

## **Bericht**

**Auftrag Nr.:** 782.1-01917.1-21

**Projekt:** Hebelstraße 1, Heidelberg

**Auftraggeber:** **E & S Immo3 GmbH**  
**Czernyring 40**  
**69115 Heidelberg**

**Datum:** 31. August 2021

**RT Consult GmbH**  
Wachenheimer Straße 14  
68309 Mannheim  
Telefon: 0621/328918-0  
Fax: 0621/328918-29  
Email: [info@rconsultgmbh.de](mailto:info@rconsultgmbh.de)  
Internet: [www.rconsultgmbh.de](http://www.rconsultgmbh.de)  
  
Sparkasse Heidelberg  
BLZ 67250020 Konto-Nr. 9059687  
IBAN: DE93672500200009059687  
BIC: SOLADES1HDB  
  
USt.-Id.Nr.: DE264669369  
  
Geschäftsführer:  
Dipl.-Ing. Frank Riester  
Dipl.-Geol. Gerd Arne Theobald  
  
Sitz der Gesellschaft: Mannheim  
Amtsgericht Mannheim HRB 706694

Ein Unternehmen in der



**INHALTSVERZEICHNIS**

		Seite
1	Einleitung	3
2	Verwendete Unterlagen und Beschreibung der Baumaßnahme	3
3	Beschreibung der Baugrundverhältnisse	3
3.1	Geländebeschreibung und durchgeführte Untersuchungen	3
3.2	Bodenverhältnisse	4
3.3	Bodengruppen, Bodenklassen und Homogenbereiche	4
5	Beurteilung der Baugrundverhältnisse	6
6	Gründung der Gebäude	6
7	Ausführungshinweise	7
7.1	Baugrube	7
7.2	Bauwerkshinterfüllung	8
7.3	Angaben zur Ausbildung der Tiefgarage	8
8	Angaben zur Versickerung	9
9	Allgemeine Hinweise zur Entsorgung	9

**ANLAGEN**

0	Legende
1	Übersichtslageplan
2	Lageplan
3	Schnitte
4	Chem. Analytik
5	Kampfmittelfreimeßung

**VERTEILER**

E & S Immo3 GmbH  
 Czernyring 40  
 69115 Heidelberg

1-fach und digital

## 1 EINLEITUNG

Auf dem Gelände Hebelstraße 1/Ecke Römerstraße in Heidelberg ist der Neubau von Wohn- und Gewerbebebauung geplant. Die RT Consult GmbH wurde seitens des Bauherrn mit geotechnischen und umwelttechnischen Untersuchungen beauftragt. Gegenstand des hier vorliegenden Berichts ist die Baugrundkundung.

## 2 VERWENDETE UNTERLAGEN UND BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME

Für die Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

- [1] Lageplan Flurstücke Nr. 2345 u.2356, M 1:500, Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Karl Müller ÖbVI, 04.10.2012
- [2] Grundrisse (Vorentwurf), M 1:250 happ architecture JJH Architekten GmbH, 16.04.2021

Auf dem etwa  $60 \cdot 70 \text{ m}^2$  großen Gelände wird eine 5 – 6-geschossige Randbebauung mit Innenhof und einer gemeinsamen Tiefgarage entstehen.

## 3 BESCHREIBUNG DER BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

### 3.1 Geländebeschreibung und durchgeführte Untersuchungen

Bei dem Baufeld handelt es sich um ein durch die aktuelle Nutzung geprägtes Gelände, dass sich zwischen der Römerstraße und den Gleisanlagen der DB befindet und im Norden durch die Hebelstraße begrenzt wird. Das geplante Baugelände ist vollständig überbaut.

Die nördliche Randbebauung besteht aus dem ehem. unterkellerten Büro- und Ausstellungsgebäude der früher ansässigen Fa. Auto Joncker GmbH. Südlich davon schließt auf eine ca. 1,5 m tieferen Geländeniveau der Werkstatt- und KFZ-Abstellbereich an. Der Werkstattbereich befindet sich noch in Betrieb.

Die südliche und östliche Randbebauung besteht aus Wohngebäuden. Für die geplante Neubebauung muss der derzeitige Gebäudebestand vollständig rückgebaut werden.

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse sind **13 Sondierbohrungen** ausgeführt worden. Die Ermittlung der Dichte und damit die Tragfähigkeit des aufgeschlossenen Baugrundes erfolgte durch **5 Sondierungen** mit der **Schweren Rammsonde**. Sämtliche Aufschlusspunkte wurden vor der Ausführung der Arbeiten kampfmitteltechnisch freigemessen.

Die Lage der Aufschlusspunkte kann dem Lageplan (Anlage 2) entnommen werden. Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind in Form von Bohrprofilen und Rammdiagrammen in 4 Schnitten der Anlage 3 dargestellt.

Zur orientierenden Klärung der Wiederverwertbarkeit aus abfall-/umwelttechnischer Sicht wurden chemische Analysen durchgeführt. Ergebnisse hierzu finden sich in Abs. 4.

### 3.2 Bodenverhältnisse

Die im Baufeld angetroffenen Bodenverhältnisse ergeben sich wie folgt:

	<b>Beton / Asphalt</b>
	<b>Auffüllungen</b>
	<b>Schluff, Ton</b>
	<b>Sand, Kies</b>

Unter der befestigten Geländeoberfläche sind anthropogene **Auffüllungen** mit einer Mächtigkeit von 0,3 m bis 2 m erbohrt worden. Die Auffüllungen besitzen überwiegend eine sandig-kiesige Matrix, jedoch sind mitunter auch tonig-schluffige Auffüllungsböden vorhanden. Die Auffüllungen enthalten Fremdbestandteile in unterschiedlicher Art und Menge. Im Wesentlichen handelt es sich um Bauschuttreste (hpts. Ziegel-, Backstein- und Betonbruch), zuweilen traten auch kohlige Reste auf. Die Auffüllungen sind locker gelagert.

Unterhalb der Auffüllungen wurden i.d.R. bindige Böden bestehend aus leichtplastischen Tonen und Schluffen steifer Konsistenz angetroffen. Das bindige Schichtpaket erreicht Mächtigkeiten von 1,6 m bis 3,2 m.

Unterhalb der oben aufgeführten Schichten folgen dann ausschließlich sandige Kiese bzw. kiesige Sande, die bis in größere Tiefen zu erwarten sind. In den Kiesen sind erfahrungsgemäß auch Steine bis hin zu größeren Blöcken (Findlinge) eingelagert. Die Lagerungsdichte der Kiese ist dicht. In den Endtiefen der Bohrungen und Sondierungen war häufig kein weiterer Fortschritt festzustellen, was u.a. auch auf die erwähnten Steine und Findlinge zurückzuführen ist.

In den Aufschlüssen wurde kein Grundwasser angetroffen. Erfahrungsgemäß liegen selbst bei Grundwasserhöchstständen Flurabstände  $\geq 10 - 15$  m vor. Es ist daher noch weit unterhalb der geplanten Aushubsohle zu erwarten und somit ohne Belang.

### 3.3 Bodengruppen, Bodenklassen und Homogenbereiche

Der folgenden Tabelle 1 kann eine Zuordnung in Homogenbereiche (gemäß DIN 18300/18301) entnommen werden. Die Bodenkenngrößen sind im Sinne der DIN 1054, die für Bemessungszwecke mit entsprechenden Teilsicherheitsbeiwerten zu beaufschlagen sind. Für das Bauvorhaben muss die geotechnische Kategorie GK 3 zugrunde gelegt werden.

Der Vollständigkeit bzw. Verständlichkeit halber wurden aber auch noch mal die Bodenklassen nach alter DIN 18300 bzw. DIN 18301 mit aufgeführt.

Tabelle 1: Homogenbereiche

Kenngröße/Eigenschaft	Einheit	Homogenbereich			
		1		2	
		A			
Ortsübliche Bezeichnung	-	Auffüllungen		Schluff, Ton (leichtplastisch)	Sand, Kiese
		Kies, Sand	Ton, Schluff		
Anteil Steine/Blöcke/ große Blöcke	max. %	10-20/5/1		0/0/0	10-20/5/1
Dichte	t/m <sup>3</sup>	1,8 - 2,0	1,8 - 2,0	1,8 - 2,0	1,9 - 2,1
Wichte $\gamma$	kN/m <sup>3</sup>	19 - 21	18 - 20	17 - 19	21 - 23
Reibungswinkel $\phi'$	°	32,5 - 35	27,5 - 30	27,5 - 30	35 - 37,5
Kohäsion $c'$	kN/m <sup>2</sup>	2	5 - 10	5 - 10	-
Undränierter Scherfestigkeit $c_u$	kN/m <sup>2</sup>	-	15 - 30	20 - 40	-
Steifemodul $E_{s,k}$	MN/m <sup>2</sup>	20	8	8 - 10	100 - 150
Wassergehalt w	%	2 - 15	5 - 25	15 - 35	2 - 10
Plastizität $I_p$	%	-	15 - 25	15 - 25	-
Konsistenz $I_c$	-	-	0,7 - 1,0	0,7 - 1,0	-
Lagerungsdichte	-	locker	-	-	dicht - sehr dicht
Abrasivität	-	mäßig - stark abrasiv	nicht - schwach abrasiv	nicht - schwach abrasiv	stark abrasiv
Organischer Anteil	%	< 3 %	< 5 %	< 3 %	< 1 %
Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$	m/s	$1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-5}$
Bodengruppe	-	GW, GE GU*, SU*	UL, TL	UL, TL	SW, GW
Bodenklasse (alte DIN 18300)	-	3 - 5	4	4	3 - 5
Bodenklasse (alte DIN 18301)	-	BN 1 - BN 2, (BS 1)	BB 2 - BB 3	BB 2 - BB 3	BN 1 (BS 1 - BS 3)
Frostempfindlichkeits- klasse (ZTVA-StB)	-	F 1 - F3	F 3	F 3	F 1

Gemäß DIN 4149 befindet sich das Untersuchungsgebiet in der Erdbebenzone 0. Die Untergrundverhältnisse sind der Geologischen Untergrundklasse R und der Baugrundklasse C zuzuordnen.

#### 4 ABFALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN

Die aus den Aufschlüssen gewonnenen Proben der Auffüllungen ist als Mischprobe (MP A) nach organoleptischem Befund und bautechnischen Gesichtspunkten zusammengestellt und nach den Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) bzw. der baden-württembergischen Verwaltungsvorschrift (VwV-Boden)<sup>1</sup> analysiert worden.

<sup>1</sup> Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial v. 14. März 2007

In der Tabelle der Anlage 4.1 ist die Zusammenstellung der untersuchten Mischprobe sowie der analysierte chemische Parameterumfang aufgelistet. Alle analytischen Prüfberichte sind in Anlage 4.3 enthalten.

An einer exemplarisch entnommenen Probe aus der vorhanden Schwarzdecke im Außenbereich (BS 3; 0 – 0,1 m) erfolgte eine PAK-Analyse zur Überprüfung des Teerpechgehalts.

#### Schwarzdecke

In der untersuchten Schwarzdeckenprobe konnten keine PAK oberhalb der Bestimmungsgrenze ermittelt werden. Dem Ergebnis zufolge ist das untersuchte Schwarzdeckenmaterial als Ausbauasphalt einzustufen.

#### Auffüllungen

In der folgenden Tabelle 2 ist die aus den Ergebnissen der chemischen Analysen an der Auffüllungsmischprobe MP A resultierenden abfalltechnischen Einstufungen aufgeführt. Die Analysenergebnisse selbst sind den Zuordnungswerten nach der baden-württembergischen Verwaltungsvorschrift (VwV-Boden)<sup>1</sup> in der Tabelle der Anlage 4.2 gegenübergestellt.

Tabelle 2: Abfalltechnische Einstufung Bodenmaterialien

Misch-probe	Abfalltechnische Einstufung B.-W. <sup>1</sup>	Grund der Einstufung
MP A	Einbauklasse Z 0*IIIA	Blei 50 mg/kg Nickel 20 mg/kg Zink 69 mg/kg

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen werden bei der geplanten Baumaßnahme voraussichtlich keine Materialien anfallen, die als gefährlich einzustufen sind.

## 5 BEURTEILUNG DER BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Die Baugrundverhältnisse werden von tragfähigen Sanden und Kiesen geprägt, die nahezu automatisch erreicht werden. Die untergeordnet vorhandenen Auffüllungen und bindigen Böden kommen entweder ohnehin zum Aushub bzw. sind im nördlichen Bereich zu durchgründen.

Grundwasser ist im vorliegenden Fall nicht von Belang.

## 6 GRÜNDUNG DER GEBÄUDE

Die Höhenlage der Gebäudesohle ist noch nicht exakt bekannt. Vermutlich werden die Gebäudezugänge ebenerdig angeordnet. Infolge des leicht in südlicher Richtung abfallenden Geländes würden dann bei etwa gleicher TG-Geschoss Höhe unterschiedliche Gründungsebenen entstehen. Dann müsste innerhalb der TG-Rampen angeordnet werden.

Im vorliegenden Fall bietet sich eine Gründung auf Einzel- und Streifenfundamenten an, da diese zumindest über weite Bereiche automatisch in den dicht gelagerten Kiesen abgesetzt werden können. Lediglich ganz im nördlichen Bereich zur Hebelstraße müssten die bindigen Böden mittels Magerbeton durchgründet werden.

Bei der Festlegung des Bemessungswertes des Sohlwiderstandes nach EC 7 sind dort sowohl die Sicherheit gegen Grundbruch als auch die Setzungen zu beachten.

Tabelle 3a: Gründungsparameter Flachgründung (Streifenfundamente)

Fundamentgröße	0,5 m	1,0 m	1,5 m
<b>Einbindetiefe</b>	$\geq 0,7 \text{ m}$		
<b>Bemessungswert der Sohlwiderstandes (EC 7)</b>	490 kN/m <sup>2</sup>	630 kN/m <sup>2</sup>	770 kN/m <sup>2</sup>
<b>aufnehmbarer Sohldruck (DIN 1054-05)</b>	350 kN/m <sup>2</sup>	450 kN/m <sup>2</sup>	550 kN/m <sup>2</sup>
<b>max. Setzungen / Setzungsunterschiede<sup>1)</sup></b>	$s_{\max} = 0,5 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,2 \text{ cm}$	$s_{\max} = 0,9 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,5 \text{ cm}$	$s_{\max} = 1,3 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,6 \text{ cm}$
<b>zeitlicher Setzungsverlauf</b>	sofort mit Belasten des Baugrundes		
<b>Sohlreibungswinkel<sup>2)</sup></b>	$\delta s,k = 35^\circ$		

Tabelle 3b: Gründungsparameter Flachgründung (Einzelfundamente)

Fundamentgröße (a=b)	0,5 m	1,0 m	1,5 m
<b>Einbindetiefe</b>	$\geq 0,7 \text{ m}$		
<b>Bemessungswert der Sohlwiderstandes (EC 7)</b>	630 kN/m <sup>2</sup>	730 kN/m <sup>2</sup>	900 kN/m <sup>2</sup>
<b>aufnehmbarer Sohldruck (DIN 1054-05)</b>	450 kN/m <sup>2</sup>	520 kN/m <sup>2</sup>	640 kN/m <sup>2</sup>
<b>max. Setzungen / Setzungsunterschiede<sup>1)</sup></b>	$s_{\max} = 0,3 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,1 \text{ cm}$	$s_{\max} = 0,5 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,3 \text{ cm}$	$s_{\max} = 0,9 \text{ cm},$ $\Delta s \leq 0,5 \text{ cm}$
<b>zeitlicher Setzungsverlauf</b>	sofort mit Belasten des Baugrundes		
<b>Sohlreibungswinkel<sup>2)</sup></b>	$\delta s,k = 35^\circ$		

<sup>1)</sup> Die angegebenen Setzungsdifferenzen innerhalb eines Gebäudeteils resultieren aus Baugrundinhomogenitäten bei voller Ausnutzung des Bemessungswertes des Sohlwiderstandes (aufnehmbaren Sohldrucks) und sind auf eine Länge von ca. 10 m innerhalb des betreffenden Bereiches zu verstehen.

<sup>2)</sup> charakteristische Werte

## 7 AUSFÜHRUNGSHINWEISE

### 7.1 Baugrube

Die Baugrube wird etwa 3 - 4 m tief. Aufgrund der exponierten Lage ist auf jeden Fall zu verbauen. Es bieten sich gebohrte Verbauten an (Bohrpfahlwand, Trägerbohlwand), die mit den Bodenkenngrößen der Tabelle 1 zu bemessen sind.

Die Bohlträger sind in vorgebohrte Löcher zu betonieren. Das Freilegen für den Einbau der Verbohrung darf nur in kleinen Abschnitten erfolgen, die Bohlen sind bündig zu hinterstopfen. Sofern die Verbohrung im Erdreich verbleibt, ist sie verrottungssicher (z.B. Spritzbetonaufschüttung) herzustellen.

Ab einer freien Höhe von 3,5 m muss sehr wahrscheinlich rückverankert werden. Die Einleitung der Ankerkräfte ist ab einer Tiefe  $\geq 3 - 5$  m (entspricht 108 mNN) in die Kiese möglich. Für die Bemessung der Verpressanker gilt ab dieser Tiefe ein Grenzmantelreibungswert  $\tau_m = 250$  kN/m<sup>2</sup>. Für die Anker sind Möglichkeiten zum Nachverpressen vorzusehen. Bei der Positionierung der Anker sind die vorhandene Bebauung sowie Kanäle und Leitungen zu beachten. Der Abstand der Verpresskörper zu diesen Einrichtungen bzw. zu Fußböden ist  $\geq 4$  m zu wählen.

Für die Ableitung der Vertikalkräfte aus den Ankerlasten gilt am Fuß der Verbauträger eine Mantelreibung  $q_{s,k} = 150$  kN/m<sup>2</sup>, die ab dem Sand-/Kieshorizont anzusetzen ist.

## 7.2 Bauwerkshinterfüllung

Für die erforderliche Hinterfüllung der UG-Wände sind verdichtungsfähige Massen zu verwenden und auf einen Verdichtungsgrad  $D_{Pr} \geq 100\%$  zu verdichten (lagenweiser Einbau). Sofern Fremdmassen erforderlich werden, sind an diese die Anforderungen gem. Tab. 4 zu stellen. Von den Aushubmassen sind die anfallenden Sande und Kiese gut geeignet. Steine und Blöcke  $> 15$  cm Kantenlänge wären dabei jedoch auszusortieren.

Bei der Bemessung auf Erddruck kann eine Wichte von  $\gamma' = 20$  kN/m<sup>3</sup> und ein Reibungswinkel  $\varphi' = 32,5^\circ$  angesetzt werden.

Tabelle 4: Anforderungen an das Hinterfüllmaterial

<b>Feinkornanteil <math>\leq 0,063</math> mm</b>	$\leq 15\%$
<b>Größtkorn</b>	45 mm
<b>Bodengruppen nach DIN 18196</b>	GW, GI, GE, GU, SW, SI, SE, SU
<b>Einbauwassergehalt</b>	$W \leq W_{Pr}$
<b>Schüttmächtigkeit</b>	$\leq 30$ cm
<b>Verdichtungsgrad</b>	$D_{Pr} \geq 100\%$

Das Untergeschoss ist gegen Wasser abzudichten. Im Falle einer kompletten Anbindung an die Kiese genügt eine Wassereinwirkungsklasse W1.1-E. Sofern noch bindige Böden verbleiben, ist entweder W1.2-E in Verbindung mit einer Dränage anzusetzen oder W2.1-E.

## 7.3 Angaben zur Ausbildung der Tiefgarage

Wahrscheinlich ist beabsichtigt, die Fahrbahn der Tiefgarage zu pflastern. Gemäß RStO ist somit auf der Schottertragschicht ein  $E_{v2}$ -Wert von 120 MN/m<sup>2</sup> nachzuweisen.

Da die anstehenden Kiese vom Grundsatz her gut verdichtbar sind und nach erfolgter Verdichtung  $E_{v2}$ -Werte von etwa  $> 80 \text{ MN/m}^2$  erwarten lassen, genügt hier eine 25 cm mächtige Schottertragschicht. Voraussetzung für das erfolgreiche Verdichten des Kieses ist ein hoher Wassergehalt. Wahrscheinlich wird zu Wässern sein.

Dort wo jedoch bindige Böden vorhanden sind (nördlicher Bereich), ist unterhalb der 25 cm Schottertragschicht etwa 0,6 m tiefer auszuheben. Sofern der Kies früher erreicht wird, kann der Aushub vorher beendet werden. Auf der bindigen Aushubsohle ist ein Vlies zu verlegen und anschließend wieder Kies aus dem Aushub der übrigen Bereiche aufzubringen.

## 8 ANGABEN ZUR VERSICKERUNG

Gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 kommen für Versickerungsanlagen Lockerböden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f = 1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$  in Frage.

Die Auffüllungen sowie die bindigen Böden sind hierzu nicht geeignet.

Die vorhandenen feinkornarmen Sande und Kiese ab etwa 108 - 109 mNN besitzen eine ausreichende Durchlässigkeit (s. Tab 1). Diese Böden sind zur Versickerung geeignet.

## 9 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Die Entsorgung von Boden- und Bauschuttmaterial wird durch unterschiedliche bundesland- und deponiespezifische Vorschriften geregelt.

Im Rahmen einer geotechnischen Erkundungsmaßnahme, wie sie auch hier durchgeführt wurde, ist jedoch ausschließlich eine umwelt-/abfalltechnischen in-situ-Untersuchung möglich, die diese unterschiedlichen Vorschriften in manchen Fällen nicht vollständig abdecken kann. Mit den Ergebnissen der bis dato erfolgten [2] abfalltechnischen Untersuchungen ist aber in jedem Fall eine abfalltechnische Voreinstufung der voraussichtlich anfallenden Bodenmaterialien möglich, welche als Basis für die Ausschreibung der Entsorgung dient.

Derzeitig wird generell von Deponien pro 250 m<sup>3</sup> Erdaushub eine Deklarationsanalyse gefordert. Baden-württembergische Deponien verlangen für die erste bis zu 500 m<sup>3</sup> große Charge 2 Analysen und in der Folge alle 300 m<sup>3</sup>. Hinsichtlich in-situ Untersuchungen werden deponieseits unterschiedliche Anforderungen gestellt. Generell werden für die Annahme von Bodenmaterial ausschließlich Analysen akzeptiert, die nicht älter als 1 Jahr sind.

Sollte daher eine deponietechnische Entsorgung stattfinden, sind für die spätere konkrete Entsorgung der anfallenden Aushubmassen u.U. noch zusätzliche abfalltechnische Untersuchungen erforderlich. Dabei stellen baubegleitende Untersuchungen mittels Haufwerksbeprobungen (à 250 m<sup>3</sup>) und nachfolgender Deklarationsanalytik (kombinierter Umfang VwV-Boden und DepV) die beste Verfahrensweise dar, da dadurch keine Akzeptanzlücken bzgl. bundesland- und deponiespezifischer Vorgaben entstehen.

Bei eher geringen Bodenbelastungen (max. Z 1.2) ist allerdings eine Verwertung des anfallenden Bodenaushubs in dieser oder anderen Baumaßnahmen wahrscheinlich. Für diesen Fall ist i.d.R. eine Analyse pro angefangene 500 m<sup>3</sup> voraussichtlich ausreichend.

31. August 2021

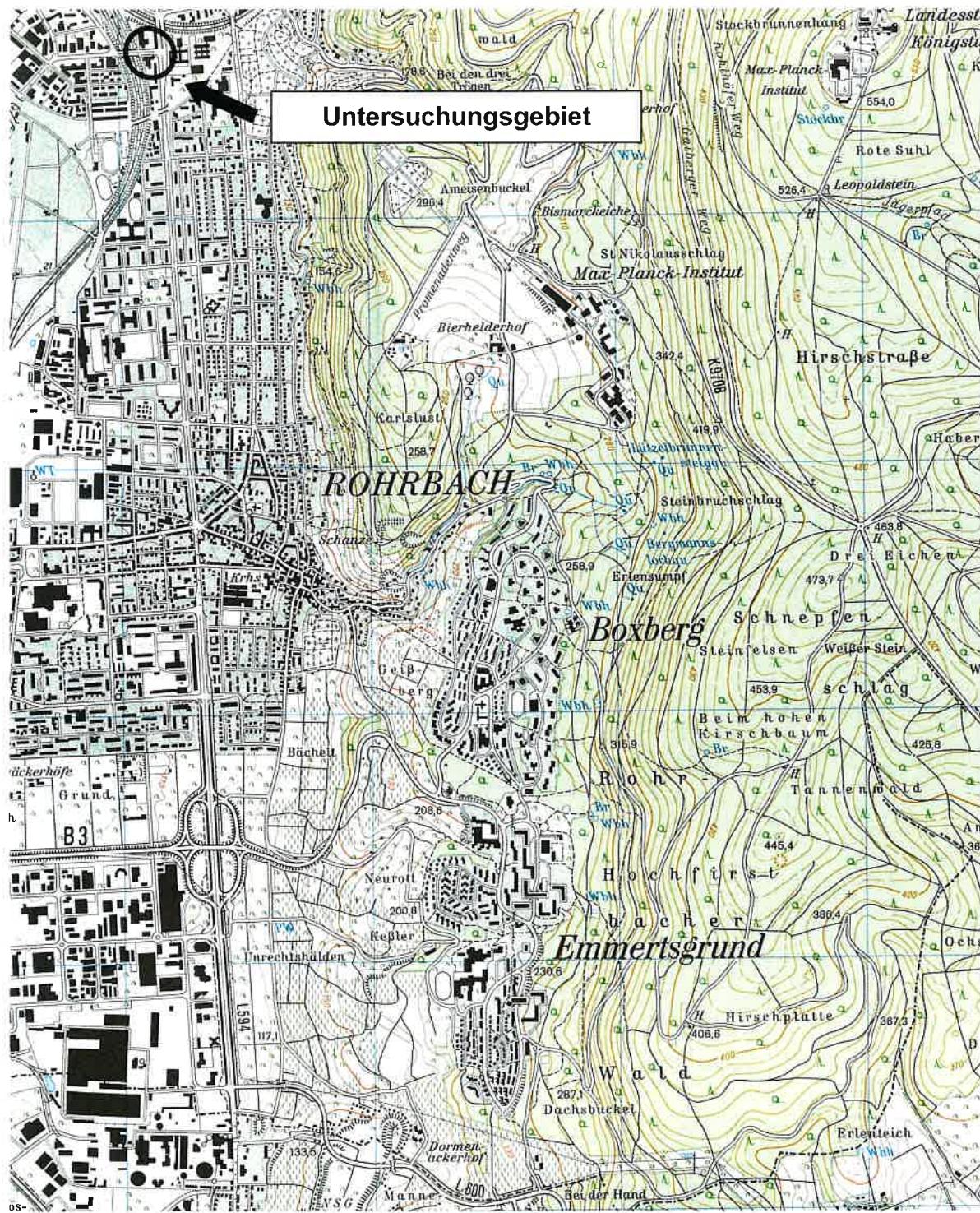
rie/th

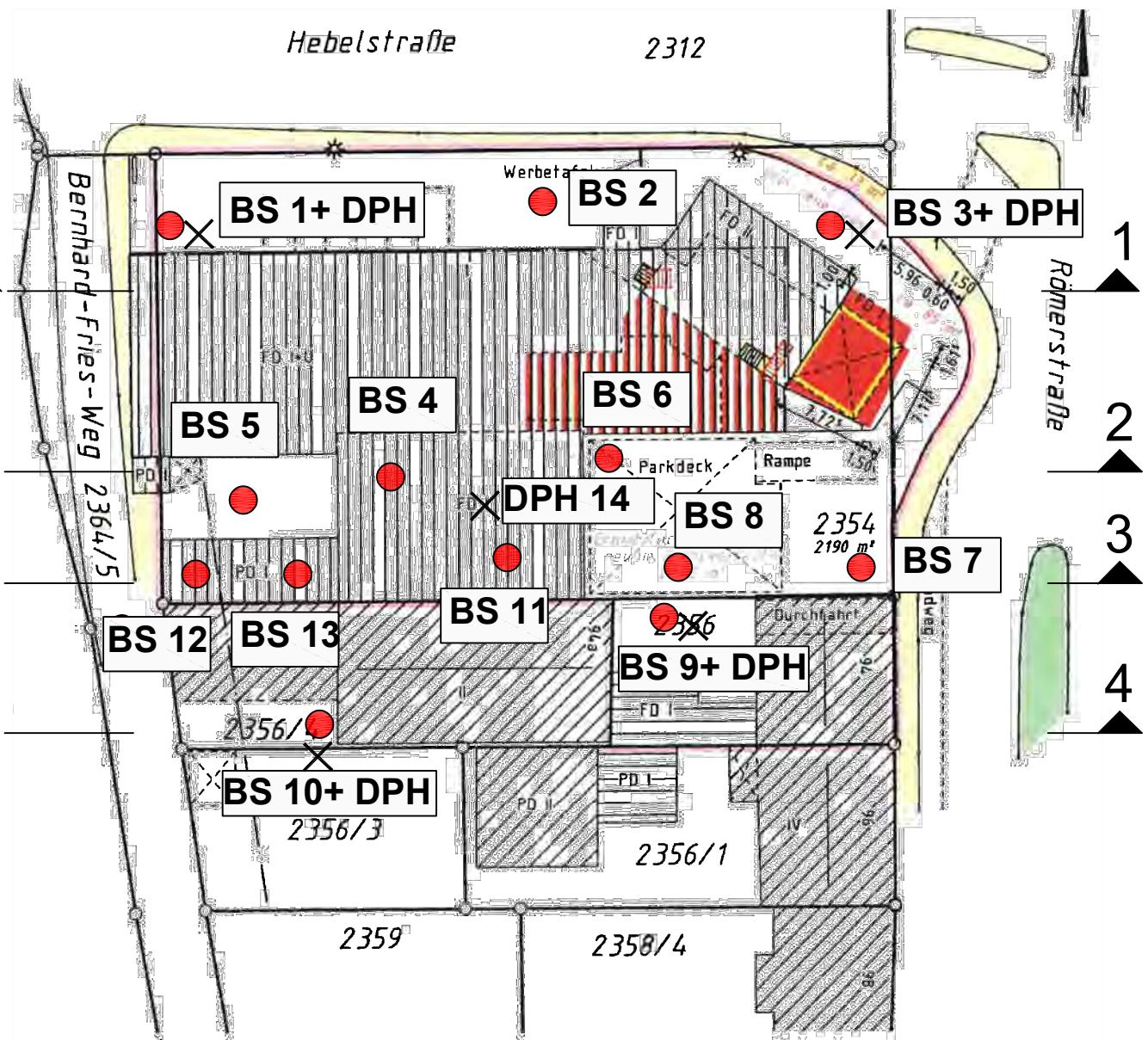
Dipl.-Ing. Frank Riester



Anlage 1

**Übersichtslageplan 1 : 25000**





Legende:

- BS Sondierbohrung
- ✗ DPH Rammsondierungen

Wachenheimer Straße 14  
68309 Mannheim  
Tel: 0621 / 328 918 - 0  
Fax: 0621 / 328 918 - 29  
E-mail: [info@rtconsultgmbh.de](mailto:info@rtconsultgmbh.de)  
[www.rtconsultgmbh.de](http://www.rtconsultgmbh.de)

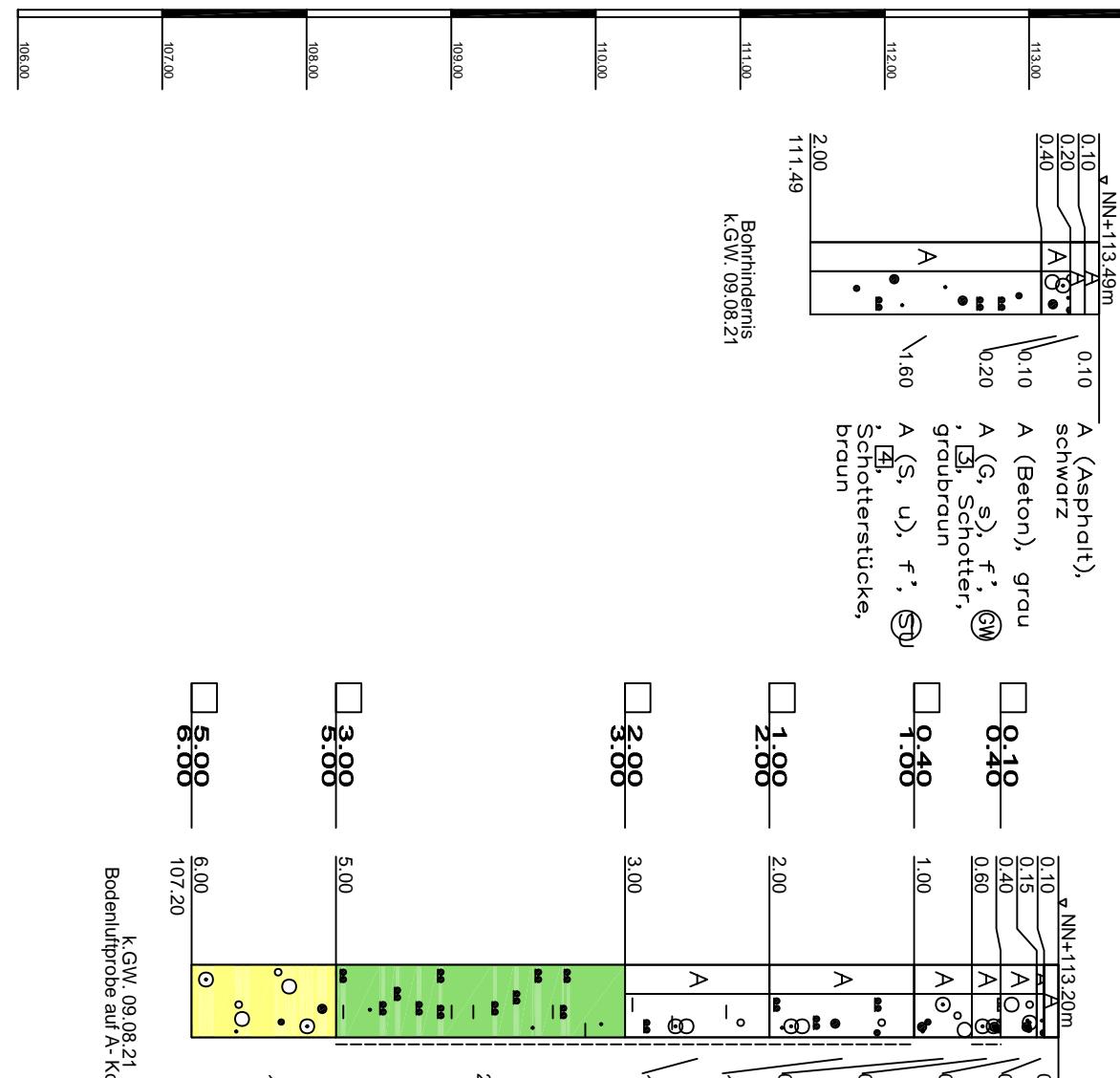
**RT CONSULT GmbH**  
Beratung in Geo- und Umwelttechnik

Projekt Hebelstraße 1 Heidelberg	Ort, Datum Mannheim, 24.08.21	Anlage 2
Planbezeichnung Lageplan	bearb. F. Riester	Maßstab 1:500
Dateiname	gez. C. Marek	Blattgr.
	Auftr.-Nr.: 782.1-01917.1-21	

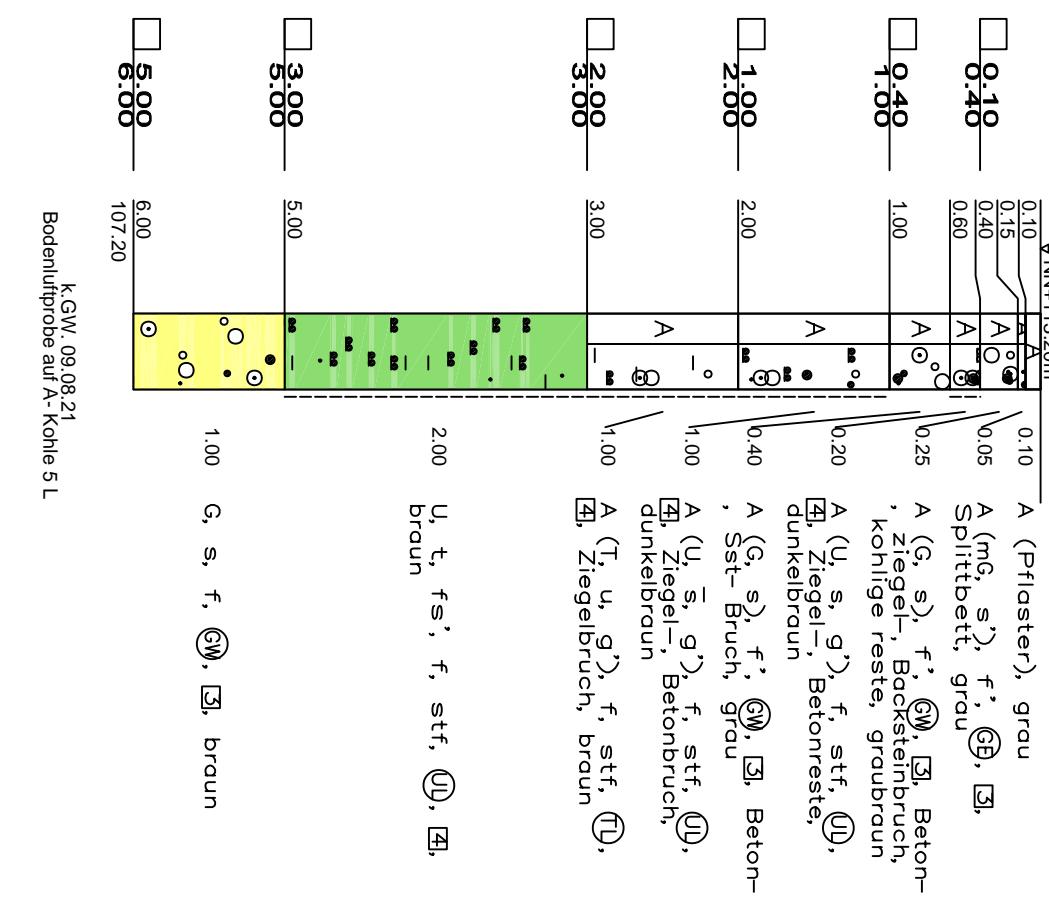
# Schnitt 1 - 1

NN+m

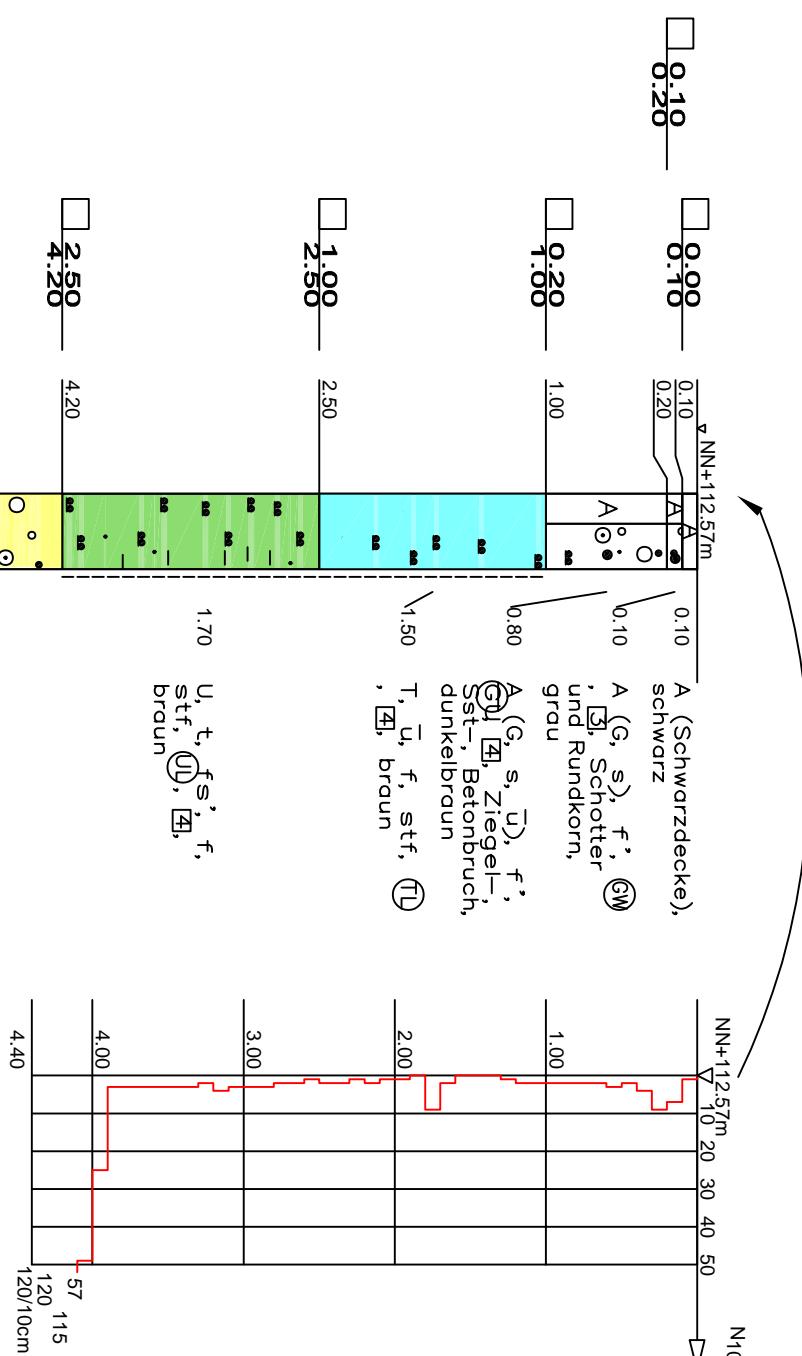
**BS 1**



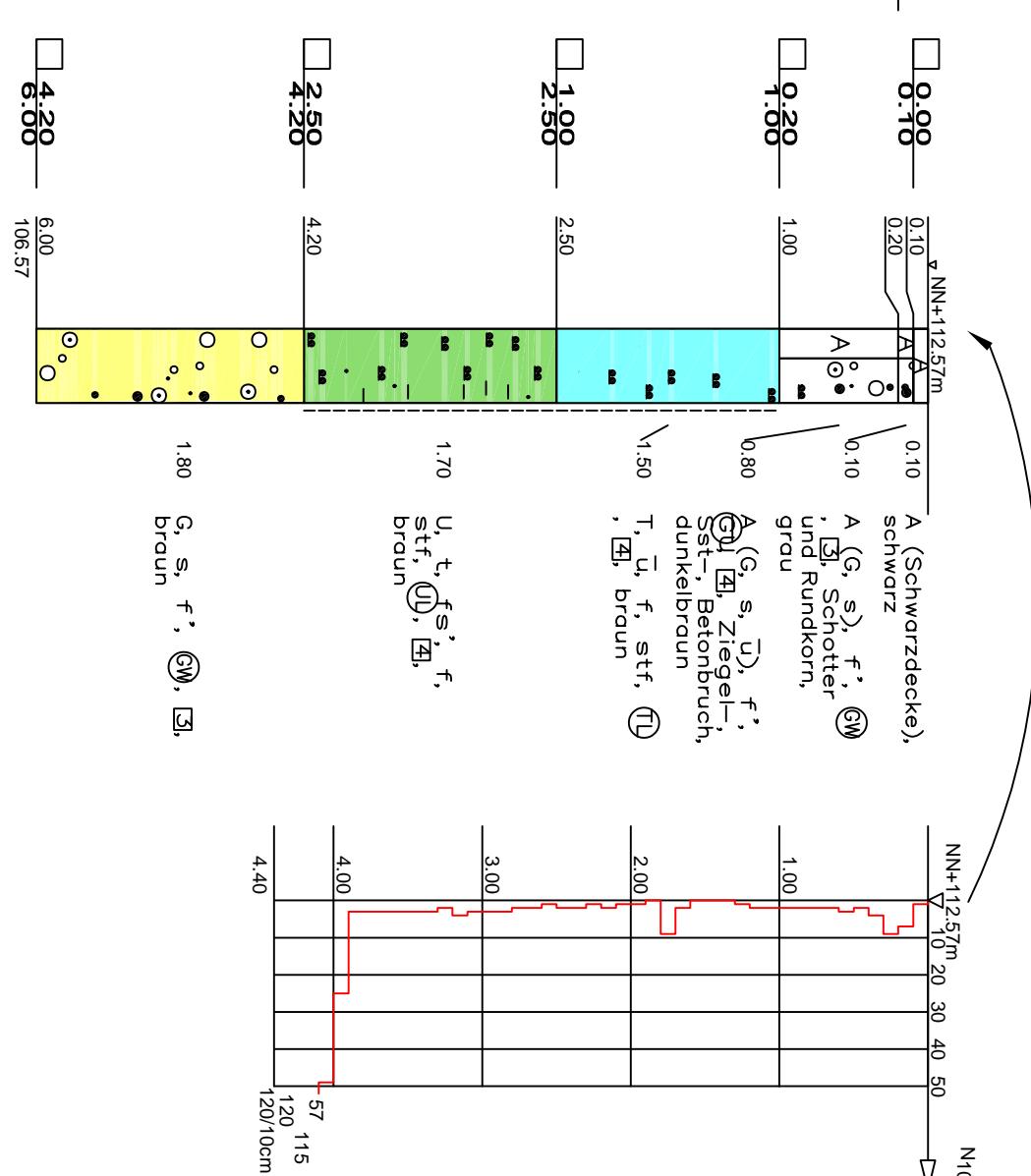
**BS 2**



**BS 3**



**DPH 3**



kGW 09.08.21  
Bodenluftprobe auf A-Kohle 5 L

kGW 09.08.21  
Bodenluftprobe auf A-Kohle 5 L

Wachenheimer Straße 14  
68309 Mannheim  
Tel: 0621/ 328 918 - 0  
Fax: 0621/ 328 918 - 29  
E-mail: info@rtconsultgmbh.de  
www.rtconsultgmbh.de

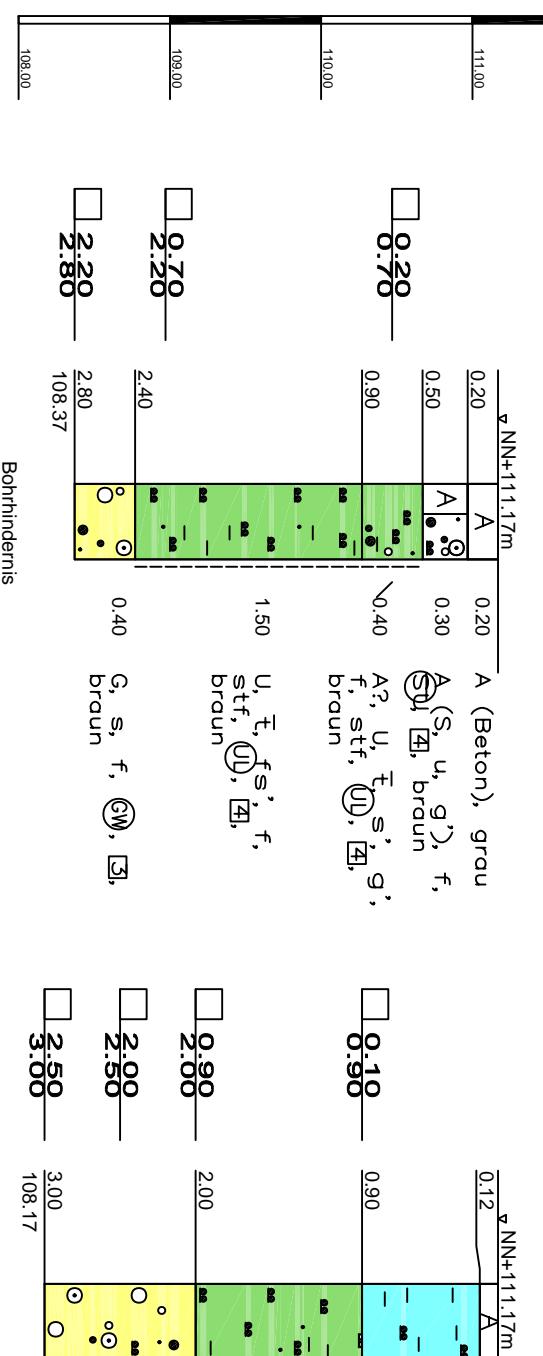
**RT CONSULT GmbH**  
Beratung in Geo- und Umwelttechnik

Projekt	Ort, Datum	Anlage
Hebelstraße 1 Heidelberg	Mannheim, 24.08.21	3.1
Planbezeichnung	Name	
Schnitt	bearb. gez. C. Morek	Maßstab 1:50
Dateiname	Auftr.-Nr.: 7821-01917-1-21	Blattgr.

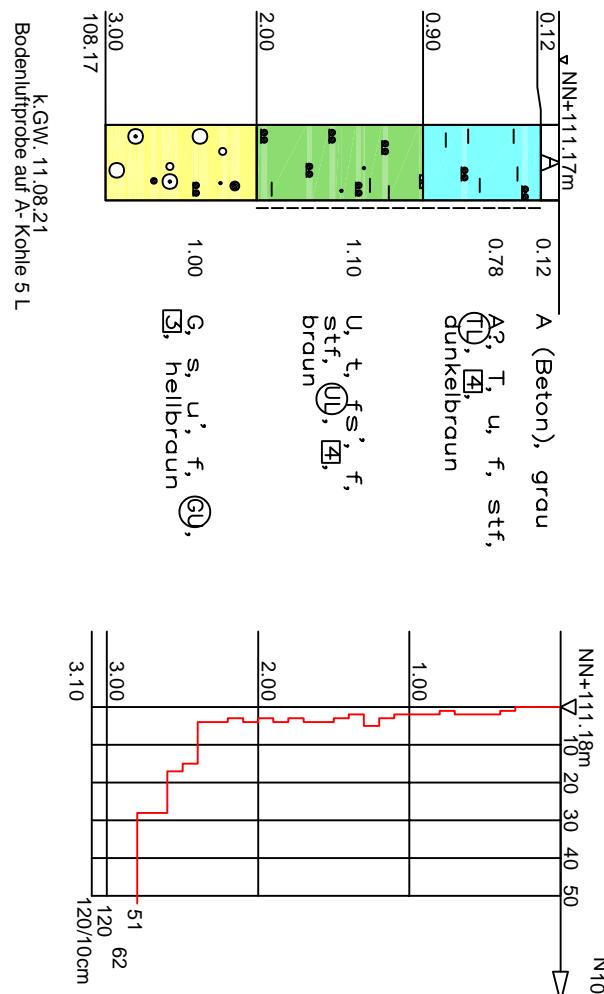
## Schnitt 2 - 2

NN+m

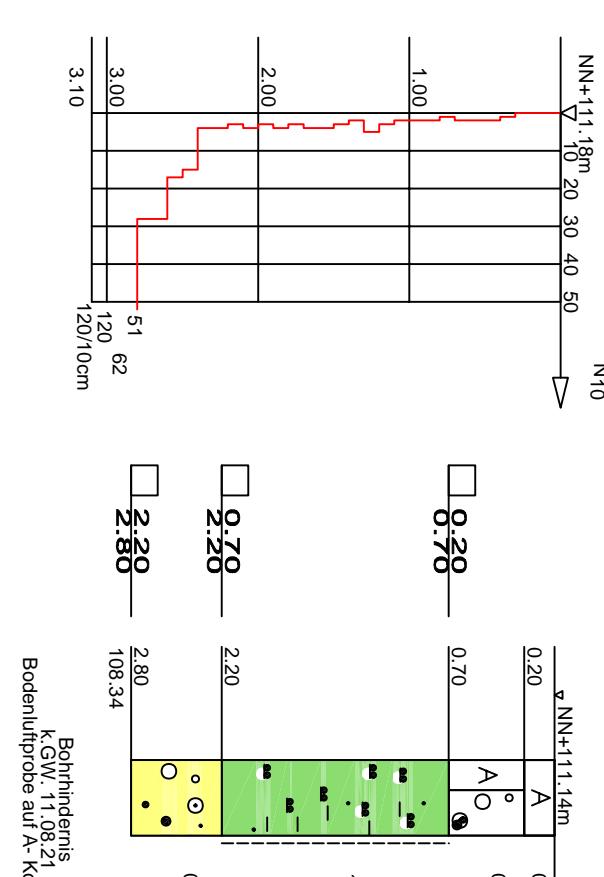
BS 5



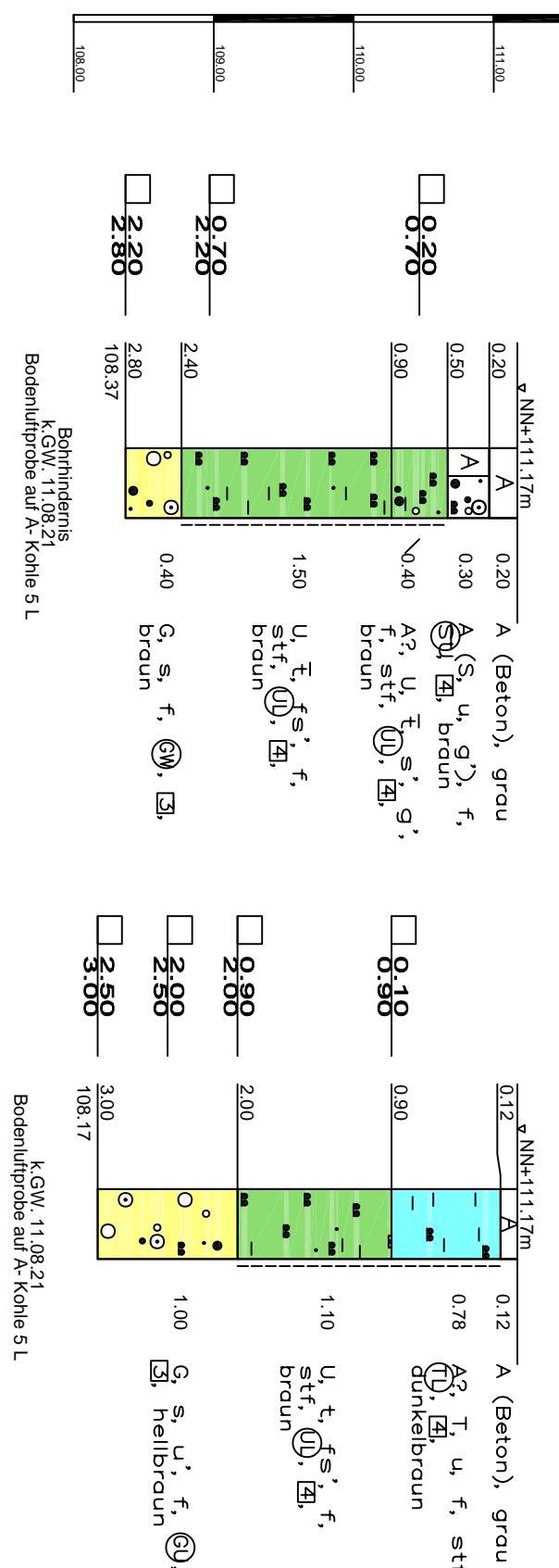
BS 4



DPH 14



BS 6



Wachenheimer Straße 14  
68309 Mannheim  
Tel: 0621/ 328 918 - 0  
Fax: 0621/ 328 918 - 29  
E-mail: info@rtconsultgmbh.de  
www.rtconsultgmbh.de

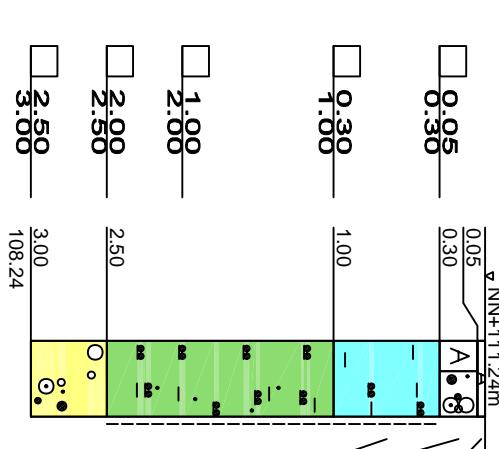
**RT CONSULT GmbH**  
Beratung in Geo- und Umwelttechnik

Projekt	Ort, Datum	Anlage
Hebelstraße 1 Heidelberg	Mannheim, 24.08.21	3.2
Planbezeichnung	Name	
Schnitt	bearb. gez. Datum	F. Röster C. Morek Autr.-Nr.: Blattgr.

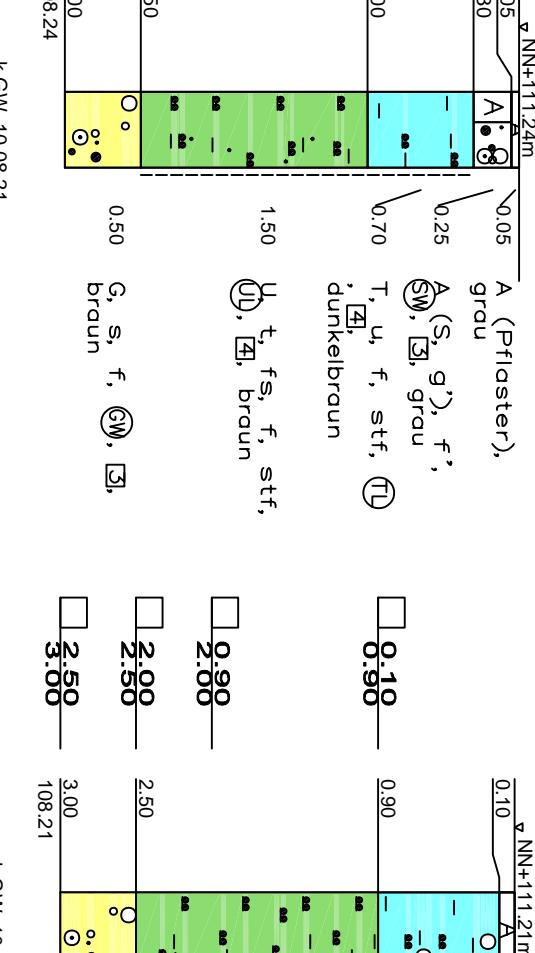
# Schnitt 3 - 3

NN+0

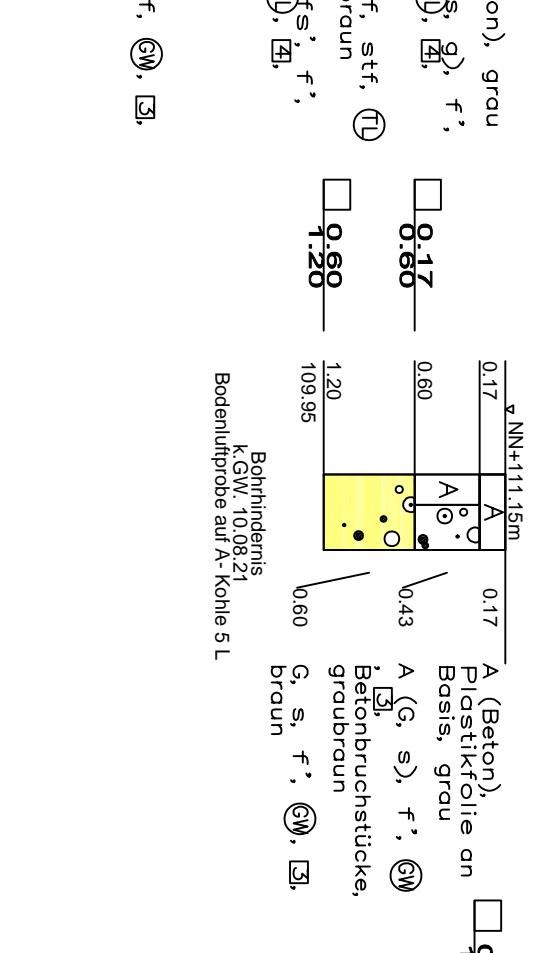
## BS 12



## BS 13

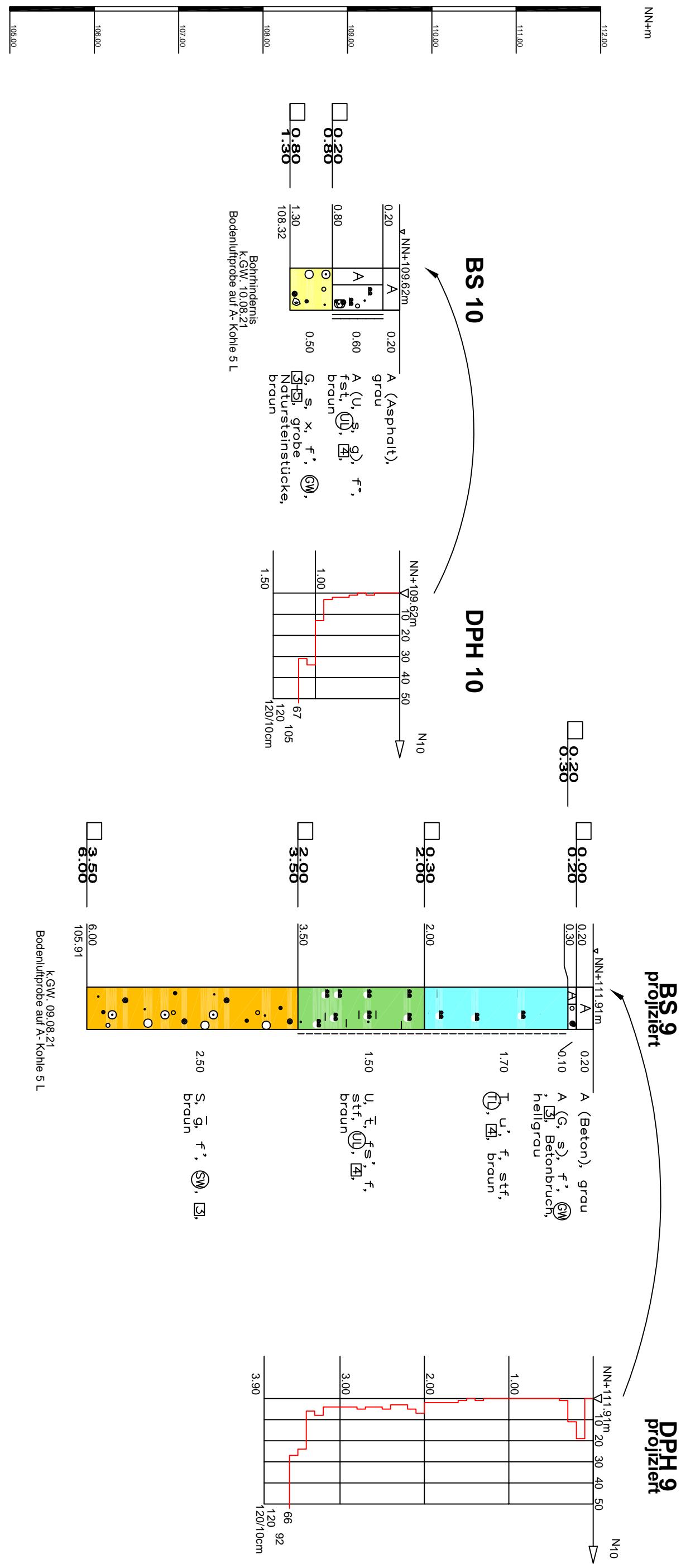


## BS 8



## Schnitt 4 - 4

22



Wachenheimer Straße 14  
68309 Mannheim  
Tel: 0621 / 328 918 - 0  
Fax: 0621 / 328 918 - 29  
E-mail: [info@rtcconsultgmbh.de](mailto:info@rtcconsultgmbh.de)

**RT CONSULT**  
Beratung in Geo- und Umwelttechnik

<p style="text-align: right;"><b>RT CONSULT GmbH</b> Beratung in Geo- und Umwelttechnik</p> <p>Wachenheimer Straße 14 68309 Mannheim Tel: 0621 / 328 918 - 0 Fax: 0621 / 328 918 - 29 E-mail: info@rtconsultgmbh.de www.rtconsultgmbh.de</p>		
Projekt <b>Hebelstraße 1</b> Heidelberg	Ort, Datum Mannheim, 24.08.21	Anlage 3.4
Planbezeichnung <b>Schnitt</b>	Name bearb. F. Riester gez. C. Marek	Maßstab 1:50
Dateiname	Auftr.-Nr.: 782-1-01917.1-21	Blattgr.

**Anlage 4.1**

**Analysierte Schwarzdeckenprobe:**

Probenbez.	Material	Aufschluss	Tiefenbereich [m]	Chem. Analyse
BS 1	Schwarzdecke	BS 3	0 – 0,1	PAK

**Analysierte Bodenproben:**

Probenbez.	Material	Aufschluss	Tiefenbereich [m]	Chem. Analyse
MP A	Auffüllungen. Überwiegend sandig- kiesig	BS 2 BS 2 BS 2 BS 2 BS 3 BS 3 BS 5 BS 5 BS 6 BS 7 BS 7 BS 8 BS 9 BS 10 BS 12	0,1 – 0,4 0,4 – 1 1 – 2 2 - 3 0,1 – 0,2 0,2 – 1 0,2 – 0,5 0,5 – 0,9 0,2 – 0,7 0,1 – 0,4 0,4 – 0,8 0,8 – 1 0,17 – 0,6 0,2 – 0,3 0,2 – 0,8 0,05 – 0,3	VwV Baden-Württemberg Tab. 6-1

Parameter: Probenbez.:	MP A	Einbauklassen						
		Z 0 Sand	Z 0 Ton	Z 0* III A	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Material:	Auffüllungen: überwiegend sandig- kiesig							
<b>Feststoff:</b>								
EOX	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	3	3
Arsen	mg/kg	14	10	20	15/20	15/20	45	45
Blei	mg/kg	50	40	100	100	140	210	210
Cadmium	mg/kg	n.n.	0,4	1,5	1	1	3	3
Chrom	mg/kg	17	30	100	100	120	180	180
Kupfer	mg/kg	13	20	60	60	80	120	120
Nickel	mg/kg	20	15	70	70	100	150	150
Quecksilber	mg/kg	0,11	0,1	1	1	1	1,5	5
Thallium	mg/kg	0,2	0,4	1	0,7	0,7	2,1	2,1
Zink	mg/kg	69	60	200	200	300	450	450
Cyanide (ges.)	mg/kg	n.n.	-	-	-	-	3	10
MKW (C10-C22)	mg/kg	n.n.	100	100	100	200	300	300
MKW (C10-C40)	mg/kg	92	-	-	-	400	600	600
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1,5	3	3	3	3	9	30
LCKW	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	1	1
BTEX	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	1	1
PCB <sub>6</sub> /PCB <sub>7</sub>	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15
<b>Eluat:</b>								
pH-Wert°	-	10,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,0 - 12
el. Leitfähigkeit°	µS/cm	99	250	250	250	250	1.500	2.000
Chlorid	mg/l	2,3	30	30	30	30	50	100
Sulfat	mg/l	10	50	50	50	50	100	150
Arsen	µg/l	7	14	14	14	14	20	60
Blei	µg/l	n.n.	40	40	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	n.n.	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6
Chrom (ges.)	µg/l	n.n.	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	n.n.	20	20	20	20	60	100
Nickel	µg/l	n.n.	15	15	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	n.n.	0,5	0,5	0,5	0,5	1	2
Thallium	µg/l	n.n.	-	-	-	-	-	-
Zink	µg/l	n.n.	150	150	150	150	200	600
Cyanide (ges.)	µg/l	n.n.	5	5	5	5	10	20
Phenolindex	µg/l	n.n.	20	20	20	20	40	100

Abfalltechn. Einstufung:

Z 0\*III A

Anlage 4.3

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

RT CONSULT GMBH  
WACHENHEIMER STR. 14  
68309 MANNHEIM

Datum 18.08.2021  
Kundennr. 27024720

## PRÜFBERICHT 3183549 - 856523

Auftrag 3183549 782.1-21 / Hebelstraße 1, Heidelberg  
Analysennr. 856523 Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang 16.08.2021  
Probenahme 09.08.2021 - 11.08.2021  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung BS 3 0-1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analysen in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,5 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysene	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 <sup>mj</sup>	0,5		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 16.08.2021  
Ende der Prüfungen: 18.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**PRÜFBERICHT 3183549 - 856523**

Kunden-Probenbezeichnung

**BS 3 0-1****AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-700  
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de****Kundenbetreuung****Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.**

Datum

18.08.2021

Kundennr.

27024720

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str 3, 84079 Bruckberg

RT CONSULT GMBH  
WACHENHEIMER STR 14  
68309 MANNHEIM

Datum 18.08.2021  
Kundennr. 27024720

## PRÜFBERICHT 3183549 - 856571

Auftrag  
Analysennr.  
Probeneingang  
Probennahme  
Probenehmer  
Kunden-Probenbezeichnung

3183549 782.1-21 / Hebelstraße 1, Heidelberg  
856571 Mineralisch/Anorganisches Material  
16.08.2021  
09.08.2021 - 11.08.2021  
Auftraggeber  
MP A

	Einheit	Ergebnis	Best-Gr	Methode
<b>Feststoff</b>				
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	◦ 1,60	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	◦ 95,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )		9,8	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	14	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	50	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	20	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,11	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	69	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	92	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10 <sup>m</sup>	0,1	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthenen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perlen	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Datum 18.08.2021  
 Kundennr. 27024720

## PRÜFBERICHT 3183549 - 856571

Kunden-Probenbezeichnung

MP A

Einheit

Ergebnis

Best -Gr

Methode

<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	1,5 <sup>*)</sup>			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,2	0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylool	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylool	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>Summe BTX</b>	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	n.b.			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	23,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	99	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	2,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	10	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*)" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT 3183549 - 856571

### Kunden-Probenbezeichnung

MPA

x) Einzelweise, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten wurden nicht berücksichtigt.  
 m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze müsste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

**Erläuterung:** Das Zeichen "<" oder n b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Reaktion nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 16.08.2021

Ende der Prüfungen: 18.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Manfred Kanzler, Tel. 08765/93996-700  
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

## Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14253-01-00



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



Telefon: 06221 / 18 17 80  
Telefax: 06221 / 18 17 84

E-Mail: [wst@wst-altlastenerkundung.de](mailto:wst@wst-altlastenerkundung.de)

Eppelheim, den 09.08.2021

**Projekt: Hebelstr. Heidelberg**

**WST-Projekt-Nr.: 210873**

**Auftraggeber: RT-Consult**

### Kampfmittelerkundung mit Georadar

**Messgerät:** Georadar vom Typ RD 1500 (250MHz) der Firma **Radiodetection**

#### Bewertung:

Messpunkt	Datum	Radargramm	Oberflächen-Freimeßung
BS 8	09.08.2021	168	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 6	09.08.2021	169	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 11	09.08.2021	170	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
DPH 14	09.08.2021	171	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 4	09.08.2021	172	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 5	09.08.2021	173	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 13	09.08.2021	174	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 12	09.08.2021	175	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
BS 10	09.08.2021	176	unauffällig bis 4,00 m unter GOK

**Die Tiefenwirkung der Georadar-Messungen reicht bis ca. 4 m u. GOK. Es konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden, die auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel hinweisen.**

**Achtung! Unterhalb von bestehenden Kabeln, Leitungen, Fundamentresten, Hausanschlüssen, Kanaldeckeln, Schieberkappen und Bordsteinen ist eine Aussage nicht oder nur eingeschränkt möglich. Kleinmunition wie z.B. Stabbrandbomben sind, anhand der bestehenden Auffüllung, weder durch Magnetomessungen noch durch Georadarmessungen, zu finden.**

Die Messung vor Ort erfolgte durch Herrn T. Özkaplan (Ing.-Geol. und Feuerwerker §20 SprengG.); die Auswertung erfolgte durch Herrn T. Özkaplan (Feuerwerker; Befähigungsschein gemäß §20 SprengG.) und Herrn T. Wirth (Dipl.-Geol.).

#### Anhang: Radargramme



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14253-01-00



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



Telefon: 06221 / 18 17 80  
Telefax: 06221 / 18 17 84

E-Mail: [wst@wst-allastenerkundung.de](mailto:wst@wst-allastenerkundung.de)

T. Wirth, Dipl.-Geol.

T. Özkaplan (§20SprengG.)

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

## Kurzbericht Kampfmittelerkundung

<b>Auftraggeber</b>	RT Consult	<b>Datum</b>	09.08.2021
<b>Projekt:</b>	Hebelstr. Heidelberg	<b>WST-Proj.-Nr</b>	210873

<b>eingesetztes Personal:</b>					
Name	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Pause	Stunden	Tel.Nr.
Özkaplan, Turgay					0176 84306795
(§20 SprengG. - Feuerwerker)					

<b>Flächensorierung:</b>	<b>Magnetometer Sensys SBL 10</b>				<b>Bemerkungen</b>
<b>Sondierfeld / -punkt</b>	<b>Magnetik</b>				
	<input type="checkbox"/> analog	<input checked="" type="checkbox"/> einkanalig	<input type="checkbox"/> m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> GPS	
	<input checked="" type="checkbox"/> digital	<input type="checkbox"/> mehrkanalig	<input type="checkbox"/> m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> GPS	

<b>Bohrlochsondierung:</b> Tiefenorientierte Messung mit Magnetometer <b>Sensys SBL 10</b>				
<b>Sondierpunkt</b>	<b>Bohrtiefe [m]</b>	<b>Messtiefe [m]</b>	<b>Datum</b>	<b>Bemerkungen</b>
1	2,0		09.08.2021	Hinderniss Beton
2	6,0	6,0	09.08.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
3	6,0	6,0	09.08.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
4	6,0	6,0	09.08.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
5	6,0	6,0	09.08.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben

<b>Bemerkungen:</b>
Störungen durch Fundamente
Die Freigabe der Bohrstellen gilt nur für das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Bohrlochsondierung (Radius<=0,7m)
Freigabe gilt nur für Kampfmittel nicht für Leitungen!!!

<b>Bestätigung der Angaben:</b>
Eppelheim, den 09.08.2021



Turgay Özkaplan (§20 SprengG)

210873 Hebelstraße Heidelberg

09.08.2021

