

WohnWerte GmbH
Friedrich-Ebert-Straße 31–33

67574 Osthofen

Ihr Zeichen

unser Zeichen

Ihre Nachricht vom

Datum

149-22

20.02.2023

Neubau Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße
Baugrunduntersuchung - Gründung

Gründungsgutachten

1. VORGANG

Die WohnWerte GmbH plant auf dem Grundstück Wilhelmstraße 111-115 den Neubau eines Wohnquartiers, bestehend aus zwei 4-geschossigen Wohnkomplexen mit gemeinsamer Tiefgarage. Der Bestand auf der Baufläche inkl. Untergeschosse wurden bereits rückgebaut, die ausgehobenen Kellergruben sind nicht verfüllt.



Die Baugrunduntersuchung umfasste insgesamt 16 Rammkernsondierungen sowie 8 Rammsondierungen (DLP) mit Bohrtiefen von bis zu 5 m. Die Bohrungen wurden auf dem Geländeniveau sowie auch in den vorhandenen Kellergruben ausgeführt.

Die Bohrpunkte wurden nach Lage und NN-Höhe eingemessen und im Lageplan dargestellt.

Das Gelände liegt zwischen 91,5 und 92 mNN und ist mit Ausnahmen der Gruben eben.

2. UNTERGRUND

Unter dem Mutterboden (Grasnarbe und Bewuchs) befinden sich Auffüllungen aus früheren Baumaßnahmen. Diese reichen zwischen 1 und bis zu 3 m tief und bestehen aus einem schluffigen, kiesigen Sand der geringfügig mit Bauschuttresten durchmischt ist. Darunter folgen durchweg Sandböden, bis in 2 m Tiefe schwach schluffig und darunter nahezu bindigkeitsfrei.

Nach den hohen Schlagzahlen der Rammsondierungen mit 20 – 50 Schläge je dm Eindringtiefe sind die Sande durchweg dicht gelagert.

3. GRUNDWASSER

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen konnte bis zu max. Bohrtiefe von 4,55 m unter GOK kein Grundwasser festgestellt werden.

In Nähe zum Baugelände befindet sich eine amtliche Grundwassermessstelle, s. nächste Seite.

Diese zeigt für die letzten 40 Jahre maximale Grundwasserstände von knapp über 88 mNN.

Für das Baugelände ist somit ein maximaler Grundwasserstand von 88,5 mNN anzusetzen.



Messstellen - Wasserstände/-temperatur (Diagramm)



4. BODENKENNWERTE

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen können folgende Bodenkennwerte abgeleitet werden:

Bodenbezeichnung	Bodenklasse	Bodengruppe	cal γ	cal ϕ'	cal c'	cal E_s
	DIN 18300	DIN 18196	[KN/m ³]	[°]	[KN/m ²]	[MN/m ²]
Mutterboden	1					
Sand, schwach schluffig, bis ca. 2 m unter Gelände	3	SU	20	32,5	5	30 - 40
Sand, kiesige Lagen	3	SE	21	37,5	0	60 - 80

5. GRUNDBAU - UND GRÜNDUNGSTECHNISCHE HINWEISE

Die Eingangshöhe liegt auf 92,6 mNN, somit knapp 1 m über dem derzeitigen Geländeniveau. Die Gründungssohle der Tiefgarage liegt knapp über 89 mNN und somit noch über dem Bemessungsgrundwasserstand von 88,5 mNN. Lediglich die etwa 1 m tiefer reichenden Aufzugschächte liegen unter dem Bemessungsgrundwasserstand.

Innerhalb der Gründungssohle stehen ausreichend tragfähige Sande, wonach gründerstechnisch keine besonderen Maßnahmen erforderlich werden.

Zum Nachweis der Bodenplatte ist auf dem Sand ein Bettungsmodul von $k_s = 30 \text{ MN/m}^3$ zulässig, nennenswerte Setzungen treten praktisch keine auf.

Die Baugrube kann in den sandigen Böden nur unter 45° geböscht angelegt werden, wobei bis 3 m hinter den Böschungsschulter keine Belastungen (wie z.B. Baukran, Lieferverkehr) aufgebracht werden dürfen. Ist hierzu kein Platz vorhanden, wird ein Bohlträgerverbau erforderlich.

Für Rückverfüllungen ist das sandige Material wieder einbaufähig.

Die Aufzugsschächte können im Grundwasser liegen und sind daher abzudichten.

Lampertheim ist der Erdbebenzone 1 zuzuordnen, mit der Untergrundklasse S und der Baugrundklasse C.

6. DURCHLÄSSIGKEIT DES UNTERGRUNDES

Für eine Versickerung von Niederschlagswasser wurde die Durchlässigkeit des Untergrundes überprüft.

Der Versickerungsversuch in dem 1 m tiefen Bohrloch ergab für die schwach schluffigen Sande einen Durchlässigkeitsbeiwert für den ungesättigten Boden (k_{fu} -Wert) von $2,1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. Gemäß dem Regelwerk DWA-A 138 entspricht dies einem Bemessungs- k_f -Wert von $4,2 \times 10^{-5} \text{ m/s}$.

Für die darunter liegenden teils kiesigen und bindigkeitsfreien Sand wurde eine Siebanalyse ausgewertet, diese ergab einen k_f -Wert von $5,8 \times 10^{-4} \text{ m/s}$. Gemäß DWA-A 138 entspricht dies einem Bemessungs- k_f -Wert von $1,2 \times 10^{-4} \text{ m/s}$.

7. ABFALLTECHNISCHE BEWERTUNG DES AUSHUBMATERIALS

Für eine erste orientierende abfalltechnische Einstufung der bei der Bebauung anfallenden Aushubmassen wurde das Baufeld in 4 Flächen unterteilt (siehe Lageplan). Die dort bei den Bohrarbeiten gewonnenen Proben aus der obersten Bodenschicht (bis 1,1 m Tiefe) wurden jeweils zu einer Bodenmischprobe zusammengefasst. Eine weitere Mischprobe wurde aus dem darunter liegenden natürlich anstehenden Sanden gebildet (Probenahmeprotokolle siehe Anlage).

Die Proben wurden im Labor entsprechend den Vorgaben des hessischen Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ (RP Darmstadt, 01.09.2018) bzw. den „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (TR LAGA) untersucht, die Ergebnisse sind als Anlage beigefügt.

Im Vergleich mit den Zuordnungswerten der o.g. Regelwerke zeigt lediglich eine Probe (La-NW) einen leicht erhöhten Gehalt an Quecksilber. Da alle andern Proben aus identischem Material bestehen und keine solche Belastungen zeigen, handelt es sich dabei vermutlich um eine Zufallsbefund (statistischen Ausreißer) der bei der Bewertung nicht berücksichtigt werden muss. Alle anderen bestimmten Parameter und Schadstoffgehalte sind sehr gering.

Das gesamte anfallende Aushubmaterial kann somit voraussichtlich in die Einbauklasse Z 0 eingestuft und als unbelasteter Boden verwertet werden.

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

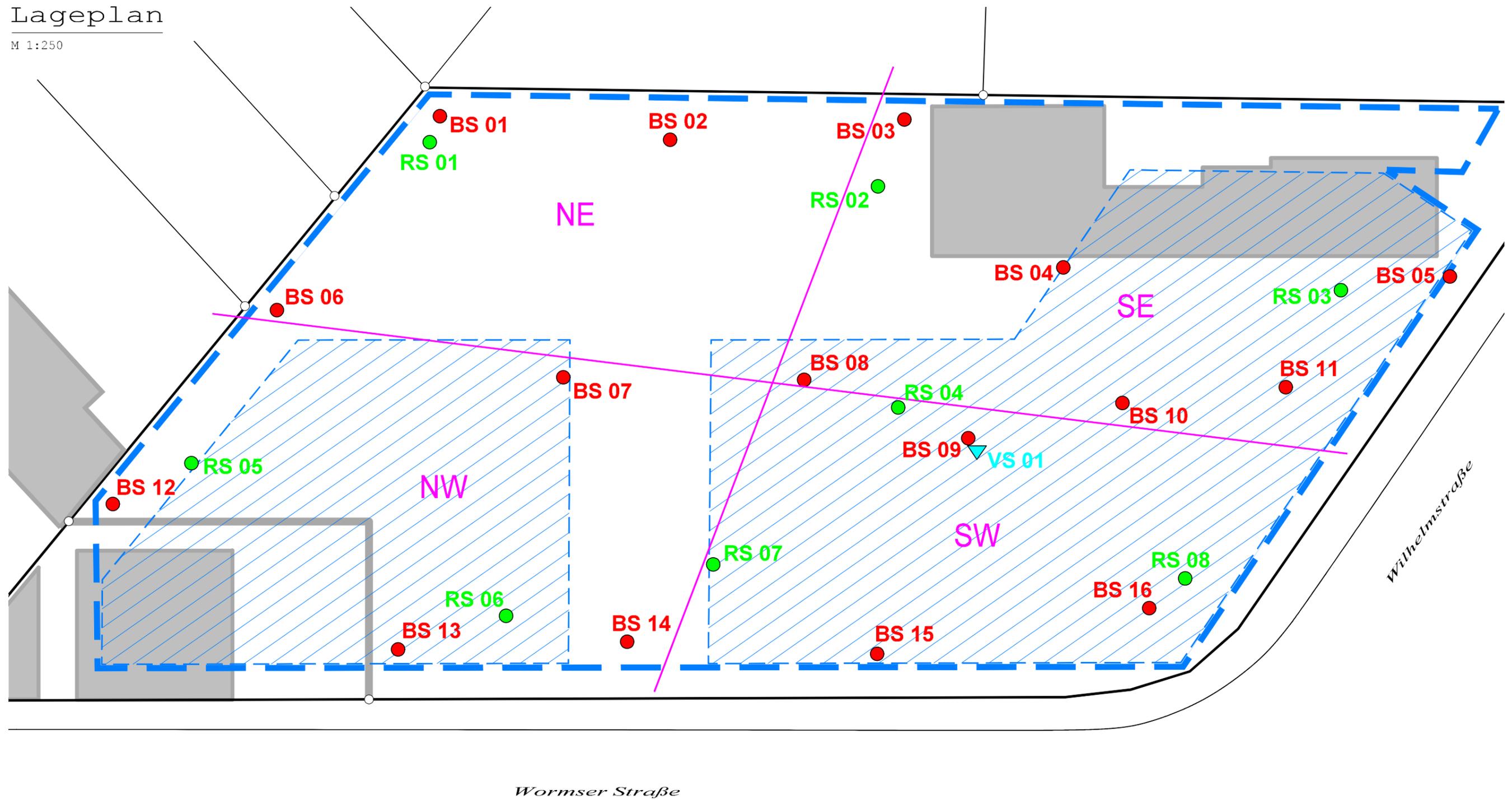
H.-P. Frech
(Dipl.-Ing.)

Anlagen:

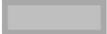
Lageplan, Bohrprofile, Probenahmeprotokolle und chemische Analysen, Versickerungsversuch, Laborversuche, Schichtenverzeichnis

Lageplan

M 1:250

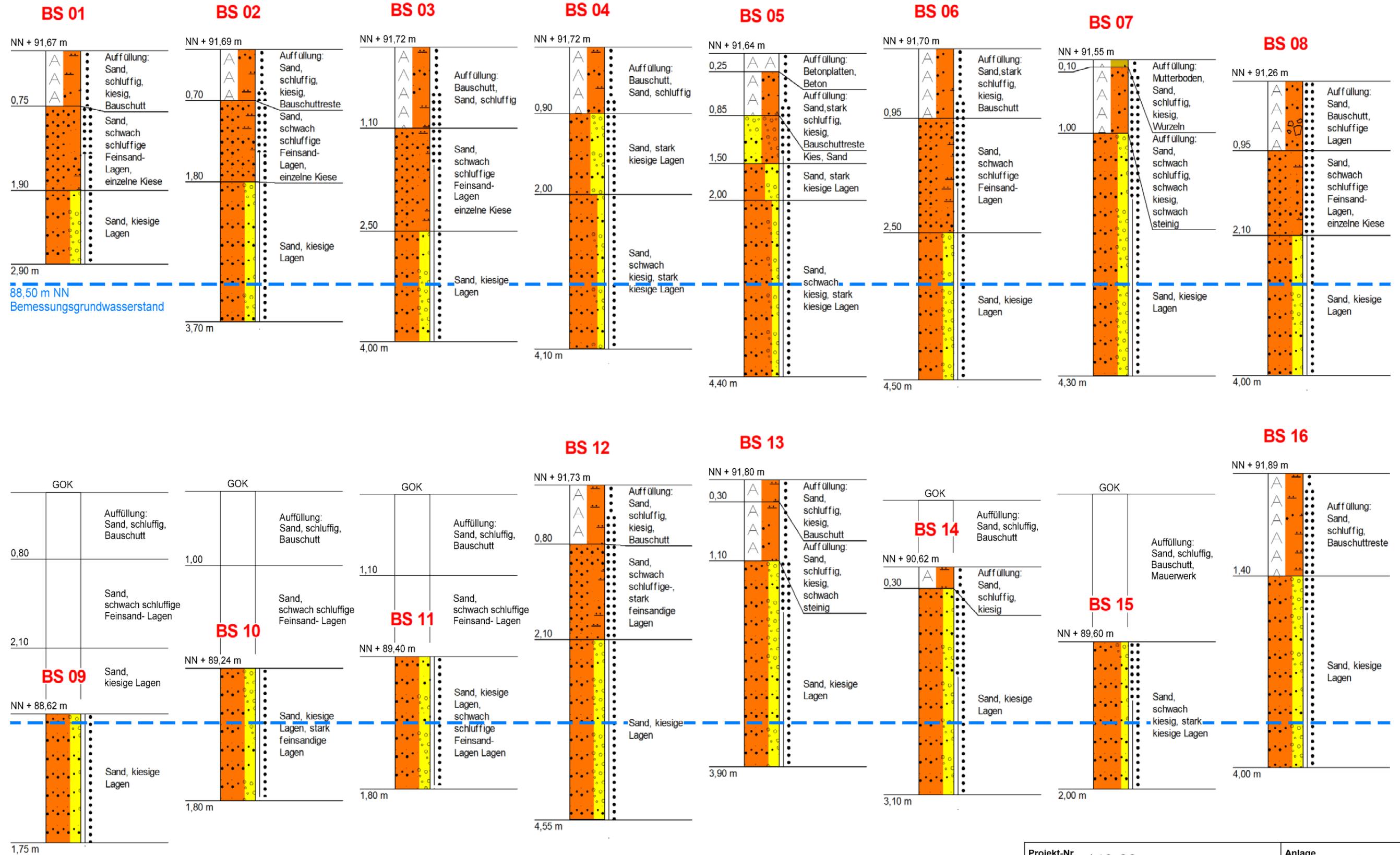


Legende

-  bestehende Gebäude
-  geplante Tiefgarage
-  geplante Wohnanlage
-  **BS** Sondierbohrung
-  **RS** Rammsondierung
-  **VS** Versickerungsversuch
-  **MP** Bereiche entnommener Bodenproben zur Untersuchung nach LAGA



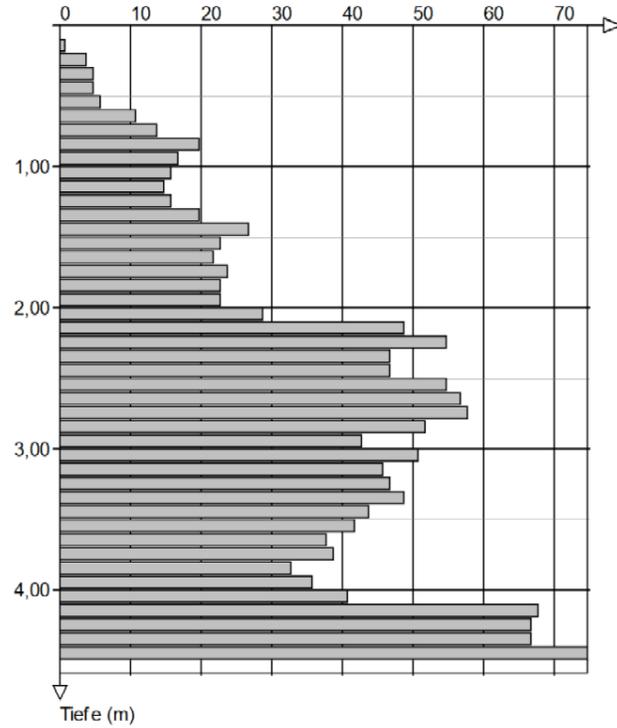
Projekt-Nr.	149-22	Anlage	1.1
Projekt	Wohnquartier Lambertheim, Wilhelmstraße		
Darstellung	Lageplan		
Maßstab	1:250	Ingenieurbüro für Geotechnik  Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR Belzgasse 8, 67550 Worms Tel.: 06242 / 5047 -0, Fax -18 info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	
Bearbeiter	Frech		
Zeichnung	Jäggle		
Datum	30.01.2023		



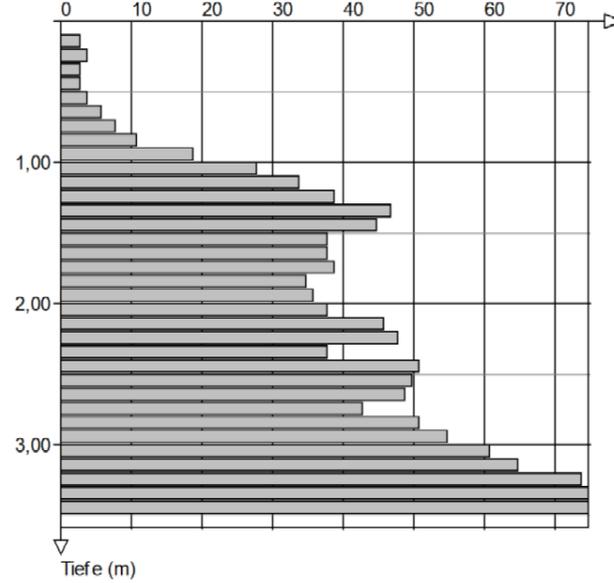
Projekt-Nr.	149-22	Anlage	1.2
Projekt	Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße		
Darstellung	Bohrprofile		
Maßstab	1:50	Ingenieurbüro für Geotechnik  Dipl.-Ing. H.-P. Frech & Dipl.-Geol. J. Hönle GbR Belzgasse 8, 67550 Worms Tel.: 06242 / 5047 -0, Fax -18 info@ibg-worms.de http://www.ibg-worms.de	
Bearbeiter	Frech		
Zeichnung	Jägler		
Datum	20.02.2023		

RS 01

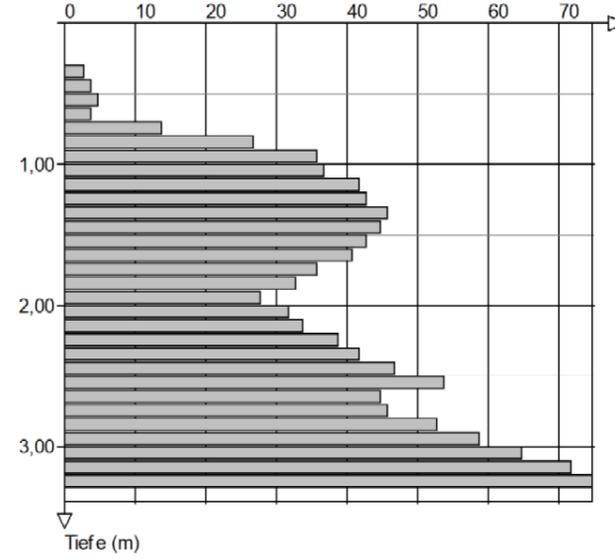
NN + 91,67 m

**RS 02**

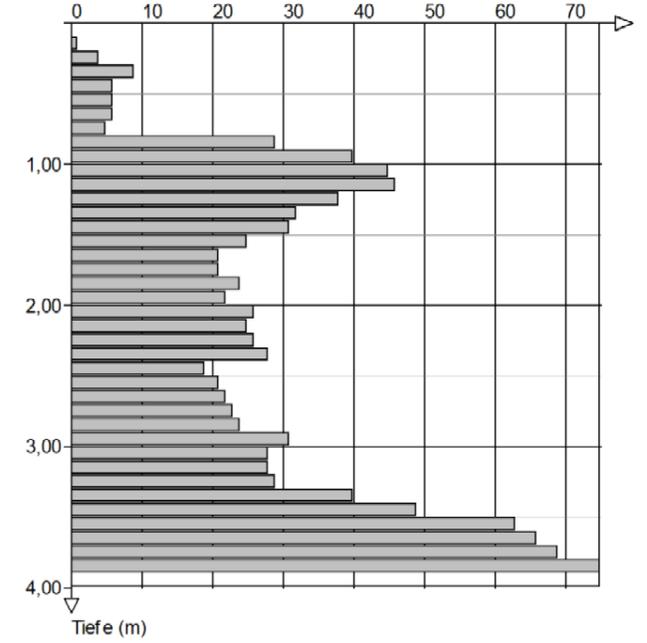
NN + 91,70 m

**RS 03**

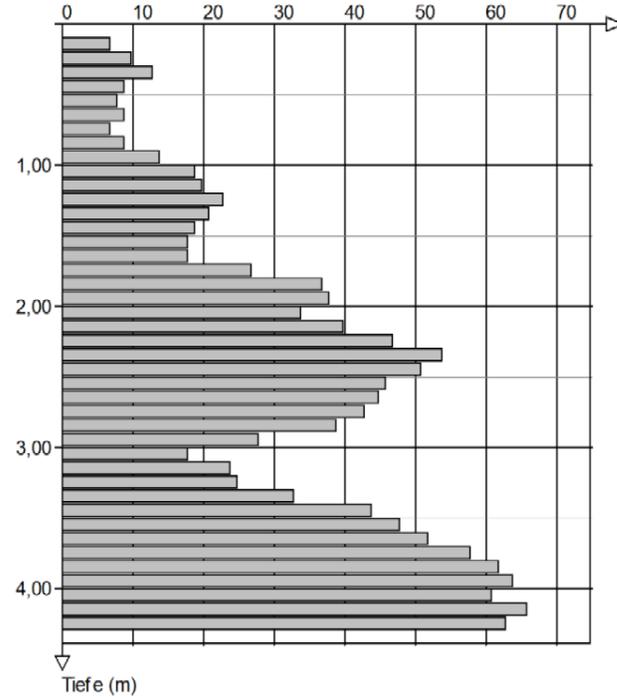
NN + 91,60 m

**RS 04**

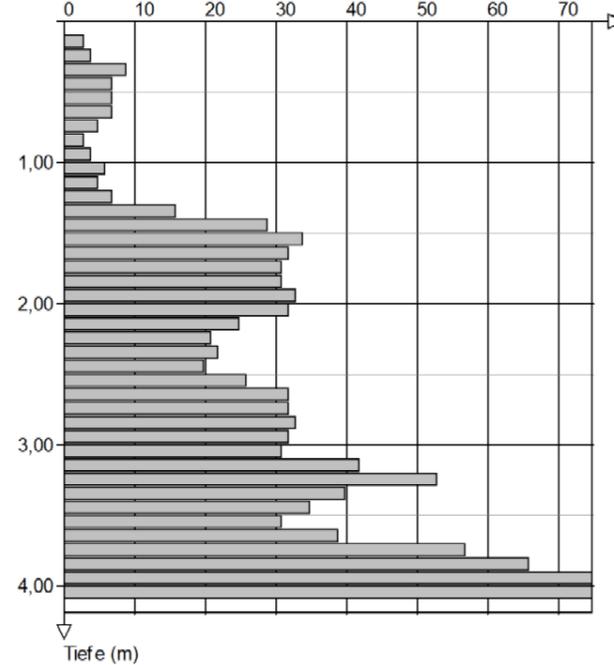
NN + 91,48 m

**RS 05**

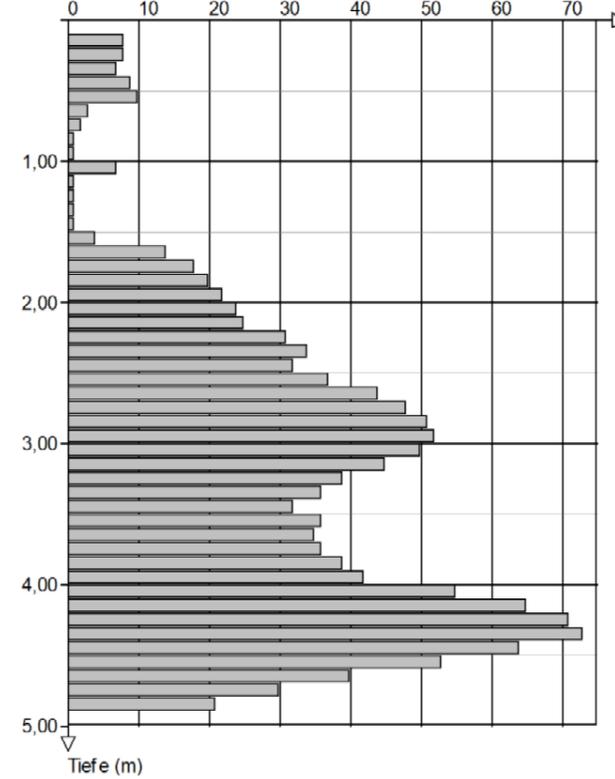
NN + 91,74 m

**RS 06**

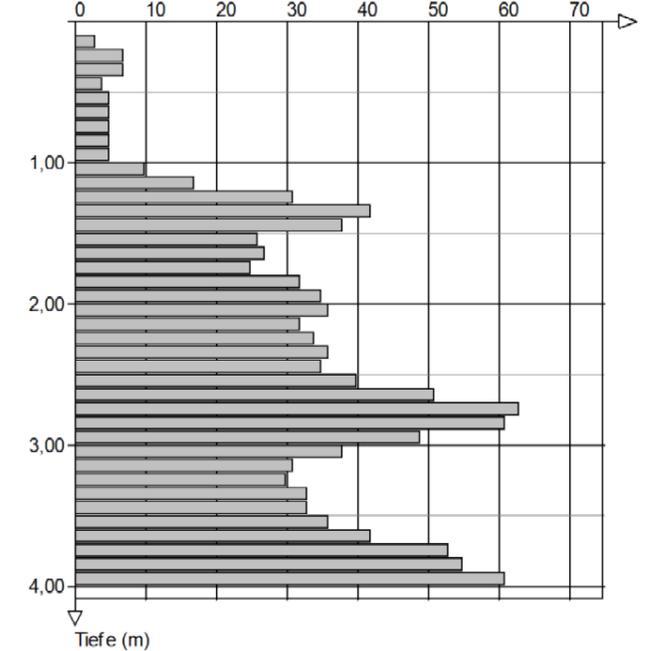
NN + 91,76 m

**RS 07**

NN + 91,59 m

**RS 08**

NN + 91,85 m



Projekt-Nr.	149-22	Anlage	1.3
Projekt	Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße		
Darstellung	Rammdiagramme		
Maßstab	1:50	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 http://www.ibg-worms.de	
Bearbeiter	Frech		
Zeichnung	Jäggle		
Datum	27.01.2023		

Probenahmeprotokoll Boden / Bauschutt

gem. LAGA PN 98

Basisdaten

Projekt:	Wohnquartier Lampertheim	Projekt-Nr.	149-22
Auftraggeber:	WohnWerte GmbH	Entnahmedatum:	09.01.2023
Probenbezeichnung:	La-NE		
Entnahmestelle:	Baufeld Nordost, Bohrungen BS 01, BS 02, BS 06		
Herkunft:	Lampertheim, Wilhelmstraße 111-115		

Angaben zur Probenahme

Probenehmer:	IBG / Jägle
Grund der Probenahme:	Erkundung, Deklaration
Probenart:	Bohrprobe 1 Mischprobe(n) aus 6 Einzelproben
Probenahmegerät:	Bohrung
Entnahmetiefe:	0 bis 1,1 m
beprobtes Volumen:	- m ³
Probengefäße:	Kunststoffeimer, 3 Liter
Probenvorbehandlung:	gekühlt, homogenisiert

Angaben zum beprobten Material

Material:	Boden
Kornverteilung:	10% Kies 85% Sand 5% Schluff
mineralische Fremdstoffe:	Beton, Bauschutt
Anteil min. Fremd.:	1 Vol. %
sonstige Fremdstoffe:	keine
Anteil sonst. Fremd.:	0 Vol. %
Homogenität:	rel. homogen
Farbe:	braun
Feuchte:	erdfeucht
Konsistenz:	fest
Geruch:	ohne

Angaben zur Lagerung

Art der Lagerung:	keine, In Situ
Lagervolumen:	- m ³
Lagerdauer:	-

Sonstiges

Bemerkungen: Mischprobe im IBG Labor erstellt

sonst. Unterlagen: separater Plan, Foto(s)

Unterschrift:



Probenahmeprotokoll Boden / Bauschutt

gem. LAGA PN 98

Basisdaten

Projekt:	Wohnquartier Lampertheim	Projekt-Nr.	149-22
Auftraggeber:	WohnWerte GmbH	Entnahmedatum:	09.01.2023
Probenbezeichnung:	La-SE		
Entnahmestelle:	Baufeld Südost, Bohrungen BS 03, BS 04, BS 05, BS 08, BS 10, BS 11		
Herkunft:	Lampertheim, Wilhelmstraße 111-115		

Angaben zur Probenahme

Probenehmer:	IBG / Jägler
Grund der Probenahme:	Erkundung, Deklaration
Probenart:	Bohrprobe 1 Mischprobe(n) aus 12 Einzelproben
Probenahmegerät:	Bohrung
Entnahmetiefe:	0 bis 1,1 m
beprobtes Volumen:	- m ³
Probengefäße:	Kunststoffeimer, 3 Liter
Probenvorbehandlung:	gekühlt, homogenisiert

Angaben zum beprobten Material

Material:	Boden
Kornverteilung:	10% Kies 85% Sand 5% Schluff
mineralische Fremdstoffe:	Beton, Bauschutt
Anteil min. Fremd.:	1 Vol. %
sonstige Fremdstoffe:	keine
Anteil sonst. Fremd.:	0 Vol. %
Homogenität:	rel. homogen
Farbe:	braun
Feuchte:	erdfeucht
Konsistenz:	fest
Geruch:	ohne

Angaben zur Lagerung

Art der Lagerung:	keine, In Situ
Lagervolumen:	- m ³
Lagerdauer:	-

Sonstiges

Bemerkungen: Mischprobe im IBG Labor erstellt

sonst. Unterlagen: separater Plan, Foto(s)

Unterschrift:



Probenahmeprotokoll Boden / Bauschutt

gem. LAGA PN 98

Basisdaten

Projekt:	Wohnquartier Lampertheim	Projekt-Nr.	149-22
Auftraggeber:	WohnWerte GmbH	Entnahmedatum:	09.01.2023
Probenbezeichnung:	La-NW		
Entnahmestelle:	Baufeld Nordwest, Bohrungen BS 07, BS 12, BS 13, BS 14		
Herkunft:	Lampertheim, Wilhelmstraße 111-115		

Angaben zur Probenahme

Probenehmer:	IBG / Jägler
Grund der Probenahme:	Erkundung, Deklaration
Probenart:	Bohrprobe 1 Mischprobe(n) aus 8 Einzelproben
Probenahmegerät:	Bohrung
Entnahmetiefe:	0 bis 1,1 m
beprobtes Volumen:	- m ³
Probengefäße:	Kunststoffeimer, 3 Liter
Probenvorbehandlung:	gekühlt, homogenisiert

Angaben zum beprobten Material

Material:	Boden
Kornverteilung:	10% Kies 85% Sand 5% Schluff
mineralische Fremdstoffe:	Beton, Bauschutt
Anteil min. Fremd.:	1 Vol. %
sonstige Fremdstoffe:	keine
Anteil sonst. Fremd.:	0 Vol. %
Homogenität:	rel. homogen
Farbe:	braun
Feuchte:	erdfeucht
Konsistenz:	fest
Geruch:	ohne

Angaben zur Lagerung

Art der Lagerung:	keine, In Situ
Lagervolumen:	- m ³
Lagerdauer:	-

Sonstiges

Bemerkungen: Mischprobe im IBG Labor erstellt

sonst. Unterlagen: separater Plan, Foto(s)

Unterschrift:



Probenahmeprotokoll Boden / Bauschutt

gem. LAGA PN 98

Basisdaten

Projekt:	Wohnquartier Lampertheim	Projekt-Nr.	149-22
Auftraggeber:	WohnWerte GmbH	Entnahmedatum:	09.01.2023
Probenbezeichnung:	La-SW		
Entnahmestelle:	Baufeld Südwest, Bohrungen BS 9, BS 15, BS 16		
Herkunft:	Lampertheim, Wilhelmstraße 111-115		

Angaben zur Probenahme

Probenehmer:	IBG / Jägler
Grund der Probenahme:	Erkundung, Deklaration
Probenart:	Bohrprobe 1 Mischprobe(n) aus 6 Einzelproben
Probenahmegerät:	Bohrung
Entnahmetiefe:	0 bis 1,1 m
beprobtes Volumen:	- m ³
Probengefäße:	Kunststoffeimer, 3 Liter
Probenvorbehandlung:	gekühlt, homogenisiert

Angaben zum beprobten Material

Material:	Boden
Kornverteilung:	10% Kies 85% Sand 5% Schluff
mineralische Fremdstoffe:	Beton, Bauschutt
Anteil min. Fremd.:	1 Vol. %
sonstige Fremdstoffe:	keine
Anteil sonst. Fremd.:	0 Vol. %
Homogenität:	rel. homogen
Farbe:	braun
Feuchte:	erdfeucht
Konsistenz:	fest
Geruch:	ohne

Angaben zur Lagerung

Art der Lagerung:	keine, In Situ
Lagervolumen:	- m ³
Lagerdauer:	-

Sonstiges

Bemerkungen: Mischprobe im IBG Labor erstellt

sonst. Unterlagen: separater Plan, Foto(s)

Unterschrift:



Probenahmeprotokoll Boden / Bauschutt

gem. LAGA PN 98

Basisdaten

Projekt:	Wohnquartier Lampertheim	Projekt-Nr.	149-22
Auftraggeber:	WohnWerte GmbH	Entnahmedatum:	09.01.2023
Probenbezeichnung:	La-Sand		
Entnahmestelle:	gesamtes Baufeld, Bohrungen BS 01 bis BS 16		
Herkunft:	Lampertheim, Wilhelmstraße 111-115		

Angaben zur Probenahme

Probenehmer:	IBG / Jägle
Grund der Probenahme:	Erkundung, Deklaration
Probenart:	Bohrprobe 1 Mischprobe(n) aus 48 Einzelproben
Probenahmegerät:	Bohrung
Entnahmetiefe:	1,5 bis 4,5 m
beprobtes Volumen:	- m ³
Probengefäße:	Kunststoffeimer, 3 Liter
Probenvorbehandlung:	gekühlt, homogenisiert

Angaben zum beprobten Material

Material:	Sandboden
Kornverteilung:	10% Kies 90% Sand
mineralische Fremdstoffe:	keine
Anteil min. Fremd.:	0 Vol. %
sonstige Fremdstoffe:	keine
Anteil sonst. Fremd.:	0 Vol. %
Homogenität:	homogen
Farbe:	braun
Feuchte:	erdfeucht
Konsistenz:	fest
Geruch:	ohne

Angaben zur Lagerung

Art der Lagerung:	keine, In Situ
Lagervolumen:	- m ³
Lagerdauer:	-

Sonstiges

Bemerkungen: Mischprobe im IBG Labor erstellt

sonst. Unterlagen: separater Plan, Foto(s)

Unterschrift:





chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Höhle
Belzgasse 8
67550 Worms

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.01.2023

Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim

PRÜFBERICHT NR:

23010242.4

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018,
Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3, Einstufung: Lehm/Schluff

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 20.01.2023

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

20.01.2023 bis 26.01.2023

Gesamtseitenzahl des Berichts: 9

26.01.2023

23010242.4

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-Süd Hessen 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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02
D-PL-14010-01-03

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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab

Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:	23010242.1
Probenart:	Boden
Probenbezeichnung:	La - NE

Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,75
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	64
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	5
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	4
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3
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
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm/Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 26.01.2023

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk

- Laborleiter -

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:	23010242.2
Probenart:	Boden
Probenbezeichnung:	La - SE

Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,95
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	65
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	4
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	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
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merkblatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm/Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 26.01.2023

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

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				23010242.3
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				La - NW
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,33
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	17
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,09
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,04
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,36
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,31
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,33
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,24
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,39
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,21
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,29
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,27
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,28
Summe PAK, 1-16	mg/kg			2,93
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	4,9
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	17,7
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,21
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,6
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	15,5
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	9,2
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	1,50
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	48,4
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

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

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;
 (**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
 (-) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 gilt der Zuordnungswert 1 Masse %, Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 26.01.2023
 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

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab

Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:	23010242.3
Probenart:	Boden
Probenbezeichnung:	La - NW

Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,75
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	72
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	6
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	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	1,5
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm/Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z2	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 26.01.2023

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier, Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:	23010242.4
Probenart:	Boden
Probenbezeichnung:	La - SW

Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,69
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	72
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	<1
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	4
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	5
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5
Chrom	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
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Lehm/Schluff			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(**) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 26.01.2023

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

IBG GbR
Herr Hönle
Belzgasse 8
67550 Worms

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 19.01.2023

Projekt: 149-22 - Wohnquartier Lampertheim

PRÜFBERICHT NR:

23010244.1

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffprobe

Untersuchungsparameter:

Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018,
Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3, Einstufung: Sand

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 20.01.2023

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747:2009-07
Eluaterstellung nach DIN EN 12457-4:2003-01
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

20.01.2023 bis 26.01.2023

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3

26.01.2023

23010244.1

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-Süd Hessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

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

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



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

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				23010244.1
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				La-Sand
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,13
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02
Indenof[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,12
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	1,2
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	2,4
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,06
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	4,6
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	2,6
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	4,5
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,05
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	6,6
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert Merkblatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
	Sand			
	Z0	Z1	Z2	
Z0	1	3	10	
Z0	0,5	1,5	5,0	
Z0		600	2000	
Z0	100	300	1000	
Z0	1	1	1	
Z0	1	1	1	
Z0	0,3	0,9	3,0	
Z0	3	3 (9) **	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	5,0	
Z0	60	450	1500	
Z0	0,4	2,10	7,0	
Z0	1	3	10	

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 26.01.2023

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

Auftraggeber: IBG GbR
 Projekt: 149-22 - Wohnquartier Lampertheim
 AG Bearbeiter: Herr Hönlle
 Probeneingang: 20.01.2023



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				23010244.1
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				La-Sand
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	8,14
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	55
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	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
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 26.01.2023

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

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

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

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

Projekt

Wohnquartier
Lampertheim

Projekt-Nr.

149-22

Anlage

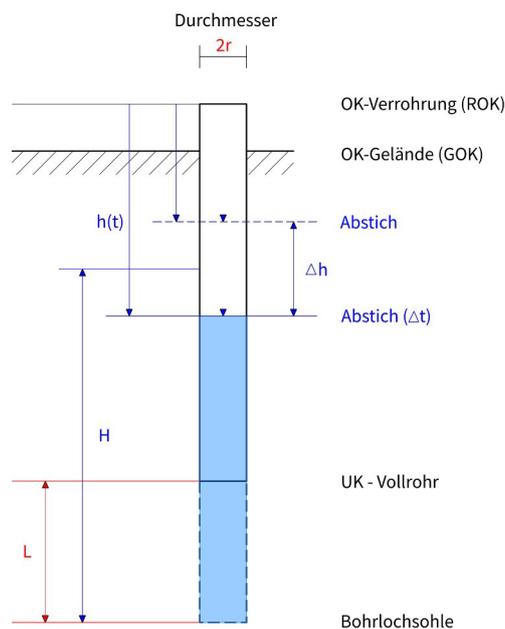
3

Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerungsversuch im ausgebauten Bohrloch

Messpunkt:		VS 01
Datum:		27.01.2023
Bodenart:		S,g
Bohrlochsohle	[m] u. GOK	1,00
Länge Vollrohr	[m]	
Lange Filterrohr	[m]	1,00
Rohrdurchmesser	[m]	80

Zeit	Abstich	Δh	Δt	H	L	kfu-Wert
[min]	ROK [m]	[m]	[sec]	[m]	[m]	[m/s]
0	0,42	-	-	-	-	-
1,0	0,62	0,20	60	0,48	0,48	2,88E-05
2,0	0,71	0,09	60	0,34	0,34	2,27E-05
3,0	0,78	0,07	60	0,26	0,26	2,66E-05
4,0	0,81	0,03	60	0,21	0,21	1,56E-05
5,0	0,83	0,02	60	0,18	0,18	1,24E-05
6,0	0,86	0,03	60	0,16	0,16	2,26E-05
7,0						
8,0						
9,0						
10,0						
Mittelwert						2,14E-05



$h(t)$ = Abstich
 Δh = Differenz Wasserspiegel
 Δt = Zeitdifferenz
H = mittlere Druckhöhe
L = Sickerstrecke
Q = Sickerate ($\Delta h / \Delta t * \pi * r^2$)
r = Radius Bohrloch

$$Kfu = \frac{Q}{2 * \pi * L * H} * \ln \frac{L}{r}$$

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

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

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

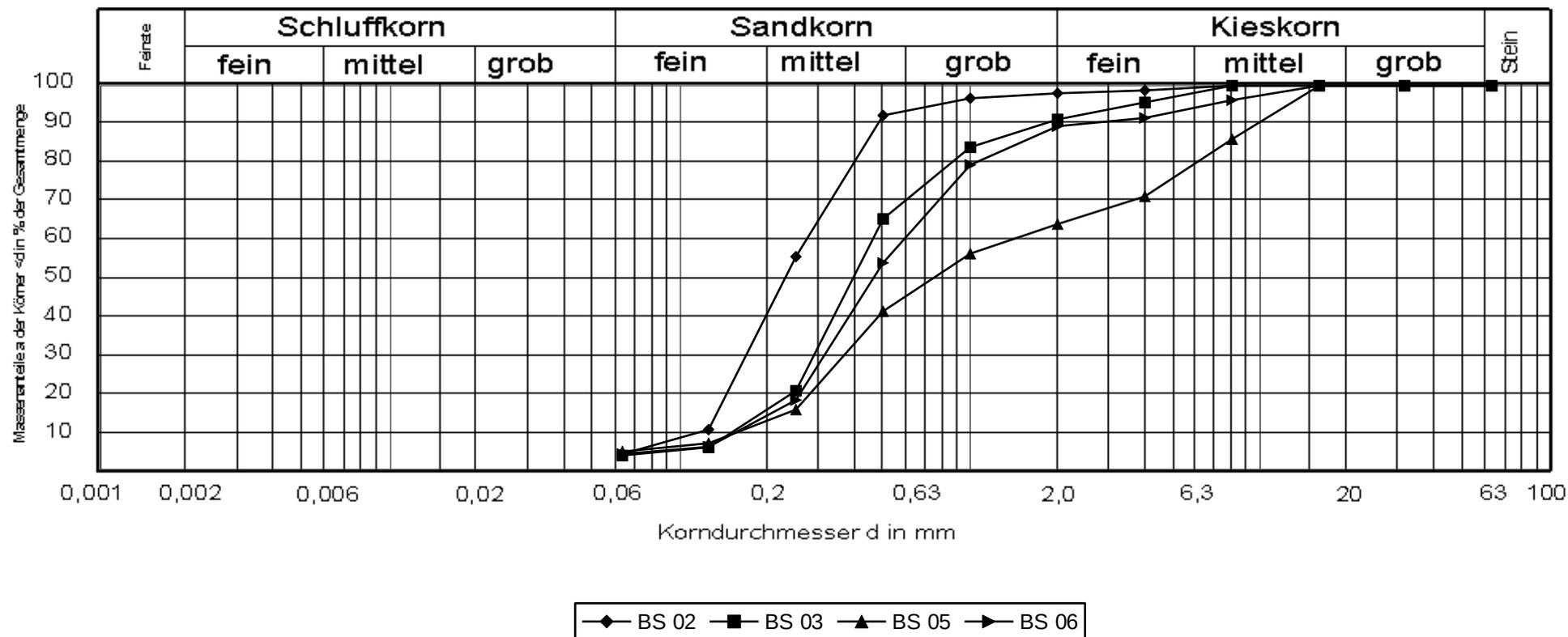
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Wohnquartier Lampertheim

Projekt-Nr.: 149-22

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 02	0,8-1,8	Sand	SE			
BS 03	2,7-4,0	Sand, sehr schwach kiesig	SE			
BS 05	0,8-1,5	Sand, stark kiesig	SE			
BS 06	2,8-4,4	Sand, schwach kiesig	SE			

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

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

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

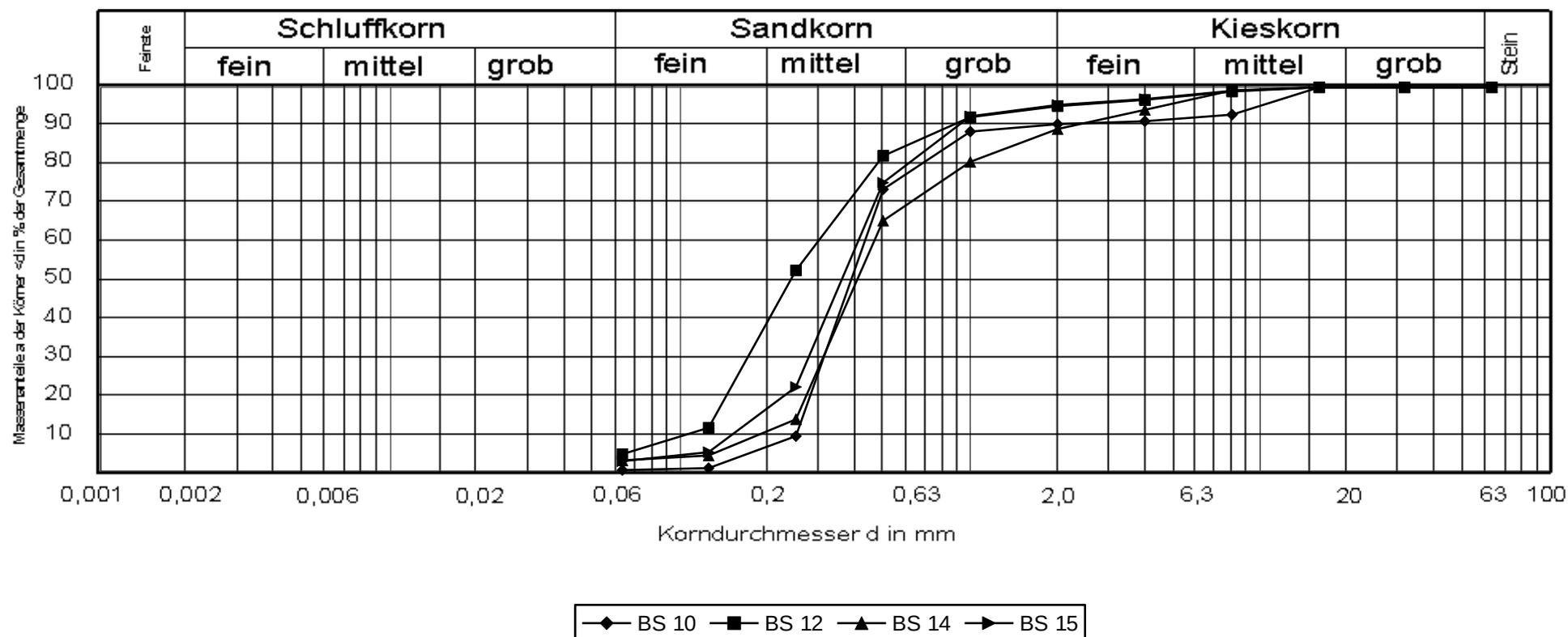
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Wohnquartier Lampertheim

Projekt-Nr.: 149-22

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 10	0,1-1,8	Sand, sehr schwach kiesig	SE			
BS 12	1,0-2,0	Sand	SE			
BS 14	2,0-3,1	Sand, schwach kiesig	SE			
BS 15	0,5-1,5	Sand	SE			



IBG

Ingenieurbüro für Geotechnik

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

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

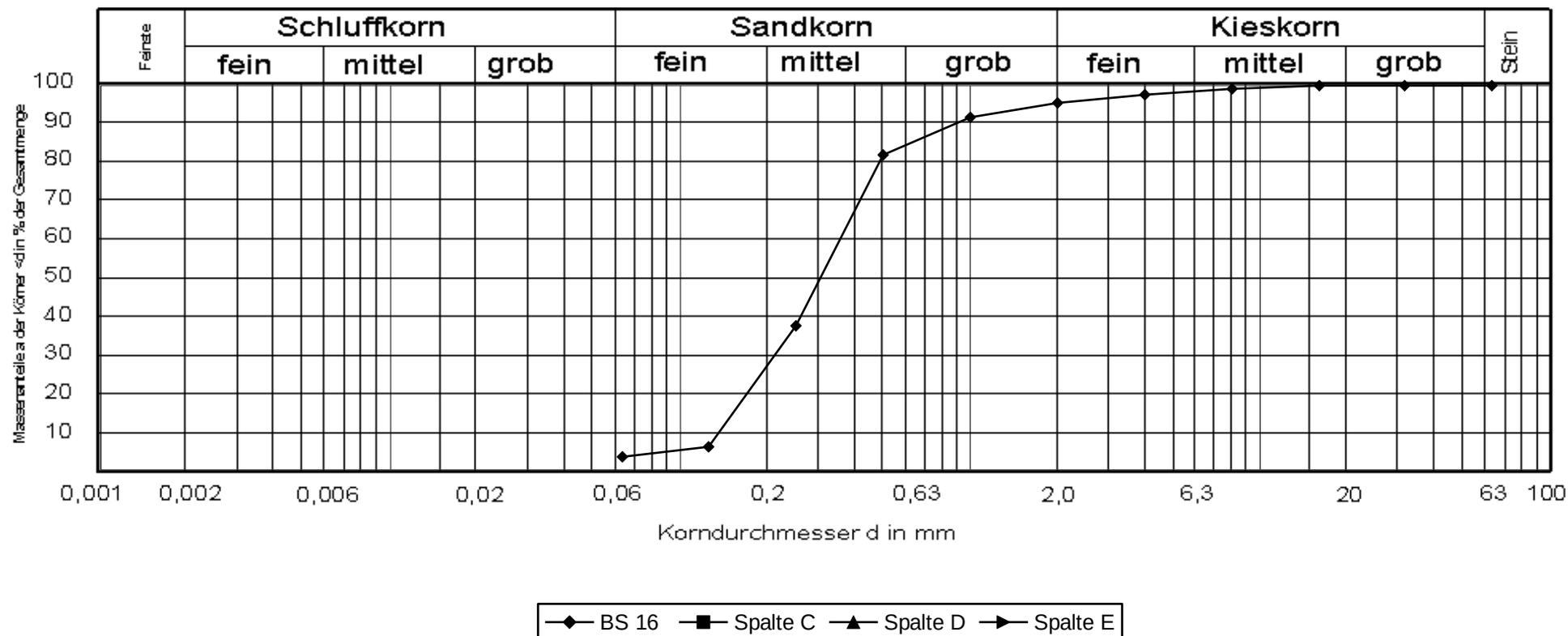
Kornverteilung

DIN 18 123

Projekt: Wohnquartier Lampertheim

Projekt-Nr.: 149-22

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	Bodengruppe DIN 18196	d10	d60	Ungleichförmigkeit d60/d10
BS 16	2,0-4,0	S	SE			



IBG

Ingenieurbüro für Geotechnik

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

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

Kornverteilung

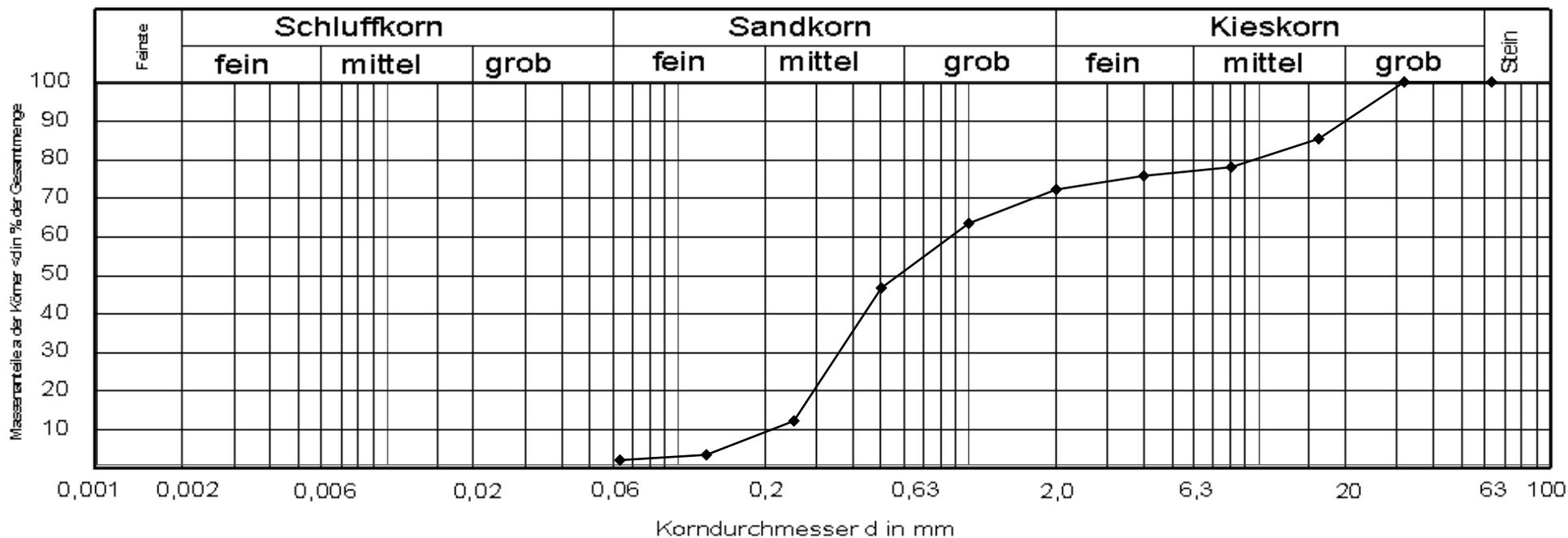
DIN18123

Ungleichförmigkeit / Kf - Wert

Projekt: Wohnquartier Lampertheim

Projekt-Nr.: 149-22

Anlage: 2



Probe	Tiefe [m]	Bodenart	SE	d ₁₀	d ₂₀	d ₆₀	U	K _f [m/s]	
								HAZEN	US-BSC
VS 01	1,0-2,0	S,g		0,223	0,297	0,921	4,13	5,8E-04	2,2E-04

d₁₀ = berechnete Korngröße im Schnittpunkt der 10% Linie

d₂₀ = berechnete Korngröße im Schnittpunkt der 20% Linie

d₆₀ = berechnete Korngröße im Schnittpunkt der 60% Linie

U = d₆₀/d₁₀ (Ungleichförmigkeit)

HAZEN: $k_f = 0,0116 \times (d_{10})^2$

US-BSC: $k_f = 0,0036 \times (d_{20})^{2,3}$

HAZEN: bei U > 5 nimmt die Genauigkeit des errechneten K_f - Wertes ab

**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

Wohnquartier
Lampertheim

Projekt-Nr.

149-22

Anlage

2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 01	BS 01	BS 01	BS 02	BS 02	BS 02
Tiefe:	[m]	0,1-0,7	0,8-1,9	2,0-2,9	0,1-0,7	0,8-1,8	2,0-3,7
Bodenart:	[-]	A: S,G,u''	S,u'	S,g'	A: S,u,x'	S	S,g'
Behälter-Nr.	[-]	919	928	927	327	374	1008
feuchte Probe + Behälter	[g]	150,87	134,93	46,40	151,15	161,40	162,17
trockene Probe + Behälter	[g]	140,72	128,22	45,01	140,44	153,34	154,90
Behälter	[g]	8,56	8,51	8,76	8,49	8,63	8,59
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]	128,61				147,56	
Porenwasser	[g]	10,15	6,71	1,39	10,71	8,06	7,27
trockene Probe	[g]	132,16	119,71	36,25	131,95	144,71	146,31
Wassergehalt	[%]	7,68	5,61	3,83	8,12	5,57	4,97
Sand-/Kiesanteil	[%]	90,84				96,01	
Ton-/Schluffanteil	[%]	9,16				3,99	

Entnahmestelle:		BS 03	BS 03	BS 03	BS 04	BS 04	BS 04
Tiefe:	[m]	0,2-1,1	1,2-2,5	2,7-4,0	0,2-0,9	1,0-2,0	2,0-4,0
Bodenart:	[-]	A: S/X, u'	S,u'	S,g''	A: S,u'	S	S,g
Behälter-Nr.	[-]	17	138	256	75	849	810
feuchte Probe + Behälter	[g]	132,43	115,98	175,39	121,41	141,35	168,20
trockene Probe + Behälter	[g]	119,63	112,00	168,16	111,78	137,97	163,19
Behälter	[g]	8,64	8,71	8,57	8,60	8,63	8,72
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]	102,24		162,38	101,35		
Porenwasser	[g]	12,80	3,98	7,23	9,63	3,38	5,01
trockene Probe	[g]	110,99	103,29	159,59	103,18	129,34	154,47
Wassergehalt	[%]	11,53	3,85	4,53	9,33	2,61	3,24
Sand-/Kiesanteil	[%]	84,33		96,38	89,89		
Ton-/Schluffanteil	[%]	15,67		3,62	10,11		

Entnahmestelle:		BS 05	BS 05	BS 05	BS 06	BS 06	BS 06
Tiefe:	[m]	0,3-0,8	0,8-1,5	2,0-4,0	0,3-0,9	1,0-2,5	2,8-4,4
Bodenart:	[-]	S,u,g	S,g#	S,g'	A: S,u,g	S,u'	S,g'
Behälter-Nr.	[-]	904	1014	190	952	376	128
feuchte Probe + Behälter	[g]	101,42	94,10	142,57	82,88	191,52	167,82
trockene Probe + Behälter	[g]	90,96	90,34	137,56	73,56	181,36	161,34
Behälter	[g]	8,39	8,61	8,55	8,72	8,45	8,78
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]		86,48				155,49
Porenwasser	[g]	10,46	3,76	5,01	9,32	10,16	6,48
trockene Probe	[g]	82,57	81,73	129,01	64,84	172,91	152,56
Wassergehalt	[%]	12,67	4,60	3,88	14,37	5,88	4,25
Sand-/Kiesanteil	[%]		95,28				96,17
Ton-/Schluffanteil	[%]		4,72				3,83



Projekt	Wohnquartier Lampertheim
Projekt-Nr.	149-22
Anlage	2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS 07	BS 07	BS 08	BS 08	BS 08	BS 09
Tiefe:	[m]	1,0-3,0	3,0-4,0	0,2-0,9	1,0-2,0	2,0-4,0	0,1-0,9
Bodenart:	[-]	S,g'	S,g'	A: S,u#,x	S,u'	S, g'	S,g'
Behälter-Nr.	[-]	606	900	59	814	114	63
feuchte Probe + Behälter	[g]	168,90	153,80	139,68	130,75	97,86	103,89
trockene Probe + Behälter	[g]	162,15	148,85	130,49	124,50	93,71	101,22
Behälter	[g]	8,68	8,77	8,89	8,56	8,41	8,49
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]		145,69		120,62		99,67
Porenwasser	[g]	6,75	4,95	9,19	6,25	4,15	2,67
trockene Probe	[g]	153,47	140,08	121,60	115,94	85,30	92,73
Wassergehalt	[%]	4,40	3,53	7,56	5,39	4,87	2,88
Sand-/Kiesanteil	[%]		97,74		96,65		98,33
Ton-/Schluffanteil	[%]		2,26		3,35		1,67

Entnahmestelle:		BS 09	BS 10	BS 11	BS 12	BS 12	BS 12
Tiefe:	[m]	0,9-1,7	0,1-1,8	0,2-1,8	0,1-0,8	1,0-2,0	2,0-4,4
Bodenart:	[-]	S,g'	S,g''	S,g'	A:S,u,g	S	S,g
Behälter-Nr.	[-]	309	495	328	977	596	851
feuchte Probe + Behälter	[g]	99,19	129,07	124,49	100,42	169,87	156,50
trockene Probe + Behälter	[g]	96,95	126,10	121,64	89,17	160,73	150,70
Behälter	[g]	8,41	8,88	8,57	8,71	8,39	8,60
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]		125,82			154,09	154,09
Porenwasser	[g]	2,24	2,97	2,85	11,25	9,14	5,80
trockene Probe	[g]	88,54	117,22	113,07	80,46	152,34	142,10
Wassergehalt	[%]	2,53	2,53	2,52	13,98	6,00	4,08
Sand-/Kiesanteil	[%]		99,76			95,64	102,39
Ton-/Schluffanteil	[%]		0,24			4,36	-2,39

Entnahmestelle:		BS 13	BS 13	BS 13	BS 14	BS 14	BS 14
Tiefe:	[m]	0,5-1,1	1,2-2,5	2,5-3,9	0-0,3	0,3-2,0	2,0-3,1
Bodenart:	[-]	A: S,u',g	S,g'	S,g'	A: S,x,u'	S,g'	S,g'
Behälter-Nr.	[-]	61	846	960	966	947	1011
feuchte Probe + Behälter	[g]	87,64	123,17	94,55	112,38	145,13	105,93
trockene Probe + Behälter	[g]	77,76	116,74	90,99	100,53	139,65	103,44
Behälter	[g]	8,45	8,55	8,39	8,66	8,81	8,61
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]	66,24			82,37		
Porenwasser	[g]	9,88	6,43	3,56	11,85	5,48	2,49
trockene Probe	[g]	69,31	108,19	82,60	91,87	130,84	94,83
Wassergehalt	[%]	14,25	5,94	4,31	12,90	4,19	2,63
Sand-/Kiesanteil	[%]	83,38			80,23		
Ton-/Schluffanteil	[%]	16,62			19,77		

**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

Wohnquartier
Lampertheim

Projekt-Nr.

149-22

Anlage

2

Bestimmung des Wassergehaltes DIN 18 121

Entnahmestelle:		BS15	BS 15	BS 15	BS 16	BS 16	BS 16
Tiefe:	[m]	0-0,5	0,5-1,5	1,5-2	0,3-1,4	1,4-1,7	2,0-4,0
Bodenart:	[-]	S,g'	S	S,g	A: S,g,u,x	S,g,u	S
Behälter-Nr.	[-]	368	929	283	399	197	29
feuchte Probe + Behälter	[g]	78,22	110,75	116,53	147,68	129,46	145,03
trockene Probe + Behälter	[g]	69,63	105,93	111,94	136,21	122,79	138,76
Behälter	[g]	8,69	8,50	8,80	8,72	8,59	8,45
abgeschlämmte Probe + Behälter	[g]		103,44				134,52
Porenwasser	[g]	8,59	4,82	4,59	11,47	6,67	6,27
trockene Probe	[g]	60,94	97,43	103,14	127,49	114,20	130,31
Wassergehalt	[%]	14,10	4,95	4,45	9,00	5,84	4,81
Sand-/Kiesanteil	[%]		97,44				96,75
Ton-/Schluffanteil	[%]		2,56				3,25

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	[%]						

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	[%]						

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 01 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
0,75	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig, Bauschutt							
	b)							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,90	a) Sand, schwach schluffige Feinsand- Lagen, einzelne Kiese							
	b)							
	c) erdflecht, mitteldicht- dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,90	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 02 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
0,70	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig, Bauschuttreste							
	b)							
	c) feucht, locker- mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,80	a) Sand, schwach schluffige Feinsand- Lagen, einzelne Kiese							
	b)							
	c) erdflecht, mitteldicht- dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
3,70	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, 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.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 03 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
1,10	a) Auffüllung: Bauschutt, Sand, schluffig							
	b)							
	c) feucht, locker- mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Sand, schwach schluffige-,stark feinsandige Lagen, einzelne Kiese							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, mitteldicht- dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 04 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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) Kalkgehalt				
0,90	a) Auffüllung: Bauschutt, Sand, schluffig							
	b)							
	c) feucht, locker-mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Sand, stark kiesige Lagen							
	b)							
	c) feucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,10	a) Sand, schwach kiesig, stark kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 05 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,25	a) Auffüllung: Betonplatten, Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,85	a) Auffüllung: Sand, stark schluffig, kiesig, Bauschuttreste							
	b)							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,50	a) Kies, Sand							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht- dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
2,00	a) Sand, stark kiesige Lagen							
	b)							
	c) feucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,40	a) Sand, schwach kiesig, stark kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 06 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
0,95	a) Auffüllung: Sand, stark schluffig, kiesig, Bauschutt							
	b)							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,50	a) Sand, schwach schluffige Feinsand- Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, mitteldicht- dicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,50	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 07 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,10	a) Auffüllung: Mutterboden, Sand, schluffig, kiesig							
	b) Wurzeln							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Auffüllung: Sand, schwach schluffig, schwach kiesig, schwach steinig							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
4,30	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 08 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
0,95	a) Auffüllung: Sand, Bauschutt, schluffige Lagen							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) Sand, schwach schluffige Feinsand- Lagen, einzelne Kiese							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 09 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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				
1,75	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) feucht, 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)				
	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.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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			
1,80	a) Sand, kiesige Lagen, stark feinsandige Lagen						
	b)						
	c) feucht, 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)			
	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.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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				
1,80	a) Sand, kiesige Lagen, schwach schluffige Feinsand- Lagen Lagen							
	b)							
	c) feucht, 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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
0,80	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig, Bauschutt							
	b)							
	c) feucht, locker- mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
2,10	a) Sand, schwach schluffige-, stark feinsandige Lagen							
	b)							
	c) feucht, mitteldicht	d)	e) hellgraubraun					
	f)	g)	h)	i)				
4,55	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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				
0,30	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig, Bauschutt							
	b)							
	c) feucht, locker- mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
1,10	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig, schwach steinig							
	b)							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
3,90	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, mitteldicht- 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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				
0,30	a) Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig							
	b)							
	c) feucht, locker	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
3,10	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdflecht- feucht, mitteldicht- 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.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 149-22

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 15 /Blatt 1

Datum:

06.01.2023

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				
2,00	a) Sand, schwach kiesig, stark kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, mitteldicht- 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)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Bauvorhaben: Wohnquartier Lampertheim, Wilhelmstraße

Bohrung Nr BS 16 /Blatt 1

Datum:

09.01.2023

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				
1,40	a) Auffüllung: Sand, schluffig, Bauschuttreste							
	b)							
	c) feucht, locker- mitteldicht	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
4,00	a) Sand, kiesige Lagen							
	b)							
	c) erdfeucht- feucht, 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.