

Projekt: **Neubau BAUHAUS Fachzentrum Haßloch
Baugrunduntersuchung – Gründung – orientierende
Altlastbewertung**

Projekt-Nr.: 137-16

Auftraggeber: COSMOS Grundstücks- und
Vermögensverwaltungs GmbH
Handelscenter Konstanz
Gutenbergstr. 21
68167 Mannheim

3. Änderung des Bebauungsplans Nr.74 „Nördlich des Bahndamms“ und
2. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Haßloch

**Diese Ausfertigung hat in der Zeit vom
Montag dem 07.08.2017 bis einschließlich
Mittwoch dem 06.09.2017
während den üblichen Dienststunden
öffentlich
ausgelegt.**

Diese Ausfertigung wurde im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß
§ 3 Abs. 2 BauGB bei der Gemeindeverwaltung Haßloch, Rathausplatz 1, Bauverwaltung, 2.OG,
Zimmer 208 öffentlich ausgelegt.

Inhaltsverzeichnis

1. VORGANG.....	3
2. UNTERGRUND.....	3
3. BODENKENNWERTE.....	4
4. BAUREIFMACHUNG / VEREBNEN DES GELÄNDES.....	5
5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN.....	6
5.1 Tragkonstruktion.....	6
5.2 Hallenbodenunterbau.....	6
5.3 Versickerung des Oberflächenwassers.....	6
5.4 Sonstige Hinweise.....	7
5. ALTLASTSITUATION, ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG.....	7

Anlagen

1. Pläne
 - 1.1 Lageplan
 - 1.2 Bohrprofile
 - 1.3 Rammdiagramme
2. Laborversuche, Probenahmeprotokolle, chemische Analysen
3. Schichtenverzeichnis

1. VORGANG

Die COSMOS Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH, Handelscenter Konstanz, plant in Haßloch die Errichtung ein neues BAUHAUS Fachcentrums mit Stadtgarten und Drive-In.

Das Baugelände befindet sich auf einer bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche zwischen der L 530 und der K 12 am nördlichen Ortsrand. Auf Randbereichen der Fläche befinden sich z.T. Versickerungsbecken für die umliegenden Straßen.

Für die Neuansiedlung wurde das unterzeichnende Büro mit der Durchführung der Baugrunduntersuchung beauftragt.

Die Untersuchungen umfassten, verteilt über die gesamte Baufläche, das Niederbringen von 20 Rammkernbohrungen und 10 Rammsondierungen mit Bohrtiefen von je 6 m.

Zur Bestimmung der Durchlässigkeit des Untergrundes wurden 6 Versickerungsversuche durchgeführt. Für eine erste abfalltechnische Deklaration der bei der Bebauung anfallenden Aushubmassen wurden zusätzliche Bodenmischproben entnommen und chemisch analysiert.

Die Bohrpunkte wurden nach Lage Bezugshöhe eingemessen und im Lageplan dargestellt. Nach diesen Daten weist das Gelände teils Höhendifferenzen von bis zu knapp 2 m auf. Nach der TOP-Karte liegt das Gelände zwischen 113 und 115 m NN. Für den genauen Höhenverlauf ist eine Vermessung erforderlich.

2. UNTERGRUND

Die Geländeuntersuchungen ergaben eine recht gleichmäßige Untergrundsituation über das gesamte Grundstück:

Unter der etwa 20 cm starken Mutterbodendecke folgt zunächst eine bindige Decklehm-schicht in Form eines sandigen Schluffes. Diese Bodenschicht reicht zwischen 1 und knapp 3 m unter Gelände. Darunter folgen bis zur Bohrendtiefe von 6 m durchweg schluffige, teils kiesige Sande.

Hinweise auf das Bauvorhaben hindernde feste Körper, wie z.B. Fundamente aus einer früheren Bebauung wurden bei den Untersuchungen nicht gefunden.

Nach der Bohrgutansprache und den Laborversuchen liegen die sandigen Schluffe in steifer bis teils halbfester Konsistenz vor.

Die Rammsondierungen (DPL 5) weisen für die oberen Schluffe bis in etwa 1 m Tiefe nur geringe Schlagzahlen von 5 - 10 Schläge dem Eindringtiefe auf, was auf eine lockere Lagerung der feinkörnigen Böden schließen lässt. Darunter ist ein z.T. signifikanter Anstieg auf 30 bis über 60 Schläge je dm Eindringtiefe zu verzeichnen, was einer zunehmend dichten Lagerung der unterlagernden kiesigen und schluffigen Sande entspricht.

Das freie Grundwasser wurde in den Bohrungen je nach Höhe des Bohransatzpunktes zwischen 2 und 4 m unter Gelände angetroffen.

Ein etwa 200 m südlich des Geländes liegender amtlicher Grundwassermesspegel zeigt über die bisherige Beobachtungsdauer einen maximalen Grundwasserstand von rund 111 m NN.

Über oberflächennahe Muldenversuche wurde der Durchlässigkeitsbeiwert der Deckschichten unter dem Mutterboden mit rund $k_f = 8,0E-05$ m/s bestimmt. Für die darunter anstehenden sandigen Schluffe wurden in ausgebauten Bohrungen bis in 1 m Tiefe dagegen geringere Werte von rund $k_f = 1,0E-05$ m/s bestimmt.

Den schluffigen bis teils kiesigen Sanden ist nach den Ergebnissen der Siebanalysen eine Durchlässigkeit von $k_f = 5,0E-05$ m/s zuzuordnen.

3. BODENKENNWERTE

Nach den Gelände- und Laboruntersuchungen kann das Baugrundmodell grob angenähert in 2 Bodenzonen eingeteilt werden:

Zone 1: bis etwa 1 - 3 m unter Gelände sandiger Schluff, bis in 1 m Tiefe aufgelockert

Zone 2: ab 1 - 3 m unter Gelände mitteldicht bis dicht gelagerte schluffige teils kiesige Sande

Nach den bodenmechanischen Laborversuchen (Wassergehalt, Abschlämmen der Feinteile, Siebanalysen) sind den Böden über die Tiefe folgende Kennwerte zuzuordnen:

Tab. 1: Bodenkennwerte

Bodenbezeichnung	Bodenklasse DIN 18300	Bodengruppe DIN 18196	cal γ [KN/m ³]	cal ϕ' [°]	cal c' [KN/m ²]	cal E_s [MN/m ²]
Mutterboden	1					
Schluff, sandig steif-halbfest	4	UL	19	27,5	5	10 - 15
Sand, schluffig, kiesig	3	SU/GU	20	35	0	40 - 80

4. BAUREIFMACHUNG / VEREBNEN DES GELÄNDES

Das Gelände weist Höhendifferenzen bis knapp 2 m auf, so dass zum Ebenen Abtrag- und Auffüllmaßnahmen erforderlich werden.

Beim Abtrag fällt überwiegend sandiger Schluff an. Für einen Wiedereinbau dieses Materials muss dessen Tragfähigkeit unter Zugabe von Bindemittel verbessert werden.

Allgemein ist unter den neu zu befestigten Außen- bzw. Verkehrsflächen ein Gesamtoberbau (Deck-, Trag- und Frostschutzschicht) vom 0,8 m vorzusehen, wobei der frost-sichere Oberbau wenigsten 60 cm betragen muss.

Für die Ebnung des Geländes bzw. die Auffüllungen wird demnach folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Geländeabtrag bis auf 60 cm unter OK-Deckschicht in Bereichen in denen das derzeitige Gelände höher liegt.
- Verbesserung des so angelegten Erdplanums durch Bindemittelzugabe, ca. 20 cm stark.
- Im Auffüllbereich das Planum nach dem Abschieben des Mutterbodens ebenfalls verbessern.
- Einbau des zur Verfüllung vorgesehenen Aushubmaterials mit Bindemittelzugabe in Lagen von je 40 cm bis auf erforderliche Höhenlage.

Nach den ermittelten natürlichen Wassergehalten von rund 14 - 18%, ist erfahrungsgemäß eine Bindemittelzugabe von 60 kg/m³ zur Verbesserung erforderlich, wobei eine Kalk-Zementmischung von 50/50 empfohlen wird.

5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCH EMPFEHLUNGEN

5.1 Tragkonstruktion

Eine übliche Flachgründung, also eine Gründung mit geringer Einbindetiefe des Gründungskörpers und Lastübertragung überwiegend in der Gründungssohle ist auf dem Baugrundstück möglich.

Die Fundamente der Tragkonstruktion (Einzelfundamente) können ohne weitere Maßnahmen unabhängig davon ob diese innerhalb des Bodenabtrages stehen oder in den aufgefüllten Böden in planerischer bzw. frostsicherer Gründungstiefe (= 1m unter Gelände) erstellt werden. Für die Bemessung dieser Fundamente sind **500 KN/m²** als maximale Bodenpressung zulässig, die zu erwartenden Setzungen bzw. Schiefstellungen liegen unter 10 bzw. 5 mm.

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 ist bei einer Mindestbreite von 0,4 m eine maximale Bodenpressung von **250 KN/m²** zulässig.

5.2 Hallenbodenunterbau

Bei unter Pkt. 4 empfohlener Vorgehensweise mit Verbesserung des Untergrundes sind für das Anlegen der Hallenböden keine zusätzlichen Maßnahmen mehr erforderlich, lediglich eine 15 - 20 cm starke Ausgleichsschicht (Schotter oder RC-Material) ist zwischen UK-Bodenplatte und OK-Verbesserung vorzusehen.

Im Bereich eines möglichen offenen Stadtgartens, ist zur Gewährung der Frostsicherheit ein 40 cm starker Schotterunterbau erforderlich.

5.3 Versickerung des Oberflächenwassers

Die im Bereich der Versickerungszonen durchgeführten Versickerungsversuche ergaben Durchlässigkeiten über alle Bodenarten von im Mittel $k_f = 5,0E-05$ m/s.

5.4 Sonstige Hinweise

Erdbebenzone

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

Höhenlage

Für das Gelände ist eine Vermessung für die Ermittlung der Abtrag- und Auffüllmassen erforderlich. Diese dient auch zur Relativierung der Sohlentiefe von Versickerungsmulden bei einem maximalen Grundwasserstandes von 111 m NN.

5. ALTLASTSITUATION, ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

Das untersuchte Gelände wurde früher ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Bei den Untersuchungen wurden nur organoleptisch unauffällige, natürlich anstehende und fremdstofffreie Böden angetroffen. Es gibt für das untersuchte Gelände damit keinerlei Hinweise oder Verdachtsmomente auf Boden- und Grundwasserverunreinigungen, insbesondere keine schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten im Sinne des BBodSchG.

Bei der geplanten Neubebauung des Geländes wird oberflächennah in den Untergrund eingegriffen, die dabei anfallenden Aushubmaterialien galt es im Hinblick auf die ordnungsgemäße Verwertung / Entsorgung einer ersten abfalltechnischen Bewertung zu unterziehen.

Hierzu wurde das Baugelände in vier etwa gleich große Teilflächen unterteilt. Die bei den Bohrarbeiten aus diesen Teilflächen gewonnenen Bodenproben aus der obersten Bodenschicht (bis ca. 2 m Tiefe) wurden jeweils zu einer Mischprobe (MP 1 bis MP 4; siehe Anlage 1.1; Probenahmeprotokolle siehe Anlage 2) zusammengefasst.

Diese Mischproben wurden dann im Labor entsprechenden den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (M 20, LAGA 2004) auf die Parameter der Tab. II 1.2-2 und II 1.2-3 (Zuordnungswerte Boden) untersucht, die Ergebnisse sind in Anlage 2 beigefügt.

In diesen 4 Mischproben lagen alle untersuchten Parameter/Schadstoffgehalte auf einem für völlig unbelastete Böden üblichen Niveau. Die bei den Tiefbauarbeiten zu erwartenden Aushubmassen können sämtlich in die LAGA Einbauklasse Z 0 eingestuft und damit uneingeschränkt wiederverwertet werden.

Eine etwaige Entsorgung des Bodenaushubmaterials ist nach den einschlägigen Abfallvorschriften somit ohne Mehrkosten möglich.

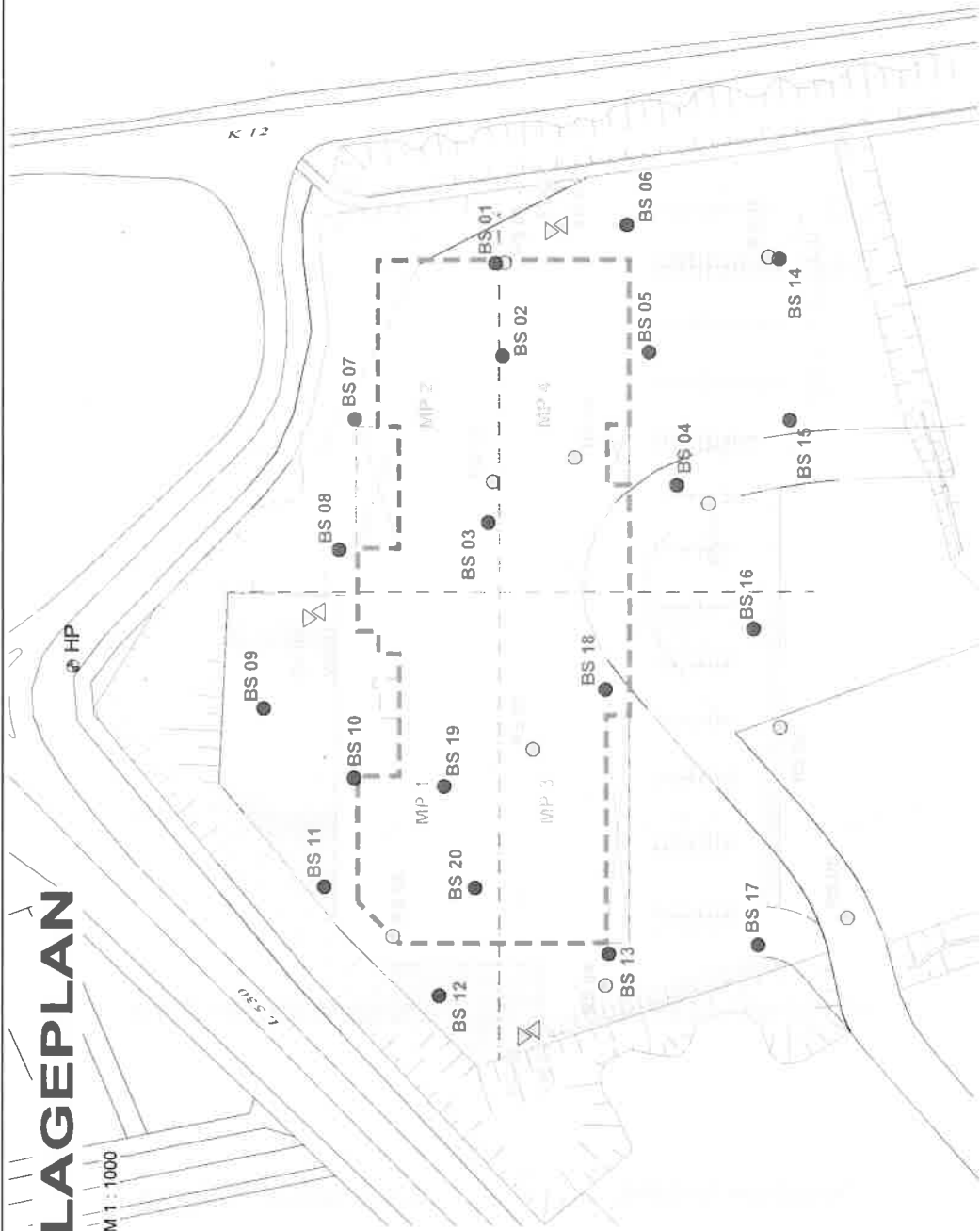
Worms den 17. Oktober 2016

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

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

LAGEPLAN

M 1 : 1000



LEGENDE

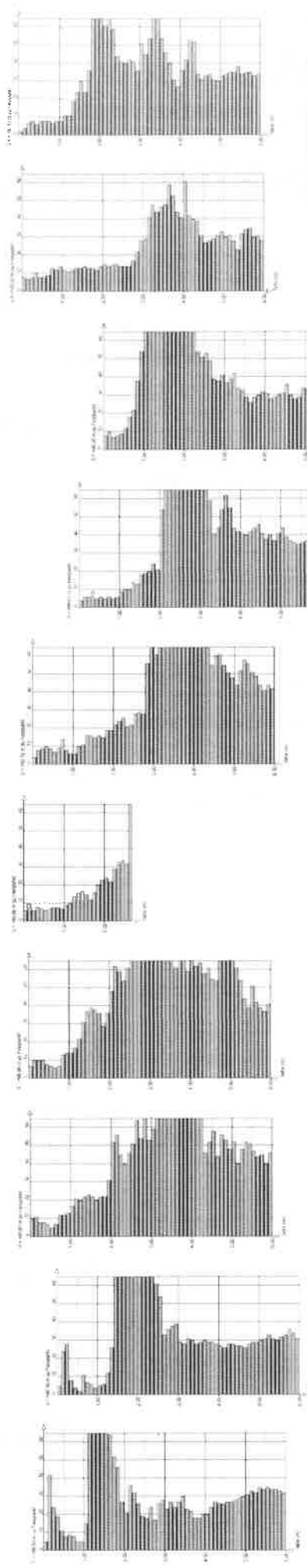
- geplante Bebauung
- BS Sondierbohrung
- BS Rammsondierung
- BS Eingießversuch
- BS Versickerungsmulde
- HP Bezugshöhe 100,00 m OK Straße
- BS Teilflächige Bodenmischprobe



Projekt-Nr.	137-16	Auflage	1 1
Projekt	BAUHAUS FC, Hassloch		
Darstellung	Lageplan		
Maßstab	1:1000	Zeichnung	IBG
Standort	Ingenieurbüro für Geotechnik Dietrichstr. 11, 74153 Eberstadt		
Zustimmung	IBG	Bezugsquelle	N 475250 Wiesbaden
Datum	06.10.2016	Tel.	06242 / 5047-0
		Fax	-18

RAMMDIAGRAMME

M 1 : 50



Projekt Nr.	127/18	Blatt	13
Name	BAUHAUS FC THANNHOCH		
Verantwortlich	Hammelgammann		
Maßstab	1:50	Gezeichnet	18.08.2018
Gezeichnet	18.08.2018	Gezeichnet für	Gezeichnet
Gezeichnet	18.08.2018	Gezeichnet für	Gezeichnet
Gezeichnet	18.08.2018	Gezeichnet für	Gezeichnet

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: NB Bauhaus Haßloch
2. Herkunft/Entnahmestelle: Baufeld
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: MP1 - MP4 / 0-2m
4. Entnahmetag/Probenehmer: 22.-23.09.16 / Kraft
5. Vermutete Schadstoffe: —
6. Beschreibung des beprobten Materials:
Farbe: braun Geruch: erdig Feuchte/Konsistenz: erd/fest
Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022)): Us
mineralische Fremdbestandteile (Art): — Anteil: 0 %
nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): — Anteil: 0 %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer: noch eingebaut
8. Art der Probe: Sohlprobe
 Wandprobe
 Schüttgut
 4 Mischprobe(n) aus je ca. 10 Einzelproben
9. Probenahmegerät: Sondierungsbohrungen
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: je 1 Einw / 3 l
11. Laborprobe/Transport: Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca. ___ kg / gekühlt
12. Bemerkungen: Entnahmebereiche siehe Lageplan
13. Lageskizze: keine siehe Rückseite separater Plan GPS Foto
14. Unterschrift: J. Hönle



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

04.10.2016
16094698.4

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 27.09.2016
Projekt: Bauhaus Haßloch

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

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

PRÜFBERICHT NR: **16094698.4**

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:
LAGA Boden 2004,
Einstufung nach LAGA Boden 2004, Material: Sand

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

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 27.09.2016
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.



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

Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Prüfungszeitraum:
27.09.2016 bis 04.10.2016

Messstelle nach § 29b BImSchG

Gesamtseitenzahl des Berichts: 9

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 Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probenzugang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,20
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	<10
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	<0,01
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	<0,01
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg mT			
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	4,0
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	5,8
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	15,7
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	5,3
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,8
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	21,0
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*	Sand			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3		10
Z0	0,5	1,5		5
		600		2000
Z0	100	300		1000
Z0	1	1		1
Z0	1	1		1
Z0	0,3	0,9		3
Z0	3	3		30
Z0	0,05	0,15		0,5
Z0	10	45		150
Z0	40	210		700
Z0	0,4	3		10
Z0	30	180		600
Z0	20	120		400
Z0	15	150		500
Z0	0,1	1,5		5
Z0	60	450		1500
Z0	0,4	2,1		7
		3		10

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

Bensheim, den 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (06251) 8411-0
 Telefax (06251) 8411-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de


chemlab

 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

 Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 1
Eluatanalyse				
Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,99
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	48
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
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	1
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 04.10.2016

chemlab GmbH

 Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber:
Projekt:
AG Bearbeiter:
Probeneingang:

IBG GbR
Bauhaus Haßloch
Herr Hönle
27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.2
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 2
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach	Einheit	Verfahren	BG	
LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4				
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,41
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	<10
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	<0,01
Acenaphtylen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Acenaphten	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	<0,01
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg mT			
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	5,4
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	8,7
Cadmium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,07
Chrom-ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,9
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	14,1
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	14,7
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	36,0
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*	Sand			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3		10
Z0	0,5	1,5		5
		600		2000
Z0	100	300		1000
Z0	1	1		1
Z0	1	1		1
Z0	0,3	0,9		3
Z0	3	3		30
Z0	0,05	0,15		0,5
Z0	10	45		150
Z0	40	210		700
Z0	0,4	3		10
Z0	30	180		600
Z0	20	120		400
Z0	15	150		500
Z0	0,1	1,5		5
Z0	60	450		1500
Z0	0,4	2,1		7
		3		10

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

Bensheim, den 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



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



chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
Projekt: Bauhaus Haßloch
AG Bearbeiter: Herr Hönle
Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.2
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 2
Eluatanalyse				
Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,82
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	45
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	5
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 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.3
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 3
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,48
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	<10
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-Trichlorethen	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	<0,01
Acenaphthylen	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	<0,01
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg mT			
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,4
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	9,5
Cadmium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,09
Chrom-ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	22,5
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	10,2
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	14,8
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	36,9
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*	Sand			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3		10
Z0	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	10	45		150
Z0	40	210		700
Z0	0,4	3		10
Z0	30	180		600
Z0	20	120		400
Z0	15	150		500
Z0	0,1	1,5		5
Z0	60	450		1500
Z0	0,4	2,1		7
		3		10

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

Bensheim, den 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (06251) 8411-0
 Telefax (06251) 8411-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.3
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 3
Eluatanalyse				
Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,80
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	46
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
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	1
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*	Z0	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

Bensheim, den 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönlc
 Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.4
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 4
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach LAGA Tab. II. 1.2-2/1.2-4	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,31
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	<10
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-Trichlorethen	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	<0,01
Acenaphthylen	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	<0,01
Anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg mT			
PCB				
PCB 28	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg mT	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg mT			
Arsen	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,1	4,9
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	5,3
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	13,3
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	5,3
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,2
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	20,9
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*	Sand			
	Z0	Z1	Z2	Z3
Z0	1	3		10
Z0	0,5	1,5		5
		600		2000
Z0	100	300		1000
Z0	1	1		1
Z0	1	1		1
Z0	0,3	0,9		3
Z0	3	3		30
Z0	0,05	0,15		0,5
Z0	10	45		150
Z0	40	210		700
Z0	0,4	3		10
Z0	30	180		600
Z0	20	120		400
Z0	15	150		500
Z0	0,1	1,5		5
Z0	60	450		1500
Z0	0,4	2,1		7
		3		10

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

Bensheim, den 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (062 51) 84 11-0
 Telefax (062 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: Bauhaus Haßloch
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 27.09.2016

Analytiknummer:				16094698.4
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				MP 4
Eluatanalyse				
Parameter nach LAGA II.1.2-3/1.2-5	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,96
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	<1
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom-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 04.10.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

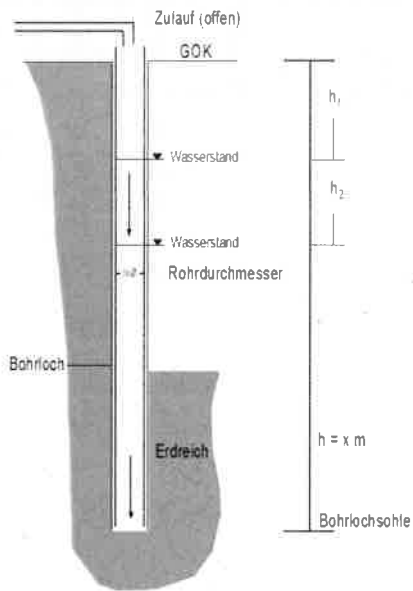


Projekt	Bauhaus Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
Anlage	2

Schluckversuch mit veränderlicher Druckhöhe

Datum: 14-23.09.16

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]

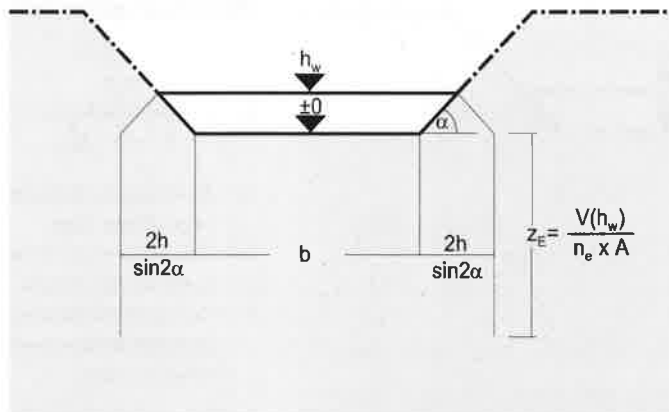
Messpunkt	DN [mm]	Bodenart	h 1 [m]	h 2 [m]	Differenz [m]	Meßdauer [s]	Druckhöhe [m]	kf-Wert [m/s]
EV 1	70	S,u	1,000	0,550	0,450	900	0,775	1,29E-05
EV 2	70	U,s	1,000	0,690	0,310	960	0,845	7,64E-06
EV 3	70	U/S,g	1,000	0,638	0,362	1260	0,819	7,01E-06

Bemerkungen: Boden stark ausgetrocknet , sehr fest



Projekt	Bauhaus Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
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 = Wassereinhalt der Versuchsgrube
- i = hydraulisches Gefälle
- A = Querschnittsfläche des durchsickerten Bodenvolumens
- t = Versuchsdauer

Mulde-Nr.:	VM 1
Datum:	14.09.16
Bodenart:	A S,u,g' Ziegeleinschlüsse
Bewuchs:	Gras , Wildwuchs
Anmerkung:	stark ausgetrocknet

Muldendimension		
Tiefe	[m]	0,4
Länge	[m]	0,3
Breite	[m]	0,4

Makroporendichte:	
gering:	x
mittel:	
hoch:	

Berechnung						
Messung	Zeit [s]	Füllhöhe [m]	V.fläche [m²]	Volumen [m³]	i [-]	k_u [m/s]
1	0	0,220	0,153	0,034		
2	60	0,212	0,152	0,032	1,980	8,198E-05
3	120	0,204	0,151	0,031	1,960	8,239E-05
4	180	0,196	0,149	0,029	1,940	8,282E-05
5	240	0,189	0,148	0,028	1,922	7,275E-05
6	300	0,182	0,147	0,027	1,904	7,309E-05
7	360	0,175	0,146	0,026	1,885	7,344E-05
8	420	0,169	0,145	0,025	1,869	6,318E-05
9	480	0,163	0,144	0,024	1,853	6,345E-05
10	540	0,158	0,144	0,023	1,838	5,305E-05
11	600	0,153	0,143	0,022	1,824	5,326E-05
12	660					
13	720					
14	780					
15	840					
16	900					
ku (Mittelwert):						6,994E-05



IBG

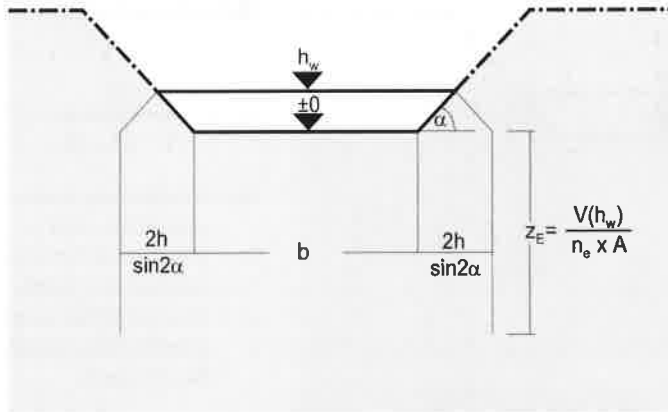
Ingenieurbüro für Geotechnik

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 Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
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 = Wasserinhalt der Versuchsgrube

i = hydraulisches Gefälle

A = Querschnittsfläche des durchsickerten Bodenvolumens

t = Versuchsdauer

Mulde-Nr.:	VM 2
Datum:	14.09.16
Bodenart:	U,s-s
Bewuchs:	Gras / Wildwuchs
Anmerkung:	stark ausgetrocknet

Muldendimension		
Tiefe	[m]	0,4
Länge	[m]	0,2
Breite	[m]	0,4

Makroporendichte:	
gering:	x
mittel:	
hoch:	

Berechnung						
Messung	Zeit [s]	Füllhöhe [m]	V.fläche [m²]	Volumen [m³]	i [-]	k_u [m/s]
1	0	0,210	0,101	0,021		
2	60	0,136	0,094	0,013	1,930	7,825E-04
3	120	0,126	0,093	0,012	1,885	1,014E-04
4	180	0,121	0,092	0,011	1,872	5,061E-05
5	240	0,116	0,092	0,011	1,862	5,067E-05
6	300	0,112	0,091	0,010	1,853	4,056E-05
7	360	0,108	0,091	0,010	1,844	4,061E-05
8	420	0,104	0,090	0,009	1,835	4,067E-05
9	480	0,100	0,090	0,009	1,826	4,074E-05
10	540	0,097	0,090	0,009	1,817	3,059E-05
11	600	0,094	0,089	0,008	1,809	3,064E-05
12	660					
13	720					
14	780					
15	840					
16	900					
ku (Mittelwert):						1,209E-04



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 Haßloch

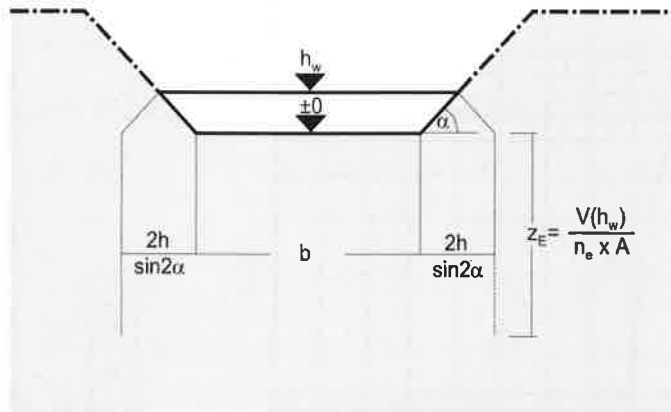
Projekt-Nr.

137-16

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 = Wassereinhalt der Versuchsgrube

i = hydraulisches Gefälle

A = Querschnittsfläche des durchsickerten Bodenvolumens

t = Versuchsdauer

Mulde-Nr.:	VM 3
Datum:	23.09.16
Bodenart:	U,s,g
Bewuchs:	Gras / Wildwuchs
Anmerkung:	

Muldendimension		
Tiefe	[m]	0,4
Länge	[m]	0,3
Breite	[m]	0,35

Makroporendichte:	
gering:	x
mittel:	
hoch:	

Berechnung						
Messung	Zeit [s]	Füllhöhe [m]	V.fläche [m²]	Volumen [m³]	i [-]	k_u [m/s]
1	0	0,260	0,144	0,037		
2	60	0,252	0,143	0,036	1,984	8,555E-05
3	120	0,244	0,142	0,035	1,969	8,581E-05
4	180	0,236	0,140	0,033	1,953	8,608E-05
5	240	0,230	0,140	0,032	1,940	6,461E-05
6	300	0,224	0,139	0,031	1,928	6,476E-05
7	360	0,219	0,138	0,030	1,918	5,404E-05
8	420	0,214	0,137	0,029	1,908	5,414E-05
9	480	0,210	0,137	0,029	1,899	4,335E-05
10	540	0,206	0,136	0,028	1,891	4,342E-05
11	600	0,202	0,135	0,027	1,883	4,350E-05
12	660					
13	720					
14	780					
15	840					
16	900					
ku (Mittelwert):						6,253E-05



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

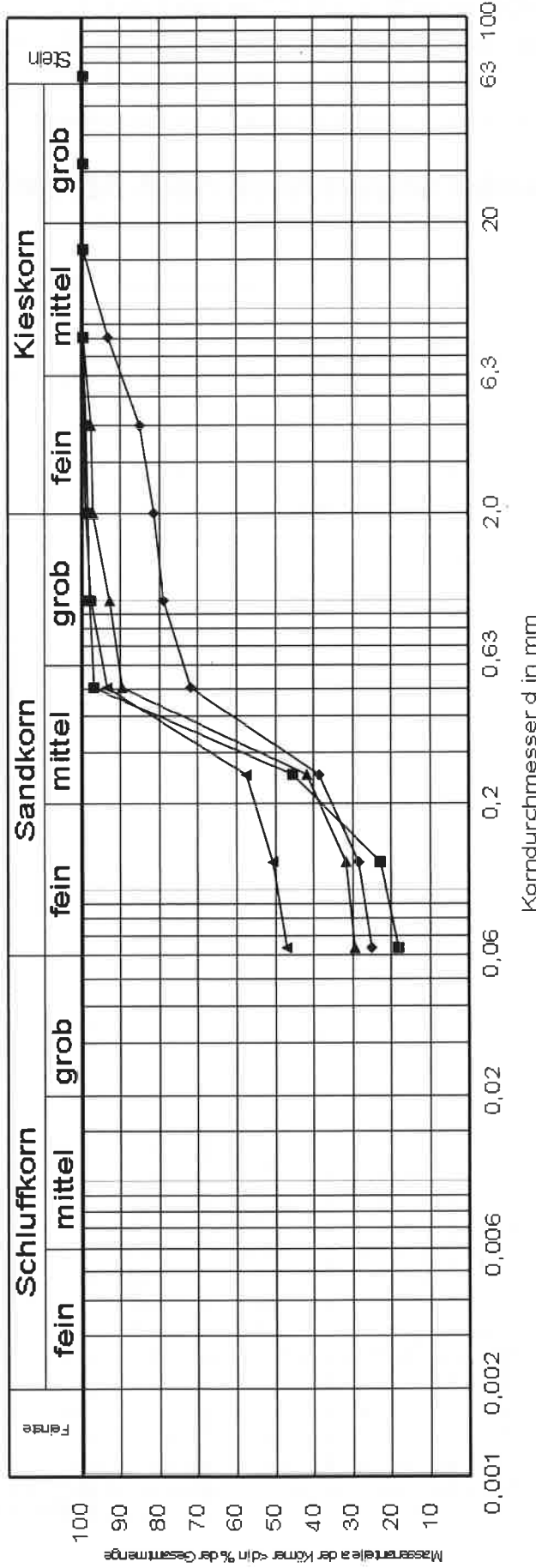
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Bauhaus Haßloch

Projekt-Nr.: 137-16

Anlage: 2



—◆— BS 1 —■— BS 2 —▲— BS 4 —▶— BS 5

Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 1	1,05-2,10	S _u ,g				
BS 2	4,00-6,00	S _u '-u				
BS 4	0,20-0,80	S _u				
BS 5	2,10-4,00	S _u				



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

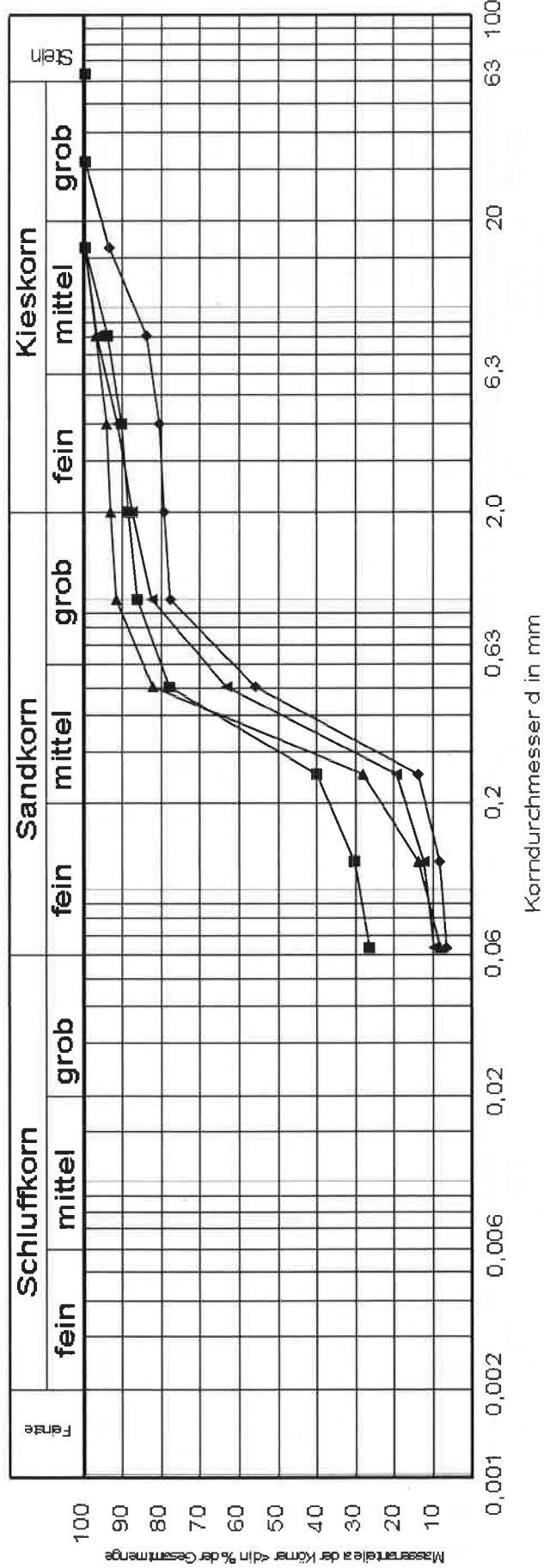
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Bauhaus Haßloch

Projekt-Nr.: 137-16

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 7	1,90-3,50	S,g,u'				
BS 9	3,80-6,00	S,u,g'				
BS 10	2,20-3,55	S,g,u'				
BS 13	MP-6,00	S,u,g'				



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

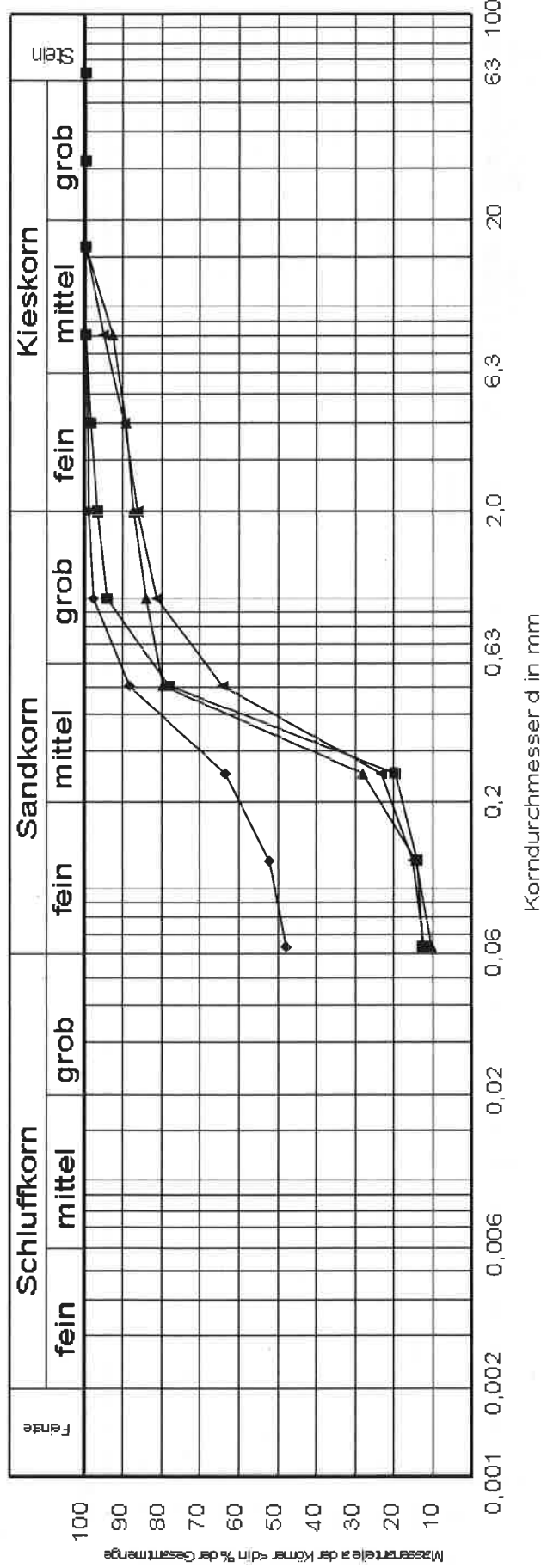
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Bauhaus Haßloch

Projekt-Nr.: 137-16

Anlage: 2



◆ BS 16 ■ BS 17 ▲ BS 18 ▴ BS 20

Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 16	0,20-1,10	S/U				
BS 17	3,05-4,00	S,u'				
BS 18	3,05-4,20	S,g,u'				
BS 20	4,00-6,00	S,u'g'				



Projekt	Bauhaus Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 1	BS 1	BS 1	BS 1	BS 2	BS 2
Tiefe:	[m]	0,20-1,05	1,05-2,10	2,10-4,00	4,00-6,00	0,20-1,10	1,10-2,30
Bodenart:	[-]	S,u'-u	S,u,g	S,u'-u	S,u'-u	S,u'-u	S,g,u'
Behälter-Nr.	[-]	200	312	272	417	577	92
feuchte Probe + Behälter	[g]	115,93	144,76	157,19	129,34	79,68	163,82
trockene Probe + Behälter	[g]	107,70	132,48	131,67	108,27	75,21	153,76
Behälter	[g]	8,54	8,31	8,62	8,55	9,34	9,22
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	8,23	12,28	25,52	21,07	4,47	10,06
trockene Probe	[g]	99,16	124,17	123,05	99,72	65,87	144,54
Wassergehalt	[%]	8,30	9,89	20,74	21,13	6,79	6,96
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 2	BS 2	BS 3	BS 3	BS 3	BS 3
Tiefe:	[m]	2,30-4,00	4,00-6,00	0,30-1,55	1,55-2,50	2,50-4,00	4,00-6,00
Bodenart:	[-]	S,u'-u	S,u'-u	U,s	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u
Behälter-Nr.	[-]	74	2	604	690	424	941
feuchte Probe + Behälter	[g]	159,43	129,19	165,60	109,33	129,43	117,20
trockene Probe + Behälter	[g]	139,09	105,59	145,43	106,17	113,48	98,48
Behälter	[g]	8,44	8,67	8,47	8,41	8,44	8,51
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	20,34	23,60	20,17	3,16	15,95	18,72
trockene Probe	[g]	130,65	96,92	136,96	97,76	105,04	89,97
Wassergehalt	[%]	15,57	24,35	14,73	3,23	15,18	20,81
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 4	BS 4	BS 4	BS 4	BS 4	BS 5
Tiefe:	[m]	0,20-0,80	0,80-1,70	1,70-2,70	2,70-4,00	4,00-6,00	0,20-1,20
Bodenart:	[-]	S,u	U,s	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u	U,s
Behälter-Nr.	[-]	960	468	665	140	679	135
feuchte Probe + Behälter	[g]	75,51	134,88	142,39	172,97	124,07	60,48
trockene Probe + Behälter	[g]	69,80	118,84	133,72	151,40	104,60	56,57
Behälter	[g]	8,44	8,81	8,55	8,71	8,77	8,61
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	5,71	16,04	8,67	21,57	19,47	3,91
trockene Probe	[g]	61,36	110,03	125,17	142,69	95,83	47,96
Wassergehalt	[%]	9,31	14,58	6,93	15,12	20,32	8,15
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 Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 5	BS 5	BS 5	BS 6	BS 6	BS 6
Tiefe:	[m]	1,20-2,10	2,10-4,00	4,00-6,00	0,20-1,05	1,05-1,90	1,90-4,00
Bodenart:	[-]	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u	U/S	S,g,u'	S,u'-u
Behälter-Nr.	[-]	237	108	115	698	176	10
feuchte Probe + Behälter	[g]	173,64	107,76	101,33	59,76	141,07	213,83
trockene Probe + Behälter	[g]	168,15	95,68	88,93	53,99	134,97	187,28
Behälter	[g]	8,66	8,79	9,12	8,61	8,44	8,49
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	5,49	12,08	12,40	5,77	6,10	26,55
trockene Probe	[g]	159,49	86,89	79,81	45,38	126,53	178,79
Wassergehalt	[%]	3,44	13,90	15,54	12,71	4,82	14,85
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 6	BS 7	BS 7	BS 7	BS 7	BS 8
Tiefe:	[m]	4,00-6,00	0,20-0,70	0,70-1,90	1,90-3,50	3,50-6,00	0,20-1,35
Bodenart:	[-]	S,u'-u	U,s	U,s	S,g,u'	S,u'-u	U,s
Behälter-Nr.	[-]	239	54	35	700	433	642
feuchte Probe + Behälter	[g]	102,89	125,15	159,74	183,83	49,15	110,25
trockene Probe + Behälter	[g]	84,43	117,18	142,64	168,46	44,27	100,35
Behälter	[g]	8,71	8,77	8,49	8,49	8,33	8,61
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	18,46	7,97	17,10	15,37	4,88	9,90
trockene Probe	[g]	75,72	108,41	134,15	159,97	35,94	91,74
Wassergehalt	[%]	24,38	7,35	12,75	9,61	13,58	10,79
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 8	BS 8	BS 8	BS 9	BS 9	BS 9
Tiefe:	[m]	1,35-1,95	1,95-4,35	MP-6,00	0,20-1,15	1,15-2,05	2,05-3,80
Bodenart:	[-]	U,s	S,g',u'	S,u'-u	U,s	U,s	S,g',u'
Behälter-Nr.	[-]	650	428	802	952	681	640
feuchte Probe + Behälter	[g]	104,33	123,82	111,72	47,10	107,88	113,69
trockene Probe + Behälter	[g]	91,07	119,63	97,71	42,93	93,33	108,87
Behälter	[g]	8,71	8,49	8,61	8,44	8,91	8,19
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	13,26	4,19	14,01	4,17	14,55	4,82
trockene Probe	[g]	82,36	111,14	89,10	34,49	84,42	100,68
Wassergehalt	[%]	16,10	3,77	15,72	12,09	17,24	4,79
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 Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 9	BS 10	BS 10	BS 10	BS 10	BS 11
Tiefe:	[m]	3,80-6,00	0,20-0,95	0,95-2,20	2,20-3,55	3,55-6,00	0,50-1,40
Bodenart:	[-]	S,u,g'	U,s	U,s	S,g,u'	S,u'-u	U,s
Behälter-Nr.	[-]	869	633	929	289	458	822
feuchte Probe + Behälter	[g]	105,29	44,60	104,97	142,62	52,02	64,18
trockene Probe + Behälter	[g]	92,08	41,05	91,68	135,46	47,06	58,62
Behälter	[g]	8,61	8,66	8,49	8,70	8,61	8,44
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	13,21	3,55	13,29	7,16	4,96	5,56
trockene Probe	[g]	83,47	32,39	83,19	126,76	38,45	50,18
Wassergehalt	[%]	15,83	10,96	15,98	5,65	12,90	11,08
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 11	BS 11	BS 11	BS 11	BS 12	BS 12
Tiefe:	[m]	1,40-2,10	2,10-3,20	3,20-4,30	4,30-6,00	0,60-2,00	2,00-3,10
Bodenart:	[-]	S,u	U,s	S,u',g'	S,u'-u	U,s	U,s
Behälter-Nr.	[-]	248	39	472	438	414	332
feuchte Probe + Behälter	[g]	170,25	148,57	100,86	73,41	61,05	88,62
trockene Probe + Behälter	[g]	155,85	131,76	90,04	62,28	55,03	79,92
Behälter	[g]	8,31	8,77	8,61	8,38	8,79	8,91
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	14,40	16,81	10,82	11,13	6,02	8,70
trockene Probe	[g]	147,54	122,99	81,43	53,90	46,24	71,01
Wassergehalt	[%]	9,76	13,67	13,29	20,65	13,02	12,25
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 12	BS 12	BS 13	BS 13	BS 13	BS 13
Tiefe:	[m]	3,10-4,45	MP-6,00	0,20-0,50	0,50-0,90	0,90-1,40	1,40-3,20
Bodenart:	[-]	S,u',g'	S,u'-u	U,s	U,s	U,s	S,u',g'
Behälter-Nr.	[-]	69	199	192	106	435	334
feuchte Probe + Behälter	[g]	88,00	85,42	61,75	104,25	91,25	101,66
trockene Probe + Behälter	[g]	79,52	72,50	54,51	93,03	80,45	96,47
Behälter	[g]	8,66	8,91	8,79	8,45	8,31	8,04
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	8,48	12,92	7,24	11,22	10,80	5,19
trockene Probe	[g]	70,86	63,59	45,72	84,58	72,14	88,43
Wassergehalt	[%]	11,97	20,32	15,84	13,27	14,97	5,87
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 Haßloch
Projekt-Nr.	137-16
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 13	BS 14	BS 14	BS 14	BS 14	BS 14
Tiefe:	[m]	MP-6,00	0,20-0,80	0,80-0,85	0,85-2,05	2,05-4,00	4,00-6,00
Bodenart:	[-]	S,u',g'	U,s	S,g,u'	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u
Behälter-Nr.	[-]	387	92	80	70	77	68a
feuchte Probe + Behälter	[g]	95,98	91,88	74,63	87,79	96,80	41,48
trockene Probe + Behälter	[g]	81,07	84,34	72,51	81,97	84,42	35,13
Behälter	[g]	8,55	8,71	8,91	8,66	8,49	8,21
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	14,91	7,54	2,12	5,82	12,38	6,35
trockene Probe	[g]	72,52	75,63	63,60	73,31	75,93	26,92
Wassergehalt	[%]	20,56	9,97	3,33	7,94	16,30	23,59
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 15	BS 15	BS 15	BS 15	BS 15	BS 16
Tiefe:	[m]	0,20-0,90	0,90-2,10	2,10-2,90	2,90-4,00	4,00-6,00	0,20-1,10
Bodenart:	[-]	S,u'-u	U,s	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u	S/U
Behälter-Nr.	[-]	678	225	4	636	12	860
feuchte Probe + Behälter	[g]	57,04	97,18	73,33	81,77	53,72	93,61
trockene Probe + Behälter	[g]	52,53	83,96	71,00	71,79	45,32	85,96
Behälter	[g]	8,99	8,91	8,79	8,66	8,49	8,61
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	4,51	13,22	2,33	9,98	8,40	7,65
trockene Probe	[g]	43,54	75,05	62,21	63,13	36,83	77,35
Wassergehalt	[%]	10,36	17,61	3,75	15,81	22,81	9,89
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		BS 16	BS 16	BS 16	BS 16	BS 17	BS 17
Tiefe:	[m]	1,10-2,05	2,05-2,80	2,80-4,00	4,00-6,00	0,90-2,00	2,00-3,05
Bodenart:	[-]	U,s	S,g,u'	S,u'-u	S,u'-u	U,s	U,s
Behälter-Nr.	[-]	677	93	855	626	443	278
feuchte Probe + Behälter	[g]	123,70	115,30	62,81	45,80	143,75	143,47
trockene Probe + Behälter	[g]	106,40	111,81	56,17	39,74	124,63	122,34
Behälter	[g]	8,91	8,07	8,88	8,13	8,61	8,16
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	17,30	3,49	6,64	6,06	19,12	21,13
trockene Probe	[g]	97,49	103,74	47,29	31,61	116,02	114,18
Wassergehalt	[%]	17,75	3,36	14,04	19,17	16,48	18,51
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 01 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			e) Farbe	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	g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe				
f) Übliche Benennung								
0,20	a) Mutterboden							
	b)							
	c)		d)		e)			
	f)		g)		h)		i)	
1,05	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht		d)		e) dunkelbraun			
	f)		g)		h)		i)	
2,10	a) Sand, schluffig, kiesig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht-dicht		d)		e) rotbraun			
	f)		g)		h)		i)	
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht		d)		e) grau			
	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.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 02 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, dicht	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,30	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				ab 2,20 m nass			
	b)							
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	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.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 03 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,30	a) Sand, stark schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i)
1,55	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
2,50	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)					i)
6,00	a) Sand, schwach schluffig - schluffig			ab 2,80 m nass				
	b)							
	c) erdfeucht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 04 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Sand, stark schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, mitteldicht	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,70	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,70	a) Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig				ab 2,80 m nass			
	b)							
	c) erdfeucht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 05 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
		d)	e)					
		g)	h)	i)				
1,20	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif		e) hellbraun					
		g)	h)	i)				
2,10	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, dicht		e) rotbraun					
		g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig				ab 2,20 m naß			
	b)							
	c) erdflecht-nass, mitteldicht-dicht		e) grau					
		g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
		d)	e)					
		g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 06 /Blatt 1

Datum:

09.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Schluff, Sand							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,05	a) Schluff, Sand, schwach tonig -tonig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,90	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig				ab 2,20 m nass			
	b)							
	c) erdflecht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 07 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
		d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Schluff, stark sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif-halbfest	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,90	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,50	a) Sand, kiesig, schwach schluffig				ab 3,10 m nass			
	b)							
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 08 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,35	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,95	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,35	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig				ab 3,20 m nass			
	b)							
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 09 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
1,15	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
2,05	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
3,80	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig			ab 3,00 m nass				
	b)							
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)					i)
6,00	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,95	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
2,20	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3,55	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			ab 3,30 m nass			
	b)						
	c) erdflecht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig						
	b)						
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,50	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
3,20	a) Schluff, sandig, Sand- Lagen						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun, rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
4,30	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig			ab 3,30 m nass			
	b)						
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig -schluffig						
	b)						
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
3,10	a) Schluff, sandig, Sand- Lagen							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,45	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig				ab 3,40 m nass			
	b)							
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig, Schluff- Lagen							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1

Datum:

22.09.2016

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) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,50	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
1,40	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
3,20	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig						
	b)						
	c) erdflecht, dicht	d)	e) rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig			ab 3,35 m nass			
	b)						
	c) erdflecht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1

Datum:

23.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,85	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif-halbfest	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,05	a) Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig- schluffig				ab 3,20 m nass			
	b)							
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) grau					
	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.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 15 /Blatt 1

Datum:

23.09.2016

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) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,90	a) Sand, schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht, mitteldicht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
2,10	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
2,90	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			ab 2,80 m nass			
	b)						
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig- schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 16 /Blatt 1

Datum:

23.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Sand, Schluff							
	b)							
	c) erdflecht, mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,05	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,80	a) Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b)							
	c) erdflecht, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)	i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig- schluffig				ab 3,30 m nass			
	b)							
	c) erdflecht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage Bericht: Az.: 137-16	
Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch							
Bohrung Nr BS 17 /Blatt 1					Datum: 23.09.2016		
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) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,95	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
3,05	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun				
	f)	g)	h) i)				
4,00	a) Sand, schluffig			ab 3,80 m nass			
	b)						
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) rotbraun				
	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.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 18 /Blatt 1

Datum:

23.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0,30	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i)
3,05	a) Schluff, stark sandig, Sand- Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun, rotbraun					
	f)	g)	h)					i)
4,20	a) Sand, kiesig, schwach schluffig			ab 3,50 m nass				
	b)							
	c) erdfeucht-nass, mitteldicht-dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)					i)
6,00	a) Sand, schwach schluffig- schluffig							
	b)							
	c) nass, dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 19 /Blatt 1

Datum:

28.09.2016

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				
0,20	a) Mutterboden						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0,60	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				
1,35	a) Sand, schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht, mitteldicht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
1,90	a) Schluff, sandig						
	b)						
	c) erdfeucht, steif	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				
2,95	a) Sand, schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht, dicht-mitteldicht	d)	e) braun				
	f)	g)	h) i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 19 /Blatt 2

Datum:

28.09.2016

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) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig			ab 3,30 m nass			
	b)						
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) rotbraun				
	f)	g)	h) i)				
6,00	a) Sand, schwach schluffig- schluffig						
	b)						
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau				
	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.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hassloch

Bohrung Nr BS 20 /Blatt 1

Datum:

28.09.2016

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) Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
0,45	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					
1,40	a) Schluff, Sand							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)					
2,60	a) Schluff, sandig							
	b)							
	c) erdflecht, steif	d)	e) braun					
	f)	g)	h)					
4,00	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig			ab 3,60 m nass				
	b)							
	c) erdflecht-nass, dicht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 137-16

Bauvorhaben: BAUHAUS FC, Hasslöch

Bohrung Nr BS 20 /Blatt 2

Datum:

28.09.2016

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				
6,00	a) Sand, schwach schluffig, schwach kiesig							
	b)							
	c) nass, mitteldicht-dicht	d)	e) grau					
	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.