Neubaugebiet „Am Russenweiher“, Speyer

Kurzbericht zur abfalltechnischen Voreinstufung

Auftraggeber

PRO KOMMUNA KIRN GmbH
Karlsruher Straße 20
75179 Pforzheim

Bearbeiter

Herr Dipl.-Geol. R. Ebner
Tel.: (06 21) 67 19 61 - 14
ebner@igb-ingenieure.de

Frau M. Sc. K. Storz
Tel.: (06 21) 67 19 61 - 17
storz@igb-ingenieure.de

Projektnummer

14-5010

Datum

28.03.2017

Anschrift

Heinigstraße 26 – 67059 Ludwigshafen am Rhein
Tel.: (06 21) 67 19 61 – 0
eMail: ludwigshafen@igb-ingenieure.de

L:\IGB-14\14-5010 Russenweiher\14 Entsorgung\01 Text\14-5010 14 17-03-28 BER Entsorgung.docx

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	**VORGANG, AUFGABENSTELLUNG, UNTERLAGEN**	**2**
1.1	Vorgang, Aufgabenstellung	2
1.2	Unterlagen	2
2	**STANDORTBESCHREIBUNG**	**4**
3	**DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN**	**5**
3.1	Untergrundaufschlüsse	5
3.2	Untersuchungsumfang	5
3.3	Chemische Analytik	6
4	**ABFALLTECHNISCHE VOREINSTUFUNG**	**7**
4.1	Bewertungsgrundlagen	7
4.2	Ergebnisse und Voreinstufung, Empfehlung	7
ANLAGENVERZEICHNIS		**10**

1 VORGANG, AUFGABENSTELLUNG, UNTERLAGEN

1.1 Vorgang, Aufgabenstellung

Die PRO KOMMUNA KIRN GmbH (PRO KOMMUNA) erschließt das Neubaugebiet „Am Russenweiher“ auf der Gemarkung der Stadt Speyer. Für die weiteren Planungsschritte zur Erschließung des Neubaugebietes (NBG) wurde unter anderem eine Baugrunderkundung mit geo- und umwelttechnischer Beratung von der IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH, Ludwigshafen (IGB Rhein-Neckar) mit Bericht vom 28.11.2014 [U 1] durchgeführt. Anschließend wurden im Jahr 2015 Orientierende Untersuchungen im Bereich der Altablagerung am Russenweiher durchgeführt.

Entsprechend dem Emailschreiben der Stadtverwaltung Speyer vom 11.02.2016 und Abstimmungsgesprächen im Vorfeld mit der Stadtverwaltung Speyer (Stadtplanung, Untere Bodenschutz- und Wasserbehörde) und der SGD Süd sollten weitere umwelttechnische Untersuchungen zur Altablagerung „Am Russenweiher“ durchgeführt werden. Unter anderem sollte eine abfallrechtliche Voreinstufung des relevanten Auffüllmaterials im Bereich der drei Wohnhausflächen I, II, III durchgeführt werden. Dabei handelt es sich ausdrücklich nur um eine Voreinstufung zur Einschätzung der Entsorgungssituation. Diese Voreinstufung ersetzt nicht die bei Bodenaushub erforderliche erneute Probenahme, Analytik und Deklaration um das Aushubmaterial einer fachgerechten Entsorgung / Verwertung zuzuführen.

Die Leistungen wurden mit dem Nachtragsangebot N8 vom 04.03.2016 angeboten und mit Schreiben vom 10.01.2017 beauftragt.

1.2 Unterlagen

Zur Auswertung der Abfalltechnischen Voreinstufung wurde auf die folgenden Unterlagen zurückgegriffen:

[U 1] Neubaugebiet „Am Russenweiher“ in Speyer: Baugrunderkundung mit geo- und umwelttechnischer Beratung. 28.11.2014, IGB Rhein-Neckar. Auftraggeber: PRO KOMMUNA Kirn GmbH, Pforzheim

[U 2] Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (LAGA PN 98) - Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien. - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Stand Dezember 2001, LAGA - Mitteilung Nr. 32

[U 3] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (LAGA-TR), Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Teil II: Technische Regeln für die Verwertung (TR Boden), 05.11.2004;

[U 4] Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen, Technische Regeln, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20, 06.11.2003;

[U 5] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV), Ausfertigungsdatum 27.04.2009, zuletzt geändert am 02.05.2013

[U 6] Entscheidungshilfe für die Entsorgung von gefährlichem Boden und Bauschutt auf Deponien der Klasse I und II“, LUWG Rheinland-Pfalz, 12.10.2009

[U 7] Altablagerungskataster Rheinland-Pfalz (ALG(VF/AL)KAT) Erhebungsbogen Ablagerungsstelle Speyer, Am Russenweiher, Stand 03.08.2011

[U 8] Neubaugebiet „Am Russenweiher“ in Speyer: Bericht zur orientierenden Untersuchung Teilfläche II Bereich Altablagerung am Russenweiher 13.01.2016, IGB Rhein-Neckar. Auftraggeber: PRO KOMMUNA Kirn GmbH, Pforzheim

[U 9] Neubaugebiet „Am Russenweiher“ in Speyer: Bericht zur orientierenden Untersuchung Teilfläche III Bereich Altablagerung am Russenweiher 14.01.2016, IGB Rhein-Neckar. Auftraggeber: PRO KOMMUNA Kirn GmbH, Pforzheim

[U 10] Neubaugebiet „Am Russenweiher“ in Speyer: Bericht zur orientierenden Untersuchung Teilfläche I Bereich Altablagerung am Russenweiher 24.03.2017, IGB Rhein-Neckar. Auftraggeber: PRO KOMMUNA Kirn GmbH, Pforzheim.

2 STANDORTBESCHREIBUNG

Das Neubaugebiet „Am Russenweiher“ liegt südlich der Bundesstraße 39 im südöstlichen Bereich der Stadt Speyer. Das Neubaugebiet wird im Norden von der Straße „Am Germansberg“, im Westen durch den Gewässerlauf des Renngrabens, im Süden durch den Russenweiher und im Osten durch die Winternheimer Straße begrenzt (s. **Anlage 1**). Das Gebiet wird derzeit von der Krummäckerstraße durchquert.

Die Altablagerung „Am Russenweiher“ mit der Registriernummer 318 00 000 – 241 befindet sich größtenteils auf dem Flurstück 3765/21 (s. **Anlage 2**). Gemäß dem Altablagerungskataster von Rheinland-Pfalz [U 7] wurden dort von ca. 1955 bis 1969 Erdaushub und Bauschuttmaterialien sowie Siedlungsabfälle abgelagert. Die Ablagerungsfläche beträgt ca. 5.000 m².

Nach Angaben der Stadt Speyer wurde der angrenzende Russenweiher im Jahre 1981 entschlammt. Dabei wurde der ausgehobene Schlamm auf die umgebenden Flächen aufgebracht. Möglicherweise ist hiervon auch der Bereich des zu untersuchenden Flurstückes 3765/21 betroffen.

Für die vorliegende Abfalltechnische Voreinstufung wurden die Teilflächen I, II und III untersucht (s. **Anlage 2**).

3 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

3.1 Untergrundaufschlüsse

Das Untersuchungsgebiet ist im Übersichtsplan in **Anlage 1** abgebildet.

Aufgrund der schweren Zugänglichkeit wegen dem dichten Bewuchs insbesondere auf der Teilfläche I im Bereich der Altablagerung am Russenweiher konnten keine Baggerschürfe zur Entnahme von Bodenproben durchgeführt werden. Für die abfallrechtliche Voreinstufung wurden stattdessen Bodenmischproben aus Rammkernsondierungen entnommen. Die Lage der Rammkernsondierungen ist in **Anlage 2** verzeichnet.

Die Teilfläche I wurde im Rahmen der noch durchzuführenden Erkundung (3 RKS) mitbeprobt [U 10]. Für die Teilflächen II und III wurden 3 RKS je Wohnhausgrundstück ungefähr im Bereich der im Jahre 2015 abgeteuften Rammkernsondierungen angesetzt [U 8], [U 9]. Pro Grundstück wurde eine repräsentative Bodenmischprobe hergestellt und nach LAGA TR Boden (2004) untersucht.

Die Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse sind in **Anlage 3** beigelegt. Bevor die Rammkernsondierungen abgeteuft wurden, wurde eine Freimessung auf Kampfmittel durchgeführt. Das Protokoll zur Kampfmittelfreimessung liegt diesem Bericht in **Anlage 6** bei.

3.2 Untersuchungsumfang

Für eine abfalltechnische Voreinstufung wurden aufgefüllte Böden aus den aushubrelevanten Zonen des Untergrunds zu Mischproben zusammengestellt und auf die in der LAGA TR Boden 2004 angegebenen Parameter analysiert. Für die Teilflächen I bis III wurde jeweils eine Mischprobe aus drei Rammkernsondierungen erstellt.

Der Tabelle 1 sind die Probenbezeichnungen und die Zusammensetzungen der abfalltechnisch untersuchten Mischproben TF1-MP bis TF3-MP zu entnehmen.

Tabelle 1: Probenbezeichnung und -zusammensetzung

Probenbezeichnung	Entnahmestelle	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Material
TF1-MP Auffüllung	RKS 1 RKS 2 RKS 3	0,10 – 3,4 m 0,40 – 3,4 m 0,20 – 3,6 m	Auffüllung: S, U, s, g, Bauschutt, braungrau, steif bis halbfest, erdfeucht
TF2-MP Auffüllung	RKS 4 RKS 5 RKS 6	0,15 – 2,9 m 0,20 – 2,1 m 0,15 – 2,6 m	Auffüllung: S, g, u, Bauschutt, braungrau, erdfeucht. Auffüllung: U, t‘, fs‘, Mauerbruchstücke, hellbraun bis braun, steif bis weich, erdfeucht bis feucht.
TF3-MP Auffüllung	RKS 7 RKS 8 RKS 9	0,15 – 3,1 m 0,45 – 3,5 m 0,20 – 3,5 m	Auffüllung: U, s, g, t, Bauschutt, dunkelbraun bis dunkelgrau, steif, erdfeucht

Die Probenahmeprotokolle sind in **Anlage 4** beigelegt.

3.3 Chemische Analytik

Die drei Bodenmischproben aus der Auffüllung wurden im Labor der Eurofins Umwelt West GmbH in Speyer auf die Parameter gemäß LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2 (Feststoff) und Tabelle II.1.2-3 (Eluat) analysiert.

Die Laborprotokolle liegen in **Anlage 5** bei.

4 ABFALLTECHNISCHE VOREINSTUFUNG

4.1 Bewertungsgrundlagen

Zur abfalltechnischen Bewertung von Schadstoffgehalten in Böden werden im Hinblick auf eine offene Verwertung des Materials (d. h. außerhalb von Deponien und Tagebauen/sonstigen Abgrabungen) primär die Zuordnungswerte der LAGA „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Teil II (TR Boden 2004)“ [U 3] herangezogen. Für Straßenaufbruch und Bauschutt gelten die Ausführungen in den „Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft (LAGA) 20“ vom 06. November 1997 bzw. mit Ergänzungen vom 06.11.2003[U 4].

Erfolgt eine deponietechnische Entsorgung, ist zur Einstufung des Materials in die verschiedenen Deponieklassen die Deponieverordnung (DepV) [U 5] heranzuziehen.

Eine deponietechnische Entsorgung wird in der Regel immer erforderlich, wenn die Zuordnungswerte der LAGA für Material der Einbauklasse Z 2 überschritten sind. In der Praxis kann auch ein Material der Einbauklasse Z 2 – insbesondere unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit – ohne weitere Vorbehandlung keiner offenen Verwertung mehr zugeführt werden und ist dann ebenfalls unter Berücksichtigung der DepV einzustufen.

4.2 Ergebnisse und Voreinstufung, Empfehlung

Mit auf den Teilflächen I bis III durchgeführten Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 9) ließen sich anthropogene Auffüllungen in Mächtigkeiten zwischen 1,9 m und 3,4 m nachweisen. Die Bohrprofile in Anlage 3 zeigen, dass die Auffüllungen heterogen mit mineralischem Bauschutt durchsetzt sind. Hinweise auf Schlammablagerungen aus dem Russenweiher ergaben sich nicht. Eine genauere Beschreibung der angetroffenen Auffüllung ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

Entsprechend den Anmerkungen in Kapitel 4.1 sind die Auffüllungen in Abhängigkeit des volumenmäßigen Anteils an Bauschuttresten abfalltechnisch als Böden gemäß [U 3] oder als Boden-Bauschutt-Gemisch entsprechend den Festlegungen für Bauschutt nach [U 4] zu deklarieren.

Für die Mischproben TF1-MP bis TF2-MP, die aus den künstlichen Auffüllungen der Altablagerung am Russenweiher zusammengesetzt wurden, sind die aus den Analysenergebnissen resultierenden Einbauklassen bei einer Bewertung als Boden nach [U 3] bzw. als Bauschutt nach [U 4] der Tabelle 2 zu entnehmen. In der Tabelle 2 sind jeweils diejenigen Parameter aufgelistet, deren Gehalte oberhalb der Zuordnungswerte für die Einbauklasse Z0 nach [U 3] bzw. nach [U 4] (Bauschutt) liegen. Die Feststoffuntersuchungen sind mit (F), die Eluatuntersuchungen mit (E) gekennzeichnet.

Anmerkung: Aufgrund der großteils erhöhten mineralischen Fremdbestandteile sollte die Einstufung „nach LAGA“ bzgl. der Zuordnungswerte für Bauschutt erfolgen. Durch die Probenahme aus Rammkernsondierungen ist die Zuordnung des Fremdstoffanteils größer/kleiner 10 Vol.-% jedoch nicht immer repräsentativ möglich. In der nachstehenden Tabelle 2 erfolgt eine Gegenüberstellung mit beiden Zuordnungswerten.

Tabelle 2: Einstufung der untersuchten Auffüllung in den Teilflächen I bis III

	Bewertung als Boden [U 1]		Bewertung als Bauschutt [U 4]	
Probe	Parameter oberhalb des Zuordnungswertes Z 0	Einbauklasse	Parameter oberhalb des Zuordnungswertes Z 0	Einbauklasse
TF 1	Blei (F)..... >Z 2 PCB_6 (F)……..…….. Z 2 PAK_{1-16} (F)…… > Z 2 B(a)P (F)…… Z 2 Elektr. LF (E) …….. Z 1.2 Sulfat (E)…… > Z 2	> Z 2	Blei (F).. …….. > Z 2 PCB_6 (F) ……..…. Z 1.2 PAK_{1-16} (F) ……... Z 2 Elektr. LF (E) …..…. Z 1.1 Sulfat (E)…… .. Z 2	> Z 2
TF 2	Sulfat (E) ……Z2	Z 2	PAK_{1-16} (F) ……... Z 1.1 Sulfat (E) ……..…. Z 1.1	Z 1.1
TF 3	PAK_{1-16} (F) …….. Z 2 B(a)P (F) ……..…. Z 2 Elektr. LF (E) …… Z 1.2 Sulfat (E) …… Z 2	Z 2	PAK_{1-16} (F) ……... Z 2 PCB_6 (F) …… Z 1.1 Sulfat (E) ……... Z 1.2	Z 2

Entsprechend Tabelle 2 ist die Auffüllung auf Teilfläche I als Material > Z 2 zu deklarieren, unabhängig von einer Einstufung als Boden oder Bauschutt. Teilfläche II wird für Bodenmaterial als Z 2, für Bauschutt als Z 1.1 deklariert. Teilfläche III ist unabhängig von der Ansprache als Boden oder Bauschutt als Z 2-Material zu deklarieren.

Die Analysenergebnisse liegen in **Anlage 5** bei.

Abschließend weisen wir darauf hin, dass die In-Situ Beprobung aus Rammkernsondierungen lediglich einer orientierenden, abfalltechnischen Voreinstufung entspricht und nicht die Beprobung des Bodenmaterials nach dem baubedingten Aushub ersetzt.

Für den baubedingten Aushub empfehlen wir auch aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung des Auffüllmaterials im Bereich der Altablagerung, Haufwerke von 500 m³ zu bilden und diese einzeln auf die Parameter nach LAGA TR Boden (2004) zu analysieren. Dabei ist bei jedem Haufwerk die Unterscheidung zwischen Boden und Bauschutt (Anteil mineralischer Fremdstoffe größer oder kleiner 10 Vol.-%) zu treffen. Je nach Deklaration ist der Aushub dann einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen. Wir empfehlen, den Bodenaushub fachgutachterlich begleiten zu lassen.

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

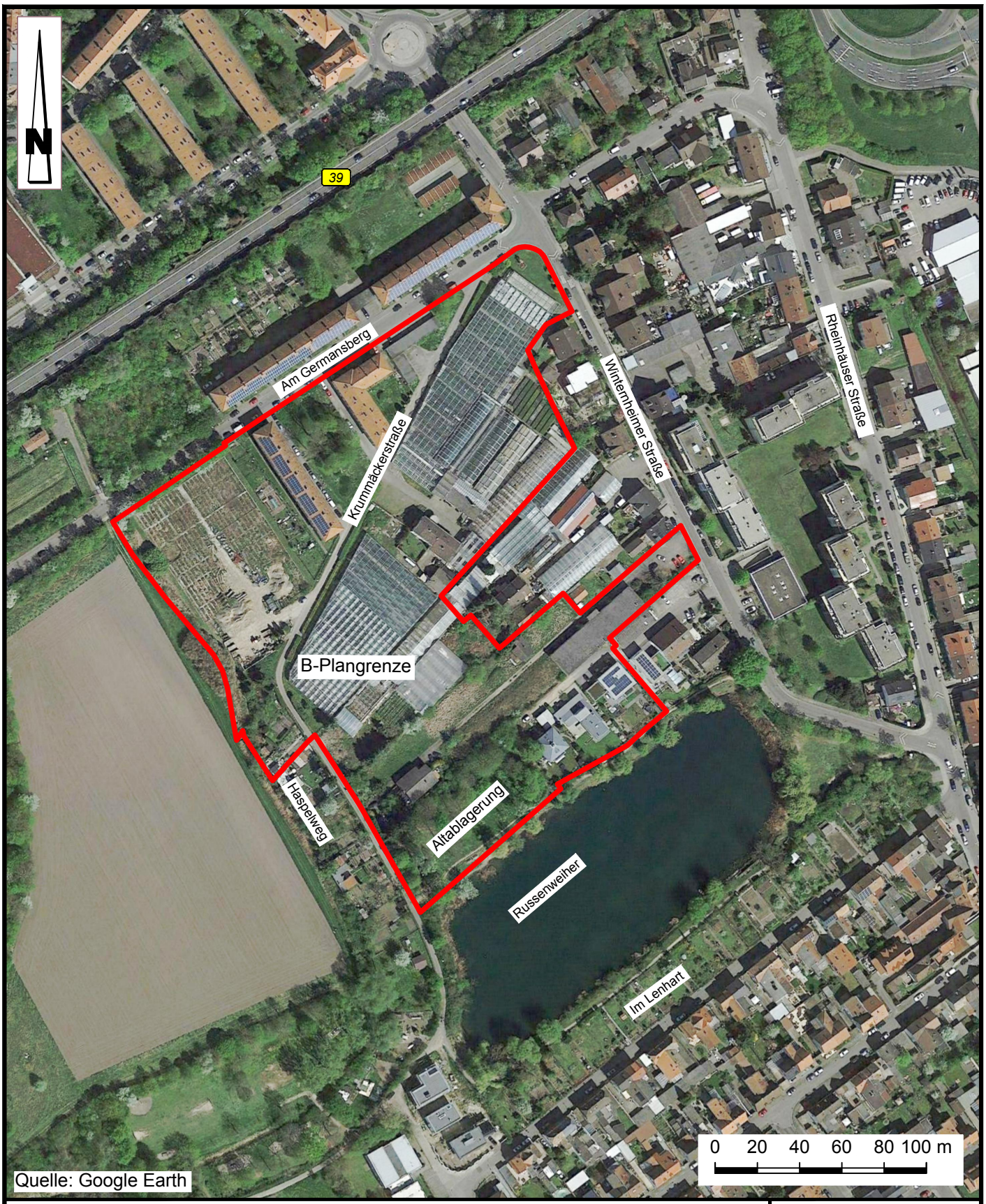
i.V. Dipl.-Geol. Rolf Ebner

i.A. M. Sc. Katharina Storz

Beratender Geowissenschaftler BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e.V. Rolf Ebner

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Detaillageplan
Anlage 3	Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse
Anlage 4	Probenahmeprotokolle nach LAGA PN 98
Anlage 5	Laborprotokoll
Anlage 6	Protokoll Kampfmittelfreimessung



IGB RHEIN-NECKAR INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz

Heinigstraße 26
67059 Ludwigshafen am Rhein
0621 / 67 19 61 - 0
0621 / 67 19 61 - 29

www.igb-ingenieure.de

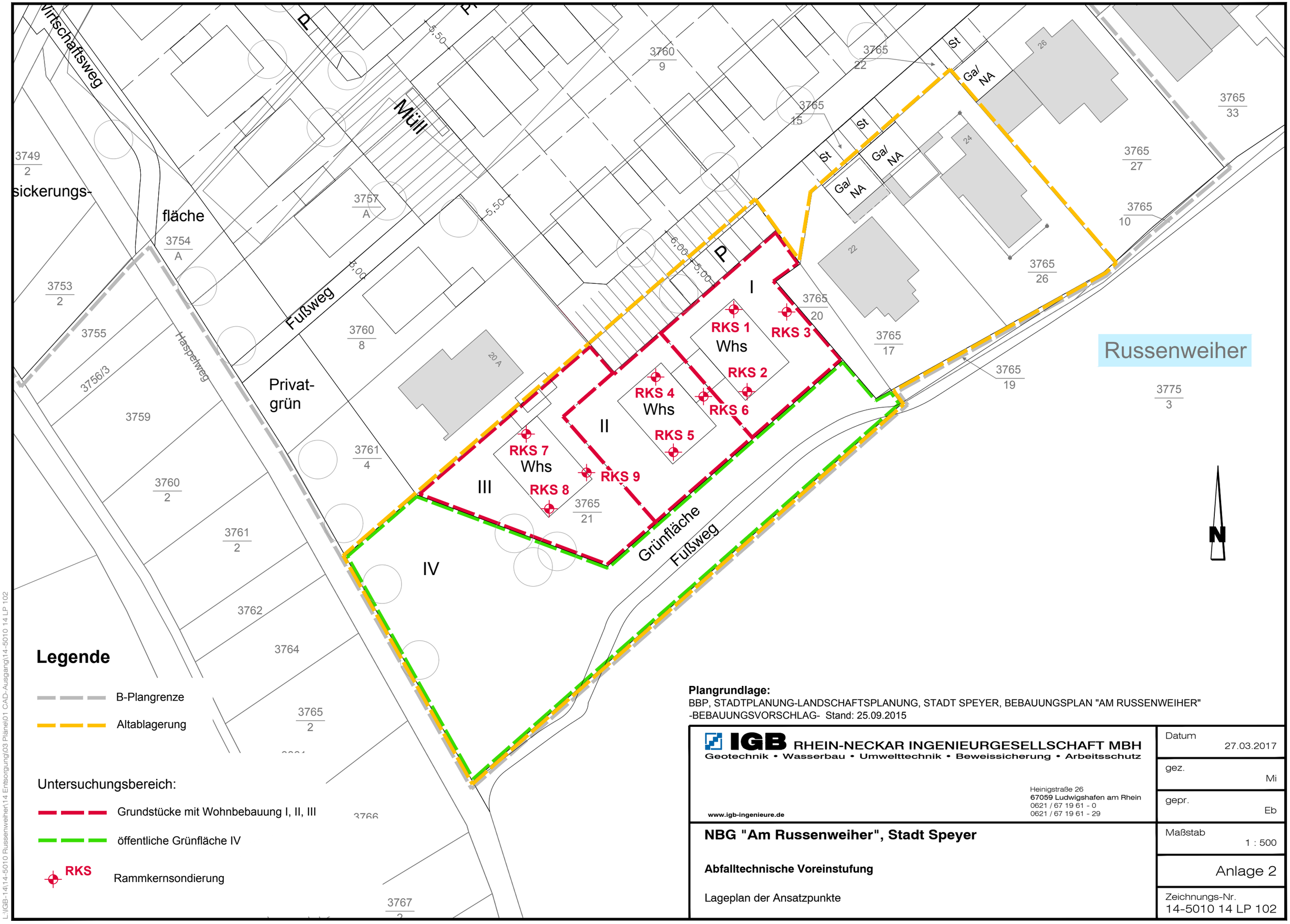
Datum	27.03.2017
gez.	Mi
gepr.	Eb
Maßstab	1 : 2.500
	Anlage 1
Zeichnungs-Nr.	14-5010 14 LP 101

NBG "Am Russenweiher", Stadt Speyer

Abfalltechnische Voreinstufung

Übersichtslageplan

L:\IGB-14\14-5010 Russenweiher\14 Entsorgung\03 Pläne\01 CAD-Ausgang\14-5010 14 LP 101



Legende

B-Plangrenze

Altablagerung

Untersuchungsbereich:

Grundstücke mit Wohnbebauung I, II, III

öffentliche Grünfläche IV

RKS Rammkernsondierung

Plangrundlage:
BBP, STADTPLANUNG-LANDSCHAFTSPLANUNG, STADT SPEYER, BEBAUUNGSPLAN "AM RUSSENWEIHER"
-BEBAUUNGSVORSCHLAG- Stand: 25.09.2015

IGB RHEIN-NECKAR INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
www.igb-ingenieure.de
Heinigstraße 26
67059 Ludwigshafen am Rhein
0621 / 67 19 61 - 0
0621 / 67 19 61 - 29

NBG "Am Russenweiher", Stadt Speyer

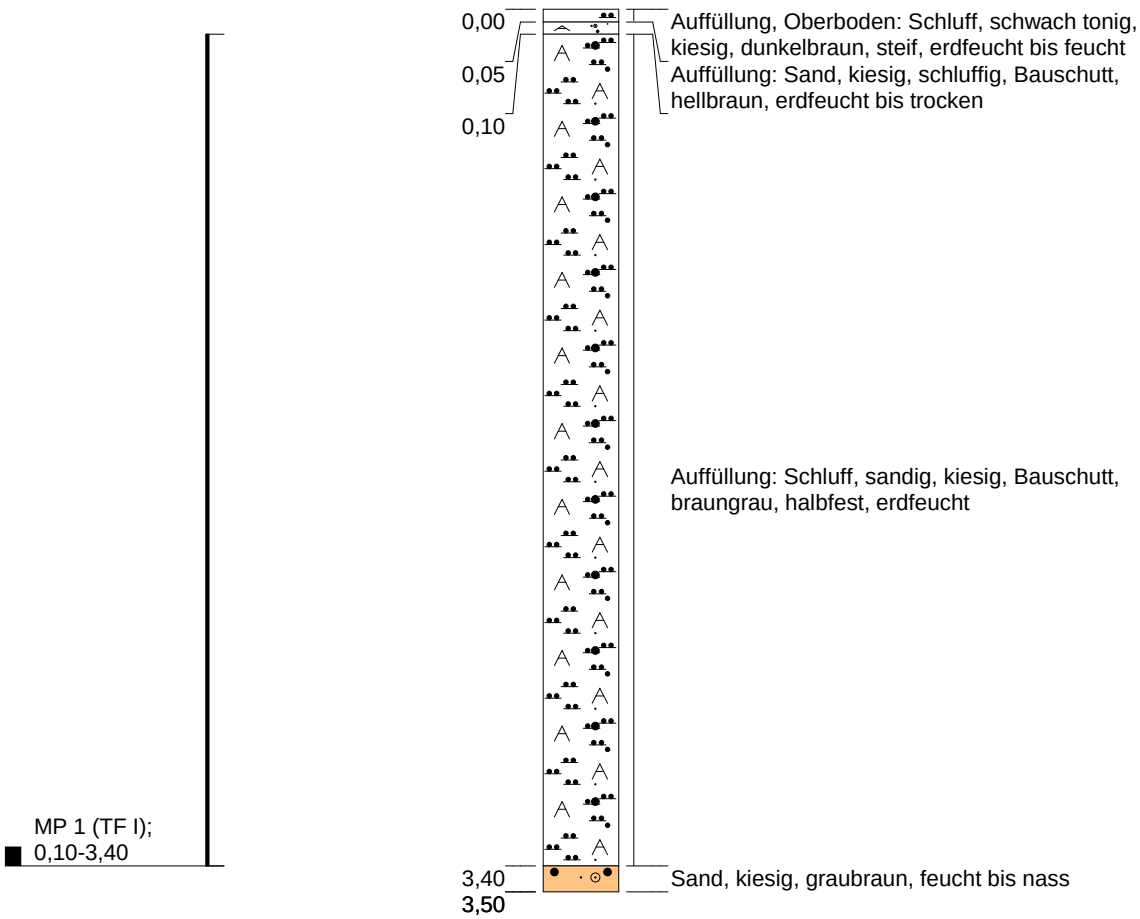
Abfalltechnische Voreinstufung

Lageplan der Ansatzpunkte

Datum	27.03.2017
gez.	Mi
gepr.	Eb
Maßstab	1 : 500
	Anlage 2
Zeichnungs-Nr.	14-5010 14 LP 102

L:\IGB-14\14-5010 Russenweiher\14 Entsorgung\03 Pläne\01 CAD-Ausgang\14-5010 14 LP 102

RKS 1 (TF I)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung			
Sondierprofil nach DIN 4023			
	Datum	Name	Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

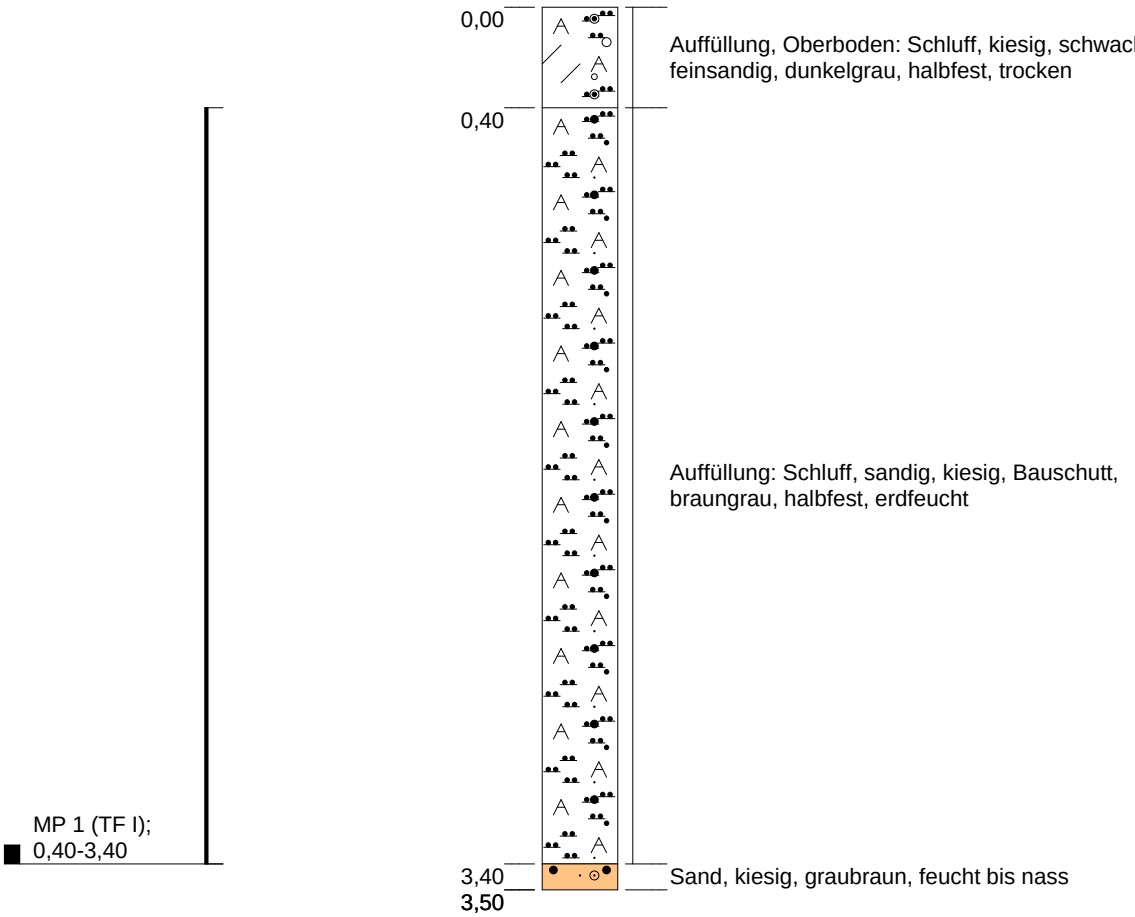
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 2 (TF I)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung			
Sondierprofil nach DIN 4023			
	Datum	Name	Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

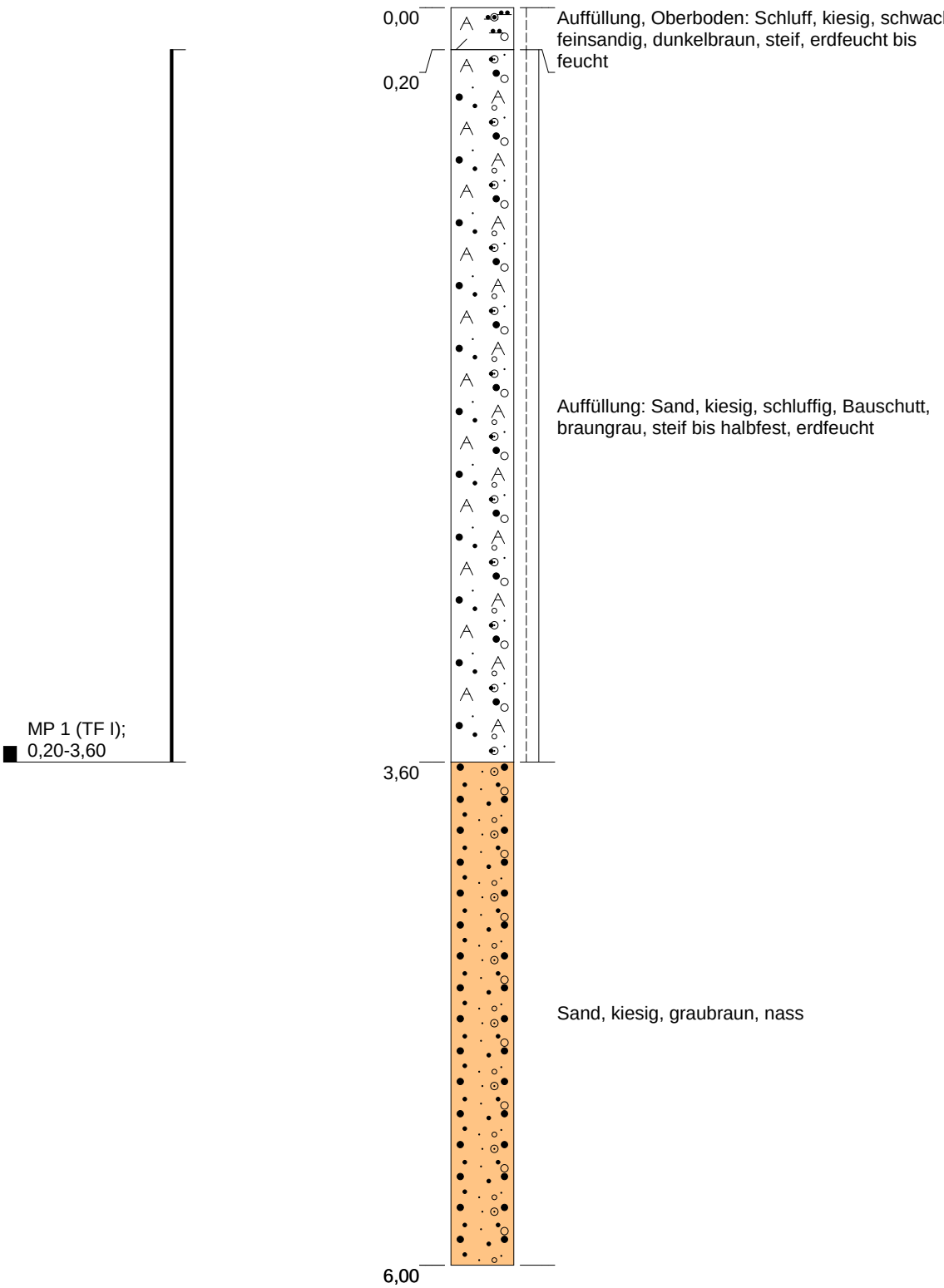
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 3 (TF I)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	
			Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

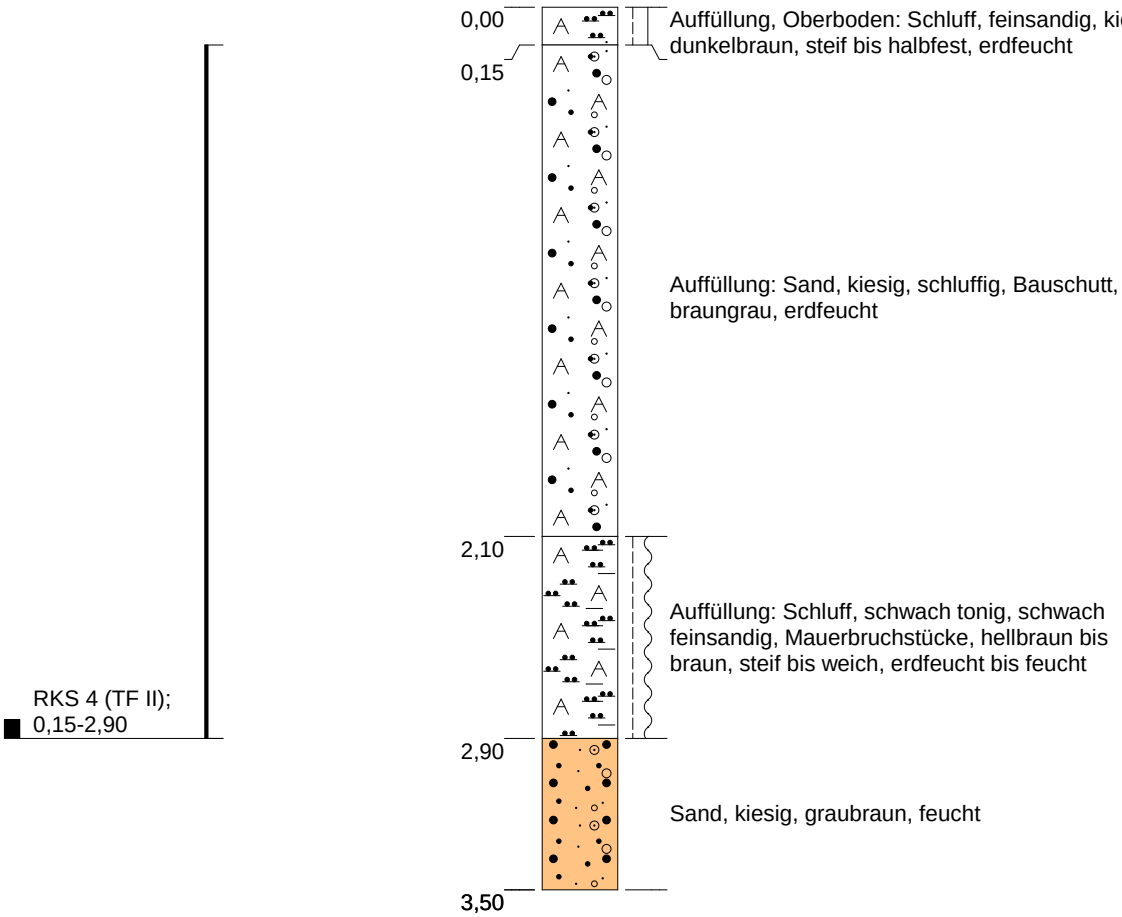
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 4 (TF II)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	
			Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

WST - Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

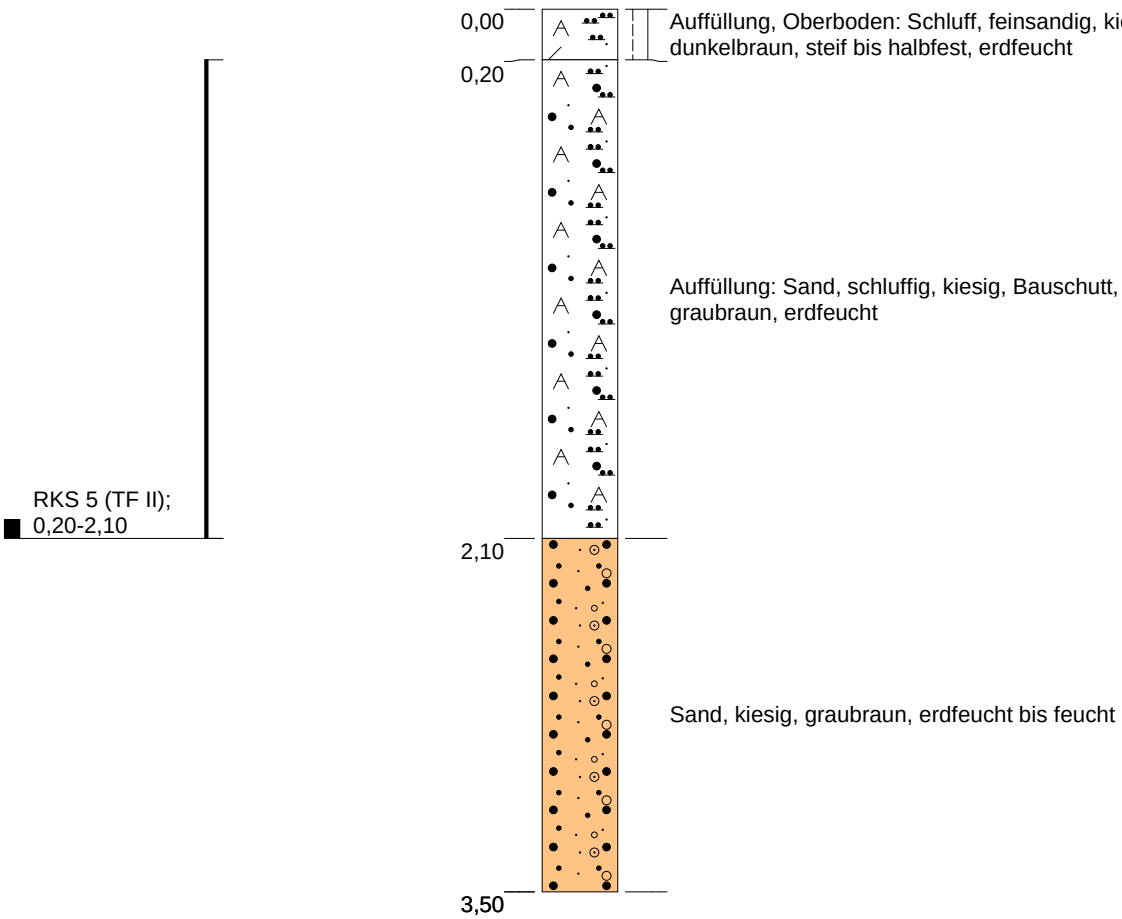
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 5 (TF II)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung			
Sondierprofil nach DIN 4023			
	Datum	Name	Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

WST - Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

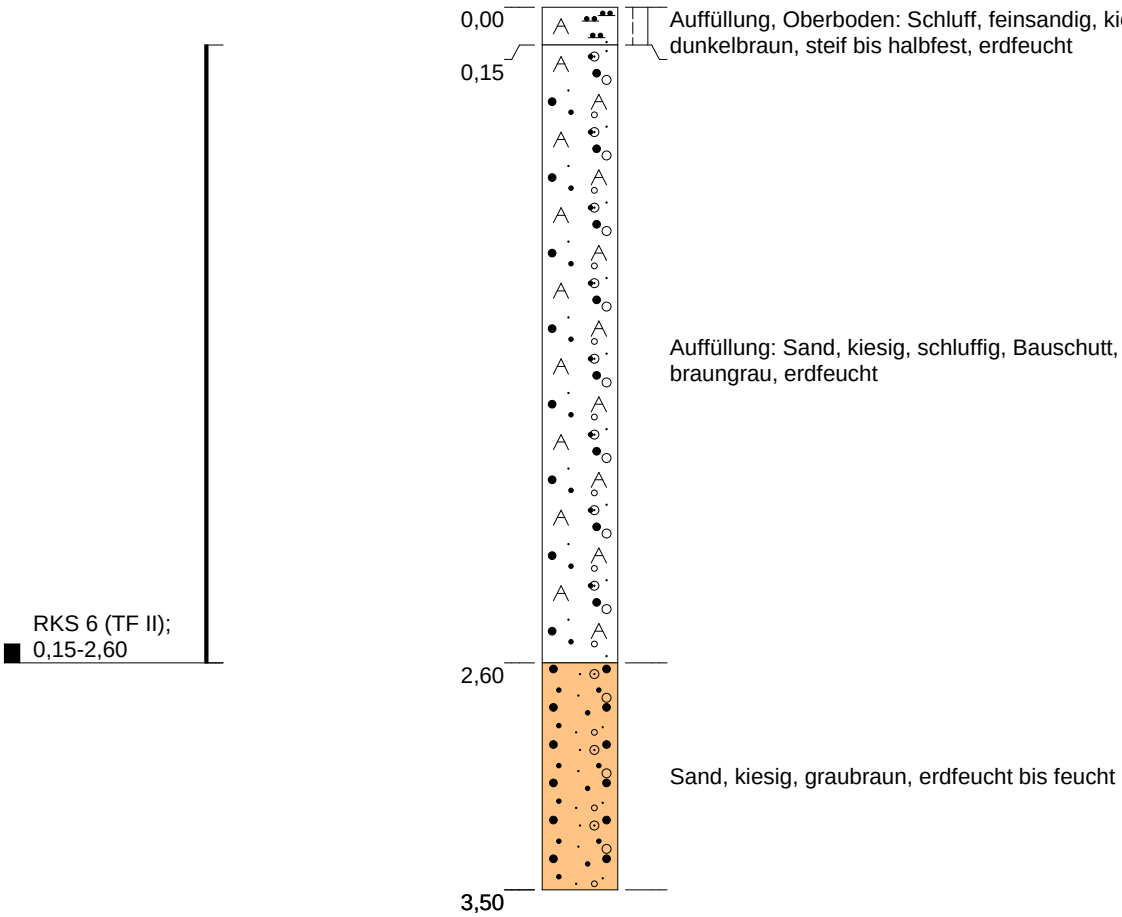
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 6 (TF II)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	
			Projekt-Nr.: 170236
Gez.	21.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

WST - Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

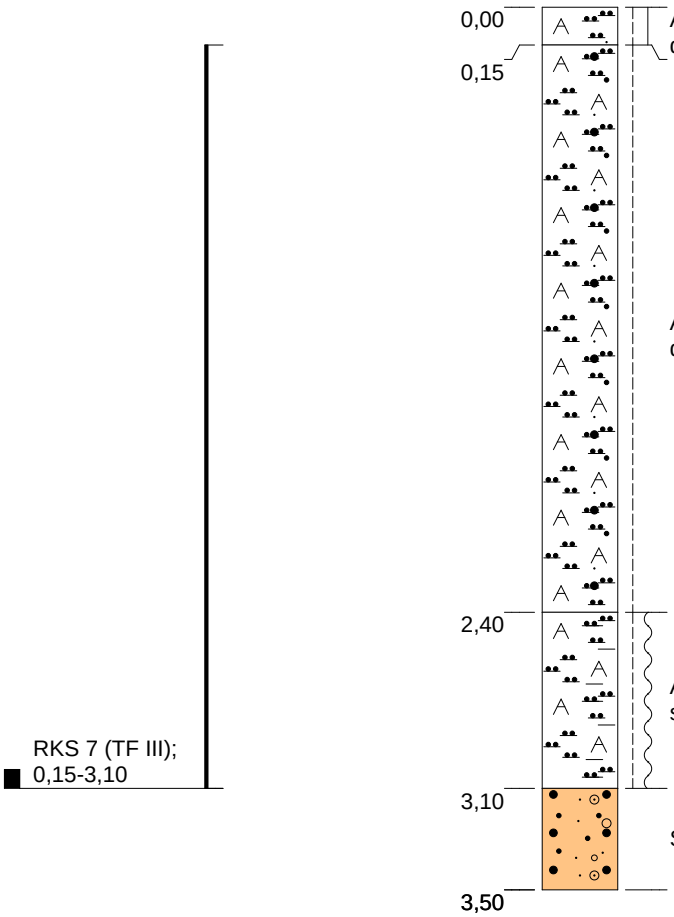
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 7 (TF III)



Auffüllung, Oberboden: Schluff, feinsandig, kiesig, dunkelbraun, steif bis halbfest, erdfeucht

Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, Bauschutt, dunkelbraun bis dunkelgrau, steif, erdfeucht

Auffüllung: Schluff, tonig, Bauschutt, hellbraun, steif bis weich, erdfeucht bis feucht

Sand, kiesig, graubraun, feucht bis nass

NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	
			Projekt-Nr.: 170236
Gez.	22.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

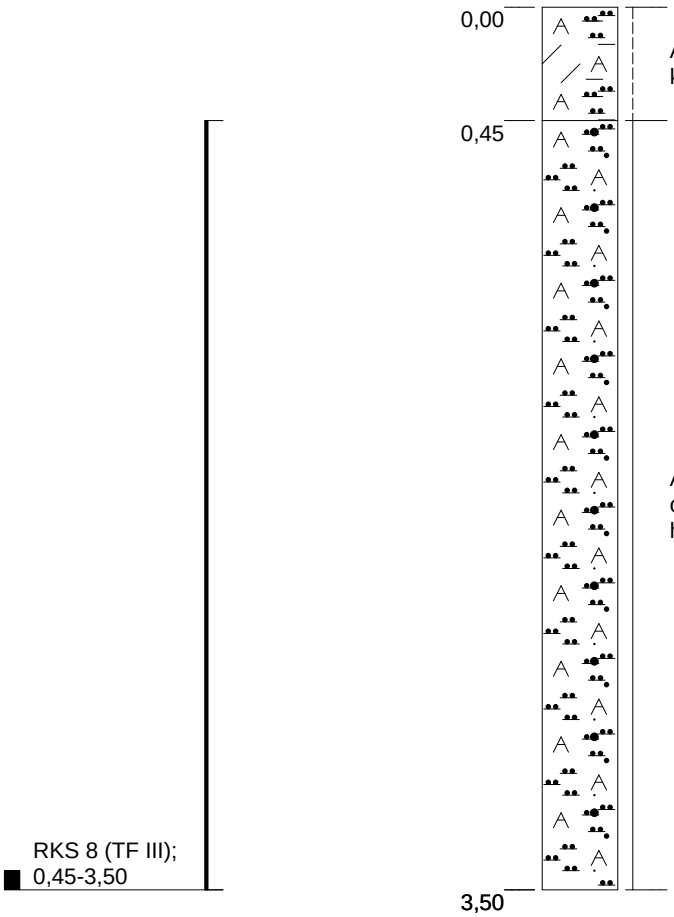
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 8 (TF III)



Auffüllung, Oberboden: Schluff, tonig, schwach kiesig, dunkelbraun, steif, erdfeucht

Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig, Bauschutt, orgenischer Geruch bei 3,3-3,5 m, braungrau, halbfest, erdfeucht

NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	
			Projekt-Nr.: 170236
Gez.	22.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

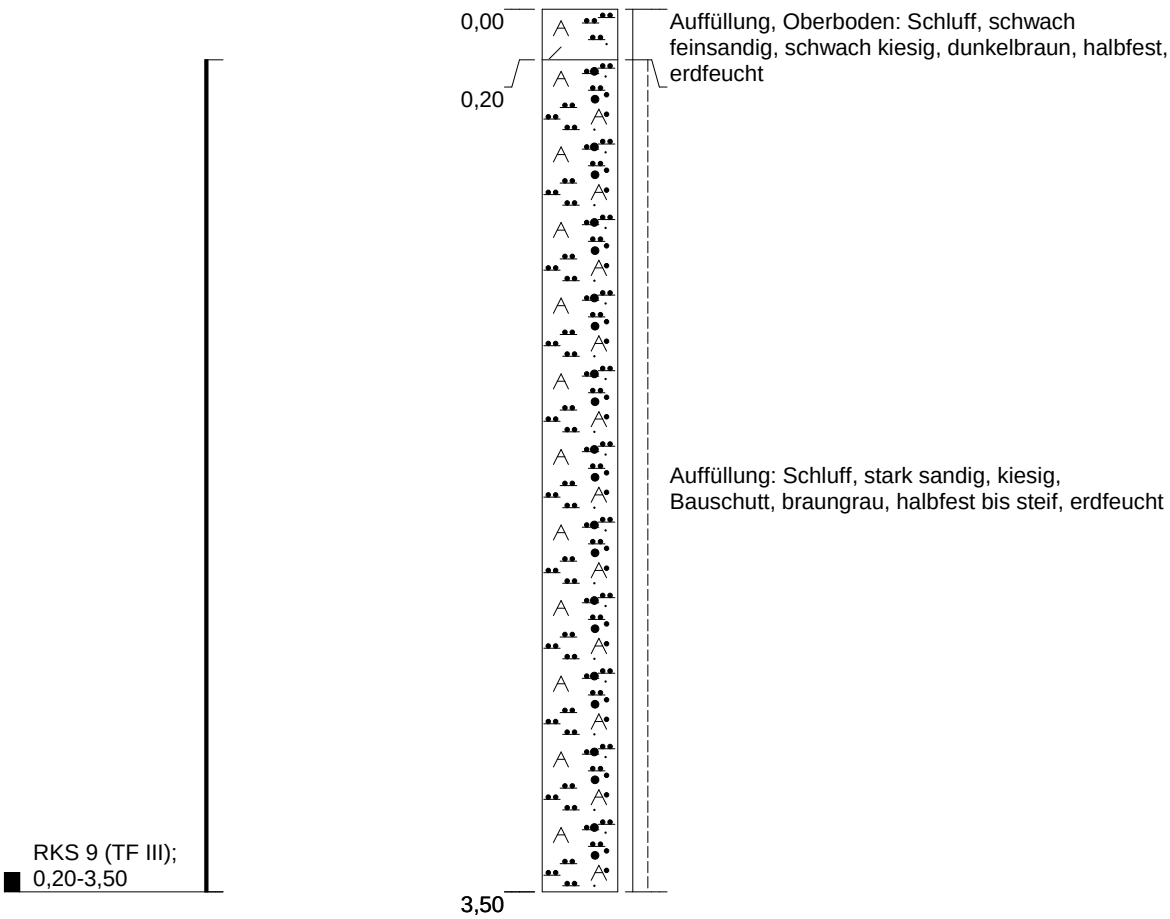
WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

RKS 9 (TF III)



NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung			
Sondierprofil nach DIN 4023			
	Datum	Name	Projekt-Nr.: 170236
Gez.	22.02.2017	L. Krupp, M.Sc. Geowiss.	
Bearb.	06.02.2017	J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30
Gepr.			
Ges.			Blattgröße: DIN A4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH
WST - GmbH
Reg. MA 335840
*****

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 1 (TF I)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = 95,96 m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,05	Auffüllung, Oberboden: Schluff, schwach tonig, kiesig	dunkelbraun	steif, erdfeucht bis feucht			
0,10	Auffüllung: Sand, kiesig, schluffig - Bauschutt	hellbraun	erdfeucht bis trocken			
3,40	Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig - Bauschutt	braungrau	halbfest, erdfeucht		0,1-3,4 m	
3,50	Sand, kiesig	graubraun	feucht bis nass			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 2 (TF I)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = 96,03 m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Auffüllung, Oberboden: Schluff, kiesig, schwach feinsandig	dunkelgrau	halbfest, trocken			
3,40	Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig - Bauschutt	braungrau	halbfest, erdfeucht		0,4-3,4 m	
3,50	Sand, kiesig	graubraun	feucht bis nass			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 3 (TF I)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = 95,60 m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Auffüllung, Oberboden: Schluff, kiesig, schwach feinsandig	dunkelbraun	steif, erdfeucht bis feucht			
3,60	Auffüllung: Sand, kiesig, schluffig - Bauschutt	braungrau	steif bis halbfest, erdfeucht		0,2-3,6 m	
6,00	Sand, kiesig	graubraun	nass			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 4 (TF II)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,15	Auffüllung, Oberboden: Schluff, feinsandig, kiesig	dunkelbraun	steif bis halbfest, erdfeucht			
2,10	Auffüllung: Sand, kiesig, schluffig - Bauschutt	braungrau	erdfeucht		0,15-2,9 m	
2,90	Auffüllung: Schluff, schwach tonig, schwach feinsandig - Mauerbruchstücke	hellbraun bis braun	steif bis weich, erdfeucht bis feucht			
3,50	Sand, kiesig	graubraun	feucht			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 5 (TF II)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Auffüllung, Oberboden: Schluff, feinsandig, kiesig	dunkelbraun	steif bis halbfest, erdfeucht			
2,10	Auffüllung: Sand, schluffig, kiesig - Bauschutt	graubraun	erdfeucht		0,2-2,1 m	
3,50	Sand, kiesig	graubraun	erdfeucht bis feucht			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 6 (TF II)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,15	Auffüllung, Oberboden: Schluff, feinsandig, kiesig	dunkelbraun	steif bis halbfest, erdfeucht			
2,60	Auffüllung: Sand, kiesig, schluffig - Bauschutt	braungrau	erdfeucht		0,15-2,6 m	
3,50	Sand, kiesig	graubraun	erdfeucht bis feucht			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 7 (TF III)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,15	Auffüllung, Oberboden: Schluff, feinsandig, kiesig	dunkelbraun	steif bis halbfest, erdfeucht			
2,40	Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig - Bauschutt	dunkelbraun bis dunkelgrau	steif, erdfeucht		0,15-3,1 m	
3,10	Auffüllung: Schluff, tonig - Bauschutt	hellbraun	steif bis weich, erdfeucht bis feucht			
3,50	Sand, kiesig	graubraun	feucht bis nass			

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 8 (TF III)** Projektnr.: 170236
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,45	Auffüllung, Oberboden: Schluff, tonig, schwach kiesig	dunkelbraun	steif, erdfeucht			
3,50	Auffüllung: Schluff, sandig, kiesig - Bauschutt, orgenischer Geruch bei 3,3-3,5 m	braungrau	halbfest, erdfeucht		0,45-3,5 m	

Name des Unternehmens: WST-GmbH Name d. Auftraggebers: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Bohrverfahren: RKS Neigung: 0,00° Durchmesser: 80/60 mm Datum: 06.02.2017 **Projekt: NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung**	**Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1**	Seite: 1 von 1 Aufschluss: **RKS 9 (TF III)** Projektnr.: 170236	
	Name & Unterschrift des qualifizierten Technikers: J. Stake, B.Sc. Geowiss.	Bohransatzpunkt: = m +NN	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	Auffüllung, Oberboden: Schluff, schwach feinsandig, schwach kiesig	dunkelbraun	halbfest, erdfeucht			
3,50	Auffüllung: Schluff, stark sandig, kiesig - Bauschutt	braungrau	halbfest bis steif, erdfeucht		0,2-3,5 m	

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

A. Allgemeine Angaben	Probenbezeichnung: Mischprobe Auffüllung TF I
Projektnummer	170236
Projekttitel	NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung
Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

1 Veranlasser / Auftraggeber: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH	Betreiber / Betrieb:
2 Landkreis / Ort / Straße: Speyer	Objekt / Lage: Altablagerung "Am Russenweiher"

3 Grund der Probenahme:	Abfallrechtliche Voreinstufung
4 Probenahmetag / Uhrzeit:	06.02.2017
5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:	J. Stake, B.Sc. Geowiss. / WST-GmbH
6 Anwesende Personen:	Y. Marukhno
7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):	
8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	
9 Untersuchungsstelle:	Teilfläche I

B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:	Auffüllung: U, S, g, fs, erdfeucht, halbfest, hellbraun-braungrau, Bauschutt
11 Gesamtvolumen/ Form der Lagerung:	
12 Lagerungsdauer:	
13 Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):	Witterung, Niederschläge, etc.
14 Probenahmegerät und -material:	MRZB

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

15 Probenahmeverfahren: RKS Probenbezeichnung:

16 Anzahl der Einzelproben: ..... Mischproben: 1x ..... Sammelproben: .....

Sonderproben (Beschreibung):

17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: jeweils Auffüllung aus RKS 1-3

18 Probenvorbereitungsschritte:

19 Probentransport und -lagerung:

Kühlung (evtl. Kühltemperatur):

20 Vor-Ort-Untersuchung:

21 Beobachtungen bei der Probenahme/
Bemerkungen:

22 Topographische Karte als Anhang? [ ] ja [x] nein Hochwert: Rechtswert:

23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.):

24 Ort: Speyer

Unterschrift(en): Probenehmer:
J. Stake, B.Sc. Geowiss.

Datum: 06.02.2017

Anwesende / Zeugen: Y. Marukhno

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

A. Allgemeine Angaben	Probenbezeichnung: Mischprobe Auffüllung TF II
Projektnummer	170236
Projekttitel	NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung
Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

1 Veranlasser / Auftraggeber: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH	Betreiber / Betrieb:
2 Landkreis / Ort / Straße: Speyer	Objekt / Lage: Altablagerung "Am Russenweiher"

3 Grund der Probenahme:	Abfallrechtliche Voreinstufung
4 Probenahmetag / Uhrzeit:	06.02.2017
5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:	J. Stake, B.Sc. Geowiss. / WST-GmbH
6 Anwesende Personen:	Y. Marukhno
7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):	
8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	
9 Untersuchungsstelle:	Teilfläche II

B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:	Auffüllung: U, S, fs, g, Bauschutt, erdfeucht, steif-halbfest, graubraun-braungrau
11 Gesamtvolumen/ Form der Lagerung:	
12 Lagerungsdauer:	
13 Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):	Witterung, Niederschläge, etc.
14 Probenahmegerät und -material:	MRZB

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

15 Probenahmeverfahren: RKS Probenbezeichnung:

16 Anzahl der Einzelproben: ..... Mischproben: 1x ..... Sammelproben: .....

Sonderproben (Beschreibung):

17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: jeweils Auffüllung aus RKS 4-6

18 Probenvorbereitungsschritte:

19 Probentransport und -lagerung:

Kühlung (evtl. Kühltemperatur):

20 Vor-Ort-Untersuchung:

21 Beobachtungen bei der Probenahme/
Bemerkungen:

22 Topographische Karte als Anhang? [ ] ja [x] nein Hochwert: Rechtswert:

23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.):

24 Ort: Speyer

Unterschrift(en): Probenehmer:
J. Stake, B.Sc. Geowiss.

Datum: 06.02.2017

Anwesende / Zeugen: Y. Marukhno

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

A. Allgemeine Angaben	Probenbezeichnung: Mischprobe Auffüllung TF III
Projektnummer	170236
Projekttitel	NBG Am Russenweiher Speyer - Altablagerung
Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

1 Veranlasser / Auftraggeber: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH	Betreiber / Betrieb:
2 Landkreis / Ort / Straße: Speyer	Objekt / Lage: Altablagerung "Am Russenweiher"

3 Grund der Probenahme:	Abfallrechtliche Voreinstufung
4 Probenahmetag / Uhrzeit:	06.02.2017
5 Probenehmer / Dienststelle / Firma:	J. Stake, B.Sc. Geowiss. / WST-GmbH
6 Anwesende Personen:	Y. Marukhno
7 Herkunft des Abfalls (Anschrift):	
8 Vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	
9 Untersuchungsstelle:	Teilfläche III

B. Vor-Ort-Gegebenheiten	
10 Abfallart / Allgemeine Beschreibung:	Auffüllung: U, fs, g, Bauschutt, erdfeucht, steif-halbfest, dunkelbraun-graubraun-braungrau
11 Gesamtvolumen/ Form der Lagerung:	
12 Lagerungsdauer:	
13 Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):	Witterung, Niederschläge, etc.
14 Probenahmegerät und -material:	MRZB

PROBENAHMEPROTOKOLL

nach LAGA 32-LAGA PN 98, Anhang C1

15 Probenahmeverfahren: RKS Probenbezeichnung:

16 Anzahl der Einzelproben: ..... Mischproben: 1x ..... Sammelproben: .....

Sonderproben (Beschreibung):

17 Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: jeweils Auffüllung aus RKS 7-9

18 Probenvorbereitungsschritte:

19 Probentransport und -lagerung:

Kühlung (evtl. Kühltemperatur):

20 Vor-Ort-Untersuchung:

21 Beobachtungen bei der Probenahme/
Bemerkungen:

22 Topographische Karte als Anhang? [ ] ja [x] nein Hochwert: Rechtswert:

23 Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u.s.w.):

24 Ort: Speyer

Unterschrift(en): Probenehmer:
J. Stake, B.Sc. Geowiss.

Datum: 06.02.2017

Anwesende / Zeugen: Y. Marukhno

eurofins | Umwelt

Eurofins Umwelt West GmbH - Hasenpfühlerweide 16 - DE-67346 - Speyer

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Heinigstraße 26
67059 Ludwigshafen

Titel:	**Prüfbericht zu Auftrag 01705533**
Prüfberichtsnummer:	**AR-17-JN-000569-01**
Auftragsbezeichnung:	**14-5010 NBG Am Russenweiher Altablagerung Speyer**
Anzahl Proben:	**3**
Probenart:	**Boden**
Probenahmedatum:	**06.02.2017**
Probeneingangsdatum:	**07.02.2017**
Prüfzeitraum:	**07.02.2017 - 15.02.2017**

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

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

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dr. Eva Siedler	Digital signiert, 15.02.2017
Analytical Service Manager	Dr. Eva Siedler
Tel. +49 6232 8767711	Prüfleitung

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

				Probenbezeichnung		TF1-MP Auffüllg.	TF2-MP Auffüllg.	TF3-MP Auffüllg.
				Probenahmedatum/ -zeit		06.02.2017	06.02.2017	06.02.2017
				Probennummer		017020420	017020421	017020422
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**			
Probenvorbereitung Feststoffe								
Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747:2009-07		kg	7,2	7,2	7,1
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747:2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747:2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747:2009-07			ja	ja	nein
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346	0,1	Ma.-%	84,9	89,6	85,5
Anionen aus der Originalsubstanz								
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 17380	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,8	mg/kg TS	20,5	8,4	10,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	2	mg/kg TS	922	48	82
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	0,4	< 0,2	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	28	20	26
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	32	28	21
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	26	20	23
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,07	mg/kg TS	0,19	0,14	0,21
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	1	mg/kg TS	184	118	165
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz								
TOC	AN	LG004	DIN EN 13137	0,1	Ma.-% TS	1,4	0,6	0,9
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039	40	mg/kg TS	130	< 40	< 40
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz								
Benzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/-p-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	DIN 38407-F9-1 mod.		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]
LHKW aus der Originalsubstanz								
Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155		mg/kg TS	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]	(n. b.) [1)]

				Probenbezeichnung		TF1-MP Auffüllg.	TF2-MP Auffüllg.	TF3-MP Auffüllg.
				Probenahmedatum/ -zeit		06.02.2017	06.02.2017	06.02.2017
				Probennummer		017020420	017020421	017020422
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**			
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,16	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,28	< 0,05	0,11
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,13	< 0,05	0,06
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,22	< 0,05	0,08
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,13	0,16	0,99
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,97	< 0,05	0,33
Fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	6,83	0,35	2,87
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	5,64	0,29	2,26
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,17	0,15	1,22
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,65	0,14	0,95
Benzo[b]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	3,74	0,30	2,16
Benzo[k]fluoranthen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,32	0,10	0,61
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	2,77	0,19	1,66
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,83	0,16	1,18
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	0,38	< 0,05	0,31
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287	0,05	mg/kg TS	1,84	0,15	1,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	35,1	1,99	15,8
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287		mg/kg TS	34,9	1,99	15,8
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	0,04	< 0,01	0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	0,08	< 0,01	0,03
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	0,08	< 0,01	0,03
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	0,06	< 0,01	0,03
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	0,26	(n. b.) [1)]	0,10
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308		mg/kg TS	0,26	(n. b.) [1)]	0,10
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4								
pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5			7,9	8,4	8,9
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888	5	µS/cm	736	191	432
Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4								
Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	1,7	< 1,0	2,6
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1	1,0	mg/l	340	51	160
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

				Probenbezeichnung		**TF1-MP Auffüllg.**	**TF2-MP Auffüllg.**	**TF3-MP Auffüllg.**
				Probenahmedatum/ -zeit		**06.02.2017**	**06.02.2017**	**06.02.2017**
				Probennummer		**017020420**	**017020421**	**017020422**
Parameter	**Lab.**	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**			
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4								
Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	0,002	0,002	0,008
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4								
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	AN	LG004	DIN EN ISO 14402	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010

Erläuterungen

BG: Bestimmungsgrenze

Lab.: Kürzel des durchführenden Labors

Akkr.: Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

[1)] nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

WST-GmbH, Elly-Beinhorn-Str. 6, D-69214 Eppelheim

Kurzbericht Kampfmittelerkundung

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH, Ludwigshafen	**Datum**	06.02.2017
Projekt:	NBG "Am Russenweiher" Speyer - Altablagerung	**WST-Proj.-Nr**	170236
		AG Proj.Nr	14-5010

eingesetztes Personal:

Name	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Pause	Stunden	Tel.Nr.
Karaduman, Ramazan					0171 4465 556
(§20 SprengG. - Befähigschein 01/2016					
Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis)					
Stake, Julian					

Bohrlochsondierung: Messung mit Magnetometer Ebinger 120LW

Sondierpunkt	Bohrtiefe [m]	Messtiefe [m]	Datum	Bemerkungen
TF I RKS1	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF I RKS2	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF I RKS3	6,0	5,0	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF II RKS4	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF II RKS5	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF II RKS6	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF III RKS7	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF III RKS8	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
TF III RKS9	3,5	3,5	06.02.2017	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben

Bemerkungen:

Die Lage der Kampfmittelsondierungen entspricht der Lage der Rammkernsondierungen RKS1 bis RKS9 (TFI-TFIII) (siehe Lageplan IGB Rhein-Neckar GmbH). Die Freigabe der Bohrstellen gilt nur für das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Kampfmittelsondierung (Radius </= 0,7m).

Bestätigung der Angaben:

Eppelheim, den 20.03.2017

Ramazan Karaduman