

HPC AG
Ziegelhofstraße 210 a
79110 Freiburg
Telefon: (07 61) 21 75 20-0
Telefax: (07 61) 21 75 20-11

Projekt-Nr.	2162811	Ausfertigungs-Nr.	1/3	Datum	18.01.2017
-------------	----------------	-------------------	------------	-------	-------------------

Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach

Ergebnisbericht Begehung der Baulichkeiten zur Ermittlung rückbaurelevanter Bausubstanz und geotechnischer Vorbericht

Auftraggeber

WVW Objekt Lörrach GmbH & Co. KG
Lautenschlagerstraße 23
70173 Stuttgart

**Bearbeiter: Dipl.-Geologe Bertram Schrade
Dipl.-Forstwirt Kai Türk**

Inhaltsverzeichnis

Text	Seite
1. Einleitung	4
2. Grundlagen.....	4
2.1 Datenerhebungen, Ortsbesichtigungen	4
2.2 Allgemeine Standortangaben	4
3. Baugrundbewertung.....	5
3.1 Lage und hydraulische Verhältnisse	5
3.2 Durchführung Erkundung in der Tiefgarage	5
3.2.1 Bodenkennwerte.....	6
3.2.2 Erdbeben	6
3.3 Bewertung	7
3.4 Schadstoffsituation und Altlasten.....	7
3.5 Verhältnisse zur Nachbarbebauung.....	7
3.6 Versickerung	8
4. Kampfmittel	8
5. Bausubstanz	8
5.1 Datenerhebungen, Ortsbesichtigungen	8
5.2 Gebäudedaten.....	8
5.2.1 Aufstehendes Gebäude der Post.....	9
5.3 Grobkostenschätzung	11
5.4 Baustoffe	11
6. Bausubstanzuntersuchungen	12
6.1 Vorgehensweise	12
7. Bewertungsgrundlagen für Bausubstanzuntersuchungen.....	14
8. Rückbaukonzept, Hinweise.....	16

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte für Erdstatische Berechnungen.....	6
Tabelle 2: Gebäudedaten Postareal Lörrach	11
Tabelle 3: Verdachtsbereiche Bausubstanz.....	13

Anlagen

- 1	Pläne
	1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
	1.2 Lageplan mit Lage der Bodenaufschlüsse, unmaßstäblich
- 2	Profile und Schichtenverzeichnisse
	2.1 Bohrprofil Rammkernsondierungen
	2.1.1 RKS 1
	2.1.2 RKS 2
	2.1.3 RKS 3
	2.2 Schwere Rammsondierungen
	2.2.1 DPH 1
	2.2.2 DPH 2
- 3	Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von Baugrundflächen, UXOPRO, 15.12.2016
- 4	Setzungs- und Grundbruchberechnung

Anhang

- 1	Fotodokumentation
- 2	Quellen- und Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Die Widerker Investment Management GmbH beabsichtigt in Lörrach das Postareal umzugestalten. Dafür ist ein Teilabbruch und eine anschließende Neubebauung erforderlich. Zur Konkretisierung der Vorplanungen wurde die HPC AG, Niederlassung Freiburg, beauftragt, eine geotechnische Vorerkundung durchzuführen und eine Erstbewertung der Bausubstanz vorzunehmen (Beauftragung vom 07.09.2016).

Gegenstand dieses Berichts sind die Bewertung einer Begehung der Gebäude zur Identifizierung der vorhandenen, sichtbaren Bausubstanz und möglicherweise enthaltener Schadstoffe bzw. von Risiken.

Darüber hinaus sollten die örtliche Geologie recherchiert werden und zur Absicherung Rammkernsondierungen im Keller abgeteuft werden. Die Ergebnisse sollten ausgewertet und in Form einer ersten Gründungsberatung dokumentiert werden.

2. Grundlagen

2.1 Datenerhebungen, Ortsbesichtigungen

Folgende Bauakten wurden u. a. vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und hauptsächlich verwendet:

- (1) Präsentation ECE vom 08.06.2016
- (2) Deutsche Post Bauen GmbH, NL Frankfurt, Büro Freiburg, Umbauplanung für LRA + Bestandsplan vom 10.12.2004, UG, EG, 1.OG, 2. OG

2.2 Allgemeine Standortangaben

Name/Bezeichnung:	Postareal Lörrach
Gemeinde/Landkreis:	Stadt Lörrach, 79539
Lage:	Innenstadt, Palmstraße 23
Flurstücks-Nr.:	206/1
Flächengröße:	ca. 8.000 m ²
Rechts-/Hochwert:	33 99 610 / 52 75 970
Morphologie:	eben

3. Baugrundbewertung

3.1 Lage und hydraulische Verhältnisse

Die Lage des Untersuchungsgebietes und der Aufschlüsse geht aus dem beigefügten Lageplan, Anlage 1, hervor.

Nach der hydrogeologischen Karte von Baden-Württemberg im Maßstab 1 : 50.000, Blatt Markgräflerland – Weitenauer Vorberge – Wiesental – Dinkelberg – Hochrheintal – Wehratal (HGK, Stand 1975) und der geologischen Karte GK 1 : 25.000 Blatt 8311 Lörrach (Ausschnitt zur Archivauskunft des LGRB) liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich der Niederterrasse des Wiesetals, welche aus bis zu ca. 20 m frischem (unverwittertem) Schwarzwaldkies, Sand und Geröllen, überwiegend kristallines Material, untergeordnet Sedimentgesteine wie Kalkstein oder Sandstein, aufgebaut ist (Neuenburg-Formation nach Symbolschlüssel Geologie Baden-Württemberg). Der **Niederterrassenkies** wird i. d. R. von weniger als 1 m späteiszeitlichem und nacheiszeitlichem sandig-kiesigem Schluff überlagert.

Die Niederterrassenkiese der Neuenburg-Formation bilden am Standort einen gut durchlässigen Grundwasserleiter (k_f -Wert zwischen 5×10^{-4} bis 1×10^{-3} m/s). Der niedrigste Grundwasserstand liegt nach der HGK bei ca. 281 m ü. NN. Der archivierte Grundwasserstand im Ausbauplan des Brauchwasserbrunnens, ehem. Fernmeldeamt, ist mit 281,16 m ü. NN angegeben. Ausgehend von einer Geländehöhe von 295,75 m ü. NN beträgt der größte Flurabstand des Grundwassers somit ca. 14,6 m. Die Schwan- kungsamplitude zwischen niedrigstem und höchstem Grundwasserstand beträgt lt. HGK ca. 2,5 m (Messstelle 7 der HGK im Wiesetal bei Steinen) bzw. bis zu 6,07 m an der Grundwassermessstelle 0110/073-8 GWM Brombach, Lörrach (HHW 297,3 m ü. NN am 03.08.1964 und NNW 291,23 m ü. NN am 02.12.1985, veröffentlicht auf der Inter- net-Seite der LUBW). Der höchste zu erwartende Grundwasserstand liegt somit bei 287 m ü. NN bzw. bei 8,75 m unter Gelände.

Da die o. g. Grundwasserstandsschwankungen nicht ohne Weiteres auf den Standort übertragen werden können, wird für den Bemessungswasserstand ein Sicherheitszu- schlag von 0,5 m angesetzt. Der vorläufige **Bemessungswasserstand beträgt somit 287,5 m ü. NN bzw. 8,25 m unter Gelände**. Da die planmäßige Gründungssohle ober- halb des vorläufigen Bemessungswasserstands liegt, kann auf eine weitere Grundwas- sererkundung verzichtet werden.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft lt. HGK nach Südsüdwest. Das hydraulische Ge- fälle beträgt ca. 0,8 %.

3.2 Durchführung Erkundung in der Tiefgarage

Zur Verifizierung der angenommenen Untergrundverhältnisse wurden auf Wunsch des AG 3 Rammkernsondierungen zur Gewinnung von Bodenproben und zwei schwere Rammsondierungen zur Feststellung des Bohrwiderstands in der bestehenden Tiefga- rage niedergebracht. Die Profile sind in Anlage 2 dargestellt.

Das Normalprofil stellt sich bis in 5 m Tiefe unter der Bodenplatte so dar, dass sandiger Kies, schwach schluffig, trocken, braun, schwer bohrbar angetroffen wird.

Offensichtlich handelt es sich um den gewachsenen natürlichen Boden, der nur in den oberen Dezimetern, durch die erfolgte Baumaßnahme, leicht aufgelockert ist.

Die Schlagzahlen mit der schweren Rammsonde steigen sehr schnell auf Schlagzahlen > 20 (ab ca. -0,50 m) und dann auf > 100 (ab spätestens -1,0 m) an. Bei Schlagzahlen > 200 wurden die schweren Rammsondierungen abgebrochen. Ab Schlagzahlen von N10 > 25 ist von sehr dicht gelagertem Kies auszugehen.

3.2.1 Bodenkennwerte

Tabelle 1: Bodenmechanische Kennwerte für Erdstatische Berechnungen

Schichtkomplex	Wichte γ	Wichte γ' unter Auf- trieb	Reibungs- winkel φ'	Kohäsion c	Steife modul E_s
	kN/m ³	kN/m ³	°	kN/m ²	MN/m ²
Wiesekies, sehr dicht, oben	22	12	35,0	0	70
Wiesekies, sehr dicht, unten	22	12	35	0	100
Meletta-Tonsteine	22	12	25	25	60

3.2.2 Erdbeben

Das Areal liegt in der Erdbebenzone 3. Für die weiteren Planungen sind die daraus resultierenden erhöhten Anforderungen zu beachten.

Erdbebenzone: 3

Untergrundklasse: R

Baugrundklasse: B

3.3 Bewertung

Der anstehende Wiesekies ist gut geeignet, das anvisierte Bauvorhaben (Höhe ca. 21m, ein Untergeschoss als Tiefgarage) aufzunehmen. Der Abtrag der Lasten kann als Flachgründung über Streifen- oder Einzelfundamente erfolgen. In der Anlage 4 ist ein Bemessungsdiagramm für Einzelfundamente beigelegt.

Ein Einzelfundament mit $a = b = 1,5$ m kann mit einem Bemessungswert für den Sohl-
druckwiderstand von $\sigma_{R,d} = 1.000$ kN/m² bemessen werden. Für abweichende Funda-
mentabmessungen kann der maßgebende Wert dem Diagramm entnommen werden.

Für ein Streifenfundament mit der Breite von $b = 1,0$ m kann der Bemessungswert für
den Sohl-
druckwiderstand von $\sigma_{R,d} = 800$ kN/m² angesetzt werden.

3.4 Schadstoffsituation und Altlasten

Vor der Bebauung des Postareals mit den heutigen Gebäuden befand sich (belegt über
das Luftbild von 1945 der UXOPRO) auf dem Areal eine ehemalige Fabrikation. Wir
empfehlen vorsorglich eine Abfrage aus dem Altlastkataster der Stadt Lörrach bzw. des
Landkreises Lörrach.

Aufgrund der flächenhaften Tiefgaragenunterkellerung des Geländes ist aus unserer
Sicht nicht mit Schadstoffen aus der alten Nutzung zu rechnen.

Der aufgeschlossene Kies in den Rammkernsondierungen zeigte keinerlei Auffälligkeit-
ten, weshalb hier keine Analytik veranlasst wurde.

3.5 Verhältnisse zur Nachbarbebauung

Nach unseren Kenntnissen besteht zu den angrenzenden Gebäuden im Osten und
Westen keine statische Verbindung. Die Gründungsart- und tiefen sind nicht bekannt.
Dasselbe gilt nach Norden zur Tiefgarage des Rathauses. Unklarheit besteht zum
Fernmeldeamt hin im Bereich des südlichen Treppenaufgangs aus der Tiefgarage. Dort
sind die Pläne nicht eindeutig. Das sollte überprüft werden.

Nach Süden hin zur Palmstraße folgt keine Bebauung (aber Leitungen). Direkt an die
Fläche grenzen Gehweg, Parkplätze und Straße an.

Wir empfehlen, die Fundamentpläne mit Tiefenangaben der westlichen, nördlichen und
östlichen Bebauung zu prüfen. Vermutlich ist es möglich, den Rückbau ohne Unterfan-
gung oder Verbau in diese Himmelsrichtungen vorzunehmen. Unter Umständen ist es
jedoch notwendig, im nördlichen Teil des Fernmeldeareals einen Verbau einzuziehen,
hier liegen keine genauen Planunterlagen vor. Weiterhing fällt nach Norden ggf. ein ca.
2 m breiter Streifen Bodenaushub unterhalb des Sarazinweges an, der verwertet oder
entsorgt werden muss (zwischen Außenwand Tiefgarage Rathaus und Außenwand be-
stehender Tiefgarage Postareal).

Zur Palmstraße hin ist vor dem Rückbau der Tiefgaragenwand die Absicherung von Straße, Gehweg und Leitungen sicherzustellen. Wir empfehlen, die Wand mit Widerlager über die bestehenden Längswände stehen zu lassen.

Ggf. kann die Wand auch durch eine tangierende Bohrpfahlwand ersetzt werden oder durch einen Berliner Verbau. Die konkrete Planung ist abhängig von der weiteren Planung des neuen Gebäudes. Am einfachsten zu realisieren wäre eine fundamentierte, vorgesetzte Außenwand unter Belassung der bisherigen Wand im Untergrund.

Die Kosten für einen Berliner Verbau liegen bei ca. 330 m² sichtbarer Fläche und Kosten pro m² von ca. 290,- € bei ca. 95.000,00 € zzgl. Planungsleistungen Statik (netto).

3.6 Versickerung

Das Areal soll voll neu bebaut werden, so dass das anfallende Regenwasser nicht in Grünflächen versickert werden kann. Eine Versickerung unterhalb der Bodenplatte der Tiefgarage ist in den anstehenden Kiesen voraussichtlich gut möglich.

4. Kampfmittel

Bestandteil des Auftrages war auch die Abklärung, ob im zu bebauenden Bereich mit Kampfmittel / Blindgängern gerechnet werden muss. Durch die Firma UXOPRO wurde eine diesbezügliche Luftbildauswertung vorgenommen. Der Bericht ist als Anlage 3 beigefügt.

Es besteht kein Kampfmittelverdacht.

5. Bausubstanz

5.1 Datenerhebungen, Ortsbesichtigungen

Die in 2.1 genannten Unterlagen wurden ergänzend zur Besichtigung verwendet und bildeten die Grundlage der Auswertungen.

5.2 Gebäudedaten

Nachfolgend sind die Gebäudedaten aufgeführt. Die Lage der Gebäude kann der Anlage entnommen werden. Die Beschreibung orientiert sich an den vorgefundenen Zuständen sowie an den Informationen aus der Gebäudebegehung. Die ausgewiesenen Abmessungen wurden aus den übermittelten Planunterlagen entnommen.

5.2.1 Aufstehendes Gebäude der Post



Abbildung 1: vom Innenhof

Abbildung 2: vom Innenhof, Südseite

Bauwerksbezeichnung:	Postareal, Tiefgarage, Kellergeschoss	
Abmessungen:		
Länge:	ca.	96,40 m
Breite:	ca.	42,29 m
Höhe:	ca.	4,80 m
Bebaute Fläche:	ca.	4.077 m ²
Umbauter Raum:	ca.	19.569 m ³

Bauwerksbezeichnung:	Postareal, Keller Postgebäude	
Abmessungen:		
Länge:	ca.	96,40 m
Breite:	ca.	36,80 m
Höhe:	ca.	4,30 m
Bebaute Fläche:	ca.	3.548 m ²
Umbauter Raum:	ca.	15.254 m ³

Bauwerksbezeichnung:	Postareal, EG Postgebäude mit Zwischengeschoss	
Abmessungen:		
Länge:	ca.	97,54 m
Breite:	ca.	37,03 m
Höhe:	ca.	6,06 m (nach Osten hin nur ca. 4,5m, nicht in der Berechnung berücksichtigt)
Bebaute Fläche:	ca.	3.612 m ²
Umbauter Raum:	ca.	21.888 m ³

Bauwerksbezeichnung: Postareal, 1. OG Postgebäude	
Abmessungen:	
Länge:	ca. 97,54 m
Breite:	ca. 16,60 m
Höhe:	ca. 3,50 m
Bebaute Fläche:	ca. 1.620 m ²
Umbauter Raum:	ca. 5.667 m ³

Bauwerksbezeichnung: Postareal, 2. OG Postgebäude	
Abmessungen:	
Länge:	ca. 97,54 m
Breite:	ca. 16,56 m
Höhe:	ca. 4,25 m
Bebaute Fläche:	ca. 1.615 m ²
Umbauter Raum:	ca. 6.865 m ³

Bauwerksbezeichnung: Postareal, Pförtnergebäude	
Abmessungen:	
Länge:	ca. 5,00 m
Breite:	ca. 3,00 m
Höhe:	ca. 3,00 m
Bebaute Fläche:	ca. 15 m ²
Umbauter Raum:	ca. 45 m ³

Bauwerksbezeichnung: Postareal, Unterstand und Garage	
Abmessungen:	
Länge:	ca. 42,00 m
Breite:	ca. 9,50 m
Höhe:	ca. 3,50 m
Bebaute Fläche:	ca. 399 m ²
Umbauter Raum:	ca. 1.396 m ³

5.3 Grobkostenschätzung

In der Summe ist nach obiger Berechnung mit ca. 70.000 m³ umbautem Raum zu rechnen. Der Rückbau wird als technisch anspruchsvoll bewertet mit geringen Lagermöglichkeiten und komplexer Umgebungsnutzung. Nach jüngeren Ausschreibungsergebnissen in der Region rechnen wir mit Kosten pro m³ umbautem Raum von ca. 15,- €, was zu Rückbaukosten netto von ca. 1 Mio € führen würde.

5.4 Baustoffe

Tabelle 2: Gebäudedaten Postareal Lörrach

Baubeschreibung:	
Bauart:	Ein- bzw. dreigeschossiges, einfach unterkellertes Gebäudeensemble, Massivbau, Stahlbetonstützenkonstruktion
Gründung:	Streifen- und Stützenfundamente
Bodenplatte:	Beton
Zwischendecken:	Betondecken, möglicherweise Betonrippendecken mit verlorener Schalung aus Holz, möglicherweise mit Füllungen aus Styropor
Außenwände:	Betonaußenwände, teilweise vorgehängt, Sandwichbauweise KMF (60 mm)
Innenwände:	Mauerwerk, Beton, Leichtbauwände (Gips, Holz)
Bodenbeläge:	Stein- und Keramikfliesen, PVC, Teppich, Estrich, Gussasphalt
Decke:	abgehängte Decken aus KMF/Faserplatten/Metallplatten, z. T. mit innenliegender Dämmung aus KMF,
Dachkonstruktion:	Flachdach, Hohldecke
Dachdeckung:	Bitumenbahnen mit Kiesschüttung, Dämmung KMF, Styropor, Dampfsperre Bitu-Alu-Bahnen, weiche PVC-Folien
Fenster, Türen:	Holz-, Metall- und Kunststoffrahmenfenster, Holz- und Metalltüren, Brandschutztüren (asbestgefüllt)
Installationen:	Elektro-, Wasser-, Klima- und Abwasserinstallationen, Beleuchtung, Sanitäreinrichtungen, Heiztechnik, Rohrpost
Ein-/Anbauten:	Toranlagen, Dachterrasse, Glasfassade, Innenhof, Klimaaggregate, Jalousien, Seilaufzüge, Warenumlauf, Trafos, Heizraum, Fluchttreppe, Betonrampen, Hebebühnen, Bunker mit Fluchtstollen, Tiefkühlraum (!Dämmung)
Nebengebäude:	Fahrzeugunterstand (eingeschossiger, offener Fahrzeugunterstand), in der Verlängerung als Garagen ausgebaut (eingeschossig, geschlossene Bauweise)

6. Bausubstanzuntersuchungen

6.1 Vorgehensweise

Zum Zeitpunkt des Gutachtens wünschte der Auftraggeber lediglich eine Begehung und daraus abgeleitet erste Aussagen zur Bausubstanz. Das entspricht nach VDI/GVSS Blatt 1 [2] bzw. der Handlungshilfe „Abbruchplanung“ [3] dem Schritt 1 Bestandsaufnahme mit dem Ziel:

- Einschätzung des Gebäudeaufbaus und der maßgeblichen Bausubstanz
- Einschätzung, ob mit schadstoffhaltigen Abbruchmaterialien zu rechnen ist
- beprobungslose Vorklassifizierung der maßgeblichen Abfallfraktionen

Methoden:

- Grobrecherche der Bau- und Nutzungsgeschichte
- Planauswertungen
- Kenntnisträgerbefragungen
- Ortsbegehung mit visueller Aufnahme der Gebäudesubstanz

Auf der Grundlage der o. g. Methodik wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten schadstoffverdächtigen Bereiche / Materialien festgestellt und in das Untersuchungsprogramm aufgenommen. Es wurden keine Beprobungen vorgenommen. Es erfolgte eine visuelle Einstufung auf der Grundlage von Regelwerken und Erfahrungswerten.

Tabelle 3: Verdachtsbereiche Bausubstanz

Gebäude/Anlage	Bauprodukt/Bauteil	Mögliche Schadstoffparameter
Postgebäude	• Bodenplatte	• Sulfat, Chlorid, pH
	• Estrich	• Sulfat, Chlorid, pH
	• Wände, Decken, Böden	• Sulfat, Chlorid, pH
	• Fugenkitt • Gussasphalt • Dampfsperren • Asphaltfliesen • Dachabdichtung • Kleber Bodenbeläge	• PAK
	• Gebäudefugen • Fensterkitt	• PCB
	• Verkleidungen Lüftungskanäle • Verkleidungen Decken • Platten Kanalverkleidung innen • Bodenbelagskleber • Estrich Lager • Brandschutztüren • Flansche • Abwasserrohre • Einlagen Kabelkanäle • Dacheindeckung	• Asbest
	• Rohrleitungsisolierungen • Dämmungen Wände und Decken	• KMF, Asbest
	• Dämmungen Wände und Decken • Fassade, Dach	• HBCD, KMF, PAK
	• Brandschutzmelder	• radioaktiv

Außenbereich

Als Außenbereich ist im Wesentlichen die Decke der Tiefgarage zu betrachten. Teilweise sind die Flächen gepflastert, teilweise mit Bitumenasphalt belegt.

Tankstelle

Beim Eingangsbereich, zwischen Pförtnerhäuschen und dem östlich gelegenen Postgebäude, befinden sich zwei Domschächte. In einem Schnitt ist beim Pförtnerhaus eine Tankstelle benannt. In einem Schnitt ist an der bezeichneten Stelle ein Tank eingetragen. Beim Umweltamt des Landratsamtes sollten die Tankakten eingesehen werden. Mit Verunreinigungen des Untergrundes im Bereich einer Zapfinsel ist wegen der Tiefgarage nicht zu rechnen. Die Tanktasse ist allerdings nicht zugänglich, hier besteht die Möglichkeit einer Untergrundverunreinigung.

Bausubstanzuntersuchung – Schritt 2 (wurde nicht ausgeführt)

Ziel:

- Kenntnis des Gebäudeaufbaus und der maßgeblichen Gebäudesubstanz (Bauart, Abmaße, Einbauten etc.)
- Feststellung, ob und wo Verdachtsmomente für nutzungsbedingte Schadstoffverunreinigungen sowie materialbedingte Schadstoffbelastungen bestehen
- analytische Überprüfung der relevanten Schadstoffe
- Ausweisung nutzungsbedingter Kontaminationsbereiche
- Klassifizierung der maßgeblichen Abfallfraktionen

Methoden:

- Ortsbegehung mit Aufbruch (Stichproben) aller wesentlichen baulichen Einheiten (Bodenplatte, Geschossdecken, Wände, Dach etc.)
- Typenbeprobung bei Verdacht auf materialbedingte Kontaminationen
- Flächenbeprobung bei Verdacht auf nutzungsbedingte Kontaminationen
- Zuordnung nutzungsbedingter Verunreinigungen nach visuellen Kriterien

7. Bewertungsgrundlagen für Bausubstanzuntersuchungen

Im Falle von Rückbaumaßnahmen bzw. Sanierungen sind die Ergebnisse hinsichtlich der Entsorgung nach abfallrechtlichen und wirtschaftlichen Kriterien zu bewerten.

Mineralischer Bauschutt

Die Untersuchungsergebnisse der mineralischen Bausubstanz werden den Zuordnungswerten gemäß den „Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ (RC-Erlass Baden-Württemberg 2004) [4] gegenübergestellt. Die in diesem Erlass aufgeführten Einbaukonfigurationen Z1.1 bis Z2 sind wie folgt definiert:

Bis zum Erreichen des Z1.1-Werts (in hydrogeologisch günstigen Gebieten des Z1.2-Werts) ist ein offener eingeschränkter Einbau möglich (ggf. eine Verwertung vor Ort bei bautechnischer Erfordernis). Der Z2-Wert begrenzt den Einbau auf Bereiche mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen und stellt gleichzeitig die Obergrenze für die Verwertbarkeit ohne Vorbehandlung dar. Material mit Schadstoffgehalten > Z2 muss demzufolge zuvor behandelt oder auf eine hierfür zugelassene Deponie verbracht werden. Die Annahmekriterien auf entsprechenden Deponien sind i. d. R. nach DepV [5] bzw. Handlungshilfe [6].

Schwarzdecken/Bitumen

Der RC-Erlass gilt gleichfalls (bis zu einer max. PAK-Konzentration von 35 mg/kg) für bitumenhaltigen Straßenaufbruch bzw. Asphalt, sofern die Wiederverwendung nicht als Asphaltgranulat in Trag-, Deck-, Binde- und Tragdeckschichten aus Asphalt erfolgt.

Teerhaltiger Bauschutt kann nach [6] bis zu einem PAK-Gehalt von 500 mg/kg auf eine Deponie der Klasse I und bis zu einem PAK-Gehalt von 1.000 mg/kg auf eine Deponie Klasse II entsorgt werden.

Bei einem Gehalt von > 50 mg/kg des PAK-Einzelparameters Benzo(a)pyren sind die Materialien nach TRGS 905 [7] als krebserzeugend, Kategorie 1 oder 2, im Sinne der Gefahrstoffverordnung [1] einzustufen. Überschreiten die PAK-Gehalte 200 mg/kg, sind teerhaltige Baustoffe nach [10] als gefährlicher Abfall im Nachweisverfahren zu entsorgen.

PCB

Bei der Entsorgung von Abfällen mit Gehalten von mehr als 50 mg PCB/kg ist die „Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogener Monomethyldiphenylmethane“ (PCBAbfallV) [9] aus dem Jahr 2000 in Verbindung mit der Europäischen POP-Verordnung („Verordnung Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe“) anzuwenden.

Für die Beurteilung der Sanierungsdringlichkeit genutzter Gebäude sind in der PCB-Richtlinie der ARGEBAU („Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden“), die in vielen Bundesländern in das Baurecht eingeführt wurde, Orientierungswerte für Innenraumluftkonzentrationen von PCB ausgewiesen.

Dämmstoffe

Gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV) [10] werden Abfälle u. a. dann als gefährlich eingestuft, wenn mindestens eine der in Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung) [22] genannten Konzentrationsgrenzen erreicht oder überschritten wird. Mit Verordnung (EU) 2016/460 der Kommission [23] wurde für den Schadstoff Hexabromcyclododecan (HBCD) eine Konzentrationsgrenze von 1.000 mg/kg festgelegt. HBCD wurde als Flammschutzmittel für Polystyrol verwendet. Gefährliche Abfälle sind im Nachweisverfahren zu entsorgen.

Altholz

Für die Verwertung oder Beseitigung des beim Abbruch anfallenden Holzes ist die Altholzverordnung [8] maßgebend. Diese unterscheidet vier Altholzkategorien: A I (naturbelassen), A II (behandelt ohne halogenorganische Verbindungen), A III (behandelt mit halogenorganischen Verbindungen) und A IV (mit Holzschutzmitteln behandeltes oder schadstoffbelastetes Holz).

Altholz und andere Materialien, welche durch PCB-Gesamtgehalt (> 50 mg/kg) belastet sind, müssen entsprechend der PCBAbfallV [9] als gefährliche Abfälle im Nachweisverfahren entsorgt werden.

Asbest

Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, Anhang II, Nr. 1) [1] sowie der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) [10] erfolgt eine Einstufung als asbesthaltiger Abfall ab einem Asbestgehalt von 0,1 Masse-% (Konzentration von $\geq 0,1$ % an einem als krebserzeugend bekannten Stoff der Kategorie 1 oder 2). Bei Asbestgehalten $< 0,1$ Masse-% wird das untersuchte Material als ungefährlich deklariert.

Die Verwendung und der Umgang mit asbesthaltigen Stoffen ist gemäß Gefahrstoffverordnung [1] allgemein verboten und nur im Zusammenhang mit Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten unter Beachtung besonderer Arbeitsschutzmaßnahmen erlaubt (vgl. TRGS 519 [11]). Asbesthaltige Baustoffe sind als gefährliche Abfälle [10] einzustufen und im Nachweisverfahren zu entsorgen.

Künstliche Mineralfasern

Die Bewertung von künstlichen Mineralfasern (KMF: WHO-Fasern aus Stein- und Glaswolle (vgl. TRGS 521 [12])) erfolgt anhand des Kanzerogenitätsindex (KI-Index) entsprechend der TRGS 905 [7]. Glasige WHO-Fasern mit einem KI-Index von < 30 gelten als krebserzeugend (mit einem KI-Index zwischen 30 und 40 als krebverdächtig) und fallen unter den Regelungsbereich der Gefahrstoffverordnung [1].

Die Handhabung von künstlichen Mineralfasern muss unter Beachtung besonderer Arbeitsschutzmaßnahmen erfolgen. Künstliche Mineralfasern mit Herstellungsdatum bis 06/2000 (sogenannte „alte Mineralwolle“) sind als gefährliche Abfälle [10] einzustufen und im Nachweisverfahren zu entsorgen.

8. Rückbaukonzept, Hinweise

Die nachfolgend aufgeführten Hinweise zum Rückbau dienen der Rückbauplanung sowie zur Klärung von Schnittstellen. Ein detaillierteres Rückbaukonzept mit Zeitplan und detaillierter Maßnahmenplanung der zu ergreifenden Arbeitsschutzmaßnahmen sollte nach einer Erkundung der Bausubstanz durch in Fachbüro vom ausführenden Bauunternehmen, unter Berücksichtigung der Abstimmung mit den Planern und den Behörden, vor Beginn der Arbeiten vorgelegt werden.

Beim Rückbau sind die anfallenden Materialien entsprechend den abfallrechtlichen Vorschriften getrennt auszubauen (Separierung) und sachgerecht zu entsorgen.

Für die anfallende mineralische Bausubstanz sind zur Festlegung der Entsorgungswege (Verwertung/Beseitigung) i. d. R. repräsentative Beprobungen sowie laborchemische Untersuchung zur Deklaration notwendig.

Dagegen könnten folgende Materialien und Bauteile auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse bzw. einer beprobungslosen Zuordnung als gefährliche Abfälle ausgewiesen werden:

- künstliche Mineralfasern
- asbesthaltige Bauprodukte
- teerhaltige Baustoffe
- Leuchtstofflampen
- HBCD-haltige Dämmungen
- Kältemittel
- PCB-haltiges Fugenmaterial

Gipsplatten können i. d. R. gleichfalls ohne Deklarationsuntersuchungen auf eine Bauschutt- (DK I) bzw. Hausmülldeponie (DK II) entsorgt werden. Diese genannten Materialien/Bauteile sind, mit Ausnahme von Altholz A IV, generell vor dem Rückbau der mineralischen Bausubstanz auszubauen.

Im vorliegenden Projekt fallen vermutlich folgende Gefahrstoffe gemäß GefStoffV [1] an:

- Asbestfasern: (TRGS 519 – Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten [11])
- WHO-Fasern: (TRGS 521 – Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle [12])
- PCB-haltige Produkte (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie) – Fassung September 1994 [21])

Beim Umgang mit Gefahrstoffen handelt es sich laut Anhang II der Baustellenverordnung [13] um besonders gefährliche Arbeiten.

Der grundsätzliche Ablauf bei einem Rückbau sieht folgende Teilschritte vor.

- Vor dem Gebäuderückbau:
 - Erstellung der Entsorgungsnachweise vor Baubeginn für Materialien, die eindeutig deklariert sind (s. o.)
 - Erstellen von Betriebsanweisungen sowie Unterweisung gem. Gefahrstoffverordnung (TRGS 555 – Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 6 GefStoffV)
 - Entrümpeln (Ausbau und Separieren loser Abfälle, Einbaumöbel usw.), Entleerung der Betriebsstoffe, Reinigung der Anlagen (u. a. Kälteaggregate, Trafos)
 - Entkernung

- Ausbau der asbesthaltigen Baustoffe bzw. Bauteile mit Asbestverdacht unter Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen (TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten)
- Ausbau der Baustoffe aus künstlichen Mineralfasern unter Einhaltung der vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen (TRGS 521 – Abbruch-, Sanierungs-, Instandsetzungsarbeiten mit alter Mineralwolle)
- Ausbau/Demontage teerhaltiger und PCB-haltiger Baustoffe unter Einhaltung der im bauherrenseitig zu erstellenden A + S-Plan gem. TRGS 524 (Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen) vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen
- Ausbau der Leuchtstoffröhren mit den dazugehörigen Vorschaltgeräten
- Ausbau Türen, Fenster/Verglasungen
- Ausbau Bodenbeläge (Linoleum, Teppich, PVC)
- Ausbau gipshaltiger Baustoffe
- gesonderter Ausbau und Entsorgung der Estrichbeläge
- Rückbau und Separieren der verbleibenden mineralischen Bausubstanz; Separierung ggf. auffälliger Materialien als Haufwerk bzw. in Containern
- Ausbau und Separieren von Schrott, Holz etc. während des Rückbaus
- Deklaration der separierten Bauschuttfraktionen
- Entsorgung der anfallenden Materialien

Zur Umsetzung sowie zur Gewährleistung einer sachgerechten Separierung und einer ordnungsgemäßen Entsorgung der anfallenden Materialien während der Rückbauarbeiten sollte die Maßnahme fachgutachterlich begleitet werden.

HPC AG
Niederlassung Freiburg



Bertram Schrade
Dipl.-Geologe



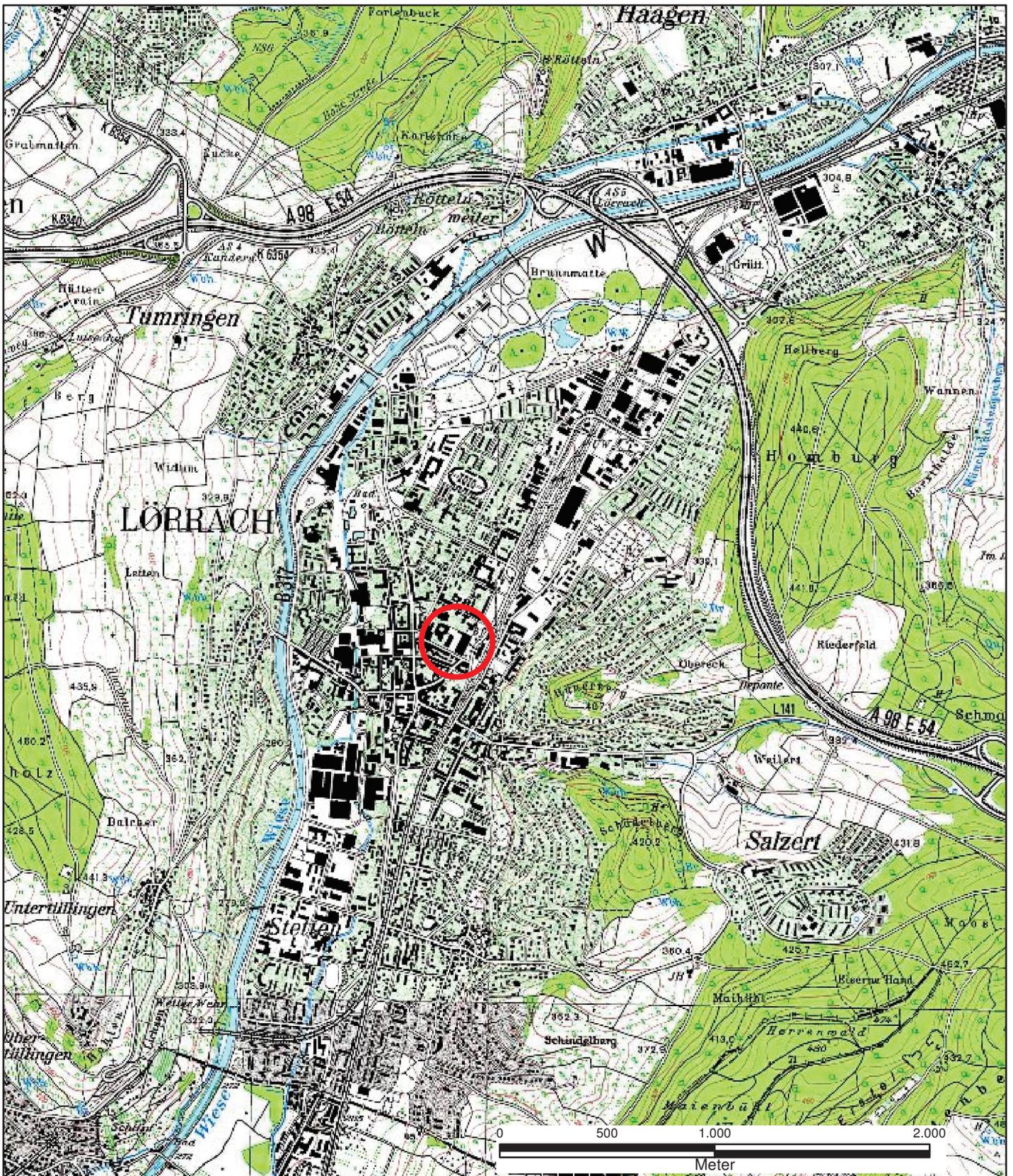
Kai Türk
Dipl.-Forstwirt

ANLAGEN

Anlage 1

Pläne

- 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25 000
- 1.2 Lageplan mit Lage der Bodenaufschlüsse, unmaßstäblich



Legende

 Untersuchungsgebiet

Projekt:
Wohn- und Geschäftshaus,
Postareal Lörrach
Ergebnisbericht Begehung der Baulichkeiten

Anlage:	1.1
Maßstab:	1:25.000
Projekt-Nr.:	2162811

Darstellung:

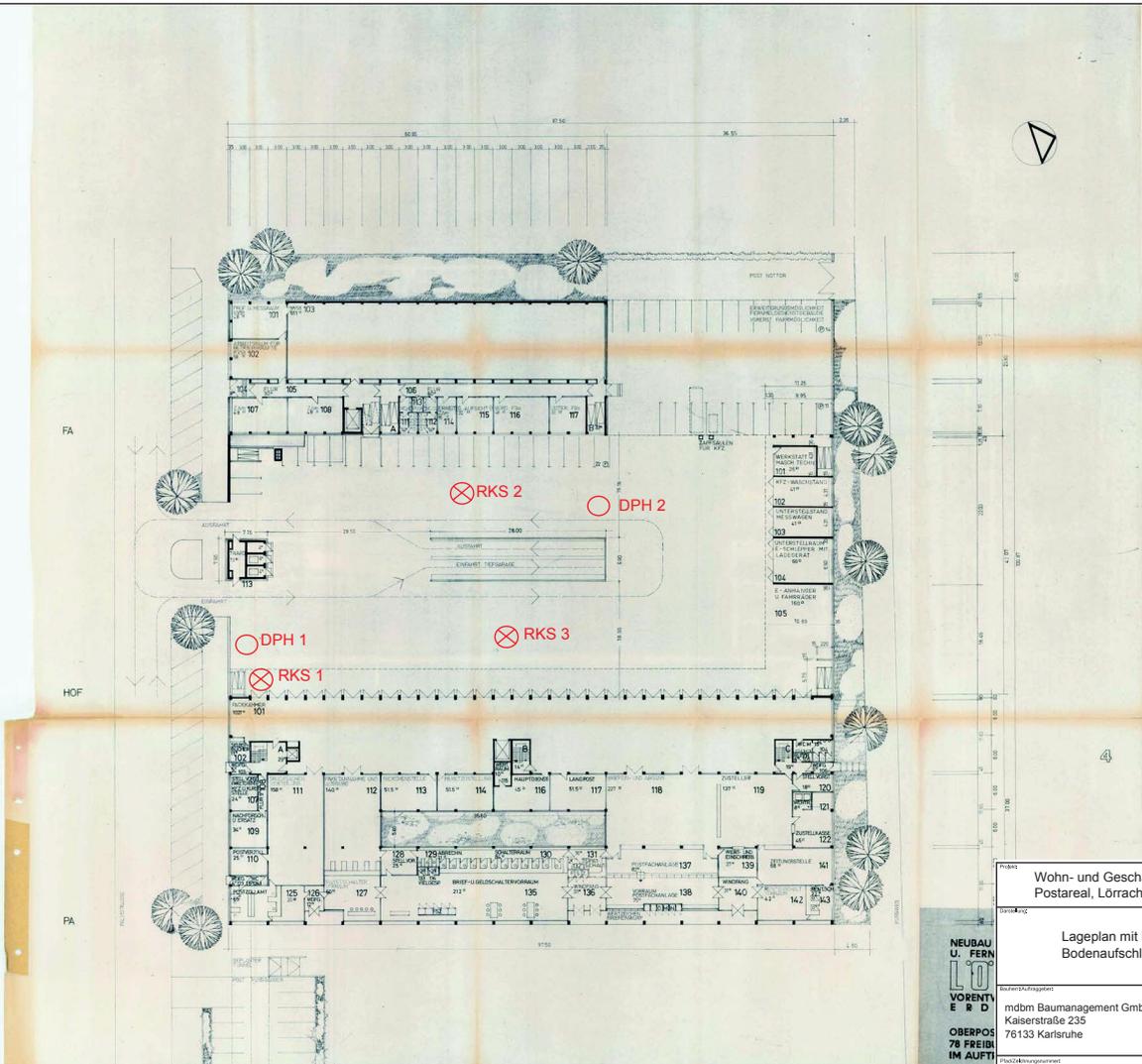
Übersichtslageplan

Name:	Datum:
Bearbeiter: kt	12.01.17
gezeichnet: kt	12.01.17
geprüft:	
DIN-Plan- größe m²:	A4

Bauherr/Auftraggeber:
mdbm Baumanagement GmbH
Kaiserstraße 235
76133 Karlsruhe



Pfad/Zeichnungsnummer: g:\Projekte\2016\162811\gis\Uebersichtsplan.mxd



Zeichenerklärung

- ⊗ RKS Rammkernsondierung
- DPH schwere Rammkernsondierung

Projekt	Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach	Blatt	1 2
Objekt		Projektnr.	ohne 2162811
Zeichnung	Lageplan mit Lage der Bodenaufschlüsse	Vermaß.	1:500
		Zeichnungsdatum	03.01.17
		Zeichner	JWF
		Gezeichnet	03.01.17
		Blattgröße	A4
		Blattnummer	12

NEUBAU
U. FERN
VOYEN
E R O
OBERPOS
78 FREIB
IM AUFG

maibm Baumanagement GmbH
Kaiserstraße 235
76133 Karlsruhe

HPC AG
HPC AG
Zugbrunnstraße 210a, 79110 Freiburg
Tel. 07 61 / 21 75 20-0, Fax: 07 61 / 21 75 20-11

Anlage 2

Profile und Schichtenverzeichnisse

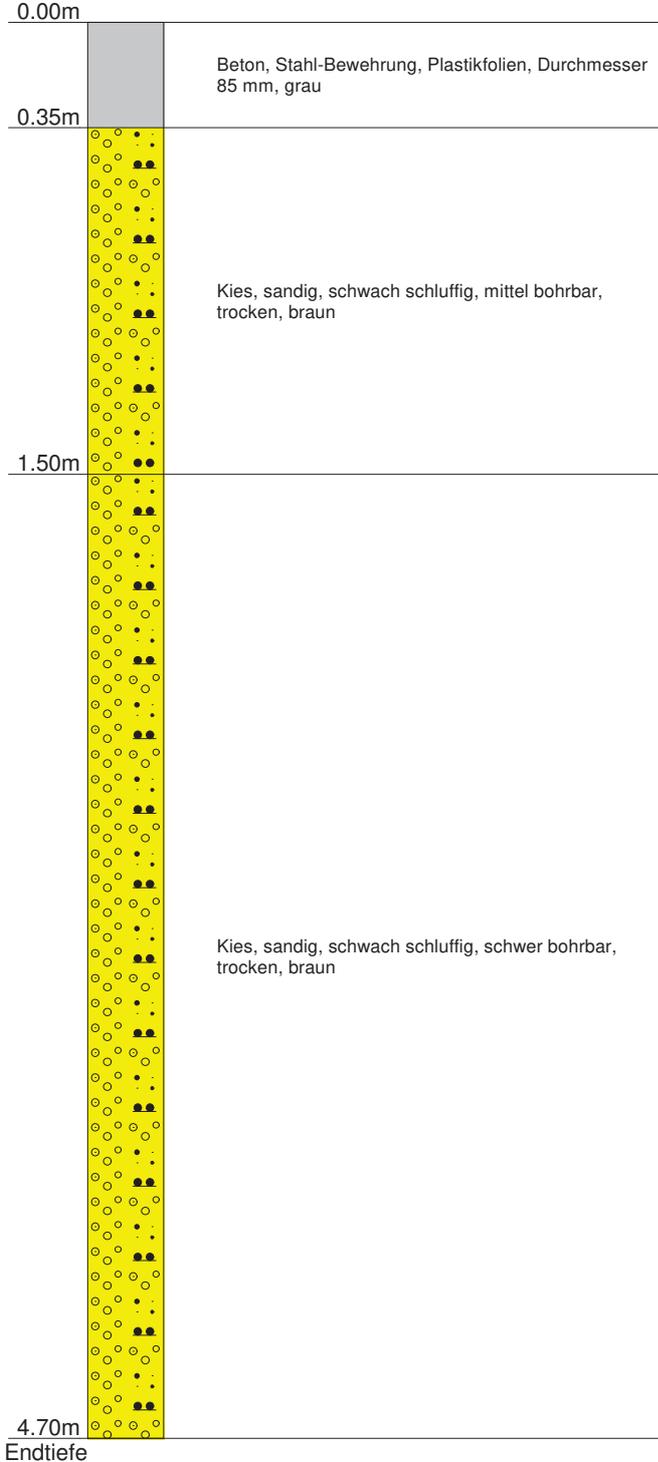
- 2.1 Bohrprofil Rammkernsondierungen
 - 2.1.1 RKS 1
 - 2.1.2 RKS 2
 - 2.1.3 RKS 3
- 2.2 Schwere Rammsondierungen
 - 2.2.1 DPH 1
 - 2.2.2 DPH 2

Gutachten-Nr.:	2162811	Anlage:	2.1.1
Projektname:	Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach		
Rechtswert:		Hochwert:	
GOK m ü. NN:	291,80	ROK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 25	ausgeführt am:	09.11.2016
BOHRPROFIL		Dateiname:	2162811_bohr.dcb



RKS 1

Ansatzpunkt: 291.80 mNN (Tiefgarage)



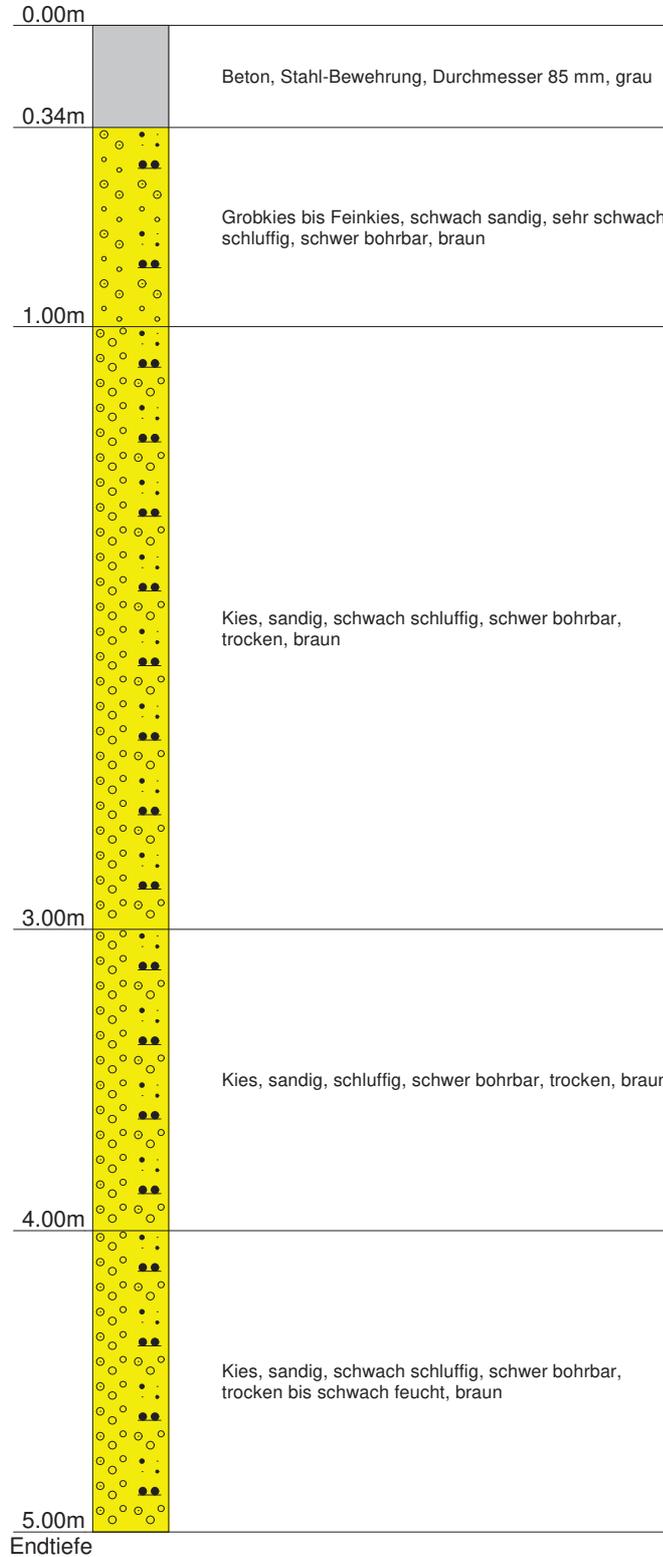
kein weiterer Bohrfortschritt

Gutachten-Nr.:	2162811	Anlage:	2.1.2
Projektname:	Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach		
Rechtswert:		Hochwert:	
GOK m ü. NN:	291,80	ROK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 25	ausgeführt am:	10.11.2016
BOHRPROFIL		Dateiname:	2162811_bohr.dcb



RKS 2

Ansatzpunkt: 291.80 mNN (Tiefgarage)

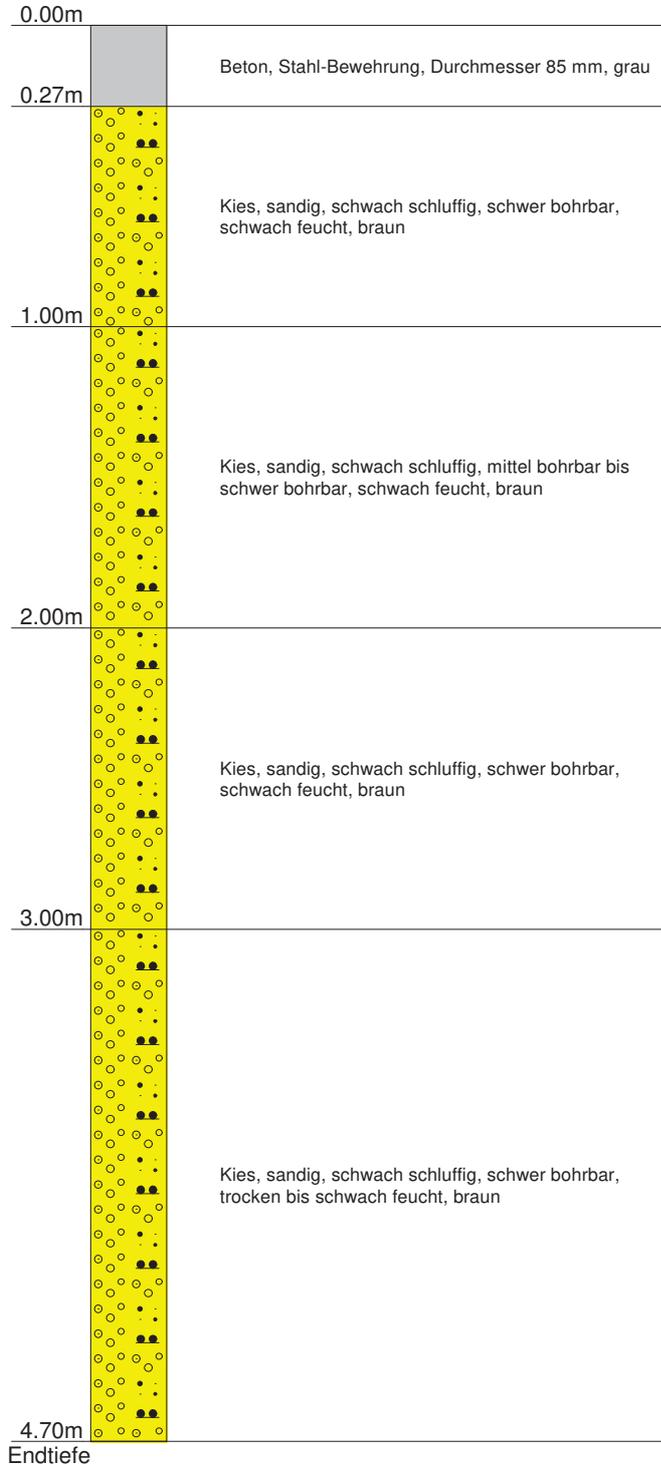


Gutachten-Nr.:	2162811	Anlage:	2.1.3
Projektname:	Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach		
Rechtswert:		Hochwert:	
GOK m ü. NN:	291,80	ROK m ü. NN:	
Maßstab:	1: 25	ausgeführt am:	09.11.2016
BOHRPROFIL		Dateiname:	2162811_bohr.dcb



RKS 3

Ansatzpunkt: 291.80 mNN (Tiefgarage)



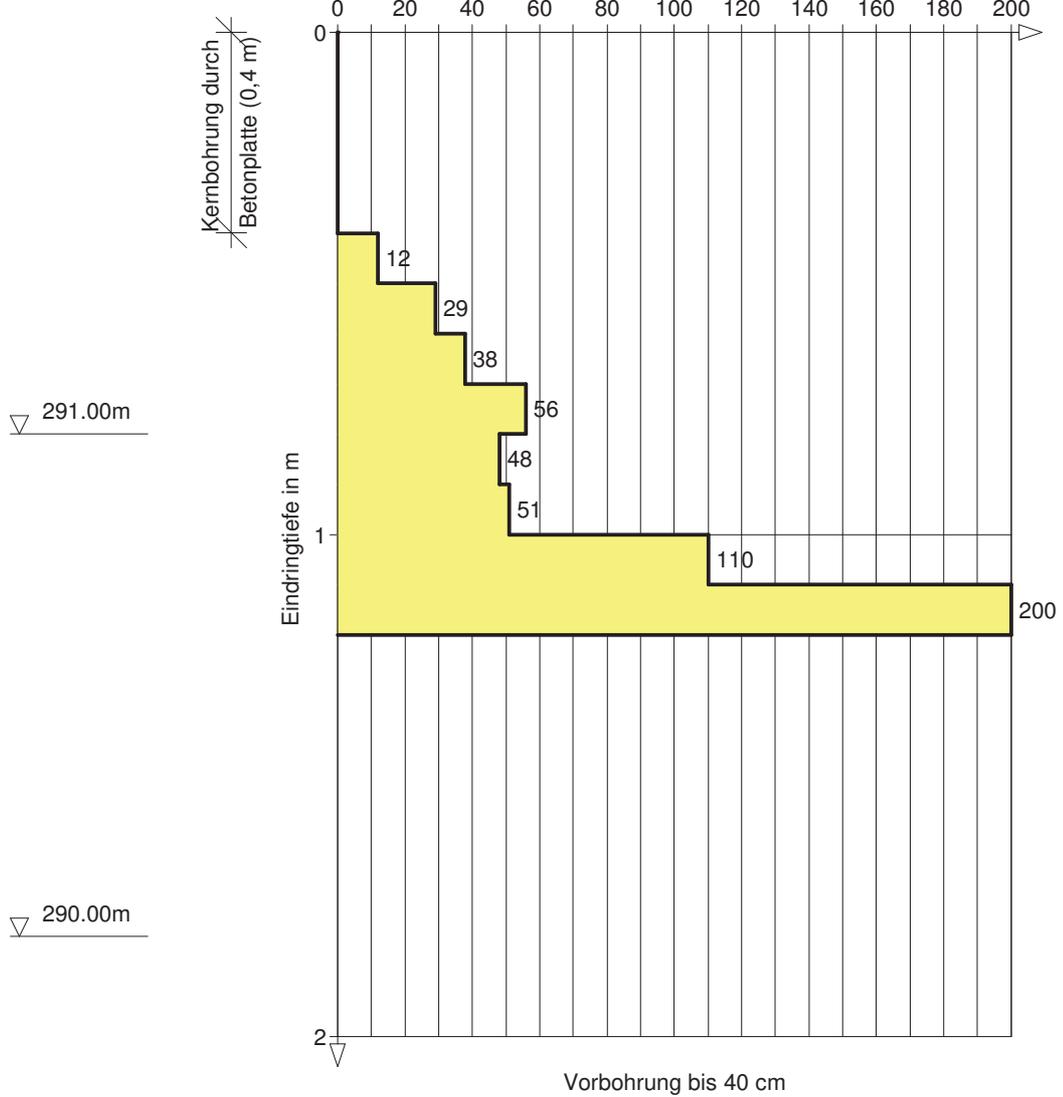
kein weiterer Bohrfortschritt

Gutachten-Nr.: 2162811	Anlage: 2.2.1
Projekt: Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach	
Rechtswert:	Hochwert:
GOK m ü. NN: 291,80	Typ:
Maßstab: 1: 15	ausgeführt am:
Rammsondierung DIN 4094	Dateiname: 2162811ramm.dcr



DPH 1

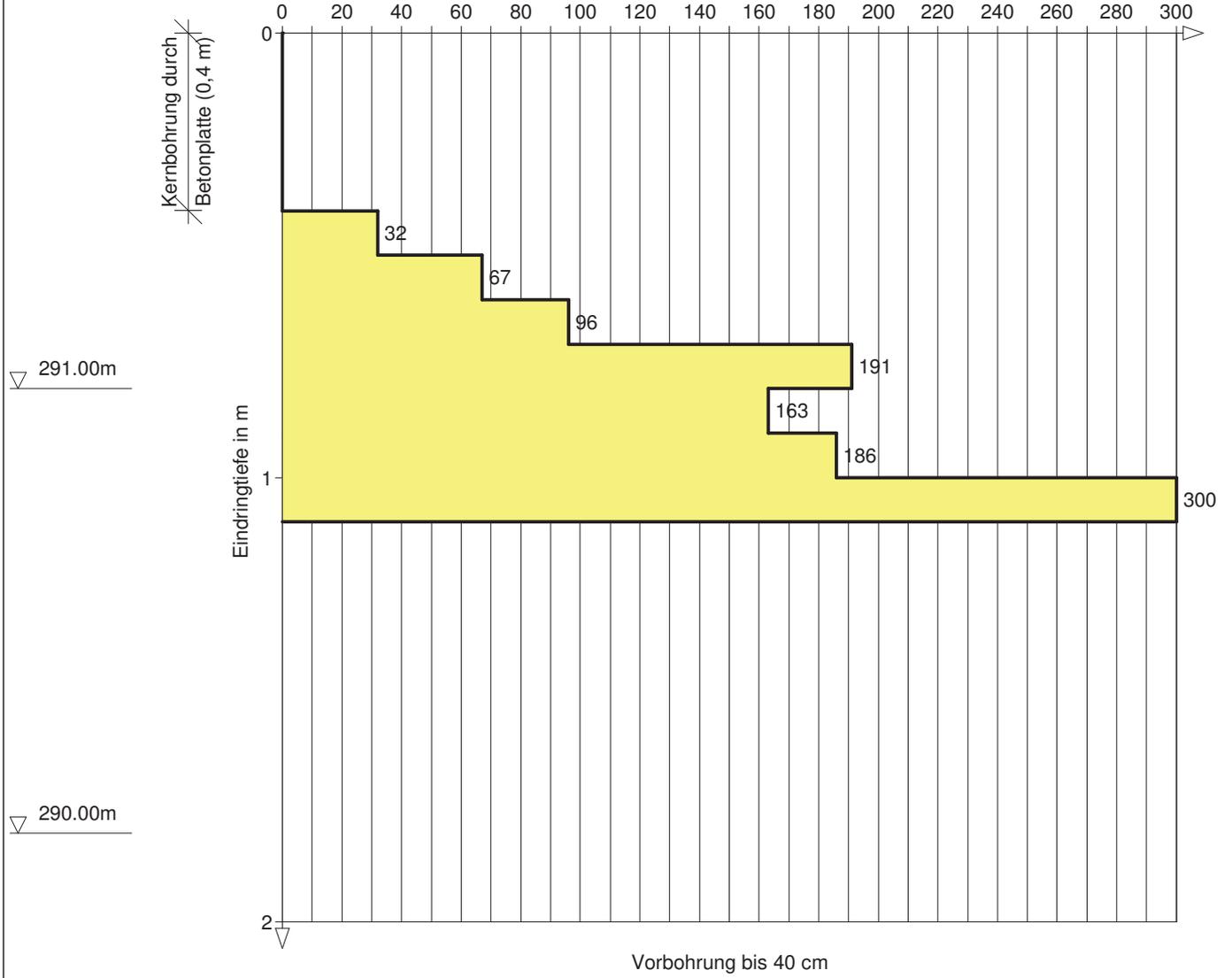
Ansatzpunkt: 291.800 mNN (Tiefgarage)



Gutachten-Nr.: 2162811	Anlage: 2.2.2	
Projekt: Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach	Hochwert:	
Rechtswert:	Typ:	
GOK m ü. NN: 291,80	ausgeführt am:	
Maßstab: 1: 15	Dateiname: 2162811ramm.dcr	
Rammsondierung DIN 4094		

DPH 2

Ansatzpunkt: 291.800 mNN (Tiefgarage)



Anlage 3

Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung von
Baugrundflächen, UXOPRO, 15.12.2016



UXO PRO CONSULT
Mühlenstraße 8a
14167 Berlin

030 / 24 33 83 58
www.uxopro.de
info@uxopro.de

**LUFTBILDAUSWERTUNG ZUR
ÜBERPRÜFUNG DES VERDACHTS
AUF KAMPFMITTELBELASTUNG
VON BAUGRUNDFLÄCHEN**

Gutachten der UXO PRO Consult vom 15.12.2016
79539 Lörrach, Palmstraße 23
211611231541

PHASE A, FERNERKUNDUNG - ÜBERPRÜFUNG
DES KAMPFMITTELVERDACHTS LAUT
VOB AVT DIN 18299 / ATV.0.1.17

PROJEKTBEZOGENE DATEN | AUFTRAGGEBER | ANGABEN ZU KOOPERATIONEN

Projektbezeichnung: 79539 Lörrach,
Palmstraße 23

Datum der Beauftragung: 24.11.2016
Datum der Fertigstellung: 15.12.2016

Auftraggeber der Auswertung: HPC AG
Herrn Dipl.-Forstwirt Kai Türk
Ziegelhofstraße 210 A
79110 Freiburg
Tel.: 0761 / 21 75 20-33
Fax: 0761 / 21 75 20-11
Mobil: 0172 / 760 81 87
Mail: kai.tuerk@hpc.ag

AUFTRAGNEHMER | AUSWERTENDES UNTERNEHMEN

Auftragnehmer der Auswertung: Uxo Pro Consult
Kampfmittelauswertungen
Mühlenstraße 8a
14167 Berlin
Tel.: 030 / 2433 8358
Email: info@uxopro.de

UXO PRO Gutachten-ID: 211611231541

1. GUTACHTENBEDARF UND PROJEKTBESCHREIBUNG

Im Rahmen der Absicherung und der Ausführungsplanung folgendem Projekt zugehöriger Planungs-, Erkundungs- und Bauarbeiten soll das Erkundungsgebiet mit Hilfe einer Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung auf die mögliche Kontamination mit Sprengbomben-Blindgängern untersucht werden:

79539 Lörrach, Palmstraße 23.

2. ZIELSETZUNG DER AUSWERTUNG

Die Luftbildauswertung und die folgende Interpretation der Erkenntnisse hat die Beobachtung, Lokalisierung und Einordnung von luftsichtigen Kriegseinwirkungen des Zweiten Weltkriegs und deren Auswirkungen auf die mögliche Kampfmittelkontamination des Baugrunds zum Ziel.

3. AUFGABENSTELLUNG ZUR BEGUTACHTUNG

Mithilfe oben genannter Luftbildauswertung zur Überprüfung des Verdachts auf Kampfmittelbelastung soll der oben beschriebene Gutachtenbedarf gedeckt und die Kampfmittelsituation erkundet werden (Gefahrenabschätzung durch Fernerkundung). Dazu sind Sprengbomben-Trichter, Stellungen, Deckungsgräben sowie Flakstellungen und beschädigte Gebäudesubstanz zu dokumentieren, die im einsehbaren Bereich der auswertbaren Luftbildaufnahmen liegen und dort erkennbar sind. Auf Basis dieser Erkenntnisse und deren Interpretation sind Aussagen in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit der Kontamination des Baugrunds mit Sprengbomben-Blindgängern zu treffen. Eine absolute Kampfmittelfreiheit von Baugrund kann nicht ausschließlich durch eine Fernerkundung garantiert werden. Die tatsächliche Kampfmittelbelastung des Erkundungsgebietes kann ausschließlich durch technische Methoden vor Ort überprüft werden, zu denen wir ergänzend raten. Die vorliegende

Begutachtung stellt eine Einschätzung des Verdachts auf Kontamination mit Kampfmitteln dar.

4. AUSWERTUNGSGRUNDLAGEN

Für die Lokalisierung des Erkundungsgebietes und die Einschätzung der Gesamtsituation wurden vom Auftraggeber Planunterlagen überlassen, die für die Durchführung der Auswertung nicht ausreichend geeignet sind. Aufgrund dieses Umstandes wurden geeignete Planunterlagen von dem auswertenden Unternehmen beschafft und für die Durchführung der Begutachtung verwendet. Im vorliegenden Fall ist das Erkundungsgebiet auf der Vergrößerung eines Katasterplanes im Arbeitsmaßstab 1 : 2 500 fett umgrenzt (Anhang 2).

5. LUFTBILDER

Die von UXO PRO Consult durchgeführten Archiv- und Datenbankrecherchen haben ergeben, dass mehrere, das Erkundungsgebiet und seine unmittelbare Umgebung abdeckende Luftbildaufnahmen existieren, von welchen eine repräsentative Auswahl beschafft wurde.

Die Einsehbarkeit der Luftbilder ist im Bereich des Erkundungsgebietes durch dichte Bebauung und Vegetation erschwert.

Die Qualität der Aufnahmen kann als mittelmäßig bezeichnet werden.

Die Luftbilder vom 19.04.1945 (Anhang 3) wurden ausgewählt, um den Endzustand vor der Einnahme der Stadt Lörrach am 20.04.1945 abzubilden. Diese Aufnahmen konnten mit denen älterer Zeitschnitte (vorrangig von 1944) verglichen werden.

6. METHODISCHE VORGEHENSWEISE DER AUSWERTUNG

Die beschaffte Auswahl der Luftbildaufnahmen wurde mit Hilfe von Betrachtungseinrichtungen bei mehrfacher Vergrößerung, zu Teilen und sofern möglich, stereoskopisch überprüft und in Bezug auf luftsichtige Kriegseinwirkungen und die daraus potentiell resultierende Kontamination

mit Kampfmitteln untersucht. Dabei wurde die Auswahl der Aufnahmen visuell von wenigstens einem UXO PRO-Gutachter auf die mögliche Existenz von Sprengbomben-Trichtern, Blindgänger-Einschlägen, beschädigter Bausubstanz, Flakstellungen, Bunkern und dergleichen geprüft.

7. ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG UND INTERPRETATION

Auf den untersuchten Luftbildaufnahmen konnten keine Hinweise erkannt werden, die den Verdacht der Kontamination des Erkundungsgebiets mit Kampfmitteln bestätigen. Es konnten keine Sprengbombenrichter, zerstörte Bauwerke, Flakstellungen, Grabensysteme, Bunker oder dergleichen im Erkundungsgebiet und dessen Nahbereich ausgemacht werden.

Im Nordosten des Erkundungsgebietes ist im Innenhof der U-förmigen Fabrikgebäude eine dunkle, kreisförmige Struktur zu beobachten, die nicht als Sprengtrichter interpretiert wird. Die Struktur ist bereits im April 1944 zu erkennen, wohingegen die einschlägige Bombardierung südöstlich des Erkundungsgebietes an den Bahnanlagen erst nach April 1944 stattfand.

8. FAZIT DER AUSWERTUNG UND INTERPRETATION

Die Auswertung der Luftbildaufnahmen hat den Verdacht der Kontamination des Erkundungsgebietes mit Kampfmitteln nicht bestätigt. Die UXO PRO-Luftbildauswertung resultiert in der Erkenntnis, dass die zu untersuchende Wahrscheinlichkeit der Kontamination des Erkundungsgebietes mit Kampfmitteln verschwindend gering ist. Folglich besteht keine zwingende Notwendigkeit, den Beginn der Phase B (technische Erkundung der Kampfmittelbelastung und Gefährdungsabschätzung) der Kampfmittelräumung zu veranlassen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand des auswertenden Unternehmens ist die technische Erkundung demnach nicht zwingend notwendig. Die Arbeiten in Verbindung mit dem unter „1. Gutachtenbedarf und Projektbeschreibung“ genannten Vorhaben

können innerhalb des Erkundungsgebiets ohne weitere Auflagen durchgeführt werden. Diese UXO PRO-Berichterstattung kann nicht mit einer Garantie der vollständigen Kampfmittelfreiheit gleichgesetzt werden. Die tatsächliche Kampfmittelbelastung des Erkundungsgebietes kann ausschließlich durch technische Methoden vor Ort überprüft werden, zu denen wir ergänzend raten.

Die vorliegende Auswertung und damit verbundene Aussagen haben ausschließlich für das im Anhang 2 gekennzeichnete Erkundungsgebiet Gültigkeit. Aussagen und Schlussfolgerungen über angrenzende Gebiete sind nicht zulässig.

Das Fazit der Auswertung und die Interpretation der Luftbildaufnahmen basieren auf der in „5. LUFTBILDER“ genannten repräsentativen Auswahl der Aufnahmen und beschränken sich folglich auf diese. Die gesamte Auswertung bezieht sich ausschließlich auf das uns zum Auswertungszeitpunkt vorliegende Luftbildmaterial.



Gutachter D. Dieskau

UXO PRO Consult | Berlin, 15.12.2016

Bereich LBA / Luftbildauswertung auf Verdacht der Kampfmittelbelastung
von Baugrundflächen

Anhänge

Anhang 1: Daten des Erkundungsgebietes

Anhang 2: Graphische Darstellung der Ergebnisse der
Luftbildauswertung in heutiger Umweltsituation

Anhang 3: Erkundungsgebiet auf einem historischen
Luftbildausschnitt

LUFTBILDAUSWERTUNG ZUR ÜBERPRÜFUNG DES VERDACHTS AUF KAMPFMITTELBELASTUNG VON BAUGRUND

ANHANG 1: DATEN DES ERKUNDUNGSGEBIETES

Projekt: 79539 Lörrach,
Palmstraße 23
Datum: 15.12.2016
Gutachten-ID: 211611231541

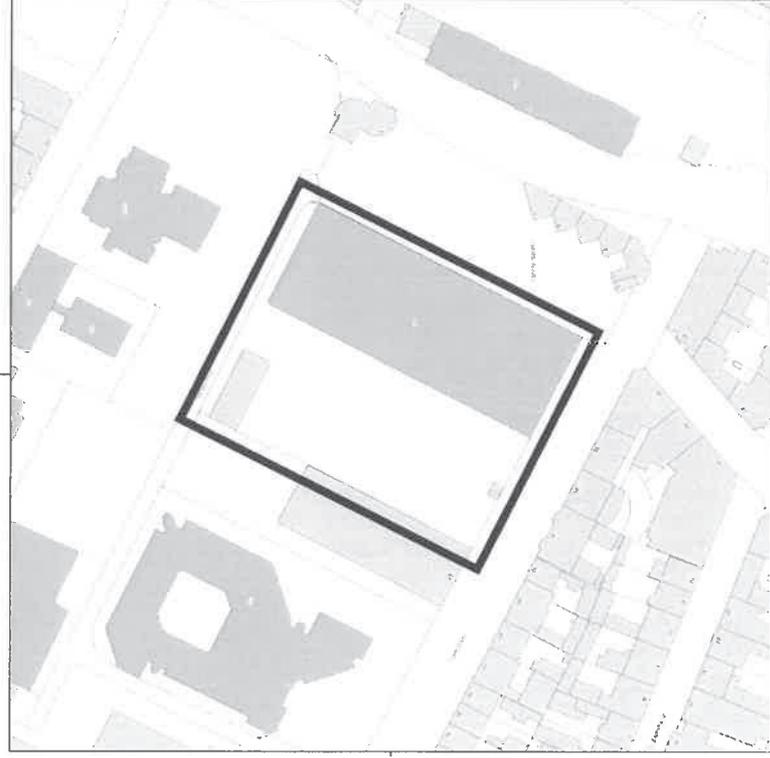
1.1.1. Bundesland:	Baden-württemberg
1.1.2. Stadt/Gemeinde:	Lörrach
1.1.3. Stadtteil/Gemeindeteil:	-
1.1.4. Gemarkung:	Lörrach
1.1.5. Flurstück:	divers
1.2.1. Straße:	Palmstraße
1.2.2. Hausnummer:	23
1.3.1. GK-Koordinaten (circa):	R 33 99 610, H 52 75 970
1.3.2. Höhe ü. N.N. (circa):	300 m
1.4.1. TK 25:	8311 Lörrach
1.5.1. Größe des Erkundungsgebietes (circa):	8.100 m ²

UXO PRO Consult
UG (haftungsbeschränkt)
Mühlenstraße 8a
14167 Berlin
Tel.: 030 / 2433 8358
info@uxopro.de
www.uxopro.de

LUFTBILDAUSWERTUNG ZUR ÜBERPRÜFUNG DES VERDACHTS AUF KAMPFMITTELBELASTUNG VON BAUGRUND

ANHANG 2: GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE DER
LUFTBILDAUSWERTUNG IN HEUTIGER UMWELTSITUATION

Projekt: 79539 Lörrach,
Palmstraße 23
Datum: 15.12.2016
Gutachten-ID: 211611231541



Legende:



beantragtes
Erkundungsgebiet

UXOPRO
GRUND FÜR UNSERE ZEIT.

UXO PRO Consult
UG (haftungsbeschränkt)
Mühlenstraße 8a
14167 Berlin
Tel.: 030 / 2433 8358
info@uxopro.de
www.uxopro.de

Es besteht nach den Ergebnissen der Luftbilddauswertung
kein begründeter Verdacht auf Kampfmittelkontamination
des Erkundungsgebiets.

Das oben in heutiger Umweltsituation umrandete Erkundungsgebiet bestimmt alleinig den Bereich,
für den das in der Begutachtung festgestellte Ergebnis gültig ist.

LUFTBILDAUSWERTUNG ZUR ÜBERPRÜFUNG DES VERDACHTS AUF KAMPFMITTELBELASTUNG VON BAUGRUND

ANHANG 3: ERKUNDUNGSGEBIET AUF EINEM HISTORISCHEN LUFTBILDAUSSCHNITT

Projekt: 79539 Lörrach,
Palmstraße 23
Datum: 15.12.2016
Gutachten-ID: 211611231541



UXOPRO
GRUND FÜR UNSERE ZEIT.

UXO PRO Consult
UG (haftungsbeschränkt)
Mühlenstraße 8a
14167 Berlin
Tel.: 030 / 2433 8358
info@uxopro.de
www.uxopro.de

Aufnahmedatum des Luftbilds: 19.04.1945. Die Maßstabsangabe ist ein Näherungswert.
Aufgrund technischer Umstände zur Zeit der Luftbilddaufnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Luftbild Verzerrungen unterliegt.
Das reproduzierte Luftbild unterliegt strengsten Datenschutzbestimmungen und darf nicht ohne die schriftliche Genehmigung von UXO PRO Consult weitergeleitet,
verbreitet, veröffentlicht oder anderweitig Dritten zugänglich gemacht werden.

Ausdruck aus dem Geoportal Baden-Württemberg

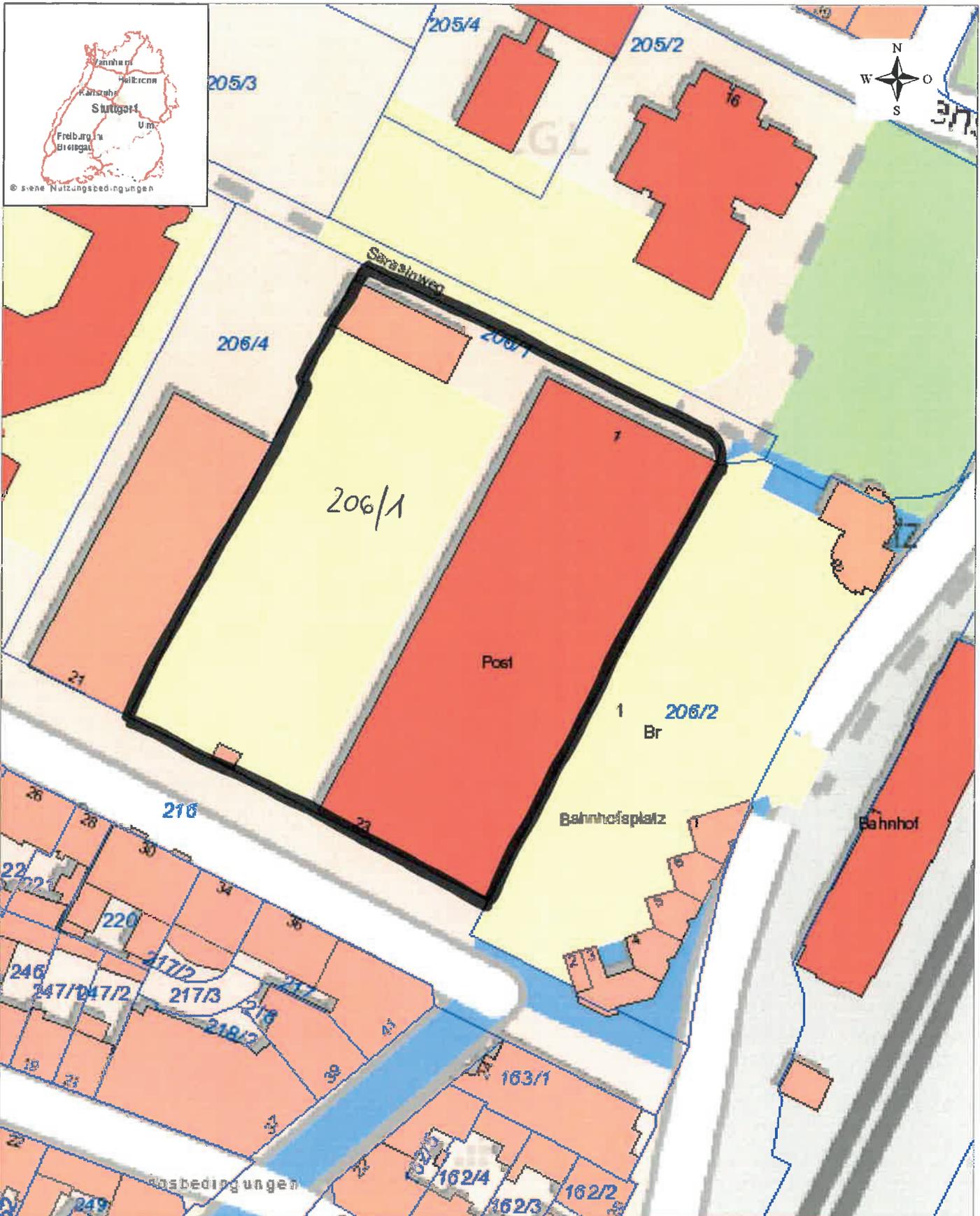
Maßstab: 1 : 1000

Notizen:

Datum: 09.11.16



R 3399 721



H 5276 083

R 3399 532

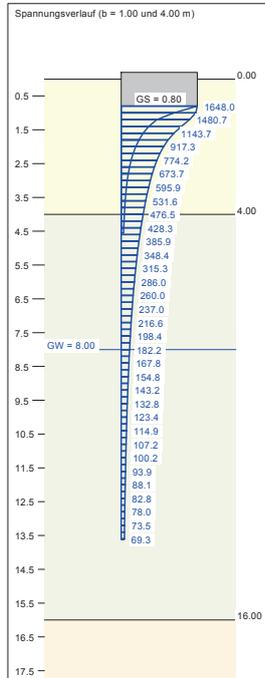
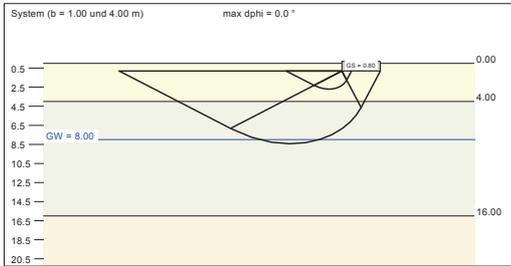
H 5275 843

Das Geoportal Baden - Württemberg übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der im Geodatenviewer dargestellten Geodaten. Die Verantwortung für die Inhalte der Geodaten liegt ausschließlich beim jeweiligen Geodatenanbieter. Der Ausdruck mit den dargestellten Geodaten darf nur für interne Zwecke verwendet werden. Die Verwendung für externe Zwecke einschließlich der Weitergabe und Veröffentlichung wird ausgeschlossen, sofern es sich nicht um freigegebene Geobasisdaten handelt. Der Ausdruck stellt generell keinen amtlichen Auszug dar, er kann nicht im Rahmen von behördlichen Verfahren verwendet werden. Amtliche Auszüge erteilen nur die jeweils zuständigen Behörden.

Anlage 4

Setzungs- und Grundbruchberechnung

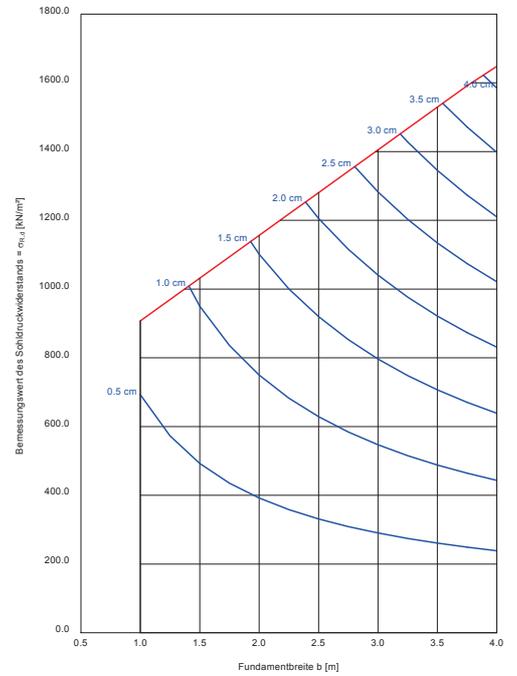
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	22.0	12.0	35.0	0.0	70.0	0.00	Wiesekiese, oben
	22.0	12.0	35.0	0.0	100.0	0.00	Wiesekiese, unten
	22.0	12.0	25.0	25.0	60.0	0.00	Meletta-Tonsteine



Berechnungsgrundlagen:
 Postareal Lössrach
 Norm: EC 7
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.500

$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 8.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt

— Sohldruck
 — Setzungen



Bemerkungen:



BV Postareal Lössrach
 Einzelfundamente
 UK Fundament bei 80 cm unter OK Bodenplatte

Anlage Nr.	4
Projekt-Nr.	2162811
Datum	13.01.2017
Bearbeiter	bk



ANHANG

Anhang 1

Fotodokumentation

FOTODOKUMENTATION



Foto 1: Asbestfüllung Brandschutztüre



Foto 2: Abgehängte Decke, Leuchtmittel



Foto 3: Brandmelder

mdbm Baumanagement GmbH, Karlsruhe
BV Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach
Orientierende Bewertung Baugrund und Bausubstanz



Foto 4: Leichtbauwände



Foto 5: KMF, Asbestverdacht



Foto 6: Dehnfugen

mdbm Baumanagement GmbH, Karlsruhe
BV Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach
Orientierende Bewertung Baugrund und Bausubstanz



Foto 7: Dach Garage



Foto 8: Trennfuge, Alukaschierung



Foto 9: Außenbereich, Bitumenasphalt

mdbm Baumanagement GmbH, Karlsruhe
BV Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach
Orientierende Bewertung Baugrund und Bausubstanz



Foto 10: Brandabschottung, asbestfrei



Foto 11: Festgebundene Asbestverkleidung



Foto 12: KMF in Betonfuge

mdbm Baumanagement GmbH, Karlsruhe
BV Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach
Orientierende Bewertung Baugrund und Bausubstanz



Foto 13: KMF-Ummantelung



Foto 14: Abdichtung, Fuge, Verdacht PAK



Foto 15: Flachdach, Zwischengeschoss Hauptgebäude

mdbm Baumanagement GmbH, Karlsruhe
BV Wohn- und Geschäftshaus, Postareal, Lörrach
Orientierende Bewertung Baugrund und Bausubstanz



Foto 16: Zwei Domschächte (möglicherweise unterirdische Tanks ehem. Tankstelle, kein Zugang)



Foto 17: Denkbare Zapfstellenbereich

Anhang 2

Quellen- und Literaturverzeichnis

Quellen- und Literaturverzeichnis

- [1] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26.11.2010 (BGBl. I S 1643, 1644), zul. Geändert 15.07.2013
- [2] Verein Deutscher Ingenieure/Gesamtverband Schadstoffsanierung, VDI/GVSS 6202 Blatt 1 / Part 1: Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten vom Oktober 2013
- [3] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Handlungshilfe „Abbruchplanung – Eine Handlungshilfe für Bauherren“ vom April 2008, 3. Auflage
- [4] Umweltministerium Baden-Württemberg: Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom 13.04.2004, zul. Ergänzt am 12.10.2004
- [5] Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (Deponieverordnung – DepV) vom 27.04.2009 (BGBl. 2009 S. 900), Geltung ab 16.07.2009, zul. Geändert 24.02.2012
- [6] Handlungshilfe für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien), Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, Stand: Mai 2012
- [7] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 905 – Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe, Ausschuss für Gefahrstoffe, Juli 2005, zuletzt geändert Mai 2008
- [8] Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung – AltholzV) vom 15.08.2002 (BGBl. I 2002 S. 3302)
- [9] Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenerter Monomethyldiphenylmethane (PCB/PCT – Abfallverordnung – PCBAbfallV) vom 26.06.2000 (BGBl. I S. 932)
- [10] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung – AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379)
- [11] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 519 – Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Januar 2014, GMBI 2014 S. 164 – 201 v. 20.03.2014 [Nr. 8/9]
- [12] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 521 – Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, Ausschuss für Gefahrstoffe, Februar 2008
- [13] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283)
- [14] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 555 – Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten, Ausschuss für Gefahrstoffe, Februar 2008
- [15] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 524 – Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Ausschuss für Gefahrstoffe, Februar 2010

- [16] Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20.10.2006 (BGBl. I 2002 S. 2298)
- [17] Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (Entsorgungsfachbetriebeverordnung – EfbV) vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1421)
- [18] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 22.05.2012
- [19] DGUV Regel 101-004 (ehemals BGR 128) – Kontaminierte Bereiche, April 1997, Fassung vom Februar 2006.
- [20] Vorschriftensammlung der Staatlichen Gewerbeaufsicht Baden-Württemberg: Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie) Fassung Januar 1996, Stand 04. Februar 1997
- [21] Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie) – Fassung September 1994
- [22] Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe vom 29.04.2004
- [23] Verordnung (EU) 2016/460 der Kommission zur Änderung der Anhänge IV und V der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe
- [24] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung - BioStoffV) vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514).
- [25] Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe, TRBA 460 – Einstufung von Pilzen in Risikogruppen, Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Fassung Oktober 2002.
- [26] Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe, TRBA 462 – Einstufung von Viren in Risikogruppen, Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausgabe April 2012.
- [27] Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe, TRBA 464 – Einstufung von Parasiten in Risikogruppen, Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausgabe Juli 2013
- [28] Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe, TRBA 466 – Einstufung von Prokaryonten (Bacteria und Archaea) in Risikogruppen, Ausschuss für Biologische Arbeitsstoffe (ABAS), Ausgabe Dezember 2010, Ergänzung April 2012, GMBI Nr. 15-20 vom 25.04.2012, S. 380
- [29] Berufsgenossenschaftlichen Informationen, BGI 858 – Handlungsanleitung, Gesundheitsgefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung, BG Bau, Stand Oktober 2006.
- [30] Berufsgenossenschaftlichen Informationen, BGI 892 – Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung nach Biostoffverordnung (BioStoffV), Gesundheitsgefährdung durch Taubenkot, BG Bau, Stand November 2006.