

**IMDAS 232789**  
**lfd. Nr. 06/154**

**Blutenburgstrasse 1**  
**80636 München**

**Historische Recherche**  
**Orientierende Untersuchung**

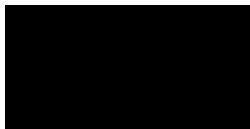


<b>Auftraggeber</b>	Deutsche Telekom AG vertreten durch Sireo Real Estate Asset Management GmbH Jahnstr. 64 63150 Heusenstamm	<b>Projektnummer</b>	040607-31
<b>Projektleitung</b>		<b>Projektbearbeitung</b>	

Gröbenzell, den 05.04.06

**Verteiler**

Sireo Real Estate Asset Management GmbH



3 Exemplare

## 0 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Im Auftrag der Deutschen Telekom AG, vertreten durch Sireo, erfolgte eine historische Recherche der Liegenschaft Blutenburgstrasse 1 in 80636 München (Gemarkung Max-Vorstadt, Flst. Nr. 6842).

Die historische Recherche hatte zum Ziel, Verdachtsflächen für Untergrund- und Bausubstanzverunreinigungen zu identifizieren und zu lokalisieren, um eventuelle Gefährdungspotentiale für die Umweltmedien hinsichtlich öffentlich-rechtlicher Belange erfassen und bewerten zu können.

Das untersuchte Objekt umfasst in erster Linie ein viergeschossiges, früher als Krankenhaus genutztes Bauwerk, einen kleinen PKW-Abstellplatz und einen Teil einer rückwärtig gelegenen Grünanlage.

Im Rahmen der historischen Recherche des Standortes wurden folgende Verdachtsmomente ausgewiesen:

<b>Boden:</b>	
<b>Verdachtsfläche</b>	<b>Verdachtsparemeter</b>
V 1 (Freifläche, anthropogene Auffüllungen vermutet)	Unspezifischer Schadstoffverdacht; ggf. Bauschuttverfüllungen

<b>Bausubstanz:</b>	
<b>Verdachtsbereich</b>	<b>Verdachtsparemeter</b>
Fugenfüllung, alte Schutzanstriche aus Krankenhausnutzung (halb raumhoch)	PCB, MKW
Abgehängte Decken, Leichtbau-Trennwände, Isolierungen Lüftungssystem	KMF
Fehlbodenschüttungen	MKW, PAK
Fensterbänke in Raum 309, 307, 304, 303, Wartungskappen Kamin, Brandschutztüren, Aufzug, Floorflex-Böden im KG (Raum 009, 004, 018) und im 3. OG Raum 312	Asbest
Dachstuhl	Holzschutzmittel, KMF (Dämmung im Bereich der Erker), PAK (Dachpappe im Bereich der Erker)
Ehemaliger Kokskeller	PAK

Auf Grundlage der Verdachtsmomente wurde eine Rammkernsondierung bis 4,5 m unter GOK in der Verdachtsfläche niedergebracht und eine Untersuchung des vermuteten anthropogenen Auffüllmaterials auf die Parameter nach LAGA Tab. II.1.2-2 durchgeführt.

Anhand der Untersuchungen sind keine Verunreinigungen belegt, die im Hinblick auf öffentlich-rechtliche Belange weitere Maßnahmen erfordern.

Die Verdachtsmomente bezüglich möglicher Bausubstanzverunreinigungen betreffen abfallrechtliche Belange für den Fall von Umbau- und Rückbauarbeiten.

**Inhalt:**

0	Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen .....	3
1	Einführung .....	6
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung .....	6
2	Standortbeschreibung .....	6
2.1	Eigentums- und Besitzverhältnisse .....	6
2.2	Geographische und hydrologische Situation.....	7
2.3	Geologische Situation .....	7
2.4	Hydrogeologische Situation .....	8
2.5	Lage zu Schutzgebieten .....	8
3	Historische Erkundung .....	8
3.1	Durchgeführte Recherchen mit Zusammenfassung der Inhalte der gesichteten Dokumente.....	8
3.2	Altlastenhinweiskataster .....	9
3.3	Luftbilddauswertung.....	9
3.4	Nutzungshistorie des Gesamtstandortes .....	10
3.4.1	<b>Frühere Nutzung</b> .....	10
3.4.2	<b>Heutige Nutzung</b> .....	10
3.4.3	<b>Geplante Nutzung</b> .....	11
3.5	Kampfmittelanfrage.....	11
4	Verdachtsflächen Boden und Grundwasser .....	11
4.1	Beschreibung bereits bekannter Altlastenverdachtsflächen.....	11
4.2	Beschreibung neuer Altlastenverdachtsflächen .....	11
4.3	Empfehlung.....	11
5	Verdachtsbereiche Gebäudeschadstoffe .....	12
5.1	Beschreibung bereits bekannter Gebäudeschadstoffe .....	12
5.2	Beschreibung neuer Verdachtsbereiche .....	12
5.3	Empfehlung.....	12
6	Untersuchungsumfang Orientierende Untersuchung.....	12
6.1	Boden .....	12
6.2	Grundwasser .....	13
6.3	Bausubstanz .....	13
7	Bewertungsgrundlagen .....	13
8	Ergebnisse der orientierenden Untersuchung .....	17
9	Bewertung.....	18
10	Schlussfolgerungen und Empfehlung.....	18

# 1 Einführung

## 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Deutsche Telekom AG beabsichtigt die Veräußerung der Liegenschaft Blutenburgstrasse 1 in 80636 München (Gemarkung Max-Vorstadt, Flst. Nr. 6842), Telekom-interne Identifikationsnummer IMDAS 232789, WE–Nr. 20895.

Im Auftrag der Deutschen Telekom AG, vertreten durch die Sireo erfolgte eine historische Recherche der betreffenden Liegenschaft durch die KSM Baumanagement GmbH.

Die historische Recherche hatte zum Ziel, Verdachtsflächen für Untergrundverunreinigungen zu identifizieren und zu lokalisieren, um eventuelle Gefährdungspotentiale für die Umweltmedien hinsichtlich öffentlich-rechtlicher Belange erfassen und bewerten zu können.

Die Recherche umfasste eine Begehung des frei zugänglichen Standortes am 10.02.06 zur Aufnahme schadstofftechnisch relevanter Verdachtsbereiche durch Dipl.-Geol. [REDACTED] sowie die Sichtung und Auswertung von Plänen und Unterlagen, die Informationen zur Nutzungsgeschichte beinhalten.

Darüber hinaus erfolgten eine Luftbildauswertung und die Erfassung der allgemeinen topographischen, geologischen und hydrologischen Situation des Grundstückes.

Auf Grundlage der Ergebnisse der durchgeführten historischen Erkundung wurde eine orientierende Untersuchung des Bodens durchgeführt und umweltrelevante Feststellungen hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Grundwasser und Bausubstanz getroffen.

# 2 Standortbeschreibung

## 2.1 Eigentums- und Besitzverhältnisse

Die untersuchte Liegenschaft Blutenburgstrasse 1 in 80636 München (Gemarkung Max-Vorstadt, Flst. Nr. 6842), Telekom-interne Identifikationsnummer IMDAS 232789, WE–Nr. 20895 befindet sich laut Veränderungsnachweis vom 14.02.06 im Eigentum der Deutschen Telekom AG. Der Veränderungsnachweis dokumentiert die Vereinigung der bisherigen Flurstücke 6842/3, 6842/4, 6842/8 und 6843/23 zu dem Flurstück 6842. Die vorgenannten Flurstücke befanden sich gemäß Grundbucheintrag vom 21.11.1995 im Eigentum der Deutschen Telekom AG. Nach Eintrag vom 19.10.1978 besteht ein Versorgungsleitungsrecht mit Benützungsbeschränkung für die Landeshauptstadt München für das Grundstück. Gemäß Eintrag vom 16.06.1994 besteht ein Transformatoren- und Stromversorgungsleitungsrecht

für die Landeshauptstadt München. Ein Eintrag vom 24.06.03 belegt ein Funkanlagenrecht für die Erste DFMG Deutsche Funkturm Vermögens-GmbH und Co. KG.

Die zum Verkauf stehende Grundstücksfläche umfasst nach Angabe der Sireo, NL München, eine Teilfläche der Flur-Nr. 6842 mit einer Größe von 3.402 m<sup>2</sup>.

## **2.2 Geographische und hydrologische Situation**

Das Objekt Blutenburgstraße 1 in 80636 München befindet sich am westlichen Rand des Stadtbezirks Maxvorstadt. Westlich schließt sich der Stadtbezirk Neuhausen an, im Süden befindet sich der Stadtbezirk Schwanthaler Höhe.

Der Standort in der Blutenburgstraße liegt ca. 2,2 km nordwestlich des Münchner Altstadt-zentrums (Marienplatz). Der Hauptbahnhof von München befindet sich südöstlich des Objekts in einer Entfernung von ca. 1 km. Er ist Endpunkt des Ost – West verlaufenden Haupt-schienenstrangs, der sich nur ca. 500 – 600 m südlich der Blutenburgstraße befindet (Vergleiche Lagepläne der Anlage 1). Bei den Gebäuden in der näheren Umgebung handelt es sich meist um mehrgeschossige Gebäude, die einerseits wohnlich, andererseits oft auch gewerblich bzw. öffentlich genutzt werden. In der Nachbarschaft befindet sich der Circus Krone sowie die Brauerei Spaten-Bräu.

Das Objekt befindet sich auf einer Höhe von 522 m ü. NN.

Der nächste Vorfluter ist die östlich des Standorts fließende Isar. Sie befindet sich in einer Entfernung von 3,4 km und fließt von südwestlicher in nordöstlicher Richtung.

Gemäß aktuellem Grundbuchauszug (Veränderungsnachweis) umfasst das Gesamtflurstück 6842 eine Fläche von 28.170 m<sup>2</sup>.

## **2.3 Geologische Situation**

München befindet sich im Bereich des durch mehrere hundert Meter mächtige Sedimentlagen charakterisierten Molassebeckens des nördlichen Alpenvorlandes. Der Standort wird von den für die Münchener Schotterebene typischen würmeiszeitlichen Niederterrassenschottern (sandige, schwach schluffige Kiese) gekennzeichnet. Unterlagert werden diese von Tertiären Mergeln, Tonen und Sanden („Flinz“) der oberen Süßwassermolasse.

## 2.4 Hydrogeologische Situation

Den obersten Grundwasserleiter am Standort bilden die Münchner Schotter aus dem Bereich der Grenze zwischen hochwürmzeitlicher Niederterrasse und spätwürmzeitlichen Schottern. Es handelt sich dabei um Kiese und Sande. Grundwasserdaten aus Pegeln in der Umgebung des Standortes belegen einen mittleren Grundwasserflurabstand von knapp 8 m. Laut Angaben des Referates für Gesundheit und Umwelt der Stadt München zeigt die Grundwasserfließrichtung im Bereich der Blutenburgstraße nach Norden.

## 2.5 Lage zu Schutzgebieten

Das untersuchte Grundstück befindet sich nicht innerhalb oder in der Nähe eines Trinkwasserschutzbereiches.

# 3 Historische Erkundung

## 3.1 Durchgeführte Recherchen mit Zusammenfassung der Inhalte der gesichteten Dokumente

Datum	Quelle	Inhalt
21.04.1945	Luftbild Flug 45 682/0	Die als Krankenhaus genutzten Gebäude sind - im Gegensatz zu Großteilen der Umgebung – trotz heftiger Luftangriffe unversehrt.
14.09.1963	Luftbild Flug 63 058/1, Bild 284	Der heutige Gebäudebestand des betrachteten Teils des Grundstückes ist zu erkennen. Im Südwesten des Gebäudes befindet sich ein Anbau.
13.04.1981	Luftbild Flug 81107/0, Bild 335	Gegenüber dem Bildflug aus dem Jahr 1963 keine Veränderung des Gebäudebestandes bzw. der Nutzung erkennbar.
1996	Geologische Karte von Bayern 1 : 500.000	Geologische Rahmenbedingungen
13.07.1998	Landeshauptstadt München, Lokalbaukommission	Genehmigung der Nutzungsänderung Büroräume zu Kindertagesstätte
08.05.2000	Landeshauptstadt München, Lokalbaukommission	Genehmigung der Nutzungsänderung Krankenhaus zu Bürogebäude
2003	Topogr. Karte 1 : 25.000 (Bayer. Landesvermessungsamt)	Lage und Höhe des Standortes
12.03.2003	Landeshauptstadt München Untere Denkmalschutzbehörde	Objekt ist in der Denkmalschutzliste eingetragen



Datum	Quelle	Inhalt
06.02.2006	Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) der Stadt München, [REDACTED]	Daten zum Altlastenverdacht und Grundwasser
14.02.2006	Landeshauptstadt München, Vermessungsamt	Fortführungsnachweis (Veränderungsnachweis) 924 Vereinigung von Flurstücken
24.02.2006	Mündl. Auskunft WWA München, [REDACTED]	Lage von Wasserschutzgebieten in München

### 3.2 Altlastenhinweiskataster

Das Referat für Gesundheit und Umwelt der Stadt München ([REDACTED]) teilte im Schreiben vom 06.02.2006 mit, dass für das Gelände in der Blutenburgstraße 1 kein Altlastenverdacht besteht.

### 3.3 Luftbildauswertung

Aus dem Archiv des Bayerischen Landesvermessungsamtes SG 423-Luftbildvertrieb, Alexandrastrasse 4, 80538 München haben wir unter historischem Aspekt folgende Aufnahmen ausgewählt (siehe Anlage 2):

Bildflug	Aufnahmemaßstab	Datum	Filmart	Bild Nr.
45 682/0	1 : 3.700 (Vergr.)	21.04.1945	Schwarzweiß	
63 058/1	1 : 4.000 (Vergr.)	14.09.1963	Schwarzweiß	284
81107/0	1 : 4.000 (Vergr.)	13.04.1981	Schwarzweiß	335

Auf der Aufnahme aus dem Jahr 1945 sind rund um die Liegenschaft z.T. starke Kriegszerstörungen zu erkennen. Vermutlich aufgrund der früheren Nutzung der Liegenschaft als Krankenhaus sind die betrachteten Gebäude sowie die Häuser der unmittelbaren Nachbarschaft unversehrt geblieben. Die Straßenzüge verlaufen weitgehend in der heutigen Struktur.

1963 wies das nördliche und östliche Umfeld der Liegenschaft überwiegend den heutigen Gebäudebestand auf. Südlich und westlich des Gebäudes sind neben Grünanlagen weitere Gebäude erkennbar, welche als Krankenhaus genutzt wurden.

Die Aufnahme aus dem Jahre 1981 zeigt gegenüber der Aufnahme von 1963 hinsichtlich des betrachteten Grundstückes keinerlei Veränderungen. Südlich der Liegenschaft wurden hingegen zwischenzeitlich weitere neue Gebäudekomplexe errichtet. Die Marsstrasse wurde in der Straßenführung verlegt und zeigt den heutigen Bestand auf.

### 3.4 Nutzungshistorie des Gesamtstandortes

#### 3.4.1 Frühere Nutzung

Die betrachtete Liegenschaft wurde Ende des 19. Jahrhunderts errichtet und diente zunächst als Nebengebäude der „Kriegsschule“. Noch vor dem zweiten Weltkrieg wurde aus der Schule ein Krankenhaus. Im Jahr 1997 entstand im Erdgeschoss im Nordteil des Gebäudes eine Kindertagesstätte (Nutzungsänderung genehmigt 1998). Eine Änderungsgenehmigung zur Nutzungsänderung Krankenhaus zu Bürogebäude wurde mit Schreiben vom 08.05.2000 erteilt.

In den folgenden Jahren wurde in einzelnen Kellerräumen Telekomtechnik installiert. Die übrigen Geschosse wurden als Büros genutzt.

Es ist anzunehmen, dass der Gebäudeanbau (Küchentrakt, Schwesternwohnheim) gegen Ende der 90er Jahre abgebrochen wurde. Genauere Daten hierzu ließen sich nicht ermitteln.

#### 3.4.2 Heutige Nutzung

Die zum Verkauf stehende Liegenschaftsteil steht gegenwärtig, bis auf vereinzelte Technikräume im Kellergeschoss und das als Kindertagesstätte genutzte Erdgeschoss im Nordtrakt, leer.

Im Außenbereich im Südwestteil des Grundstückes befinden sich 6 PKW-Abstellflächen, im nordwestlichen Teil wird die Grünfläche als Spielfläche für die Kindertagesstätte genutzt.

Gemäß Schreiben der Landeshauptstadt München – Untere Denkmalschutzbehörde vom 12.03.2003 ist das Gebäude in der Denkmalschutzliste eingetragen.

Die Liegenschaft weist folgenden Gebäudebestand auf:

Gebäude	Baujahr	Geschosse	Bautechnische Beschreibung
Hauptgebäude	1891 - 1894	KG EG 1.OG-4.OG, DG (Speicher)	Neurenaissance-Risalitbau, Massivbau (Ziegel) mit ziegelgedecktem Kalt-Giebeldach. Innen im EG und Treppenhaus Böden aus Naturstein, Kunststein, sonst PVC-Böden. Holzdecken mit Fehlbodenschüttung. Eingangsbereich Decken Stuckverziert. Zahlreiche Räume mit GK-Wänden abgetrennt. In den Fluren sowie in einigen Räumen abgehängte Decken („Wilhelmi“-Decken). Die Beheizung erfolgt inzwischen mit Fernwärme. (Frühere Beheizung mit Koks/Kohle). 1 Personenaufzug älterer Bauart. Keller z.T. als Gewölbekeller ausgebildet. Außen ein vorgebauter Lastenaufzug.

### 3.4.3 Geplante Nutzung

Nach Angabe der Sireo, Niederlassung München, ist ein Verkauf der Liegenschaft geplant.

## 3.5 Kampfmittelanfrage

Der betreffende Stadtteil war erheblichen Bombardierungen im zweiten Weltkrieg ausgesetzt. Aufgrund der Nutzung der Gebäude als Krankenhaus sind jedoch Kriegsschäden nahezu auszuschließen. Auf Luftbildern sind keine Einschläge in unmittelbarer Nähe zu erkennen. Bedingt durch die Lage der Verdachtsfläche (Rückbau des Anbaus Ende der 90er) erfolgte keine Freimessung des Bohransatzpunktes.

## 4 Verdachtsflächen Boden und Grundwasser

### 4.1 Beschreibung bereits bekannter Altlastenverdachtsflächen

Zum Zeitpunkt der von uns durchgeführten Recherchen waren keine Altlastenverdachtsflächen auf der Liegenschaft bekannt.

### 4.2 Beschreibung neuer Altlastenverdachtsflächen

Auf Grundlage der historischen Recherche haben sich nachstehende Verdachtsmomente ergeben:

Verdachtsfläche	Verdachtsparemeter	Begründung
V 1 (Freifläche)	Unspezifischer Schadstoffverdacht	Verdacht auf möglicherweise schadstoffhaltige Auffüllungen (Rückbau des Anbaus Küchentrakt, Schwesternwohnheim)

### 4.3 Empfehlung

Im Bereich der in Abschnitt 4.2 beschriebenen Verdachtsfläche liegen möglicherweise schadstoffhaltige anthropogene Auffüllungen vor. Wir haben daher im Hinblick auf öffentlich-rechtliche Belange eine orientierende Untersuchung des Bodens durch 1 Rammkernsondierung empfohlen.

## 5 Verdachtsbereiche Gebäudeschadstoffe

### 5.1 Beschreibung bereits bekannter Gebäudeschadstoffe

Zum Zeitpunkt der Begehung lagen nach unserem Kenntnisstand keine Angaben zum Vorhandensein von Gebäudeschadstoffen auf der Liegenschaft vor.

### 5.2 Beschreibung neuer Verdachtsbereiche

Verdachtsbereich	Verdachtsparemeter
Fugenfüllung, alte Schutzanstriche aus Krankenhausnutzung (halb raumhoch)	PCB, MKW
Abgehängte Decken, Leichtbau-Trennwände, Isolierungen Lüftungssystem	KMF
Fehlbodenschüttungen	MKW, PAK
Fensterbänke in Raum 309, 307, 304, 303, Wartungsklappen Kamin, Brandschutztüren, Aufzug, Floorflex-Böden im KG (Raum 009, 004, 018) und im 3. OG Raum 312	Asbest
Dachstuhl	Holzschutzmittel, KMF (Dämmung im Bereich der Erker), PAK (Dachpappe im Bereich der Erker)
Ehemaliger Kokskeller	PAK

### 5.3 Empfehlung

Eine Erkundung der Bausubstanz hinsichtlich der in Abschnitt 5.2 genannten Verdachtsmomente sollte im Vorfeld möglicher Rückbaumaßnahmen unter abfallrechtlichem Aspekt erfolgen. Die Floorflex-Böden sind teilweise in schlechtem Zustand und sollten im Falle einer fortgesetzten Nutzung mittelfristig entfernt werden.

## 6 Untersuchungsumfang Orientierende Untersuchung

### 6.1 Boden

Es wurde im Außengelände im Bereich des ehemaligen, rückgebauten Anbaus (Schwesternwohnheim, Küchentrakt) eine Rammkernsondierung bis auf 4,5 m unter GOK niedergebracht. Dabei wurden Auffüllungen bis in 3,2 m Tiefe ermittelt und beprobt.

Dem gewonnenen Bohrgut wurden schichtweise Bodenproben entnommen. Eine Bodenmischprobe aus dem Auffüllungshorizont wurde auf die Parameter nach LAGA Tab. II.1.2-2 untersucht.

Die Durchführung der Laboranalysen erfolgte durch die Orgalab GmbH, Zirndorf (DAP-PA 2326.00). Die Laborprüfberichte mit Angabe der Prüfmethoden sind in Anlage 5 beigelegt.

## 6.2 Grundwasser

Es wurden keine Grundwasserproben gewonnen.

## 6.3 Bausubstanz

Es wurden keine Bausubstanzproben gewonnen.

# 7 Bewertungsgrundlagen

Da im Rahmen der Orientierenden Untersuchung keine Grundwasser- und Bausubstanzproben gewonnen und untersucht wurden, beziehen sich die nachfolgenden Abschnitte 7 bis 9 nur auf das Medium Boden.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Fragestellung (Schutz der menschlichen Gesundheit, Boden-/Grundwasserschutz, Entsorgung) werden zur Bewertung der Analyseergebnisse folgende Regelwerke herangezogen:

- **Merkblatt Nr. 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft vom 31.10.01 zur Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer – („LfW-Merkblatt“):**

Das „LfW-Merkblatt“ gibt Hinweise für die Untersuchung und Bewertung des Wirkungspfades Boden-Gewässer bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen nach Bodenschutzrecht sowie für die Untersuchung und Bewertung von Gewässerverunreinigungen nach Wasserrecht (BBodSchG, BBodSchV, BayBodSchG, BayBodSchVwV, Art. 68a BayWG).

Im vorliegenden Bericht werden die in Anhang 3, Tabelle 1 des „LfW-Merkblattes“ aufgeführten Hilfswerte zur Emissionsabschätzung bei Bodenbelastungen (bezogen auf den Feinkornanteil < 2 mm) für den Wirkungspfad Boden-Wasser herangezogen. Das LfW definiert die Hilfswerte wie folgt:

### **Gehalte < Hilfswert 1:**

Grundsätzlich keine Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung

→ in der Regel keine Maßnahmen erforderlich

### **Gehalte > Hilfswert 1:**

→ weitere Untersuchungs- und Bewertungsschritte sind erforderlich

„Die **Hilfswerte 2** dienen bei anorganischen Stoffen in einigen Fällen als zusätzliches Kriterium für weitergehende Untersuchungen (z.B. pH<sub>stat</sub>). Für organische lipophile Stoffe, außer PAK, können sie als Entscheidungshilfe für die Gefährdungsabschätzung (Sickerwasserprognose) und für die Erfordernis von Sanierungsmaßnahmen herangezogen werden.“ (Zitat LfW-Merkblatt, Anhang 3: Wertetabellen und Erläuterungen)

Im Einzelnen benennt das Merkblatt folgende Hilfswerte:

Hilfswerte LfW-Merkblatt Analytik des Feinkornanteils	Hilfswert 1 [mg/kg]	Hilfswert 2 [mg/kg]
MKW (DIN EN ISO 9377-2)	100	1.000
Σ Naphthalin und Methylnaphthaline	1	5
Σ PAK (Einzelstoffe nach EPA ohne Naphthalin)	5	25
Benzol	1	-
Σ BTEX	10	100
Σ LHKW	1	-
EOX	3	-
PCB (Einzelstoff)	0,1	1
Σ PCB ( 6 Congenere)	1	10
Phenolindex	1	-
Arsen	10	50
Blei	100	500
Cadmium	10	50
Chrom <sub>gesamt</sub>	50	1.000
Kupfer	100	500
Nickel	100	500
Quecksilber	2	10
Thallium	2	10
Zink	500	2.500
Cyanide <sub>gesamt</sub>	50	-

• **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BBodSchV):**

In Anlage 2 der BBodSchV, die seit dem 12.07.1999 die bundeseinheitlich gültige Rechtsnorm darstellt, werden Maßnahmen- und Prüfwerte gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 17.03.98 für verschiedene Wirkungspfade sowie Vorsorgewerte für den Schutz der Bodenfunktion bei empfindlichen Nutzungen genannt.

Die nachstehenden Werte sollten zur Beurteilung einer Gefährdung über dermalen Kontakt bzw. durch Schadstoffgehalte in den obersten 10 cm (35 cm bei Kinderspielplätzen) der Bodenschicht herangezogen werden.

Prüfwerte für die direkte Aufnahme von Schadstoffen (Wirkungspfad Boden-Mensch) Analytik des Feinkornanteils	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- und Frei- zeitanlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Benzo(a)pyren [mg/kg]	2	4	10	12
Σ PCB ( 6 Congenere) [mg/kg] <sup>2)</sup>	0,4	0,8	2	40
Pentachlorphenol [mg/kg]	50	100	250	250
Arsen [mg/kg]	25	50	125	140
Blei [mg/kg]	200	400	1.000	2.000
Cadmium [mg/kg]	10 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	50	60
Chrom <sub>gesamt</sub> [mg/kg]	200	400	1.000	1.000
Nickel [mg/kg]	70	140	350	900
Quecksilber [mg/kg]	10	20	50	80
Cyanide <sub>gesamt</sub> [mg/kg]	50	50	50	100

- 1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereich für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.  
 2) Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Meßwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

- **Technische Regeln für die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) vom 01.03.1994:**

Die LAGA benennt Einbauklassen, die durch die nachfolgend aufgeführten Zuordnungswerte („Z“-Werte) als Obergrenzen definiert werden:

Originalsubstanz (Angaben in mg/kg)

Einbauklasse	uneingeschränkter Einbau	eingeschränkter offener Einbau		eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
Zuordnungswert	<b>Z 0</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2 <sup>2)</sup></b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert <sup>1)</sup>	5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9	---
MKW (DIN 38409-H18)	100	300	500	1.000
Σ PAK (16 Einzelstoffe nach EPA)	1	5 <sup>3)</sup>	15 <sup>4)</sup>	20
Σ BTEX	< 1	1	3	5
Σ LHKW	< 1	1	3	5
EOX	1	3	10	15
Σ PCB (Congenere gem. DIN 51527)	0,02	0,1	0,5	1
Arsen	20	30	50	150
Blei	100	200	300	1.000
Cadmium	0,6	1	3	10
Chrom <sub>gesamt</sub>	50	100	200	600
Kupfer	40	100	200	600
Nickel	40	100	200	600
Quecksilber	0,3	1	3	10
Thallium	0,5	1	3	10
Zink	120	300	500	1.500
Cyanide <sub>gesamt</sub>	1	10	30	100

1) Niedrigere pH-Werte stellen allein kein Ausschlußkriterium dar. Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.

2) in Abhängigkeit von der Nutzung und der hydrogeologischen Situation

3) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner 0,5 mg/kg

4) Einzelwerte für Naphthalin und Benzo(a)pyren jeweils kleiner 1 mg/kg



**Eluatwerte**

Einbauklasse	uneingeschränkter Einbau	eingeschränkter offener Einbau		eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
Zuordnungswert	<b>Z 0</b>	<b>Z 1.1</b>	<b>Z 1.2 <sup>2)</sup></b>	<b>Z 2</b>
pH-Wert <sup>1)</sup>	6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12
el. Leitfähigkeit [µS/cm]	500	500	1.000	1.500
Chlorid [µg/l]	10.000	10.000	20.000	30.000
Sulfat [µg/l]	50.000	50.000	100.000	150.000
Cyanide (gesamt) [µg/l]	< 10	10	50	100 <sup>2)</sup>
Phenolindex <sup>3)</sup> [µg/l]	< 10	10	50	100
Arsen [µg/l]	10	10	40	60
Blei [µg/l]	20	40	100	200
Cadmium [µg/l]	2	2	5	10
Chrom gesamt [µg/l]	15	30	75	150
Kupfer [µg/l]	50	50	150	300
Nickel [µg/l]	40	50	150	200
Quecksilber [µg/l]	0,2	0,2	1	2
Thallium [µg/l]	< 1	1	3	5
Zink [µg/l]	100	100	300	600

- 1) Niedrigere pH-werte stellen allein kein Ausschlußkriterium dar. Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.  
 2) Verwertung für Z2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Cyanide (leicht freisetzbar) < 50 µg/l  
 3) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Höhere Gehalte, die auf Huminstoffe zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlußkriterium dar.

## 8 Ergebnisse der orientierenden Untersuchung

Im Zuge der Rammkernsondierungen wurde oberhalb der sandigen, lokal schwach schluffigen Quartärkiese anthropogenes Auffüllmaterial angetroffen. Die Auffüllungsmächtigkeit wurde mit rund 3,2 m ermittelt. Das oberflächennahe Auffüllmaterial (Oberboden) setzt sich aus sandig-kiesigen Schluffen mit organischen Beimengungen zusammen. Darunter folgen bis 3,2 m unter GOK sandig schwach schluffige Kiese, welche örtlich Ziegelreste enthalten.

Das detaillierte Bohrprofil ist in Anlage 6 dargestellt.

Die Analytik der Bodenproben führte zu folgenden Befunden (Bewertung nach LAGA):

<b>Mischprobe</b>	<b>Bereich</b>	<b>LAGA-Einstufung</b>	<b>einstufungsrelevanter Parameter</b>
BS 1 1,0 – 2,0 BS 1 2,0 – 3,2	Freifläche	Z 1.1	Ni

Der Laborbericht ist in Anlage 5 einzusehen.

## 9 Bewertung

Anhand der Analytik der Bodenmischprobe aus dem Bereich der anthropogenen Auffüllung sind keine relevanten Verunreinigungen des Bodens mit Schadstoffen belegt, die Einschränkungen im Hinblick auf eine mögliche Verwertung von Aushubmaterial im Zuge künftiger Bauvorhaben bedingen.

Die ermittelten Befunde lassen darüber hinaus auf Grundlage der BBodSchV und des LfW-Merkblattes Nr. 3.8/1 im Hinblick auf den Schutz der menschlichen Gesundheit und den Grundwasserschutz keine Gefährdung erwarten.

## 10 Schlussfolgerungen und Empfehlung

Auf der Liegenschaft sind anthropogene Auffüllungen vorhanden, die unter Berücksichtigung der durchgeführten Untersuchungen kein relevantes Schadstoffpotential aufweisen. Auf Grundlage der ermittelten Befunde ist weder im Hinblick auf öffentlich-rechtliche Belange, noch im Hinblick auf abfallrechtliche Fragestellungen ein umwelttechnischer Handlungsbedarf gegeben. Bei der Planung und Durchführung von Aushubarbeiten im Bereich der anthropogenen Auffüllungen empfiehlt sich allerdings, den punktuellen Charakter der orientierenden Untersuchung zu berücksichtigen.

Die Verdachtsmomente bezüglich möglicher Bausubstanzverunreinigungen betreffen abfallrechtliche Belange für den Fall von Rückbauarbeiten.

Gröbenzell, den 05.04.06

**KSM Baumanagement GmbH**



**Anlagen:**

Anlage 1:	Lagepläne
Anlage 2:	Luftbilder
Anlage 3:	Fotodokumentation
Anlage 4:	Verzeichnis der Abkürzungen
Anlage 5:	Laboranalysen
Anlage 6:	Profil der Rammkernsondierung

Anlage 1

# Lagepläne

Dieser Plan ist zur Maßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**  
Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/590 600 Fax: 08142/590 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Übersichtskarte

Anlage 1.1

Maßstab: ohne

Plan Nr.: Übersicht

Format: DIN A4

05.04.2006

H:\040607 Sireo\040607-31 Blumenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg

Dieser Plan ist zur Maßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**  
Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/690 600 Fax: 08142/690 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Lageplan

Anlage 1.2

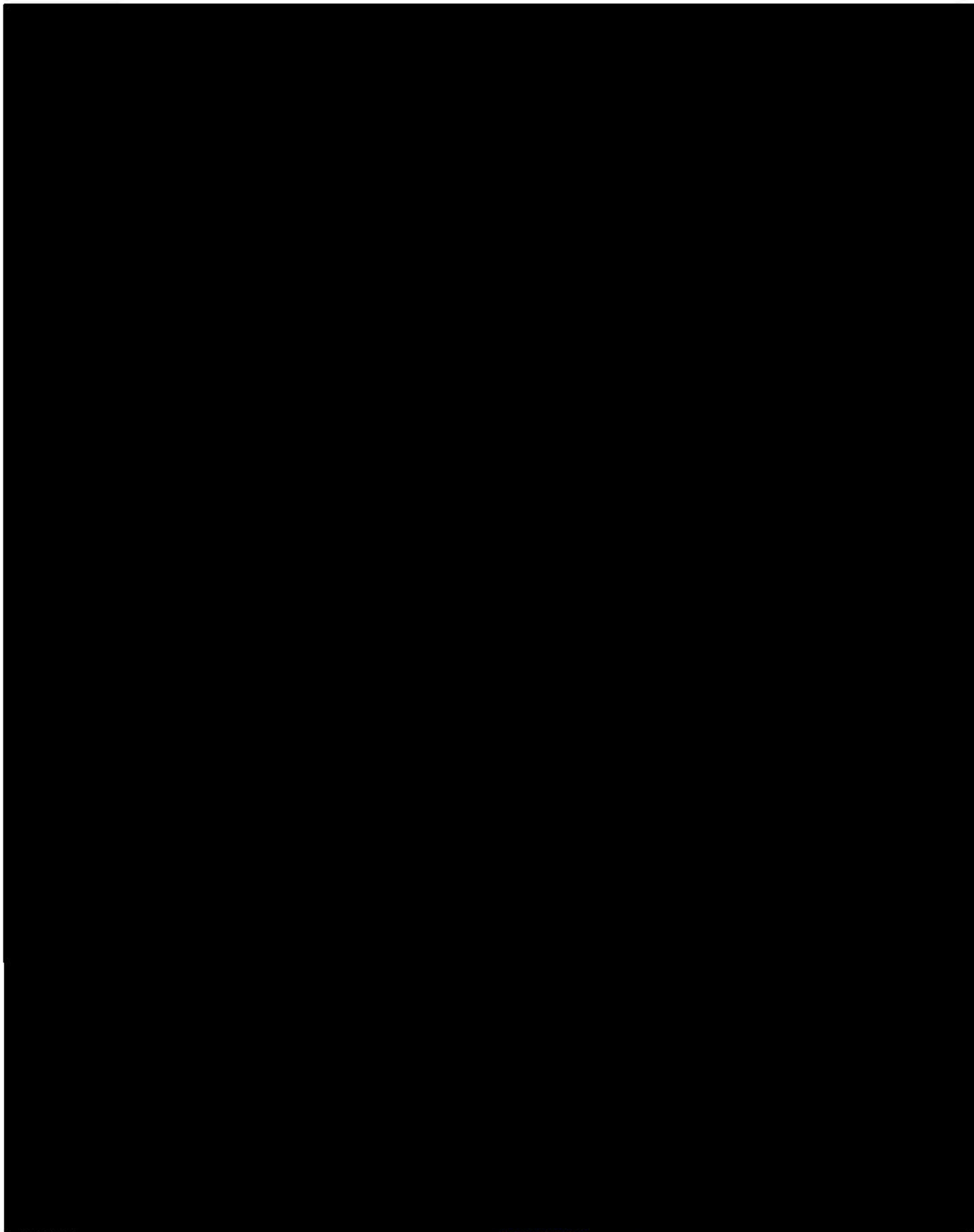
Maßstab: ca. 1:1.000

Plan Nr.: Lageplan

Format: DIN A4

05.04.2008

H:\040607 Sireo\040607-31 Blumenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg



Legende:



RKS 1

Rammkernsondierung



Verdachtsfläche

Dieser Plan ist zur Maßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**  
Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/590 600 Fax: 08142/590 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Lage der Gebäude, der Altlastenverdachtsfläche und der Rammkernsondierungen

Anlage 1.3

Maßstab: ca. 1:500

Plan Nr.: Lageplan

Format: DIN A4

05.04.2006

H:\040607 Sireo\040607-31 Blütenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg

Anlage 2

## **Luftbilder**



Dieser Plan ist zur Maßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**

Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/590 600 Fax: 08142/590 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Luftbild vom 21.04.1945

Anlage 2.1

Maßstab: ohne

Plan Nr.: Luftbild

Format: DIN A4

05.04.2006

H:\040607 Sireo\040607-31 Blumenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg

Dieser Plan ist zur Maßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**  
Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/590 600 Fax: 08142/590 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Luftbild vom 14.09.1963

**Anlage 2.2**

Maßstab: ohne

Plan Nr.: Luftbild

Format: DIN A4

05.04.2006

H:\040607 Sireo\040607-31 Blütenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg

Dieser Plan ist zur Meßentnahme nicht geeignet.

Nutzung der Basisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung in gezeichneter oder sonstiger Form durch ganz- oder teilrechtsfähige Dritte ist nicht gestattet.

Auftraggeber:

**Sireo**  
Real Estate Asset Management

Sireo Real Estate  
Asset Management GmbH  
Jahnstr. 64  
63150 Heusenstamm

Auftragnehmer:



**KSM Baumanagement GmbH**  
Breslauer Str. 36 · 82194 Gröbenzell  
Tel.: 08142/690 600 Fax: 08142/690 602

Projekt: Pappenheimstr. Mü.

Pappenheimstr. 14 in München; Teilflurstück 6842 Gemarkung München Sektion 4  
Luftbild vom 13.04.1981

Anlage 2.3

Maßstab: ohne

Plan Nr.: Luftbild

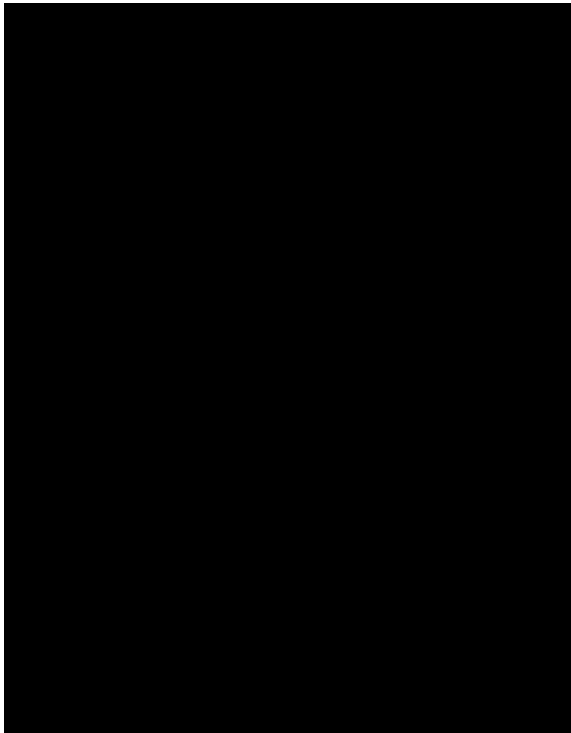
Format: DIN A4

06.04.2006

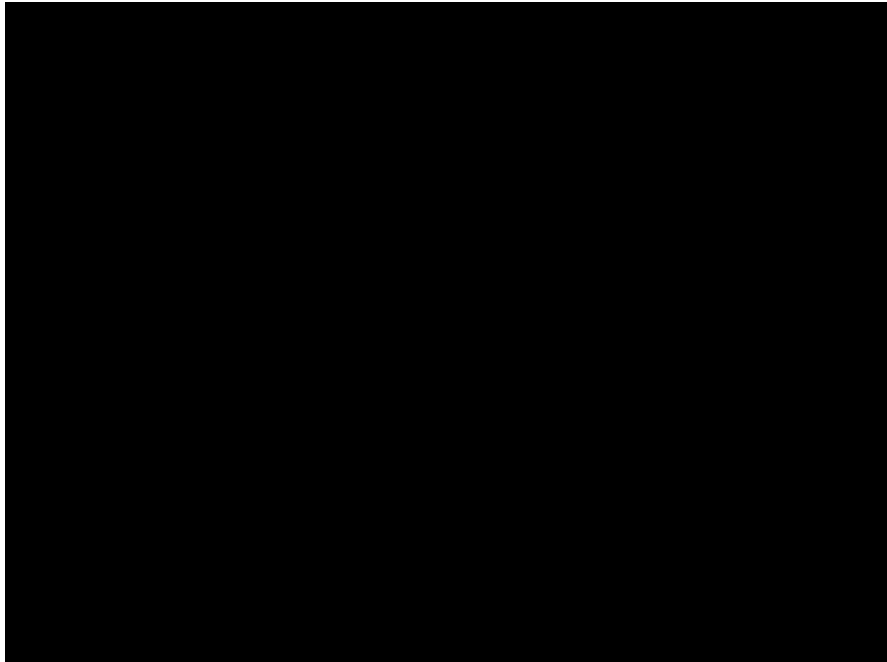
H:\040807 Sireo\040807-31 Blütenburgstr.-Pappenheimstr. München\CAD\Pappenheimstraße München.dwg

Anlage 3

# **Fotodokumentation**

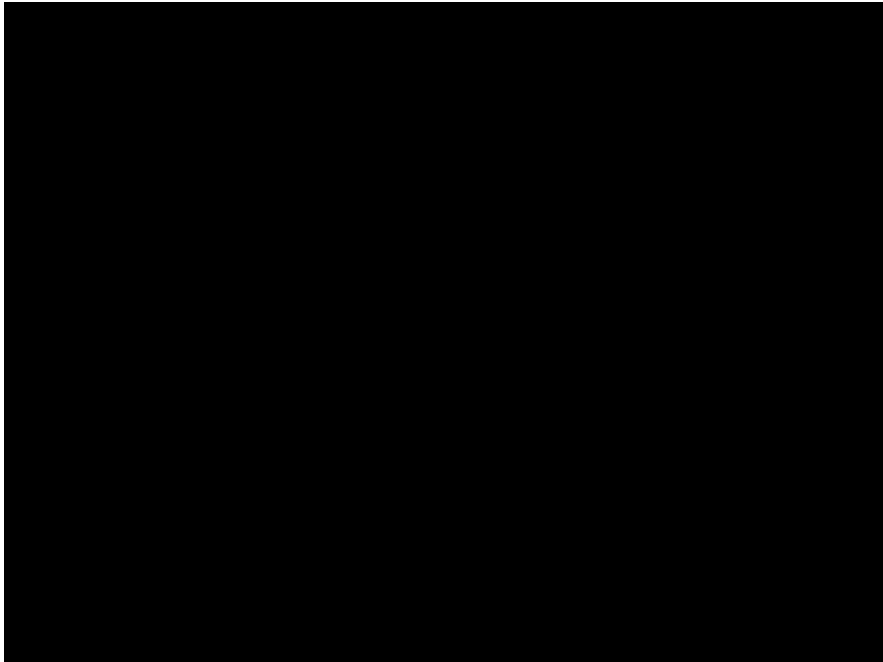


Anbau mit Lastenaufzug



Rückseite des Objektes, Orangefarbene Fläche = Anbauseite  
Küchentrakt und Schwesternheim



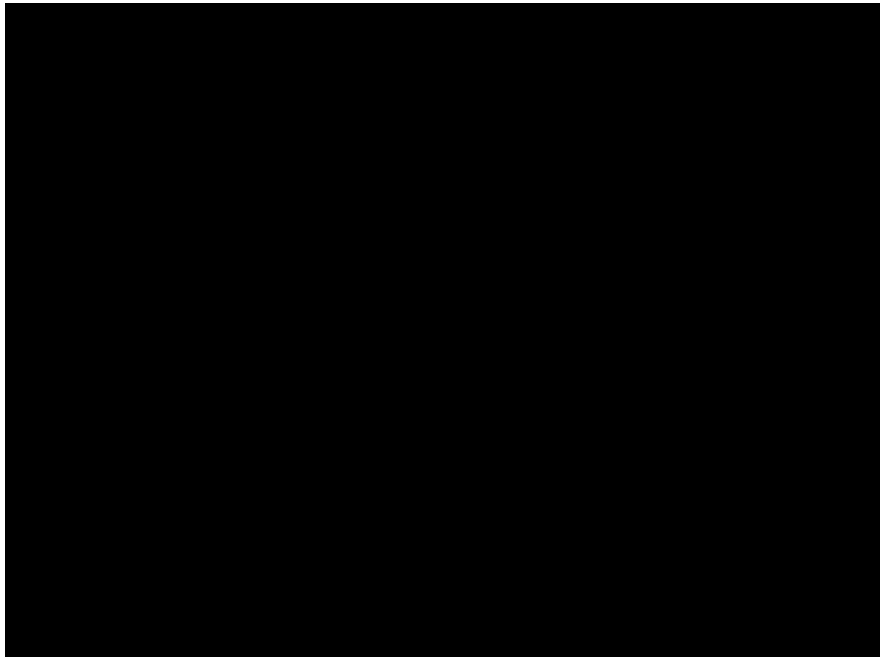


Decke im Eingangsbereich

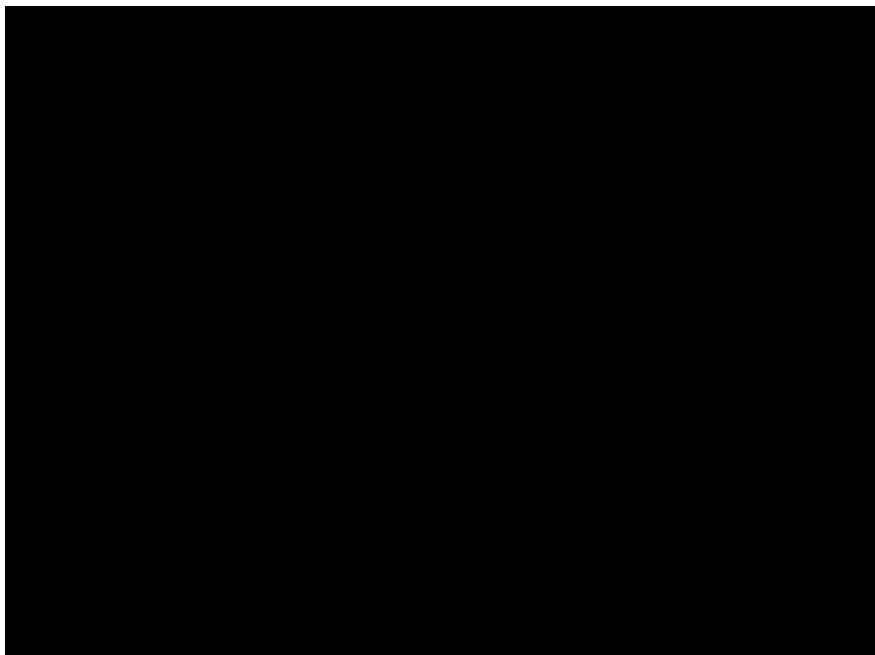


FlorFlex-Boden im dritten OG, mit Fehlstellen





Asbesthaltige Fensterbank im dritten OG



Ehemaliger Koks- und Heizungskeller



Anlage 4

# **Abkürzungen**



## Verzeichnis der Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
°C	Grad Celsius
μ	Mikro (10 <sup>-6</sup> )
μS/cm	Mikrosiemens pro Zentimeter
AAS	Atomabsorptionsspektrometrie
AG	Auftraggeber
AKW	aromatische Kohlenwasserstoffe
AN	Auftragnehmer
As	Arsen
Ba	Barium
BP	Bohransatzpunkt
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998
BBodSchV	Bundes - Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999
BBz	Baubezirk
BLfW, BayLfW	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft
BLfU, BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
BTX, BTEX	leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Standard, gemäß DIN 38407 F9); Summe der einkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffe (Benzol und alle Alkylbenzole): Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole <sub>gesamt</sub> ; (auch BTEX)
Cd	Cadmium
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
Co	Kobalt
Cr	Chrom <sub>gesamt</sub>
Cu	Kupfer
d	Tag, Tage
DAD	Dioden-Array-Detektor
DN	Durchmesser Nominal (Nennweite)
DOC	Disolved Organic Carbon (gelöster organisch gebundener Kohlenstoff)
ECD	Elektroneneinfangdetektor
EG	Erdgeschoss
EOX	extrahierbares organisches Halogen
EPA	U.S. Environmental Protection Agency (US-Bundesumweltbehörde)
ET	Endteufe
ET AAS	Atomabsorptionsspektrometrie mit elektrothermaler Anregung
FD	Fluoreszenzdetektor
FID	Flammenionisationsdetektor
GC	Gaschromatografie
GOK	Geländeoberkante
GV	Glühverlust
h	Stunde, Stunden
HÖ	Heizöl
Hg	Quecksilber
HHW	Höchster Hochwasserstand
HPLC	High Performance Liquid Chromatografie: Hochleistungsflüssigkeitschromatografie
ICP-AES	Inductive Coupled Plasma- Atomemissionsspektrometrie: Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
K	Kalium
KG	Kellergeschoss
kg	Kilogramm
km	Kilometer
KMF	Künstliche Mineralfaser
KVST	Knotenvermittlungsstelle
l	Liter

<b>Abkürzung</b>	<b>Erläuterung</b>
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
Lf	elektrische Leitfähigkeit
l <sub>fm</sub>	Laufmeter
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (Standard, gemäß DIN EN ISO 10301): Summe der halogenierten C <sub>1</sub> - und C <sub>2</sub> -Kohlenwasserstoffe, ggf. zzgl. Summe an Tetrachlormethan (CCl <sub>4</sub> ), Vinylchlorid (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl) und 1,2-Dichlorethan (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
mg	Milligramm
Min.	Minute, Minuten
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe nach E DIN EN ISO 9377-4 / DEV H 53 bzw. DIN 38409 H 18
mm	Millimeter
Mo	Molybdän
MP	Mischprobe
MS	Massenspektrometer
n.n.	nicht nachgewiesen
NAP	Naphthaline (PAK): Naphthalin, 1- Methylnaphthalin, 2- Methylnaphthalin; Σ NAP: Summenkonzentration der NAP
Ni	Nickel
Ø	Durchmesser
O <sub>2</sub>	Sauerstoff
OG	Obergeschoss
OK	Oberkante
OVST	Ortsvermittlungsstelle
PAK, PAK <sub>EPA</sub>	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK <sub>16EPA</sub> : Summe 16 Einzelparameter gemäß EPA: Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen, Benzo(b)fluoranthren, Benzo(k)fluoranthren, Benzo(a)pyren, Dibenz(ah)anthracen, Benzo(ghi)perylen, Indeno (123-cd)pyren]; PAK <sub>15EPA</sub> : Summe 15 EPA-Einzelparameter (ohne Naphthalin)
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle (polychlorierte Biphenyle: 6 PCB-Kongenere Nr. 28, 52, 101, 138, 153, 180 nach Ballschmiter) gemäß DIN 51527; Die Kongenere sind: ( 28) 2,4,4'-Trichlorbiphenyl, ( 52) 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl, (101) 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl, (138) 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl, (153) 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl, (180) 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl
PCP	Pentachlorphenol
pH	pH-Wert
PI	Phenol-Index
PID	Photoionisationsdetektor
ppm	part per million
PTFE	Polytetrafluorethylen
s	Sekunde, Sekunden
SM	Schwer- und Sprödmetalle gemäß Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 01.07.92: Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom <sub>gesamt</sub> (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg), Zink (Zn), zzgl. Arsen (As)
Sn	Zinn
t	Tonne
TG	Tiefgarage
TI	Thallium
TM	Trockenmasse
UEG	Untere Explosionsgrenze
ü.NN	Über Normalnull
UV	Ultraviolett-Detektor
WWA	Wasserwirtschaftsamt
Zn	Zink

Anlage 5

## **Laborberichte**

# PRÜFBERICHT

Auftragsnummer 2006-2028-00013

22.03.2006 18:34

<b>Auftraggeber</b> Sireo Real Estate Asset Management GmbH Manager / Asset Services [REDACTED] Jahnstraße 64 D - 63150 Heusenstamm	<b>Kunden-Nr.</b> [REDACTED]  <b>Projekt</b> 2006/154 SIREO / München, Pappenh. str. 14 / IMDAS:232789 / RK:9000022968  <b>Probenummern von</b> 2006-03-0594 <b>bis</b> 2006-03-0594
--	--

<b>Probenummer</b>				2006-03-0594
<b>Probenbezeichnung</b>				MP Auffüllung 1: BS1/1,0-2,0+BS1/2,0-3,2
<b>Matrix</b>				Boden (Mischprobe)
<b>Probenahmeort</b>				München, Pappenheimstr.
<b>Datum der Probenahme</b>				14.03.2006
<b>Probenehmer</b>				Auftraggeber
<b>Eingangsdatum</b>				17.03.2006
<b>Durchführung der Prüfung</b>				17.03.2006 - 22.03.2006
Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> ; Labor)		5,5	8	7,93
EOX (Extrahierb. Organ. Halogenverb.)	mg/kg	1	3	<1,0
Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	mg/kg	100	300	<10
Benzol	mg/kg			<0,01
Toluol	mg/kg			<0,01
Ethylbenzol	mg/kg			<0,01
o-Xylol	mg/kg			<0,01
m-, p-Xylol	mg/kg			<0,01
Styrol	mg/kg			<0,01
Cumol (Isopropylbenzol)	mg/kg			<0,01
n-Propylbenzol	mg/kg			<0,01
3-4-Ethyltoluole	mg/kg			<0,01
Mesitylen (1,3,5-Trimethylbenzol)	mg/kg			<0,01
Pseudocumol (1,2,4-Trimethylbenzol)	mg/kg			<0,01
Summe der BTEX	mg/kg	1	1	11 BTEX < BG
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg			<0,01
Dichlormethan	mg/kg			<0,02
Trichlormethan (Chloroform)	mg/kg			<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg			<0,01
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg			<0,01
Trichlorethen	mg/kg			<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg			<0,01

# PRÜFBERICHT

Auftragsnummer 2006-2028-00013

22.03.2006 18:34

Probenummer				2006-03-0594
Probenbezeichnung				MP Auffüllung 1: BS1/1,0-2,0+BS1/2,0-3,2
Summe der LHKW	mg/kg	1	1	7 LHKW < BG
Naphthalin	mg/kg		0,5	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg			<0,25
Acenaphthen	mg/kg			<0,050
Fluoren	mg/kg			<0,050
Phenanthren	mg/kg			<0,050
Anthracen	mg/kg			<0,050
Fluoranthren	mg/kg			<0,050
Pyren	mg/kg			<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg			<0,050
Chrysen	mg/kg			<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg			<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg			<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,5	<0,050
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg			<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg			<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg			<0,050
Summe der 16 PAK	mg/kg	1	5	16 PAK < BG
PCB 28	mg/kg			<0,0030
PCB 52	mg/kg			<0,0030
PCB 101	mg/kg			<0,0030
PCB 153	mg/kg			<0,0030
PCB 138	mg/kg			<0,0030
PCB 180	mg/kg			<0,0030
Summe der 6 PCB	mg/kg	0,02	0,1	6 PCB < BG
Trockensubstanz (TS)	Masse-%			94,0
Königswasseraufschluß (für Schwermetall-Best.)				ja
Arsen (As)	mg/kg	20	30	<4,7
Blei (Pb)	mg/kg	100	200	<4,7
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	1	<0,47
Chrom, gesamt (Cr)	mg/kg	50	100	5,8
Kupfer (Cu)	mg/kg	40	100	<4,7
Nickel (Ni)	mg/kg	40	100	58
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,3	1	<0,094
Thallium (Tl)	mg/kg	0,5	1	<0,47
Zink (Zn)	mg/kg	120	300	16
Cyanid, gesamt	mg/kg	1	10	<0,10

# PRÜFBERICHT

Auftragsnummer 2006-2028-00013

22.03.2006 18:34

Alle Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände.  
Eine auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Orga Lab GmbH gestattet.

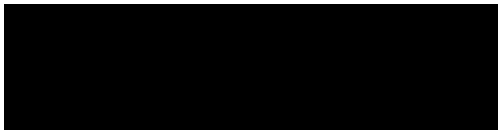
## Folgende Normen wurden verwendet:

pH-Wert (CaCl<sub>2</sub>; Labor) [DIN ISO 10390], EOX (Extrahierb. Organ. Halogenverb.) [DIN 38414-S 17], Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) [E DIN ISO 16703], Benzole/Chlorbenzole [analog DIN 38407-F 9], LHKW [analog DIN EN ISO 10301], PAK [DIN ISO 13877], PCB [DIN ISO 10382], Trockensubstanz (TS) [DIN ISO 11465], Königswasseraufschluß (für Schwermetall-Best.) [DIN ISO 11466], Schwermetalle [DIN 38406-E 29], Quecksilber (Hg) [analog DIN EN 1483], Cyanid, gesamt [E DIN ISO 11262/DIN EN ISO 14403]

## Probengefäße:

2006-03-0594 :

2x TOG

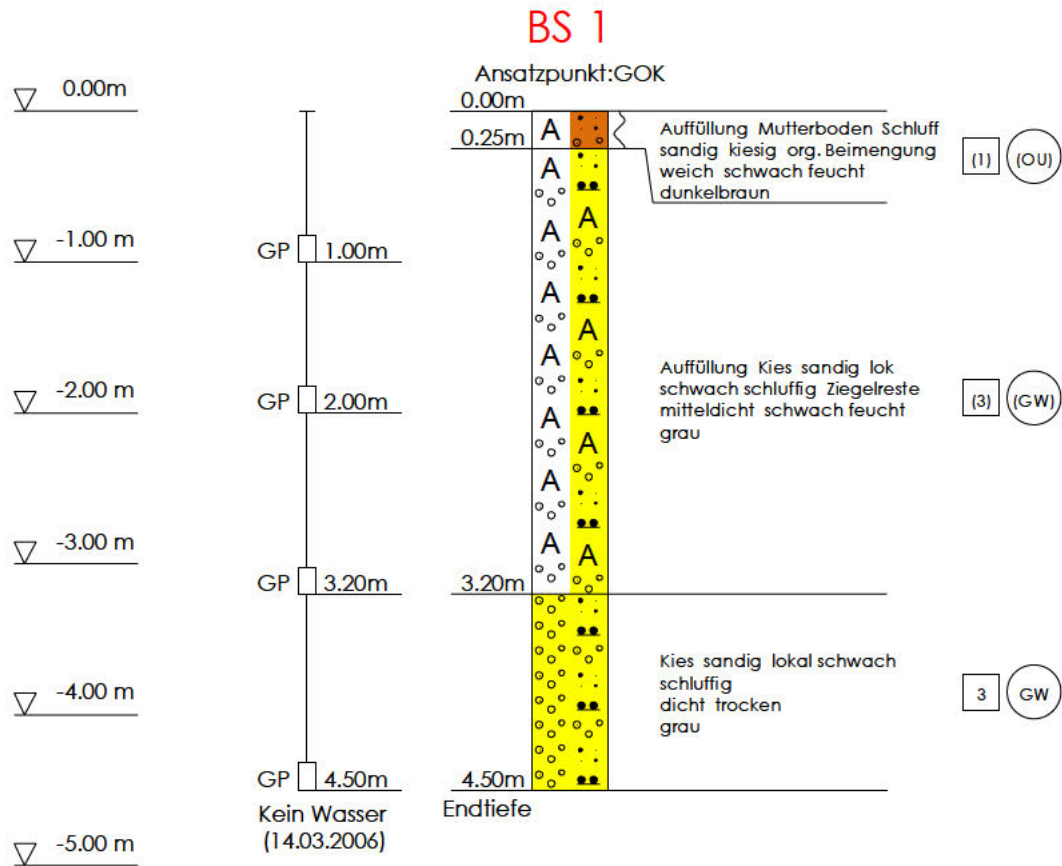


Laborleitung

Anlage 6

## **Profile der Rammkernsondierungen**

KSM	Projekt : SIREO: BV Pappenheimstr. 14 in 80335 München
Baumanagement GmbH	Projektnr.: 60306
Breslauer Straße 36 - 38,82194 Gröbenzell	Anlage : 2
Tel:(08142) 590 600 Fax: 590 602	Maßstab : 1: 50
Bohrprofil DIN 4023	



Bemerkungen: