

ROOS GEO CONSULT

Beratende Ingenieure

und Geologen BdG

Sachverständige nach § 18 BBodSchG

Untersuchungsstelle nach § 18 BBodSchG

Akkreditiert nach DIN ISO/IEC 17025:2005

Registriernummer: DAP-PL-4021.01

Deutscher
Akkreditierungs
Rat



Geologie

Hydrogeologie

Wasserschließung

Wasserschutzgebiete

Geotechnik

Lagerstättenerkundung

Baugrund

GIS

Geothermie

Asbestsachverständige

Flächenrecycling

Altlastenerkundung

Altlastensanierung

Ölschäden

Deponietechnik

SiGe - Koordination

Gebäuderückbau

10020-Kurzbericht 01

06.08.2010

TECHNISCHE ERKUNDUNG EINER ALTLASTVERDACHTSFLÄCHE

ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNGEN ZUR ORIENTIERENDEN ERKUNDUNG ALTABLAGERUNGEN HASSELBERG

PROJEKT: Nr. 10 020 AL-OU ALTABLAGERUNG HASSELBERG

AUFTRAGGEBER: ZWECKVERBAND ZUR WASSERVERSORGUNG
DER STADTPROZELTENER GRUPPE
HAUPTSTR. 132
97909 STADTPROZELTEN

ORT: FLURSTÜCKE 464, 465 UND 442
GEMARKUNG HASSELBERG

PROJEKTLEITER: DIPL.-GEOL. U. ROOS

SACHBEARBEITER: DIPL.-GEOGR. C. BREIT

EXEMPLAR 1 / 3 MIT 13 SEITEN UND 6 ANLAGEN



VERZEICHNIS DER UNTERLAGEN

- (1) Bayerisches Geologisches Landesamt: Geologische Karte von Bayern 1:25000, Blatt 6122 Bischbrunn, München 1984.
- (2) Bayerisches Geologisches Landesamt (Hrsg.): Erläuterungen zur Geologischen Karte 1: 500 000. 4. Auflage im Selbstverlag des Bayer. Geolog. Landesamtes: München 1996.
- (3) Bayerisches Landesvermessungsamt München: Topographische Karte von Bayern 1:25000, Blatt 6122 Bischbrunn, München 1994.
- (4) Geyer, G.: Geologie von Unterfranken und angrenzenden Regionen, Bd. 2, S. 227 – 235. Klett-Perthes: Gotha & Stuttgart 2002
- (5) Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern: Luftbilder Nr. 64076/0/186; 68003/0/7869; 78017/0/451; 83199/10/217; und 89046/5/7198.
- (6) Zeuner, Mirko: „Erkundung Deponie Hasselberg mittels Ferromagnetik“, PD Bohr- und Sondiergesellschaft mbH, Dettelbach 17.03.2010.
- (7) Historische Recherche zur Altablagerung Hasselberg, 10020 AL HR und OE Altablagerung Hasselberg, Roos Geo Consult – Beratende Ingenieure und Geologen BdG, Würzburg



ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 LAGE DER SCHÜRFE
- Anlage 2 BEWERTUNG DER ANALYSENERGEBNISSE NACH LfW-MERKBLATT 3.8/1
- Anlage 3 TABELLARISCHE AUFSTELLUNG DER BEWERTETEN ANALYSENERGEBNISSE
- Anlage 4 LABORBERICHT
- Anlage 5 SCHICHTENVERZEICHNISSE
- Anlage 6 FOTODOKUMENTATION AUF BEIGEFÜGTER CD



AUSZUG DER VERWENDETEN VORSCHRIFTEN UND PUBLIKATIONEN

- [1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16.06.1999
- [2] Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bayerisches Boden Schutzgesetz - BayBodSchG) vom 23.02.1999
- [3] Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (Bayerische Bodenschutz Verwaltungsverordnung – BayBodSchVwV) vom 11.07.2000
- [4] Slg LfW, Teil 3 Merkblatt Nr. 3.8/6
Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Untergrundverunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen
Teil I: Errichtung von Grundwassermessstellen zur Untersuchung von Untergrundverunreinigungen
Teil II: Entnahme von Wasserproben bei Untergrundverunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen
Teil III: Tabellarische Aufstellung der Analyseverfahren für die Untersuchung von Wasserproben und Eluaten
Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Stand 15.07.1998
- [5] Slg LfW - Merkblatt Nr. 3.8/1, Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen - Wirkungspfad Boden - Gewässer – mit Anhang 1 bis 3
Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, Stand 31.10.2001
- [6] Slg. LfW Merkblatt Nr. 3.8/4
Probenahme von Boden und Bodenluft bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Gewässer; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Stand 09.06.2010
- [7] Slg. LfW Merkblatt Nr. 3.8/5
Untersuchung von Bodenproben und Eluaten bei Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-



Gewässer, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz und Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Stand 17.05.2002

[8] Slg. LfW Merkblatt Nr. 3.8/6

Entnahme und Untersuchung von Wasserproben bei Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen, Stand 09.06.2010

[9] Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern (Bayerische Bodenschutz Verwaltungsvorschrift – BayBodSchVwV) vom 11.07.2000



INHALTSVERZEICHNIS

<u>1</u>	<u>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG</u>	<u>7</u>
<u>2</u>	<u>DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN</u>	<u>7</u>
<u>3</u>	<u>ERGEBNISSE DER AUFSCHLÜSSE/ UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE</u>	<u>8</u>
3.1	VORBEMERKUNG	8
3.2	ANGETROFFENE UNTERGRUNDEIGENSCHAFTEN	8
3.2.1	Halde 1 (<i>Flurstücke 464 und 465</i>)	8
3.2.2	Halde 2 (nordöstlicher Bereich des Flurstücks 442)	10
3.3	ORGANOLEPTISCHE AUFFÄLLIGKEITEN UND HAUSMÜLL	10
<u>4</u>	<u>CHEMISCHE ANALYSENERGEBNISSE</u>	<u>11</u>
4.1	UNTERSUCHUNGEN	11
<u>5</u>	<u>BEWERTUNG PFAD BODEN-GRUNDWASSER</u>	<u>12</u>



1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im März 2010 wurden auf den beiden Untersuchungsgebieten der Altablagerung Hasselberg insgesamt 15 Rammkernsondierungen abgeteuft. Das Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg schloss sich der in (7) getroffenen Aussage des Büros Roos Geo Consult nicht vollständig an, so dass mit der Besprechung am 13.07.2010 beim Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg und anschließendem Ortstermin in Hasselberg am 15.07.2010 festgelegt wurde, weitere Untersuchungen der Altdeponie durchzuführen.

Hierbei wurde beschlossen, Baggerschürfe als kostengünstigere Variante von Bohrungen auszuführen, um abschließend den Verdacht einer Altablagerung zu bestätigen oder auszuräumen.

Dieser Kurzbericht stellt die Ergebnisse der ergänzenden Untersuchungen dar.

2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Am 15.07.2010 wurden im Rahmen des Ortstermins die Aufschlusspunkte der Schürfe besprochen. Am 20.07.2010 wurden die Baggerschürfe durch die Firma Dürbeck (Schollbrunn) ausgeführt. Die Lage der Schürfe musste in 2 Fällen kleinräumig den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden, da das Gelände sowohl wegen Oberflächenformung als auch starkem Bewuchs (Wald) nicht flächig für den Radbagger befahrbar war. So konnte beispielsweise der im äußersten Nordosten vorgesehene Schurf nicht, der an der östlichen Flanke vorgesehene Schurf nur ca. 15 m Richtung Zentrum der vermuteten Ablagerung ausgeführt werden (Sch03).

Anlage 1 zeigt die Lage der Schürfe vor einem aktuellen Luftbild als Hintergrund. Aufgrund der laubtragenden Bewaldung und der Topographie konnten die Schürfe im Gegensatz zu den Sondierungen im Frühjahr nicht mittels GPS eingemessen werden.



Schürfe 01 bis 04 wurden auf dem Gelände der Flurstücke Nr. 464 und 465 (im weiteren Verlauf als Halde 1 bezeichnet), die Schürfe 05 und 06 auf Fl. Nr. 442 (Halde 2) ausgeführt.

Die Feststoff-Probenahme erfolgte jeweils aus der Baggerschaufel. Es wurden 28 Feststoffproben entnommen. Diese wurden zur chemischen Analyse auf nichtflüchtige Substanzen in teflondichtete Braungläser abgefüllt und gekühlt in das Labor Goertler Analytical Services, Vaterstetten, überstellt. Zur Analyse auf Leichtflüchter vorgesehene Proben wurden in mit Methanol vorgelegte Braungläser abgefüllt.

3 ERGEBNISSE DER AUFSCHLÜSSE/ UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE

3.1 Vorbemerkung

Die nach LfW-Merkblatt 3.8/1 bewertete Analytik ist in **Anlage 2** in kartografischer, in **Anlage 3** in tabellarischer Form dargestellt. **Anlagen 4 und 5** zeigen die vor Ort angetroffenen Verhältnisse in Form von Schichtenverzeichnissen und sowie die Prüfberichte des Labors Görtler analytical services, Vaterstetten.

Nachfolgend werden die erkundeten Schichtglieder zusammenfassend beschrieben. Vorweg sei angemerkt, dass in den Schürfen 01 und 03 offensichtlich Hausmüll angetroffen wurde. In Schurf 03 variierte auf einer Länge von etwa 2 m die Mächtigkeit des Hausmüllkörpers innerhalb des Aufschlusses zwischen 0,5 und 2 m Mächtigkeit, so dass generell davon auszugehen ist, dass die Mächtigkeit der Hausmüllauffüllungen auf der Fläche stark variieren.

3.2 Angetroffene Untergrundeigenschaften

3.2.1 Halde 1 (Flurstücke 464 und 465)

Die Oberfläche im Bereich der Halde 1 ist nicht versiegelt. Im westlichen und südlichen Bereich des Flurstücks 464 sind aufliegende Buntsandsteinblöcke auffällig, die auf anthropogene Ablagerung von Buntsandsteinbruch deuten.



Schurf 01 wurde vom Umgebungsniveau aus in südlicher Richtung hangabwärts ausgeführt. Der Hangknick lag dabei etwa 2,5 m tiefer als das Geländeniveau mit dem Zufahrtsweg. Der Schurf erreichte insgesamt eine Tiefe von 5 m unter oberem Geländeniveau. Im ersten Meter wurde Schluff mit hohen Anteilen an Feinsand und Grobkies angetroffen, der im oberen Bereich einen Auspuff, weiterhin Folie, Plastiktüten, Ziegel, Glas und Schuhreste enthielt. Bis drei Meter Tiefe (also bis ca. 1,5 m unter unteres Geländeniveau) folgten Schluffe mit hohem Anteil an Sandsteinbruch. Im 4. Meter folgte erneut Hausmüll in Form von Folien und Plastiktüten sowie mit Müll gefüllten Plastiksäcken und Stoffresten in einer Matrix aus Bodenaushub. 5 Meter schloss sich schluffiger Grobkies an, der als Verwitterungs- / Übergangshorizont zum Anstehenden angesprochen wurde.

Schurf 02 wurde ebenfalls abwärts gebaggert, wobei die Höhenniveauänderung etwa 1,5 m betrug. Es wurde eine 0,5 m mächtige Mutterbodenauflage mit Anteilen an Bauschutt in Form von Ziegeln, Beton, Glaswolle und Styropor angetroffen, an die sich bis zu einer Tiefe von 1,5 m (unteres Geländeniveau)) braun bis rotbraune Sande mit Schluff-, Grobkies- und Sandsteinbeimengungen anschlossen. Es folgte eine einen Meter mächtige Schicht aus Grobkies und Schluff mit Steinen und Sand, der als Verwitterungshorizont des Buntsandsteins angesprochen werden kann. Bis zur Endteufe von 3,6 m wurden Steine des Oberen Buntsandsteins ausgebagert.

Zur Ausführung des **Schurf 03** war der Bagger auf der Zuwegung ins Zentrum des Flurstücks positioniert, die an dieser Stelle mit leichtem Gefälle in westliche Richtung abfällt. Der Schurf wurde in nördliche Richtung ausgeführt. Angetroffen wurden bis zu einer Tiefe von 2 m Sandsteine, Styropor und Hausmüll wie Plastiktaschen, Folie, Scherben, Fliesen, Linoleumplatten, Ziegel und Stofffetzen in einer Matrix aus Sand. Die Mächtigkeit der Auffüllung variierte im Schurf stark von ca. 0,5 m am südlichen Ende zu 2 m am nördlichen Ende. Rechts des Schurfs war bis auf Umgebungsniveau ein Sandsteinriegel zu sehen, der auf den Sandsteinabbau zurückzuführen ist. Aus diesem Grund ist generell davon auszugehen, dass die auf dem Flurstück sichtbaren Erhebungen solche Riegel aus gewachsenem Sandstein bzw., bei Höhen, die über das Umgebungsniveau hinausgehen, aufgeschütteter Sandsteinbruch sind. Hausmüll und sonstige anthropogene Ablagerungen wurden somit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zwischen den Riegeln aus Anstehendem abgekippt.



Unter der Auffüllung aus Müll folgte bis zur Endteufe von 2,5 m Anstehendes des Oberen Buntsandsteins.

Schurf 04 wurde in einer Entfernung von ca. 10 m in westlicher Richtung von Schurf 03 ausgeführt, da sich vor Ort der Verdacht auftat, dass es sich bei der Zuwegung, auf der sich der Bagger bewegte, ebenfalls um aufgefülltes Material handelt. Der Schurf wurde in einer Tiefe von 0,5 m beendet, da unter einer geringmächtigen Humusauflage unmittelbar anstehender Buntsandstein angetroffen wurde.

3.2.2 Halde 2 (nordöstlicher Bereich des Flurstücks 442)

Schurf 05 wurde im nördlichen Bereich der Halde 2 in Richtung West-Ost ausgeführt. Unter einer 10 cm mächtigen Schicht aus Schluff wurde bis in eine Tiefe 2 m Bauschutt aus Beton, Ziegel, Fliesen und Fundamentresten sowie ein Leitungsrohr vorgefunden. Bis 2,7 m folgten Ziegelsteine und Sandsteine.

Schurf 06 wurde in Nord-Süd-Richtung angelegt. 20 cm Schluffe überdeckten einen Horizont aus Aushub- und Gartenmaterial der bis 2 m reichte. Es war reichlich organisches Material in Form von Pflanzenresten vorhanden. Bis zur Tiefe von 2,5 m schloss sich ein grobkiesig-steiniger Horizont mit Sanden an, in dem Kunststoffsack für Düngemittel sowie vereinzelt Blechreste, Beton und Ziegel eingelagert waren. Ein schluffiger Horizont mit Sandsteinresten folgte bis 3,5 m, darunter wurde bis zur Endteufe von 4 m der Buntsandstein angetroffen.

3.3 Organoleptische Auffälligkeiten und Hausmüll

Halde 1:

In Schurf 01 war sowohl oberflächennah als auch zwischen dem 3. und 4. Meter Hausmüll sichtbar. Es handelte sich um Folie, Ziegel, Glas, einen Auspuff, Plastiktüten und Schuhreste. Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Höhenangabe 3 – 4 m auf das obere Niveau (obere Abbruchkante des ehem. Steinbruchs) bezieht. Auf das untere Niveau bezogen wurde der Müll in diesem Niveau bei 0,5 – 1,5 m und somit ebenfalls oberflächennah angetroffen (vgl. auch Kapitel 4.2.1).



In Schurf 02 wurden bis zu einer Tiefe von 0,5 m Ziegel, Beton, Kabel sowie Glaswolle und Styroporreste vorgefunden.

Hausmüll wurde auch in Schurf 03, hier von der Oberfläche bis zu einer Tiefe von 2 m angetroffen. Hierbei handelte es sich um gefüllte Müllsäcke, Plastiktüten, Scherben, Fliesen und Linoleumplatten.

Halde 2:

In Schurf 05 wurde Bauschutt in Form von Ziegel, Bausteinen, Beton, Rohrleitungen und Fliesen bis zu einer Tiefe von maximal 2,7 m angetroffen.

Schurf 06 enthielt erdaushub und Pflanzenreste, in einer Tiefe von 2 – 2,5 m war ein Düngemittelsack aus Plastik sowie ein Blechteil und vereinzelt Beton und Ziegel enthalten.

Hausmüll und / oder anderweitig auffälliges Material wurde nicht rückverfüllt, sondern zur weiteren Beprobung und Abfuhr abgeplant.

4 CHEMISCHE ANALYSENERGEBNISSE

Die chemischen Analysen wurden vom akkreditierten Labor Görtler analytical services, Vaterstetten durchgeführt.

4.1 Untersuchungen

In den ausgewählten Feststoffproben wurden Schwermetalle und Arsen sowie Mineralölkohlenwasserstoffe und PAK bestimmt. Alle untersuchten Proben enthielten Schadstoffstoffgehalte, die unter den entsprechenden Hilfwerten nach Slg. LfW-Merkblatt 3.8/1 lagen.

Die übrigen, nicht zur Analyse beauftragten Feststoffproben werden als Rückstellproben behandelt und können so für weitere Untersuchungen herangezogen werden.



5 BEWERTUNG PFAD BODEN-GRUNDWASSER

Die nachgewiesenen Gehalte in der Feinbodenfraktion der untersuchten Bodenproben übersteigen im Bereich der **Halde 1** keinen Hilfswert 1 des LfW im Feststoff am Ort der Probenahme, wenngleich die Proben, sofern vorhanden, aus dem angetroffenen Müllkörper entnommen wurden. Im Bereich der **Halde 2** wurden ebenfalls - auch im Bauschutt - keine Hilfswerte überschritten. Dabei wurden vorrangig die Proben zur Analyse ausgewählt, die offensichtlich aus Auffüllungs- bzw. Müllkörper entnommen wurden. Nach den Untersuchungsergebnissen liefert keine der entnommenen und analysierten Proben eine Prüfwert-Überschreitung.

Eine Transport- und Sickerwasserprognose erübrigt sich daher.

Bezüglich der beiden untersuchten Halden hat sich nach den Untersuchungsergebnissen der Verdacht einer schädlichen Bodenverunreinigung gem. BBodSchG **nicht** bestätigt.

Es wird für die Ablagerungen bei der momentanen Nutzung und im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser keine Notwendigkeit für weitergehende Maßnahmen gesehen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Mächtigkeiten der Müllschüttung auch kleinräumig stark variieren, so dass im Falle eines Aushubs keine sichere Massenaufstellung gewährleistet werden kann.

Dipl. Geol. U. Roos

Roos Geo Consult

Dipl. Geogr. C. Breit

Roos Geo Consult

Verteiler: 1 x Zweckverband zur Wasserversorgung der Stadtprozellener Gruppe
1 x Landratsamt Main-Spessart
1 x Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg



Urheberrechtliche Hinweise

Das vorliegende Gutachten einschließlich aller Anlagen darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Erstellers weder im Gesamten noch auszugsweise veröffentlicht, vervielfältigt oder geändert, noch für ein anderes Vorhaben genutzt werden, als für das, das auf dem Deckblatt bzw. Plankopf ausgewiesen ist.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.



Anlage 1