

Projekt: **BAUHAUS Fachzentrum Mainz-Weisenau
Neubau einer Drive In Arena
Baugrunduntersuchung – Gründung – Altlast**

Projekt-Nr.: 163-15

Auftraggeber: **Cosmos Grundstück- und
Vermögensverwaltung GmbH
Handelscenter Mainz-Weisenau
Gutenbergstraße 21
68167 Mannheim**

Datum: 02.09.2015

Inhaltsverzeichnis

1. VORGANG.....	3
2. UNTERGRUNDSITUATION.....	3
3. LABORVERSUCHE / BODENKENNWERTE.....	4
4. BAUREIFMACHUNG DER BAUFLÄCHE.....	4
5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN.....	5
5.1 Tragkonstruktion.....	5
5.2 Hallenboden – befestigte Flächen.....	5
5.3 Überbauung öffentlicher Leitungen.....	6
5.4 Versickerung des Oberflächenwassers.....	6
5. ALTLASTSITUATION, ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG.....	7

Anlagen

1. Lageplan, Bohrprofile
2. Laborversuche, Probenahmeprotokolle und chemische Analysen
3. Schichtenverzeichnis

1. VORGANG

Die Cosmos Grundstück- und Vermögensverwaltung GmbH, Handelscenter Mainz-Weisenau, plant auf dem ca. 10.000 m² großen Grundstück *Alte Mainzer Straße 127*, neben dem BAUHAUS Fachzentrum, zwischen der BAB 60 und der Bodenheimer Straße, den Neubau einer Drive In Arena mit diversen befestigten Flächen.

Auf der potentiellen Baufläche steht noch das ehemalige DEKRA-Gebäude, das Gelände selbst wird derzeit noch vom Autohaus Karl + Co. genutzt.

Das unterzeichnende Büro wurde mit der Durchführung der Baugrunduntersuchung und einer orientierenden Altlastbewertung beauftragt.

Auf der Baufläche wurden insgesamt 14 Rammkernsondierungen und 4 Rammsondierungen (DPL 5) mit Bohrtiefen bis zu 5 m niedergebracht. Zusätzlich wurden Bodenproben für chemische Analysen entnommen und 3 Versickerungsversuche im Bereich der geplanten Grünanlagen bzw. Parkplätze durchgeführt.

Die Untersuchungsstellen wurden nach Lage und NN-Höhe eingemessen (siehe Lageplan, Anlage 1).

Die befestigten Flächen sind leicht geneigt angelegt, das Gelände selbst weist Höhendifferenzen von bis zu 2 m auf.

2. UNTERGRUNDSITUATION

Nach den Ergebnissen der Geländearbeiten befinden sich unter den diversen befestigten Flächen (Pflaster, Schotter, teils 1 m bis 2 m hoch aufgefüllt, Asphalt und Rasengittersteine) bzw. dem Mutterboden in den Grünbereichen zunächst Auffüllungen. Diese Auffüllungen reichen zwischen knapp 2 m und bis über 4 m unter Gelände.

Dabei handelt es sich überwiegend um schluffiges Material, mit Sand-, Kies- und Bauschuttanteilen. Teilweise scheinen noch Reste älterer Bausubstanz unter den Auffüllungen vorhanden zu sein, wie Betonbruch oder auch ältere und überbaute befestigte Flächen. Die Bohrungen mussten teils in Tiefen zwischen 1 m und 2 m aufgrund von Bohrhindernissen abgebrochen werden.

Unter den Auffüllungen folgen sandige Schluffe (Löss), die durch einen schluffigen Sand unterlagert werden.

Die Konsistenz der Schluffböden liegt, nach den Ergebnissen der natürlichen Wassergehalte) und den Schlagzahlen der Rammsondierungen, zwischen steif - halbfest.

Die Lagerungsdichte der unterlagernden Sandböden ist bei Schlagzahlen der Rammsondierungen von 20 – 50 Schläge je dm Eindringtiefe, als dicht gelagert zu bewerten.

Grundwasser wurde bis zur maximalen Bohrtiefe von 5 m nicht festgestellt.

3. LABORVERSUCHE / BODENKENNWERTE

Nach den bodenmechanischen Laborversuchen und den Geländeergebnissen sind den Böden folgende Kennwerte zuzuordnen:

Tab. 1: Bodenkennwerte

Bodenbezeichnung	Bodenklasse DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196	cal γ [KN/m ³]	cal ϕ' [°]	cal c' [-]	cal E_s [MN/m ²]
Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, teils mit Bauschuttresten / Schotter	3/4	SU/GU, X	20	35	0	20 - 50
Schluff, sandig (Löss) steif - halbfest	4	TL/TM	20	25	10	10 - 15
Sand, schwach schluffig	3	SU	20	35	0	40 - 60

4. BAUREIFMACHUNG DER BAUFLÄCHE

Durch die geneigten Flächen und die Höhendifferenzen von bis zu 2 m wird zum Ebnen der zu überbauenden Flächen ein Baureifmachung erforderlich.

Nach Festlegen der neuen Eingangshöhe dürften Teilflächen tiefer gelegt und und andere aufgefüllt werden.

Die bestehenden Bauwerke werden abgerissen, wobei das Dekra-Gebäude teils unterkellert ist und die Gruben verfüllt werden müssen. Dabei reicht ein Abbruch der Kellerwände aus. Die Bodenplatten können perforiert und dann im Untergrund belassen und überschüttet werden.

Grundsätzlich wird empfohlen, alle beim Abräumen der Flächen und beim Abbruch der Gebäude verwertbaren Materialien vor Ort zu brechen und zum Wiedereinbau zu verwenden.

Die teils tiefer liegenden und mit Asphalt befestigten Flächen können ohne Wegnahme des Asphalttes im Bereichen mit neuen befestigten Flächen direkt überschüttet werden.

5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN

5.1 Tragkonstruktion

Nach den Untersuchungsergebnissen liegen in Bereich der neuen Halle, trotz der unterschiedlichen Auffüllungen, ausreichend tragfähige Böden vor. Gründungstechnisch sind deshalb für Einzel- und Streifenfundamente keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Die Fundamente können in statisch erforderlicher Gründungstiefe, im Außenbereich frostfrei 1 m tief, direkt gegründet werden.

Für die Bemessung von Einzelfundamenten ist wegen der unterschiedlichen Böden eine maximale Bodenpressung von 300 KN/m² zulässig.

Nach dem Ausheben der Fundamentgruben ist die Sohle in den bindigen Böden unverzüglich durch den Einbau einer 10 cm starken Sauberkeitsschicht aus Magerbeton vor Niederschlägen und somit vor Aufweichung zu schützen.

Für die Ausbildung von Streifenfundamenten (Sozialbereich/Servicecenter) ist bei einer Mindestbreite von 0,4 m eine maximale Bodenpressung von 200 KN/m² zulässig.

Das Baugelände ist nach DIN 4149 der Erdbebenzone 1 zuzuordnen, mit der Untergrundklasse S und der Baugrundklasse C.

5.2 Hallenboden – befestigte Flächen

Auf einem Großteil der bestehenden befestigten Flächen liegt eine relativ mächtige Schotterauffüllung vor, die direkt mit dem neuen Hallenboden, Fahrstraßen oder neuen befestigten Außenflächen ohne zusätzliche Maßnahmen überbaut werden können.

Beim Neuaufbau ist somit keine Baugrundverbesserung oder ein Bodenaustausch erforderlich.

Lediglich in den derzeitigen Grünflächen ist, sofern diese zukünftig durch den Schwerlastverkehr befahren werden, oder im Freien liegen ein Bodenaustausch/Unterbau von 80 cm Stärke erforderlich.

Im Bereich der PKW-Parkplätze reicht, sofern auch hier kein vorhandener Schotter aufgefüllt ist, ein frostsicherer Oberbau von 50 cm Stärke aus.

5.3 Überbauung öffentlicher Leitungen

In der neuen Zufahrt vom bestehenden Fachzentrum zum Drive In liegen in der ehemaligen Bodenheimer Straße zahlreiche öffentliche Leitungen.

Diese müssen im Schadensfall zugänglich sein, d.h. für die Überbrückung sind Betonplatten aus Fertigteilen zu empfehlen, die auf Streifenfundamenten verlegt werden.

5.4 Versickerung des Oberflächenwassers

Die im Bereich der geplanten Grünzone und Parkplatzflächen wurden Versuche zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit durchgeführt. Die Bestimmung der Durchlässigkeit in der obersten durchwurzeltten Bodenschicht erfolgte mit Hilfe einer Testmulde (VM 1), die der darunter liegenden Böden mit Hilfe von zwei Standrohr-/Eingießversuchen in 1 m Tiefe (EV 1 und EV 2).

Der Versuch in der Testmulde ergab für die durchwurzeltte Bodenschicht einen Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1,3E-05$ m/s, die Werte für die darunter liegenden schluffig-sandigen Böden lagen bei $k_f = 2,8E-05$ m/s bzw. $6,4E-06$ m/s.

Die Böden besitzen somit eine noch ausreichende Durchlässigkeit und wären für eine Versickerung prinzipiell geeignet. Allerdings handelt es sich bei den oberflächennah liegenden Böden um Auffüllungen welche Schadstoffbelastungen zeigen (siehe Folgekapitel). Die Auffüllungen sind deshalb für eine Niederschlagsversickerung nicht geeignet.

Für eine Versickerung gut geeignete Böden finden sich erst in den ab ca. 3 bis 3,5 m Tiefe gelegenen Schicht aus schwach schluffigen Sanden. Für diese kann aus der Kornverteilung ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 5,0E-05$ m/s abgeschätzt werden.

Eine Niederschlagsversickerung wäre demnach nur über Rigolen in diesen Sanden möglich. Hierbei ist zu beachten, dass nur unbelastetes Niederschlagswasser der Dach-

flächen über Rigolen versickert werden darf. Niederschlagswasser der Verkehrs- und Parkflächen kann somit am Standort nicht versickert werden. Für die Versickerung von Niederschlagswasser ist in Rheinland-Pfalz eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

5. ALTLASTSITUATION, ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

Bei den Untersuchungen wurden keine Hinweise auf Altlasten, d.h. gefährliche Bodenbelastungen gefunden aus den eine Umweltgefährdung und damit ein weiterer akuter Handlungsbedarf resultieren würde.

In Hinblick auf die geplante Bebauung und die ordnungsgemäße Verwertung/Entsorgung der dabei anfallenden mineralischen Reststoffe galt es diese entsprechend abfalltechnisch zu untersuchen und einzustufen.

Auf zwei Teilflächen des Geländes befinden sich bituminöse Schwarzdecken. Ältere Schwarzdecken können aus schadstoffbelastetem Teer bestehen. Aus diesen beiden Bereichen wurden deshalb jeweils eine Probe (AP 1 und AP 2) aus der Deckschicht entnommen. Diese auf die teerspezifischen Schadstoffe polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) untersucht.

Teerdecken zeigen sehr hohe PAK-Konzentrationen, Asphalte in der Regel Gehalte unter 10 mg/kg (Summe der Einzelverbindungen nach EPA). Gemäß den „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer/-pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01) sind Materialien mit PAK - Gehalten über 25 mg/kg als teerhaltig einzustufen.

Die PAK-Gehalte der beiden Proben aus dem Gehweg und der Straße liegen beide deutlich unterhalb dieses Grenzwertes. Damit handelt es sich um unbelastete Asphaltbeläge die der Wiederverwertung zugeführt werden können.

Die oberflächennahen Bodenschichten bestehen aus aufgefüllten Böden. Für eine erste abfalltechnische Einstufung wurden die aus den oberflächennahen, aufgefüllten Bodenschicht gewonnenen Bodenproben zu drei Mischproben vereint (Probenahmeprotokolle siehe Anlage):

MP 1: Proben der Bohrungen BS 1 bis 4

MP 2: Proben der Bohrungen BS 5 bis 10

MP 3: Proben der Bohrungen BS 11 bis 14

Diese Mischproben wurden entsprechend den Vorgaben der „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) untersucht.

Die drei untersuchten Proben zeigen, obwohl diese nach visuellem Befund aus praktisch identisch zusammengesetzten Material bestanden, sehr unterschiedliche Schadstoffbelastungen.

Die Probe MP 1 zeigt mit 4,09 mg/kg mäßig, die Probe MP 2 mit 2,23 mg/kg geringe, die Probe MP 3 mit 585 mg/kg stark erhöhte Gehalte durch polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Alle drei Proben leicht erhöhte Gesamtgehalte an organischen Kohlenstoffverbindungen (TOC: 0,51 bis 0,66%). Im Eluat (wasserlöslicher Anteil) zeigt die Probe MP 1 zudem einen erhöhten Gehalt für Sulfat (39 mg/l).

Von den untersuchten Proben fällt damit die Probe MP 1 in die LAGA-Einbauklasse Z 2, die Probe MP 2 in die Einbauklasse Z 1, die stärker mit PAK-belastete Probe MP 3 fällt voraussichtlich in die Deponieklasse DK II. Dieses Material wäre damit schon als gefährlicher Abfall einzustufen.

Die aufgefüllten Böden sind somit generell schadstoffbelastet, für die ordnungsgemäße Verwertung / Entsorgung des bei einer Neubebauung anfallenden Erdaushubmaterials ist deshalb mit entsprechenden Mehrkosten zu rechnen. Da die Schadstoffbelastungen offensichtlich sehr inhomogen verteilt sind, muss das bei der Bebauung anfallende Aushubmaterial vor Ort zunächst aufgehaldet, repräsentativ beprobt und zur endgültigen abfalltechnischen Einstufung nochmals untersucht werden.

Worms, den 02. September 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H.-P. Frech', written in a cursive style.

H.-P. Frech
(Dipl.-Ing.)

LAGEPLAN M 1 : 500

LEGENDE



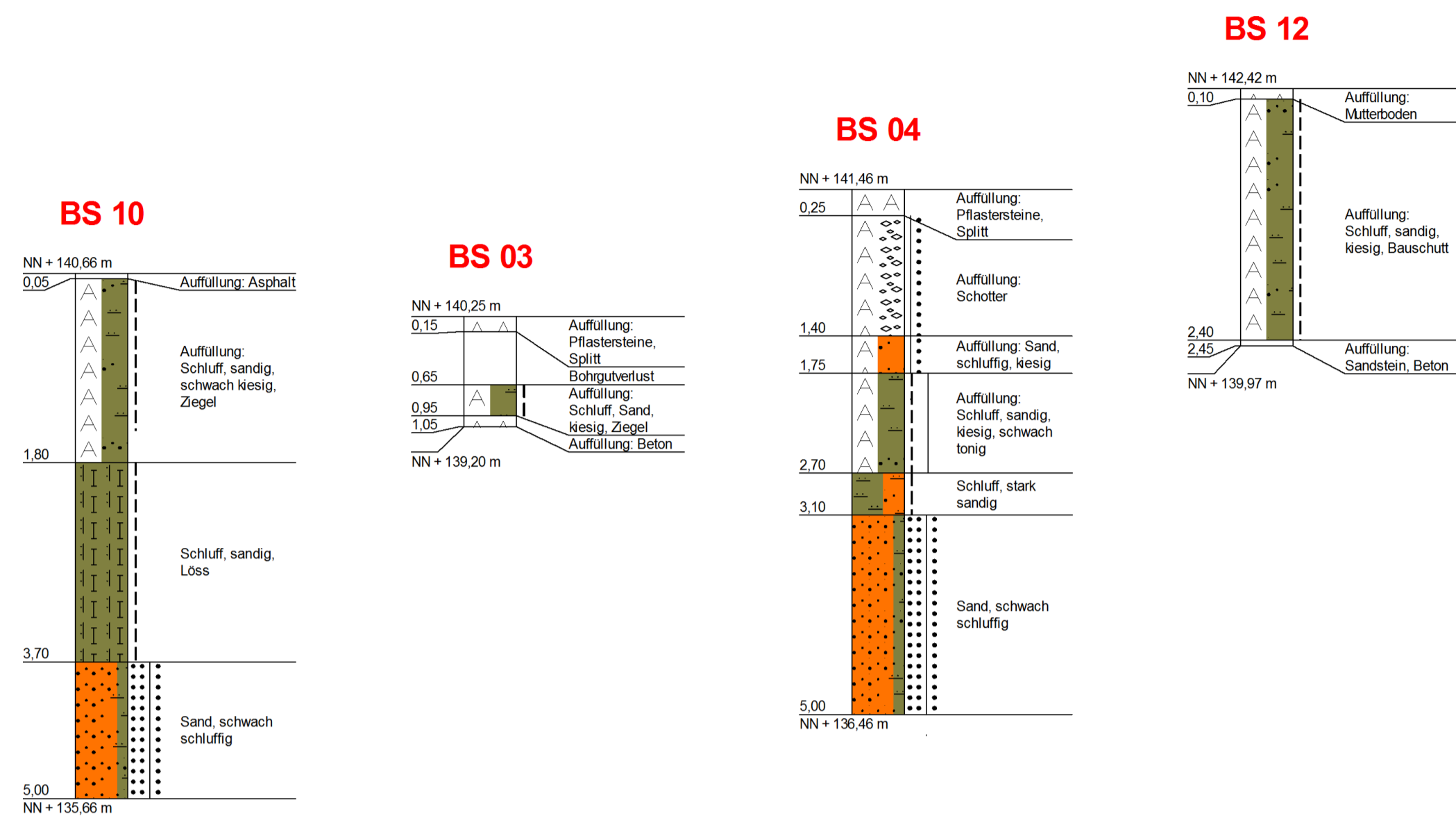
- Bestand
- geplante Bebauung
- BS** Sondierbohrung
- RS** Rammsondierung
- EV** Eingießversuch
- VM** Eingießversuch
- AP** Asphaltprobe



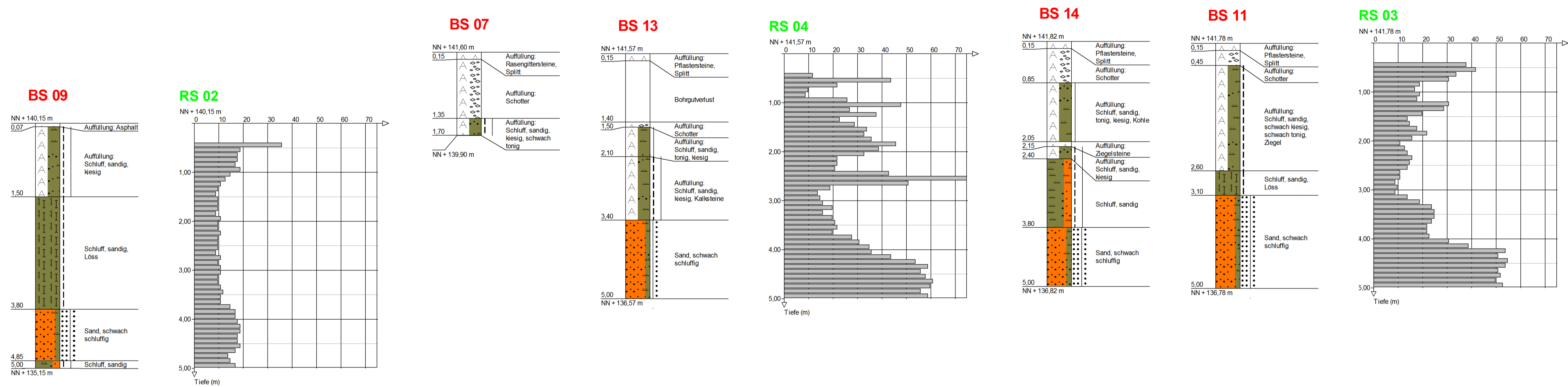
Projekt-Nr.	163-15	Anlage	1.1
Projekt	BAUHAUS Mainz, drive in		
Darstellung	Bohrprofile und Rammdiagramme		
Maßstab	1:50	Ingenieurbüro für Geotechnik IBG Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR Belzgasse 8, 67550 Worms Tel.: 06242 / 5047-0, Fax - 18 info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	
Bearbeiter	Frech		
Zeichnung	IBG		
Datum	26.08.2015		

BOHRPROFILE und RAMMDIAGRAMME M 1 : 50

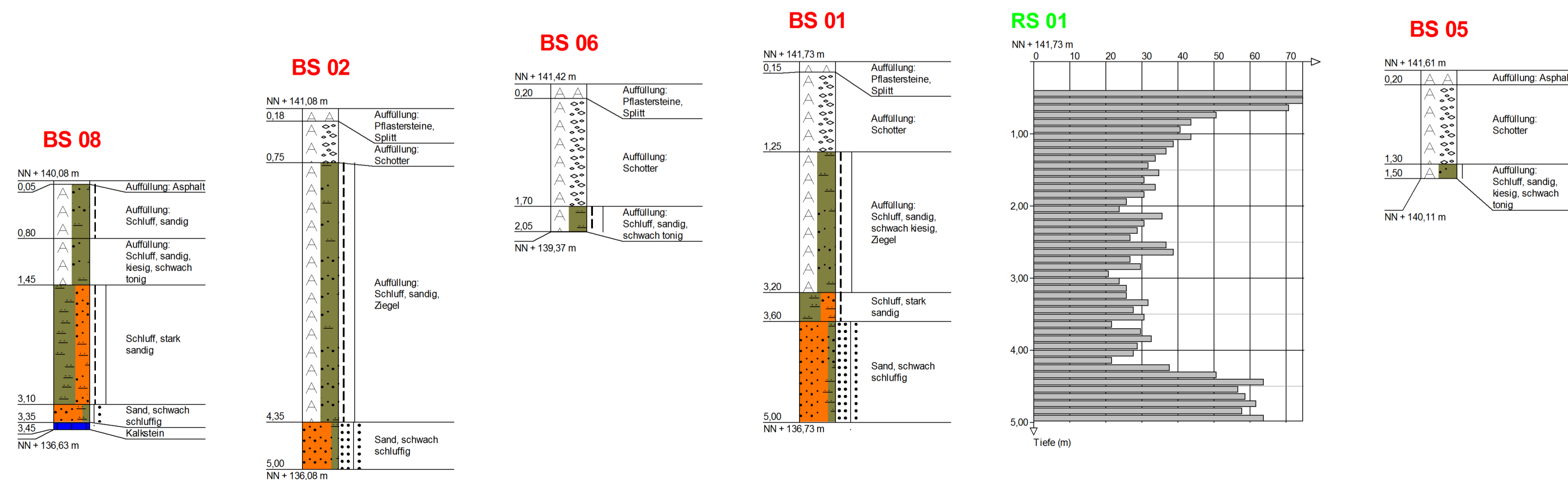
Achse A



Achse B



Achse C



Projekt-Nr.	163-15	Anlage	1.2
Projekt	BAUHAUS Mainz, drive in		
Darstellung	Bohrprofile und Rammdiagramme		
Maßstab	1:50	Ingenieurbüro für Geotechnik	
Bearbeiter	Frech	Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR	
Zeichnung	IBG	Beltzgasse 8, 67550 Worms	
Datum	26.08.2015	Tel.: 06242 / 5047-0, Fax - 18	



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Fabrikstraße 23 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

28.08.2015
15083999.2

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 25.08.2015
Projekt: Bauhaus, Mainz

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Fabrikstraße 23
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

PRÜFBERICHT NR: **15083999.2**

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

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

Untersuchungsparameter:
PAK

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

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 26.08.2015
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.



Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

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

Prüfungszeitraum:
26.08.2015 bis 28.08.2015

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Gesamtseitenzahl des Berichts: 2

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

St.- Nr.: 072 301 3785
USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus, Mainz
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 26.08.2015

Analytiknummer:				150183999.1	150183999.2	
Probenart:				Asphalt	Asphalt	
Probenbezeichnung:				AP 1	AP 2	
Feststoffuntersuchung						
Parameter	Einheit	Verfahren	NWG			
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	100	100	
PAK						
Naphthalin	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	
Acenaphtylen	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	
Acenaphten	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	
Fluoren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	
Phenanthren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	0,3	0,2	
Anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	
Fluoranthren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	0,1	
Pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	0,1	0,1	
Benz(a)anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Chrysen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Benzo(a)pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,4	0,4	

Bensheim, den 28.08.2015

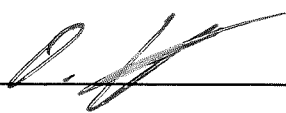
chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk

- Laborleiter -

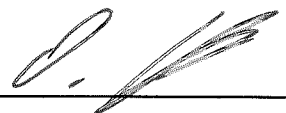
PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: Bauhau, Mainz
2. Herkunft/Entnahmestelle: NB Drive Inn / Ors. DS 1-4
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP 1 0,20 - 2,0
4. Entnahmetag/Probenehmer: 19.08.15 Kruft
5. Vermutete Schadstoffe: _____
6. Beschreibung des beprobten Materials:
Farbe: braun Geruch: — Feuchte/Konsistenz: erd.
Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): A Usgt'
mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: noch eingebaut
8. Art der Probe: Sohlprobe _____
 Wandprobe _____
 Schüttgut _____
 1 Mischprobe(n) aus 11 Einzelproben
9. Probenahmegerät: Makita Schlitzstange
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1 Eimer ca 4 kg
11. Laborprobe/Transport: Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca. ___ kg / gekühlt
12. Bemerkungen: _____
13. Lageskizze: keine siehe Rückseite separater Plan GPS Foto
14. Unterschrift: 

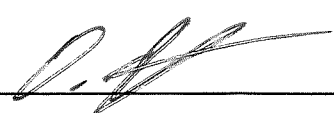
PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: Bauhau Mainz
2. Herkunft/Entnahmestelle: NB Drive Inn/Brig BS 5-10
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP 2 0,20 - 3,0
4. Entnahmetag/Probenehmer: 21.08.15 Kroft
5. Vermutete Schadstoffe: _____
6. Beschreibung des beprobten Materials:
Farbe: braun Geruch: — Feuchte/Konsistenz: —
Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): A Uif'
mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer : noch eingebaut
8. Art der Probe: Sohlprobe _____
 Wandprobe _____
 Schüttgut _____
 1 Mischprobe(n) aus 12 Einzelproben
9. Probenahmegerät: Makita Schlitzstange
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1 Eimer ca 14l
11. Laborprobe/Transport: Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca. ___ kg / gekühlt
12. Bemerkungen: _____
13. Lageskizze: keine siehe Rückseite separater Plan GPS Foto
14. Unterschrift: 

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: Bauhau Maine
2. Herkunft/Entnahmestelle: MB Drive Inn | BS 11-14
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP 3 0,20 - 2,50
4. Entnahmetag/Probenehmer: 24.08.15 Kraft
5. Vermutete Schadstoffe: _____
6. Beschreibung des beprobten Materials:
Farbe: braun Geruch: — Feuchte/Konsistenz: —
Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): A Urgt'
mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: noch eingebaut
8. Art der Probe: Sohlprobe _____
 Wandprobe _____
 Schüttgut _____
 1 Mischprobe(n) aus 9 Einzelproben
9. Probenahmegerät: Makita Schlitzstange
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 1 Eimer ca 3,5 kg
11. Laborprobe/Transport: Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca. ___ kg / gekühlt
12. Bemerkungen: _____
13. Lageskizze: keine siehe Rückseite separater Plan GPS Foto
14. Unterschrift: 



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Fabrikstraße 23 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 25.08.2015

Projekt: Bauhaus, Mainz

01.09.2015

15083997.3

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Fabrikstraße 23
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

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

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



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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

St.-Nr.: 072 301 3785
USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

PRÜFBERICHT NR:

15083997.3

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

LAGA Boden 2004,
Einstufung nach LAGA Boden 2004, Material: Lehm/Schluff

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 26.08.2015

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

26.08.2015 bis 01.09.2015

Gesamtseitenzahl des Berichts:

7

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


chemlab

 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus, Mainz
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 26.08.2015

Analytiknummer:				15083997.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
Feststoffuntersuchung Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4				
	Einheit	Verfahren	NWG	
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,58
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	56
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg mT	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg mT			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg mT			
PAK				
Naphthalin	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,02
Acenaphthylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,02
Acenaphthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,03
Fluoren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,03
Phenanthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,38
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,09
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,81
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,65
Benz(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,41
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,38
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,33
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,18
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,34
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,20
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			4,09
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,001
PCB 138	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,002
Summe PCB	mg/kg mT			0,004
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	7,4
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	38,5
Cadmium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,05
Chrom-ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	24,1
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	15,2
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	21,8
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	0,30
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	59,8
Thallium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,4
Cyanide ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Z-Wert*	Lehm			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3	10	
Z1	0,5	1,5	5	
		600	2000	
Z0	100	300	1000	
Z0	1	1	1	
Z0	1	1	1	
Z1	0,3	0,9	3	
Z2	3	3	30	
Z0	0,05	0,15	0,5	
Z0	15	45	150	
Z0	70	210	700	
Z0	1	3	10	
Z0	60	180	600	
Z0	40	120	400	
Z0	50	150	500	
Z0	0,5	1,5	5	
Z0	150	450	1500	
Z0	0,7	2,1	7	
		3	10	

Bensheim, den 01.09.2015

chemlab GmbH

 Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

 Fabrikstraße 23 - 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11-0
 Telefax (0 62 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber:
Projekt:
AG Bearbeiter:
Probeneingang:

IBG GbR
Bauhaus, Mainz
Herr Hönle
26.08.2015



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				15083997.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
Eluatanalyse Parameter nach LAGA II,1.2-3/1.2-5				
	Einheit	Verfahren	NWG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	9,00
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	131
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	39
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Z-Wert*	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
Z1.2	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
Z0	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
Z0	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
Z0	12,5	12,5	25	60
Z0	20	20	60	100
Z0	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
Z0	150	150	200	600

Bensheim, den 01.09.2015

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus, Mainz
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 26.08.2015



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				15083997.2
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 2
Feststoffuntersuchung Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4				
	Einheit	Verfahren	NWG	
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,51
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	78
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg mT	KW/04	10	13
BTEX				
Benzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg mT			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichloethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichloethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
1,1,1-Trichloethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Trichloethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Tetrachloethen	mg/kg mT	HLUG, Bd. 7 Teil 4	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg mT			
PAK				
Naphthalin	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,06
Acenaphylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,01
Fluoren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,01
Phenanthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,22
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,04
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,34
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	0,25
Benzo(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,19
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,23
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,29
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,13
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,18
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,13
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,05
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	0,11
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			2,23
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,006
PCB 138	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,005
PCB 180	mg/kg mT	DIN 38414 S 20	0,001	0,006
Summe PCB	mg/kg mT			0,017
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,5
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,5
Cadmium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,05	<0,05
Chrom-ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	23,8
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	12,3
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	23,3
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	0,09
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	38,7
Thallium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert*	Lehm			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3		10
Z1	0,5	1,5		5
		600		2000
Z0	100	300		1000
Z0	1	1		1
Z0	0,3	0,9		3
Z0	3	3		30
Z0	0,05	0,15		0,5
Z0	15	45		150
Z0	70	210		700
Z0	1	3		10
Z0	60	180		600
Z0	40	120		400
Z0	50	150		500
Z0	0,5	1,5		5
Z0	150	450		1500
Z0	0,7	2,1		7
		3		10

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Bensheim, den 01.09.2015

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter



Fabrikstraße 23 · 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11-0
 Telefax (0 62 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus, Mainz
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 26.08.2015

Analytiknummer:				15083997.2
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 2
Eluatanalyse Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5				
	Einheit	Verfahren	NWG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	9,01
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	49
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
Z0	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
Z0	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
Z0	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
Z0	12,5	12,5	25	60
Z0	20	20	60	100
Z0	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
Z0	150	150	200	600

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Bensheim, den 01.09.2015

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -


chemlab

 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus, Mainz
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 26.08.2015

Analytiknummer:				15083997.3
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 3
Eluatanalyse Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5				
	Einheit	Verfahren	NWG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	9,09
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	63
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	4
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	5
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20

Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12
Z0	250	250	1500	2000
Z0	30	30	50	100
Z0	20	20	50	200
Z0	5	5	10	20
Z0	20	20	40	100
Z0	14	14	20	60
Z0	40	40	80	200
Z0	1,5	1,5	3,0	6
Z0	12,5	12,5	25	60
Z0	20	20	60	100
Z0	15	15	20	70
Z0	0,5	0,5	1	2
Z0	150	150	200	600

*: Zuordnungsklassen gemäß LAGA-Merkblatt für mineralischen Aushub, Stand 05.11.2004

Bensheim, den 01.09.2015

chemlab GmbH

 Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter



IBG

Ingenieurbüro für Geotechnik

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

Projekt

Bauhaus Mainz

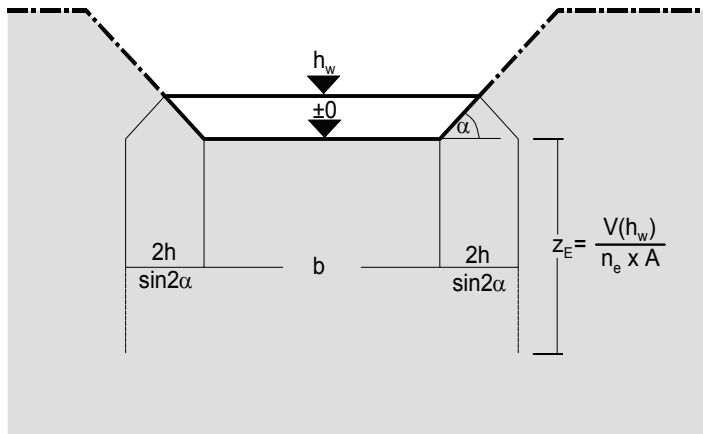
Projekt-Nr.

163-15

Anlage

2

Versickerungsversuch nach REITMEIER



Berechnungsformel

$$k_u = \frac{\Delta V}{i \cdot A \cdot \Delta t}$$

k_u = Durchlässigkeitsbeiwert für die ungesättigte Zone

V = Wassermenge der Versuchsgarbe

i = hydraulisches Gefälle

A = Querschnittsfläche des durchsickerten Bodenvolumens

t = Versuchsdauer

Mulde-Nr.:	VM 1
Datum:	21.08.15
Bodenart:	U,s
Bewuchs:	Wildwuchs
Anmerkung:	Boden stark ausgetrocknet

Muldendimension		
Tiefe	[m]	0,3
Länge	[m]	0,3
Breite	[m]	0,3

Makroporendichte:	
gering:	x
mittel:	
hoch:	

Berechnung						
Messung	Zeit [s]	Füllhöhe [m]	V.fläche [m²]	Volumen [m³]	i [-]	k_u [m/s]
1	0	0,200	0,120	0,024		
2	60	0,197	0,120	0,024	1,995	3,136E-05
3	120	0,196	0,119	0,023	1,993	1,043E-05
4	180	0,195	0,119	0,023	1,991	1,043E-05
5	240	0,194	0,119	0,023	1,989	1,044E-05
6	300	0,193	0,119	0,023	1,987	1,044E-05
7	360	0,191	0,119	0,023	1,984	2,090E-05
8	420	0,190	0,119	0,023	1,982	1,044E-05
9	480	0,189	0,118	0,022	1,980	9,294E-06
10	540	0,188	0,118	0,022	1,978	1,160E-05
11	600	0,187	0,118	0,022	1,976	1,045E-05
12	660					
13	720					
14	780					
15	840					
16	900					
ku (Mittelwert):						1,358E-05

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

Projekt

Bauhaus Mainz

Projekt-Nr.

163-15

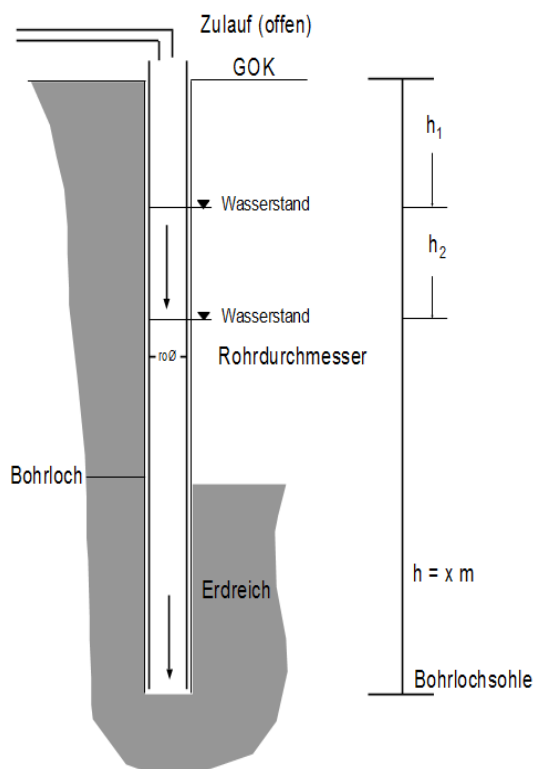
Anlage

2

Schluckversuch mit veränderlicher Druckhöhe

Datum: 24.08.15

Versuchsaufbau



Berechnungsformel

$$k_f = \frac{Q}{5.5 \times r \times H} \quad [\text{m/s}]$$

Parameter

Wassermenge Q	[m ³ /s]
Rohrinnenradius r	[m]
mittlere Druckhöhe H	[m]
Zeitintervall Δt	[s]
Absenkbetrag Δh	[m]

Messpunkt	DN [mm]	Bodenart	h 1 [m]	h 2 [m]	Differenz [m]	Meßdauer [s]	Druckhöhe [m]	kf-Wert [m/s]
EV 1	35	A U,s,g	1,000	0,320	0,680	360	0,660	2,86E-05
EV 2	70	A U,s,g	1,000	0,840	0,160	540	0,920	6,44E-06

Bemerkungen: INFO: EV1= Ziegeleinlagerungen unter Asphalt Fläche / EV2 = Bauschutteinlagerungen unter Mutterboden

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

Projekt

Bauhaus Mainz

Projekt-Nr.

163-15

Anlage

2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 1	BS 1	BS 1	BS 1	BS 2	BS 2
Tiefe:	[m]	0,15-1,25	1,25-3,20	3,20-3,60	3,60-5,00	0,18-0,75	0,75-2,00
Bodenart:	[-]	A Schotter	A U,s,g'	U,s	S,u'	A Schotter	A U,s,g
Behälter-Nr.	[-]	174	278	16	374	97	441
feuchte Probe + Behälter	[g]	132,49	156,69	52,05	82,27	63,63	79,13
trockene Probe + Behälter	[g]	127,09	140,88	47,94	77,02	61,25	74,66
Behälter	[g]	8,54	8,31	8,62	8,55	9,66	9,22
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]		53,23				36,37
Porenwasser	[g]	5,40	15,81	4,11	5,25	2,38	4,47
trockene Probe	[g]	118,55	132,57	39,32	68,47	51,59	65,44
Wassergehalt	[%]	4,56	11,93	10,45	7,67	4,61	6,83
Sand-/Kiesanteil	[%]		33,88				41,49
Ton-/Schluffanteil	[%]		66,12				58,51

Entnahmestelle:		BS 2	BS 2	BS 3	BS 3a	BS 4	BS 4
Tiefe:	[m]	MP-4,35	4,35-5,00	0,65-0,95	0,65-0,95	0,25-1,40	1,40-1,75
Bodenart:	[-]	A U,s,g	S,u'	A U/S,g	A U/S,g	A Schotter	A S,u,g
Behälter-Nr.	[-]	305	274	318	275	652	658
feuchte Probe + Behälter	[g]	25,72	102,29	39,48	41,66	112,18	45,61
trockene Probe + Behälter	[g]	23,81	98,74	36,84	38,97	108,22	42,98
Behälter	[g]	8,44	8,67	8,47	8,41	8,44	8,51
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	1,91	3,55	2,64	2,69	3,96	2,63
trockene Probe	[g]	15,37	90,07	28,37	30,56	99,78	34,47
Wassergehalt	[%]	12,43	3,94	9,31	8,80	3,97	7,63
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 4	BS 4	BS 4	BS 4	BS 5	BS 5
Tiefe:	[m]	1,75-2,70	2,70-3,10	3,10-4,00	4,00-5,00	0,20-1,30	1,30-1,50
Bodenart:	[-]	A U,s,g,t'	U,s	S,u'	S,u'	A Schotter	A U,s,g,t'
Behälter-Nr.	[-]	315	634	350	824	252	844
feuchte Probe + Behälter	[g]	113,80	101,54	136,02	100,08	52,76	46,95
trockene Probe + Behälter	[g]	100,05	92,03	132,48	97,38	48,76	41,64
Behälter	[g]	8,44	8,81	8,61	8,88	8,91	8,49
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	13,75	9,51	3,54	2,70	4,00	5,31
trockene Probe	[g]	91,61	83,22	123,87	88,50	39,85	33,15
Wassergehalt	[%]	15,01	11,43	2,86	3,05	10,04	16,02
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

Projekt	Bauhaus Mainz
Projekt-Nr.	163-15
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 6	BS 6	BS 7	BS 7	BS 8	BS 8
Tiefe:	[m]	0,20-1,70	1,70-2,05	0,15-1,35	1,35-1,70	0,05-0,80	0,80-1,45
Bodenart:	[-]	A Schotter	A U,s,t'	A Schotter	A U,s,g,t'	A U,s	A U,s,g',t'
Behälter-Nr.	[-]	839	69	805	868	239	874
feuchte Probe + Behälter	[g]	68,57	109,25	45,18	126,88	79,80	84,05
trockene Probe + Behälter	[g]	65,68	94,91	43,89	118,40	72,23	74,65
Behälter	[g]	8,61	8,11	8,49	8,34	8,55	8,64
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]				57,72		
Porenwasser	[g]	2,89	14,34	1,29	8,48	7,57	9,40
trockene Probe	[g]	57,07	86,80	35,40	110,06	63,68	66,01
Wassergehalt	[%]	5,06	16,52	3,64	7,70	11,89	14,24
Sand-/Kiesanteil	[%]				44,87		
Ton-/Schluffanteil	[%]				55,13		

Entnahmestelle:		BS 8	BS 8	BS 8	BS 9	BS 9	BS 9
Tiefe:	[m]	1,45-3,10	3,10-3,35	3,35-3,45	0,07-1,50	1,50-2,00	2,00-3,80
Bodenart:	[-]	U,s	S,u'	Kst	A U,s,g	U,s	U,s
Behälter-Nr.	[-]	823	849	619	841	859	613
feuchte Probe + Behälter	[g]	107,74	73,72	17,96	112,13	82,48	138,36
trockene Probe + Behälter	[g]	95,14	68,61	17,37	100,55	72,93	122,65
Behälter	[g]	8,43	8,76	8,49	8,33	8,46	8,88
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]				48,90		
Porenwasser	[g]	12,60	5,11	0,59	11,58	9,55	15,71
trockene Probe	[g]	86,71	59,85	8,88	92,22	64,47	113,77
Wassergehalt	[%]	14,53	8,54	6,64	12,56	14,81	13,81
Sand-/Kiesanteil	[%]				43,99		
Ton-/Schluffanteil	[%]				56,01		

Entnahmestelle:		BS 9	BS 9	BS 10	BS 10	BS 10	BS 11
Tiefe:	[m]	3,80-4,85	4,85-5,00	0,05-1,80	1,80-3,70	3,70-5,00	0,45-2,60
Bodenart:	[-]	S,u'	U,s	A U,s,g'	A U,s	S,u'	A U,s,t',g'
Behälter-Nr.	[-]	694	699	160	156	213	297
feuchte Probe + Behälter	[g]	73,59	32,52	132,93	132,90	87,25	148,63
trockene Probe + Behälter	[g]	69,86	29,88	114,08	111,88	84,20	131,30
Behälter	[g]	8,61	8,49	8,44	8,71	8,02	8,66
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						53,81
Porenwasser	[g]	3,73	2,64	18,85	21,02	3,05	17,33
trockene Probe	[g]	61,25	21,39	105,64	103,17	76,18	122,64
Wassergehalt	[%]	6,09	12,34	17,84	20,37	4,00	14,13
Sand-/Kiesanteil	[%]						36,82
Ton-/Schluffanteil	[%]						63,18

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

Projekt

Bauhaus Mainz

Projekt-Nr.

163-15

Anlage

2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 11	BS 11	BS 11	BS 12	BS 12	BS 13
Tiefe:	[m]	2,60-3,10	3,10-4,00	4,00-5,00	0,10-2,40	2,40-2,45	1,40-1,50
Bodenart:	[-]	U,s	S,u'	S,u'	A U,s,g	A	A Schotter
Behälter-Nr.	[-]	622	142	65	340	240	194
feuchte Probe + Behälter	[g]	63,24	119,78	83,46	136,25	12,67	49,01
trockene Probe + Behälter	[g]	56,81	113,82	78,42	129,35	12,49	45,80
Behälter	[g]	8,63	8,88	8,79	8,61	8,49	8,31
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	6,43	5,96	5,04	6,90	0,18	3,21
trockene Probe	[g]	48,18	104,94	69,63	120,74	4,00	37,49
Wassergehalt	[%]	13,35	5,68	7,24	5,71	4,50	8,56
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 13	BS 13	BS 13	BS 14	BS 14	BS 14
Tiefe:	[m]	1,50-2,10	2,10-3,40	3,40-5,00	0,15-0,85	0,85-2,05	2,05-2,15
Bodenart:	[-]	A u,s,t,g	A u,s,g	S,u'	A Schotter	A U,t,s',g	A
Behälter-Nr.	[-]	35	279	366	26	440	10
feuchte Probe + Behälter	[g]	123,95	113,43	100,82	30,37	128,85	34,28
trockene Probe + Behälter	[g]	109,32	98,80	95,15	29,19	114,64	30,72
Behälter	[g]	8,77	8,66	8,99	8,49	8,61	8,22
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	14,63	14,63	5,67	1,18	14,21	3,56
trockene Probe	[g]	100,55	90,14	86,16	20,70	106,03	22,50
Wassergehalt	[%]	14,55	16,23	6,58	5,70	13,40	15,82
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 14	BS 14	BS 14			
Tiefe:	[m]	2,15-2,40	2,40-3,80	3,80-5,00			
Bodenart:	[-]	A U,s,g	A u,s,g	S,u'			
Behälter-Nr.	[-]	74	93	435			
feuchte Probe + Behälter	[g]	97,62	131,73	62,62			
trockene Probe + Behälter	[g]	88,24	118,40	56,96			
Behälter	[g]	8,26	8,11	8,47			
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	9,38	13,33	5,66			
trockene Probe	[g]	79,98	110,29	48,49			
Wassergehalt	[%]	11,73	12,09	11,67			
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

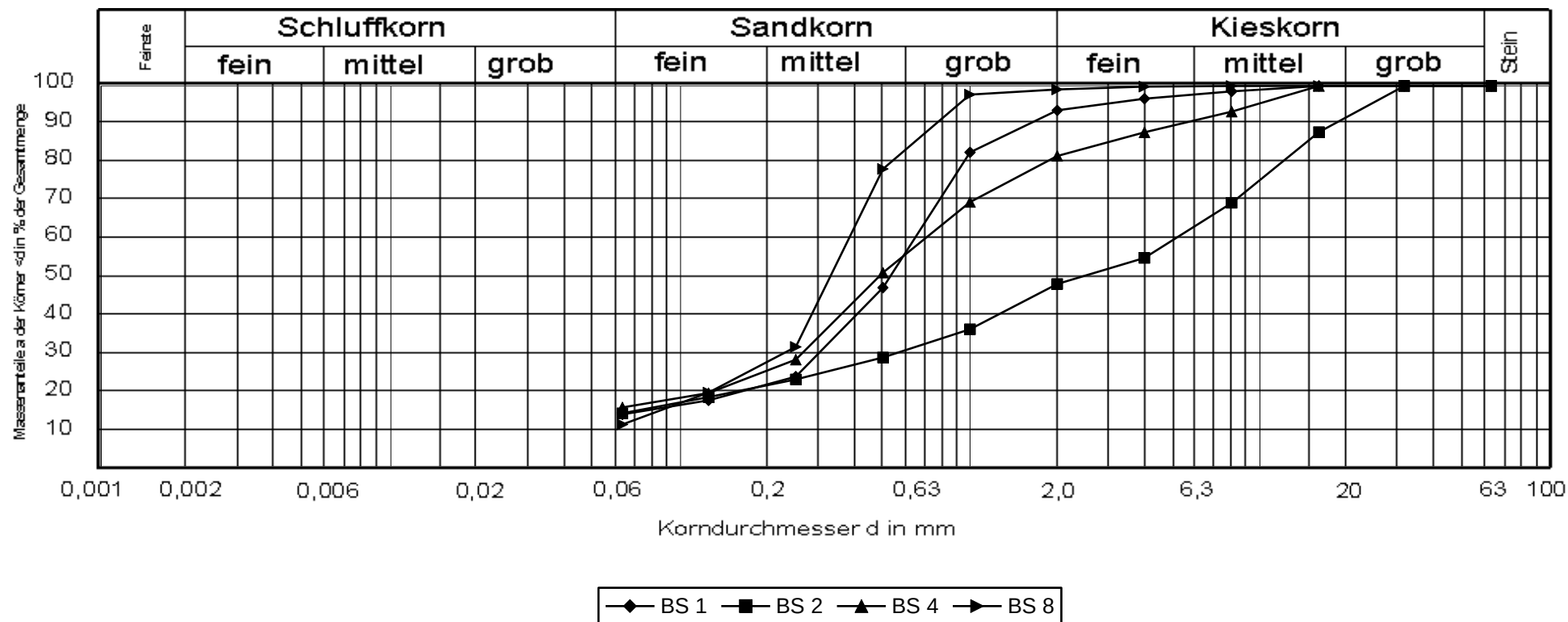
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Bauhaus Mainz

Projekt-Nr.: 163-15

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 1	3,60-5,00	S,u'				
BS 2	0,18-0,75	A Schotter				
BS 4	1,40-1,75	A S,u,g				
BS 8	3,10-3,35	S,u'				

**IBG****Ingenieurbüro für Geotechnik**

Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR

Belzgasse 8, 67550 Worms, Tel 06242/5047-0, Fax -18, info@ibg-worms.de

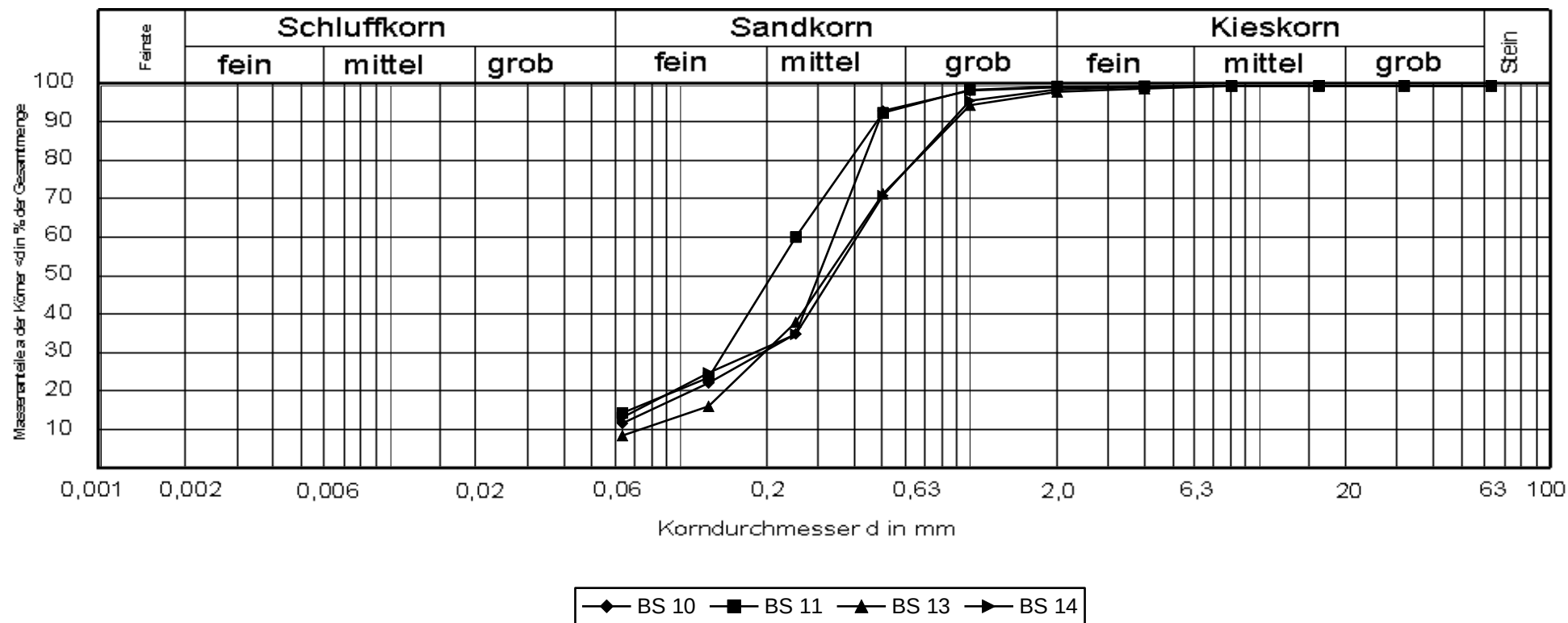
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Bauhaus Mainz

Projekt-Nr.: 163-15

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 10	3,70-5,00	S,u'				
BS 11	3,10-4,00	S,u'				
BS 13	3,40-5,00	S,u'				
BS 14	3,80-5,00	S,u'				



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 01 /Blatt 1

Datum:

19.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,25	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3,20	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach kiesig, Ziegel							
	b)							
	c) erdflecht, steif-halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,60	a) Schluff, stark sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 02 /Blatt 1

Datum:

19.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,18	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,75	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
4,35	a) Auffüllung: Schluff, sandig, Ziegel							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 03 /Blatt 1

Datum:

19.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,65	a) Bohrgutverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,95	a) Auffüllung: Schluff, Sand, kiesig, Ziegel							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,05	a) Auffüllung: Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 04 /Blatt 1

Datum:

19.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,40	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c) erdflecht, dicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,75	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig							
	b)							
	c) erdflecht, dicht	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
2,70	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig							
	b)							
	c) erdflecht, steif-halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,10	a) Schluff, stark sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 04 /Blatt 2

Datum:

19.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 05 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Auffüllung: Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,30	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig							
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 06 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,20	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,70	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,05	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach tonig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 07 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Rasengittersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,35	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,70	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 08 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,05	a) Auffüllung: Asphalt									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
0,80	a) Auffüllung: Schluff, sandig									
	b)									
	c) erdflecht, steif		d)						e) dunkelbraun	
	f)		g)						h) i)	
1,45	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig									
	b)									
	c) erdflecht, steif-halbfest		d)						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
3,10	a) Schluff, stark sandig									
	b)									
	c) erdflecht, steif		d)						e) hellbraun	
	f)		g)						h) i)	
3,35	a) Sand, schwach schluffig									
	b)									
	c) erdflecht, dicht		d)						e) gelbgrau	
	f)		g)						h) i)	

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 08 /Blatt 2

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,45	a) Kalkstein							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 09 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0,07	a) Auffüllung: Asphalt									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
1,50	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig									
	b)									
	c) erdfeucht, steif-halbfest		d)						e) dunkelbraun	
	f)		g)						h) i)	
3,80	a) Schluff, sandig									
	b)									
	c) erdfeucht, steif		d)						e) hellbraun	
	f) Löss		g)						h) i)	
4,85	a) Sand, schwach schluffig									
	b)									
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht		d)						e) gelbgrau	
	f)		g)						h) i)	
5,00	a) Schluff, sandig									
	b)									
	c) erdfeucht, steif-halbfest		d)						e) gelbgrau	
	f)		g)						h) i)	

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1

Datum:

21.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Auffüllung: Asphalt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach kiesig, Ziegel							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f) Löss	g)	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,45	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,60	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig, Ziegel							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,10	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun					
	f) Löss	g)	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Auffüllung: Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, Bauschutt							
	b)							
	c) trocken, halbfest	d)	e) hellbraun, braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,45	a) Auffüllung: Sandstein, Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,40	a) Bohrgutverlust							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) Auffüllung: Schluff, sandig, tonig, kiesig							
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,40	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, Kalksteine							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 2

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Auffüllung: Pflastersteine, Splitt							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,05	a) Auffüllung: Schluff, sandig, tonig, kiesig, Kohle							
	b)							
	c) erdfeucht, halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
2,15	a) Auffüllung: Ziegelsteine							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2,40	a) Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 163-15

Bauvorhaben: BAUHAUS Mainz, drive in

Bohrung Nr BS 14 /Blatt 2

Datum:

24.08.2015

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3,80	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
5,00	a) Sand, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht	d)	e) gelbgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.