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

Ausfertigung Nr. pdf

Projekt: **BAUHAUS Neuansiedlung in Reutlingen, Justus-von Liebig-Straße Baugrunduntersuchung – Gründung – orientierende Altlastbewertung**

Projekt-Nr.: 114-16

Auftraggeber: Cosmos Grundstück- und Vermögensverwaltung GmbH
Handelscenter Freudenstadt
Gutenbergstraße 21
68167 Mannheim

Datum: 14.10.2016

Belzgasse 8
67550 Worms
Telefon 06242/5047-0
Telefax 06242/5047-18
info@ibg-worms.de
http://www.ibg-worms.de/

Gustav-Ullrich-Str. 41
76756 Bellheim
Telefon 07272/7766588
Telefax 07272/9196815
bellheim@ibg-worms.de

Inhaltsverzeichnis

1. VORGANG....3
2. UNTERGRUNDSITUATION....3
3. BODENKENNWERTE....4
4. BEWERTUNG DER UNTERGRUNDSITUATION....4
5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN....4
5.1 Tragkonstruktion....4
5.2 Abbruch Bestand....5
5.3 Hallenbodenunterbau / befestigte Außenflächen....5
5.4 Niederschlagsversickerung....6
5.5 Erdbebenzone....6
6. ALTLASTEN UND ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG....6
6.1 Altlastensituation....6
6.2 Erkundung der Verdachtsfläche Objekt-Nr. 1891....6
6.3 Abfalltechnische Untersuchungen....7

Anlagen

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

1. VORGANG

Die Cosmos Grundstück- und Vermögensverwaltung GmbH, Handelscenter Freudenstadt, plant in Reutlingen an der Justus-von-Liebig-Straße ein neues Fachcentrum.

Auf einem Großteil des Grundstückes befindet sich noch ein leerstehendes, ehemaliges SB-Warenhaus vom Real, das für die Neuansiedlung komplett rückgebaut wird. Bis auf zwei kleine Teilbereiche ist das bestehende Gebäude nicht unterkellert. Die Außenflächen sind bis auf Baumscheiben weitgehend durch eine Asphaltdeckschicht bzw. Verbundsteine befestigt.

Das unterzeichnende Büro wurde mit der Durchführung der Baugrunduntersuchung und einer orientierenden Altlastbewertung beauftragt. Die Untersuchungen umfassten das Niederbringen von 23 Rammkernsondierungen und 3 Rammsondierungen. Nachdem mit dem Kleinbohrverfahren wegen des anstehenden Felsbodens nur geringe Bohrtiefen von bis zu knapp 2 m möglich waren, wurde zusätzlich eine Schürfgrube mittels Bagger angelegt.

Aus der Schürfgrube wurde eine Bodenmischprobe für chemische Analysen entnommen. Zur Erkundung einer Altlastenverdachstfläche wurde dort das Grundwasser beprobt. Ferner wurden Proben aus den Betonbodenplatten des Bestandsgebäudes sowie aus den bituminösen Deckschichten der Parkplatzflächen entnommen.

Die Untersuchungsstellen im bestehenden Gebäude und auf den Außenflächen wurden nach Lage und Bezugshöhe OK-Bestand EG-Niveau eingemessen (siehe Lageplan, Anlage 1).

2. UNTERGRUNDSITUATION

Unter den befestigten Außenflächen sowie unter dem Hallenboden aus Beton liegen zunächst Tragschichten/Auffüllungen aus einem Gemisch aus Schotter, Steinen und sandigem Bodenmaterial. Darunter folgen geringmächtige Auffüllungen welche aus einem tonigen, steinigen Schluff (verwitterter Fels) bestehen. Diese Auffüllungen reichen in Tiefen zwischen 1 und 2 m unter Gelände.

Darunter liegen die natürlich anstehenden Böden, wobei es sich hierbei um oberflächennahe verwitterte und mit zunehmender Tiefe um braun-graue plattige/dünnbankige Schluff- und Tonsteine des Unteren Juras (Schwarzer Jura b, *turneri*-Tone) handelt.

Bei den Bohrarbeiten für diese Baugrunduntersuchung wurde der Grundwasserspiegel unmittelbar unterhalb des Kellerbodens d.h. in ca. 4,1 m unter GOK angetroffen.

3. BODENKENNWERTE

Tab. 1: Bodenkennwerte

Bodenbezeichnung	**Bodenklasse** DIN 18300	**Bodengruppe** DIN 18196	**cal γ** [KN/m³]	**cal φ'** [°]	**cal c'** [KN/m²]	**cal E_S** [MN/m²]
Mutterboden	1					
Auffüllung: Schotter, Steine sandig	3	GW, X	19	35	0	60 - 80
Auffüllung: Schluff, tonig, sandig, steinig	4	UM, x	20	25	10	20 - 30
Fels: Tonsteine, verwittert bis fest	6/7	Zv - Z	20	40	0	> 100

4. BEWERTUNG DER UNTERGRUNDSITUATION

Nach den Untersuchungsergebnissen steht ab einer Tiefe zwischen 1 und 2 m unter Gelände Felsboden an, so dass gründungstechnisch keine besonderen Maßnahmen erforderlich werden.

Der Fels aus plattigen/dünnbankigen Tonsteinen ist jedoch frostempfindlich, weshalb für befestigte Außenflächen ein frostsicherer Unterbau erforderlich wird.

5. BAU- UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE EMPFEHLUNGEN

5.1 Tragkonstruktion

Die Standarttragkonstruktion der BAUHAUS Fachcentren sieht i.d.R. im Außenbereich eingespannte Stützen vor, die zur Aufnahme von Horizontallasten und Momenten ausgelegt werden und somit entsprechend große Abmessungen haben. Die Vertikallasten

sind dabei meist relativ gering, entsprechend geringe Bodenpressungen liegen unter der Normalkraft vor.

Diese Fundamente können ohne weitere Maßnahmen unabhängig vom jeweils vorliegenden Baugrund in planerischer bzw. frostsicherer Gründungstiefe (= 1m unter Gelände) erstellt werden. Für die Bemessung der Fundamente sind 600 KN/m² als maximale Bodenpressung zulässig, die zu erwartenden Setzungen bzw. Schiefstellungen liegen unter 5 mm.

Für die Ausbildung von Streifenfundamenten ist bei einer Mindestbreite von 0,4 m eine maximale Bodenpressung von 300 KN/m² zulässig, unabhängig von den örtlich vorhandenen Baugrundverhältnissen.

5.2 Abbruch Bestand

Das bestehende Gebäude ist teilunterkellert, die Kellersohle liegt knapp 4 m unter Gelände. Ein kompletter Rückbau der Kellerwände ist nicht erforderlich. Die Kellerwände sind bis auf 1 m unter geplanter OK-Deckschicht abzubrechen. Der Kellerboden besteht aus einer etwa 18 cm dicken Betonbodenplatte, diese kann perforiert und im Untergrund belassen werden.

Das beim Abbruch des Gebäudes anfallende Material (Beton und Mauerwerk) kann vor Ort gebrochen und als Auffüllmaterial unter geschlossenen Flächen verwendet werden.

5.3 Hallenbodenunterbau / befestigte Außenflächen

Das neue Fachcentrum wird im überwiegend im Bereich der derzeit vorliegenden Parkplätze errichtet. Die neuen Parkplätze werden im Bereich des rückzubauenden Gebäudes angelegt.

Die im Bereich des neuen Fachcentrums gelegenen Baumscheiben sind mindestens 1 m tief auszuräumen und mit Schotter oder RC-Material aufzufüllen. Der neue Hallenboden kann direkt auf den vorhandenen Auffüllungen errichtet werden, lediglich in unbeheizten Bereichen (Stadtgarten oder Drive-In) ist im Frosteinzugbereich ein 40 cm starker frostsicherer Unterbau erforderlich.

Für das Anlegen der neuen befestigten Außenflächen ist ein frostsicherer Gesamtoberbau von 70 cm erforderlich. Hierzu kann das beim Abbruch gewonnene RC-Material verwendet werden.

5.4 Niederschlagsversickerung

Die schon in geringer Tiefe anstehenden Schluff- und Tonsteine besitzen nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit und sind für eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht geeignet.

5.5 Erdbebenzone

Nach DIN 4149 ist das Baugelände der Erdbebenzone 3 zuzuordnen, mit der Baugrundklasse A und der Untergrundklasse R.

6. ALTLASTEN UND ABFALLTECHNISCHE BEURTEILUNG

6.1 Altlastensituation

Gemäß den uns von den Behörden zur Verfügung gestellten Unterlagen befinden sich zwei registrierte Altlastenverdachtsfläche auf dem Gelände:

Objekt-Nr. 4351: eine noch betriebene Tankstelle. Diese Verdachtsfläche war entsprechend unseres Auftrages nicht weiter zu untersuchen oder zu bewerten.

Objekt-Nr. 1891: eine ehemalige chemische Reinigung innerhalb des noch bestehenden Gebäudes des real-Warenhauses.

Ansonsten gibt es für das Gelände keinerlei weiteren Verdachtsmomente. Auch bei einer von uns durchgeführten aktuellen Begehung des Geländes konnten keinerlei Hinweise auf mögliche Altlasten/Untergrundverunreinigungen gefunden werden.

6.2 Erkundung der Verdachtsfläche Objekt-Nr. 1891

Gemäß der für dieses Objekt durchgeführten historischen Erkundung (1. Nacherhebung altlastverdächtiger Flächen im Kreis Reutlingen; Berghof PBU, Tübingen) handelt es sich bei dieser Verdachtsfläche um eine ehemalige chemische Reinigung welche von

der „city dienstleistungscentren KG“, Stuttgart zwischen 1977 und 1988 am Standort betrieben wurde. Die Räumlichkeiten der chemischen Reinigung befanden sich im südwestlichen Teil des real-Gebäudes und wurden später als Friseurshop weiter genutzt.

Die in Anlage 1.1 dargestellte, aus dem Verdachtsflächenkataster entnommene Lage, stimmt nicht vollständig mit den Örtlichkeiten überein, tatsächlich liegen die ehemaligen Betriebsräume der Reinigung unmittelbar oberhalb des unterkellerten Bereich des Gebäudes so, dass Untergrundverunreinigung im Bereich der Reinigung selbst ausgeschlossen werden können.

In der Reinigung wurden leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) verwendet, wobei die Lagerung dieser Lösemittel, durchschnittlich 4.500 l Tetrachlorethen („Per“) in einem Kellerraum an der Südostecke des Gebäudes (Bez. im Lageplan: „Öllagerraum) erfolgte. Zur Erkundung dieses Bereiches wurden Bodenluftuntersuchungen empfohlen.

Im Rahmen der nun durchgeführten Baugrunderkundung waren zur Erkundung dieses Bereiches deshalb 2 Rammkernsondierungen zur Beprobung der Bodenluft vorgesehen.

Im Bereich des kleinen Kellerraumes (ca. 9 m²) wurden die beiden Rammkernsondierungen BS 19 und BS 20 niedergebracht (Lage siehe Anlage 1.3). Beide Bohrungen trafen unterhalb einer 18 cm starken Betonbodenplatte bis in 0,85 m Tiefe auf eine Schottertragschicht und darunter bis in ca. 1,4 Tiefe auf die Verwitterungszone der Tonsteine. Ein tieferes Vordringen war aufgrund des Felsuntergrundes bohrtechnisch nicht möglich. Der Kellerboden sowie Bohrgut und Grundwasser waren jeweils organoleptisch unauffällig.

Die geplante Beprobung der Bodenluft war nicht möglich, da unmittelbar unterhalb der Kellersohle der Grundwasserspiegel angetroffen wurde. Deshalb wurde aus den beiden Bohrlöchern je eine Schöpfprobe aus dem Grundwasser entnommen. Die Proben wurden im Labor auf leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW) untersucht.

In der Probe BL 1 aus der Bohrung BS 19 konnten nur geringe LCKW Spuren (0,11 µg/l Trichlorethen) und in der Probe BL 2 (Bohrung BS 20) keine LCKW nachgewiesen werden.

Somit konnte der Altlastenverdacht für die Verdachtsfläche mit der Objekt-Nr. 1891 ausgeräumt werden.

6.3 Abfalltechnische Untersuchungen

Im Zuge der Neubebauung sind Fundamentgruben oder Leitungsgräben auszuheben. Hierbei fällt auch Erdaushubmaterial aus den schluffig-tonige Böden der Verwitterungsschicht an, welches nicht zur Wiederverwertung vor Ort geeignet ist.

Für eine externe Verwertung/Entsorgung dieser Böden waren im Vorfeld entsprechende Bodenuntersuchungen, für eine erste abfalltechnische Einstufung dieser Böden, erforderlich. Hierzu wurde auf dem Gelände mit dem Bagger eine Schürfgrube (S 1, Lage siehe Anlage 1) angelegt und aus dem dabei zu Tage geförderten Aushubmaterial eine Mischprobe entnommen (Probenahmeprotokoll siehe Anlage)

Diese Mischprobe wurden entsprechend den Vorgaben der „Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV 14.03.2007)“ untersucht.

Die Analyse dieser Probe ergab im Feststoff geringfügig erhöhte Gehalte für das Halbmetall Arsen (25,5 mg/kg) und für das Schwermetall Nickel (59,2 mg/kg). Ansonsten lagen alle in dieser Probe bestimmten Parameter/Schadstoffgehalte auf einem für völlig unbelastete Böden üblichen Niveau.

Aus den festgestellten Belastungen ergibt sich für dieses Material eine Einstufung in die Qualitätsstufe Z 1.1, d.h. das Aushubmaterial kann in technischen Bauwerken, in wasserdurchlässiger Bauweise, verwertet werden.

Da es sich bei dem untersuchten Material um fremdstofffreie, natürlich anstehende Böden handelt sind die festgestellten geringfügig erhöhten Schadstoffgehalte als natürliche, geogene Belastungen einzustufen. Unter Berücksichtigung der Sonderregelung des § 9 BBodSchV kann gem. VwV für entsprechende Parameter höhere Zuordnungswerte festgelegt werden. In Abstimmung mit den Behörden ist deshalb ggf. auch eine Verwertung in einer niedrigeren Verwertungsklasse (z.B. Z0*) möglich.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass diese Einstufung nur auf der Untersuchung einer einzelnen Probe beruht und deshalb nur orientierenden Charakter besitzt. Für eine fachgerechte, gesicherte Einstufung des Aushubmaterials ist dieses vor Ort zu sammeln, nochmals repräsentativ zu beproben und zu untersuchen.

Im Bereich der Altbebauung befinden sich Parkplatz- und Verkehrsflächen mit bituminösen Deckschichten. Ältere Straßendecken können schadstoffbelasteten Teer enthalten. Zur Überprüfung wurde die Deckschicht an drei Stellen aufgebrochen und dort jeweils eine Probe entnommen (AP 1 bis AP 3, Lage siehe Anlage 1). Die Proben wurden im Labor 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.

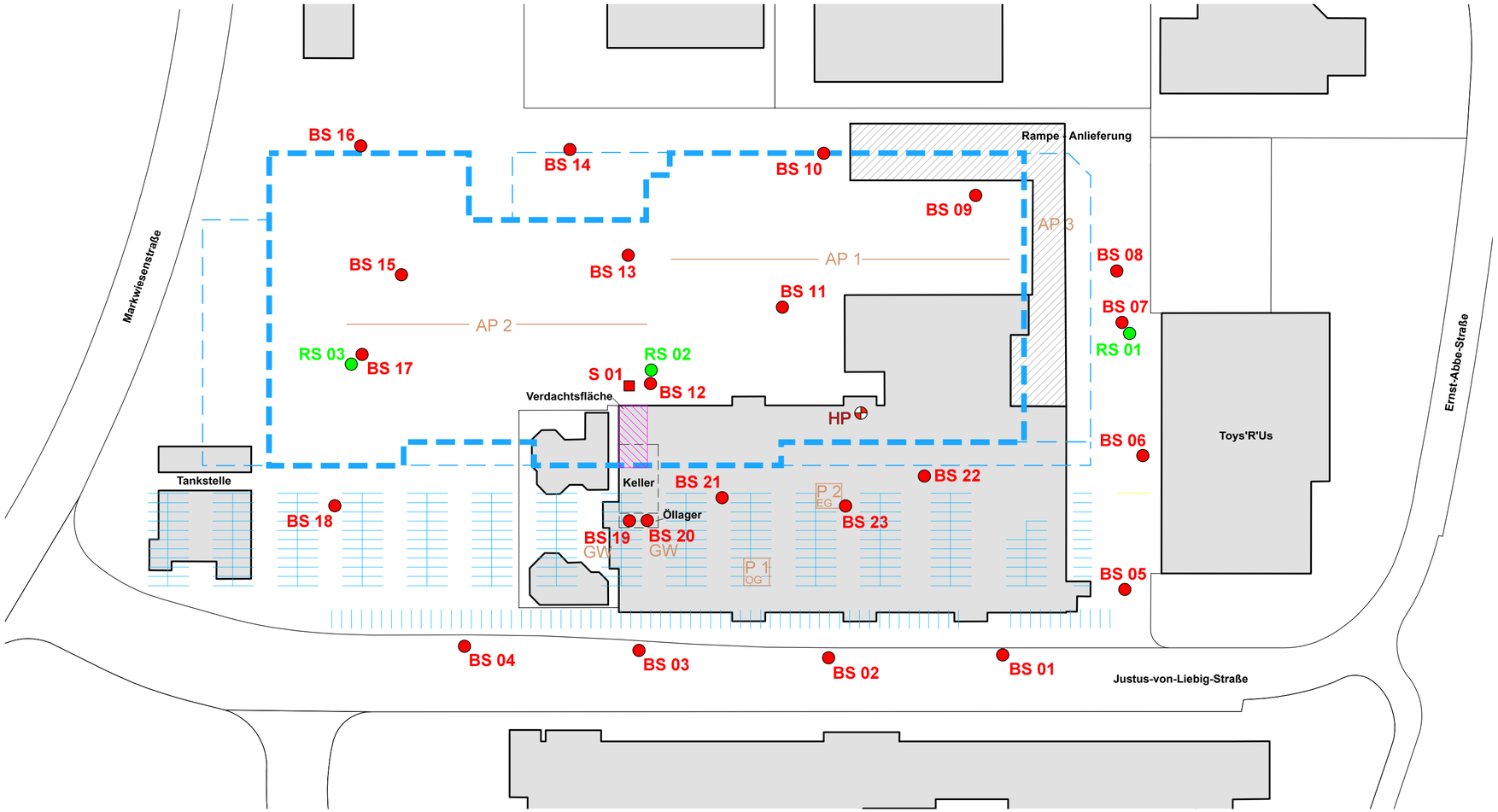
In allen 3 untersuchten Proben konnten keine PAK nachgewiesen werden. Damit handelt es sich damit um Asphaltbeläge, das Aufbruchmaterial kann der Wiederverwertung zugeführt werden.

Worms den 14. Oktober 2016

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

LAGEPLAN

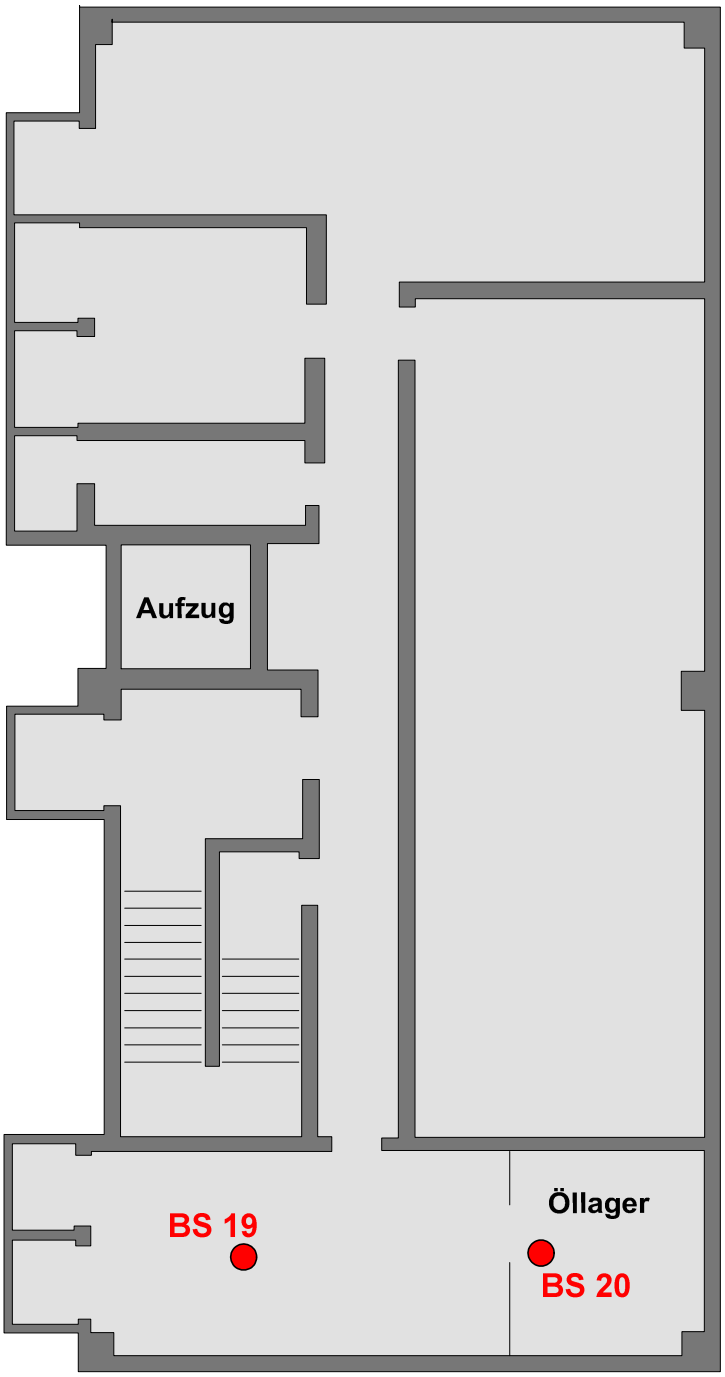
M 1 : 1000



LEGENDE

- Bestand
- geplante Bebauung
- BS — Sondierbohrung
- S — Schurf
- RS — Rammsondierung
- AP — Asphaltprobe
- P — Probe Bodenplatte
- GW — Grundwasserprobe
- Altlastenverdachtsfläche Obj.-Nr. 1891
- HP — Bezugshöhe +/-0,00 m OK EG

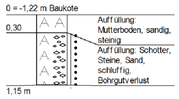
Projekt-Nr.	114-16	Anlage	1.1
Projekt	BAUHAUS FC, Reutlingen		
Darstellung	Lageplan		
Maßstab	1:1000	Ingenieurbüro für Geotechnik	IBG
Bearbeiter	Frech	Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR	
Zeichnung	IBG	Belzgasse 8, 67550 Worms	
Datum	14.10.2016	Tel.: 06242 / 5047 -0, Fax -18	
		info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	



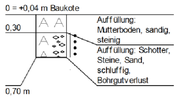
Projekt-Nr.	114-16	Anlage	1.2
Projekt	BAUHAUS FC, Reutlingen		
Darstellung	Detailplan Keller		
Maßstab	1:125	Ingenieurbüro für Geotechnik	
Bearbeiter	Frech	Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR	
Zeichnung	IBG	Belzgasse 8, 67550 Worms	
Datum	14.10.2016	Tel.: 06242 / 5047 -0, Fax -18	
		info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	

BOHRPROFILE M 1 : 50

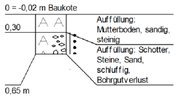
BS 01



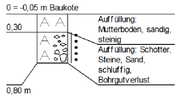
BS 02



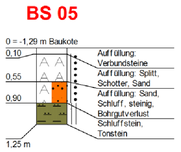
BS 03



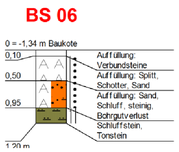
BS 04



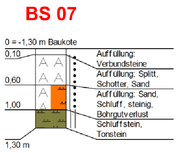
BS 05



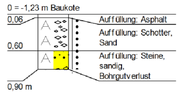
BS 06



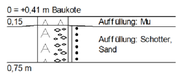
BS 07



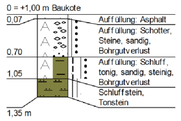
BS 08



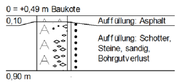
BS 09



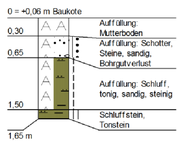
BS 10



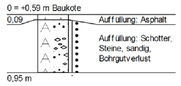
BS 11



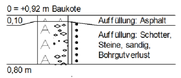
BS 12



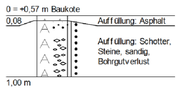
BS 13



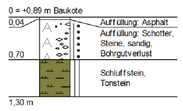
BS 14



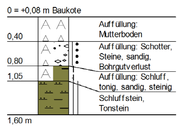
BS 15



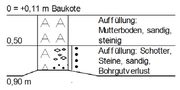
BS 16



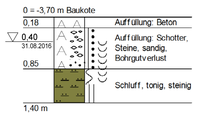
BS 17



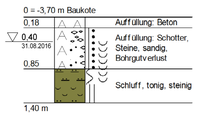
BS 18



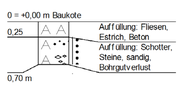
BS 19



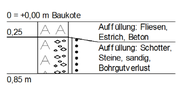
BS 20



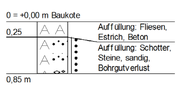
BS 21



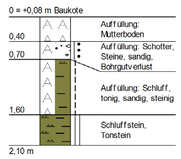
BS 22



BS 23

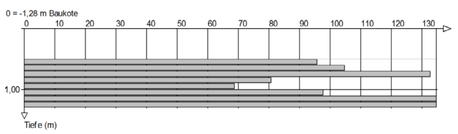


S 01

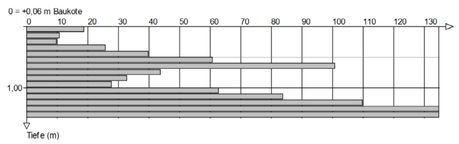


RAMMDIAGRAMME M 1 : 50

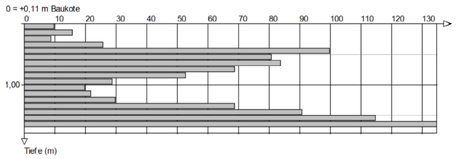
RS 01



RS 02



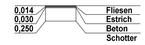
RS 03



BODENPLATTEN

P 1 OG

P 2 EG



Projekt-Nr.	114-16	Anlage	1.3
Projekt	BAUHAUS FC, Reutlingen		
Darstellung	Bodenprofile, Rammdiagramme		
Maßstab	1:50	Ingenieurbüro für Geotechnik IBG Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Wörle GbR	
Bearbeiter	Frech		
Zeichnung	IBG	Belzgasse 8, 67550 Worms Tel.: 06242 / 5047 -0, Fax -18	
Datum	08.09.2016	info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL:
GRUNDWASSER

Projekt: BAUHAUS Reutlingen

Meßstelle: BS 19 , BL 1

Probenahmetag: 31.08.2016

Wetter (trocken, regnerisch, Gewitter, Schnee/-schmelze etc.): .....

Ruhewasserspiegel: -0,40 Fflb KG m u.GOK / POK

Beschreibung des Entnahmevorganges

a) Abpumpen

Pumpenart (Saugpumpe, UW-Pumpe, Typ): .....

Einbautiefe der Pumpe/Einsaugtiefe der Pumpe unter Gelände ..... m

Pumpzeit: von ..... Uhr bis ..... Uhr, Pumpdauer ..... min

Wasseruhr: Start: ..... m³ Ende ..... m³, Menge bis zur Probenahme l

Maximal gepumpte Fördermenge: ..... l/s

Uhrzeit der Probenahme: ..... Uhr

Absenkung zum Probenahmezeitpunkt ab Ruhewasserspiegel: ..... m

Fördermenge zum Probenahmezeitpunkt: ..... l/s

b) Schöpfen

Art des Schöpfgerätes (Kunststoff, Metall) .....

Abgeschöpfte Menge bis zur Probenahme: l

Uhrzeit bei der Probenahme: 11 30 Uhr

Entnahmetiefe: -0,60 Fflb KG m

Organoleptik, vor-Ort Messungen:

Farbe: grau Trübung: mittel Geruch: -

Zeit	Temp. [°C]	pH-Wert	Lf. [µS/cm]	O_2 [mg/l]
zu Beginn				
nach 5 min				
nach 10 min				
bei Probenahme				

Transport und Lagerbedingungen:

.....

Bemerkungen:

.....

.....

Probenehmer: .....

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL:
GRUNDWASSER

Projekt: BAUHAUS Reutlingen

Meßstelle: BS 20 , BL 2

Probenahmetag: 31.08.2016

Wetter (trocken, regnerisch, Gewitter, Schnee/-schmelze etc.): .....

Ruhewasserspiegel: -0,40 Ffs kG m u.GOK / POK

Beschreibung des Entnahmevorganges

a) Abpumpen

Pumpenart (Saugpumpe, UW-Pumpe, Typ): .....

Einbautiefe der Pumpe/Einsaugtiefe der Pumpe unter Gelände ..... m

Pumpzeit: von ..... Uhr bis ..... Uhr, Pumpdauer ..... min

Wasseruhr: Start: ..... m³ Ende ..... m³, Menge bis zur Probenahme l

Maximal gepumpte Fördermenge: ..... l/s

Uhrzeit der Probenahme: ..... Uhr

Absenkung zum Probenahmezeitpunkt ab Ruhewasserspiegel: ..... m

Fördermenge zum Probenahmezeitpunkt: ..... l/s

b) Schöpfen

Art des Schöpfgerätes (Kunststoff, Metall) .....

Abgeschöpfte Menge bis zur Probenahme: l

Uhrzeit bei der Probenahme: 12 30 Uhr

Entnahmetiefe: -0,60 Ffs kG m

Organoleptik, vor-Ort Messungen:

Farbe: grau Trübung: mittel Geruch: -

Zeit	Temp. [°C]	pH-Wert	Lf. [µS/cm]	O_2 [mg/l]
zu Beginn				
nach 5 min				
nach 10 min				
bei Probenahme				

Transport und Lagerbedingungen:

.....

Bemerkungen:

.....

.....

Probenehmer: .....

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

07.09.2016
16094305.2

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

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02

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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

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

Untersuchung von Wasser
Ihr Auftrag vom: 02.09.2016
Projekt: Bauhaus Reutlingen

PRÜFBERICHT NR: **16094305.2**

Untersuchungsgegenstand:
Wasser

Untersuchungsparameter:
LHKW

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 05.09.2016
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
05.09.2016 bis 07.09.2016

Gesamtseitenzahl des Berichts: 2

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 Reutlingen
AG Bearbeiter: Herr Hönle
Probeneingang: 05.09.2016

Analytiknummer:				16094305.1	16094305.2	
Probenart:				Wasser	Wasser	
Probenbezeichnung:				BL 1	BL 2	
Parameter	**Einheit**	**Verfahren**	**BG**			
LHKW						
Dichlormethan	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	1	<1	<1	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	1	<1	<1	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	1	<1	<1	
Trichlormethan	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	0,05	<0,05	<0,05	
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	0,05	<0,05	<0,05	
Tetrachlormethan	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	0,05	<0,05	<0,05	
Trichlorethen	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	0,05	0,11	<0,05	
Tetrachlorethen	µg/l	DIN EN ISO 10301 (F4)	0,05	<0,05	<0,05	
Summe LHKW	µg/l			0,11		

Bensheim, den 07.09.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

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

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: BAUHAUS Reutlingen
2. Herkunft/Entnahmestelle: S 1
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: Sch 1 0,70 - 1,60
4. Entnahmetag/Probenehmer: 30.08. - 01.09.16 Jägle
5. Vermutete Schadstoffe: –
6. Beschreibung des beprobten Materials:
   Farbe: braun Geruch: erdig Feuchte/Konsistenz: erdfeucht
   Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): U, t, s', x'
   mineralische Fremdbestandteile (Art): Bauschutt Anteil: ~ 2 %
   nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): – Anteil: 0 %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer : noch eingebaut
8. Art der Probe: ☒ Sohlprobe
   ☒ Wandprobe
   ☐ Schüttgut
   ☐ __Mischprobe(n) aus je _____Einzelproben
9. Probenahmegerät: Bagger
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 3l - Eimer
11. Laborprobe/Transport: ☐ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca.___ kg / ☐ gekühlt
12. Bemerkungen: –
13. Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☒ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14. Unterschrift: [signature]

chemlab
Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

08.09.2016
16094294.1

Untersuchung von Feststoff
Ihr Auftrag vom: 02.09.2016
Projekt: Bauhaus Reutlingen

PRÜFBERICHT NR: **16094294.1**

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffprobe

Untersuchungsparameter:
Tab. 6.1 der VwV Bodenmaterial,
Einstufung nach VwV Baden-Württemberg, Material: Lehm

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 05.09.2016
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
05.09.2016 bis 08.09.2016

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

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

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02

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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

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

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 Reutlingen
AG Bearbeiter: Herr Hönle
Probeneingang: 05.09.2016

Analytiknummer:				16094294.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				Sch 1
Feststoffuntersuchung				
Parameter nach VwV, März 2007	**Einheit**	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		7,57
EOX	mg/kg mT	DIN 38414 S17	1	<1
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg mT	KW/04	10	20
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			0,01
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
Fluoranthen	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)fluoranthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg mT	EPA 8270 C	0,02	<0,02
ndeno(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)perylen	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	25,5
Blei	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	27,7
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	42,2
Kupfer	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	29,1
Nickel	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,5	59,2
Quecksilber	mg/kg mT	DIN EN 1483	0,03	0,07
Zink	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	81,4
Thallium	mg/kg mT	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,6
Cyanide ges.	mg/kg mT	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

	VwV - Lehm, Schluff			
Z-Wert*	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12
Z0	1	3	3	10
Z0	400	600	600	2000
Z0	100	300	300	1000
Z0	1	1	1	1
Z0	1	1	1	1
Z0	0,3	0,9	0,9	3
Z0	3	3	9	30
Z0	0,05	0,15	0,15	0,5
Z1.1	15	45	45	150
Z0	70	210	210	700
Z0	1,0	3	3	10
Z0	60	180	180	600
Z0	40	120	120	400
Z1.1	50	150	150	500
Z0	0,5	1,5	1,5	5
Z0	150	450	450	1500
Z0	0,7	2,1	2,1	7
		3	3	10

*: Zuordnungsklassen gemäß VwV des Umweltministeriums für die Verw. von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007

Bensheim, den 08.09.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

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 Reutlingen
AG Bearbeiter: Herr Hönle
Probeneingang: 05.09.2016

Analytiknummer:				16094294.1
Probenart:				Feststoff
Probenbezeichnung:				Sch 1
Eluatanalyse				
Parameter nach VwV, März 2007	**Einheit**	**Verfahren**	**BG**	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	**8,52**
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	**104**
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**8**
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	**3**
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	**4**
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**

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

*: Zuordnungsklassen gemäß VwV des Umweltministeriums für die Verw. von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007

Bensheim, den 08.09.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

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

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: BAUHAUS Reutlingen
2. Herkunft/Entnahmestelle: Parkplatz Nord
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: AP 1
4. Entnahmetag/Probenehmer: 30.08. - 01.09.16 Jägle
5. Vermutete Schadstoffe: PAK
6. Beschreibung des beprobten Materials:
   Farbe: schwarz Geruch: _____ Feuchte/Konsistenz: _____
   Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): Asphalt
   mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
   nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer : noch eingebaut
8. Art der Probe: ☐ Sohlprobe
   ☐ Wandprobe
   ☐ Schüttgut
   ☐ __Mischprobe(n) aus je _____Einzelproben
9. Probenahmegerät: Meißel
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 3l-Eimer
11. Laborprobe/Transport: ☐ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca.___ kg / ☐ gekühlt
12. Bemerkungen: _____
13. Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☒ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14. Unterschrift: _____

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: BAUHAUS Reutlingen
2. Herkunft/Entnahmestelle: Parkplatz Süd
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: AP 2
4. Entnahmetag/Probenehmer: 30.08. - 01.09.16 Jägle
5. Vermutete Schadstoffe: PAK
6. Beschreibung des beprobten Materials:
   Farbe: schwarz Geruch: _____ Feuchte/Konsistenz: _____
   Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): Asphalt
   mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
   nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer : noch eingebaut
8. Art der Probe: ☐ Sohlprobe _____
   ☐ Wandprobe _____
   ☐ Schüttgut _____
   ☐ __Mischprobe(n) aus je _____Einzelproben
9. Probenahmegerät: Meißel
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 3l-Eimer
11. Laborprobe/Transport: ☐ Homogenisierung und Teilung, Teilmenge ca.___ kg / ☐ gekühlt
12. Bemerkungen: _____
13. Lageskizze: ☐ keine ☐ siehe Rückseite ☒ separater Plan ☐ GPS ☐ Foto
14. Unterschrift: _____

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

IBG

PROBENAHMEPROTOKOLL Boden/Bauschutt

gemäß LAGA Richtlinie PN 98

1. Projekt/Ort/Auftraggeber: BAUHAUS Reutlingen
2. Herkunft/Entnahmestelle: Rampe Anlieferung
3. Probenbezeichnung/Entnahmetiefe: AP3
4. Entnahmetag/Probenehmer: 30.08. - 01.09.16 Jägle
5. Vermutete Schadstoffe: PAK
6. Beschreibung des beprobten Materials:
   Farbe: schwarz Geruch: _____ Feuchte/Konsistenz: _____
   Materialbeschreibung (Kurzzeichen nach EN ISO 14688 (DIN 4022): Asphalt
   mineralische Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
   nichtmineral. Fremdbestandteile (Art): _____ Anteil: _____ %
7. Art der Lagerung/Menge/Lagerdauer : noch eingebaut
8. Art der Probe: ☐ Sohlprobe
   ☐ Wandprobe
   ☐ Schüttgut
   ☐ __Mischprobe(n) aus je _____Einzelproben
9. Probenahmegerät: Meißel
10. Anzahl/Probengefäß/Volumen: 3l-Eimer
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 · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

07.09.2016
16094300.3

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

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

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02

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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

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

Untersuchung von Feststoff
Ihr Auftrag vom: 02.09.2016
Projekt: Bauhaus Reutlingen

PRÜFBERICHT NR: **16094300.3**

Untersuchungsgegenstand:
Feststoffproben

Untersuchungsparameter:
PAK

Probeneingang/Probenahme:
Probeneingang: 05.09.2016
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:
05.09.2016 bis 07.09.2016

Gesamtseitenzahl des Berichts: 2

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 Reutlingen
AG Bearbeiter: Herr Hönle
Probeneingang: 05.09.2016

Analytiknummer:				16094300.1	16094300.2	16094300.3
Probenart:				Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung:				AP 1	AP 2	AP 3
Feststoffuntersuchung						
Parameter	**Einheit**	**Verfahren**	**NWG**			
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	100	100	100
PAK						
Naphthalin	mg/kg	EPA 8270 C	0.1	<0,1	<0,1	<0,1
Acenaphtylen	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acenaphten	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phenanthren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthen	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benz(a)anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrysen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Benzo(a)pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg	EPA 8270 C	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Summe PAK, 1-16	mg/kg					

Bensheim, den 07.09.2016

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14010-01-01 D-PL-14010-01-02

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

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 Reutlingen
Projekt-Nr.	114-16
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		**BS 01**	**BS 06**	**BS 10**	**BS 10**	**BS 12**	**BS 12**
Tiefe:	[m]	0,85-1,15	0,90-1,25	0,70-1,05	1,05-1,35	0,70-1,50	1,50-1,65
Bodenart:	[-]	Ust	Ust	U,t,s,x	Ust	U,t,s,x	Ust
Behälter-Nr.	[-]	344	688	373	86	61	82
feuchte Probe + Behälter	[g]	146,62	87,18	122,62	65,34	101,42	50,45
trockene Probe + Behälter	[g]	133,48	75,29	103,14	60,25	86,96	44,28
Behälter	[g]	8,60	8,56	8,53	8,62	8,55	8,56
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	13,14	11,89	19,48	5,09	14,46	6,17
trockene Probe	[g]	124,88	66,73	94,61	51,63	78,41	35,72
Wassergehalt	[%]	**10,52**	**17,82**	**20,59**	**9,86**	**18,44**	**17,27**
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:		**BS 17**	**BS 17**	**BS 19**	**BS 20**		
Tiefe:	[m]	0,8-1,05	1,05-1,60	0,85-1,40	0,85-1,50		
Bodenart:	[-]	U,t,s	Ust	U,t,s	U,t,s		
Behälter-Nr.	[-]	235	1	46	29		
feuchte Probe + Behälter	[g]	100,15	59,26	43,02	109,48		
trockene Probe + Behälter	[g]	84,47	52,90	38,66	95,67		
Behälter	[g]	8,61	8,58	8,51	8,54		
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]	15,68	6,36	4,36	13,81		
trockene Probe	[g]	75,86	44,32	30,15	87,13		
Wassergehalt	[%]	**20,67**	**14,35**	**14,46**	**15,85**		
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Entnahmestelle:							
Tiefe:	[m]						
Bodenart:	[-]						
Behälter-Nr.	[-]						
feuchte Probe + Behälter	[g]						
trockene Probe + Behälter	[g]						
Behälter	[g]						
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]						
Porenwasser	[g]						
trockene Probe	[g]						
Wassergehalt	[%]						
Sand-/Kiesanteil	[%]						
Ton-/Schluffanteil	[%]						

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 01 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Auffüllung: Mutterboden, sandig, steinig b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1,15	a) Auffüllung: Schotter, Steine, Sand, schluffig b) Bohrgutverlust c) trocken-erdfeucht, dicht	d)	e) hellbraungrau					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 02 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Auffüllung: Mutterboden, sandig, steinig b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,70	a) Auffüllung: Schotter, Steine, Sand, schluffig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht f)	d) g)	e) hellbraun h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 03 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Auffüllung: Mutterboden, sandig, steinig b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,65	a) Auffüllung: Schotter, Steine, Sand, schluffig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellbraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 04 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Auffüllung: Mutterboden, sandig, steinig b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Schotter, Steine, Sand, schluffig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht f)	d) g)	e) hellbraun h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 05 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Auffüllung: Verbundsteine b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,55	a) Auffüllung: Splitt, Schotter, Sand b) c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Sand, Schluff, steinig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,25	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken, fest	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 06 /Blatt 1

Datum: 30.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Auffüllung: Verbundsteine b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,50	a) Auffüllung: Splitt, Schotter, Sand b) c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,95	a) Auffüllung: Sand, Schluff, steinig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,20	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken, fest	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 07 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Auffüllung: Verbundsteine b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Splitt, Schotter, Sand b) c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung: Sand, Schluff, steinig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,30	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken, fest	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 08 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,06	a) Auffüllung: Asphalt b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,60	a) Auffüllung: Schotter, Sand b) c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 09 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,15	a) Auffüllung: Mu							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,75	a) Auffüllung: Schotter, Sand							
	b)							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,07	a) Auffüllung: Asphalt b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,70	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,05	a) Auffüllung: Schluff, tonig, sandig, steinig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, steif, dicht	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,35	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken-erdfeucht, fest	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
	a) b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Auffüllung: Asphalt b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Auffüllung: Mutterboden b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
0,65	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht / d) / e) hellgraubraun f) / g) / h) / i)							
1,50	a) Auffüllung: Schluff, tonig, sandig, steinig b) c) erdfeucht-feucht, steif / d) / e) hellbraun f) / g) / h) / i)							
1,65	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken-erdfeucht, fest / d) / e) schwarz f) / g) / h) / i)							
	a) b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1

Datum: 01.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,09	a) Auffüllung: Asphalt b) c) d) e) f) g) h) i)							
0,95	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht d) e) hellgraubraun 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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1

Datum: 01.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische [1] Benennung h) [1] Gruppe i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,10	a) Auffüllung: Asphalt b) c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 15 /Blatt 1

Datum: 01.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,08	a) Auffüllung: Asphalt b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
1,00	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht / d) / e) hellgraubraun 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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 16 /Blatt 1

Datum: 01.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische [1] Benennung / h) [1] Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,04	a) Auffüllung: Asphalt b) c) / d) / e) f) / g) / h) / i)							
0,70	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht / d) / e) hellgraubraun f) / g) / h) / i)							
1,30	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken-erdfeucht, fest / d) / e) schwarz 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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 17 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,40	a) Auffüllung: Mutterboden							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig							
	b) Bohrgutverlust							
	c) erdfeucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,05	a) Auffüllung: Schluff, tonig, sandig, steinig							
	b)							
	c) erdfeucht, steif	d)	e) hellbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,60	a) Schluffstein, Tonstein							
	b)							
	c) trocken-erdfeucht, fest	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 18 /Blatt 1

Datum: 01.09.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,50	a) Auffüllung: Mutterboden, sandig, steinig b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,90	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 19 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,18	a) Auffüllung: Beton b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht-nass, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
1,40	a) Schluff, tonig, steinig b) c) nass, weich-dicht f)	d) g)	e) schwarz h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 20 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,18	a) Auffüllung: Beton b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht-nass, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
1,40	a) Schluff, tonig, steinig b) c) nass, weich-dicht f)	d) g)	e) schwarz h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 21 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Auffüllung: Fliesen, Estrich, Beton b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,70	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht-nass, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 22 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
0,25	a) Auffüllung: Fliesen, Estrich, Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig							
	b) Bohrgutverlust							
	c) erdfeucht-nass, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	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.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Bohrung Nr BS 23 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,25	a) Auffüllung: Fliesen, Estrich, Beton b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) Bohrgutverlust c) erdfeucht-nass, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

IBG

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 114-16

Bauvorhaben: BAUHAUS Reutlingen

Schurf Nr S 01 /Blatt 1

Datum: 31.08.2016

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen [1] c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische [1] Benennung	e) Farbe h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Auffüllung: Mutterboden b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				
0,70	a) Auffüllung: Schotter, Steine, sandig b) c) erdfeucht, dicht f)	d) g)	e) hellgraubraun h)	i)				
1,60	a) Auffüllung: Schluff, tonig, sandig, steinig b) c) erdfeucht-feucht, steif f)	d) g)	e) hellbraun h)	i)				
2,10	a) Schluffstein, Tonstein b) c) trocken-erdfeucht, fest f)	d) g)	e) schwarz h)	i)				
	a) b) c) f)	d) g)	e) h)	i)				

[1] Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.