



Rubel & Partner · Management für Umwelt und Technologie

17 - Umweltamt
Zing. 15. Nov. 2012

00	01	02	ZK	ZJA
00	01	02	03	04

Umwelttechnischer Bericht

***Altablagerung 231
Vor der großen Hohl
in Mainz-Hechtsheim***

***Ergänzung zur orientierenden
Umwelttechnischen Erkundung***

Auftraggeber: Stadt Mainz
17 - Umweltamt
Geschwister-Scholl-Straße 4
D-55131 Mainz

Auftragnehmer: Rubel & Partner
Herrmannstraße 65
D-55286 Wörrstadt
Tel.: 0 67 32 / 93 29 80
Fax: 0 67 32 / 96 10 98

Projektleiter: Dipl.-Geol. S. Lahham

Projektnummer: 120418

Wörrstadt, den 12. November 2012

120418_ber



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
2	Durchgeführte Untersuchungen	1
3	Untersuchungsergebnisse.....	2
4	Beurteilung der Untersuchungsergebnisse.....	2
4.1	Beurteilung der PAK-Konzentrationen im Wirkungspfad Boden-Mensch.....	2
4.2	Erklärung zur gewählten Probenahmetiefe im Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze	3
5	Empfehlungen.....	3

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lagepläne
	Anlage 1.1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
	Anlage 1.2 Lageplan der Aufschlusspunkte, Maßstab 1 : 500
Anlage 2	Prüfbericht Nr. 1009810005F1, vom 06.11.2012



1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Das Büro Rubel & Partner, Wörrstadt wurde auf Grundlage des Angebotes vom 19.04.2012 von der Stadtverwaltung Mainz beauftragt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens He 111 „Im Zuckergarten / Neben dem Pfädchen“ orientierende umwelttechnische Untersuchungen zu der Altablagerung 231 „Vor der großen Hohl“ auszuführen. Die Ergebnisse hierzu wurden im Umwelttechnischen Bericht vom 20.06.2012 vorgelegt.

Nach der Stellungnahme der SGD Süd vom 16.08.2012 zum o.g. Bericht werden ergänzende Untersuchungen zur Beurteilung des Gefährdungspotentials im Wirkungspfad Boden-Mensch für den Parameter polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe empfohlen. Die Untersuchung hierfür soll für den als allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Bereich der Altablagerung durchgeführt werden.

Darüber hinaus ist die Beprobungstiefe der vorangegangenen Untersuchung hinsichtlich einer zur Bundesbodenschutzverordnung abweichenden Beprobungstiefe zu erklären.

Die Ergebnisse und Erklärungen sind Gegenstand der vorliegenden Ergänzung zum umwelttechnischen Bericht.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Nachuntersuchung der Altablagerung 231 im zukünftig als Wohngebiet ausgewiesenen Flächenbereich gemäß Bebauungsplan „Im Zuckergarten / Neben dem Pfädchen“ He111 (Entwurf Dezember 2011) wurden am 25.10.2012 folgende Probenahme durchgeführt:

- Ausführen von je 15 Einstichen mittels Pürkhauer-/Edelmannbohrer auf 2 Flächenbereichen (HB 1 und HB 2)
- Entnahme jeweils einer horizontierten Einzelprobe 0,00 – 0,10 m und 0,10 – 0,35 m
- Flächenbezogenes Zusammenführen der Einzelproben zu Mischproben aus jeweils 0,00 – 0,10 m (Mischprobe HB 1/1 und Mischprobe HB 2/1) und 0,10 – 0,35 m (Mischprobe HB 1/2 und Mischprobe HB 2/2)
- Abtrennen der Anteile < 2 mm durch Siebung
- Analyse PAK (16 Einzelsubstanzen gemäß EPA-Liste) in der Feinkornfraktion



Nachfolgend sind die Zusammenstellung der Proben und das Untersuchungsprogramm dargestellt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Bodenproben mit Untersuchungsumfang

Probe	Entnahmetiefe	Substrat	Analyse
MP HB 1/1	0,00 – 0,10 m	A, U, fs, fg'', braun-dunkelbraun, durchwurzelt	PAK
MP HB 1/2	0,10 – 0,35 m	A, U, fs, fg'', braun-hellbraun, durchwurzelt	
MP HB 2/1	0,00 – 0,10 m	A, U, fs, t', braun-dunkelbraun, durchwurzelt	
MP HB 2/2	0,10 – 0,35 m	A, U, fs, t, braun-hellbraun, schwach durchwurzelt	

A = Auffüllung U = Schluff fs = feinsandig fg'' = sehr schwach feinkiesig t' = schwach tonig t = tonig

3 Untersuchungsergebnisse

Die Analysenergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle aufbereitet dargestellt. Der Originalbericht des Labors ist Gegenstand der Anlage 2.

Tabelle 2: Analysenergebnisse und Prüfwerte Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)

Probe	Entnahmetiefe	Substrat	Benzo(a)pyren (mg/kg)	PAK (mg/kg)
MP HB 1/1	0,00 – 0,10 m	A, U, fs, fg'',	0,2	3,2
MP HB 1/2	0,10 – 0,35 m	A, U, fs, fg'', sehr vereinzelt Schlackebruchstücke	0,3	4,6
MP HB 2/1	0,00 – 0,10 m	A, U, fs, t', vereinzelt Kohlerest	< 0,1	0,1
MP HB 2/2	0,10 – 0,35 m	A, U, fs, t, vereinzelt Schlackebruchstück, Ziegel	< 0,1	0,1
Prüfwerte BBodSchV		Kinderspielflächen	2,0	/
		Wohngebiete	4,0	/
		Park- und Freizeitanlagen	10,0	/
		Industrie-/Gewerbegrundstücke	12,0	/

A = Auffüllung U = Schluff fs = feinsandig fg'' = sehr schwach feinkiesig t' = schwach tonig t = tonig
/ = kein Prüf-/Zuordnungswert vorhanden

4 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

4.1 Beurteilung der PAK-Konzentrationen im Wirkungspfad Boden-Mensch

In den untersuchten Bodenproben sind PAK nur in geringen Konzentrationen nachgewiesen. Der im Rahmen der bodenschutzrechtlichen Bewertung relevante Prüfwert für Benzo(a)pyren wird selbst für die sensibelste Nutzung „Kinderspielflächen“ deutlich unterschritten. Eine Gefährdung im Wirkungspfad Boden-Mensch kann damit ausgeschlossen werden.



4.2 Erklärung zur gewählten Probenahmetiefe im Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze

Gemäß Bundesbodenschutzverordnung sind zur Bewertung im Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze eine horizontierte Probenahme und Analyse der Horizonte 0,00 – 0,30 m und 0,30 – 0,60 m vorzunehmen. Für den Teufenbereich 0,00 – 0,30 m wird eine Bearbeitungstiefe durch Pflügen etc. angenommen.

In den Sondierprofilen der im Bereich der Altablagerung abgeteufte Rammkernsondierungen lässt sich als oberer Horizont ein (aufgefüllter) Oberboden nachweisen, der als stark schluffiger Feinsand oder feinsandiger Schluff vorliegt. Der Oberboden ist meist stark durchwurzelt und weist aufgrund seines Anteils humoser Bestandteile eine braune Farbe auf. Er enthält nur vereinzelt anthropogene Bestandteile wie z.B. Ziegelbruchstücke, und lässt sich damit zur darunter liegenden Altablagerung mit deutlich höheren Anteilen anthropogener Bestandteile gut abgrenzen.

Der Oberboden liegt in den Rammkernsondierungen in einer Mächtigkeit von 0,20 – 0,50 m vor. Er ist innerhalb dieses Niveaus vergleichsweise homogen ausgebildet, so dass er für die Probenahme als durchgängig bewertungsrelevanter Horizont zusammengefasst wurde. Eine Mischprobenbildung mit darunter folgendem Deponat sollte dabei vermieden werden, um nicht potentiell geringer und höher belastete Horizonte zusammenzuführen. Auf eine strenge Auslegung der Probenahmetiefen gemäß BBodSchV wurde damit verzichtet.

5 Empfehlungen

Die Empfehlung aus dem Bericht zur orientierenden umwelttechnischen Erkundung vom 20.06.2012 behalten ihre Gültigkeit. Durch die ergänzenden Untersuchungen wurden keine Erkenntnisse gewonnen, die darüber hinausgehende Empfehlungen erforderlich machen würden.









Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit in Verbindung mit dem Bericht vom 20.06.2012 verbindlich.

Wörrstadt, den 12. November 2012


Dipl.-Geol. S. Rubel

Dipl.-Geogr. A. Funke

Legende

-  **Rammkernsondierung (RKS)**
-  **Rammkernsondierung (RKS) mit Ausbau zu temporärem Bodenluftpegel**
-  **Grundwassermessstelle (GWM)**
-  **Höhenbezugspunkt (HP)
Kanaldeckel = 194,10 mNN**
-  **Altablagerung 231**
-  **Grenze geplantes Allgemeines Wohngebiet/
Fläche für Landwirtschaft gemäß Bebauungsplan He 111**
-  **Einstiche für MP HB 1**
-  **Einstiche für MP HB 2**

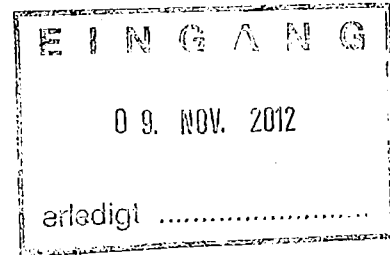
Datengrundlage Flurkarte: Auszug aus dem Städtischen GIS ohne Planstempel, erhalten am 11.05.2012
 Datengrundlage Satellitenbild: Google Earth, Satellitenbild mit Stand 2003
 Hinweis: Die Karten sind nicht aufeinander georeferenziert. Die Planüberdeckung erfolgte lediglich näherungsweise.

Index	Datum	gezeichnet	geprüft	Änderung
Auftraggeber:				
Stadt Mainz				Datum
17 - Umweltamt				Name
Geschwister-Scholl-Straße 4				bearbeitet:
D-55131 Mainz				gezeichnet:
				geprüft:
Planer:				
		Rubel & Partner		Datum
		Management für Umwelt und Technologie		Name
		Hermannstraße 65, D-55286 Wörrstadt		bearbeitet:
		Tel.: 0 67 32 / 93 29 80, Fax: 0 67 32 / 96 10 98		gezeichnet:
				geprüft:
Projekt:				
		Altablagerung 231		
		Vor der großen Hohl in Mainz-Hechtsheim		
		Ergänzung zur orientierenden umwelttechnischen Erkundung		
		Lageplan der Aufschlusspunkte		
Leistungsphase:		Maßstab:	Projekt-Nr.:	Anlage-Nr.:
Umwelttechnische Erkundung		1 : 500	120418	1.2

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tultendorf, Gewerbehof "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Rubel & Partner
Herr Funke
Hermannstraße 65

55286 Wörrstadt



Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11210918
Prüfberichtsnummer: Nr. 1009810005F1

Projektnummer: Nr. 1009810
Projektbezeichnung: 120418 Orientierende umwelttechnische Erkundung, Altablagerung 531 in Mainz-Hechtsheim

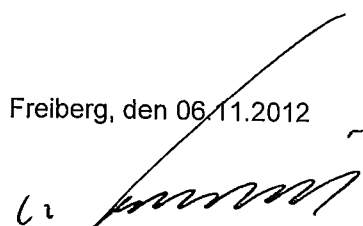
Probenumfang: 4 Proben
Probenart: Boden
Probenahmezeitraum: 25.10.2012
Probeneingang: 26.10.2012
Prüfzeitraum: 26.10.2012 - 01.11.2012

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

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) Stand Januar 2011, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

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

Freiberg, den 06.11.2012


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



DAkkS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
OT Tultendorf, Gewerbehof "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

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

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

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

Prüfbericht zu Auftrag 11210918

Nr. 1009810005F1 Seite 2 von 2

Projekt: 120418 Orientierende umwelttechnische Erkundung, Altablagerung 531 in Mainz-Hechtsheim

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte (Auswahl)

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung
			Kinder-spiel-flächen	Wohn-gebiete	Park- und Freizeit-anlagen	Industrie und Gewerbe-grund-stücke	
MP HB1/1,	MP HB1/1,	MP HB1/1,	MP HB1/2,	MP HB2/1,	MP HB2/2,		
0,00-0,10m	0,10-0,35m	0,00-0,10m	0,10-0,35m	0,00-0,10m	0,10-0,35m		
25.10.2012	25.10.2012	25.10.2012	25.10.2012	25.10.2012	25.10.2012		
112056681	112056682	112056683	112056684	112056685	112056686		

Parameter	Einheit	BG	Kinder-spiel-flächen	Wohn-gebiete	Park- und Freizeit-anlagen	Industrie und Gewerbe-grund-stücke	Probenbezeichnung
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	85,5	87,9	81,2	85,1
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	25,8	6,5	17,1	8,8
Acenaphthen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	74,2	93,5	82,9	91,2
Fluoren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
Phenanthren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,4	< 0,1				
Anthracen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
Fluoranthen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,7	1,0	0,1				
Pyren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,6	0,9	< 0,1				
Benz(a)anthracen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,3	0,5	< 0,1				
Chrysen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,4	0,6	< 0,1				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,3	< 0,1				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,2	< 0,1				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,3	< 0,1				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,2	< 0,1				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1	< 0,1	< 0,1				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,1					DIN ISO 18287 / HB AIII, LfU HE Bd.7, T.1	0,2	0,2	< 0,1				
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS						berechnet	3,2	4,6	0,1				0,1

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Freiburg, den 06.11.2012

Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter