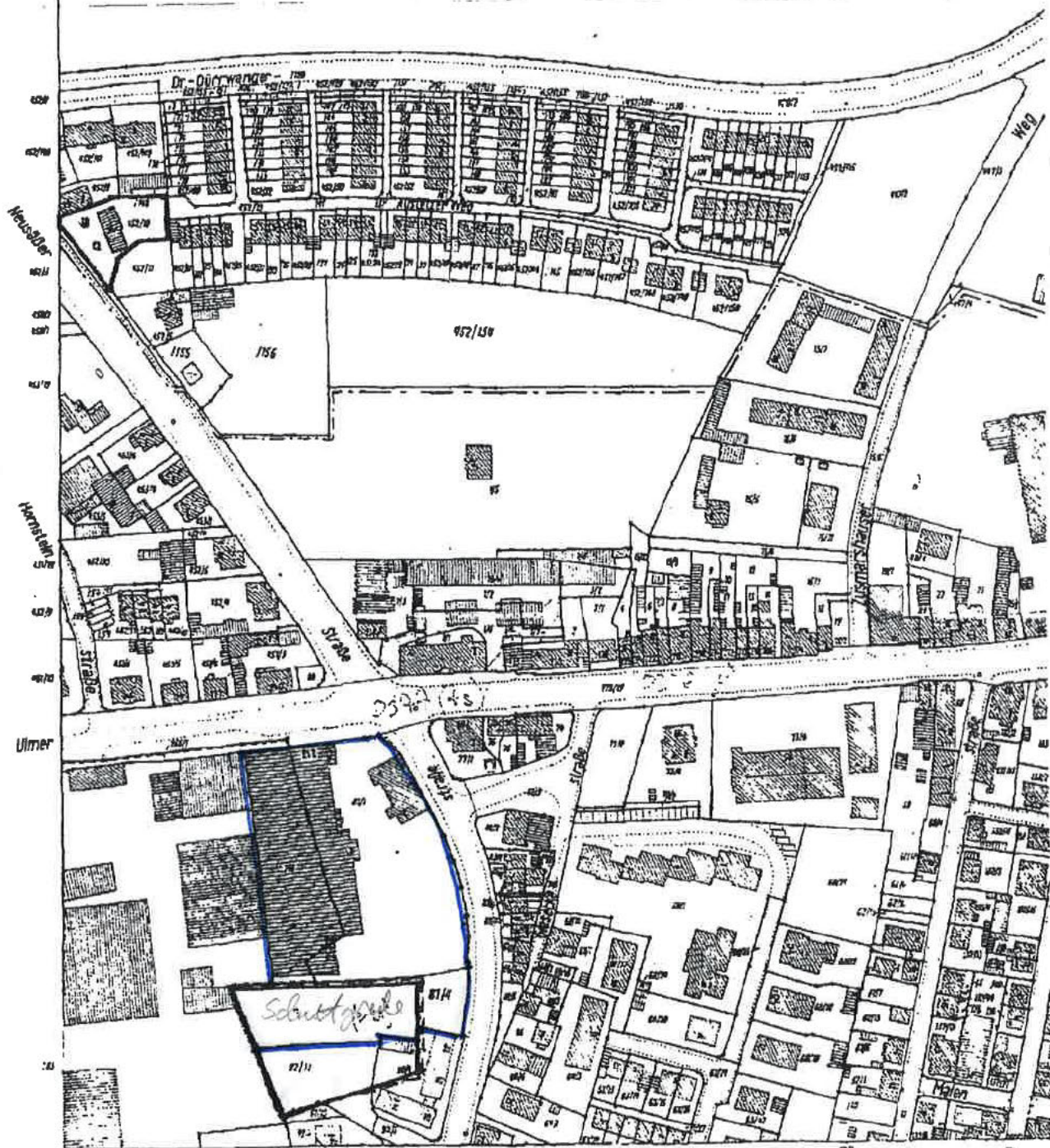
ÜBERSICHTSLAGEPLAN

Plangrundlage: TK 25



Legende:

 Untersuchungsgebiet

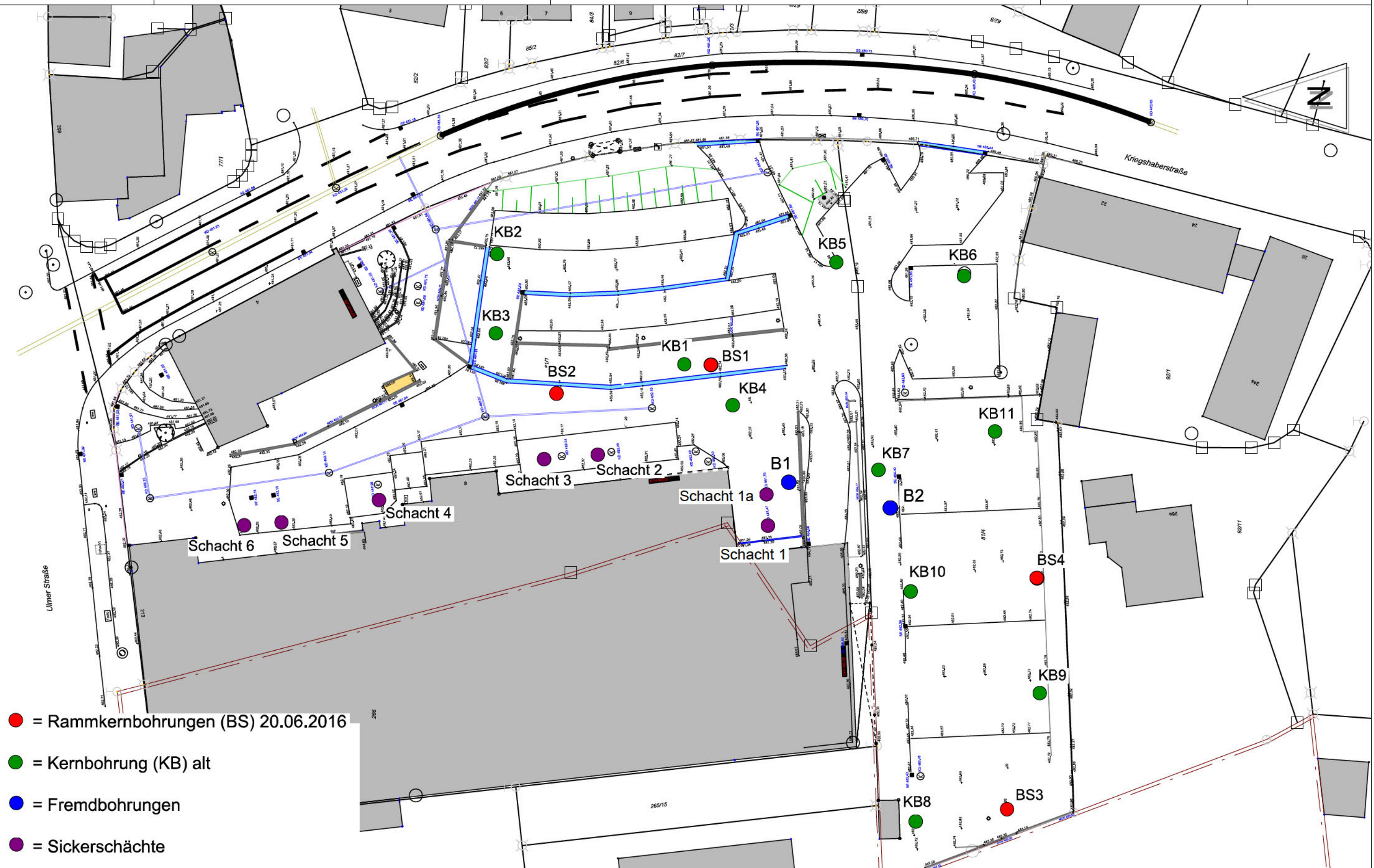


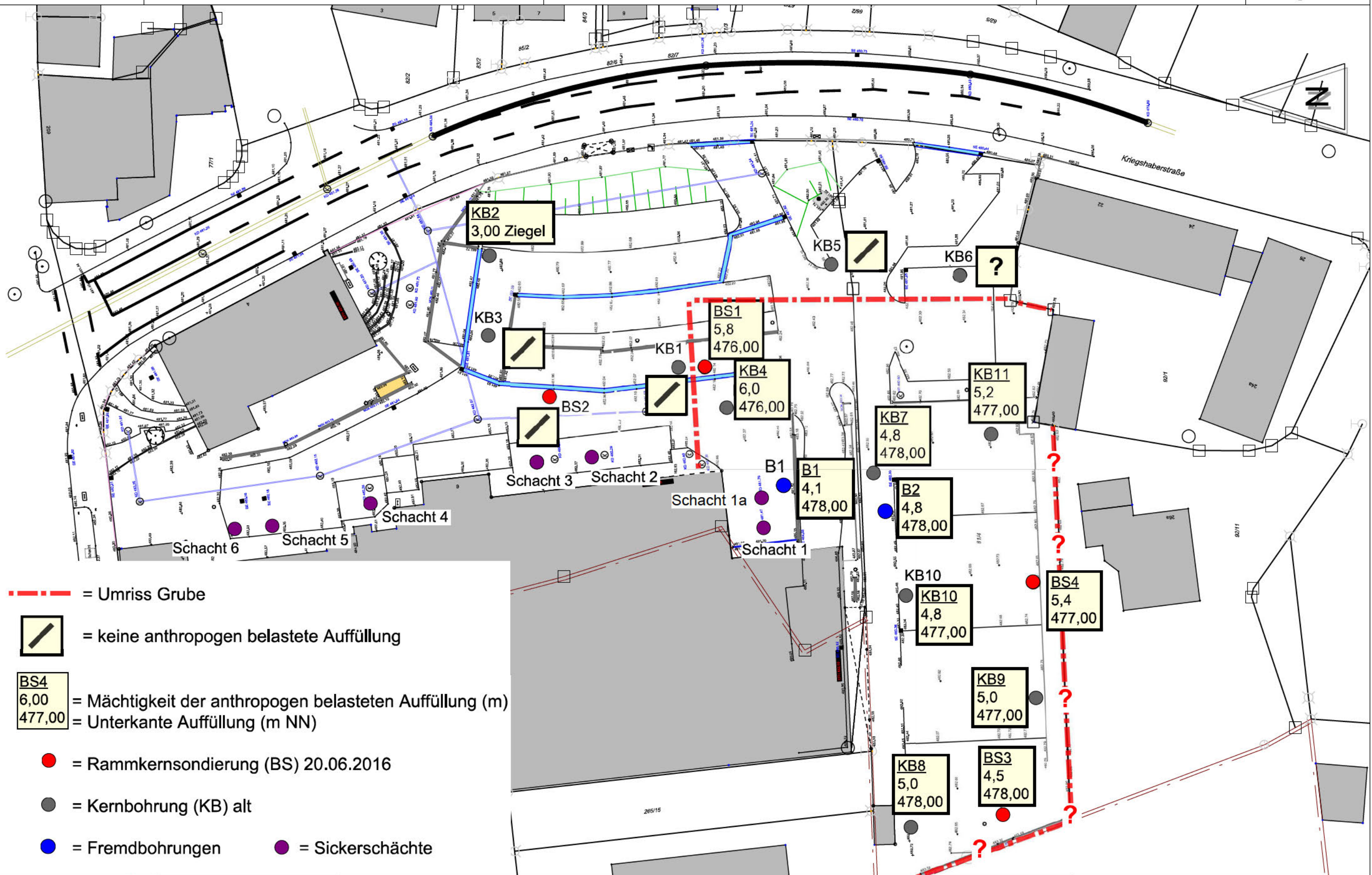
Stadt Augsburg

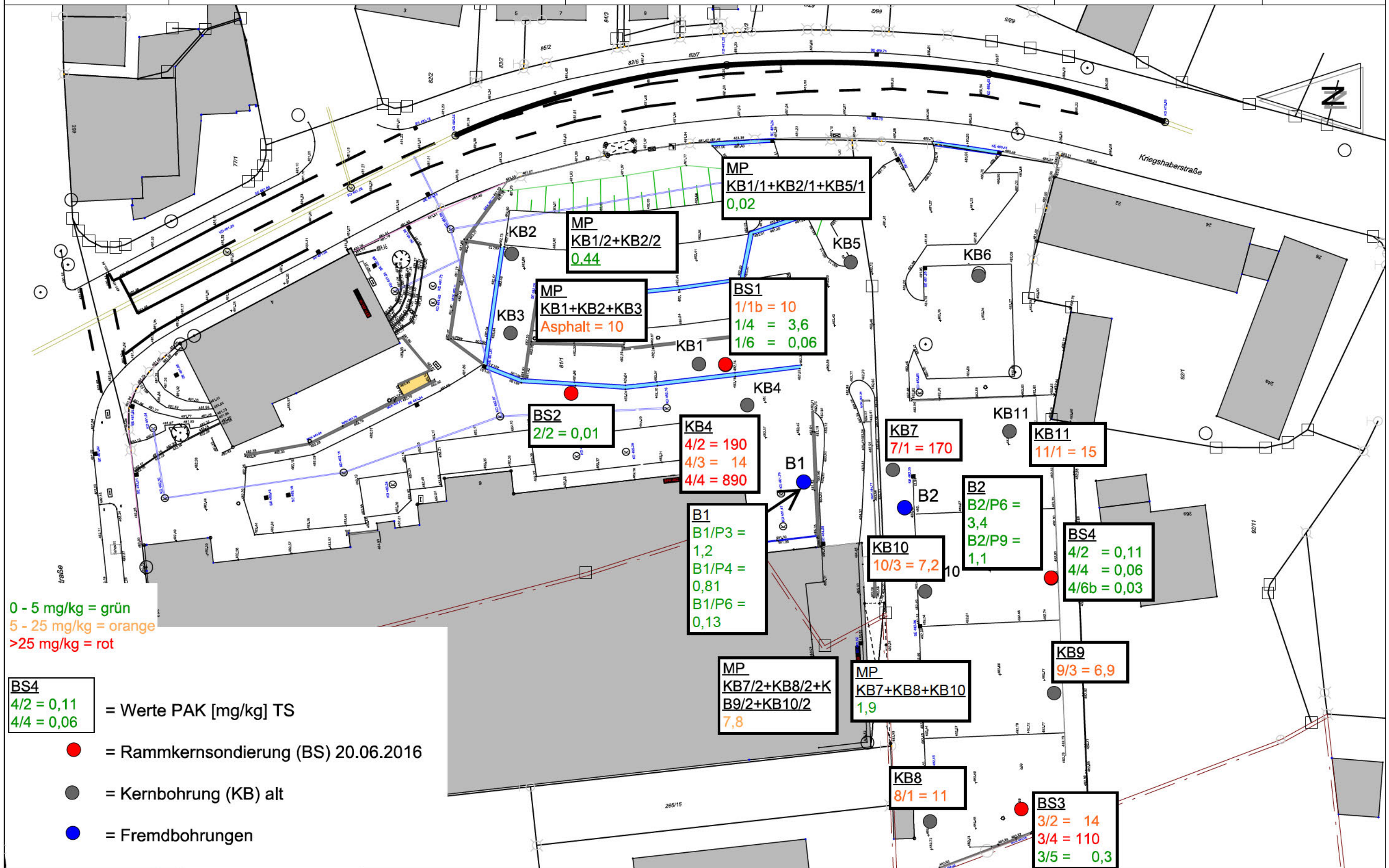
6. Straße

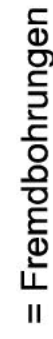
XII 23a

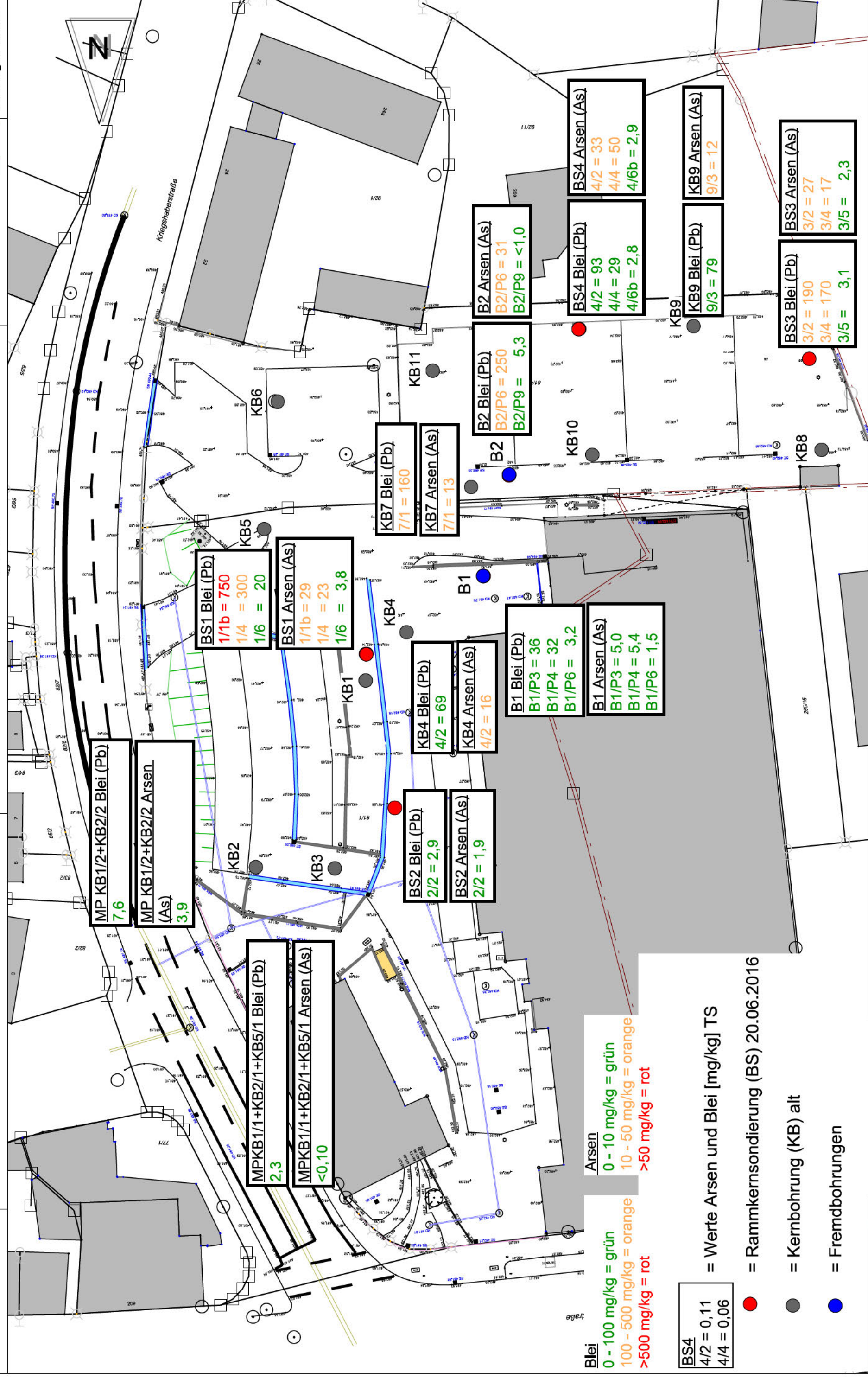
M 1:2.500

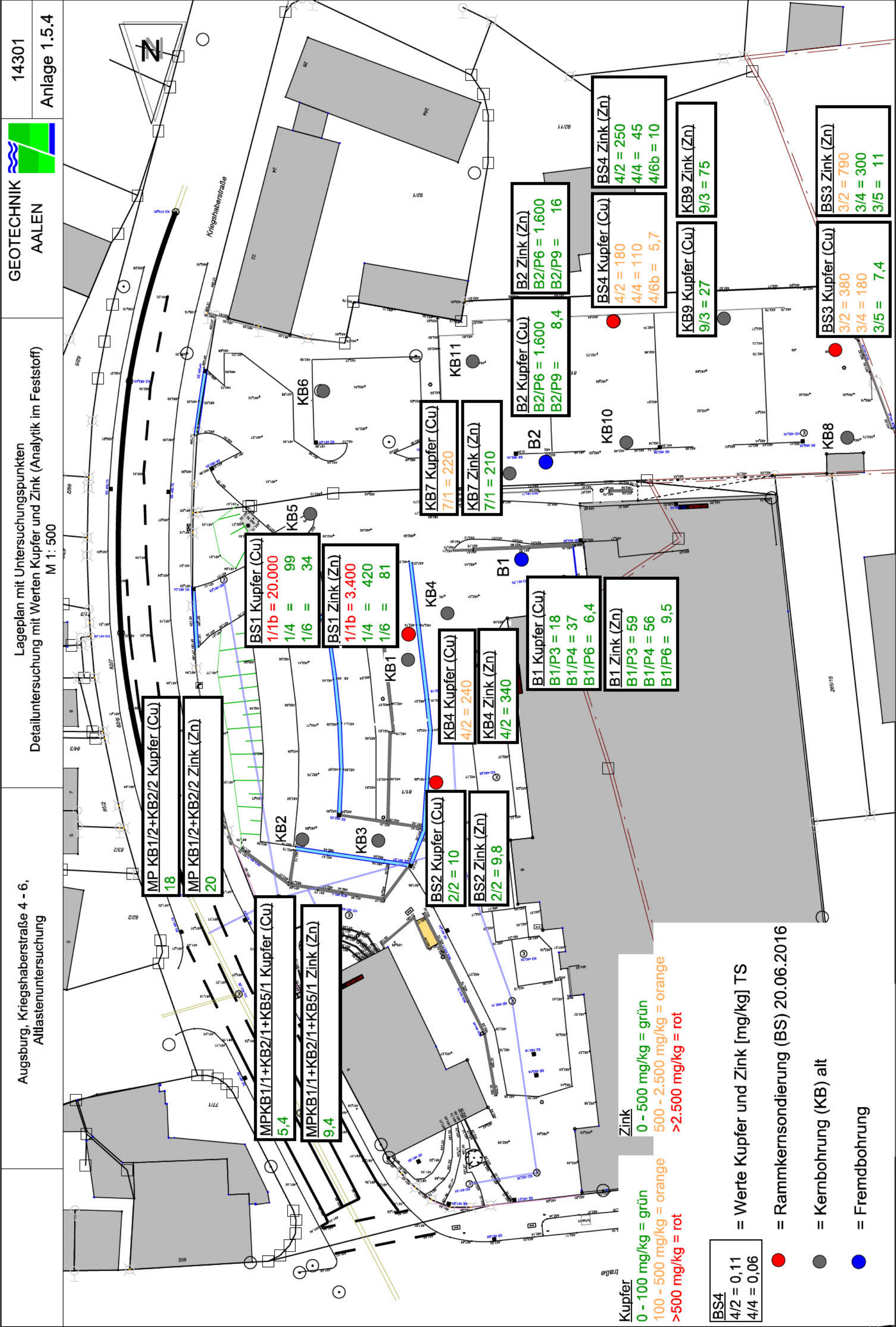












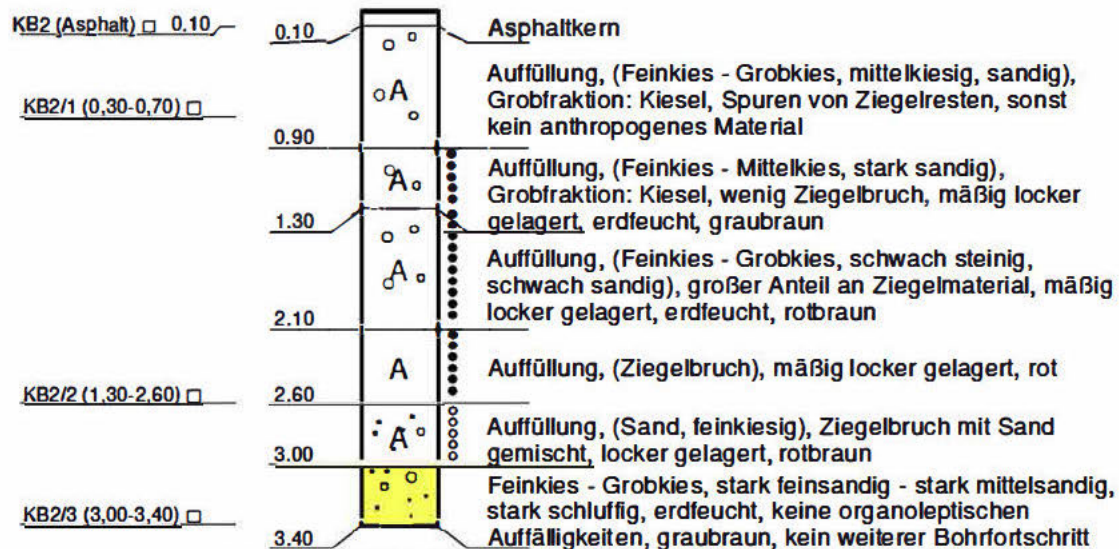
KB 1

1,42 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



KB 2

1,40 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



Aufnahme am 03.07.14 / M 1: 50

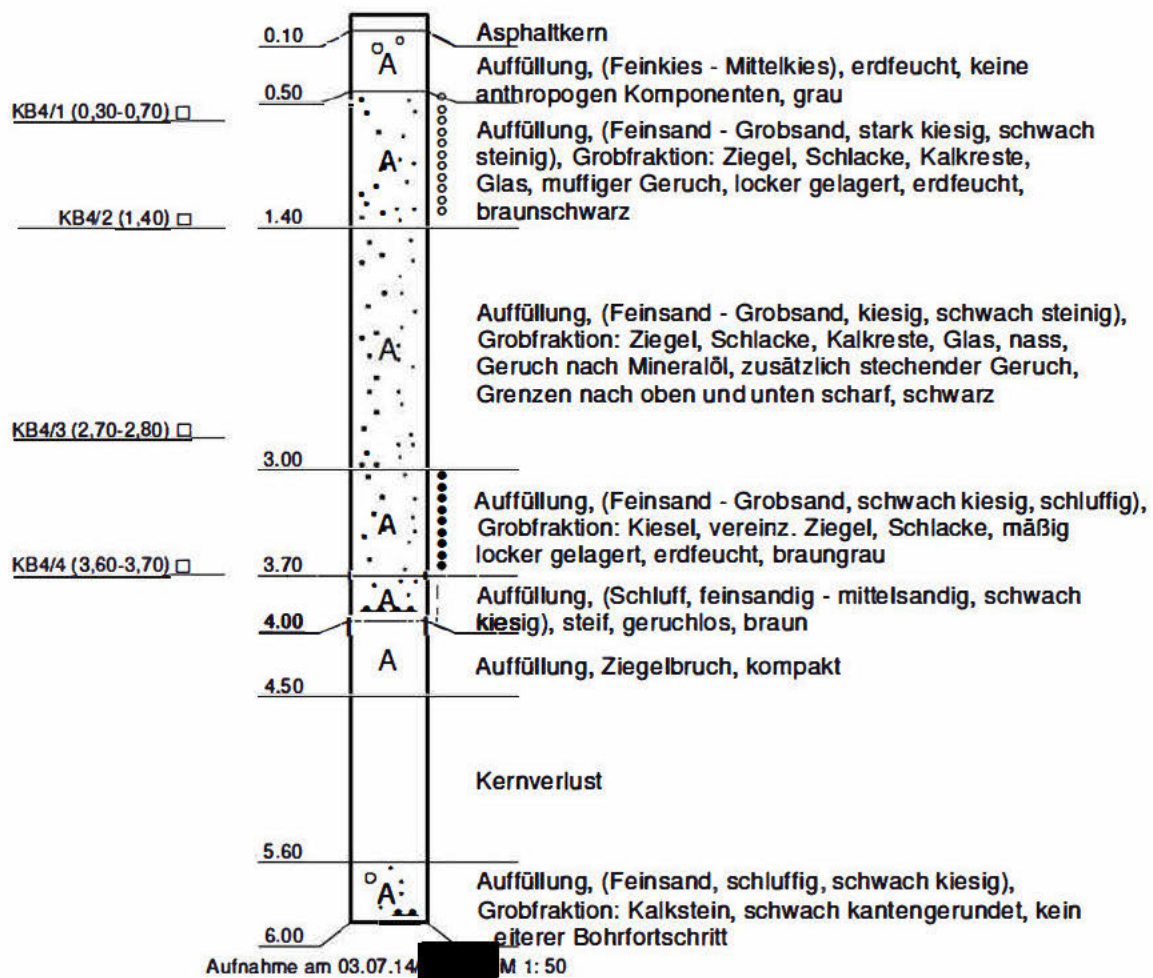
KB 3

1,04 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



KB 4

1,15 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



KB 5

0,71 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



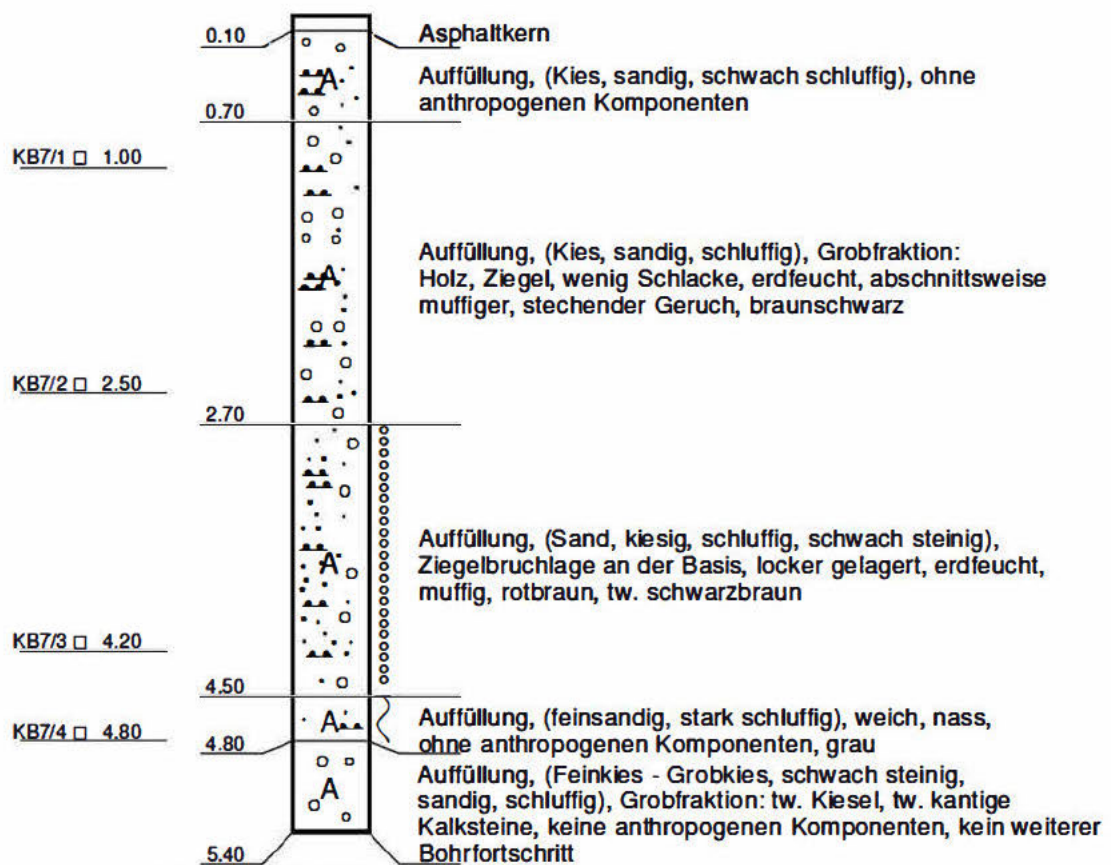
KB 6

0,90 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



KB 7

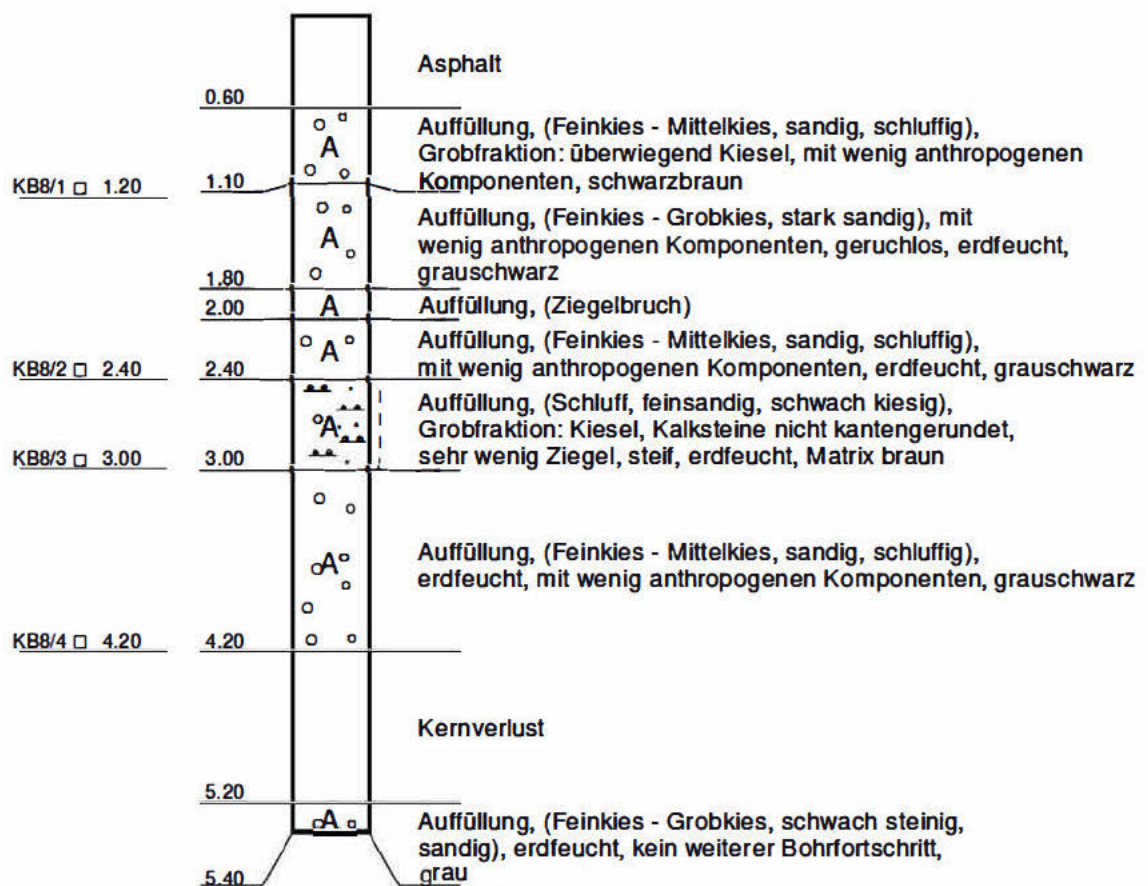
1,38 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



Aufnahme am 03.07.14 / M 1:50

KB 8

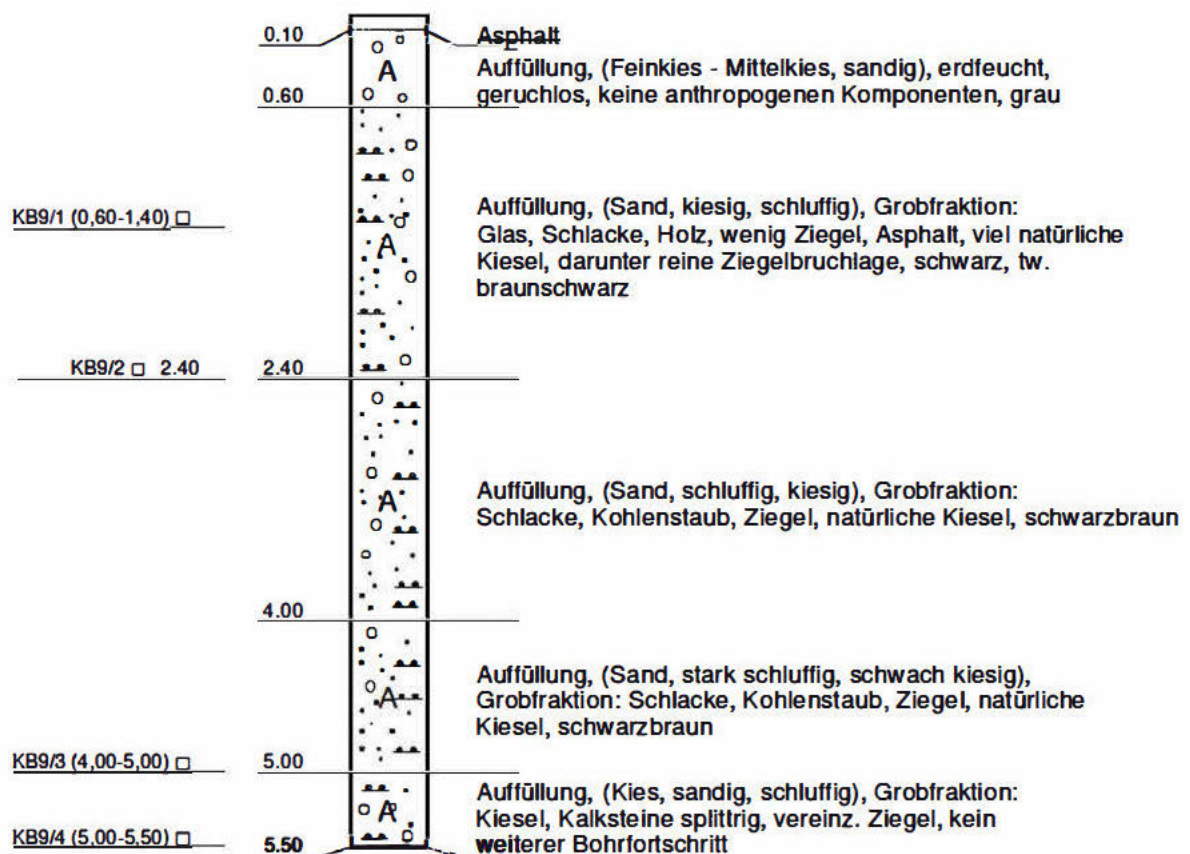
1,62 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



Aufnahme am 03.07.14 / M 1: 50

KB 9

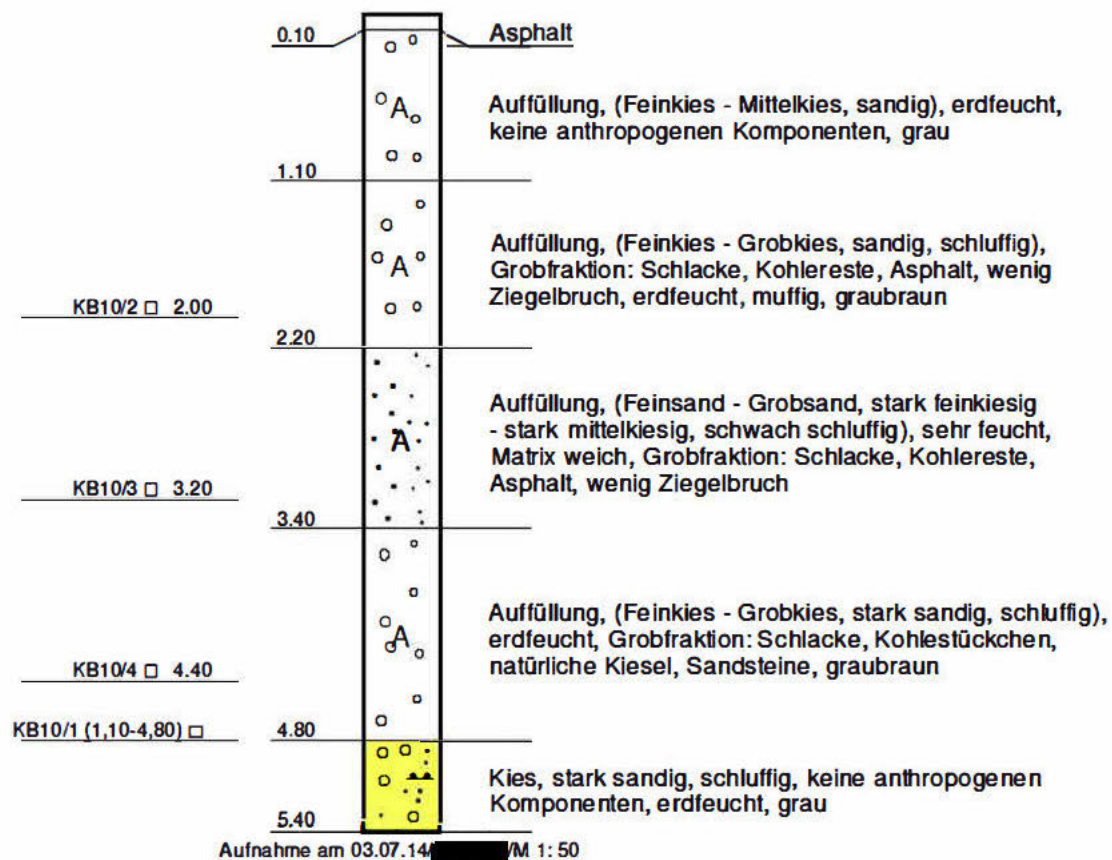
1,75 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



Aufnahme am 03.07.14 / M 1: 50

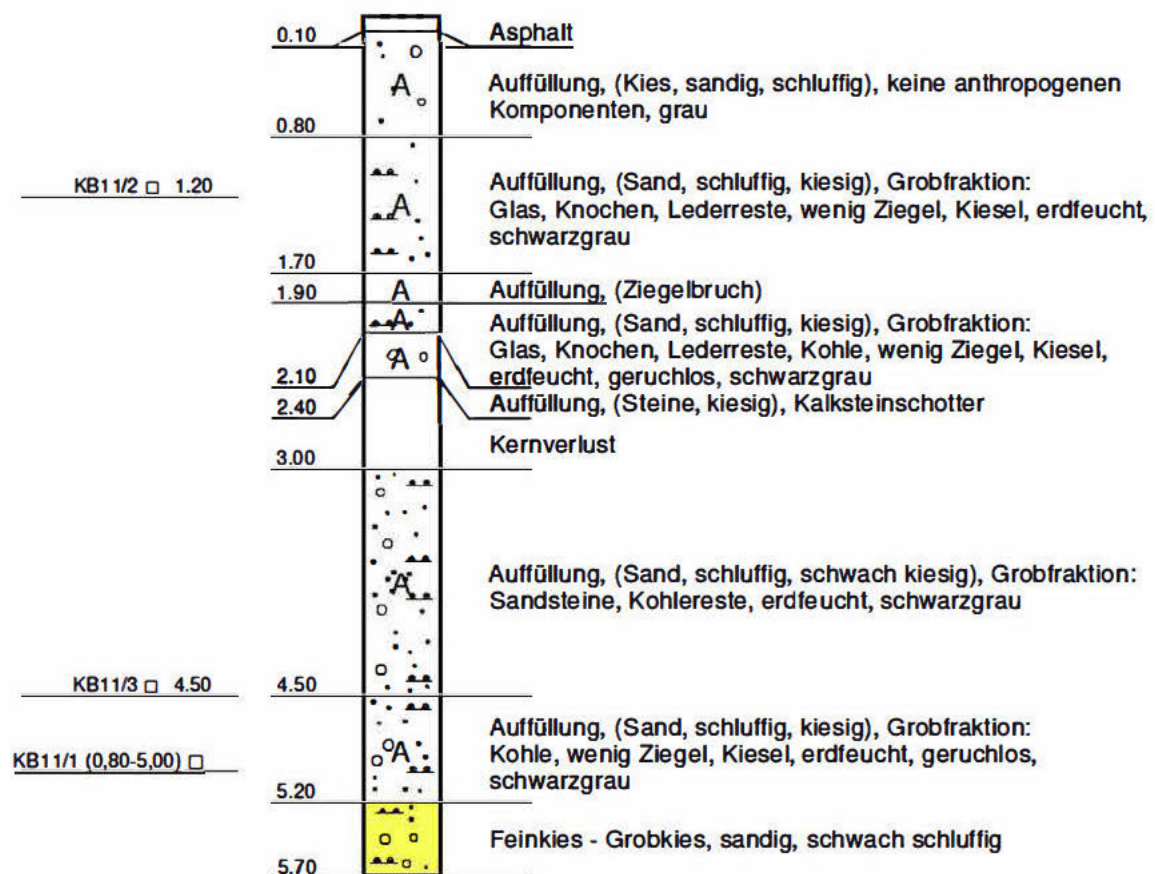
KB 10

1,53 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



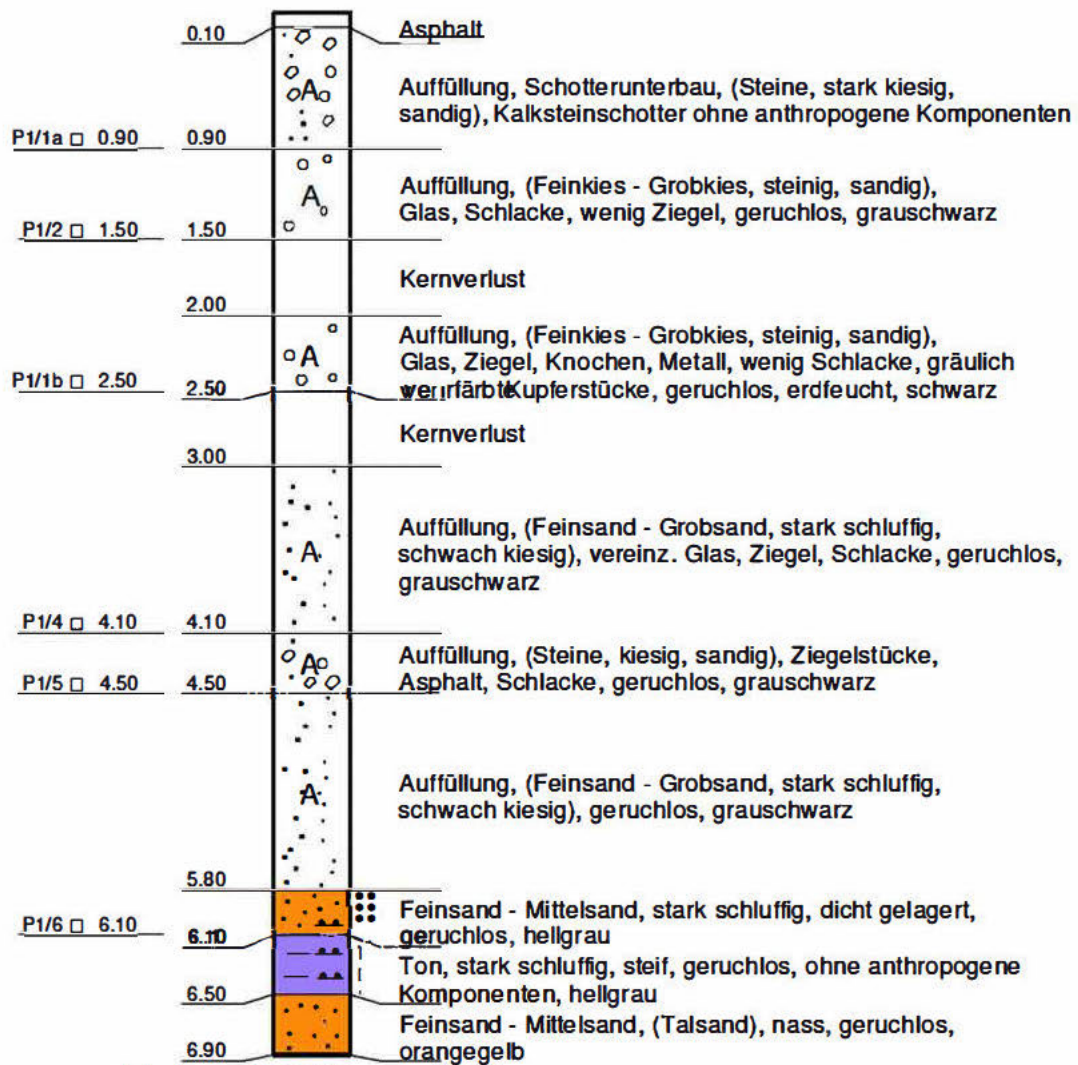
KB 11

1,65 m (bezogen auf Schachtdeckel Straße)



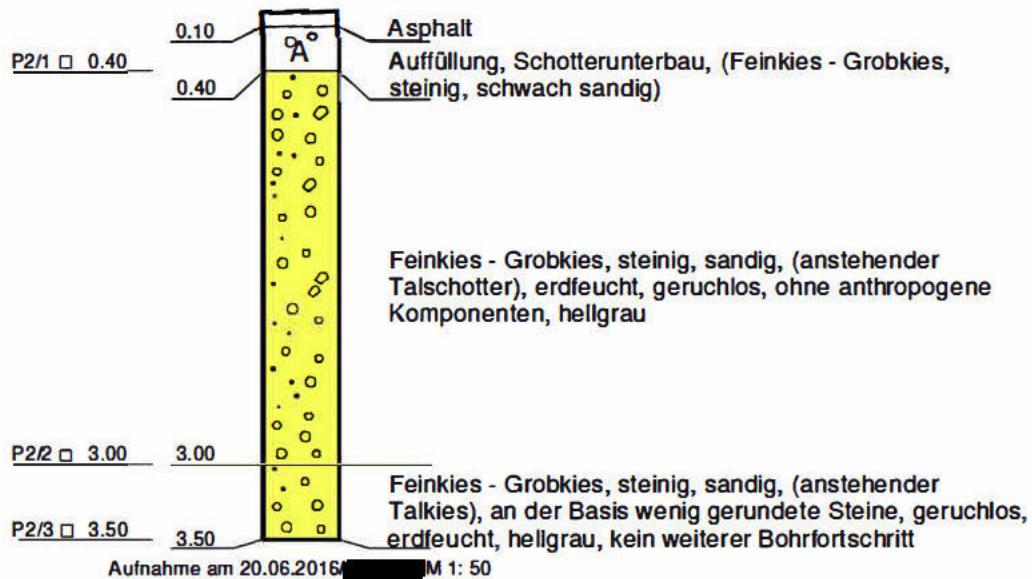
Aufnahme am 03.07.14 / M 1: 50

BS 1

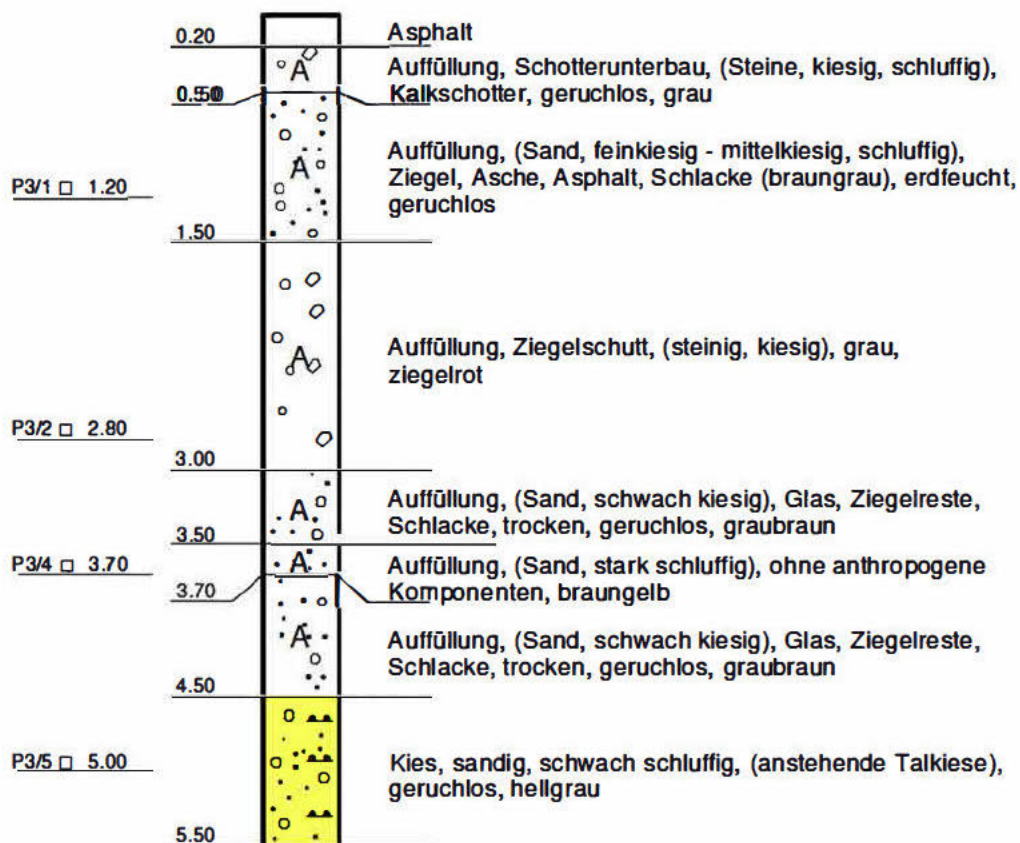


Aufnahme am 20.06.2016 M 1: 50

BS 2

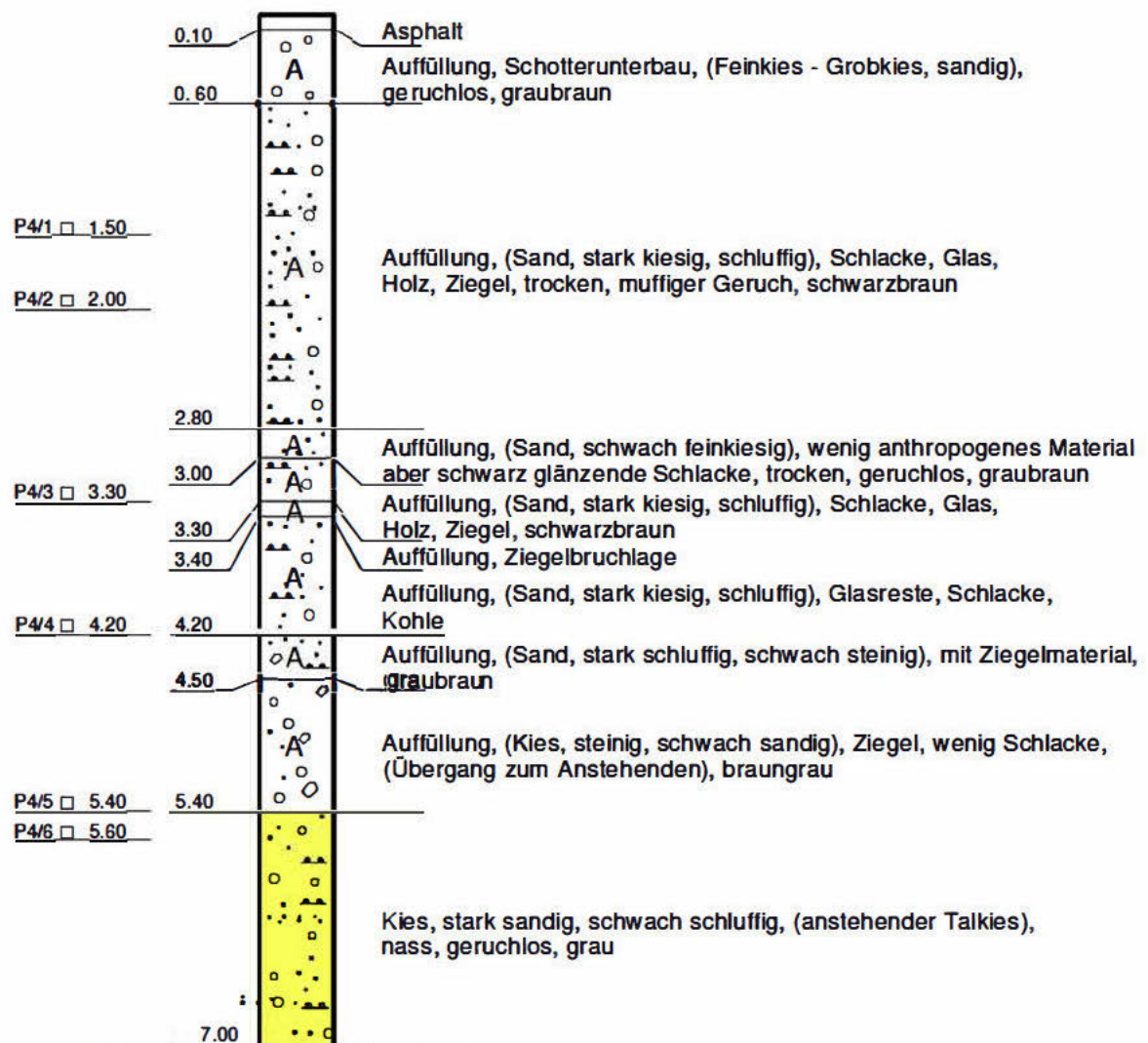


BS 3



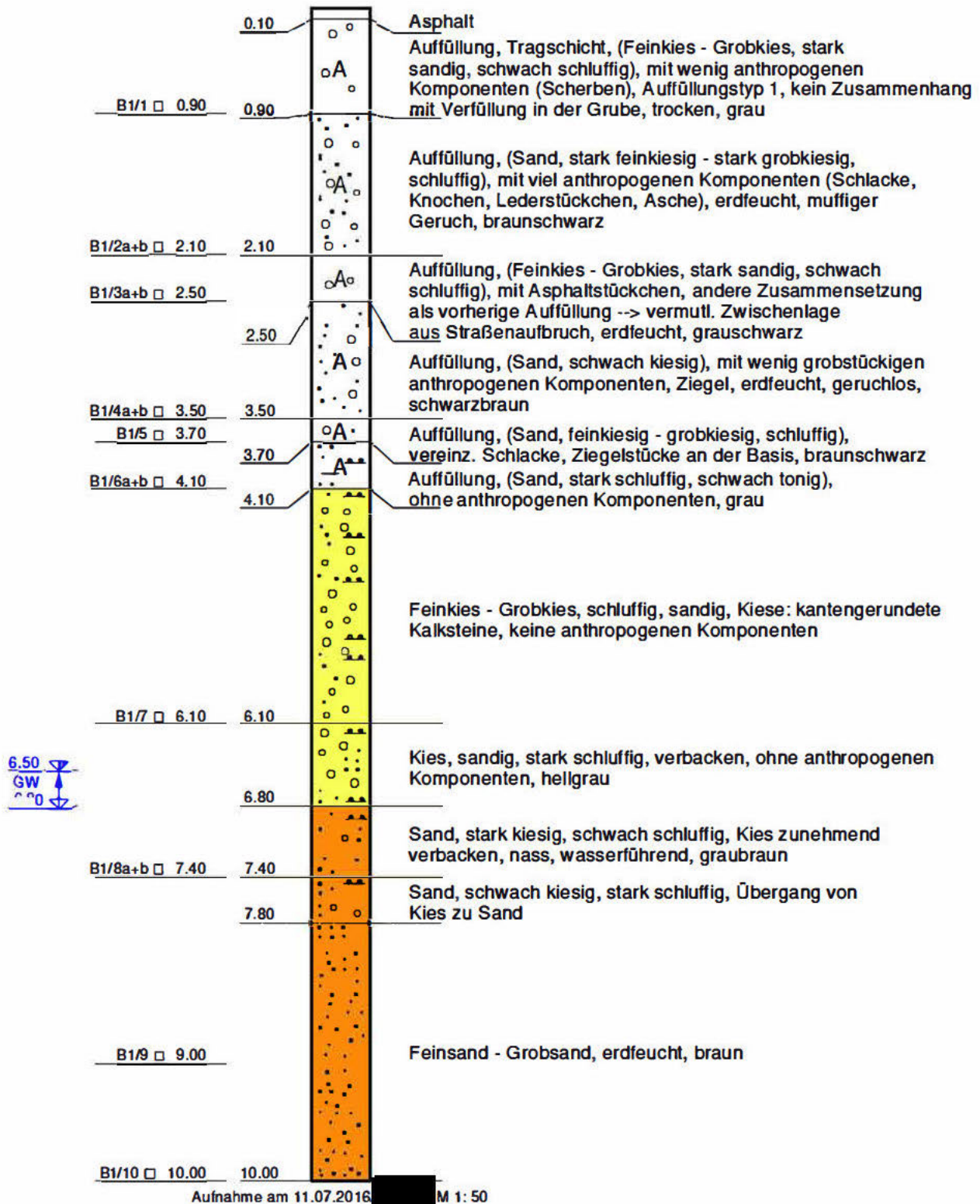
Aufnahme am 20.06.2016 M 1: 50

BS 4

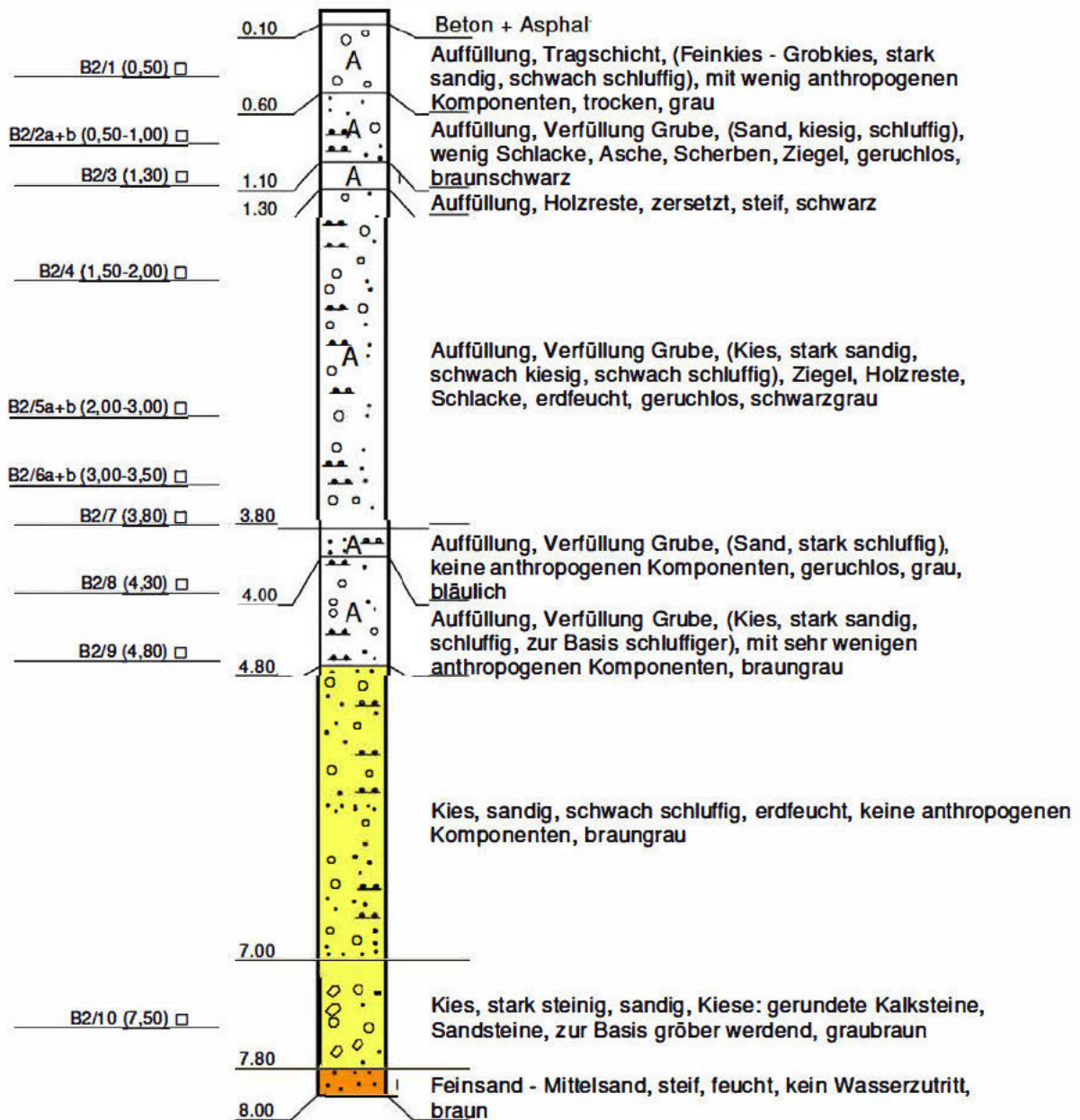


Aufnahme am 20.06.2016/M 1:50

B 1



B 2



Aufnahme am 12.07.2016 M 1:50

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter	MP KB1+KB2+KB3 Asphalt	MP KB7+KB8+KB10	KB 4/2	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	0,13	0,11	0,16	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,04	0,02	0,39	mg/kg TS
Acenaphthen	0,07	0,02	1,6	mg/kg TS
Fluoren	0,05	0,03	3,4	mg/kg TS
Phenanthren	0,57	0,08	21	mg/kg TS
Anthracen	0,26	0,05	6,7	mg/kg TS
Fluoranthren	1,7	0,18	38	mg/kg TS
Pyren	1,4	0,18	28	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,62	0,09	17	mg/kg TS
Chrysen	1,2	0,31	16	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	1,7	0,35	23	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	1,0	0,20	15	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,12	0,04	1,4	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,49	0,09	7,0	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,62	0,17	7,6	mg/kg TS
Summe PAK 16*	10	1,9	190	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW

Parameter	KB 4/2	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	3600	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Parameter	KB 4/2	Dimension
Schwermetalle:		
Arsen As	16	mg/kg TS
Blei Pb	69	mg/kg TS
Cadmium Cd	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	34	mg/kg TS
Kupfer Cu	240	mg/kg TS
Nickel Ni	28	mg/kg TS
Quecksilber Hg	0,65	mg/kg TS
Zink Zn	340	mg/kg TS

Analytik: Säureaufschluss: DIN ISO 11466 Quecksilber: DIN EN 1483
Metalle außer Hg: DIN EN ISO 11885

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 4/3	KB 7/1	KB 8/1	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	0,01	0,04	0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,02	0,15	0,03	mg/kg TS
Acenaphthen	0,04	0,28	0,03	mg/kg TS
Fluoren	0,08	0,55	0,03	mg/kg TS
Phenanthren	1,2	12	0,42	mg/kg TS
Anthracen	0,20	2,7	0,20	mg/kg TS
Fluoranthen	2,8	35	1,8	mg/kg TS
Pyren	2,2	23	1,5	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	1,3	20	1,1	mg/kg TS
Chrysen	1,4	21	1,2	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthen	2,0	29	2,0	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	1,1	14	1,3	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,15	2,3	0,11	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,53	6,6	0,62	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,64	6,8	0,94	mg/kg TS
Summe PAK 16*	14	170	11	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW

Parameter	KB 4/3	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	440	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Parameter	KB 7/1	Dimension
Schwermetalle:		
Arsen As	13	mg/kg TS
Blei Pb	160	mg/kg TS
Cadmium Cd	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	12	mg/kg TS
Kupfer Cu	220	mg/kg TS
Nickel Ni	22	mg/kg TS
Quecksilber Hg	0,29	mg/kg TS
Zink Zn	210	mg/kg TS

Analytik: Säureaufschluss: DIN ISO 11466 Quecksilber: DIN EN 1483
Metalle außer Hg: DIN EN ISO 11885

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter	KB 9/3	KB 10/3	KB 4/4	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	< 0,01	< 0,01	3,2	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	0,01	0,17	mg/kg TS
Acenaphthen	0,01	0,05	21	mg/kg TS
Fluoren	0,02	0,05	21	mg/kg TS
Phenanthren	0,43	0,67	179	mg/kg TS
Anthracen	0,15	0,19	47	mg/kg TS
Fluoranthen	1,5	1,4	176	mg/kg TS
Pyren	1,3	1,1	140	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,59	0,67	64	mg/kg TS
Chrysen	0,58	0,68	52	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthen	0,95	0,99	78	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,61	0,60	53	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,05	0,08	4,2	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,26	0,30	25	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,40	0,38	31	mg/kg TS
Summe PAK 16*	6,9	7,2	890	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW

Parameter	KB 9/3	Dimension
Schwermetalle:		
Arsen As	12	mg/kg TS
Blei Pb	79	mg/kg TS
Cadmium Cd	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	21	mg/kg TS
Kupfer Cu	27	mg/kg TS
Nickel Ni	16	mg/kg TS
Quecksilber Hg	0,24	mg/kg TS
Zink Zn	75	mg/kg TS

Analytik: Säureaufschluss: DIN ISO 11466
Metalle außer Hg: DIN EN ISO 11885

Quecksilber: DIN EN 1483

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Probeninformationen

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	MP KB1+KB2+KB3 Asphalt	MP KB7+KB8+KB10	KB 4/2
Labornummer:	1407059/1	1407059/2	1407059/7
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	---	---	SDG
Probenmenge:	---	---	ca. 100 g
Anmerkungen:	MP aus 3 EP	MP aus 3 EP	---

Probenbezeichnung:	KB 4/3	KB 7/1	KB 8/1
Labornummer:	1407059/8	1407059/9	1407059/10
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	ca. 100 g	ca. 100 g	ca. 100 g

Probenbezeichnung:	KB 9/3	KB 10/3	KB 4/4
Labornummer:	1407059/11	1407059/12	1407059/13
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	ca. 100 g	ca. 100 g	ca. 100 g

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Deponieverordnung DK0-Parameterumfang im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Probeninformationen:

Parameter	KB 11/1	MP KB7/2+KB8/2 +KB9/2+KB10/2	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16			
Naphthalin	0,03	0,01	mg/kg TM
Acenaphthylen	0,02	0,03	mg/kg TM
Acenaphthen	0,07	0,02	mg/kg TM
Fluoren	0,08	0,02	mg/kg TM
Phenanthren	1,1	0,32	mg/kg TM
Anthracen	0,37	0,11	mg/kg TM
Fluoranthen	2,2	1,1	mg/kg TM
Pyren	1,7	0,91	mg/kg TM
Benzo(a)anthracen	1,4	0,63	mg/kg TM
Chrysen	1,3	0,71	mg/kg TM
Benzo(b/k)fluoranthen	2,5	1,4	mg/kg TM
Benzo(a)pyren	1,7	0,87	mg/kg TM
Dibenzo(ah)anthracen	0,25	0,15	mg/kg TM
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,99	0,58	mg/kg TM
Benzo(ghi)perylene	1,3	0,89	mg/kg TM
Summe PAK 16*	15	7,8	mg/kg TM
Polychlorierte Biphenyle: PCB			
PCB 28	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 52	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 101	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 118	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 138	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 153	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
PCB 180	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM
Summe PCB*	< 0,01	< 0,01	mg/kg TM

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW bzw. sinngemäß auch nach DIN ISO 18287
PCB: DIN ISO 10382 bzw. sinngemäß auch nach DIN EN 15308

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Deponieverordnung DK0-Parameterumfang im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Probeninformationen:

Parameter	KB 11/1	MP KB7/2+KB8/2 +KB9/2+KB10/2	Dimension
Aromatische Kohlenwasserstoffe: AKW			
Benzol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
Toluol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
Ethylbenzol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
m/p-Xylol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
o-Xylol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
i-Propylbenzol (Cumol)	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
Styrol	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
Summe AKW*	< 0,010	< 0,010	mg/kg TM
Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz			
bestimmt als Glühverlust	5,1	3,5	M.-%
bestimmt als TOC	2,6	1,9	M.-%
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	68	56	mg/kg TM
extrahierbare lipophile Stoffe in der Originalsubstanz	< 0,050	< 0,050	M.-%

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt

Analytik:	AKW:	DIN 38407-9	KW-GC:	DIN EN 14039
	Glühverlust:	DIN EN 15169	TOC:	DIN EN 13137
	Extrahierb. lip. St.:	DIN 38409-56 in Verbindung mit KW 0/4		

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Deponieverordnung DK0-Parameterumfang im Eluat

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Probeninformationen:

Parameter	KB 11/1	MP KB7/2+KB8/2 +KB9/2+KB10/2	Dimension
pH-Wert bei 25°C	8,5	8,3	---
DOC	< 10	< 10	mg/l
Phenolindex	< 0,010	< 0,010	mg/l
Arsen	< 0,0030	< 0,0030	mg/l
Blei	< 0,010	< 0,010	mg/l
Cadmium	< 0,0010	< 0,0010	mg/l
Chrom, gesamt	< 0,010	< 0,010	mg/l
Kupfer	< 0,010	< 0,010	mg/l
Nickel	< 0,010	< 0,010	mg/l
Quecksilber	< 0,0001	< 0,0001	mg/l
Zink	< 0,025	< 0,025	mg/l
Barium	0,070	0,053	mg/l
Molybdän	0,041	0,036	mg/l
Antimon	0,0060	< 0,0030	mg/l
Selen	< 0,0030	< 0,0030	mg/l
Chlorid	9,8	4,1	mg/l
Sulfat	99	640	mg/l
Fluorid	< 0,50	< 0,50	mg/l
Cyanide, l.f	< 0,010	< 0,010	mg/l
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	280	1100	mg/l

Analytik: Eluat: DIN EN 12457-4
DOC: DIN EN 1484
Metalle außer Hg: DIN EN ISO 11885
Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1
Cyanide l.f.: DIN 38405-14

pH-Wert: DIN 38404-5
Phenole: DIN 38409-16
Quecksilber: DIN EN 1483
Fluorid: DIN EN ISO 10304-1
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen: DIN 38409-1

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	KB 11/1	MP KB7/2+KB8/2+KB9/2+KB10/2
Labornummer:	1407059/5	1407059/6
Matrix:	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	PE-Becher	---
Probenmenge:	ca. 1 kg	---
Anmerkungen:	---	MP aus 4 EP

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Umweltpaket Bayern- Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen – Eckpunktpapier vom 21.06.2001

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter	MP KB1/2+KB2/2	MP KB1/1+KB2/1+KB5/1	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16			
Naphthalin	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoren	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Phenanthren	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Anthracen	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Fluoranthren	0,06	0,01	mg/kg TS
Pyren	0,06	0,01	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,02	< 0,01	mg/kg TS
Chrysen	0,05	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,08	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,05	< 0,01	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Summe PAK 16*	0,44	0,02	mg/kg TS
Polychlorierte Biphenyle: PCB			
PCB 28	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 52	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 101	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 138	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 153	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
PCB 180	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Summe PCB*	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: Merkblatt Nr. 1 des LUA-NRW bzw. sinngemäß auch nach DIN ISO 18287
PCB: DIN ISO 10382 bzw. sinngemäß auch nach DIN EN 15308

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Umweltpaket Bayern- Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen – Eckpunktpapier vom 21.06.2001

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter	MP KB1/2+KB2/2	MP KB1/1+KB2/1+KB5/1	Dimension
Extrah. org. Halogenverb. EOX	< 0,50	< 0,50	mg/kg TS
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	< 50	< 50	mg/kg TS
Cyanide, ges. CN⁻	< 0,10	< 0,10	mg/kg TS
Schwermetalle:			
Arsen As	3,9	< 0,10	mg/kg TS
Blei Pb	7,6	2,3	mg/kg TS
Cadmium Cd	< 0,40	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges. Cr	7,6	5,0	mg/kg TS
Kupfer Cu	18	5,4	mg/kg TS
Nickel Ni	6,6	6,0	mg/kg TS
Quecksilber Hg	0,39	< 0,10	mg/kg TS
Zink Zn	20	9,4	mg/kg TS

Analytik:	EOX:	DIN 38414-17	KW-GC:	DIN EN 14039
	Cyanide, ges.:	ISO 11262	Säureaufschluss:	DIN EN 13657
	Quecksilber:	DIN EN 1483	Metalle außer Hg:	DIN EN ISO 11885

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik gemäß Umweltpaket Bayern- Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen – Eckpunktpapier vom 21.06.2001

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Parameter		MP KB1/2+KB2/2	MP KB1/1+KB2/1+KB5/1	Dimension
pH-Wert	bei 21°C	9,6	9,7	--
Leitfähigkeit	bei 25°C	140	68	µS/cm
Chlorid	Cl⁻	3,9	< 3,0	mg/l
Sulfat	SO₄²⁻	< 3,0	< 3,0	mg/l
Cyanide, ges.	CN⁻	< 5,0	< 5,0	µg/l
Phenolindex	PI	< 10	< 10	µg/l
Schwermetalle:				
Arsen	As	8,7	3,8	µg/l
Blei	Pb	< 10	< 10	µg/l
Cadmium	Cd	< 1,0	< 1,0	µg/l
Chrom, ges.	Cr	< 10	< 10	µg/l
Kupfer	Cu	< 10	< 10	µg/l
Nickel	Ni	< 10	< 10	µg/l
Quecksilber	Hg	< 0,10	< 0,10	µg/l
Zink	Zn	< 25	< 25	µg/l

Analytik:	Eluat:	DIN EN 12457-4	pH-Wert:	DIN 38404-5
	Leitfähigkeit:	DIN EN 27888	Chlorid, Sulfat:	DIN EN ISO 10304
	Cyanide, ges.:	DIN 38405-14	Phenolindex:	DIN 38409-16
	Quecksilber:	DIN EN 1483	Metalle außer Quecksilber:	DIN EN ISO 11885

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Siebprotokoll

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301, Augsburg
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 03.07.2014 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 04.07.-10.07.2014

Untersuchungsbefund:

Probenbezeichnung:	MP KB1/2+KB2/2	MP KB1/1+KB2/1+KB5/1
%tualer Anteil > 2 mm	64,4	67,7
%tualer Anteil < 2 mm	35,6	32,3

Analytik: Siebung: DIN 18123

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	MP KB1/2+KB2/2	MP KB1/1+KB2/1+KB5/1
Labornummer:	1407059/3	1407059/4
Matrix:	Feststoff	Feststoff
Anmerkungen:	MP aus 2 EP	MP aus 3 EP
Analytik erfolgte an der luftgetrockneten und gesiebten Fraktion < 2 mm		

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 10. Juli 2014
Analytik-Team GmbH
i.V.



Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	BS 1/1b	BS 1/4	BS 1/6	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	0,03	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	0,02	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	0,10	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoren	0,11	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Phenanthren	0,95	0,14	0,01	mg/kg TS
Anthracen	0,50	0,05	< 0,01	mg/kg TS
Fluoranthren	2,8	0,73	0,01	mg/kg TS
Pyren	2,0	0,79	0,01	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,46	0,20	< 0,01	mg/kg TS
Chrysen	1,7	0,64	0,01	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,64	0,41	0,01	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,31	0,28	0,01	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,05	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,12	0,12	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,21	0,13	< 0,01	mg/kg TS
Summe PAK 16*	10	3,6	0,06	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	BS 1/1b	BS 1/4	BS 1/6	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	520	< 50	< 50	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		BS 1/1b	BS 1/4	BS 1/6	Dimension
Schwermetalle:					
Arsen	As	29	23	3,8	mg/kg TS
Blei	Pb	750	300	20	mg/kg TS
Cadmium	Cd	2,2	< 0,40	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	42	23	40	mg/kg TS
Kupfer	Cu	20000	99	34	mg/kg TS
Nickel	Ni	44	38	39	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	0,53	0,82	< 0,10	mg/kg TS
Zink	Zn	3400	420	81	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:
Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466
DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 1/1b	BS 1/4	BS 1/6
Labornummer:	1606227-1	1606227-2	1606227-3
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	0,40kg	0,40kg	0,40kg

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	BS 2/2	BS 3/2	BS 3/4	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	< 0,01	0,06	3,6	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	0,05	0,59	mg/kg TS
Acenaphthen	< 0,01	0,15	1,8	mg/kg TS
Fluoren	< 0,01	0,09	3,5	mg/kg TS
Phenanthren	< 0,01	1,3	19	mg/kg TS
Anthracen	< 0,01	0,64	9,8	mg/kg TS
Fluoranthren	< 0,01	3,0	23	mg/kg TS
Pyren	< 0,01	2,6	18	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	< 0,01	0,57	4,6	mg/kg TS
Chrysen	0,01	2,9	13	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	< 0,01	1,2	6,2	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	< 0,01	0,77	4,1	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	0,11	0,45	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	0,28	1,9	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	0,31	2,0	mg/kg TS
Summe PAK 16*	0,01	14	110	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	BS 2/2	BS 3/2	BS 3/4	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	< 50	200	54	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		BS 2/2	BS 3/2	BS 3/4	Dimension
Schwermetalle:					
Arsen	As	1,9	27	17	mg/kg TS
Blei	Pb	2,9	190	170	mg/kg TS
Cadmium	Cd	< 0,40	0,85	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	4,8	47	27	mg/kg TS
Kupfer	Cu	10	380	180	mg/kg TS
Nickel	Ni	5,4	5,2	28	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	< 0,10	1,3	0,61	mg/kg TS
Zink	Zn	9,8	790	300	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:

Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466

DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 2/2	BS 3/2	BS 3/4
Labornummer:	1606227-4	1606227-5	1606227-6
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	0,40kg	0,40kg	0,40kg

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	BS 3/5	BS 4/2	BS 4/4	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoren	0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Phenanthren	0,05	0,01	0,01	mg/kg TS
Anthracen	0,02	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoranthren	0,05	0,01	0,02	mg/kg TS
Pyren	0,04	0,01	0,02	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Chrysen	0,06	0,04	0,01	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,03	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,01	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Summe PAK 16*	0,30	0,11	0,06	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.
Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	BS 3/5	BS 4/2	BS 4/4	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	< 50	< 50	< 50	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 22.06.- 24.06.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		BS 3/5	BS 4/2	BS 4/4	Dimension
Schwermetalle:					
Arsen	As	2,3	33	50	mg/kg TS
Blei	Pb	3,1	93	29	mg/kg TS
Cadmium	Cd	< 0,40	< 0,40	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	3,3	28	48	mg/kg TS
Kupfer	Cu	7,4	180	110	mg/kg TS
Nickel	Ni	4,2	51	70	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	< 0,10	0,46	< 0,10	mg/kg TS
Zink	Zn	11	250	45	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:
Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466
DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 3/5	BS 4/2	BS 4/4
Labornummer:	1606227-7	1606227-8	1606227-9
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	0,40kg	0,40kg	0,40kg

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 24. Juni 2016
Analytik-Team GmbH
i.V.



Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.06.- 01.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	BS 4/6b	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16		
Naphthalin	0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	< 0,01	mg/kg TS
Fluoren	< 0,01	mg/kg TS
Phenanthren	< 0,01	mg/kg TS
Anthracen	< 0,01	mg/kg TS
Fluoranthren	0,01	mg/kg TS
Pyren	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	< 0,01	mg/kg TS
Chrysen	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,01	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	< 0,01	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	mg/kg TS
Summe PAK 16*	0,03	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	BS 4/6b	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	< 50	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.06.- 01.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		BS 4/6b	Dimension
Schwermetalle:			
Arsen	As	2,9	mg/kg TS
Blei	Pb	2,8	mg/kg TS
Cadmium	Cd	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	4,4	mg/kg TS
Kupfer	Cu	5,7	mg/kg TS
Nickel	Ni	5,5	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	< 0,10	mg/kg TS
Zink	Zn	10	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:
Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466
DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 4/6b
Labornummer:	1606302
Matrix:	Feststoff
Probenbehälter:	PE-Becher
Probenmenge:	1,0kg

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 1. Juli 2016
Analytik-Team GmbH



Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	Augus B1 P3 a+b	Augus B1 P4 a+b	Augus B1 P6 a+b	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16				
Naphthalin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	0,01	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoren	0,01	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Phenanthren	0,14	0,11	0,04	mg/kg TS
Anthracen	0,03	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Fluoranthren	0,30	0,15	0,03	mg/kg TS
Pyren	0,20	0,13	0,02	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,10	0,06	0,01	mg/kg TS
Chrysen	0,16	0,11	0,02	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,14	0,10	0,01	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,08	0,06	< 0,01	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,01	0,01	< 0,01	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	0,02	< 0,01	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,02	0,03	< 0,01	mg/kg TS
Summe PAK 16*	1,2	0,81	0,13	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	Augus B1 P3 a+b	Augus B1 P4 a+b	Augus B1 P6 a+b	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	< 50	< 50	68	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		Augus B1 P3 a+b	Augus B1 P4 a+b	Augus B1 P6 a+b	Dimension
Schwermetalle:					
Arsen	As	5,0	5,4	1,5	mg/kg TS
Blei	Pb	36	32	3,2	mg/kg TS
Cadmium	Cd	< 0,40	< 0,40	< 0,40	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	10	10	5,7	mg/kg TS
Kupfer	Cu	18	37	6,4	mg/kg TS
Nickel	Ni	12	21	7,3	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	mg/kg TS
Zink	Zn	59	56	9,5	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:
Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466
DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	Augs B2/ P9	Augs B2 6P6 a+b	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK 16			
Naphthalin	< 0,01	0,03	mg/kg TS
Acenaphthylen	< 0,01	0,01	mg/kg TS
Acenaphthen	< 0,01	0,01	mg/kg TS
Fluoren	< 0,01	0,02	mg/kg TS
Phenanthren	0,11	0,21	mg/kg TS
Anthracen	0,02	0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	0,30	0,54	mg/kg TS
Pyren	0,20	0,48	mg/kg TS
Benzo(a)anthracen	0,08	0,35	mg/kg TS
Chrysen	0,16	0,44	mg/kg TS
Benzo(b/k)fluoranthren	0,11	0,59	mg/kg TS
Benzo(a)pyren	0,05	0,37	mg/kg TS
Dibenzo(ah)anthracen	0,01	0,05	mg/kg TS
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	0,10	mg/kg TS
Benzo(ghi)perylene	0,03	0,12	mg/kg TS
Summe PAK 16*	1,1	3,4	mg/kg TS

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: DIN ISO 18287

Parameter	Augs B2 6P6 a+b	Dimension
Kohlenwasserstoffe C₁₀-C₄₀	200	mg/kg TS

Analytik: KW-GC: DIN EN 14039

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Feststoff

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		Augs B2/ P9	Augs B2 6P6 a+b	Dimension
Schwermetalle:				
Arsen	As	< 1,0	31	mg/kg TS
Blei	Pb	5,3	250	mg/kg TS
Cadmium	Cd	< 0,40	1,2	mg/kg TS
Chrom, ges.	Cr	6,4	44	mg/kg TS
Kupfer	Cu	8,4	1600	mg/kg TS
Nickel	Ni	6,6	42	mg/kg TS
Quecksilber	Hg	< 0,10	0,90	mg/kg TS
Zink	Zn	16	1600	mg/kg TS

Analytik:

Säureaufschluss:
Metalle außer Hg:

DIN ISO 11466
DIN EN ISO 11885

Quecksilber:

DIN EN 1483

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel.: 07 11/95 19 42 - 0
Fax 07 11/95 19 42 - 42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik von Feststoff im Eluat

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: [REDACTED]
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.06.- 06.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		BS 1/1b	BS 3/2	Dimension
Schwermetalle:				
Arsen	As	< 3,0	< 3,0	µg/l
Blei	Pb	< 10	< 10	µg/l
Kupfer	Cu	< 10	< 10	µg/l
Zink	Zn	< 25	< 25	µg/l

Analytik: Eluat: DIN 38414 S 4, 0,45 µm Membranfilter
Metalle außer Quecksilber: DIN EN ISO 11885

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 1/1b	BS 3/2
Labornummer:	1606227-1	1606227-5
Matrix:	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG
Probenmenge:	400g	400g

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 6. Juli 2016
Analytik-Team GmbH

 **DAkkS**
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14414-01-00

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Perkolationsprüfung (Übereinstimmungsuntersuchung)

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 17.06.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 29.06.- 08.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	BS 3/4	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK		
Naphthalin	< 0,01	µg/l
Acenaphthylen	0,03	µg/l
Acenaphthen	< 0,01	µg/l
Fluoren	< 0,01	µg/l
Phenanthren	< 0,01	µg/l
Anthracen	0,44	µg/l
Fluoranthren	0,03	µg/l
Pyren	0,02	µg/l
Benzo(a)anthracen	0,02	µg/l
Chrysen	0,03	µg/l
Benzo(b/k)fluoranthren	0,06	µg/l
Benzo(a)pyren	0,03	µg/l
Dibenzo(ah)anthracen	0,01	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	µg/l
Benzo(ghi)perylene	0,02	µg/l
Σ PAK 16	0,71	µg/l bei L/S bei 2,0l/kg

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK nach DIN 19 528 (Perkolationsverfahren).

PAK: DIN 38407 F 18, GC-MS

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	BS 3/4
Labornummer:	1606227-6
Matrix:	Feststoff
Probenbehälter:	PE-Becher
Probenmenge:	1,0kg

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 08. Juli 2016
Analytik-Team GmbH
i.V.

*Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt
und ist auch ohne Unterschrift gültig.*



Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Perkulationsprüfung (Übereinstimmungsuntersuchung)

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	Augus B1 P3 a+b	Augus B1 P4 a+b	Augus B1 P6 a+b	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK				
Naphthalin	0,02	< 0,01	0,44	µg/l
Acenaphthylen	0,01	< 0,01	< 0,01	µg/l
Acenaphthen	0,01	< 0,01	0,14	µg/l
Fluoren	0,03	< 0,01	0,07	µg/l
Phenanthren	0,18	< 0,01	0,01	µg/l
Anthracen	0,08	0,05	0,01	µg/l
Fluoranthren	0,27	< 0,01	0,01	µg/l
Pyren	0,16	< 0,01	0,02	µg/l
Benzo(a)anthracen	0,02	< 0,01	0,01	µg/l
Chrysen	0,02	0,01	0,01	µg/l
Benzo(b/k)fluoranthren	< 0,01	< 0,01	0,01	µg/l
Benzo(a)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/l
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/l
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/l
Σ PAK 16	0,78	0,06	0,29	µg/l bei L/S bei 2,0l/kg

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK nach DIN 19 528 (Perkulationsverfahren).

PAK:

DIN 38407 F 18, GC-MS

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	Augus B1 P3 a+b	Augus B1 P4 a+b	Augus B1 P6 a+b
Labornummer:	1607220-1	1607220-2	1607220-3
Matrix:	Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG	SDG
Probenmenge:	MP aus 2 Pr.	MP aus 2 Pr.	MP aus 2 Pr.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Perkolationsprüfung (Übereinstimmungsuntersuchung)

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt:
Projektbearbeiter:
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 20.07.- 09.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	Augs B2 6P6 a+b	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK		
Naphthalin	0,28	µg/l
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l
Acenaphthen	0,09	µg/l
Fluoren	0,02	µg/l
Phenanthren	0,02	µg/l
Anthracen	0,02	µg/l
Fluoranthren	0,01	µg/l
Pyren	0,01	µg/l
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l
Chrysen	< 0,01	µg/l
Benzo(b/k)fluoranthren	0,01	µg/l
Benzo(a)pyren	< 0,01	µg/l
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	µg/l
Σ PAK 16	0,18	µg/l bei L/S bei 2,0l/kg

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK nach DIN 19 528 (Perkolationsverfahren).

PAK: DIN 38407 F 18, GC-MS

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	Augs B2/ P9	Augs B2 6P6 a+b
Labomummer:	1607220-4	1607220-5
Matrix:	Feststoff	Feststoff
Probenbehälter:	SDG	SDG
Probenmenge:	400g	MP aus 2 Pr.

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 9. August 2016

Analytik-Team GmbH
i.V.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14414-01-00

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik von Feststoff im Eluat

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 145301
Projektbearbeiter: [REDACTED]
Probenahme: 13.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 10.08.- 11.08.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter		Augs B2 6P6 a+b	Dimension
Schwermetalle:			
Arsen	As	< 3,0	µg/l
Blei	Pb	< 10	µg/l
Cadmium	Cd	< 1,0	µg/l
Chrom, ges.	Cr	< 10	µg/l
Kupfer	Cu	< 10	µg/l
Nickel	Ni	< 10	µg/l
Quecksilber	Hg	< 0,10	µg/l
Zink	Zn	< 25	µg/l

Analytik: Eluat: DIN 38414 S 4, 0,45 µm Membranfilter
Quecksilber: DIN EN 1483
Metalle außer Quecksilber: DIN EN ISO 11885

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	Augs B2 6P6 a+b
Labornummer:	1607220-5
Matrix:	Feststoff
Probenbehälter:	SDG
Probenmenge:	MP aus 2 Pr.

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 11. August 2016
Analytik-Team GmbH
i.V.



Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Wasser

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 11.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 12.07.- 18.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	B 1/ W-P 1	Dimension
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe: PAK		
Naphthalin	< 0,01	µg/l
Acenaphthylen	< 0,01	µg/l
Acenaphthen	0,01	µg/l
Fluoren	0,01	µg/l
Phenanthren	0,01	µg/l
Anthracen	< 0,01	µg/l
Fluoranthen	< 0,01	µg/l
Pyren	< 0,01	µg/l
Benzo(a)anthracen	< 0,01	µg/l
Chrysen	< 0,01	µg/l
Benzo(b/k)fluoranthen	< 0,01	µg/l
Benzo(a)pyren	< 0,01	µg/l
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,01	µg/l
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,01	µg/l
Benzo(ghi)perylene	< 0,01	µg/l
Summe PAK 15* (ohne Naphthalin)	0,03	µg/l

* Die Komponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze wurden bei der Summenbildung nicht berücksichtigt.

Analytik: PAK: DIN 38407 F 18, GC-MS

Parameter	B 1/ W-P 1	Dimension
KW-GC	< 0,10	mg/l

Analytik: KW-GC: DIN EN ISO 9377/2

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Analytik im Wasser

Auftraggeber: Geotechnik Aalen, Robert-Bosch-Straße 59, 73431 Aalen
Projekt: 14301
Projektbearbeiter: XXXXXXXXXX
Probenahme: 11.07.2016 durch Auftraggeber
Bearbeitungszeitraum: 12.07.- 18.07.2016

Untersuchungsbefund:

Parameter	B 1/ W-P 1	Dimension
Cyanid, gesamt	< 0,010	mg/l

Analytik: Cyanide: DIN 38405 D 13

Parameter	B 1/ W-P 1	Dimension
Schwermetalle:		
Arsen As	< 3,0	µg/l
Blei Pb	< 4,0	µg/l
Cadmium Cd	< 1,0	µg/l
Chrom, ges. Cr	< 2,0	µg/l
Kupfer Cu	< 5,0	µg/l
Nickel Ni	< 3,0	µg/l
Quecksilber Hg	< 0,05	µg/l
Thallium Tl	< 1,0	µg/l
Zink Zn	< 25	µg/l

Analytik: Quecksilber: DIN EN 1483
Metalle außer Quecksilber: DIN EN ISO 11885

Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	B 1/ W-P 1
Labornummer:	1607121
Matrix:	Wasser
Probenbehälter:	2 x 1l Glasflasche + 1l PE-Flasche + 0,25l Glasschliffflasche
Probenmenge:	3,25l

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2005.

Fellbach, den 18. Juli 2016
Analytik-Team GmbH



Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 11.7.16
---	--

Bezeichnung der Probenahmestelle B 1

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	wolkig		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe		☐ Mischprobe	Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	180 mm		Aufslusstiefe/Endteufe 10,00	
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022		☐ Bodenkundl. Kartieranl.	
Entnahmegesetz	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser		☐ Hochdruck	☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
B1/3	2,5	3,0	KA f-gS, g, schwarzbraun,	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
B1/4	3,5	3,7	KA S, u, t, braunschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
B1/5	3,70	4,10	KA S, u, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
B1/6	4, 10	4,80	Talkies G, s, u', geruchlos, grau	☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	12.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	x gekühlt	x dunkel	☐ ungekühlt	

 Datum/Unterschrift Probenehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 12.7.16
Bezeichnung der Probenahmestelle	B 2

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	wolzig		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe	☐ Mischprobe	Mischprobe aus Einzelproben	
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	180 mm	Aufslusstiefe/Endteufe 10,00		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmegesät	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesäts	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
B2/6	3,0	3,5	KA G, s, u, schwarzbraun	☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
B2/9	4,8	5,0	KA G, s, u, schwarzbraun	☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	14.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	☒ Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	☒ gekühlt	☒ X dunkel	☐ ungekühlt	

Datum/Unterschrift Probennehmer





Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 20.6.16
Bezeichnung der Probenahmestelle BS 1	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	sonnig

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm Aufslusstiefe/Endteufe
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS1/1	0,9	1,5	KA f-gG, x, s, geruchlos, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
BS1/4	4,10	4,5	KA X, g, s, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS1/6	6,10	6,50	Auelehm, T, u, geruchlos, hellbraun	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	20.6.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 20.6.16
Bezeichnung der Probenahmestelle	BS 2

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	sonnig		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe	☐ Mischprobe	Mischprobe aus Einzelproben	
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m ²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm	Aufslusstiefe/Endteufe		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmeggerät	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegärts	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS2/2	3,0	3,30	Talschotter f-gG, x, s, geruchlos, hellgrau	☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	20.6.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	☒ Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	☒ gekühlt	☒ X dunkel	☐ ungekühlt	

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 20.6.16
Bezeichnung der Probenahmestelle BS 3	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	sonnig

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm
Aufslusstiefe/Endteufe	
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegerät	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegeräts	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS3/2	2,8	3,0	KA f-gS, g, x', geruchlos, hellgrau, ziegelrot	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
BS3/4	3,7	4,5	KA S, u, x', graubraun	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS3/5	5,00	5,30	Talkies G, s, u', geruchlos	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	20.6.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

Datum/Unterschrift Probennehmer





Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 20.6.16
Bezeichnung der Probenahmestelle BS 4	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	sonnig

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm Aufslusstiefe/Endteufe
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegerät	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegeräts	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS4/2	2,0	32,8	KA f-gS, x', g, schwarzbraun, muffiger Geruch	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
BS4/4	4,2	4,5	KA S, u, x', graubraun	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
BS4/6	5,40	5,60	Talkies G,s,u', geruchlos, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	20.6.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

 Datum/Unterschrift Probenehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 4	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	gemischt

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm
Aufslusstiefe/Endteufe	
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	X Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB4/2	1,40	2,20	KA f-gS, g, x', Geruch MKW, schwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
KB4/3	2,70 –	2,80	KA f-gS, g, x', Geruch MKW, schwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB4/4	3,60	3,70	KA U, f-ms, g', braun	☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor an	4.7	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

Datum/Unterschrift Probenehmer





Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle	KB 7

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	gemischt		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe	☐ Mischprobe	☐ Mischprobe aus Einzelproben	
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm	Aufslusstiefe/Endteufe		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmegesetz	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB7/1	1,0	1,2	KA G, u, s, x', Geruch stechend, braunschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	x gekühlt	X dunkel	☐ ungekühlt	

 Datum/Unterschrift Probenehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 8	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	gemischt

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m ²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm Aufslusstiefe/Endteufe
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB8/1	1,20	1,80	KA f-gG, u, s, x', geruchlos, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 9	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	gemischt

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m ²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm Aufslusstiefe/Endteufe
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB9/3	4,0	5,0	KA, G, u, s, x', geruchlos, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 10	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	gemischt

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm
Aufslusstiefe/Endteufe	
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		HS	Glas 250 ml	Glas 500 ml	PE
KB10/3	3,2	3,40	KA f-gS, g', u, x', geruchlos, grau	☐ HS	☒ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	☒ Kurier ☐ Post	☐ direkt
Lagerung der Proben	☒ gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

 Datum/Unterschrift Probenehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probennehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle	KB 11

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	gemischt		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	☒ Einzelprobe	☐ Mischprobe	☐ Mischprobe aus Einzelproben	
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm	Aufslusstiefe/Endteufe		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmegesetz	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB11/1	1,20	1,70	KA f-gS, g', u, x', geruchlos, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
				☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	x gekühlt	X dunkel	☐ ungekühlt	

Datum/Unterschrift Probennehmer





Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr.: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: [REDACTED] Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 1/2+KB 2/2	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	gemischt		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	Einzelprobe	☐ Mischprobe	x 2	Mischprobe aus Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m ²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm	Aufslusstiefe/Endteufe		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmegesät	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesäts	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB1/2	1,10	1,40	KA f-gG, x', s, geruchlos, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☒ PE, 5
KB2/2	0,9	4,20	KA G, s, u, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	x gekühlt	x dunkel	☐ ungekühlt	

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr.: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pietschacher Probennehmer: [REDACTED] Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 1/1 + KB 2/1 + KB 5/1	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne	☒ Asphalt/Beton	☐ sonstiges
Witterung	gemischt		

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung	☐ Schurf	☐ BG-Sohle	☐ BG-Wand
Art der Probenahme	Einzelprobe	☐ Mischprobe	x 3 Mischprobe aus Einzelproben	
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m ²			
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm	Aufschlusstiefe/Endteufe		
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022	☐ Bodenkundl. Kartieranl.		
Entnahmegesetz	☐ Schaufel	☐ Pürkhauer	☐ Flügelbohrer	☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser	☐ Hochdruck	☐ sonstiges	

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB1/1	0,7		KA f-gS, G, x', geruchlos, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
KB2/1	0,9	4,20	KA G, s, u, grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB5/1	1,0	2,0	KA G, s, x', grau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt	☒ gekühlt	☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post	☐ direkt	
Lagerung der Proben	x gekühlt	X dunkel	☐ ungekühlt	

 Datum/Unterschrift Probennehmer



Probenahmeprotokoll Bodenproben gem. LAGA

GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnr: 14301 Projektbezeichnung: Kriegshaberstraße Auftraggeber: Fa. Pletschacher Probenehmer: XXXXXXXXXX Datum/Uhrzeit der Probenahme: 3.7.14
Bezeichnung der Probenahmestelle KB 7 +KB 8 + KB 10	

Allgemeine Beschreibung

Oberflächenversiegelung	☐ ohne ☒ Asphalt/Beton ☐ sonstiges
Witterung	gemischt

Aufschlussmethode

Aufschlussart	☒ Bohrung ☐ Schurf ☐ BG-Sohle ☐ BG-Wand
Art der Probenahme	Einzelprobe ☐ Mischprobe ☒ Mischprobe aus 3 Einzelproben
bei flächenbezogenen Mischproben	Beprobungsfläche: m²
Bohrdurchmesser/Sondendurchmesser	130 mm Aufslusstiefe/Endteufe
Schichtaufnahme nach	☒ DIN 4022 ☐ Bodenkundl. Kartieranl.
Entnahmegesetz	☐ Schaufel ☐ Pürkhauer ☐ Flügelbohrer ☐ Sonstiges Spatel
Reinigung des Bohr-/Entnahmegesetz	Wasser ☐ Hochdruck ☐ sonstiges

Probenart und Probenbeschreibung

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		Probenansprache	Probengefäß			
	von	bis		☐ HS	Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB7/3	4,20	4,50	KA f-gS, g', u, x', geruchlos, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE, 5
KB8/4	3,0	4,20	KA G, s, u, grauschwarz	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
KB10/3	4,0	5,0	KA S, u, g', schwarzgrau	☐ HS	x Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE
				☐ HS	☐ Glas 250 ml	☐ Glas 500 ml	☐ PE

Probentransport und -lagerung

Transport ins Labor am	4.7.16	☐ ungekühlt ☒ gekühlt ☒ dunkel
Transportart	x Kurier	☐ Post ☐ direkt
Lagerung der Proben	x gekühlt	☒ X dunkel ☐ ungekühlt

Datum/Unterschrift Probennehmer



GEOTECHNIK AALEN Robert-Bosch-Straße 59 73431 Aalen Tel. 07361/94060 Fax. 07361/940610	Projektnummer: 14301 Probennehmer: ■■■■■ Sachbearbeiter: Kriegshaberstraße Augsburg Datum: 11.7.2016
Probenahmeprotokoll: B1 Grund- und Sickerwasser	
Besonderheiten: Info an Sachbearbeiter	

Allgemeines

Bezeichnung der Probenahmestelle (lt. Lageplan)	B1 Kriegshaberstraße 4 - 6
Datum/Uhrzeit der Probenahme	ca.14:00
Art der Probenahmestelle (Pegel/Schacht/Becken)	Unausgebaute Bohrung mit Hilfsverrohrung im oberen Abschnitt
Durchmesser (")	324 mm
Pegeltiefe (m unter GOK)	10
Ruhewasserspiegel (m unter GOK/POK)	6,55
Absenkwasserspiegel (m unter GOK/POK)	8,40

Entnahmevorgang

Pumpprobe/Schöpfprobe	Pumpprobe
Pumpentyp (Saugpumpe/UW-Pumpe)	UW-Pumpe
Pumpdauer (min)	15 Min
Ø Fördermenge (l/s)	ca. 0,3
Abgepumpte Wassermenge bis zur Probenahme (l)	270
Ausführung des Schöpfgerätes (Kunststoff/Edelstahl)	
Entnahmetiefe (m unter GOK/POK)	

Vorprüfungen (jeweils unmittelbar nach Entnahme)

Farbe qual.	braun
Trübung qual.	Stark
Geruch qual.	ohne
Temperatur °C	10,2
pH-Wert	7,9
Elektr. Leitfähigkeit bei 25° C (µS/cm)	70
O ₂ -Gehalt (mg/l)	8,7
O ₂ -Sättigung (%)	

Probenahmebegleitschein für chem. Labor: X ausgefüllt

Bemerkungen

Wetter der letzten Woche: trocken x gemischt Regen

Auffälligkeiten:



Foto 1: Schichtprofil Bohrung B1



Foto 2: Detail Bohrung B1



Foto 3: Schichtprofil Bohrung B2



Foto 4: Detail Bohrung B2