
Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2170447	Gesamt: 3	22.03.2017

**Zentralklinikum Entenbad-Ost,
Lörrach-Hauingen**

– Baugrund- und Gründungsgutachten –

Auftraggeber **Stadt Lörrach, Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung**

Anzahl der Seiten: 16
Anlagen: 8

INHALT:		Seite
1	Zusammenfassung.....	4
2	Vorbemerkungen	5
3	Projektunterlagen	5
4	Angaben zum Bauvorhaben.....	5
	4.1 Planung.....	5
	4.2 Lage und geologische Verhältnisse	5
5	Durchgeführte Untersuchungen	6
	5.1 Geländearbeiten	6
	5.2 Bodenmechanische Laborversuche	6
6	Ergebnisse der Bodengrunderkundung	6
	6.1 Schichtenaufbau des Untergrunds	6
	6.2 Auswertung der Bohrlochrammsondierungen (BDP).....	7
	6.3 Hydrogeologische Verhältnisse	8
	6.4 Boden-/Grundwasserverunreinigungen, Abfalltechnische Untersuchungen....	8
	6.4.1 Prüfung archäologischer Vorbehalte	9
	6.5 Betonaggressivität des Grundwassers	9
7	Bewertung der Tragfähigkeit.....	10
8	Klassifizierung der Schichten für bautechnische Zwecke	10
9	Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen	11
10	Gründung von Bauwerken	11
	10.1 Gründung mit Einzel- und Streifenfundamenten.....	11
	10.2 Elastisch gebettete Bodenplatte	12
	10.3 Gründungsempfehlung	13
11	Baubeschreibung im Baugesuch	13
	11.1 Zu 5. Grundstücksbeschaffenheit	13
	11.2 Zu 6. Konstruktion des Gebäudes	13
12	Weitere Ausführungshinweise.....	13
	12.1 Bauwasserhaltung	13
	12.2 Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung	14
	12.3 Hinweise zur Ausführung von Baugruben	14
	12.4 Bodenaustausch/Anschüttungen/Erdumlagerungen	15
13	Schlussbemerkungen.....	16

TABELLEN:	Seite
Tabelle 1: Auswertung der Bohrlochrammsondierungen BDP	7
Tabelle 2: Betonaggressivität (DIN 4030, Teil 1)	10
Tabelle 3: Bodenklassifizierung	10
Tabelle 4: Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen	11

ANLAGEN:

1	Planunterlagen
1.1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
1.2	Lageplan mit Darstellung der Aufschlüsse, Maßstab 1 : 2.000
1.3	Auszug aus Altlastkataster, Schwermetallbelastung Wiesental/Brombach, ohne Maßstab, Februar 2017 (Quelle Landratsamt Lörrach)
1.4	Luftbild (Schrägaufnahme) mit Projektion „Vorschlag Klinikstandort“, ohne Maßstab und Datum (Quelle Stadt Lörrach)
2	Baugrundaufschlüsse und -schnitte
2.1	Profile Rammkernbohrungen KB 1 bis KB 8
2.2	Profilschnitte
2.2.1	Schnitte 1 - 1 und 3 - 3, Maßstab 1 : 750
2.2.2	Schnitt 2 - 2, Maßstab 1 : 750
3	Laborberichte Geotechnik
3.1	Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18 121, Teil 1
3.2	Kornverteilung nach DIN 18 123
4	Auswertung des Pumpversuchs in KB4/GWM
5	Chemische Untersuchungen
5.1	Übersichtstabelle Bewertung Bodenproben, nach VwV-Bodenverwertung
5.2	Probennahmeprotokolle, 24 Proben
5.3	Laborprüfberichte (eurofins)
6	Bemessungsdiagramm Einzelfundamente
7	Auskunft Landesdenkmalamt bezüglich archäologischer Vorbehalte im Untersuchungsgebiet, 17.02.2017
8	Auszug aus Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, 07.03.2017

1 Zusammenfassung

Im Rahmen des Auswahlverfahrens für den Standort eines Zentralklinikums im Landkreis Lörrach wird seitens der Stadt Lörrach die bisherige Erweiterungsfläche des Gewerbegebiets „Entenbad-Ost“ in Betracht gezogen. Die HPC AG, Standort Lörrach, wurde auf Grundlage des Angebots Nr. 1170447 vom 10.02.2017 mit der dazu notwendigen Baugrundbeurteilung beauftragt.

Der Untergrund wurde anhand von 8 Rammkernbohrungen (bis 10 m u. GOK) sowie anhand von 16 Bohrlochrammsondierungen (in 6 m Tiefe sowie in 10 m Tiefe) beurteilt. Zur Ermittlung der hydraulischen Durchlässigkeit des Untergrunds wurde eine Rammkernbohrung als 5“-Grundwassermessstelle ausgebaut (15 m u. GOK). Auf Grundlage der Daten der Hochwasserrisikokarten wird ein Bemessungswasserstand von +313,9 m ü. NN vorgeschlagen.

Der erbohrte Baugrund wurde tiefenzoniert beprobt und hinsichtlich seiner geotechnischen und chemischen Zusammensetzung laborchemisch untersucht, wobei sich die für die Wiesental-Sedimente bekannten erhöhten Schwermetallgehalte bestätigten.

Der Oberboden/Kulturboden wurde in einer Stärke von 30 cm bis 50 cm in dunkelbrauner bis brauner Farbe angetroffen. Unter dem Oberboden folgt Decklehm aus Schluff mit wechselnden Anteilen von Sand und Kies. Er reicht bis in eine Tiefe zwischen 0,7 m und 1,0 m. Unter dem Decklehm wurde Terrassenschotter aus sandigem bis stark sandigem Kies mit wechselndem Schluffgehalt der erfahrungsgemäß auch Steine enthält, angetroffen (maximale Bohrtiefe 15 m). Seine Unterkante wurde nicht erreicht. Grundwasser wurde ab Tiefen von ca. 4,5 m unter Gelände angetroffen.

Verkehrsflächen erfordern eine Dicke des frostsicheren Aufbaus von mindestens 60 cm. Es werden Zusatzmaßnahmen wie z. B. Bodenverbesserung mit Kalk oder Bodenaustausch (30 cm) empfohlen. Wird das Erdplanum von Verkehrswegen bis etwa 1,0 m bis 1,5 m unter derzeitiges Gelände eingeplant, sind keine Zusatzmaßnahmen erforderlich. Beim Bau von zwei Untergeschossen kann eine wasserdichte Baugrube bzw. der Bau einer „weißen Wanne“ erforderlich werden.

Gebäude können flach gegründet werden. Es wird empfohlen, bei der Planung von konkreten Bauwerken einen Gutachter hinzuzuziehen. Grundwasserabsenkungen werden schnell sehr aufwändig und teuer. Bei einer geplanten Unterkellerung werden daher Baugrunderkundungsmaßnahmen (Bohrungen, Pegelausbau, Pumpversuche und hydrogeologisches Gutachten) erforderlich.

2 Vorbemerkungen

Bauvorhaben:	Auswahl eines Standortes für den Neubau des Zentralklinikums
Auftraggeber:	Stadt Lörrach, Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung
Auftragnehmer:	HPC AG; Standort Lörrach
Angebot:	Nr. 1170447 vom 10.02.2017
Beauftragung:	Auftrag vom 10.02.2017
Sonstiges:	Geotechnische Kategorie 2 bzw. Kategorie 3 nach DIN 4020 (je nach Anzahl der geplanten Untergeschosse)

3 Projektunterlagen

Nachfolgende Unterlagen wurden verwendet:

Zum Bauvorhaben:

- [1] Katasterauszug ohne Maßstab und Datum (Stadt Lörrach)

Zu Gelände, Geologie, Grundwasser:

- [2] Blatt 8312 Schopfheim
Topographie (Topographische Karte, Maßstab 1 : 25.000, TK 25) und Geologie (Geologische Karte von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 25.000, GK 25)
- [3] Gewerbegebiet Entenbad-Ost, Baugrundgutachten Nr. 2140109 vom 16.04.2014 (HPC AG Lörrach)

Im vorliegenden Gutachten werden die Baugrundverhältnisse und die daraus resultierende Tragfähigkeit der anstehenden Bodenschichten beschrieben.

4 Angaben zum Bauvorhaben

4.1 Planung

Das Gewerbegebiet „Entenbad-Ost“ ist als Standort für das neu zu bauende Zentralklinikum im Landkreis Lörrach im Gespräch. Als Grundlage zur Standortauswahl sind Baugrunduntersuchungen erforderlich, jedoch liegen noch keine konkreten Planunterlagen vor. Es ist jedoch ein mehrstöckiges Gebäude mit einem oder zwei Kellergeschossen vorgesehen.

4.2 Lage und geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am östlichen Ortsrand von Lörrach-Brombach. Die Fläche grenzt südwestlich an die Wiese an und besteht aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Untergrund besteht nach Unterlage [2] aus quartären Sedimenten der Wiese.

Weitere Daten zum Untersuchungsgebiet:

Gauss-Krüger-	R: 34 03 020
koordinaten:	H: 52 78 860
Höhe:	ca. +314 bis +316 m ü. NN
Bisherige Nutzung:	Grünfläche, landwirtschaftliche Nutzflächen
Wasserschutzgebiet:	außerhalb

5 Durchgeführte Untersuchungen

5.1 Geländearbeiten

Rammkernbohrungen:	acht Stück, KB1 bis KB8, Durchmesser 178 mm, max. Tiefe 10 m
Bohrgutansprache:	nach geologischen und bodenmechanischen Gesichtspunkten
Probennahme Boden:	Entnahme von gestörten Bodenproben meterweise und bei Schichtwechsel
Grundwasserbeobachtungspegel:	Ausbau von KB4 zu einem 5“-Pegel
Vermessung:	nach Lage und Höhe durch Vermessungsamt der Stadt Lörrach
Dokumentation:	Ansatzpunkte vgl. Anlage 1.2, Schichtenprofil KB vgl. Anlage 2.1, Profilschnitte vgl. Anlage 2.2

5.2 Bodenmechanische Laborversuche

An ausgesuchten Bodenproben wurden die Wassergehalte (21 Stück) und die Korngrößenverteilungen (8 Stück) bestimmt.

Die Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmungen sind in Anlage 3.1 und die Sieblinien in Anlage 3.2 dargestellt.

6 Ergebnisse der Bodengrunderkundung

6.1 Schichtenaufbau des Untergrunds

Im Untersuchungsbereich wurden folgende Bodenschichten angetroffen (vgl. Anlage 2.1 und die Profilschnitte in Anlage 2.2):

- Oberboden
- Decklehm
- Terrassenschotter

In den Aufschlüssen wurde **Oberboden** in einer Stärke von 10 cm bis 30 cm in dunkelbrauner bis brauner Farbe angetroffen.

Unter dem Oberboden folgt **Decklehm** aus Schluff mit wechselnden Anteilen von Sand und Kies, in weicher bis steifer Konsistenz. Die Wassergehalte liegen dabei zwischen 15 % und 20 %, was die geringe Konsistenz bestätigt. Die Farbe ist hellbraun bis rotbraun. Er reicht bis in eine Tiefe zwischen 0,4 m und 1,0 m.

Unter dem Decklehm wurde **Terrassenschotter** aus sandigem bis stark sandigem Kies mit wechselndem Schluffgehalt, der erfahrungsgemäß auch Steine enthält, angetroffen. Er liegt erfahrungsgemäß in mitteldichter bis dichter Lagerung vor und hat hellbraune zur Tiefe hin graue Farbe. Die Sieblinien weisen dabei Feinkornanteile zwischen 2,5 % und etwa 10 % aus, zur Deckschicht hin dürften diese Werte etwas höher liegen. Der Terrassenschotter ist für einen lagenweisen Wiedereinbau somit bei den geringeren Feinanteilen geeignet. Seine Unterkante wurde nicht erreicht.

6.2 Auswertung der Bohrlochrammsondierungen (BDP)

Bei den Bohrlochrammsondierungen (Borehole Dynamic Probing BDP, ehemals Standard-Penetration-Tests SPT) wird zur Beurteilung der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz im Bohrloch eine Rammsondierung durchgeführt. Dabei werden die benötigten Schläge für jeweils 3 x 15 cm (Gesamttiefe 45 cm) gezählt. Als Maß zur Auswertung eines Versuchs gelten die Schläge für die letzten 30 cm (N₃₀). Bei diesem Vorgehen ist der Einfluss der Mantelreibung vernachlässigbar, was einen Vorteil gegenüber tiefen Rammsondierungen darstellt.

Die verzeichneten Werte sowie abgeleiteten Lagerungsdichten sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt:

Bohrung	Tiefe	Schichtglied	Schlagzahlen			N ₃₀	Lagerungsdichte
	m						
KB 1	6,0	Terrassenschotter	19	38	47	85	sehr dicht
	10,0	Terrassenschotter	21	29	35	64	sehr dicht
KB 2	6,0	Terrassenschotter	12	22	27	49	dicht
	10,0	Terrassenschotter	35	46	50	96	sehr dicht
KB 3	6,0	Terrassenschotter	25	33	41	74	sehr dicht
	10,0	Terrassenschotter	18	39	47	86	sehr dicht
KB 4	6,0	Terrassenschotter	2	2	4	6	locker
	10,0	Terrassenschotter	3	8	12	20	mitteldicht
KB 5	6,0	Terrassenschotter	25	45	50	95	sehr dicht
	10,0	Terrassenschotter	18	13	> 50	> 63	sehr dicht
KB 6	6,0	Terrassenschotter	3	5	3	8	locker
	10,0	Terrassenschotter	25	45	49	94	sehr dicht
KB 7	6,0	Terrassenschotter	21	39	49	88	sehr dicht
	10,0	Terrassenschotter	25	42	> 50	> 92	sehr dicht
KB 8	6,0	Terrassenschotter	33	47	> 50	> 97	sehr dicht
	10,0	Terrassenschotter	15	30	33	63	sehr dicht

Tabelle 1: Auswertung der Bohrlochrammsondierungen BDP

Die ermittelten Bohrlochrammsondierungen zeigen überwiegend sehr hohe Werte und lassen sehr dichte Lagerungen erwarten. Einzelne Horizonte weisen geringere Lagerungsdichten auf, was aber auch auf höhere Sandanteile rückzuführen sein kann.

6.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Bei der Herstellung der Bohrungen wurde Grundwasser ab Tiefen von ca. 4,6 m unter Gelände angetroffen. Bei Aufschlussarbeiten 2014 wurden die Wasserstände etwa 2 m höher festgestellt. Die gemessenen Grundwasserstände sind links neben den Profilen in Anlage 2.1 aufgetragen. Es ist davon auszugehen, dass die gemessenen Grundwasserstände nicht ausgespiegelt sind und die tatsächlichen Grundwasserstände zum Zeitpunkt der Aufschlussarbeiten höher gelegen haben.

Als Bemessungswasserstand wird in Anlehnung an die Daten der Hochwasserrisikokarten der LUBW für ein Extremhochwasser ein Wert von

+313,9 m ü. NN

vorgeschlagen (vgl. Anlage 8).

Die Wasserdurchlässigkeiten der angetroffenen Böden lassen sich anhand der Bodenansprache und der Sieblinien wie folgt abschätzen:

Decklehm ¹⁾	ca. $k \approx 10^{-7} - 10^{-9}$ m/s
Terrassenschotter oberhalb +312,5 m ü. NN ¹⁾	ca. $k \approx 10^{-3} - 10^{-5}$ m/s
Terrassenschotter unterhalb +312,5 m ü. NN ¹⁾	ca. $k \approx 5 \cdot 10^{-2} - 10^{-4}$ m/s

¹⁾ Die genannten Werte beschreiben die überwiegend auftretenden Durchlässigkeiten. Diese können in eingelagerten Linsen deutlich abweichend sein.

In KB 4 wurde ein Pumpversuch durchgeführt. Dabei wurde über vier Stunden mit einer Pump-rate von 5 l/s gepumpt und eine Absenkung von etwa 90 cm erreicht. Dabei wurde eine Durch-lässigkeit von bis zu $4,5 \cdot 10^{-2}$ m/s ermittelt.

6.4 Boden-/Grundwasserverunreinigungen, Abfalltechnische Untersuchungen

Untersuchungen auf schädliche Veränderungen im Boden, in der Bodenluft oder im Grund-wasser sind nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens. In den Rammkernbohrungen konnten organoleptisch keine Auffälligkeiten festgestellt werden.

Fallen beim Aushub organoleptisch auffällige Böden an, so wird empfohlen diese auf der Baustelle zur Klärung der Entsorgung bereitzustellen und entsprechend von Laboruntersuchungen fachgerecht zu verwerten bzw. zu entsorgen.

Bezüglich der in den Wiesental-Sedimenten bekannten geogenen Schwermetallbelastungen wurden orientierende Bodenmischproben entnommen und hinsichtlich der Schwermetalle

nach VwV-Bodenverwertung analysiert. Dazu wurden aus jeder Bohrung (KB1 bis KB8) jeweils drei Bodenmischproben entnommen (Probe Oberboden/Deckschicht, Probe Terrassenschotter ungesättigte Bodenzone, Probe Terrassenschotter gesättigte Bodenzone). Es handelt sich hierbei um eine orientierende Untersuchung und ersetzt keinesfalls die erforderliche Deklaration im Entsorgungsfall.

Entsprechend der vorliegenden Ergebnisse sind insbesondere im Oberboden bzw. der Deckschicht teilweise deutlich erhöhte Schwermetallgehalte (Blei bis max. 610 mg/kg) vorhanden, die gemäß VwV-Bodenverwertung der Kategorie Z 2 zuzuordnen sind (insgesamt vier Proben). Der darunter folgende Terrassenschotter ist aufgrund der Gehalte an Arsen, Blei und teilweise Zink überwiegend der Kategorie Z 1.1 zuzuordnen (17 Proben); die übrigen drei Proben sind aufgrund nur geringfügig erhöhter Schwermetallgehalte der Kategorie Z 0* zuzuordnen. Eine Übersichtstabelle der Laborergebnisse mit der jeweiligen Zuordnung nach VwV-Bodenverwertung Baden-Württemberg ist der Anlage 5.1 zu entnehmen. Die Probennahmeprotokolle sowie die Laborprüfberichte sind in den Anlagen 5.2 und 5.3 dokumentiert.

Bodenmaterial der Zuordnung Z 0*, Z 1.1 und Z 2 ist nicht frei verwertbar. Bei einer Verwertung außerhalb des Baugebiets sind grundsätzlich die Einbaukonfigurationen nach VwV-Bodenverwertung einzuhalten und mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

6.4.1 Prüfung archäologischer Vorbehalte

Laut Auskunft des Landesdenkmalamts (Regierungspräsidium Freiburg) vom 15.02.2017 sind im Untersuchungsgebiet keine archäologischen Besonderheiten zu erwarten (vgl. Anlage 7)

6.5 Betonaggressivität des Grundwassers

In KB5 wurde eine Grundwasserprobe entnommen und im Labor Eurofins in Freiberg auf Betonaggressivität nach DIN 4030 untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in Anlage 5.3 beigefügt und in der nachfolgenden Tabelle 2 zusammengefasst:

Wasseranalyse		Ergebnis	Grenzwert zur Beurteilung nach DIN 4030 Teil 1 ⁽¹⁾		
Parameter	Einheit	KB5	XA1	XA2	XA3
Aussehen	-	leicht braun	-	-	-
Geruch (unverändert)	-	leicht erdig	-	-	-
pH-Wert	-	7,7	6,5 - 5,5	< 5,5 - 4,5	< 4,5 - 4,0
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	4,7	300 - 1.000	> 1.000 - 3.000	> 3.000
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,09	15 - 30	> 30 - 60	> 60 - 100
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	15	200 - 600	> 600 - 3.000	> 3.000 - 6000
CO ₂ (kalklösend)	mg/l	< 5	15 - 40	> 40 - 100	> 100
⁽¹⁾ Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem der Werte erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meerwasser und Niederschlagswasser).					
Beurteilung: Das Wasser der Probe gilt als nicht betonangreifend					

Tabelle 2: Betonaggressivität (DIN 4030, Teil 1)

7 Bewertung der Tragfähigkeit

Der Decklehm ist nur gering tragfähig. Der mitteldichte Terrassenschotter besitzt hohe Tragfähigkeit.

8 Klassifizierung der Schichten für bautechnische Zwecke

Für den Zustand beim Lösen können folgende Boden- und Felsklassen angesetzt werden:

Schichteinheit	Bodengruppe nach DIN 18 196	Bodenklasse nach DIN 18 300	Klasse nach DIN 18 301	Frostempfindlichkeitsklasse
Decklehm	UL, UM, TL, TM	3 - 5	BB1, BB2,	F3
Terrassenschotter	GU, GW, (GU*)	3 - 4	BN1, (BN2), BS1, BS3	F1, F2, (F3)

Werte in Klammern am Übergangsbereich von Decklehm zum Terrassenschotter

Tabelle 3: Bodenklassifizierung

9 Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Für erdstatische Berechnungen können folgende Bodenkennwerte angesetzt werden:

Schichtkomplex	Wichte γ	Wichte γ' unter Auf- trieb	Reibungs- winkel φ'	Kohäsion c	Steifemodul E_s
	kN/m ³	kN/m ³	°	kN/m ²	MN/m ²
Decklehm	19	9	22,5	2	8
Terrassenschotter mitteldicht	18	10	35	0	60
Terrassenschotter dicht	19	11	35	0	80

Tabelle 4: Bodenmechanische Kennwerte für erdstatische Berechnungen

Für Erddruckermittlungen im Bereich verfüllter, geböschter Arbeitsräume sind in der Regel die Kennwerte des Verfüllmaterials maßgebend. Im Einzelnen werden für verdichtet eingebaute Materialien folgende Ansätze vorgeschlagen:

Schottergemische, Siebschutt:	$\varphi' = 35,0^\circ$	$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$
Kiesgemische:	$\varphi' = 32,5^\circ$	$\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$
Bindige Böden:	$\varphi' = 25,0^\circ$	$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$

Nach DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ ergibt sich für das Baugelände folgende Einstufung bzw. Klassifizierung:

Erdbebenzone	3
Untergrundklasse	R
Baugrundklasse	B aufgrund des dichten Terrassenschotters

Die konstruktiven Vorgaben dieser Norm sind in jedem Fall einzuhalten.

10 Gründung von Bauwerken

10.1 Gründung mit Einzel- und Streifenfundamenten

Die Gründung mit Einzel- und Streifenfundamenten ist im Regelfall die kostengünstigste Gründungsvariante. Unter Berücksichtigung der Bewertung der Baugrundeigenschaften in Abschnitt 7 ist solch eine oberflächennahe Flachgründung im vorliegenden Fall grundsätzlich durchführbar.

Der tragfähige Terrassenschotter wird im Regelfall ab ca. 1 m unter GOK angetroffen. Die Gründung von Einzel- und Streifenfundamenten kann somit auf dieser tragfähigen Bodenschicht erfolgen.

Quadratische Einzelfundamente können vereinfachend mit einer Sohlspannung von

$$\text{zul. } \sigma = 300 \text{ kN/m}^2$$

für Einzellasten bis 6.000 kN

bei einer Mindesteinbindetiefe von $t = 1,0$ m und ab einer Fundamentbreite von $b > 0,5$ m gerechnet werden. Bei Streifenfundamenten liegen die maximal zulässigen Sohlspannungen bei ca. 70 % der für quadratische Fundamente angegebenen Werte. Eine detaillierte Dimensionierung des Lastabtrags unter Berücksichtigung der Fundamentabmessung, der Grundbruchsicherheit und der zulässigen Setzungen kann mit dem in Anlage 6 beigefügten Fundamentdiagramm erfolgen.

Die angegebenen Werte sind aufnehmbare Sohlspannungen **zul. σ** nach DIN 1054:2005-01. Der Bemessungswert des Sohlwiderstands $\sigma_{R,d}$ nach DIN EN 1997-1 errechnet sich durch Multiplikation mit dem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma = 1,4$. Damit ergibt sich der Sohlwiderstand mit

$$\sigma_{R,d} = \text{zul. } \sigma \cdot 1,4$$

Die angegebenen zulässigen Sohlspannungen gelten für mittige Belastung. Bei außermittiger Belastung ist die Fundamentfläche rechnerisch auf die Fläche zu verkleinern, in deren Schwerpunkt der Lastangriffspunkt liegt.

Die Gründungssohlen sind vor Einbau der Fundamente sorgfältig nachzuverdichten. Sandhorizonte sollten durch die Gründungselemente durchfahren werden.

10.2 Elastisch gebettete Bodenplatte

Die zu erwartenden mittleren Lasten können auch mit Hilfe einer elastisch gebetteten Bodenplatte in den Untergrund abgetragen werden. Dabei muss jedoch die Deckschicht abgeschoben werden. Setzungen infolge Kompression in den geringer tragfähigen Bodenschichten werden dadurch nicht vermieden, die auftretenden Setzungsdifferenzen werden jedoch durch die Steifigkeit der Bodenplatte auf ein für das Bauwerk unschädliches Maß reduziert, so dass die Gebrauchstauglichkeit des Gebäudes nicht beeinträchtigt wird.

Die Ausführung der Gründung als elastisch gebettete Bodenplatte ist bei den vorliegenden Randbedingungen als Alternative zu prüfen. Aufgrund des oberflächennah anstehenden, gut tragfähigen Terrassenschotters ist diese Variante vermutlich nur bei einer Abdichtung als „Weiße Wanne“ wirtschaftlich.

Auf der Oberkante der Gründungssohle sollte ein Verformungsmodul von etwa $E_{v2} = 60 \text{ MN/m}^2$ erreicht und durch Lastplattendruckversuche kontrolliert werden.

Die Dimensionierung der Bodenplatte erfolgt mittels Bettungsmodul, welcher mit Hilfe von Setzungsberechnungen speziell für das geplante Bauwerk berechnet wird. Da noch keine konkreten Planunterlagen vorliegen, wurden für die Setzungsberechnung Abschätzungen getroffen. Für die Vorbemessung können bei **einfach Unterkellerten Gebäuden** vorläufig folgende Bettungsmoduln angesetzt werden:

$k_s = 10 \text{ MN/m}^3$	im Innenbereich
$k_s = 15 \text{ MN/m}^3$	im Randbereich.

angesetzt werden. Vor einer endgültigen Dimensionierung sind die Angaben zum Bettungsmodul jedoch in jedem Fall auf der Grundlage des Lastenplans rechnerisch zu überprüfen.

10.3 Gründungsempfehlung

Unter technischen Gesichtspunkten sind beide beschriebenen Gründungsvarianten durchführbar. Ein Vergleich unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten kann auf der Grundlage eines Lastenplans des Tragwerksplaners erfolgen. Die Gründung auf einer elastisch gebetteten Bodenplatte ist in Zusammenspiel mit einer Abdichtung als „weiße Wanne“ besonders günstig.

11 Baubeschreibung im Baugesuch

11.1 Zu 5. Grundstücksbeschaffenheit

Baugrund (Angaben nach DIN 1054):

- Terrassenschotter

Beschaffenheit und Tragfähigkeit:

- Terrassenschotter, hohe Tragfähigkeit

11.2 Zu 6. Konstruktion des Gebäudes

Gründungsart:

- Flachgründung mittels Einzel- und Streifenfundamente oder auf elastisch gebetteter Bodenplatte

12 Weitere Ausführungshinweise

12.1 Bauwasserhaltung

Für den Bauzustand wird vermutlich eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Bei einfach unterkellerten Gebäuden kann diese, je nach Lage der Gründungssohle, vermutlich beherrscht werden. Sie muss aber vorab geplant werden. Bei hochstehenden Grundwasserständen kann die Pumprate sehr groß werden.

Bei einem zweiten Kellergeschoss werden die Baugrube und die Wasserhaltung aufwändig und teuer. Die Pumpraten werden ohne Verbau nicht mehr beherrschbar. Es kann eine wasserdichte Baugrube erforderlich werden.

Anfallendes Niederschlagswasser kann im Untergrund versickern.

Die Wasserhaltung ist zu planen und es ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich. Abstimmungen anhand von Planunterlagen während der Planungsphase sind sinnvoll und notwendig. Genauere Grundwasseruntersuchungen (weitere Pumpversuche mit Beobachtungspegeln) sind ggf. notwendig.

12.2 Schutz des Gebäudes vor Durchfeuchtung

Das Gebäude ist vermutlich unterkellert und bindet unter den Bemessungswasserstand ein. Aufgrund der festgestellten Untergrundverhältnisse (vgl. Abschnitt 6.3) besteht folgende Art der Wassereinwirkung:

drückendes Wasser (nach DIN 18 195)

Erdeinbindende Bauteile sind druckwasserdicht und auftriebssicher auszuführen. Eine Abdichtung als „weiße Wanne“ mit einer Gründung als elastisch gebettete Bodenplatte ist besonders günstig.

12.3 Hinweise zur Ausführung von Baugruben

Für eventuell erforderliche Baugruben ist ein Böschungswinkel von 35° vorzusehen, gegebenenfalls ist in Abhängigkeit der beim Aushub angetroffenen Böden die Böschung weiter abzuflachen.

An der Böschungsschulter ist ein lastfreier Streifen von mindestens 1 m Breite einzuhalten. Für größere Stapellasten oder sonstige Lasten in der Nähe der Böschungsschulter ist ein Standsicherheitsnachweis zu führen. Bei Kranlasten sind ein Standsicherheitsnachweis für die Gründung und entsprechende Gründungsmaßnahmen notwendig. Bei Aufstellung von Kränen in der Nähe der Böschungsschulter ist die Standsicherheit der Böschung unter Berücksichtigung der Kranlasten nachzuweisen und zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu treffen und nachzuweisen. Die übrigen Hinweise der DIN 4124 sind ebenfalls einzuhalten.

Bei Baugruben, die in das Grundwasser einbinden, kann ein Verbau notwendig werden, ggf. ist die Sohle wasserdicht auszuführen.

Falls freie Böschungen nicht möglich sind, muss ein Baugrubenverbau erfolgen. Dazu werden Spundwände oder Bohrpfahlwände empfohlen, was sich bei ähnlichen Verhältnissen bewährt hat. Ein durchlässiger Verbau (z. B. Trägerbohlwand) ist nicht sinnvoll:

- Es wird empfohlen, für die Spundwände Lockerungsbohrungen vorzusehen. Die Eindringtiefe ist damit wahrscheinlich aber immer noch begrenzt, eine Proberammung im Vorfeld kann Genaueres ergeben. Der Terrassenschotter ist vermutlich nur schwer bis nicht rammbaar.
- Aus wirtschaftlicher Sicht erscheint bei diesen Randbedingungen eine Bohrpfahlwand vorteilhafter.
- Der Verbau ist für die verschiedenen Bauzustände (evtl. Kranlasten, Baustellenverkehr, Stapellasten) statisch nachzuweisen und auszubilden.
- Es wird ein Nachweis gegen hydraulischen Grundbruch notwendig. Ggf. ist eine wasserdichte Sohle einzubringen.

12.4 Bodenaustausch/Anschüttungen/Erdumlagerungen

Als Bodenaustauschmaterial sind grobkörnige Böden der Gruppe GW und GU nach DIN 18 196 geeignet. Hierzu zählen auch die anstehenden Terrassenschotter. Die Baustoffe sind gleichmäßig in Lagen von höchstens 30 cm Dicke einzubauen und auf einen Verdichtungsgrad von mindestens $D_{PR} = 1,0$ zu verdichten. Bei der Verdichtung sind die Erschütterungen zu beachten, ggf. sind eine Beweissicherung oder Erschütterungsmessungen zu empfehlen.

Der Bodenaustausch muss mit einem seitlichen Überstand von 0,5 m ausgebildet werden, da an der Kante keine ordnungsgemäße Verdichtung möglich ist. Zusätzlich ist er so breit auszubilden, dass eine Lastausbreitung unter 45° zur Tiefe hin abgedeckt ist. Die Sohlen des Bodenaustauschs sind stets horizontal anzulegen, ggf. abgetrept dem Geländeverlauf folgend.

Hinweis: Recyclingmaterial darf nach derzeitiger Rechtslage nur eingebaut werden, wenn genügend große Abstände zu den höchsten Grundwasserständen eingehalten sind. Die übrigen Hinweise und Vorgaben aus dem RC-Erlass („Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg“ vom 13.04.2004) sind einzuhalten.

13 Schlussbemerkungen

Die im Gutachten enthaltenen Angaben beziehen sich auf die Untersuchungsstellen. Abweichungen von den im Gutachten enthaltenen Angaben können aufgrund der Heterogenität des Untergrunds nicht ausgeschlossen werden. Es ist eine sorgfältige Überwachung der Erd- und Gründungsarbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen und Folgerungen im Gutachten erforderlich. Es wird für künftige Bauwerke die Erstellung eines auf das Bauwerk abgestimmtes Baugrund- und Gründungsgutachten empfohlen.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass die vorliegende allgemeine Baugrundbeurteilung nicht auf ein konkretes Bauwerk ausgerichtet ist und diese auch nicht ersetzt. Es wird empfohlen, bei der Planung von konkreten Bauwerken einen Gutachter hinzuzuziehen.

Bei einer geplanten Unterkellerung werden daher Baugrunderkundungsmaßnahmen (Bohrungen, Pegelausbau, Pumpversuche und hydrogeologisches Gutachten) erforderlich. Dafür stehen wir gerne zur Verfügung.

Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

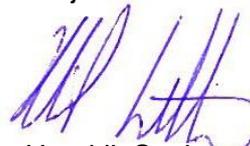
HPC AG

Standortleiter



Bernd Maier
Dipl.-Geogr.

Projektleiter

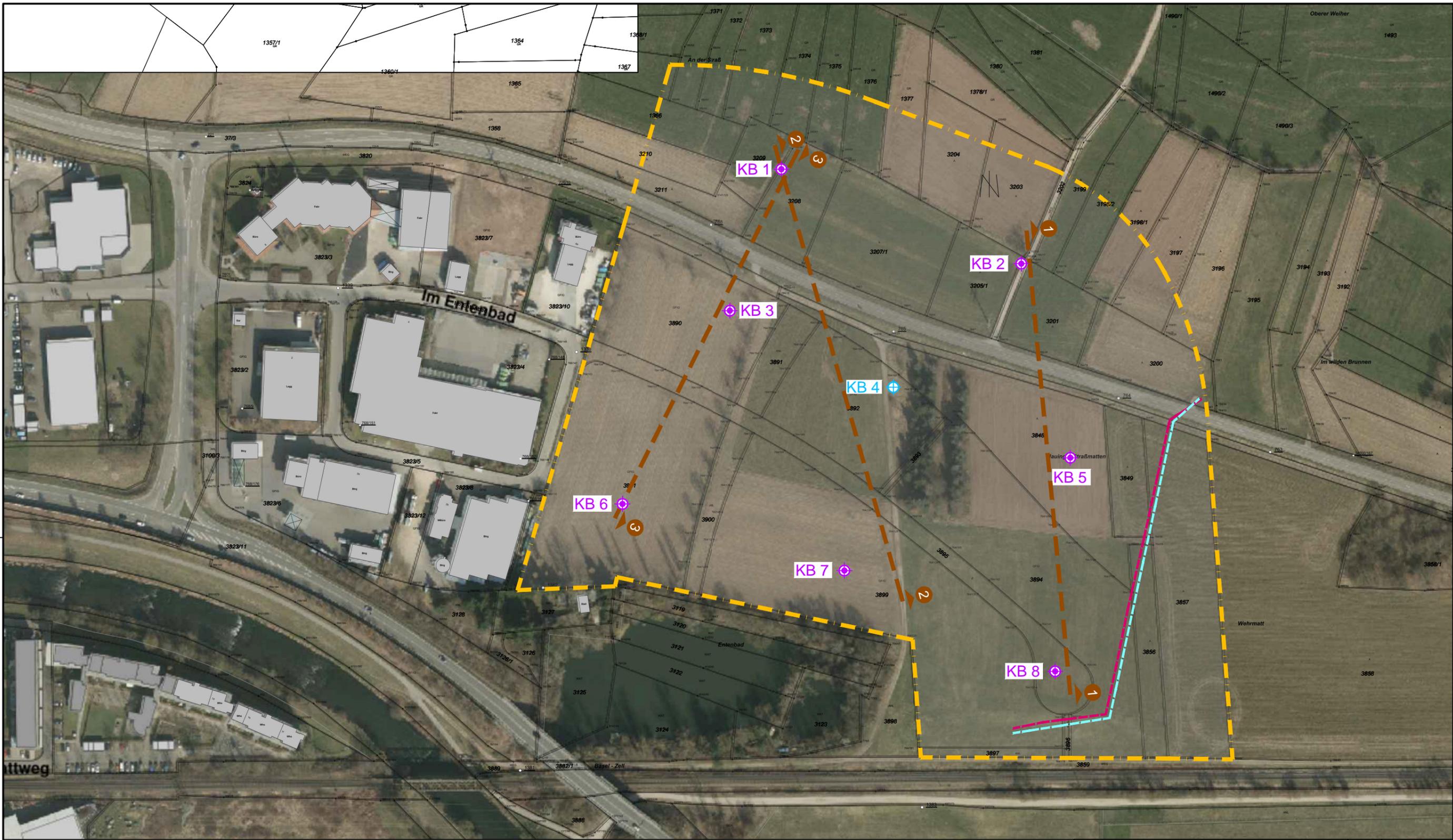


Hendrik Suttkus
Dipl.-Ing.

ANLAGE 1

Planunterlagen

- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
- 1.2 Lageplan mit Darstellung der Aufschlüsse, Maßstab 1 : 2.000
- 1.3 Auszug aus Altlastkataster, Schwermetallbelastung Wiesental/Brombach, ohne Maßstab, Februar 2017 (Quelle Landratsamt Lörrach)
- 1.4 Luftbild (Schrägaufnahme) mit Projektion „Vorschlag Klinikstandort“, ohne Maßstab und Datum (Quelle Stadt Lörrach)



Zeichenerklärung:

- KB Kernbohrung
- KB Kernbohrung und Grundwassermessstelle
- Baugrunduntersuchungsfläche
- Stromleitung in Betrieb (FM / LWL)
- Wasserleitung in Betrieb (Wassergewinnungs- und Wasserversorgungsleitungen)
- Schnittlinie



Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Entenbad-Ost		Anlage: 1.2 Maßstab: 1 : 2000 Projekt-Nr.: 2170447
Lageplan mit Darstellung der Aufschlüsse		Name: _____ Datum: _____ Bearbeiter: BM 13.02.17 gezeichnet: JFF 13.02.17 geprüft: _____ DIN- / Plangröße m ² : A3
Bauherr/Auftraggeber: Stadt Lörrach Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung Luisenstraße 16 79539 Lörrach	Planverfasser: HPC AG Industriestraße 2, 79541 Lörrach Tel. 07621/422379-0, Fax. 07621/422379-9	
<small>Pfad/Zeichnungsnummer: HPC_2170447_Anl_1-2_Lageplan.dwg</small>		



- Flurstück (ALKIS)
- Flächenauskunft (Umriss)
- FID*
- altlastverd. Fläche/Altlast*
- Verdachtsfl./schädli. Bodenveränd.*
- B-Fall*
- Digitales Orthophoto (farbig)

Grundlage:
 - Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) der LUBW
 - Amtliche Geobasisdaten © LGL, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19



ANLAGE 2

Baugrundaufschlüsse und -schnitte

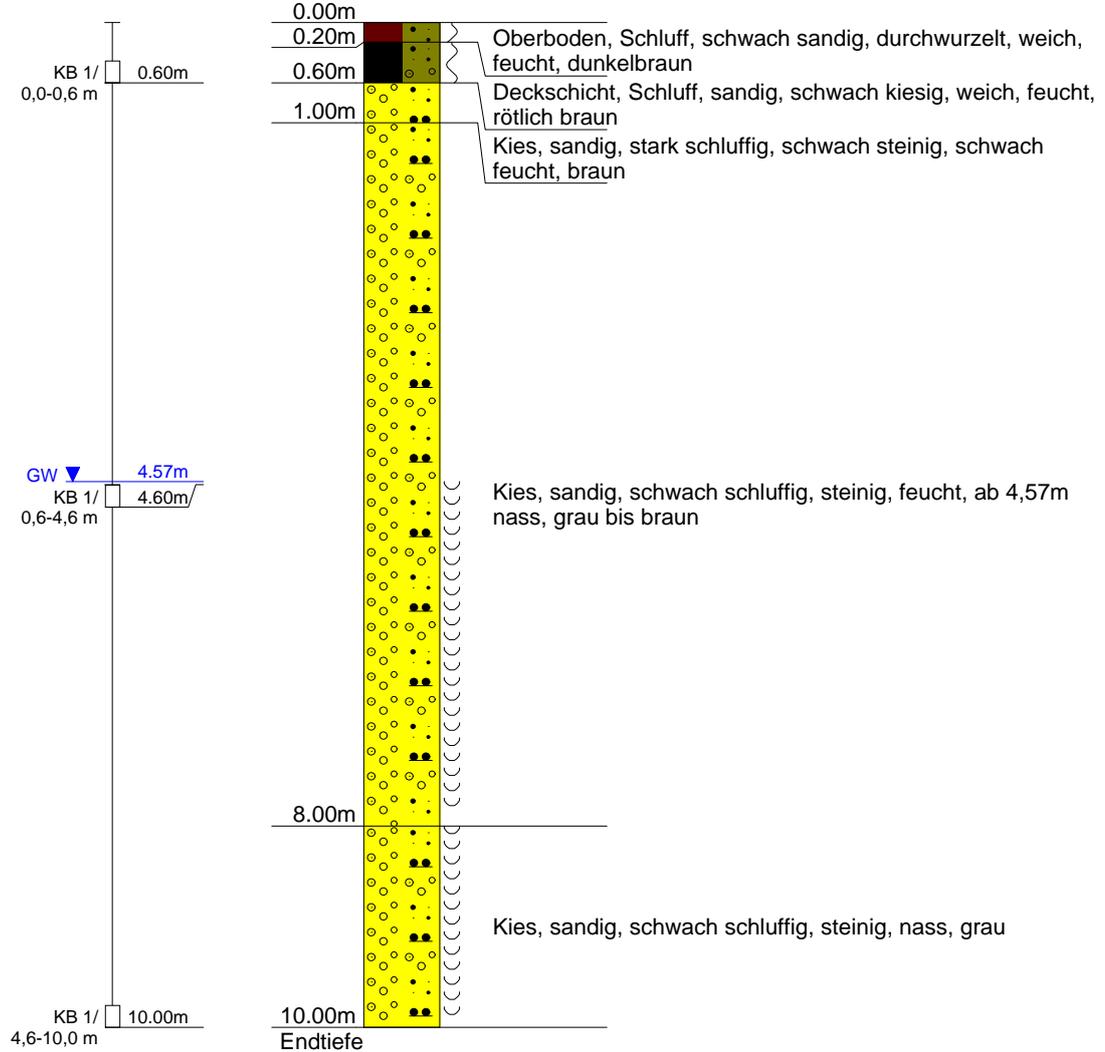
- 2.1 Profile Rammkernbohrungen KB 1 bis KB 8
- 2.2 Profilschnitte
 - 2.2.1 Schnitte 1 - 1 und 3 - 3, Maßstab 1 : 750
 - 2.2.2 Schnitt 2 - 2, Maßstab 1 : 750

Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 1
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403076.56	Hochwert:	5278996.63
GOK m ü. NN:	314,852	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	28.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile



KB 1

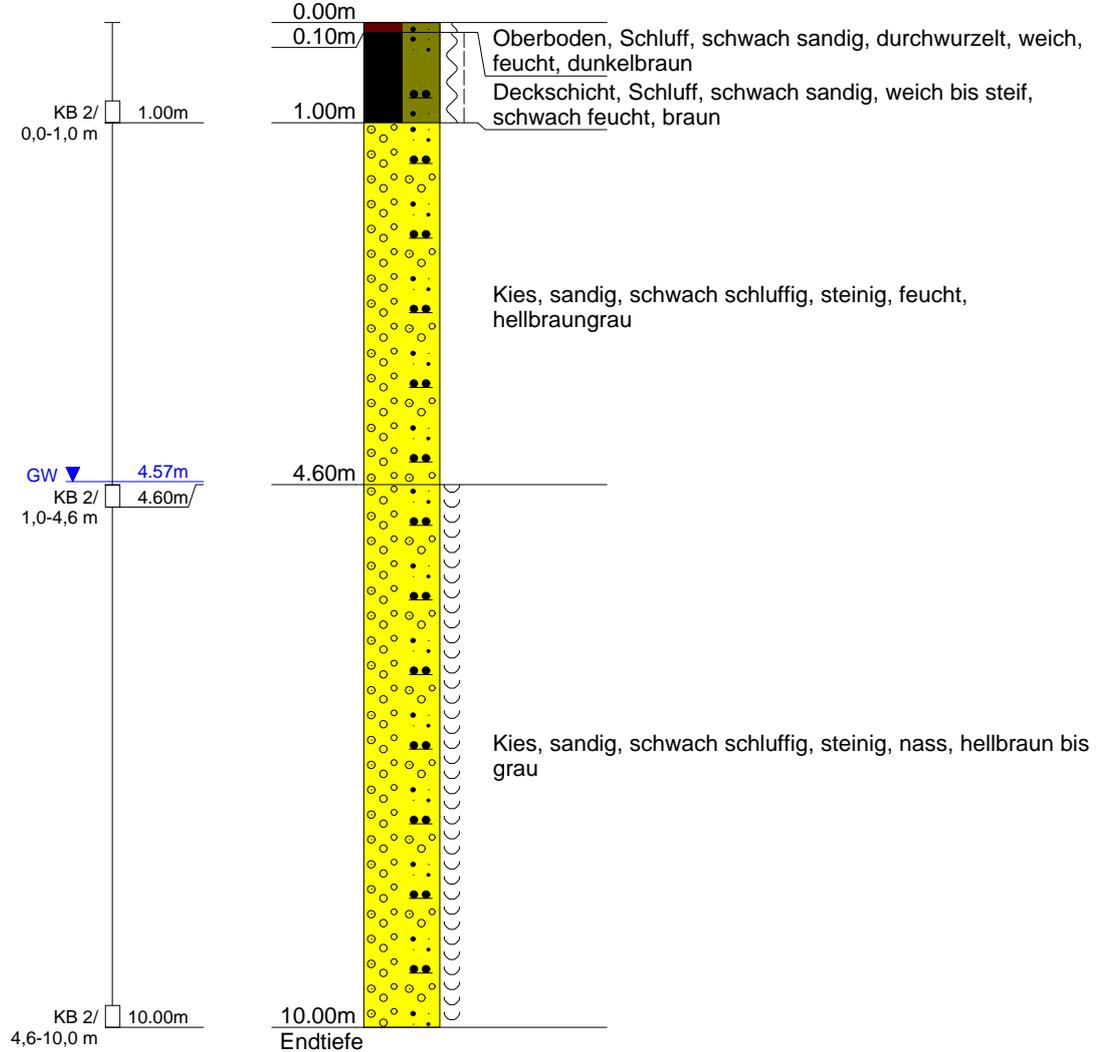
Ansatzpunkt: 314.85 m ü. NN



Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 2	
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost			
Rechtswert:	3403205.62	Hochwert:	5278945.84	
GOK m ü. NN:	315,837	POK m ü. NN:		
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	28.02.2017 /jff	
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile	

KB 2

Ansatzpunkt: 315.84 m ü. NN

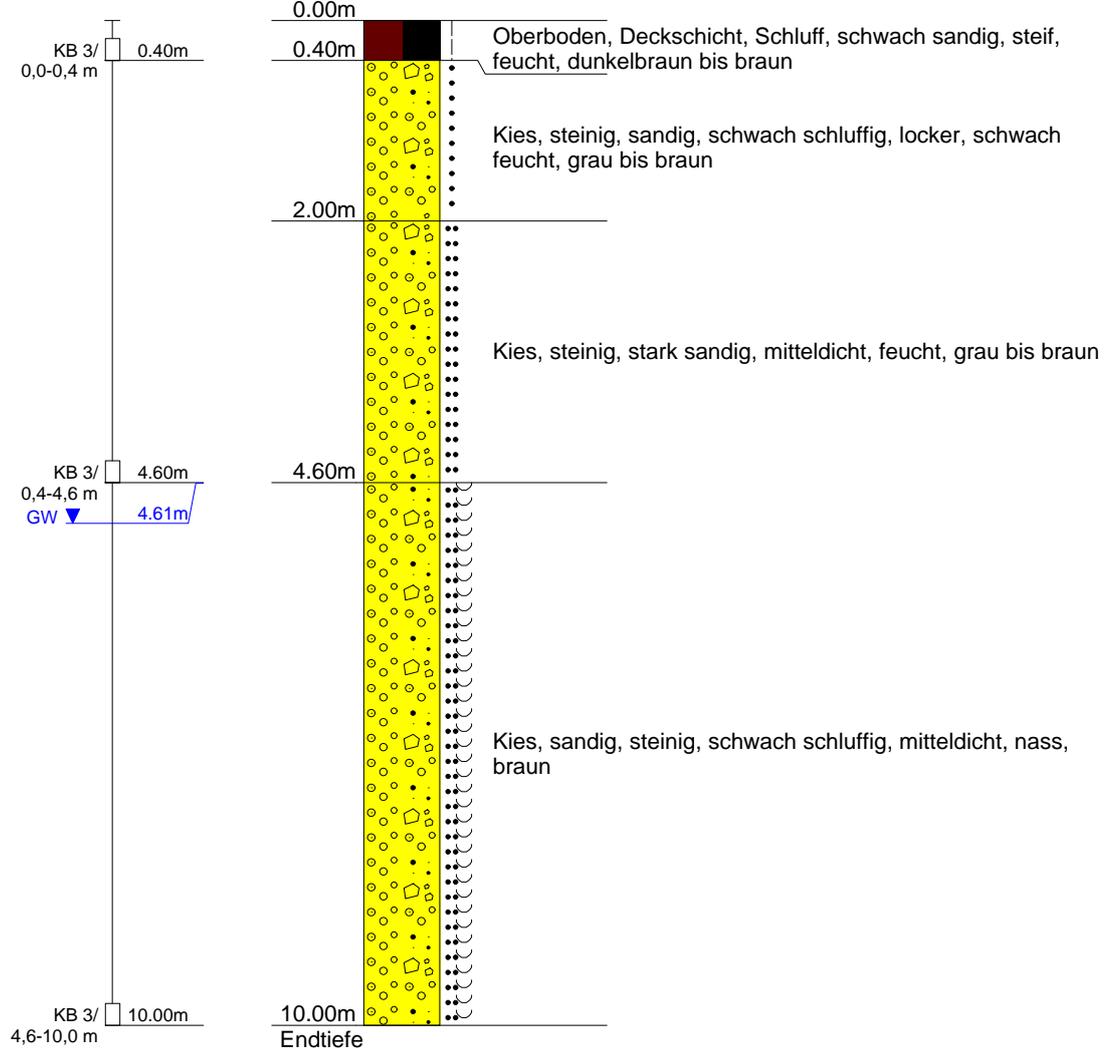


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 3
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403048.86	Hochwert:	5278920.57
GOK m ü. NN:	314,401	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	23.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile



KB 3

Ansatzpunkt: 314.40 m ü. NN

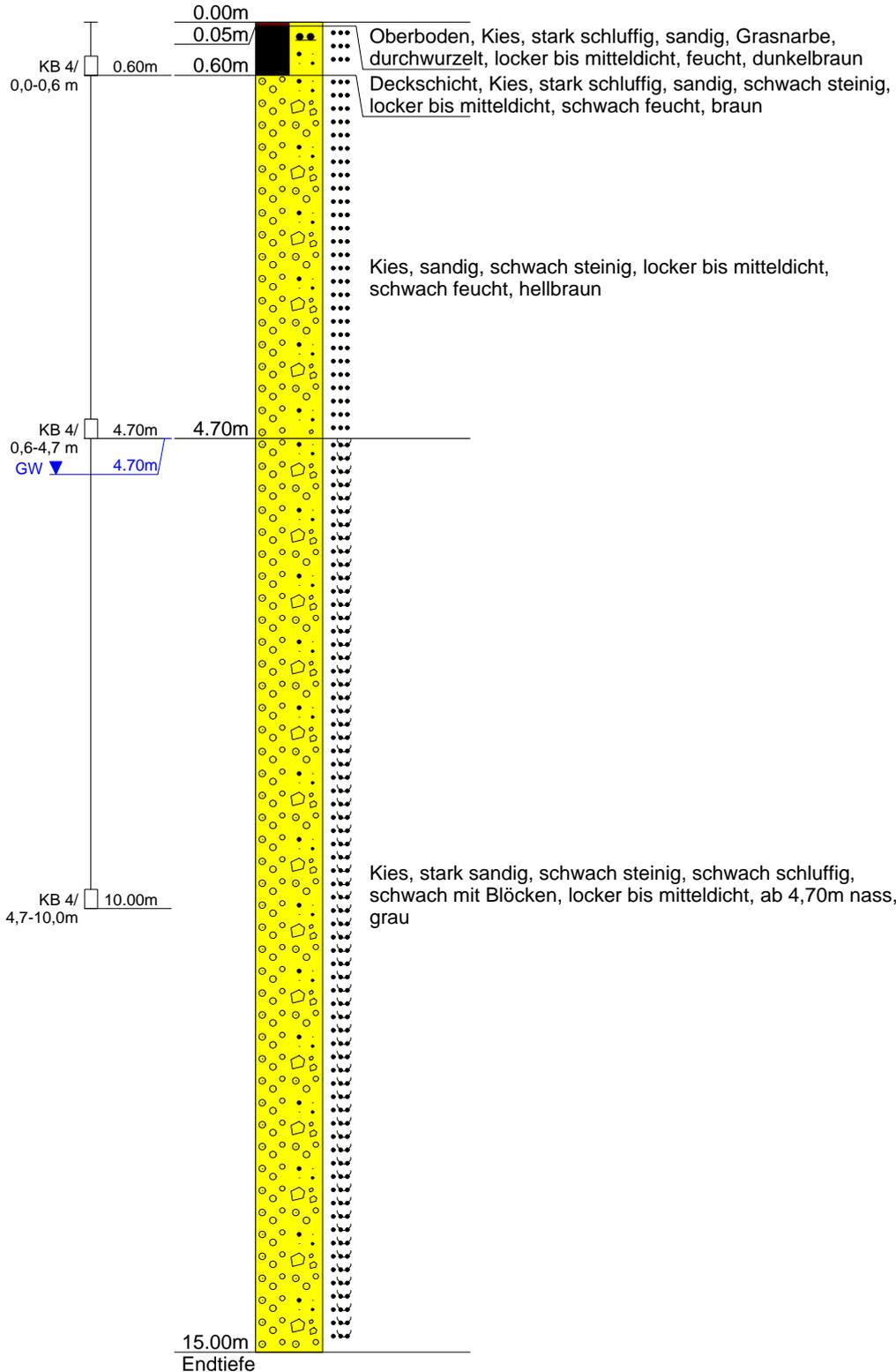


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 4
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403136.82	Hochwert:	5278879.43
GOK m ü. NN:	315,387	POK m ü. NN:	316,38
Maßstab:	1: 75 / 1: 25	ausgeführt am:	20.02.2017 /jff
BOHRPROFILE	Dateiname: HPC_2170447_Bohrprofile		

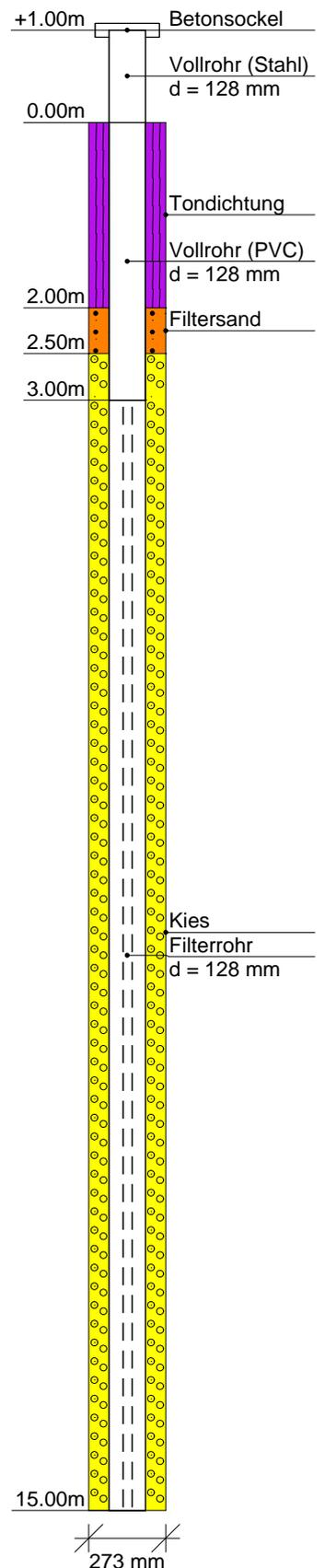


KB 4 (GWM)

Ansatzpunkt: 315.39 m ü. NN



Pegelausbau

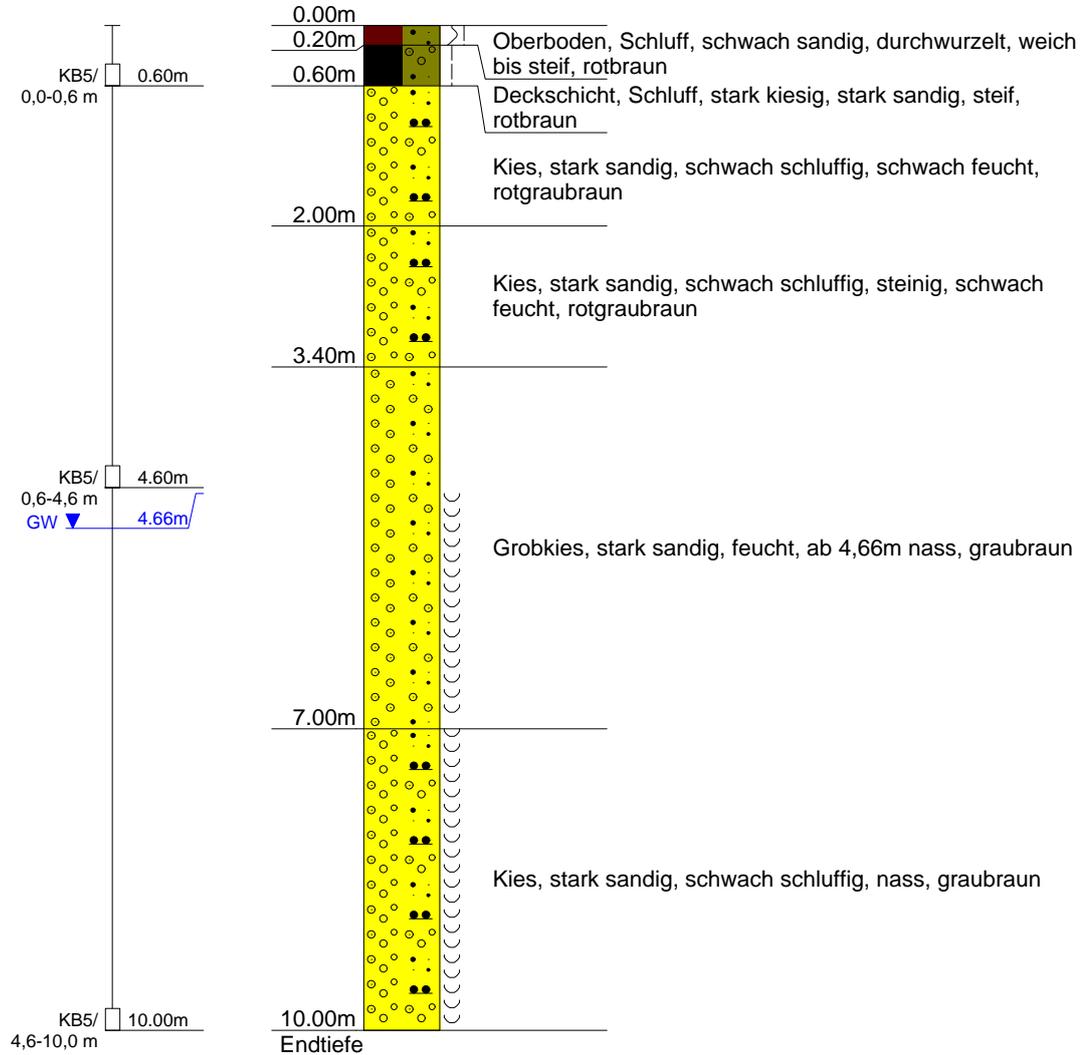


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 5
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403231.98	Hochwert:	5278841.50
GOK m ü. NN:	315,861	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	23.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile



KB 5

Ansatzpunkt: 315.86 m ü. NN

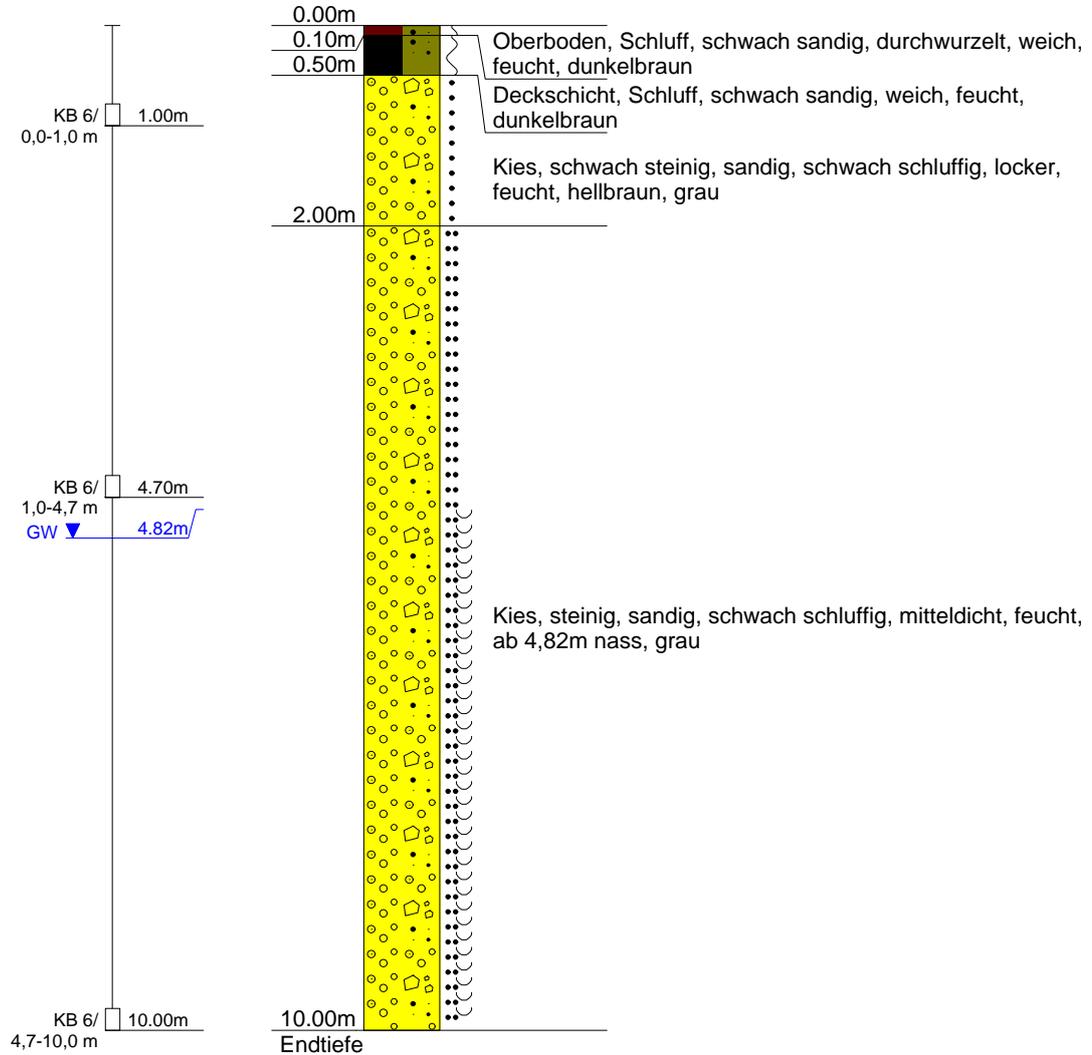


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 6
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3402991.13	Hochwert:	5278816.67
GOK m ü. NN:	314,311	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	22.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile



KB 6

Ansatzpunkt: 314.31 m ü. NN

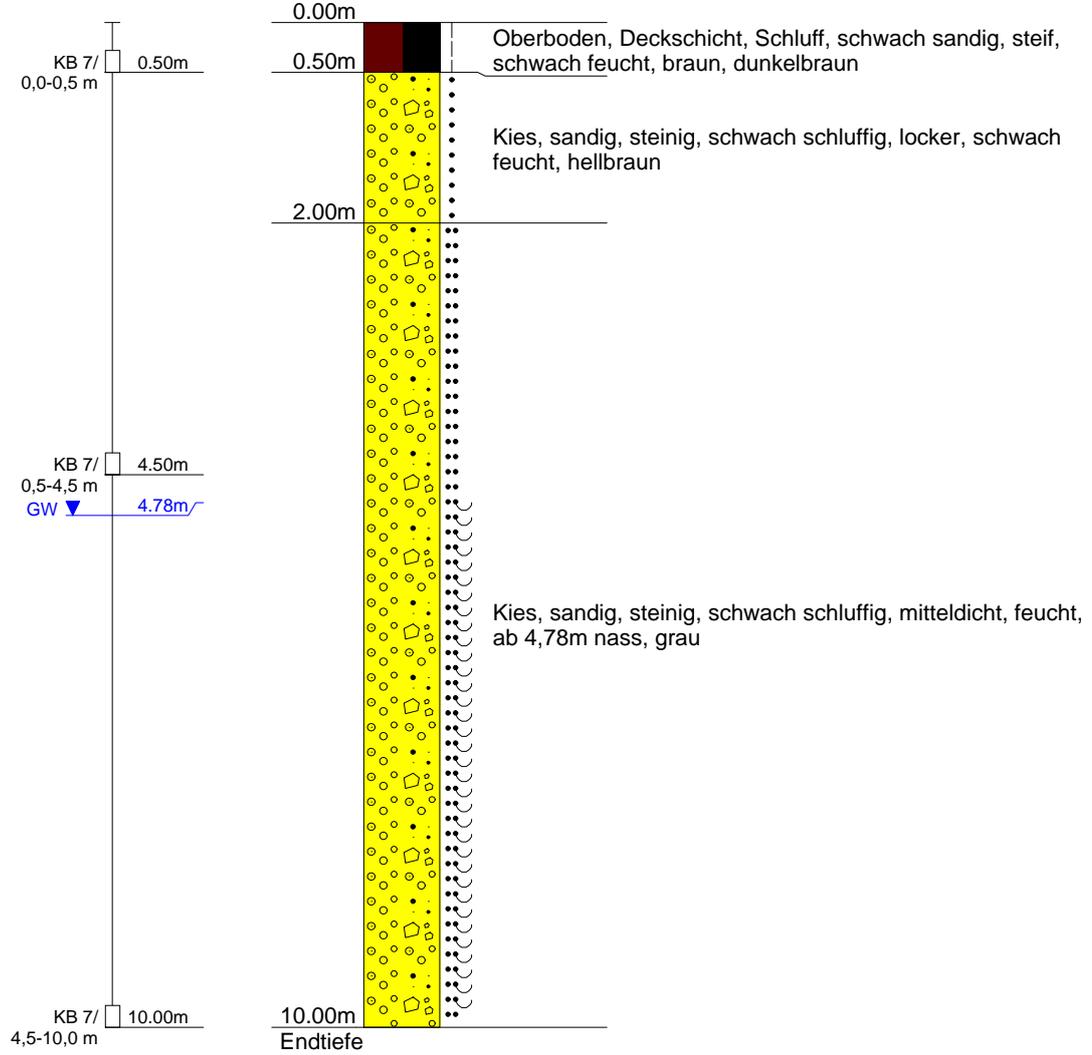


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 7
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403110.46	Hochwert:	5278780.88
GOK m ü. NN:	315,241	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	22.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile



KB 7

Ansatzpunkt: 315.24 m ü. NN

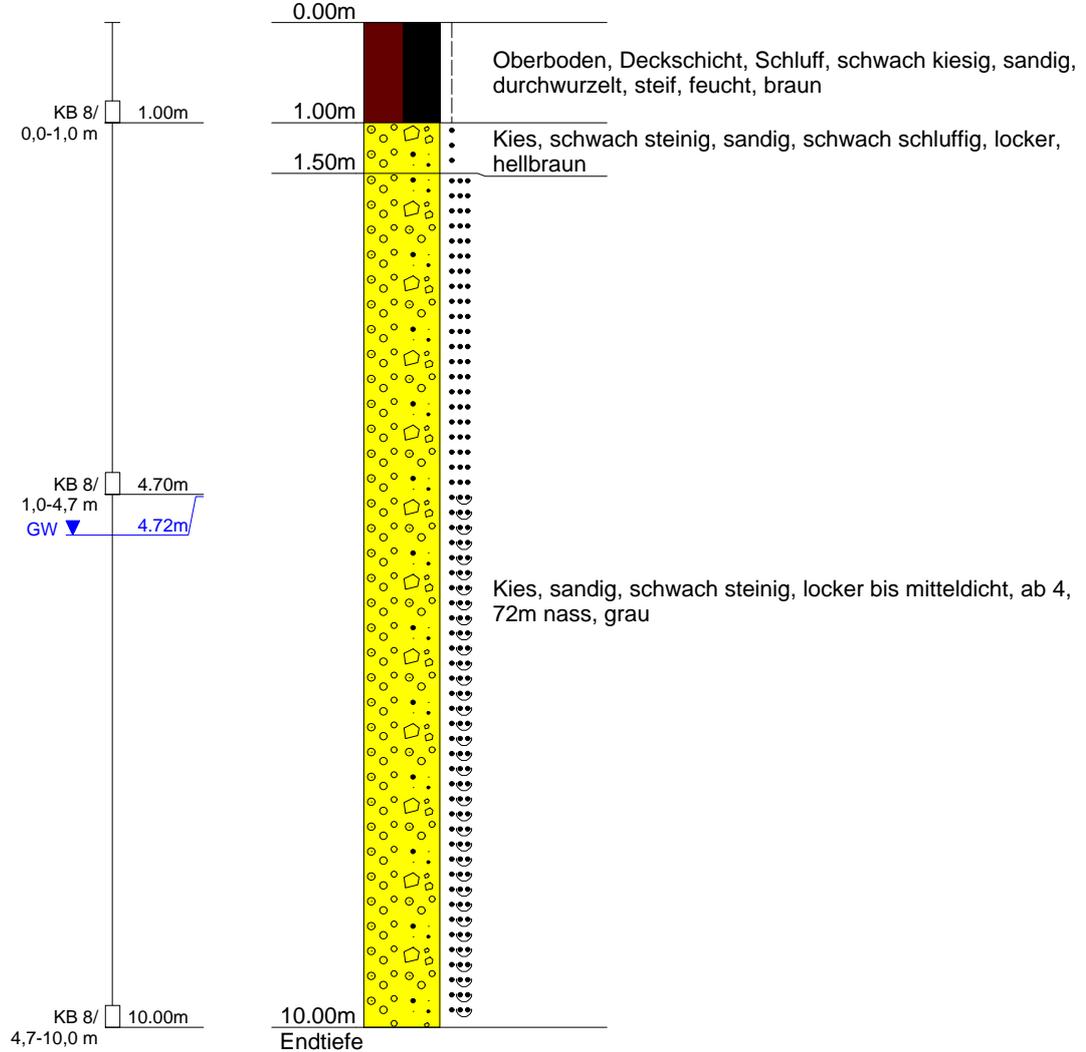


Gutachten-Nr.:	2170447	Anlage:	Anlage 2.1, Seite 8
Projektname:	Baugrund Zentralklinikum Lörrach, Entenbad-Ost		
Rechtswert:	3403223.82	Hochwert:	5278726.70
GOK m ü. NN:	315,839	POK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 75	ausgeführt am:	21.02.2017 /jff
BOHRPROFILE		Dateiname:	HPC_2170447_Bohrprofile

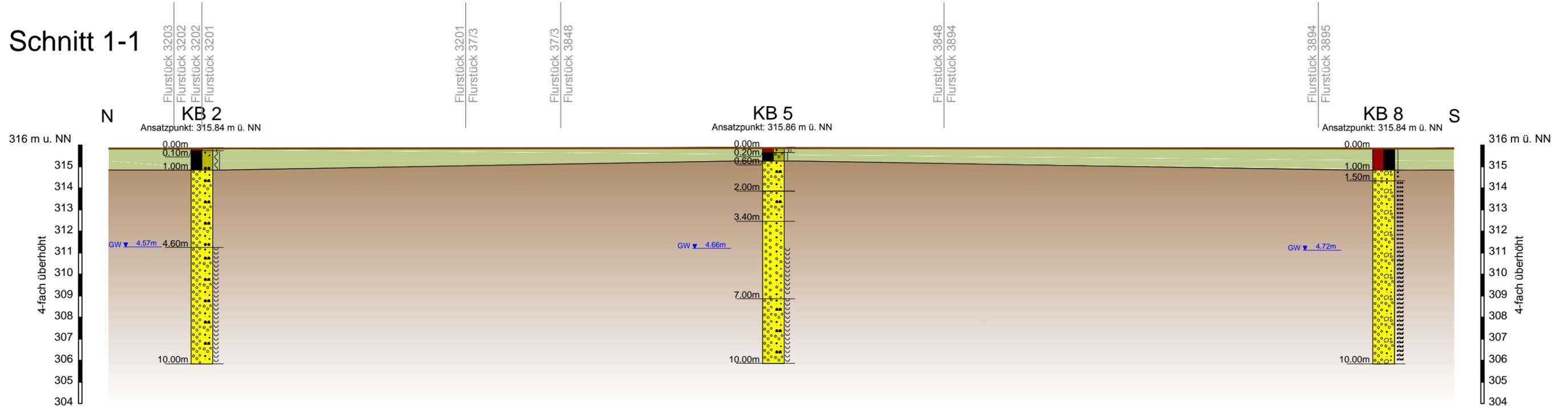


KB 8

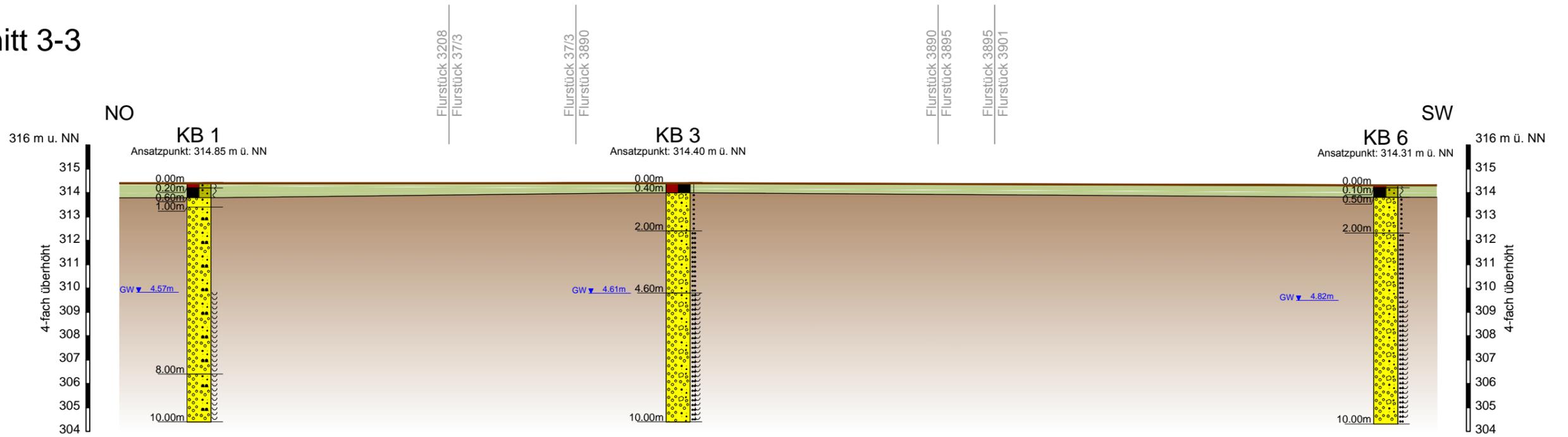
Ansatzpunkt: 315.84 m ü. NN



Schnitt 1-1



Schnitt 3-3



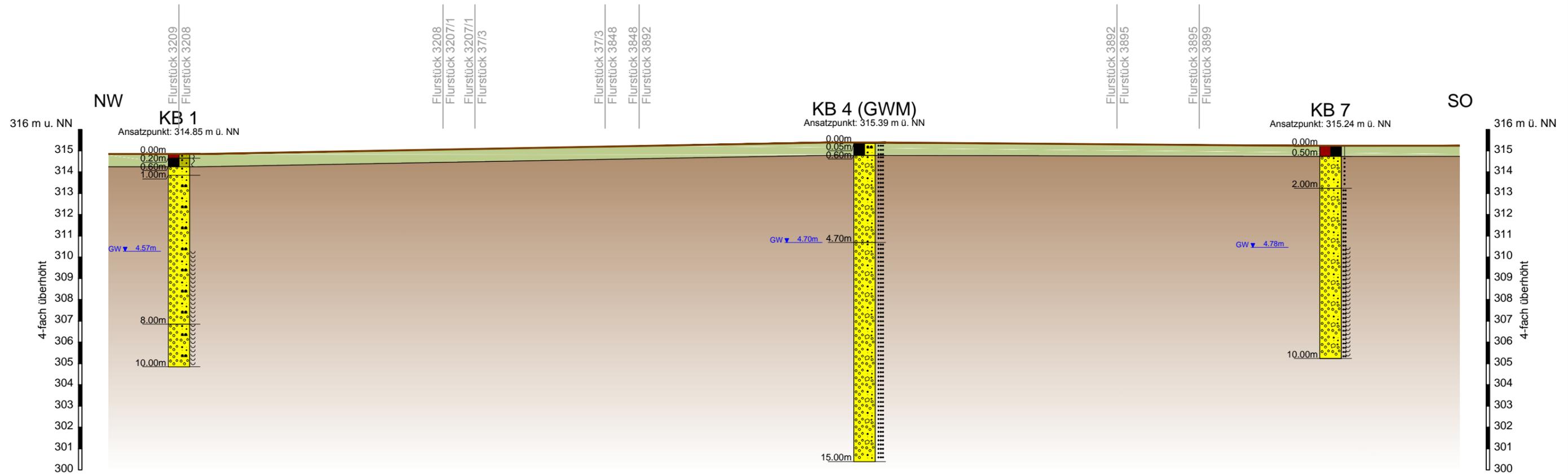
Zeichenerklärung:

- Decklehm
- Terrassenschotter



Projekt: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Entenbad-Ost		Anlage:	2.2.1
		Maßstab:	1 : 750
Darstellung: Schnitte 1 - 1 und 3 - 3		Projekt-Nr.:	2170447
		Name	Datum
		Bearbeiter:	BM 09.03.17
		gezeichnet:	JFF 09.03.17
		geprüft:	
		DIN- / Plan- größe m²:	A3
Bauherr-/Auftraggeber: Stadt Lörrach Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung Luisenstraße 16 79539 Lörrach		Planverfasser: HPC AG Industriestraße 2, 79541 Lörrach Tel. 07621/422379-0, Fax. 07621/422379-9	
Pfad/Zeichnungsnummer: HPC_2170447_Anl_2-2_Schnitt.dwg			

Schnitt 2-2



Zeichenerklärung:

-  Decklehm
-  Terrassenschotter



Projekt: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Entenbad-Ost	Anlage:	2.2.2	
	Maßstab:	1 : 750	
	Projekt-Nr.:	2170447	
Darstellung: Schnitt 2 - 2	Name	Datum	
	Bearbeiter:	BM	09.03.17
	gezeichnet:	JFF	09.03.17
	geprüft:		
	DIN- / Plan- größe m²:	A3	
Bauherr/Auftraggeber: Stadt Lörrach Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung Luisenstraße 16 79539 Lörrach	Planverfasser:  HPC AG Industriestraße 2, 79541 Lörrach Tel. 07621/422379-0, Fax. 07621/422379-9		
Pfad/Zeichnungsnummer: HPC_2170447_Anl_2-2_Schnitt.dwg			

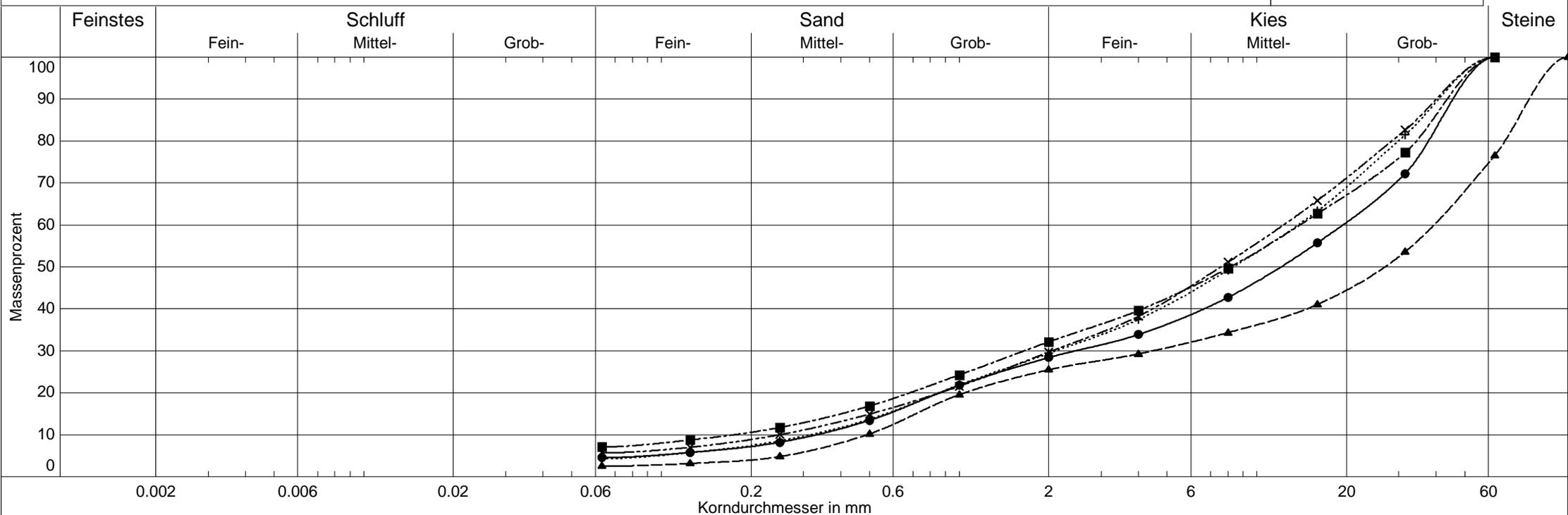
ANLAGE 3

Laborberichte Geotechnik

- 3.1 Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18 121, Teil 1
- 3.2 Kornverteilung nach DIN 18 123

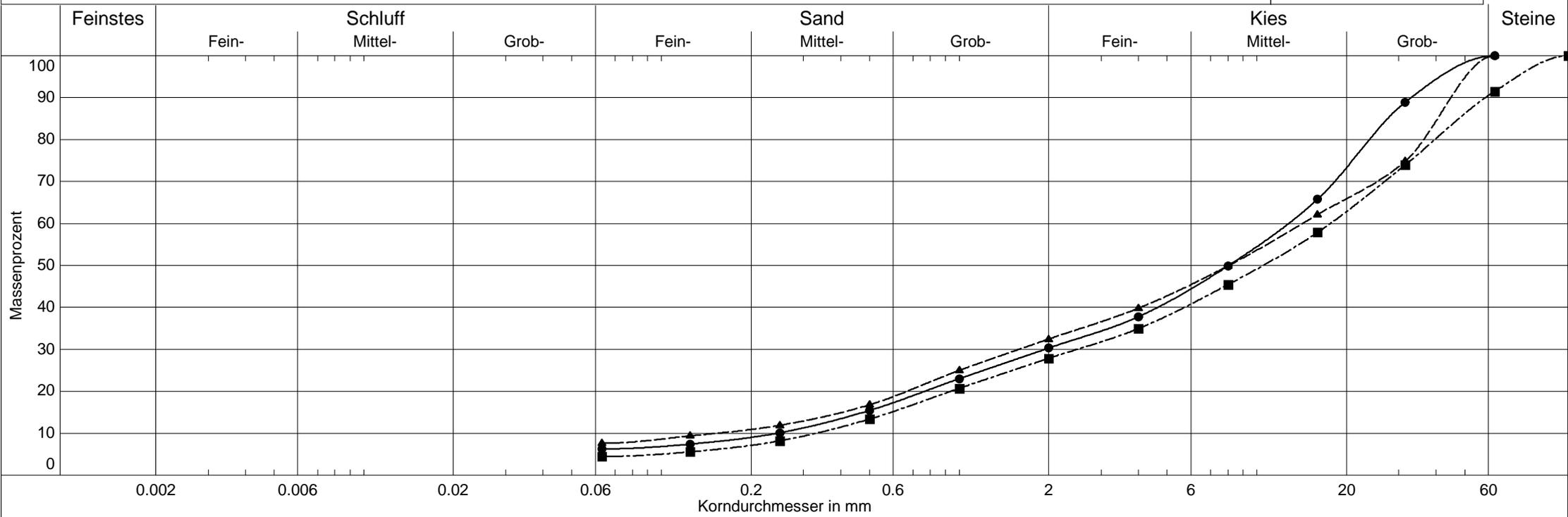
		Wassergehalt Bestimmung durch Ofentrocknung DIN 18 121, Teil 1		GA-Nr.: 2170447 Anlage: 3.1
		Projekt: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Entenbad-Ost, Lörrach-Hauingen Projekt-Nr.: 2170447		
Datum: Name:		20.-23.02.2017 HPC-Rottenburg/uhe		
Bezeichnung der Probe		Wassergehalt		Bemerkungen
Entnahme- stelle	Entnahme- tiefe [m u GOK]	[%]		
KB 3	0,0-0,4	17,0		
	3,0-4,0	5,1		
	5,0-6,0	6,6		
KB 4	0,0-1,0	8,2		
	3,0-4,0	4,7		
	5,0-6,0	6,0		
KB 5	0,2-0,6	14,7		
	2,0	3,7		
	3,4	5,4		
	6,0	8,5		
KB 6	0,5-1,0	2,7		
	3,0-4,0	3,6		
	5,0-6,0	7,2		
KB 7	0,0-0,5	16,5		
	3,0-4,0	5,4		
	5,0-6,0	7,9		
KB 8	0,0-1,0	16,8		
	3,0-4,0	8,1		
	6,0-7,0	7,8		

Gutachten-Nr.: 2170447	Anlage: 3.2, Seite 1 von 2	
Projekt: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lörrach-Entenbad		
KORNVERTEILUNG DIN 18 123-5/-6/-7	Datum Probennahme: 20.-23.02.2017 Dateiname: HPC_2170447_Anl_3-2.dcs	



Labornummer	—●— KB3/5,0-6,0	---▲--- KB4/3,0-4,0	---■--- KB5/2,0	---×--- KB5/3,4+..... KB5/6,0
Entnahmestelle	KB 3	KB 4	KB 5	KB 5	KB 5
Entnahmetiefe	5,0 - 6,0 m	3,0 - 4,0 m	2,0 m	3,4 m	6,0 m
Ungleichförmigkeitsgrad U	U = 58.6	U = 80.4	U = 79.6	U = 49.3	U = 43.7
Bodenart	G,gs',ms'	G,x,gs',ms'	G,gs',ms',u'	G,gs',ms',u'	G,gs',ms'
Bodengruppe	Gl	GW	GU	GU	GW
d10 / d60	0.332/19.468 mm	0.490/39.412 mm	0.175/13.960 mm	0.249/12.294 mm	0.315/13.784 mm
Frostempfindlichkeitsklasse	F1	F1	F2	F2	F1
Anteil < 0.063 mm	4.6 %	2.5 %	7.1 %	5.7 %	4.3 %
Wassergehalt	6.6 %	4.7 %	3.7 %	5.4 %	8.5 %
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/4.6/23.8/71.6 %	0.0/2.5/23.0/51.1/23.4 %	0.0/7.1/25.0/67.8 %	0.0/5.7/24.0/70.3 %	0.0/4.3/25.1/70.6 %
kf nach Kaubisch	- (0.063 ≤ 10%)	- (0.063 ≤ 10%)	- (0.063 ≤ 10%)	- (0.063 ≤ 10%)	- (0.063 ≤ 10%)

Gutachten-Nr.: 2170447	Anlage: 3.2, Seite 2 von 2	
Projekt: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lörrach-Entenbad		
KORNVERTEILUNG DIN 18 123-5/-6/-7	Datum Probennahme: 20.-23.02.2017 Dateiname: HPC_2170447_An1_3-2.dcs	



Labornummer	—●— KB6/5,0-6,0	---▲--- KB7/3,0-4,0	---■--- KB8/6,0-7,0		
Entnahmestelle	KB 6	KB 7	KB 8		
Entnahmetiefe	5,0 - 6,0 m	3,0 - 4,0	6,0 - 7,0 m		
Ungleichförmigkeitsgrad U	U = 52.3	U = 92.8	U = 53.5		
Bodenart	G,gs',ms',u'	G,gs',ms',u'	G,gs',ms',x'		
Bodengruppe	GU	GU	GW		
d10 / d60	0.245/12.804 mm	0.153/14.234 mm	0.331/17.671 mm		
Frostempfindlichkeitsklasse	F2	F2	F1		
Anteil < 0.063 mm	6.3 %	7.6 %	4.4 %		
Wassergehalt	7.2 %	5.4 %	7.8 %		
Kornfrakt. T/U/S/G	0.0/6.3/24.1/69.7 %	0.0/7.6/24.9/67.5 %	0.0/4.4/23.4/63.6/8.5 %		
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)		

ANLAGE 4

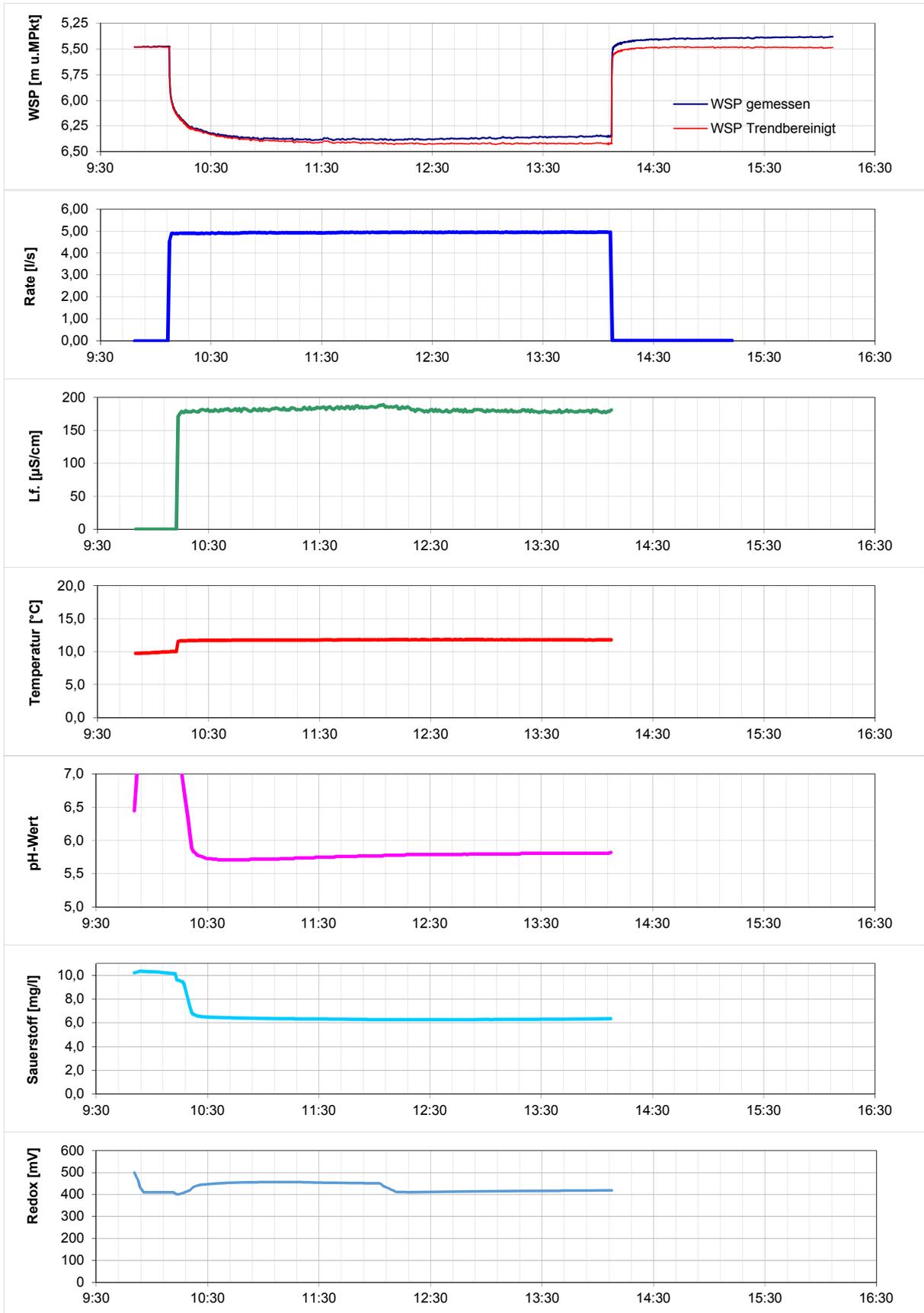
Auswertung des Pumpversuchs in KB4/GWM

Hydraulische Bohrlochversuche



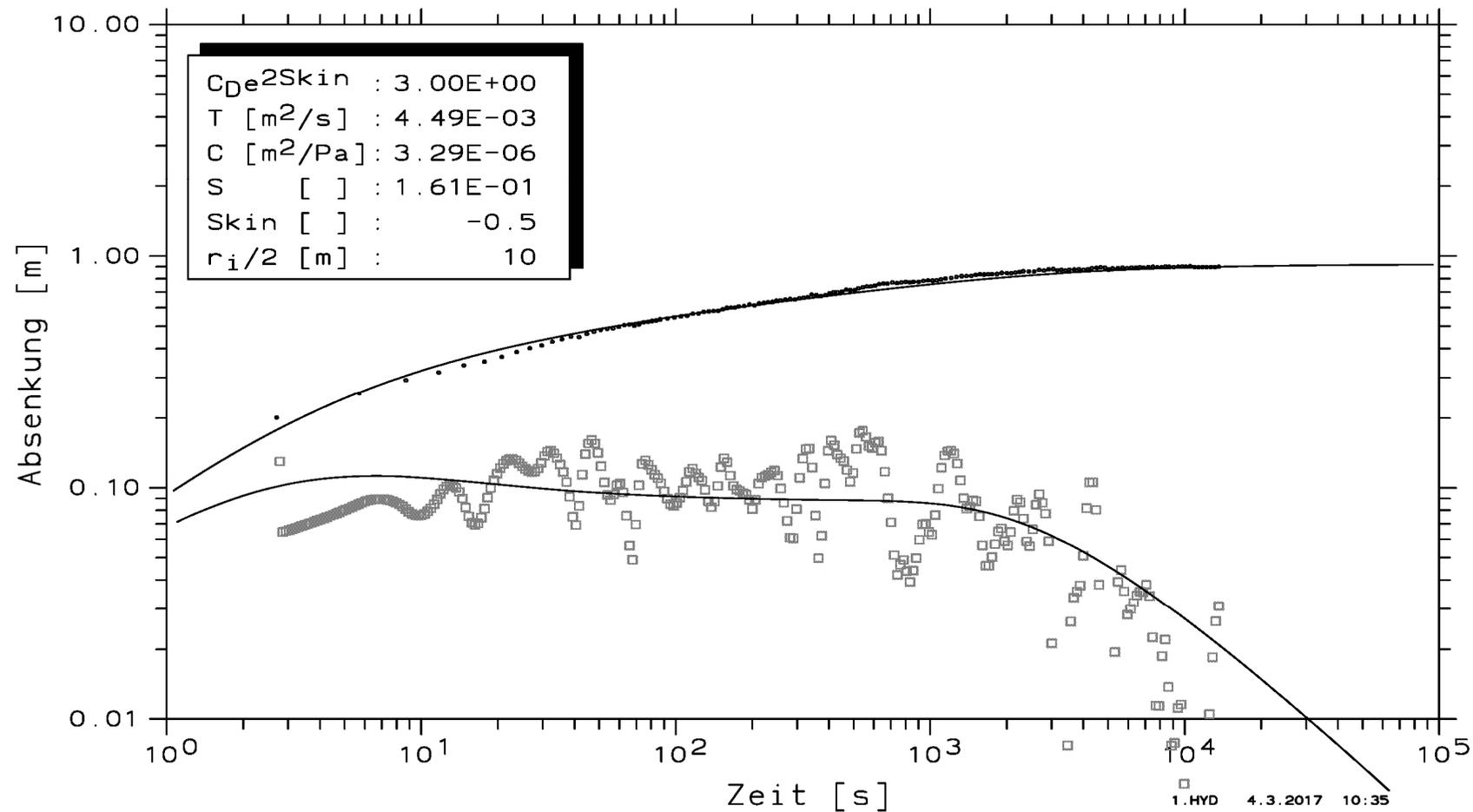
Diagramme

Projekt	Im Entenbad	Datum	02.03.2017	FilterOK	4,00	Testleiter	gbu
GWM	GWM4	RWSP	5,48	FilterUK	16,00	Bemerkung	
Versuchsart	Pumpversuch	MPkt./Bezug	m u. ROK	D mm	125	(D = relevanter Durchmesser)	



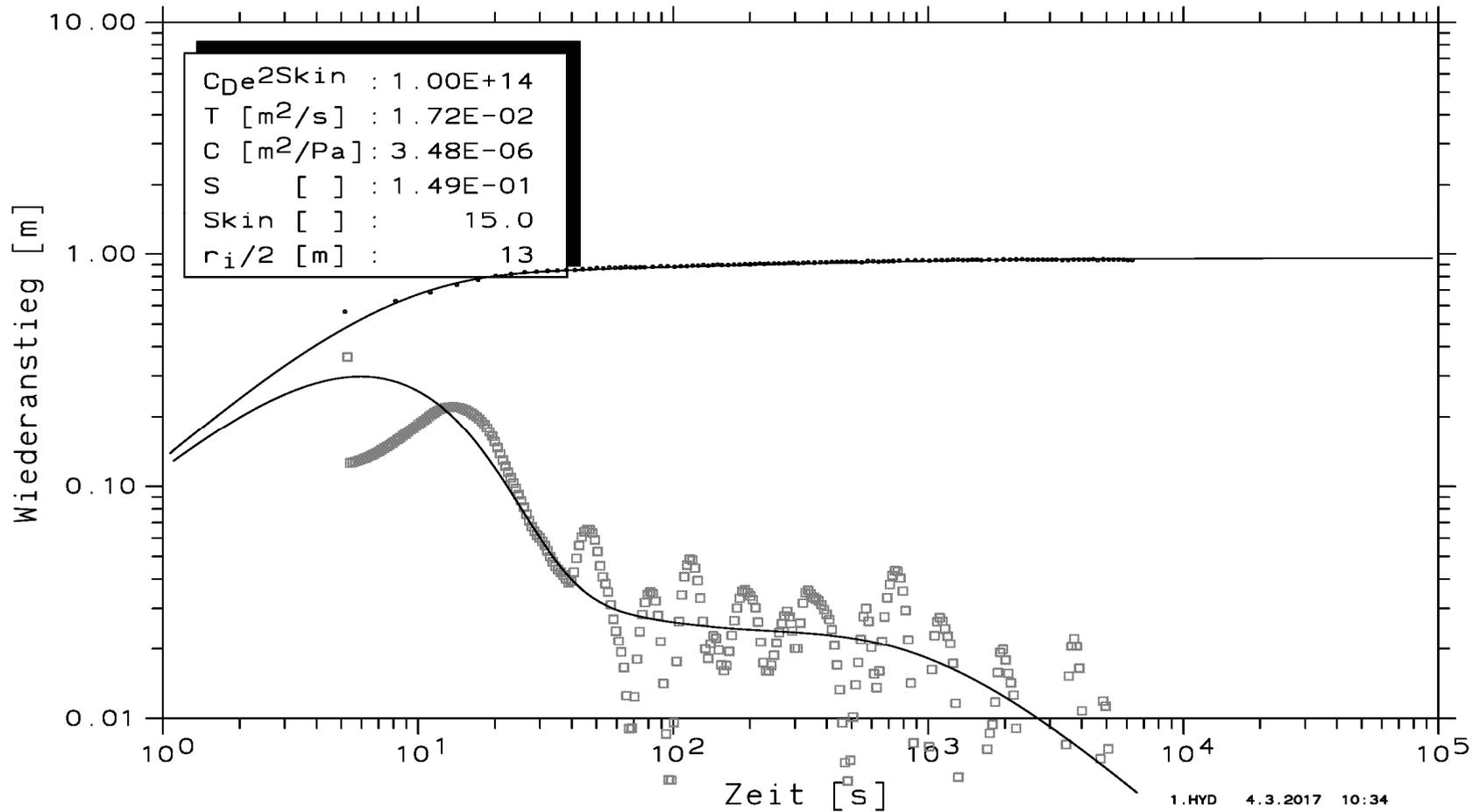
HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS		
Projekt: Im Entenbad	Aquifer : 5.48-16.0m	Projektnummer: 217044
Bohrung: GWM4	Geologie: Quartaer	RWSP[m u.MP.]: 5.480
Datum : 02.03.2017		Pumprate[l/s]: 4.92

HPC 
Geohydraulik / Hydrogeologie
Schütte 12, 72108 Rottenburg
Telefon 0049 (0)7472 158-170



Pumpphase

HYDRA 2.0 - AUSWERTUNG GRUNDWASSERHYDRAULISCHER TESTS			HPC 	
Projekt: Im Entenbad	Aquifer : 5.48-16.0m	Projektnummer: 217044	Geohydraulik / Hydrogeologie	
Bohrung: GWM4	Geologie: Quartaer	RWSP[m u.MP.]: 5.480	Schütte 12, 72108 Rottenburg	
Datum : 02.03.2017		Pumprate[1/s]: 4.92	Telefon 0049 (0)7472 158-170	



Wiederanstieg



Protokoll fettgedruckte Angaben zwingend ausfüllen!
GWM-Test Pump Auffüll KRI Slug/Bail
Schurf Pump Versickerung Schurfabmessungen siehe Rückseite

Messstelle V134 Projekt Im Enten Aach Pr.-Nr. 2170447
 Bezugspunkt GOK ROK
 für alle Messungen, falls nicht anders vermerkt
 Grundwasserleiter _____
 Pumpentyp SP14A7
 Einbautiefe Pumpe 150 m Schlauchleitung 80 m
 Rohrdurchmesser gemessen/geföhrt 125 mm bis 16,04 m
 Filterrohr _____ mm bis _____ m
 Filterkies _____ m bis _____ m
 Messfahrzeug Nr. _____
 Dateiname _____

Datum:	WSP	Sonde	Rate	Leitf.	Temp.	pH	O ₂	Redox	Bemerkungen und Vorgänge
<u>203.17</u>	Lichtlot	Sensorwert	Werteablesungen direkt von den Messgeräten in ca. 10- (Versuchsbeginn) bis 20-minütigen Abständen						z. B. Schalten Pumpe, Ein/Austauschen V-Körper, Probenahme Beginn und -Ende, etc. Bei mehrfägigen Tests sind Ankunfts- und Abfahrtszeiten auf der Baustelle festzuhalten.
Uhrzeit:	m	m	l/s	µS/cm	°C		mg/l	mV	
<u>9:01</u>									Ankunft
<u>9:05</u>	<u>5,435</u>								WSP vor Einbau
	<u>5,1</u>								Messbeginn
<u>9:50</u>	<u>5,48</u>								Eichung
<u>10:07</u>	<u>5,48</u>	<u>5,48</u>							PU Start
<u>10:14</u>		<u>6,24</u>	<u>4,89</u>	<u>176</u>	<u>11,6</u>	<u>7,53</u>	<u>12,58</u>	<u>187,4</u>	
<u>10:34</u>	<u>6,32</u>	<u>6,39</u>	<u>4,89</u>	<u>180</u>	<u>11,7</u>	<u>5,72</u>	<u>6,47</u>	<u>235</u>	
<u>10:45</u>		<u>6,42</u>	<u>4,91</u>	<u>179</u>	<u>11,7</u>	<u>5,71</u>	<u>6,41</u>	<u>240</u>	
<u>11:00</u>		<u>6,42</u>	<u>4,91</u>	<u>181</u>	<u>11,7</u>	<u>5,72</u>	<u>6,38</u>	<u>242</u>	
<u>11:30</u>	<u>6,37</u>	<u>6,44</u>	<u>4,91</u>	<u>184</u>	<u>11,7</u>	<u>5,75</u>	<u>6,33</u>	<u>240</u>	
<u>12:00</u>		<u>6,44</u>	<u>4,91</u>	<u>187</u>	<u>11,8</u>	<u>5,77</u>	<u>6,28</u>	<u>237</u>	
<u>12:31</u>		<u>6,43</u>	<u>4,91</u>	<u>182</u>	<u>11,8</u>	<u>5,79</u>	<u>6,28</u>	<u>197</u>	
<u>13:00</u>	<u>6,36</u>	<u>6,42</u>	<u>4,93</u>	<u>181</u>	<u>11,8</u>	<u>5,80</u>	<u>6,29</u>	<u>201</u>	
<u>13:30</u>		<u>6,41</u>	<u>4,93</u>	<u>178</u>	<u>11,8</u>	<u>5,81</u>	<u>6,31</u>	<u>202</u>	
<u>13:50</u>	<u>6,34</u>	<u>6,40</u>	<u>4,93</u>	<u>180</u>	<u>11,8</u>	<u>5,81</u>	<u>6,32</u>	<u>204</u>	Probenahme V134
<u>14:07</u>	<u>6,34</u>	<u>6,40</u>	<u>4,93</u>						Pumpe aus Wiederrichtung
<u>14:30</u>	<u>5,405</u>	<u>5,40</u>							
<u>15:00</u>		<u>5,33</u>							
<u>15:30</u>		<u>5,38</u>							
<u>16:00</u>	<u>5,375</u>	<u>5,37</u>							
<u>16:07</u>		<u>5,32</u>							U/S Ende
									Mess-Ende
									Ende Ausbau

Vorgabe für Testdauer/Ziel:
 Test gem. Vorgaben der BÜ durchgeführt Testleiter/in _____ Bauüberwachung _____
 Ort Loirah, den 203.17 G. Bahr

erstellt/überarbeitet:	geprüft/freigegeben:	verteilt:	zurückgezogen:	archiviert:
uh/ps	20.01.04	be	23.01.04	be
		be	26.01.04	

ANLAGE 5

Chemische Untersuchungen

- 5.1 Übersichtstabelle Bewertung Bodenproben, nach VwV-Bodenverwertung
- 5.2 Probennahmeprotokolle, 24 Proben
- 5.3 Laborprüfberichte (eurofins)

Parameter	Einheit	VwV Bodenverwertung 14.03.2007					KB1	KB1	KB1	KB2	KB2	KB2	KB3	KB3	KB3	KB4	KB4	KB4
		Z 0,	Z 0,	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	0,0-0,6m	0,6-4,6m	4,6-10m	0,0-1,0m	1,0-4,6m	4,6-10m	0,0-0,4m	0,4-4,6m	4,6-10m	0,0-0,6m	0,6-4,7m	4,7-10m
		Sand	Schluff				28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017
Trockenmasse	Ma.-%					82,8	94,1	93,0	83,6	93,5	90,8	86,8	95,3	92,1	88,2	65,2	93,9	
Arsen	mg/kg TS	15	15	45	150	32	16	26	31	18	20	23	19	19	24	23	15	
Blei	mg/kg TS	40	70	210	700	190	15	14	240	38	14	150	26	15	140	19	12	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	3,0	10	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Chrom, gesamt	mg/kg TS	30	60	180	600	34	45	60	38	42	51	38	59	45	34	35	37	
Kupfer	mg/kg TS	20	40	120	400	12	18	15	12	11	13	12	15	12	13	9	13	
Nickel	mg/kg TS	15	50	150	500	19	20	25	21	19	25	21	30	23	22	20	22	
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,5	5	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	2,1	7	0,3	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink	mg/kg TS	60	150	450	1500	84	66	63	87	66	62	83	73	56	83	64	61	
Einstufung						Z 1.1	Z 1.1	Z 1.1	Z 2	Z 1.1	Z 0*							

Parameter	Einheit	VwV Bodenverwertung 14.03.2007					KB5	KB5	KB5	KB6	KB6	KB6	KB7	KB7	KB7	KB8	KB8	KB8
		Z 0,	Z 0,	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	0,0-0,6m	0,6-4,6m	4,6-10m	0,0-1,0m	1,0-4,7m	4,7-10m	0,0-0,5m	0,5-4,5m	4,5-10m	0,0-1,0m	1,0-4,7m	4,7-10m
		Sand	Schluff				23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	21.02.2017	21.02.2017
Trockenmasse	Ma.-%					86,9	94,2	91,0	82,4	94,1	91,6	82,3	92,9	91,6	84,3	90,4	92,1	
Arsen	mg/kg TS	15	15	45	150	26	17	17	28	15	15	33	18	18	34	24	19	
Blei	mg/kg TS	40	70	210	700	190	15	14	280	42	13	610	57	16	530	22	13	
Cadmium	mg/kg TS	0,4	1,0	3,0	10	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Chrom, gesamt	mg/kg TS	30	60	180	600	41	45	50	48	44	47	48	47	52	36	53	47	
Kupfer	mg/kg TS	20	40	120	400	12	11	15	17	12	11	20	17	14	15	13	13	
Nickel	mg/kg TS	15	50	150	500	23	21	26	26	20	22	27	23	25	21	26	25	
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,5	1,5	5	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,08	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	
Thallium	mg/kg TS	0,4	0,7	2,1	7	0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2	0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink	mg/kg TS	60	150	450	1500	78	54	60	120	58	65	140	63	59	130	74	63	
Einstufung						Z 1.1	Z 1.1	Z 1.1	Z 2	Z 0*	Z 0*	Z 2	Z 1.1	Z 1.1	Z 2	Z 1.1	Z 1.1	



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB1 (0,0-0,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB1, 0,0 - 0,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, steif grau-braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,6 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB1 (0,0-0,6 m)

Lageskizze:

Bohrung KB1, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB1_0,0-0,6m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB1 (0,6-4,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfad
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB, 0,6 - 4,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

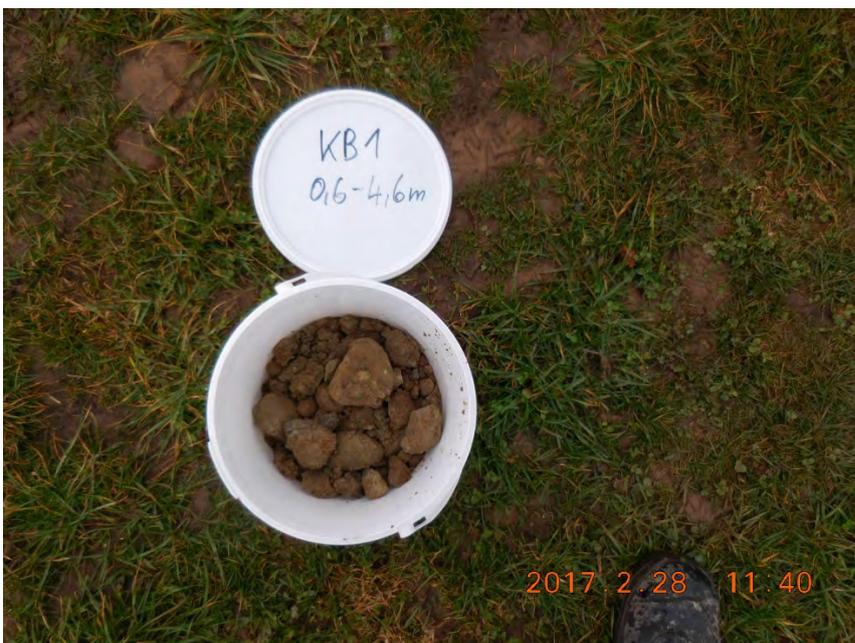
10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, steinig, schwach schluffig, feucht, grau-braun
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut
12	Lagerungsdauer:	-
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,6 - 4,6 m
16	Anzahl der Einzelproben:	1 Mischproben: Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:	
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine
22	TK-Nr.: 8312 TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja Hochwert: Rechtswert: <input checked="" type="checkbox"/> nein
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend Fotodokumentation: <input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB1 (0,6-4,6 m)	

Lageskizze:

Bohrung KB1, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB1_0,6-4,6m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB1 (4,6-10 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB1, 4,6 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, steinig, schwach schluffig, nass, grau-braun		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,6 - 10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB1 (4,6-10 m)

Lageskizze:

Bohrung KB1, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB1_4,6-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB2 (0,0-1,0 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB1, 0,0 - 1,0m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, steif grau-braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 1,0 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB2 (0,0-1,0 m)

Lageskizze:

Bohrung KB2, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB2_0,0-1,0m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB2 (1,0-4,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB2, 1,0 - 4,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, steinig, schwach schluffig, feucht, grau-braun
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut
12	Lagerungsdauer:	-
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 1,0 - 4,6 m
16	Anzahl der Einzelproben:	1 Mischproben: Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:	
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine
22	TK-Nr.: 8312 TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja Hochwert: Rechtswert: <input checked="" type="checkbox"/> nein
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend Fotodokumentation: <input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB2 (1,0-4,6 m)

Lageskizze:

Bohrung KB2, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB2_1,0-4,6m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB2 (4,6-10 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	28.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB2, 4,6 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, schwach steinig, schwach schluffig, nass, grau-braun		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,6 - 10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 28.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB2 (4,6-10 m)

Lageskizze:

Bohrung KB2, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB2_4,6- 10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB3 (0,0-0,4 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB3, 0,0 - 0,4m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, steif grau-braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,4 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB3 (0,0-0,4 m)

Lageskizze:

Bohrung KB3, 0 – 10 m, Abschnitt 0-3m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB3_0,0-0,4m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB3 (0,4-4,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB3, 0,4 - 4,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, schwach schluffig, feucht, grau-braun,		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,4 - 4,6 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB3 (0,4-4,6 m)	

Lageskizze:

Bohrung KB3, 0 – 10 m, Abschnitt 0-4m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB3_0,4-4,6m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB3 (4,6-10 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB3, 4,6 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, schwach schluffig, nass, grau-braun,		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,6 - 10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB3 (4,6-10 m)

Lageskizze:

Bohrung KB3, 0 – 10 m, Abschnitt 0-4m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB3_4,6-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB4 (0,0-0,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	20.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB4, 0,0 - 0,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, stark schluffig, sandig, steinig feucht, braun, teilw. durchwurzelt, Grasnarbe		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 273 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,6 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 20.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB4 (0,0-0,6 m)	

Lageskizze:

Bohrung KB4, 0 – 15 m, Abschnitt 0-4m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB4_0,0-0,6m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB4 (0,6-4,7 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	20.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB4, 0,6 - 4,7m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, schwach steinig, schwach schluffig, schw. feucht, hellbraun-grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 273 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,6 - 4,7 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 20.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB4 (0,6-4,7 m)

Lageskizze:

Bohrung KB4, 0 – 15 m, Abschnitt 0-4m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB4_0,6-4,7m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB4 (4,7-10 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	20.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB4, 4,7 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, sandig, schwach steinig, schwach schluffig, schw. feucht, hellbraun-grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 273 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,7 - 10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 20.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB4 (4,7-10 m)

Lageskizze:

Bohrung KB4, 0 – 15 m, Abschnitt 7-12m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Probe _ KB4_4,7-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB5 (0,0-0,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB5, 0,0 - 0,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, steif grau-braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,6 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
----------------------	---

Probenbezeichnung: KB5 (0,0-0,6 m)

Lageskizze:

Bohrung KB5, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Bohrkern_KB5_0,0-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB5 (0,6-4,6 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB5, 0,6 - 4,6m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, stark sandig, schwach schluffig, feucht, rot- grau-braun		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,6 - 4,6 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB5 (0,6-4,6 m)

Lageskizze:

Bohrung KB5, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Bohrkern_KB5_0,0-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB5 (4,6-10 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	23.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB5, 4,6 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, stark sandig, schwach schluffig, feucht, grau-braun		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,6-10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 23.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB5 (4,6-10 m)

Lageskizze:

Bohrung KB5, 0 – 10 m (Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Entenbad-Ost)



Bohrkern_KB5_0,0-10m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB6 (0,0-0,5 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB6, 0,0 - 0,5m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,5 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB6 (0,0-0,5 m)

Lageskizze:

Bohrung KB6, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 0 – 5m)



Bohrkern_KB6_0,0-0,5m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB6 (0,5-4,8m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB6, 0,5 - 4,8m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, schwach steinig, sandig, schwach schluffig, hellbraun-grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,5 - 4,8 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB6 (0,5-4,8m)	

Lageskizze:

Bohrung KB6, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 0 – 5m)



Bohrkern_KB6_0,5-4,8 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB6 (4,8 - 10m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB6, 4,8 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, steinig, sandig, schwach schluffig, grau, nasst		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,8 - 10 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB6 (4,8 - 10m)

Lageskizze:

Bohrung KB6, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 0 – 5m)



Bohrkern_KB6_0,5-4,8 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB7 (0,0-0,5 m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB7, 0,0 - 0,5m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, feucht, braun, teilw. durchwurzelt		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,0 - 0,5 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB7 (0,0-0,5 m)

Lageskizze:

Bohrung KB7, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 0 – 4m)



Bohrkern_KB7_0,0-0,5m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB7 (0,5-4,5m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB7, 0,5 - 4,5m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, schwach steinig, sandig, schwach schluffig, hellbraun-grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0,5 - 4,5 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB7 (0,5-4,5m)	

Lageskizze:

Bohrung KB7, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 0 – 5m)



Bohrkern_KB7_0,5-4,5 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB7 (4,5-10m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfad
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB7, 4,5 - 10m u. GOK
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, steinig, sandig, schwach schluffig, grau
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut
12	Lagerungsdauer:	-
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 4,5 - 10 m
16	Anzahl der Einzelproben:	1 Mischproben: Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:	
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine
22	TK-Nr.: 8312 TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja Hochwert: Rechtswert: <input checked="" type="checkbox"/> nein
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend Fotodokumentation: <input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:
	Datum: 22.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB7 (4,5-10m)

Lageskizze:

Bohrung KB7, 0 – 10m (Bohrkernabschnitt 3 – 9m)



Bohrkern_KB7_4,5-10 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB8 (0-1,0m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probenahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probenahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfad
4	Probenahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB8, 0 - 1,0m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, braun, feucht		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probenahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probenahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0 - 1 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probenahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 21.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB8 (0-1,0m)	

Lageskizze:

Bohrung KB8, 0 – 10m



Bohrkern_KB8_0-1 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB8 (1,0-4,7m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB8, 1 - 4,7m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, schwach, steinig, sandig, schwach schluffig, grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0 - 1 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 21.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447

Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum

Probenbezeichnung: KB8 (1,0-4,7m)

Lageskizze:

Bohrung KB8, 0 – 10m



Probe_KB8_1-4,7 m



Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB8 (1,0-4,7m)	

A. Allgemeine Angaben

1	Veranlasser/Auftraggeber:	Stadt Lörrach
2	Ort der Probennahme: Landkreis/Adresse/Flurstück etc.:	Lörrach-Hauingen, Gewerbegebiet Entenbad Ost, "Im Entenbad", LK Lörrach
3	Grund der Probennahme:	Klärung des Verwertungs-/Entsorgungspfades
4	Probennahmetag/Uhrzeit:	22.02.2017
5	Probennehmer/Firma:	HPC AG, Lörrach
6	Anwesende Personen:	Bernd Maier (HPC)
7	Herkunft des Materials:	Rammkernbohrung KB8, 1 - 4,7m u. GOK)
8	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:	Unbekannt
9	Untersuchungsstelle:	eurofins Freiberg

B. Vor-Ort-Gegebenheiten:

10	Beschreibung/Materialzusammensetzung:	Kies, schwach, steinig, sandig, schwach schluffig, grau		
11	Gesamtvolumen/Form der Lagerung:	eingebaut		
12	Lagerungsdauer:	-		
13	Einflüsse auf das Material (z. B. Witterung, Niederschläge):	-		
14	Probennahmegerät und -material:	Rammkernbohrung, Durchmesser 178 mm		
15	Probennahmeverfahren:	Probe über Bohrkernlänge 0 - 1 m		
16	Anzahl der Einzelproben:	1	Mischproben:	Sammel-/Laborproben:
17	Einzelproben je Mischprobe:	Sonderproben keine (Beschreibung):		
18	Probenvorbereitungsschritte:	VwV-Bodenverwertung BaWü (nur Feststoff, 9 Schwermetalle)		
19	Probentransport/-lagerung/-kühlung:			
20	Vor-Ort-Untersuchung:	keine		
21	Beobachtungen bei der Probennahme/ Bemerkungen:	keine		
22	TK-Nr.: 8312	TK-Ausschnitt als Anhang?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Hochwert: Rechtswert:
23	Lageskizze (Lage Haufwerk etc. Probennahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite	Fotodokumentation:	<input type="checkbox"/> Anhang beiliegend <input checked="" type="checkbox"/> siehe zweite Seite
24	Ort: Lörrach	Unterschrift(en) Probennehmer:		
	Datum: 21.02.2017	Anwesende/Zeugen: Bernd Maier		

Protokoll über die orientierende Entnahme einer Feststoffprobe

Projekt-Nr.: 2170447	Projektbez.: Baugrunduntersuchung Lörrach - Zentralklinikum
Probenbezeichnung: KB8 (1,0-4,7m)	
Lageskizze: Bohrung KB8, 0 – 10m	
	
	
Probe_KB8_4,7 - 10 m	

**Umwelt****Prüfbericht zu Auftrag 11704002**

Nr. 1019797007 Seite 1 von 2

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf**HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11704002
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019797007

Projektnummer: Nr. 1019797
Projektbezeichnung: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad
Probenumfang: 6 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 28.02.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 01.03.2017
Prüfzeitraum: 01.03.2017 - 03.03.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 03.03.2017



Fr. Dr. H. Böhme
Prüfleitung
03731 / 20 76 - 530

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de



Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruholl, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11704002

Nr. 1019797007 Seite 2 von 2

Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-
Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB1 0,0-0,6m	KB1 0,6-4,6m	KB1 4,6-10m	KB2 0,0-1,0m	KB2 1,0-4,6m	KB2 4,6-10m
Probenbezeichnung									
Probenahmedatum				28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017	28.02.2017
Labornummer				117014535	117014536	117014537	117014538	117014539	117014540
Methode									

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	82,8	94,1	93,0	83,6	93,5	90,8
--------------	-------	-----	------------------------	------	------	------	------	------	------

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	32	16	26	31	18	20
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	190	15	14	240	38	14
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	34	45	60	38	42	51
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	12	18	15	12	11	13
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	19	20	25	21	19	25
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,3	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	84	66	63	87	66	62

Anmerkung:

Erläuterung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703653

Nr. 1019797006 Seite 1 von 3

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 · D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703653
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019797006

Projektnummer: Nr. 1019797
Projektbezeichnung: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad
Probenumfang: 6 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 23.02.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 24.02.2017
Prüfzeitraum: 24.02.2017 - 01.03.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 01.03.2017


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Lößstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruholl, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX


Umwelt
Prüfbericht zu Auftrag 11703653

Nr. 1019797006 Seite 2 von 3

 Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum
 Lö-Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB3, 0,0-0,4m	KB3, 0,4-4,6m	KB3, 4,6-10m
			Probenahmedatum	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017
			Labornummer	117013133	117013134	117013135
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	86,8	95,3	92,1
--------------	-------	-----	------------------------	------	------	------

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	23	19	19
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	150	26	15
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	38	59	45
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	12	15	12
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	21	30	23
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	83	73	56

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

 Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt
 Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02
 gekennzeichneten Parameter sind nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.


Umwelt
Prüfbericht zu Auftrag 11703653

Nr. 1019797006 Seite 3 von 3

 Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum
 Lö-Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB5, 0,0-0,6m	KB5, 0,6-4,6m	KB5, 4,6-10m
			Probenahmedatum	23.02.2017	23.02.2017	23.02.2017
			Labornummer	117013136	117013137	117013138
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	86,9	94,2	91,0

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	26	17	17
Arsen	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	190	15	14
Blei	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Cadmium	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	41	45	50
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	12	11	15
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	23	21	26
Nickel	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,2	< 0,2	< 0,2
Thallium	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	78	54	60
Zink	mg/kg TS					

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
 Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt
 Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02
 gekennzeichneten Parameter sind nach
 DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703658
Prüfberichtsnummer: Nr. 1020511001

Projektnummer: Nr. 1020511
Projektbezeichnung: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Grundwasser
Probenahmezeitraum: 23.02.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 24.02.2017
Prüfzeitraum: 24.02.2017 - 28.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind.
Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 28.02.2017


Fr. Dr. H. Böhme
Prüfleitung

03731 / 20 76 - 530

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de



Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruhoff, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX


Umwelt
Prüfbericht zu Auftrag 11703658

Nr. 1020511001 Seite 2 von 2

 Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-
Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB5 / Wasser
			Probenahmedatum	23.02.2017
			Labornummer	117013145
			Methode	

Wasser Kurzprogramm DIN 4030

Färbung (qualitativ)	ohne		DIN EN ISO 7887 (FR-JE02)	leicht braun
Trübung qual.	ohne		qualitativ (FR-JE02)	leicht
Geruch	ohne		DEV B1/2 (FR-JE02)	leicht erdig
Geruch angesäuert	ohne		DEV B1/2 (FR-JE02)	leicht erdig
pH-Wert	ohne		DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523 (FR-JE02)	7,7
Temperatur bei pH-Wert Messung	°C		DIN 38404-C4 (FR-JE02)	20,7
Ammonium	mg/l	0,06	DIN ISO 15923-1 (FR-JE02)	0,09
Sulfat	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1 (FR-JE02)	15
Magnesium, gelöst	mg/l	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	4,7
Kalkaggressives Kohlendioxid	mg/l	5	DIN 38404 C10-M4 (FR-JE02)	< 5

weitere Parameter

Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	0,1	DIN 38409-H7 (FR-JE02)	1,6
Temperatur bei Säurekapazität bis pH 4,3	°C		DIN 38404-C4 (FR-JE02)	20,7
Säurekapazität pH 4,3 nach Carbonatzugabe	mmol/l	0,1	DIN 38404 C10-M4 (FR-JE02)	1,7
Ammonium-Stickstoff	mg/l	0,05	DIN ISO 15923-1 (FR-JE02)	0,07

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

 Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH
(Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703347
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019797003

Projektnummer: Nr. 1019797
Projektbezeichnung: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 20.02.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 21.02.2017
Prüfzeitraum: 21.02.2017 - 23.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind.
Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 23.02.2017


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruholl, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX



eurofins

Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703347

Nr. 1019797003 Seite 2 von 2

Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-
Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Methode	KB4, 0,0-0,6m	KB4, 0,6-4,7m	KB4, 4,7-10m
			Probenbezeichnung			
			Probenahmedatum	20.02.2017	20.02.2017	20.02.2017
			Labornummer	117011967	117011968	117011969

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Parameter	Einheit	BG	Methode	KB4, 0,0-0,6m	KB4, 0,6-4,7m	KB4, 4,7-10m
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	88,2	65,2	93,9

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Parameter	Einheit	BG	Methode	KB4, 0,0-0,6m	KB4, 0,6-4,7m	KB4, 4,7-10m
Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	24	23	15
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	140	19	12
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	34	35	37
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	13	9	13
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	22	20	22
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	83	64	61

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von
EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert.

Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703545

Nr. 1019797005 Seite 1 von 2

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11703545
Prüfberichtsnummer: Nr. 1019797005

Projektnummer: Nr. 1019797
Projektbezeichnung: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad
Probenumfang: 6 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 22.02.2017
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 23.02.2017
Prüfzeitraum: 23.02.2017 - 27.02.2017

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 27.02.2017


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruholl, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703545

Nr. 1019797005 Seite 2 von 2

Projekt: 2170447, Baugrund Zentraalklinikum Lö-
Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB6 0,0-1,0m	KB6 1,0-4,7m	KB6 4,7-10m	KB7 0,0-0,5m	KB7 0,5-4,5m	KB7 4,5-10m
			Probenahmedatum	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017	22.02.2017
			Labornummer	117012645	117012646	117012647	117012648	117012649	117012650
			Methode						

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	82,4	94,1	91,6	82,3	92,9	91,6
--------------	-------	-----	------------------------	------	------	------	------	------	------

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	28	15	15	33	18	18
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	280	42	13	610	57	16
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	48	44	47	48	47	52
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	17	12	11	20	17	14
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	26	20	22	27	23	25
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	0,08	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,3	< 0,2	< 0,2	0,3	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	120	58	65	140	63	59

Anmerkung:
Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703451

Nr. 1019797004 Seite 1 von 2

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11 D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 11703451**
Prüfberichtsnummer: **Nr. 1019797004**

Projektnummer: **Nr. 1019797**
Projektbezeichnung: **2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-Entenbad**
Probenumfang: **3 Proben**
Probenart: **Boden**
Probenahmezeitraum: **21.02.2017**
Probenehmer: **Auftraggeber**
Probeneingang: **22.02.2017**
Prüfzeitraum: **22.02.2017 - 24.02.2017**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 24.02.2017


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
Lindenstraße 11
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Heinrich Ruholl, Dr. Benno Schneider,
Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX



Umwelt

Prüfbericht zu Auftrag 11703451

Nr. 1019797004 Seite 2 von 2

Projekt: 2170447, Baugrund Zentralklinikum Lö-
Entenbad

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	KB8 (0,0-1,0m)	KB8 (1,0-4,7m)	KB8 (4,7-10m)
			Probenahmedatum	21.02.2017	21.02.2017	21.02.2017
			Labornummer	117012265	117012266	117012267
			Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346 (FR-JE02)	84,3	90,4	92,1
--------------	-------	-----	------------------------	------	------	------

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arten	mg/kg TS	0,8	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	34	24	19
Blei	mg/kg TS	2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	530	22	13
Cadmium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	36	53	47
Kupfer	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	15	13	13
Nickel	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	21	26	25
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	DIN EN ISO 12846 (FR-JE02)	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 17294-2 (FR-JE02)	130	74	63

Anmerkung:

Erklärung zu Messstandorten und Akkreditierungen
Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von
EUROFINS Umwelt Ost GmbH (Bobritsch-Hilbersdorf) analysiert.
Die mit JE02 gekennzeichneten Parameter sind nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

ANLAGE 6

Bemessungsdiagramm Einzelfundamente

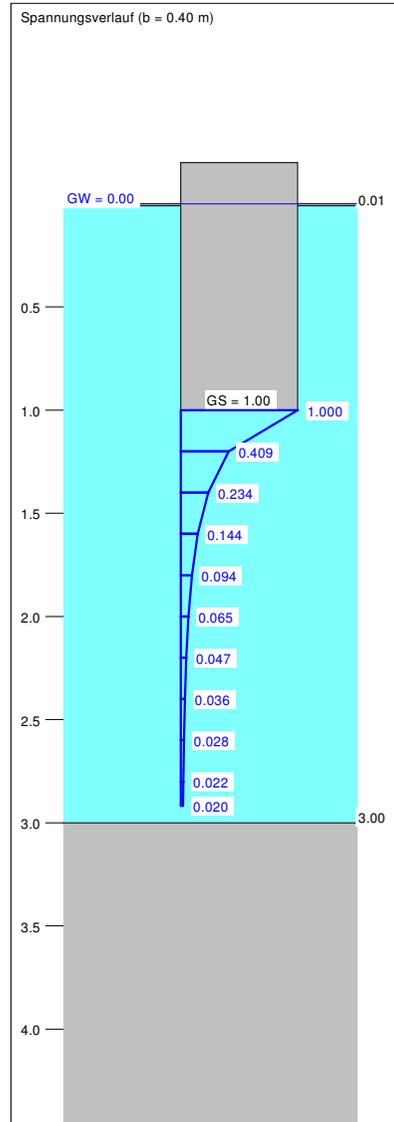
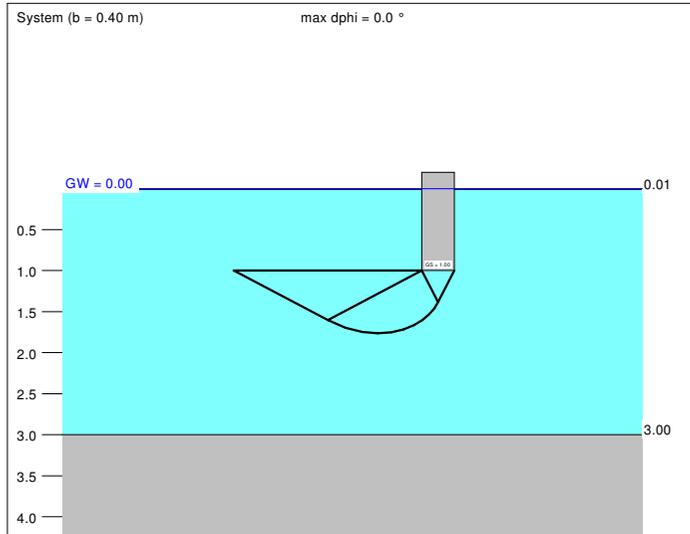


Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	19.0	9.0	22.5	2.0	8.0	0.30	Deckschicht
	18.0	10.0	35.0	0.0	60.0	0.30	Terrassenschotter mitteldicht
	19.0	11.0	35.0	0.0	80.0	0.30	Terrassenschotter dicht

Berechnungsgrundlagen:
Zentralklinikum am Entenbad, Lörrach
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept
Einzelfundament (a/b = 1.00)

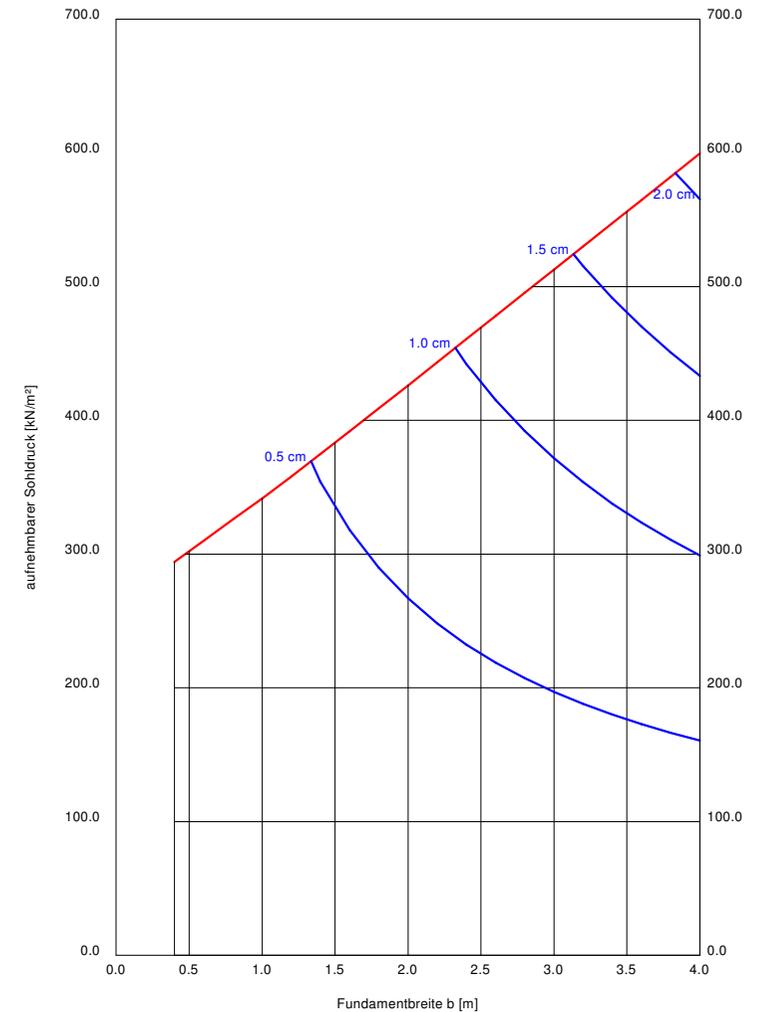
$\gamma_{Gr} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$

$\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
Gründungssohle = 1.00 m
Grundwasser = 0.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 aufnehmbarer Sohldruck
 Setzungen



a [m]	b [m]	zul σ [kN/m ²]	zul R [kN]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t_0 [m]	UK LS [m]
0.40	0.40	294.1	47.1	0.13	35.0	0.00	10.00	9.99	2.92	1.76
0.60	0.60	310.0	111.6	0.21	35.0	0.00	10.00	9.99	3.62	2.14
0.80	0.80	325.8	208.5	0.28	35.0	0.00	10.00	9.99	4.26	2.53
1.00	1.00	341.7	341.7	0.36	35.0	0.00	10.00	9.99	4.88	2.91
1.20	1.20	358.0	515.5	0.44	35.0	0.00	10.04	9.99	5.47	3.29
1.40	1.40	374.8	734.6	0.53	35.0	0.00	10.12	9.99	6.05	3.67
1.60	1.60	391.8	1003.1	0.62	35.0	0.00	10.20	9.99	6.61	4.05
1.80	1.80	409.0	1325.0	0.72	35.0	0.00	10.26	9.99	7.17	4.43
2.00	2.00	426.1	1704.6	0.82	35.0	0.00	10.32	9.99	7.73	4.82
2.20	2.20	443.4	2146.0	0.93	35.0	0.00	10.37	9.99	8.27	5.20
2.40	2.40	460.7	2653.4	1.04	35.0	0.00	10.41	9.99	8.82	5.58
2.60	2.60	478.0	3231.0	1.16	35.0	0.00	10.45	9.99	9.36	5.96
2.80	2.80	495.3	3883.1	1.28	35.0	0.00	10.48	9.99	9.89	6.34
3.00	3.00	512.6	4613.7	1.41	35.0	0.00	10.51	9.99	10.42	6.72
3.20	3.20	530.0	5427.1	1.55	35.0	0.00	10.54	9.99	10.95	7.10
3.40	3.40	547.4	6327.5	1.68	35.0	0.00	10.56	9.99	11.48	7.49
3.60	3.60	564.7	7319.1	1.83	35.0	0.00	10.59	9.99	12.01	7.87
3.80	3.80	582.1	8405.9	1.98	35.0	0.00	10.61	9.99	12.53	8.25
4.00	4.00	599.5	9592.4	2.13	35.0	0.00	10.62	9.99	13.06	8.63

zul $\sigma = \sigma_{0LK} / (\gamma_{Gr} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0LK} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{0LK} / 1.99$
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50



ANLAGE 7

Auskunft Landesdenkmalamt bezüglich archäologischer Vorbehalte im
Untersuchungsgebiet, 17.02.2017

Maier, Bernd

Von: Kamp, Monika (RPF) <Monika.Kamp@rpf.bwl.de>
Gesendet: Freitag, 17. Februar 2017 13:35
An: Maier, Bernd
Cc: Haasis-Berner, Dr. Andreas (RPS)
Betreff: AW: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Hauingen

Sehr geehrter Herr Maier,

nach Rücksprache mit Herrn Dr. Haasis-Berner (Regierungspräsidium Stuttgart, Landesamt für Denkmalpflege, Dienstgebäude Freiburg, Günterstalstr. 67, 79100 Freiburg), steht, den von Ihnen geplanten Bodeneingriffen, aus archäologischer Sicht nichts entgegen.

Sollten Sie bei den Bohrungen wider Erwarten auf historische Funde stoßen, verweisen wir vorsorglich auf folgende Vorschrift:

Denkmalschutzgesetz - DSchG**§ 20****Zufällige Funde**

(1) Wer Sachen, Sachgesamtheiten oder Teile von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht, hat dies unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Diese Verpflichtung besteht nicht, wenn damit unverhältnismäßig hohe Kosten oder Nachteile verbunden sind und die Denkmalschutzbehörde es ablehnt, hierfür Ersatz zu leisten.

(2) Das Landesamt für Denkmalpflege und seine Beauftragten sind berechtigt, den Fund auszuwerten und, soweit es sich um bewegliche Kulturdenkmale handelt, zu bergen und zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen.

(3) Die Gemeinden sind verpflichtet, die ihnen bekanntwerdenden Funde unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege mitzuteilen.

Mit freundlichen Grüßen

Monika Kamp (Dipl.-Ing.)

Regierungspräsidium Freiburg
Referat 21
Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz
Bissierstr. 7
79114 Freiburg

Tel.: 0761 208 4681

Fax: 0761 208 39 4681

Von: Maier, Bernd [mailto:Bernd.Maier@hpc.ag]
Gesendet: Freitag, 17. Februar 2017 10:57
An: Kamp, Monika (RPF)
Cc: M.Neuhoefer-Avdic@loerrach.de
Betreff: Baugrunduntersuchung Zentralklinikum Lö-Hauingen

Sehr geehrte Frau Kamp,

im Rahmen der Baugrunduntersuchung für das Plangebiet Zentralklinikum Lörrach-Hauingen, Entenbad-Ost (siehe Lageplan der beigefügten Bohranzeige), bitten wir im Namen unserer Auftraggeberin (Stadt Lörrach), um Auskunft ob im o.g. Plangebiet mit archäologischen Vorbehalten zu rechnen ist. (Die Bohrarbeiten werden in KW8/9 durchgeführt).

Mit freundlichen Grüßen

Bernd Maier

Dipl.-Geograph Bernd Maier

Standortleiter



HPC AG
Industriestraße 2
79541 Lörrach
<http://www.hpc.ag>

phone: +49 7621 422379-12
fax: +49 7621 422379-9
mobile: +49 172 7671292
mail: bernd.maier@hpc.ag



Ausschlussklärung/Disclaimer: <http://www.hpc.ag/de/disclaimer>

ANLAGE 8

Auszug aus Hochwasserrisikomanagement Baden-Württemberg, 07.03.2017

Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter www.hochwasserbw.de zu finden.

gedruckt am 07.03.2017

Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Koordinate:

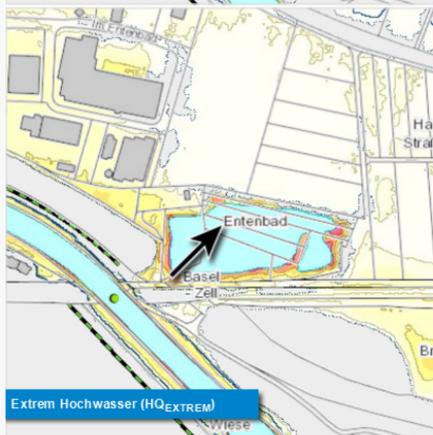
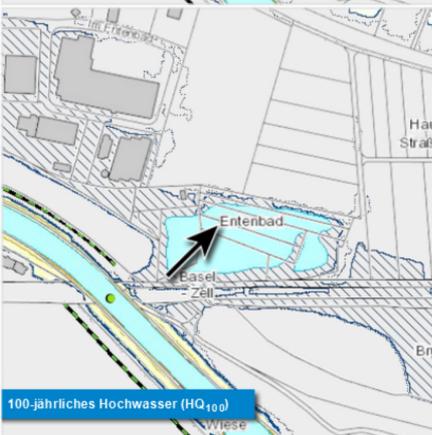
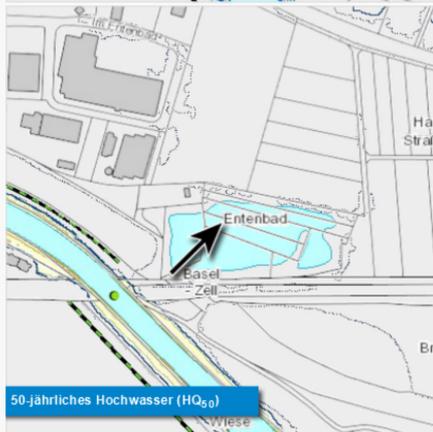
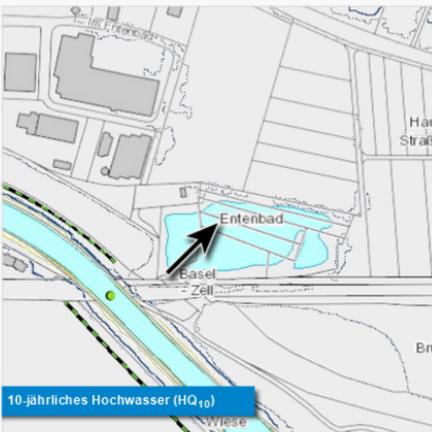
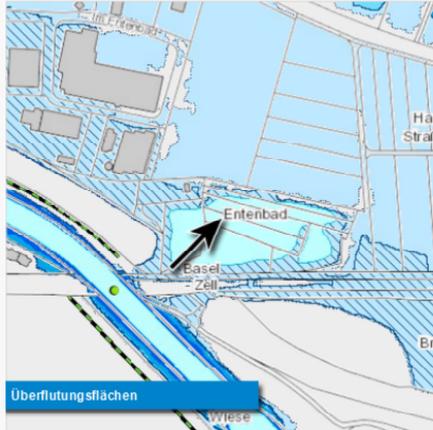
Rechtswert	3403005
Hochwert	5278735

	UF	UT [m]	WSP [müNN]
10-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀)	X	-	-
50-jährliches Hochwasser (HQ ₅₀)	X	-	-
100-jährliches Hochwasser (HQ ₁₀₀)	X	-	-
Extrem Hochwasser (HQ _{EXTREM})	✓	3,6 m	313,9 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter gerundet, Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.

 mögliche Änderung / Fortschreibung

 HWGK in Bearbeitung



Geländeinformation

Geländeinformation
der Hochwassergefahrenkarte 310,3 müNN

Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.



Geländeübersicht

Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

Endfassung

Überflutungsflächen-Karte M10.000

- [HWGK_UF_M100_204008.pdf](#)

Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK_UT100_M100_204008.pdf](#)

Hochwasserrisikokarte (HWRK)

Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)

Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)

- [HWRK_GMD_8336050_Loerrach.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM_Massnahmenbericht_Allgemeine_Beschreibung_2015-12-02.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [Anhang_I_2015-10-20.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [Bericht_04_Anhang2.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Verbale Risikobeschreibung und -bewertung
Der Anhang III setzt sich aus der verbalen Risikobeschreibung und -bewertung, den Maßnahmen der Kommune und dem zugehörigen Stand des Hochwasserrisikosteckbriefs für ein Gemeindegebiet zusammen.

- [8336050_Loerrach_A_verbale_Risikobewertung.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [8336050_Loerrach_B_Tabellen.pdf](#)

Maßnahmenbericht – Anhang III: Hochwasserrisikosteckbriefe
Hinweis: Der hier aufgeführte Hochwasserrisikosteckbrief entspricht dem Stand der verbalen Risikobeschreibung- und Bewertung für das jeweilige Gemeindegebiet. Zum Teil wurde bereits eine aktuellere Version erarbeitet, die oben unter Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt) bereits bereitgestellt ist.

- [8336050_Loerrach_C_Steckbrief.pdf](#)

Blattschnittübersichten

- [HWGK_212-1_Wiese_Blattschnitt_KartenTyp_1a_T2.pdf](#)
- [HWGK_212-1_Wiese_Blattschnitt_KartenTyp_1b.pdf](#)

sonstige Dokumente

Weiterführende Informationen:

- [Methodikpapier HWGK](#)
- [Methodikpapier HWGK Anlagen](#)
- [HWRM Vorgehenskonzept](#)
- [HWRM Vorgehenskonzept Anhang](#)
- [Lesehilfe HWGK](#)
- [Hochwasserrisikomanagementpläne](#)