



**Neubau von 6 Gebäuden für betreutes Wohnen, Verwaltung und Café  
Schnellermühle, Karlsruher Straße 155, 76327 Pfinztal**

**Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Baumaßnahme</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>4</b>	<b>Durchgeführte Untersuchungen</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>5</b>	<b>Geologie und Baugrund</b> .....	<b>- 5 -</b>
	5.1 Geologie .....	- 5 -
	5.2 Baugrundbeschreibung .....	- 5 -
	5.3 Klassifizierung und bodenmechanische Kenngrößen.....	- 6 -
<b>6</b>	<b>Grundwasser / Wasserstände der Pfinz</b> .....	<b>- 8 -</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes</b> .....	<b>- 9 -</b>
<b>8</b>	<b>Sonstige Hinweise</b> .....	<b>- 10 -</b>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Auszug aus der topographischen Karte
Anlage 2	Auszug aus der geologischen Karte
Anlage 3	Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte
Anlage 4	Erkundungsergebnisse
	4.1 Zeichnerische Darstellung der Profile der Rammkernsondierungen
	4.2 Ergebnisse der Kampfmittelsondierungen
Anlage 5	Ergebnisse der Hochwasserrisikomanagement-Abfrage (Quelle: LUBW)

## **1 Veranlassung**

Die Ed. Züblin AG, Direktion Karlsruhe plant für die Oettinger Gruppe GmbH, Malsch den Neubau von 6 Gebäuden für betreutes Wohnen, Verwaltung und Café auf dem Areal der Schnellermühle in der Karlsruher Straße 155 in 76327 Pfinztal.

Für das Bauvorhaben soll die Versickerungsfähigkeit der Böden beurteilt werden und Aussagen zur Grundwasser- und Hochwassersituation getroffen werden.

Von der Ed. Züblin AG, Direktion Karlsruhe wurden wir am 20.07.2022 schriftlich mit der Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit beauftragt. Grundlage der Beauftragung ist unser Angebot Nr. 22S292-1 vom 14.07.2022.

## **2 Unterlagen**

Als Grundlage für unseren Bericht dienen uns folgende, von Herrn Christian Schürhuber, Ed. Züblin AG, Direktion Karlsruhe, Bereich Schlüsselfertiges Bauen zugesandte Unterlagen:

- [1] Lageplan mit der geplanten Bebauung, M 1:500, ohne Plankopf und Präsentation „Pfinztal 2035“ vom 23.02.2022
- [2] Lageplan mit Bestandsbebauung: Sanierung und Umbau der Schnellermühle, Karlsruher Str. 155, 76327 Pfinztal, M 1:1.000, ARCHIDEE, Stefan Emslander, Schillerstraße 27, 76135 Karlsruhe, 01.12.2021
- [3] Luftbildauswertung, Orientierende Kampfmittelvorerkundung, Pfinztal, Schnellermühle, GUBD Bauconsult GmbH, Heroldsberg, 28.07.2022

Zudem beziehen wir uns auf:

- [4] E-Mail von Herrn Schürhuber vom 07.07.2022
- [5] Abfalltechnische Deklaration Schnellermühle Pfinztal, Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH, Karlsruhe, 14.12.2021

## **3 Beschreibung der Baumaßnahme**

Das Projektgebiet befindet sich in der Gemeinde Pfinztal zwischen den Ortsteilen Berghausen und Söllingen an der Karlsruher Straße bzw. der B10.

Der Untersuchungsbereich wird im Westen von der Karlsruher Straße und im Osten von der Pfingz begrenzt. Nach Norden grenzt eine Grünfläche mit Bäumen und Sträuchern und nach Süden eine Wiese an.

Das Gelände war ehemals Standort eines Sägewerkes an der Schnellermühle. Im Planungsbereich befinden sich Bestandsgebäude der Schnellermühle und überdachte Lagerflächen. Ansonsten sind die Flächen z. T. mit Beton, Asphalt und Pflaster befestigt

bzw. liegen z. T. auch unbefestigt vor. Im nördlichen Grundstücksbereich befindet sich eine flächige Kiesschüttung.

Ein Teil der bestehenden Gebäude soll umgebaut und ein Teil komplett zurückgebaut werden. Des Weiteren sind auf dem Gelände Neubauten geplant. Die genaue Lage der geplanten Neubauten wurde entsprechend [4] noch nicht endgültig festgelegt.

An der Pfinz befindet sich auf Höhe der Schnellermühle das Stuhlmüllerwehr, das die Pfinz nach Süden hin aufstaut. Zum Zeitpunkt der Erkundung befand sich der Wasserstand im südlichen aufgestauten Bereich bspw. etwa 4,90 m oberhalb des Wasserstandes im nördlichen, tieferliegenden Bereich. Vom südlichen, aufgestauten Teil der Pfinz zweigt ein Mühlkanal zur Schnellermühle hin ab, wo das Wasser für die Energiegewinnung genutzt wird.

Das Gelände liegt relativ eben - entsprechend den Ansatzhöhen der RKS auf einem mittleren Niveau von etwa 134,50 m+NHN - vor. Zur Höhe der endgültigen Geländeoberkante (GOK) liegen uns keine Informationen vor. Wir gehen davon aus, dass sich die endgültige GOK in etwa auf Höhe der aktuellen GOK befinden wird.

Diese Annahme ist planerisch zu prüfen. Ggf. sind unsere Angaben zu überarbeiten.

Nach Westen steigt das Gelände leicht zur Karlsruher Straße hin an. Im Südosten fällt das Gelände im Uferbereich der Pfinz auf einer Höhe von etwa 1,00 m ab. Im Nordosten wird der Untersuchungsbereich von einer Böschung bzw. einer Rampe zum etwa 4,00 m tiefer liegenden Weg begrenzt, der parallel zum Pfinzufer verläuft.

Eine genaue Lage von ggfs. herzustellenden Versickerungsanlagen wurde noch nicht festgelegt. Die Lage der Rammkernsondierungen wurde aufgrund der in den Baggerschürfen angetroffenen Böden bzw. der Ergebnisse der abfalltechnischen Deklaration gewählt [4, 5].

#### **4 Durchgeführte Untersuchungen**

Am 09.08.2022 wurden im Zuge der Erkundung

- 3 Rammkernsondierungen (RKS) bis 4,00 m u. GOK,
- 1 RKS bis 1,00 m u. GOK und
- 1 RKS bis 0,30 m u. GOK

durchgeführt.

Die geplante Endtiefe von 4,00 m u. GOK im Bereich der Kiesschüttung konnte in RKS 2a und 2b aufgrund von Sondierhindernissen nicht erreicht werden. Die RKS 2 wurde deswegen weiter nach Osten umgesetzt.

Im Dezember 2021 wurden durch unser Büro im Rahmen einer abfallrechtlichen Deklaration von potentiellen Aushubmaterialien 6 Baggerschürfe (BS) bis max. 2,20 m u. GOK durchgeführt [5]. Die Lage der RKS wurde aufgrund der in den Baggerschürfen angetroffenen Böden bzw. der Ergebnisse der abfalltechnischen Deklaration und in Abstimmung mit Herrn Schürhuber vor Ort festgelegt.

Da entsprechend der Luftbildauswertung [3] für einen Teil des Untersuchungsbereiches keine Kampfmittelfreigabe vorlag, wurden die RKS 2a, 2b, 2 und 3 von der Oberfläche aus freigemessen. Ergänzend wurde jeweils eine Fläche von etwa 3,0 m x 3,0 m im Bereich der RKS 2a und 2b und im Bereich der RKS 3 freigemessen, um dort ggfs. noch ergänzende Baggerschürfe durchzuführen. Es lagen keine Hinweise auf Kampfmittel an den Sondierpunkten vor. Dies ist nicht als generelle Freimessung für das Baufeld zu werten.

Die in den Rammkernsondierungen aufgeschlossenen Bodenschichten wurden bodenmechanisch nach DIN EN ISO 14688-1 angesprochen und sind in Anlehnung an DIN 4023 in Säulenprofilen in Anlage 4 dargestellt.

Die Lage und die Ansatzhöhen der Rammkernsondierungen wurden mittels GPS-Gerät aufgenommen. Zudem wurden am 09.08.2022 die Wasserstände der Pfinz vor und nach dem Wehr aufgenommen.

Die Lage der Erkundungspunkte und die Lage der Baggerschürfe von 2021 ist in der Anlage 3 dargestellt, die Ansatzhöhen der RKS sind in Anlage 4 enthalten.

Den Rammkernsondierungen wurden aus jeder Schicht Bodenproben entnommen. Sämtliche Bodenproben wurden organoleptisch untersucht und in unser Labor gebracht.

## **5 Geologie und Baugrund**

### **5.1 Geologie**

Die Gemeinde Pfinztal befindet sich in den südlichen Ausläufern des Kraichgaus. Das Pfinztal schneidet sich hier durch die Muschelkalkberge. Der Untersuchungsbereich befindet sich im westlichen Bereich der Pfinzauen.

Gemäß der geologischen Kartierung (siehe Anlage 2) sind im Untersuchungsbereich die Anschwemmungen der Haupt- und Nebentäler anzutreffen. Zudem ist mit verschwemmten Löss und Lehm in Rinnen und mit Gehängeschutt zu rechnen. Aufgrund der Talflankenlage des Nebentales und des Rinnenendes (Schuttschwemmfächer) können auch Gerölle vorkommen.

### **5.2 Baugrundbeschreibung**

Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen kann der Untergrund im Bereich der Baumaßnahme generalisierend wie folgt beschrieben werden. Soweit nicht anders erwähnt, wurden die Konsistenzen der bindigen Böden mittels Knetversuchen nach DIN EN ISO 14688-1<sup>1</sup> ermittelt.

Die RKS 1 wurde im südlichen Grundstücksbereich in der Wiese abgeteuft. Dort wurde zunächst eine Oberbodenschicht in Form von stark feinsandigem, schwach organischem Schluff (Bodengruppe TL nach DIN 18196) inklusive Grasnarbe und Wurzeln in einer Stärke 0,35 m angetroffen. Unseres Erachtens handelt es sich bei dem Oberboden um schützenswerten Oberboden im Sinne des BauGB § 202. Dieser ist separat zu

---

<sup>1</sup> DIN EN ISO 14688-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung; Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2018*

behandeln. Es ist grundsätzlich nicht auszuschließen, dass die Stärke des Oberbodens im Baufeld variiert.

Die RKS 2a, 2b und 2 wurden im nördlichen Grundstücksbereich abgeteuft. Dort befand sich eine flächige Kiesschüttung. Die RKS 2a und 2b wurden bei 1,00 m bzw. 0,30 m u. GOK aufgrund von Sondierhindernissen abgebrochen und umgesetzt. In der RKS 2, 2a und 2b wurde bis max. 0,40 m u. GOK die Kiesschüttung angetroffen. Bei der Schüttung handelt es sich um eine Auffüllung in Form von sandigem, schwach schluffigen Gesteinsbruch in Kies Korngröße (Bodengruppe [GW/GU]). In RKS 2 und 2a wurde unterhalb der Schüttung bis 1,00 m u. GOK eine Auffüllung in Form eines schwach schluffigen bis schluffigen, sandigen Kiesel ([GU/GU\*]), die Ziegelbruch und vereinzelt Metall beinhaltet. Bei dem Kies handelt es sich um Gesteinsbruch in Kies Korngröße. In RKS 2 wurde darunter bis 1,10 m u. GOK eine Auffüllung in Form eines schwach schluffigen, schwach steinigen, sandigen Kiesel ([GU]) angetroffen, die Ziegelbruch (ca. 5 %) und vereinzelt Schlacke, Keramik und Kohlestücke beinhaltet.

In RKS 3 wurde oberflächennah bis 0,20 m eine Auffüllung in Form eines stark sandigen, schluffigen Kiesel ([GU/GU\*]), die Gesteinsbruch beinhaltet, angetroffen. Darunter steht bis 0,50 m u. GOK eine Auffüllung in Form eines sandigen, stark schluffigen Kiesel ([GU\*]), die Holzstücke, vereinzelt Schlacke und organische Bestandteile beinhaltet.

Unterhalb der Oberbodenschicht bzw. den Auffüllungen wurden in allen RKS Schluffe (Bodengruppen TL, TL/TM, TM und TM/TA) mit unterschiedlichen Feinsand- und Ton-Gehalten angetroffen. Zum Teil beinhalten die Böden vereinzelt organische Bestandteile. Den Schluffen kann eine bereichsweise steife und bereichsweise weich-steife Konsistenz zugeordnet werden. Mit größerer Tiefenlage nimmt der Tonanteil in den Schluffen zu.

Im Dezember 2021 wurden durch unser Büro im Rahmen einer abfallrechtlichen Deklaration von potentiellen Aushubmaterialien [5] bereits Baggerschürfe bis max. 2,20 m u. GOK durchgeführt. Aus den Aufschlüssen aus den Baggerschürfen ergab sich ein ähnliches Bild wie bei der Baugrunderkundung mittels RKS.

### 5.3 Klassifizierung und bodenmechanische Kenngrößen

Der vorhandene Baugrund kann aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und aufgrund von Erfahrungen gemäß nachfolgender Tabellen 1 und 2 klassifiziert werden, wobei zugehörige mittlere charakteristische Bodenkenngößen in Tabelle 3 angegeben sind.

Tab. 1: Klassifizierung Oberboden

Bodenbezeichnung	Oberboden
Bodengruppe nach DIN 18196	TL
Bodenart nach DIN 14688-1	sa*Si
Bodengruppe nach DIN 18915	5

Tab. 2: Klassifizierung der angetroffenen Böden

Bodenbezeichnung	Auffüllungen	Schluffe
Bodenart nach DIN 18196	[GW/GU], [GU/GU*], [GU], [GU*]	TL, TL/TM, TM, TM/TA
Bodenart nach DIN 14688-1	Mg: si'saGr, sisaGr, si'co'saGr, sisa*Gr, sasi*Gr	fsa*Si, fsacl'Si, fsaclSi, fsaclor'Si, fsacl'or'Si, clfsa'Si
Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE-StB 17 <sup>2</sup>	F 1 (GW) F 2 (GU) F 3 (GU*)	F 3
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB 12 <sup>3</sup>	V 1 (GW, GU) V 2 (GU*)	V 3
Mineralische Fremdbestandteile [%] <sup>1)</sup>	50 – 80 (Gesteinsbruch/Schotter) 0 - 30 (Gesteins-, Ziegel- und Keramikbruch, Schlacke)	-
Konsistenz <sup>4)</sup>	-	w-st, st
Plastizität <sup>2)</sup>	-	l, m, a
Lagerung <sup>3)</sup>	lo-mdi	-

1) Aufgrund des Erkundungsverfahrens und des Untersuchungsumfangs geschätzt.

2) l = leicht plastisch, m = mittelplastisch, a = ausgeprägt plastisch

3) slo = sehr locker, lo = locker, mdi = mitteldicht, di = dicht

4) w = weich, st = steif, hf = halbfest

\* stark, ' schwach

Tab. 3: Kenngrößen der angetroffenen Böden (Mittelwerte) <sup>1)</sup>

Bodenbezeichnung	Auffüllungen lo / mdi	Schluffe weich / steif
Feuchtwichte $\gamma_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	19,0 / 20,0	18,0 / 19,0
Wichte unter Auftrieb $\gamma_k'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	10,0 / 11,0	8,0 / 9,0
Scherfestigkeit $\phi_k'$ [°]	30,0 / 32,5	27,5
Kohäsion $c_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0,0	5,0
Durchlässigkeit $k_r$ [m/s]	ca. $1 \times 10^{-4}$ <sup>2)</sup> $1 \times 10^{-5}$ - $1 \times 10^{-6}$ <sup>3)</sup>	$1 \times 10^{-6}$ - $1 \times 10^{-7}$ <sup>4)</sup> < $1 \times 10^{-7}$ <sup>5)</sup>

1) Mittlere Literatur- bzw. Erfahrungswerte

2) Erfahrungswerte für GU/GW-Böden

3) Erfahrungswerte für GU\*-Böden

4) Erfahrungswerte für TL-Böden

5) Erfahrungswerte für TM und TM/TA-Böden

<sup>2)</sup> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Arbeitsgruppe „Erd- und Grundbau“, Ausgabe 2017

<sup>3)</sup> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Kommission „Kommunale Straßen“, Köln, Ausgabe 2012

## 6 Grundwasser / Wasserstände der Pfinz

Bei der Erkundung am 09.08.2022 wurde in den Sondierungen bis zur Erkundungsendtiefe bei 4,00 m u. GOK (max. ca. 129,90 m+NHN) kein Grundwasser angetroffen und die Böden wurden in den RKS nicht vernässt angetroffen. In den Baggerschürfen [5] im Dezember 2021 wurde ebenfalls kein Grundwasser oder vernässte Böden angetroffen.

Ansonsten liegen keine Daten zur Grundwassersituation vor. Im näheren Umfeld der Baumaßnahme befinden sich entsprechend der interaktiven Karten des Daten- und Kartendienstes der LUBW<sup>4</sup> keine Grundwassermessstellen. Auch liegt die Baumaßnahme außerhalb der HGK<sup>5</sup>, so dass auch hieraus keine Wasserstände abgeleitet werden können.

Am 09.08.2022 befand sich der Wasserstand der vor dem Wehr aufgestauten Pfinz auf einem Niveau von 133,46 m+NHN (entspricht etwa 1,10 m u. angrenzender GOK im südlichen Bereich) und nach dem Wehr auf einem Niveau von 128,58 m+NHN.

Bei der Erkundung ergaben sich in den BS und RKS keine Hinweise auf Wasser. In den angetroffenen wenig durchlässigen Böden ist davon auszugehen, dass kein hydraulischer Kontakt zur Pfinz besteht.

Aufgrund der Geologie (vgl. auch Kapitel 5.1) ist im Untersuchungsbereich generell auch mit Geröllen zu rechnen. Erfahrungsgemäß weisen die Gerölle größere Durchlässigkeiten als die bei der Erkundung angetroffenen Schluffe auf. Durch die Lage des Untersuchungsgebietes unmittelbar neben Pfinz ist nicht auszuschließen, dass die Gerölle im hydraulischen Kontakt mit der Pfinz stehen. Sollten Gerölle bei Aushubarbeiten angetroffen bzw. angeschnitten werden, ist nicht auszuschließen, dass die Wasserstände dort mit den Wasserständen der Pfinz korrespondieren.

Aufgrund der bindigen Böden kann es sein, dass das Grund- bzw. Schichtenwasser leicht gespannt vorliegt.

Es ist nicht auszuschließen, dass auf den wenig durchlässigen Schluffen und Tonen unterhalb der Auffüllungen Stauwasser anzutreffen ist.

Generell ist in Abhängigkeit von Jahreszeit und Niederschlagsereignissen und in Abhängigkeit des Stauwehrs mit Schwankungen des Grundwasserspiegels bzw. mit Wasserspiegelschwankungen der Pfinz zu rechnen.

Entsprechend der Hochwasserrisikomanagement-Abfrage der LUBW (siehe Anlage 5) befindet sich der Bereich um den Mühlkanal im Überschwemmungsgebiet für ein Hochwasserereignis HQ<sub>100</sub>. Der Wasserstand für ein HQ<sub>100</sub> liegt dort auf einem Niveau von 134,40 m+NHN.

Im Falle eines Hochwassers mit niedriger Auftretenswahrscheinlichkeit HQ<sub>extrem</sub> (Extremereignis, das im statistischen Mittel viel seltener als alle 100 Jahre auftritt) liegt der Wasserstand im Bereich um den Mühlkanal auf einem Niveau von 134,70 m+NHN. Für ein HQ<sub>extrem</sub> ist auch der südliche Grundstücksbereich überflutet, der Wasserstand liegt dort

<sup>4</sup> <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/home/welcome.xhtml>

<sup>5</sup> Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer, Fortschreibung 1986 – 2005, MU Baden-Württemberg, MUFV Rheinland-Pfalz, Stuttgart-Mainz, 2007

auf einem Niveau von 135,00 m+NHN und die Überflutungstiefen betragen dann bis zu 0,50 m.

Nachdem die Pfinz das Stauwehr passiert hat, befindet sich der Wasserstand für ein  $HQ_{100}$  auf einem Niveau von 131,70 m+NHN und der Wasserstand für ein  $HQ_{\text{extrem}}$  auf einem Niveau von 132,60 m+NHN.

Entsprechend dem Merkblatt BWK-M8<sup>6</sup> sind Bemessungswasserstände für die Bauwerksbemessung (Auftriebssicherheit, Abdichtungen etc.) im Nahbereich von Oberflächengewässern dem Wasserstand im Gewässer gleichzusetzen. In der Nähe eines Fließgewässers kann unter Berücksichtigung der zeitlichen Dauer eines Hochwasserereignisses z. B. ein 100-jährliches Hochwasser  $HQ_{100}$  im Fließgewässer als Bemessungswasserstand (HGW) für die Bauwerksbemessung zu Grunde gelegt werden.

Für die Betrachtung von Versickerungseinrichtungen ist der mittlere höchste Grundwasserstand (MHGW) maßgebend.

Aufgrund der geringen Grundwasserdatenlage im Untersuchungsbereich ist die Festlegung des MHGWs nicht möglich. Wir empfehlen einen MHGW auf etwa 0,50 m unterhalb des HGWs und empfehlen diesen mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

Entsprechend der interaktiven Karten des Daten- und Kartendienstes der LUBW liegt der Untersuchungsbereich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

## **7 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes**

Für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser sind die Durchlässigkeiten der im Untergrund anstehenden Böden sowie die Mächtigkeiten der Schichten über der Grundwasseroberfläche von wesentlicher Bedeutung.

Nach DWA-A 138<sup>7</sup> kommen für Versickerungsanlagen Böden in Frage, deren Durchlässigkeitsbeiwerte ( $k_f$ ) im Bereich von  $1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s} < k_f < 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$  liegen.

Weiterhin muss entsprechend DWA-A 138 der Abstand zwischen der Sohle einer Versickerungseinrichtung und dem MHGW grundsätzlich mindestens 1,0 m betragen.

Die Durchlässigkeiten der angetroffenen Böden wurden von uns anhand der Bodensprache und aufgrund von Erfahrungswerten festgelegt.

Den stark feinsandigen Schluffen (TL) kann ein  $k_f$ -Wert von  $1 \times 10^{-6}$  bis  $1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$  zugeordnet werden und den feinsandigen, tonigen Schluffen (TM, TM/TA) kann ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f \leq 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$  zugeordnet werden.

Die Schluffe sind eindeutig als nicht versickerungsfähig einzustufen. Auf ergänzende Versickerungsversuche zur Ermittlung der quantitativen Durchlässigkeit des anstehenden Bodens wurde deshalb verzichtet. Die erkundeten Bodenschichten sind aufgrund ihrer zu geringen Durchlässigkeit nicht für eine Versickerung geeignet.

<sup>6</sup> *BWK-Regelwerk, Merkblatt BWK-M8, Ermittlung des Bemessungsgrundwasserstandes für Bauwerksabdichtungen, Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft (BWK), September 2009*

<sup>7</sup> *Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Arbeitsblatt 138, Ausgabe 04/05.*

Im Zuge der abfalltechnischen Deklaration [5] wurde aus den entnommenen Bodenproben eine Mischprobe aus dem Auffüllungsbereich bei BS 2 und 4 Mischproben aus dem anstehenden natürlichen Untergrund der restlichen Baggerschürfe erstellt und gemäß VwV Boden Tab. 6.1 untersucht.

Die beprobte Auffüllung bei BS2 war aufgrund des erhöhten PAK-Gehalts von 8,6 mg/kg gemäß VwV Boden als Z1.2 Material einzustufen. Der anstehende gewachsene Boden ist im Bereich von BS4 mit einem Arsengehalt von 19 mg/kg gemäß VwV Boden als Z1.1 Material einzustufen. Hier kann von einem geogen erhöhten Arsengehalt ausgegangen werden. Die restlichen untersuchten Proben aus dem anstehenden gewachsenen Boden halten jeweils die Z0-Zuordnungswerte gemäß VwV Boden Tab. 6.1 ein.

Eine Versickerung über die belasteten Auffüllungen und Böden ist generell nicht zulässig.

Die endgültige Vorgehensweise ist mit den Genehmigungsbehörden abzustimmen.

## 8 Sonstige Hinweise

Der durchgeführte Untersuchungsumfang entspricht den Empfehlungen des EC 7. Da mit den Sondierungen der Baugrund punktuell aufgeschlossen wurde, sind Abweichungen jedoch nicht auszuschließen. Bei Antreffen eines abweichenden Baugrundes empfehlen wir daher nochmals Rücksprache mit unserem Büro.

Wir weisen darauf hin, dass bei Planungsänderungen die Aussagen und Empfehlungen dieses Berichts ihre Gültigkeit verlieren können und ggf. überarbeitet bzw. angepasst werden müssen. Unser Büro ist hier zu informieren.

Dieser Bericht besteht aus 10 Seiten und den Anlagen 1 bis 5.

INGENIEURBÜRO ROTH  
& PARTNER GMBH

Projektbearbeiter:



ppa. Dipl.-Ing. (FH) Peter Cuntz  
Beratender Ingenieur



i. A. M.Sc. Anna Fischer

**Neubau von 6 Gebäuden für betreutes Wohnen, Verwaltung und Café  
Schnellermühle, Karlsruher Straße 155, 76327 Pfinztal  
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit**

INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER



## **Anlage 1**

**Auszug aus der topografischen Karte**



Plangrundlage : Topografische Karte Blatt 6917/7017

**Legende:**



**Untersuchungsbereich**

**Projekt :**

**Neubau von 6 Gebäuden für  
betreutes Wohnen, Verwaltung und Café  
Schnellermühle, Karlsruher Straße 155  
76327 Pfinz**

Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

**Planinhalt:**

**Auszug aus der  
topografischen Karte**

**Maßstab :**

**1:25.000**

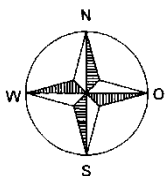
**Anlage-Nr.:**

**1**

**Bauherr :**



**Oettinger GmbH  
Ottostraße 12  
76316 Malsch**



**INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER**



Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hans-Sachs-Str. 9 · 76133 Karlsruhe  
Telefon 0721 9845310 · 0721 9845399  
info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

Karlsruhe, Juli 2022

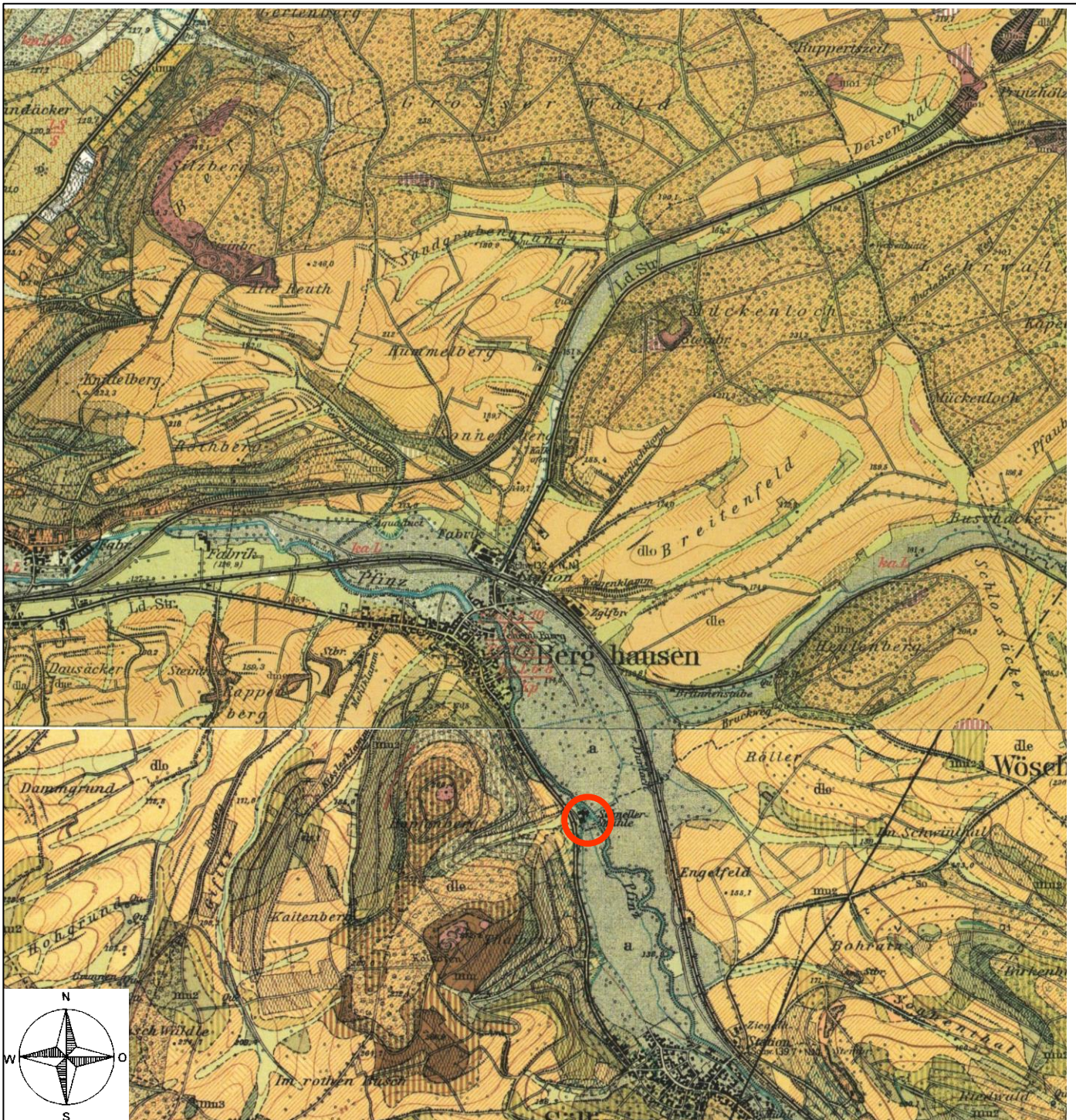
**Neubau von 6 Gebäuden für betreutes Wohnen, Verwaltung und Café  
Schnellermühle, Karlsruher Straße 155, 76327 Pfinztal  
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit**

INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER



## **Anlage 2**

### **Auszug aus der geologischen Karte**



Plangrundlage : Geologische Karte Blatt 6917/7017

**Legende:**

-  **Untersuchungsbereich**
-  **a** Jüngste Anschwemmungen der Haupt- und Nebentäler
-  **dlo** Jüngerer Löß kalkreich, z.T. entkalkt
-  **dle** Jüngerer Lößlehm
-  **m2** Unterer Wellenkalk
-  **So m1 m0**  
**m2-3 m1-2** Schwache Decken von Lehm und Löß auf älterem Gebirge
-  **m** Dolomit, Zellenkalk und Mergel

**Projekt :** **Neubau von 6 Gebäuden für betreutes Wohnen, Verwaltung und Café Schnellermühle, Karlsruher Straße 155 76327 Pfinztal**  
Baugrunderkundung und Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

<b>Planinhalt:</b> <b>Auszug aus der geologischen Karte</b>	<b>Maßstab :</b> <b>1:25.000</b>	<b>Anlage-Nr.:</b> <b>2</b>
--	-------------------------------------	--------------------------------

**Bauherr :** **Oettinger GmbH**  
**Ottostraße 12**  
**76316 Malsch**



**INGENIEURBÜRO ROTH & PARTNER**  
Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hans-Sachs-Str. 9 · 76133 Karlsruhe  
Telefon 0721 9845310 · 0721 9845399  
info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

Karlsruhe, Juli 2022



### **Anlage 3**

#### **Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte**





## **Anlage 4**

### **Erkundungsergebnisse**

#### **4.1 Zeichnerische Darstellung der Profile der Rammkernsondierungen**

#### **4.2 Ergebnisse der Kampfmittelsondierungen**











## **Anlage 4.1**

### **Zeichnerische Darstellung der Profile der Rammkernsondierungen**

### Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023





#### Boden- und Felsarten

 Auffüllung, A	 Kies, G, kiesig, g
 Feinsand, fS, feinsandig, fs	 Sand, S, sandig, s
 Schluff, U, schluffig, u	 Mutterboden, Mu
 Steine, X, steinig, x	 Ton, T, tonig, t






Korngrößenbereich  
f - fein  
m - mittel  
g - grob

Nebenanteile  
' - schwach (<15%)  
- - stark (30-40%)

#### Proben

A1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1  1,00	Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1  1,00	Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

#### Konsistenz

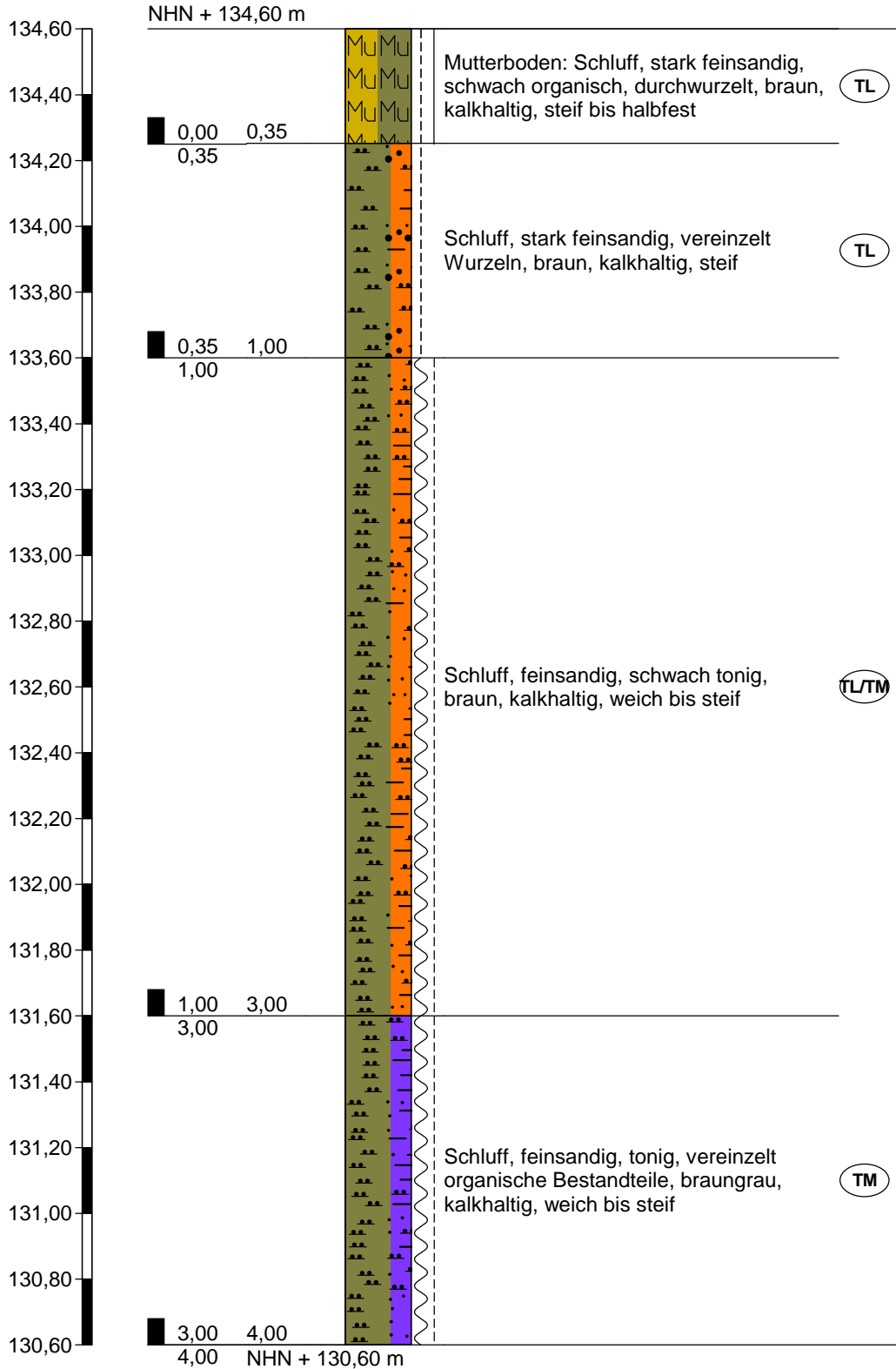
 breiig	 weich	 steif	 halbfest	 fest
--	---	---	--	--

#### Bodengruppe nach DIN 18196

<b>GE</b> enggestufte Kiese	<b>GW</b> weitgestufte Kiese
<b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	<b>SE</b> enggestufte Sande
<b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische	<b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
<b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>UL</b> leicht plastische Schluffe	<b>UM</b> mittelplastische Schluffe
<b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	<b>TL</b> leicht plastische Tone
<b>TM</b> mittelplastische Tone	<b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone
<b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen	<b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen
<b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	<b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
<b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	<b>HZ</b> zersetzte Torfe
<b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	<b>[ ]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden
<b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen	

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

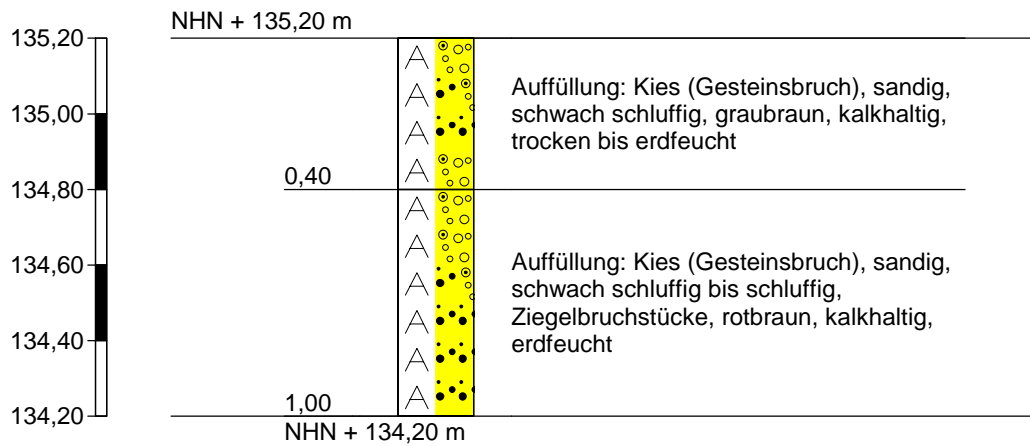
**RKS 1**



**Höhenmaßstab 1:20**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**RKS 2a**



**Höhenmaßstab 1:20**

Sondierhindernis, kein weiterer Sondierfortschritt

Ingenieurbüro  
**Roth & Partner GmbH**  
Hans-Sachs-Straße 9  
76133 Karlsruhe

Projekt: Neubau von 6 Gebäuden für betreutes  
Wohnen, Verwaltung u. Café, Schnellermühle,  
Karlsruher Str. 155, 76327 Pfinztal

Anlage 4

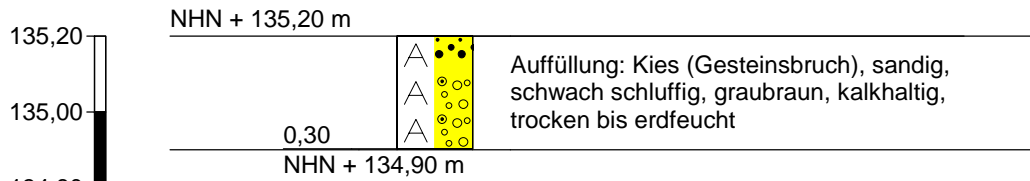
Datum: 09.08.2022

Auftraggeber: Oettinger GmbH, Ottostraße 12,  
76316 Malsch

Bearb.: A. Fischer

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**RKS 2b**

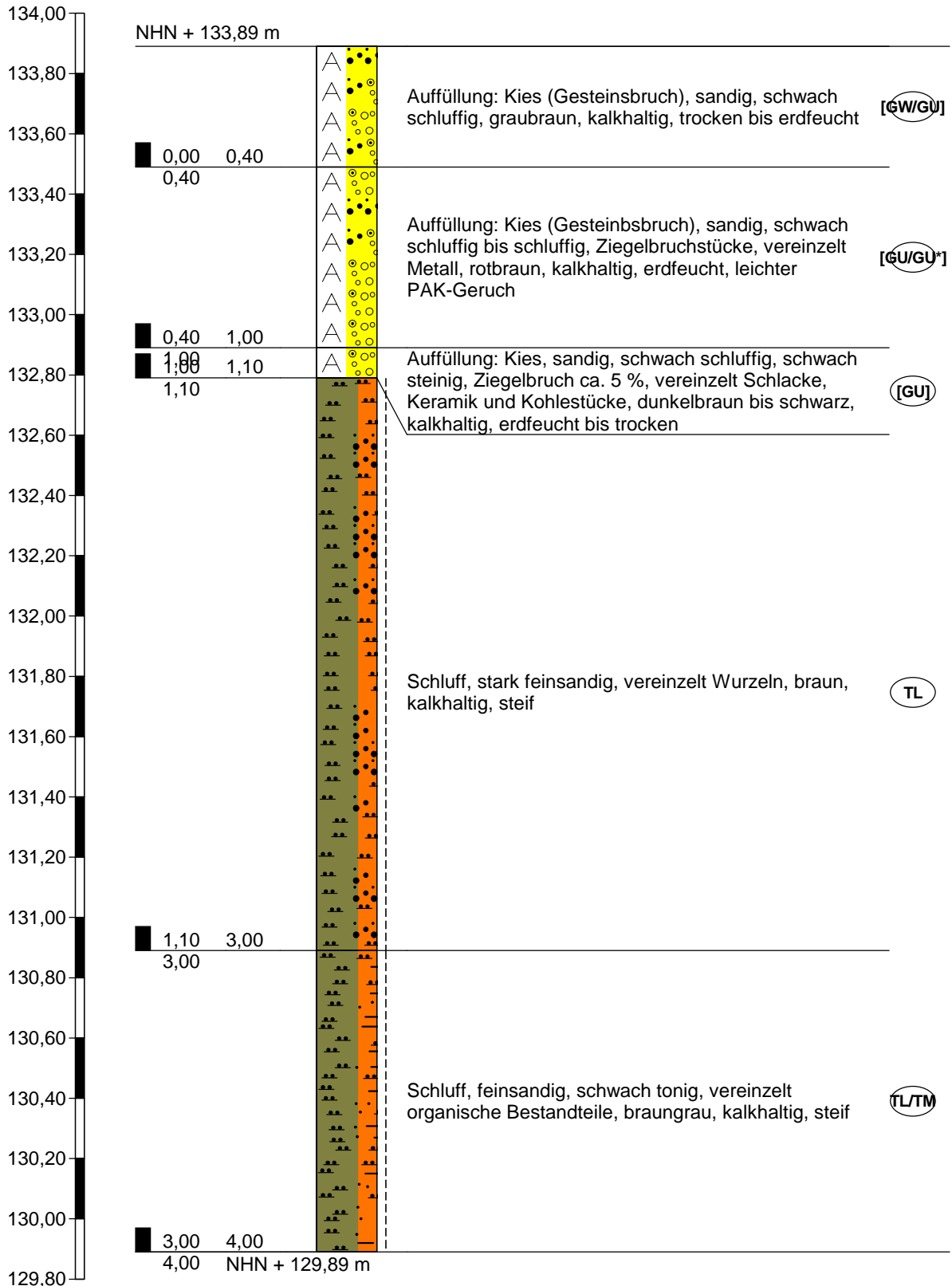


**Höhenmaßstab 1:20**

Sondierhindernis, kein weiterer Sondierfortschritt

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

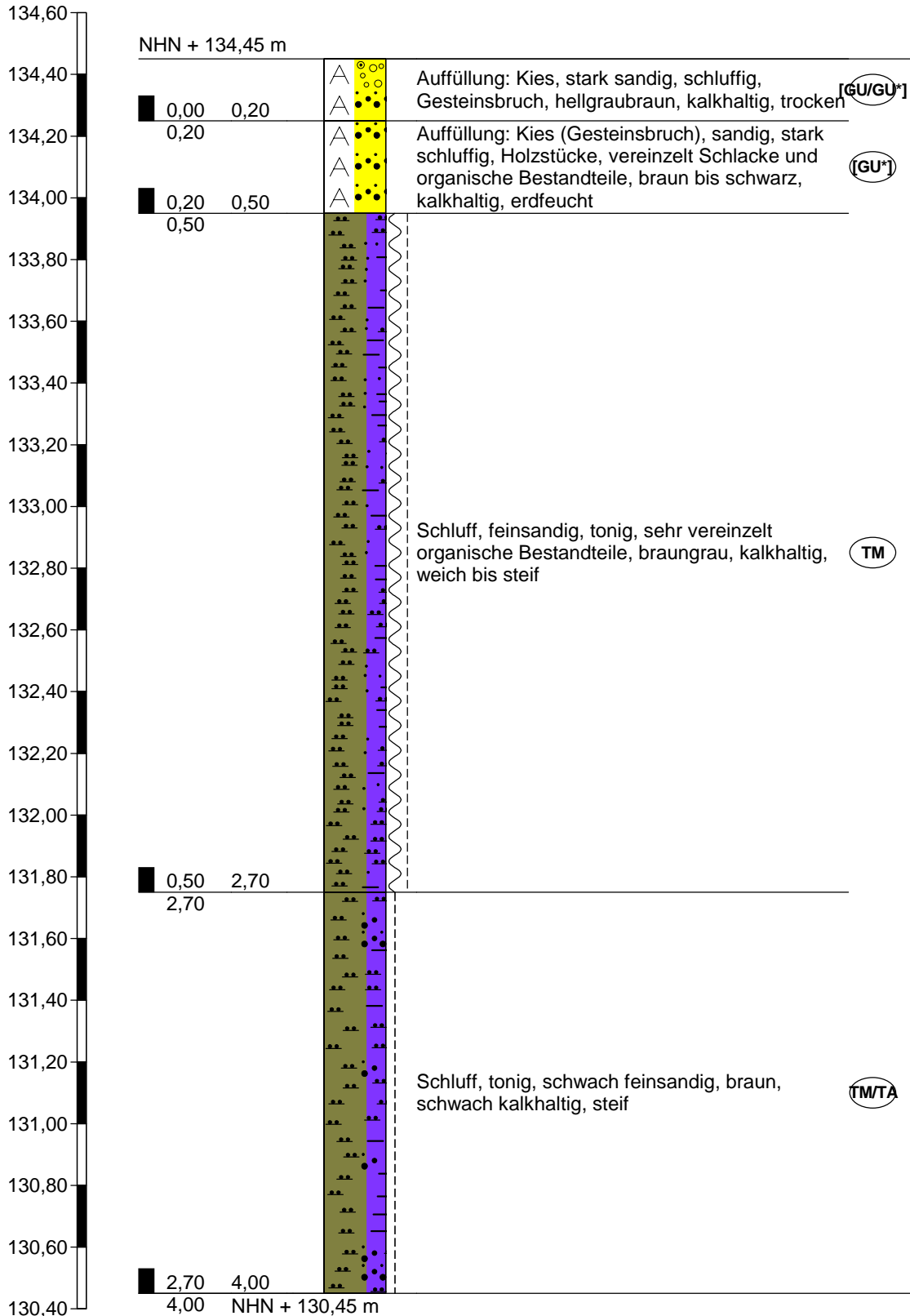
**RKS 2**



**Höhenmaßstab 1:20**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**RKS 3**



**Höhenmaßstab 1:20**



## **Anlage 4.2**

### **Ergebnisse der Kampfmittelsondierungen**

**Auftraggeber:** Roth + Partner GmbH  
**Projekt:** BV Schnellermühle, Karlsruher Str. 155, Pfinztal  
**Datum:** 09.08.2022  
**WST-Projekt-Nr:** 220866  
**AG-Projekt-Nr:** 22S292-1  
**Ausführung:** F. Müller/M. Ring

### Kampfmittelerkundung - punktuelle Oberflächenfreimessung

Die Messungen wurden mit einem Georadar von SPC Modell RD1000 ausgeführt und die Radargramme L10216-L10227 zugeordnet.

Sondierstelle	Datum	Radargramm	Oberflächen- freimessung
RKS 2	09.08.2022	L10216	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
RKS 2 A/B	09.08.2022	L10217	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
RKS 3	09.08.2022	L10218	unauffällig bis 4,00 m unter GOK
Baggerschurf (RKS2 A/B)	09.08.2022	L10219-L10223	3*3m Fläche um RKS 2A/B; unauffällig bis 4,00 m unter GOK
Baggerschurf (RKS3)	09.08.2022	L10224-L10227	3*3m Fläche um RKS 3; unauffällig bis 4,00 m unter GOK

Unauffällig, d. h. keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel

Die WST - GmbH besitzt die Erlaubnis gemäß §7 SprengG. zum Umgang und zum Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen. Die Arbeiten wurden nach Stand der Technik ausgeführt.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die erfolgte Kampfmittelerkundung nur zur Risikominderung beiträgt. Eine Aussage über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Untergrund ist nur auf das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Kampfmittelsondierung /-freimessung beschränkt.

Kampfmittelfunde jeglicher Art können bei anschließenden Bohr- oder Bauarbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Eppelheim, den 12.08.2022



Marcus Ring

§20 SprengG. - Befähigungsschein 03/2019  
Stadt Heidelberg



## **Anlage 5**

**Ergebnisse der Hochwasserrisikomanagement-Abfrage (Quelle: LUBW)**

# Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.

Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter [www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de) zu finden.


gedruckt am 22.08.2022

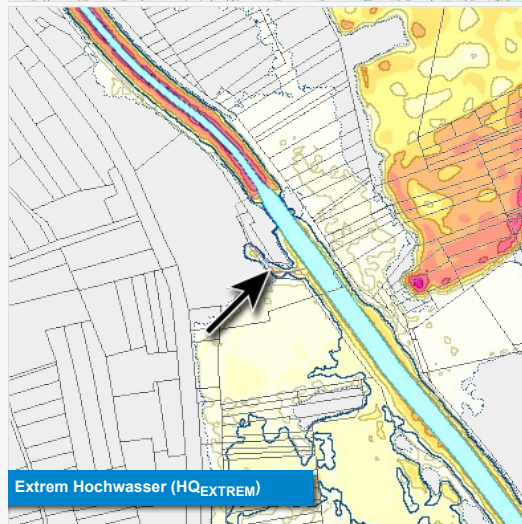
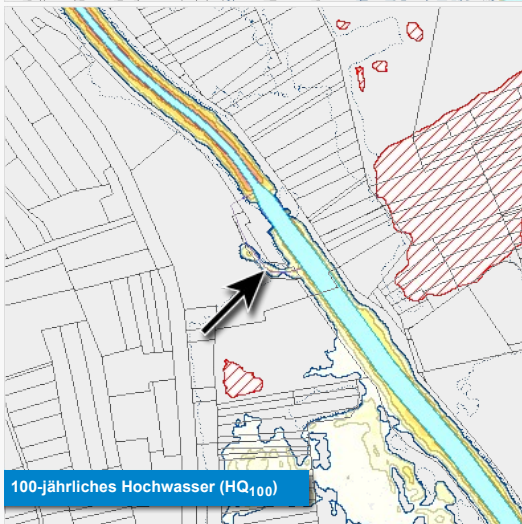
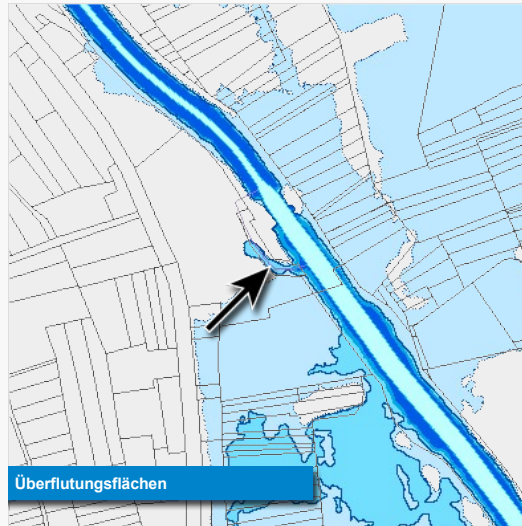
## Information zu Überflutungsflächen und -tiefen

Ost	465960
Nord	5427189
Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG 25832)	
Gemeinde	Pfintztal
Kreis	Karlsruhe
Regierungspräsidium	Reg.-Bez. Karlsruhe
Gewässereinzugsgebiet	Pfinz uh. Hirschbach oh. Wöschbach

	UF	UT [m]	WSP [m ü. NHN]
10-jährliches Hochwasser (HQ <sub>10</sub> )		-	-
50-jährliches Hochwasser (HQ <sub>50</sub> )		-	-
100-jährliches Hochwasser (HQ <sub>100</sub> )		0,8 m	134,4 m
Extrem Hochwasser (HQ <sub>EXTREM</sub> )		1,1 m	134,7 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefen, WSP: Wasserspiegellagen  
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet.  
 Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte in Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.  
 Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatus (HST) 170, EPSG 7837.

 mögliche Änderung / Fortschreibung



## Geländeinformation

der Hochwassergefahrenkarte 133,6 m ü. NHN

### Hinweise:

- Digitales Geländemodell der Hochwassergefahrenkarte (HWGK-DGM). Es wurden alle hydraulisch relevanten Strukturen (z. B. terrestrisch vermessene Querprofile, Dämme und Durchlässe) in das DGM des Landes Baden-Württemberg eingearbeitet.
- Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter kaufmännisch gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte innerhalb von Gebäuden mit Unsicherheiten behaftet sind.
- Das Höhenbezugssystem für alle Höhenangaben ist DHHN2016, Höhenstatuszahl (HST) 170, EPSG 7837
- Das Lagebezugssystem ist ETRS89 (EPSG Code 25832)



## ▼ Dokumente

Zu der markierten Koordinate konnten folgende Dokumente gefunden werden:

### Endfassung

#### Überflutungsflächen-Karte M10.000

- [HWGK\\_UF\\_M100\\_076048.pdf](#)

#### Überflutungstiefen-Karte HQ100 M10.000

- [HWGK\\_UT100\\_M100\\_076048.pdf](#)

#### Hochwasserrisikokarte (HWRK)

#### Hochwasserrisikobewertungskarte (HWRBK)

#### Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt)

- [HWRK\\_GMD\\_8215101\\_Pfintzal.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Allgemeine Beschreibung der Maßnahmen und des Vorgehens

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Allgemeine\\_Beschreibung.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Anhang I: Maßnahmen auf Ebene des Landes Baden-Württemberg

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Anhang1.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Anhang II: Maßnahmen nicht kommunaler Akteure

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Anhang2\\_GMD\\_8215101\\_Pfintzal.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Anhang III: Verbale Risikobeschreibung und -bewertung

Der Anhang III setzt sich aus der verbalen Risikobeschreibung und -bewertung, den Maßnahmen der Kommune und dem zugehörigen Stand des Hochwasserrisikosteckbriefs für ein Gemeindegebiet zusammen.

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Anhang3A\\_Verbale\\_Risikobeschreibung\\_GMD\\_8215101\\_Pfintzal.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Anhang III: Maßnahmen der Kommunen

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Anhang3B\\_Massnahmen\\_GMD\\_8215101\\_Pfintzal.pdf](#)

#### Maßnahmenbericht – Anhang III: Hochwasserrisikosteckbriefe

Hinweis: Der hier aufgeführte Hochwasserrisikosteckbrief entspricht dem Stand der verbalen Risikobeschreibung- und Bewertung für das jeweilige Gemeindegebiet. Zum Teil wurde bereits eine aktuellere Version erarbeitet, die oben unter Hochwasserrisikosteckbrief (HWRSt) bereits bereitgestellt ist.

- [HWRM\\_Massnahmenbericht\\_Anhang3C\\_Steckbrief\\_GMD\\_8215101\\_Pfintzal.pdf](#)

#### Blattschnittübersichten

- [HWGK\\_352-1\\_Pfinz-Saalbach-Kraichbach\\_Bergland\\_Blattschnitt\\_KartenTyp\\_1a\\_T2.pdf](#)
- [HWGK\\_352-1\\_Pfinz-Saalbach-Kraichbach\\_Bergland\\_Blattschnitt\\_KartenTyp\\_1b.pdf](#)

#### sonstige Dokumente

#### Weiterführende Informationen:

- [Hochwassergefahrenkarten: Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung von Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg](#)
- [HWRM-Maßnahmenkatalog](#)
- [HWRM Optionales Titelblatt für Anhang III](#)
- [HWRM Optionale Rückseite für Anhang III](#)
- [Lesehilfe HWGK](#)
- [Hochwasserrisikomanagementpläne](#)
- [Kommune - Rückmeldebogen](#)
- [Kommune - Checkliste](#)
- [Kommune - FAQ](#)