



## GEOTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr. 3210905  
Projekt Nr. 2021-1732

KUNDE: Wasserwirtschaftsamt Landshut  
Seligenthaler Straße 12  
84034 Landshut

BAUMAßNAHME: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

GEGENSTAND: Baugrunderkundung

ORT, DATUM: Deggendorf, den 25.08.2021

---

Dieser Bericht umfasst 33 Seiten, 10 Tabellen und 5 Anlagen.  
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.  
Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt.

### IFB Eigenschenk GmbH

Mettener Straße 33  
DE 94469 Deggendorf  
Tel. +49 991 37015-0  
Fax +49 991 33918  
mail@eigenschenk.de  
www.eigenschenk.de

### Geschäftsführer:

Dr.-Ing. Bernd Köck  
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Registergericht:  
Amtsgericht Deggendorf · HRB 1139  
Umsatzsteuer-ID: DE131454012

### Standorte:

IFB Stuttgart  
IFB Landshut  
IFB Regensburg  
IFB Straubing

IFB München  
IFB Eigenschenk  
+ Partner GmbH  
Pestertwitz

Ein Unternehmen von  
BKW Engineering



## Inhaltsverzeichnis:

<b>1 VORGANG</b> .....	<b>5</b>
1.1 Auftrag .....	5
1.2 Fragestellung .....	5
1.3 Projektbezogene Unterlagen .....	6
1.4 Amtliche Karten und Literatur .....	6
1.5 Normen .....	6
<b>2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSBEREICHES</b> .....	<b>7</b>
2.1 Geplante Baumaßnahme .....	7
2.2 Geomorphologische Situation .....	8
2.3 Geologische Verhältnisse .....	8
<b>3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN</b> .....	<b>8</b>
3.1 Ortsbegehung .....	8
3.2 Baugrundaufschlüsse .....	8
3.3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen .....	10
<b>4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE</b> .....	<b>11</b>
4.1 Allgemeiner Überblick .....	11
4.2 Beschreibung der Schichtenfolge .....	12
4.3 Ergebnisse der Rammsondierungen .....	15
4.4 Ergebnisse der Laborversuche .....	16
4.4.1 Wassergehalte und Konsistenzgrenzen .....	16
4.4.2 Korngrößenverteilung .....	20
4.4.3 Glühverlust .....	21
4.5 Hydrologische Verhältnisse .....	23
<b>5 BEWERTUNG DER GEOTECHNISCHEN BEFUNDE</b> .....	<b>25</b>
5.1 Beurteilung der Baugrundverhältnisse .....	25
5.2 Bodenmechanische Kennwerte .....	26
5.3 Eigenschaften und Kennwerte für Erdarbeiten (Homogenbereiche) .....	27
5.4 Bewertung der Grundwasserverhältnisse .....	30
5.5 Bewertung der Erdbebentätigkeit .....	30
<b>6 FOLGERUNGEN FÜR DIE BAUMAßNAHME</b> .....	<b>30</b>



<b>7</b>	<b>ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNGEN</b>	<b>31</b>
7.1	Baugrundhauptuntersuchung	31
7.2	Beweissicherung	31
7.3	Wasseruntersuchung	32
7.4	Altlasten	32
7.5	Baubegleitende Überwachung	32
7.6	Wasserrechtsverfahren	33
<b>8</b>	<b>SCHLUSSBEMERKUNGEN</b>	<b>33</b>



**Anlagen:**

- Anlage 1: Planunterlagen
- Anlage 1.1: Übersichtslageplan 1 : 50.000
- Anlage 1.2: Lageplan mit Aufschlüssen
  
- Anlage 2: Zeichnerische Darstellung der Erkundungsergebnisse
- Anlage 2.1: Profilschnitt
- Anlage 2.2: Bodenprofile
- Anlage 2.3: Rammdiagramme
  
- Anlage 3: Schichtenverzeichnisse und Kopfblätter
- Anlage 3.1: Schichtenverzeichnisse der Bodenaufschlüsse
- Anlage 3.2: Kopfblätter zu Rammsondierungen
  
- Anlage 4: Laboruntersuchungen
- Anlage 4.1: Wassergehalte
- Anlage 4.2: Konsistenzgrenzen
- Anlage 4.3: Korngrößenverteilung
- Anlage 4.4: Glühverluste
  
- Anlage 5: Projekttagungsbericht/Fotoaufnahmen
- Anlage 5.1: Projekttagungsbericht/Fotoaufnahmen vom 06.07.2021
- Anlage 5.2: Fotos der Bohrkerne

**Tabellen:**

Tabelle 1:	Ansatzhöhen/Endteufen	9
Tabelle 2:	Zusammengefasste Darstellung der Felderkundungsergebnisse	11
Tabelle 3:	Wassergehalte und Konsistenzgrenzen	16
Tabelle 4:	Korngrößenverteilung	20
Tabelle 5:	Glühverlust	21
Tabelle 6:	Wasserstände	23
Tabelle 7:	Bodenklassifizierung	25
Tabelle 8:	Vereinfachtes Baugrundmodell	26
Tabelle 9:	Bodenmechanische Kennwerte	27
Tabelle 10:	Eigenschaften und Kennwerte von Böden	29



## **1 VORGANG**

### **1.1 Auftrag**

Das Wasserwirtschaftsamt Landshut plant, die Pfettrach im Ortsbereich von Altdorf auf ein Hochwasserereignis HQ 100 auszubauen und Hochwasserschutzanlagen (Betonmauern) am Ortsrand zu errichten. Die vorliegenden Untersuchungen dienen der Entwurfserstellung.

Mit Schreiben vom 26.05.2021 wurde die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Erstellung eines geotechnischen Gutachtens einschließlich der Durchführung von Feld- und Laboruntersuchungen beauftragt. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot der IFB Eigenschenk GmbH vom 18.05.2021.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse und die daraus folgenden Hinweise für die Erstellung von Bauwerksentwürfen.

Die Untersuchungen wurden mit dem Wasserwirtschaftsamt Landshut koordiniert. Erste Ergebnisse wurden bereits mitgeteilt. Mit dem vorliegenden Bericht werden die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst, bestätigt und ergänzt.

### **1.2 Fragestellung**

Mit der vorliegenden geotechnischen Baugrundbeurteilung soll im Wesentlichen geklärt werden:

- ⇒ welche Homogenbereiche nach DIN 18 300 im Planungsbereich (Bauabschnitt 3) zugeordnet werden können,
- ⇒ welche Grundwasserverhältnisse anzutreffen sind,
- ⇒ welche Kennwerte für bodenmechanische Berechnungen abgeleitet werden können.



### **1.3 Projektbezogene Unterlagen**

Für die Ausarbeitung dieses Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- [1] Baugrundinstitut Dr. Spotka und Partner GmbH, Postbauer-Heng (29.01.2009): Bodenaufschlüsse S 1, B 1, B 2, S 2 zum Bauvorhaben Altdorf/Landshut, Pfettrachbrücke, M 1 : 50 und Lageplan M 1 : 1.300
- [2] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021): Hochwassernachrichten Dienst Bayern, Wasserstand Altdorf/Pfettrach. URL:<http://www.and.bayern.de/pegel/donau-passau/altdorf> (Stand: 16.08.2021)

### **1.4 Amtliche Karten und Literatur**

- [A1] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Geologische Karte von Bayern 1 : 25.000, Blatt 7438 Landshut West sowie Blatt München CC7934
- [A2] Deutsche Gesellschaft für Geotechnik (2012): Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“, Häfen und Wasserstraßen EAU 2012
- [A3] Deutsche Gesellschaft für Geotechnik (2012): Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“, EAB

### **1.5 Normen**

- [N1] DIN 1054 Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1 (2021-04)
- [N2] DIN 1055-2 Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 2: Bodenkenngößen (2010-11)
- [N3] DIN EN 1997-1 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln (2014-03)
- [N4] DIN EN 1997-2 Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrundes (2010-10)
- [N5] DIN 4020 Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2 (2010-12)



- [N6] DIN EN ISO 14 688-1 Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung (2013-12)
- [N7] DIN EN ISO 14 688-2 Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 2: Bodenklassifizierungen (2011-06)
- [N8] DIN 4023 Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen (2006-02)
- [N9] DIN 18 196 Erd- und Grundbau - Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke (2011-05)
- [N10] DIN 18 300 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (2016-09)

## **2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSBEREICHES**

### **2.1 Geplante Baumaßnahme**

Das Vorhaben liegt an der Pfettrach im Ortsbereich des Marktes Altdorf, Landkreis Landshut. Das Wasserwirtschaftsamt Landshut plant, die Pfettrach im Ortsbereich von Altdorf auf ein HQ 100 auszubauen und Hochwasserschutzanlagen (Betonmauern) am Ortsrand zu errichten. Für die Entwurfserstellung sind Baugrunderkundungen im Bereich der geplanten Hochwasserschutzanlagen durchzuführen. Nähere Angaben zu den einzelnen Maßnahmen liegen nicht vor.

Aufgrund der Bauwerkskonstruktion ist die geplante Baumaßnahme vorläufig in die geotechnische Kategorie GK 2 einzuordnen. Diese umfasst Baumaßnahmen mit einem mittleren Schwierigkeitsgrad im Hinblick auf das Zusammenwirken von Bauwerk und Baugrund.



## **2.2 Geomorphologische Situation**

Der Untersuchungsstandort befindet sich an der Pfettrach im Ortsbereich des Marktes Altdorf, Landkreis Landshut. Die Pfettrach fließt im Untersuchungsbereich etwa von Nordwest nach Südost. In den Anlagen 1 sind hierzu Planunterlagen beigelegt.

## **2.3 Geologische Verhältnisse**

Gemäß [A1] ist im Untersuchungsbereich mit unterschiedlichen Böden zu rechnen. Die Erkundungen finden im Nahbereich der Pfettrach statt. Dementsprechend sind Bach- oder Flussablagerungen, pleistozäner bis holozäner Herkunft zu erwarten. Des Weiteren können im Nahbereich der Pfettrach aufgrund der urbanen Situation künstliche Ablagerungen nicht ausgeschlossen werden. Des Weiteren ist primär mit Lößlehm über fluviatilen Ablagerungen zu rechnen. Zum Teil finden sich anmoorige und torfige Bestandteile zwischen den Lößlehmen und den Beckenablagerungen. Auch aus Lößlehmen oder Verwitterungslehmen umgelagerte Fließerdren, Hanglehm und Abschwemm Massen können in Form von Lehm, der zum Teil kiesige und sandige Bestandteile hat, auftreten. Des Weiteren ist mit periglazialen Flussschottern, Nieder- und Spätglazialterrassenschottern zu rechnen. Diese bestehen aus Kiesen und Sanden.

# **3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN**

## **3.1 Ortsbegehung**

Vor Beginn der Aufschlussarbeiten wurde am 06.07.2021 eine Ortsbegehung des Standorts und seiner Umgebung durch den Sachverständigen für Geotechnik durchgeführt. Eine Dokumentation der Ortsbegehung ist in der Anlage 5.1 mit Fotos enthalten.

## **3.2 Baugrundaufschlüsse**

Die vorliegende Untersuchung soll die Beurteilung der Ausführbarkeit voraussehbarer Varianten der Gründung und der Baudurchführung zulassen. Die Art und der Umfang wurde vom Wasserwirtschaftsamt Landshut festgelegt.





Es wurde folgendes Untersuchungsprogramm festgelegt:

- 10 Kleinrammkernbohrungen (KRB) bis 7 m unter Geländeoberkante
- 4 Sondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH – dynamic probing heavy) nach DIN EN ISO 22476-2 bis 7 m unter Geländeoberkante

Die Felderkundungen fanden am 13., 14. und 27.07.2021 statt. Bei allen Aufschlüssen wurde die angestrebte Erkundungstiefe nicht erreicht. Der Grund hierfür ist ein sehr hoher Eindringwiderstand im Bereich der Endteufen bei den Sondierungen mit der schweren Rammsonde, Bohrhindernisse und ein sehr schwerer Bohrfortschritt im Bereich der Endteufen bei den Kleinrammbohrungen.

Die Ansatzpunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen und gehen aus dem Lageplan der Anlage 1.2 hervor. Die Einmessung der Höhen erfolgte im Deutschen Haupthöhennetz 2016 (DHHN2016).

**Tabelle 1: Ansatzhöhen/Endteufen**

<b>Erkundungsart</b>	<b>Ansatzhöhe [m ü. NHN]</b>	<b>Endteufe [m unter GOK]</b>
KRB 1	394,41	4,60
KRB 2	395,44	4,50
KRB 3	396,09	4,30
KRB 4	396,46	5,40
KRB 5	395,37	4,20
KRB 6	395,53	3,70
KRB 7	395,87	3,70
KRB 8	395,96	3,70
KRB 9	398,32	4,30
KRB 10	398,69	4,00



<b>Erkundungsart</b>	<b>Ansatzhöhe [m ü. NHN]</b>	<b>Endteufe [m unter GOK]</b>
DPH 1	396,02	6,80
DPH 2	396,51	5,50
DPH 3	395,50	5,10
DPH 4	395,93	5,10

GOK: Geländeoberkante

m ü. NHN: Meter über Normalhöhen-Null

Eine Darstellung der Aufschlüsse als Bodenprofile nach DIN 4023 ist in Anlage 2 gemeinsam mit den Rammdiagrammen aufgetragen. Die zugehörigen Schichtenverzeichnisse und Kopfblätter sind in Anlage 3 zusammengestellt.

### **3.3 Bodenmechanische Laboruntersuchungen**

Aus den einzelnen Bodenschichten wurden Proben entnommen und - soweit erforderlich - zur Überprüfung der augenscheinlichen Ansprache und Ermittlung der Bodengruppen nach DIN 18 196 im Laboratorium untersucht. Folgende Versuche wurden durchgeführt:

- 25 Bestimmungen des Wassergehaltes nach DIN 18 121
- 5 Bestimmungen der Konsistenzgrenzen nach DIN 18 122
- 17 Bestimmungen der Korngrößenverteilung nach DIN 18 123 durch Nasssiebung
- 16 Bestimmungen des Glühverlustes nach DIN 18 128

Die Ergebnisse sind in Anlage 4 zusammengefasst. Sie werden ggf. im Folgenden bei der Beschreibung der Untergrundverhältnisse näher erläutert.



## 4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 4.1 Allgemeiner Überblick

Im Zuge der durchgeführten Erkundungen wurden nachfolgende wesentliche Ergebnisse für die Beschreibung der Untergrunderkenntnisse ermittelt, die in der nachfolgenden Tabelle beschrieben sind und im Folgenden erläutert werden:

**Tabelle 2: Zusammengefasste Darstellung der Felderkundungsergebnisse**

Aufschluss Nr.	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Endteufe [m u. GOK]	Auffüllung bis [m u. GOK]	Grundwasserspiegel [m u. GOK]
KRB 1	394,41	4,6	-	2,40
KRB 2	395,44	4,5	1,0	2,00
KRB 3	396,09	4,3	1,0	2,20
KRB 4	396,46	5,4	2,6	2,35
KRB 5	395,37	4,2	-	1,30
KRB 6	395,53	3,7	-	-
KRB 7	395,87	3,7	-	-
KRB 8	395,96	3,7	-	-
KRB 9	398,32	4,3	-	1,45
KRB 10	398,69	4,0	-	1,60

Nähere Angaben zur hydrologischen Situation finden sich im Kapitel 4.5.



## **4.2 Beschreibung der Schichtenfolge**

Die Felderkundungen haben, die aufgrund der regionalen geologischen Situation zu erwartende Schichtung des Baugrundes im Wesentlichen bestätigt. Auf der Grundlage vergleichbarer bodenmechanischer Eigenschaften lassen sich die erkundeten Schichten am Untersuchungsstandort in nachfolgend aufgeführte Homogenbereiche zusammenfassen.

### **Homogenbereich 0 - Bachsediment**

Oberflächennah wurde bereichsweise organischer Boden, Oberboden bzw. Mutterboden und Ton und Schluff mit organischen Bestandteilen angetroffen. Diese Böden werden zusammenfassend als Bachsedimente bezeichnet.

Sie wurden in allen Bohrungen mit Ausnahme der Bohrungen KRB 3 und 4 angetroffen. Es handelt sich dabei überwiegend um Tone und Schluffe mit organischen Beimengungen, wobei die Glühverluste zwischen 4,4 und 10,7 % festgestellt wurden. In der Bohrung KRB 10 wurde im Tiefenbereich zwischen 2,1 und 2,2 m eine schwach kiesige Torfschicht mit einem Glühverlust von 25,2 % erbohrt.

Die DIN EN ISO 14688-2 kategorisiert organische Böden mit Glühverlusten unter 6 % als schwach organisch, Glühverluste zwischen 6 und 20 % als mäßig organisch und Glühverluste über 20 % als stark organisch. Es wurden 11 Glühverluste ermittelt. Davon fallen vier Prüfwerte in den Bereich schwach organisch, sechs Prüfwerte in den Bereich mäßig organisch und ein Prüfwert (Torf) in den Bereich stark organisch.

Die natürlichen Wassergehalte wurden zwischen 15,7 und 88,9 % festgestellt. Der Mittelwert aus 11 Bestimmungen ergibt sich zu 31,6 %.

An zwei Proben wurde die Fließ- und Ausrollgrenze ermittelt. Dabei wurde einmal eine breiige Konsistenz (KRB 5/E3) und einmal eine steife Konsistenz (KRB 9/E1) ermittelt.

Die angetroffenen Bachsedimente besitzen eine sehr geringe Scherfestigkeit und sind nicht verdichtbar. Die Zusammendrückbarkeit ist sehr groß, die Witterungs-, Erosions- und Frostempfindlichkeit sehr hoch. Die Böden sind als Baugrund für Gründungen nicht geeignet.



### **Homogenbereich 1 – Auffüllung**

In den Aufschlüssen KRB 2 bis 4 wurden aufgefüllte Böden erbohrt. Sie finden sich in KRB 2 unter den Bachsedimenten im Tiefenbereich zwischen 0,4 und 1,0 m und in den Bohrungen KRB 3 und 4 oberflächennah. Die Unterkante der Auffüllungen wurde in Tiefen zwischen 1,0 m und 2,6 m festgestellt.

Bei diesen Böden handelt es sich um schluffige, tonige und sandige Kiese. Die Untersuchungen haben ergeben, dass Feinkornanteile zwischen etwa 10 und 25 % zu erwarten sind. Somit sind gemäß DIN 18 196 die Bodengruppen GU/GT/GU\*/GT\* zuzuordnen.

In der Bohrung KRB 3 wurden Fremdbestandteile in Form von Ziegelresten vorgefunden.

Böden dieser Art besitzen eine große Scherfestigkeit und eine mittlere bis gute Verdichtungsfähigkeit. Die Zusammendrückbarkeit ist mittel bis gering, die Durchlässigkeit mittelgroß. Die Böden sind in Abhängigkeit ihres Feinkornanteiles mittel bis stark frostempfindlich und als Baugrund für Gründungen nur dann geeignet, wenn sie in einer mindestens mitteldichten Lagerung vorliegen bzw. die Konsistenz der bindigen Bodenanteile mindestens steif, besser halbfest ist. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die organischen Bestandteile nur in geringer Menge, d. h. unter 3 % vorliegen.

### **Homogenbereich 2 – Lößlehm**

In den Bohrungen KRB 1 und 9 wurden Lößlehme in Form von schluffigen Tonen und tonigen Schluffen mit sandigen und kiesigen Nebenbestandteilen erbohrt. In der Bohrung KRB 1 stehen diese Böden im Tiefenbereich zwischen 0,6 und 2,6 m an. In der Bohrung KRB 9 wurden die Böden im Tiefenbereich zwischen 1,0 und 1,4 m angetroffen.

Gemäß DIN 18 196 sind hier die Bodengruppen UM/TM/TA zuzuordnen. Es handelt sich dabei um mittel bis ausgeprägt plastische Tone bzw. um mittelplastische Schluffe. Die Konsistenz wurde zu weich und breiig festgestellt. Unweit unterhalb bzw. im unteren Bereich der Böden wurde Grundwasser erbohrt. Die Böden besitzen eine kapillare Saugfähigkeit, sodass die sehr geringe Konsistenz plausibel ist.



An einer Bodenprobe wurde der Glühverlust bestimmt. Mit einem Wert von 4,8 % ist die Probe schwach organisch. Böden dieser Art weisen eine sehr geringe Scherfestigkeit und eine sehr schlechte Verdichtungsfähigkeit auf. Die Zusammendrückbarkeit ist sehr groß, die Durchlässigkeit sehr gering. Die Böden sind witterungs-, erosions- und frostempfindlich und als Baugrund für Gründungen in der vorgefundenen Konsistenz ungeeignet.

Eine Unterscheidung zu den Bachsedimenten liegt in Form der organischen Bestandteile vor. Während die Bachsedimente in der Regel hohe Glühverluste und damit organische Bestandteile aufweisen, besitzen die Lößlehme keine oder nur geringe organische Bestandteile.

Mutmaßlich können die Homogenbereiche 0 und 2 für Ausschreibungen vereinfachend zusammengefasst werden. Der Grund hierfür ist das geringe Auftreten der Lößlehme und deren geringe Konsistenz.

### **Homogenbereich 3 - Schotter**

In allen Bohrungen wurden Flussschotter erbohrt. Die Oberkante wurde zwischen 0,7 m in KRB 6 und 2,6 m in KRB 1 und KRB 4 festgestellt.

Es handelt sich überwiegend um schwach schluffige, schwach tonige bis schluffige bzw. tonige sandige Kiese. Nach DIN 18 196 sind die Bodengruppen GU/GT/GW und GI zuzuordnen. Dabei handelt es sich um Kies-Schluff-Gemische, Kies-Ton-Gemische sowie um weit und intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische.

In der Bohrung KRB 9 wurde im Bereich der Endteufe ab 3,8 m ein schwach schluffiger Sand der Bodengruppen SU bzw. ST erkundet. Dabei handelt es sich um Sand-Schluff- bzw. Sand-Ton-Gemische.

Die Schotter besitzen eine hohe bis sehr hohe Scherfestigkeit und eine gute bis sehr gute Verdichtungsfähigkeit. Die Zusammendrückbarkeit ist gering, die Durchlässigkeit groß. Die Böden sind nicht oder nur gering witterungs-, erosions- und frostempfindlich und als Baugrund für Gründungen sehr gut geeignet, wenn eine mindestens mitteldichte Lagerung vorliegt.



### **4.3 Ergebnisse der Rammsondierungen**

Zur indirekten Bestimmung der Lagerungsdichten bzw. Konsistenzen sowie zur Erkundung des Ramm- und Bohrverhaltens wurden 4 Sondierungen mit der schweren Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2 abgeteuft. Dabei stellt die Schlagzahl pro 10 cm Eindringtiefe über die gesamte Sondierstrecke ein interpretierbares Maß der Lagerungsdichte dar. Ebenso können Rückschlüsse auf Mantelreibungswerte, Spitzendruckwerte und Schichtgrenzen gezogen werden.

Des Weiteren wird die Sondierung mit der schweren Rammsonde S 2 in [1] beurteilt. Sie befindet sich im Umfeld der Bohrung KRB 2. Die Ansatzhöhe von S 2 liegt nur 16 cm unter derjenigen von KRB 2.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen bestätigen für den Homogenbereich 0 (DPH 3 und DPH 4 oberflächennah) die weich bis steife Konsistenz. Die Auffüllungen des Homogenbereiches 1 besitzen gemäß DPH 1 und DPH 2 eine lockere Lagerung. Die Sondierergebnisse weisen des Weiteren innerhalb des Homogenbereiches 3 (Schotter) auf eine lockere Lagerung bis in eine Tiefe von etwa 3,0 m hin. Anschließend steigen die Schlagzahlen kontinuierlich relativ deutlich an und gehen in einer Tiefe von etwa 5 m bzw. 6 m in eine sehr dichte Lagerung über. Das Ergebnis der Sondierung S 1 in [1] bestätigt diese Beurteilung. Insofern ist für die Schotter des Homogenbereiches 3 bis in eine Tiefe von etwa 3,0 m mit einer lockeren Lagerung zu rechnen. Darunter liegt bis in eine Tiefe von etwa 4 bzw. 5 m unter Geländeoberkante eine mitteldichte Lagerung vor. Darunter ist von einer dichten Lagerung auszugehen.

Im Bereich der Endteufen der Rammsondierungen DPH 1 bis DPH 4 war kein weiteres Eindringen in den Untergrund möglich. In diesen Tiefen ist deshalb entweder mit einer sehr dichten Lagerung oder mit einem erhöhten Anteil von Steinen oder Blöcken innerhalb der Schotter zu rechnen. Weitere Angaben hierzu können gemacht werden, wenn Aufschlussbohrungen als verrohrte Bohrungen tiefer als bisher ausgeführt werden und in den Bohrlöchern ergänzend Bohrlochrammsondierungen abgeteuft werden.



#### 4.4 Ergebnisse der Laborversuche

##### 4.4.1 Wassergehalte und Konsistenzgrenzen

An ausgewählten Bodenschichten wurden die Konsistenzgrenzen bestimmt und dabei die Plastizität sowie der natürliche Wassergehalt ermittelt. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 3: Wassergehalte und Konsistenzgrenzen**

Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache und Konsistenz	w [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>P</sub> [%]	I <sub>c</sub>	DIN 18 196
0/Bachsediment	KRB 1/E1	0,6	Schluff, schwach feinsandig, schwach org. Beimengung weich	24,4				OU/UM
2/Lößlehm	KRB 1/E2	1,0	Schluff, schwach kiesig, schwach tonig weich	26,3				UM/TM
2/Lößlehm	KRB 1/E3	2,6	Ton, schluffig, feinsandig, schwach kiesig weich	41,0	58,6	33,4	0,38	TA
0/Bachsediment	KRB 2/D1	0,4	Auffüllung (Schluff, stark kiesig, sandig, org. Beimengung) weich	15,7				[OU/UM]
1/Auffüllung	KRB 2/E2	1,0	Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig) rund bis kantig	8,6				[GU/GT]





Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache und Konsistenz	w [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>p</sub> [%]	I <sub>c</sub>	DIN 18 196
3/Schotter	KRB 2/D3	1,4	Kies, sandig, schluffig rund bis kantig	11,2				GU/GT
1/Auffüllung	KRB 3/E1	1,0	Auffüllung (Kies, schwach schluffig, schwach tonig, sandig) rund bis kantig	13,1				[GU/GT]
1/Auffüllung	KRB 4/E1	1,0	Auffüllung (Kies, stark schluffig, sandig, organische Beimengung) rund bis kantig	12,6				[GU*/GT* ]
1/Auffüllung	KRB 4/D2	2,6	Auffüllung (Kies, schluffig, sandig) rund bis kantig	11,1				[GU/GT]
0/Bachsediment	KRB 5/E1	0,9	Schluff, kiesig, schwach sandig, org. Beimengung breiig	19,8				OU/UM
0/Bachsediment	KRB 5/E3	1,9	Schluff, kiesig, sandig, tonig, organische Beimengung weich	37,5	73,6	48,7	0,40	TA
0/Bachsediment	KRB 6/D1	0,7	Schluff, kiesig, org. Beimengung, schwach sandig, schwach tonig weich	33,0				OU/TM
3/Schotter	KRB 6/D2	1,0	Kies, schluffig, sandig rund bis kantig	7,3				GU/GT



Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache und Konsistenz	w [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>p</sub> [%]	I <sub>c</sub>	DIN 18 196
3/Schotter	KRB 6/E3	3,0	Kies, sandig rund bis kantig rund bis kantig	10,2				GW
3/Schotter	KRB 6/E4	3,6	Kies, sandig, schwach tonig rund bis kantig rund bis kantig	5,5				GU/GT
3/Schotter	KRB 6/D5	3,7	Kies, sandig, schwach tonig rund bis kantig	9,4				GU/GT
0/Bachsediment	KRB 7/E1	0,8	Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach kiesig steif	22,9				TA
3/Schotter	KRB 7/D2	1,0	Kies, sandig, schluffig rund bis kantig	8,3				GU/GT
3/Schotter	KRB 7/E3	3,0	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig rund bis kantig	10,0				GU/GT
3/Schotter	KRB 7/E4	3,6	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig rund bis kantig	7,0				GU/GT
3/Schotter	KRB 7/D5	3,7	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig rund bis kantig	8,2				GU/GT
0/Bachsediment	KRB 8/E1	1,0	Schluff, tonig, org. Beimengung weich bis steif	27,1				TM/TA



Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache und Konsistenz	w [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>p</sub> [%]	I <sub>c</sub>	DIN 18 196
3/Schotter	KRB 8/E2	3,0	Kies, sandig, schwach schluffig rund bis kantig	11,0				GU/GT
3/Schotter	KRB 8/E3	3,6	Kies, sandig rund bis kantig	7,6				GW
3/Schotter	KRB 8/E4	3,7	Kies, sandig, schluffig, schwach tonig rund bis kantig	10,8				GU/GT
0/Bachsediment	KRB 9/E1	1,0	Schluff, feinsandig, schwach tonig, org. Beimengung steif	22,6	40,2	20,6	0,85	TM
2/Lößlehm	KRB 9/D2	1,4	Schluff, tonig, sandig, kiesig breiig	33,2				TM/UM
0/Bachsediment	KRB 10/E1	1,0	Schluff, tonig, kiesig, sandig, org. Beimengung weich	20,9				OU
0/Bachsediment	KRB 10/D2	2,1	Schluff, tonig, schwach kiesig, schwach sandig, org. Beimengung weich	37,4	64,1	39,2	0,58	TA
0/Bachsediment	KRB 10/D3	2,2	Torf, schwach kiesig breiig	88,9				HN

w: Wassergehalt

w<sub>L</sub>: FließgrenzeI<sub>c</sub>: Konsistenzzahl



#### 4.4.2 Korngrößenverteilung

Es wurden Bestimmungen der Korngrößenverteilung durch Nasssiebung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Versuche sind in der folgenden Tabelle für die jeweiligen Bodenschichten dargestellt.

**Tabelle 4: Korngrößenverteilung**

Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	DIN 18 196	Anteil < 0,063 mm	C <sub>u</sub>	C <sub>c</sub>	Körnungsverlauf
3/Schotter	KRB 1/E5	4,6	GI	4,5	33,1	4,3	intermittierend
3/Schotter	KRB 2/E2	1,0	GU/GT	10,9	-	-	intermittierend
3/Schotter	KRB 2/E4	2,8	GU/GT	10,1	-	-	-
3/Schotter	KRB 2/E6	4,5	GU/GT	5,3	48,5	5,9	intermittierend
1/Auffüllung	KRB 3/E1	1,0	[GU/GT]	12,3	-	-	intermittierend
3/Schotter	KRB 3/E2	2,8	GU/GT	14,9	-	-	-
3/Schotter	KRB 3/E4	4,3	GU/GT	7,0	57,2	3,4	intermittierend
1/Auffüllung	KRB 4/E1	1,0	[GU*/GT*]	23,9	-	-	-
3/Schotter	KRB 4/E4	5,4	GU/GT	8,3	36,5	0,5	weitgestuft
3/Schotter	KRB 5/ E4+E5	3,0+4,2	GW	4,7	32,0	1,8	weitgestuft
3/Schotter	KRB 6/E3	3,0	GW	4,2	24,6	2,0	weitgestuft
3/Schotter	KRB 7/E3	3,0	GU/GT	5,7	32,0	3,0	weitgestuft
3/Schotter	KRB 8/E3	3,6	GW	2,8	36,7	2,4	weitgestuft



Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	DIN 18 196	Anteil < 0,063 mm	C <sub>u</sub>	C <sub>c</sub>	Körnungsverlauf
3/Schotter	KRB 9/E3	3,0	GU/GT	9,1	52,0	0,3	weitgestuft
3/Schotter	KRB 5/D5	4,3	SU/ST	11,3	-	-	enggestuft
3/Schotter	KRB 10/E5	4,0	GU/GT	5,6	38,4	1,5	weitgestuft

C<sub>u</sub>: Ungleichförmigkeitszahl

C<sub>c</sub>: Krümmungszahl

#### 4.4.3 Glühverlust

Es wurde der Anteil organischer Bestandteile durch Bestimmung des Glühverlustes ermittelt. Die Versuchsergebnisse mit einer qualitativen Bewertung in Anlehnung an DIN EN ISO 14688-2:2013-12 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

**Tabelle 5: Glühverlust**

Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache	Glühverlust [%]	Bewertung in Anlehnung an DIN EN ISO 14688-2: 2018-05
0/Bachsediment	KRB 1/E1	1,0	Schluff, schwach feinsandig, org. Beimengung	4,4	schwach organisch
0/Bachsediment	KRB 2/D1	0,4	Schluff, stark kiesig, sandig	8,6	mäßig organisch
3/Schotter	KRB 2/E4	2,8	Kies, schwach schluffig, sandig, org. Beimengung, schwach tonig	3,3	schwach organisch



<b>Homogenbereich</b>	<b>Probenbezeichnung</b>	<b>Tiefe [m]</b>	<b>Bodenansprache</b>	<b>Glühverlust [%]</b>	<b>Bewertung in Anlehnung an DIN EN ISO 14688-2: 2018-05</b>
3/Schotter	KRB 2/D5	3,0	Kies, sandig, schwach schluffig, org. Beimengung	6,0	schwach bis mäßig organisch
1/Auffüllung	KRB 4/E1	1,0	Auffüllung (Kies, stark schluffig, sandig, org. Beimengung)	7,5	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 5/E1	0,9	Schluff, kiesig, schwach sandig, org. Beimengung	5,8	schwach organisch
0/Bachsediment	KRB 5/E3	1,9	Schluff, kiesig, sandig, schwach tonig	8,8	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 6/D1	0,7	Schluff, kiesig, org. Beimengung, schwach sandig, schwach tonig	10,7	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 7/E1	0,8	Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach kiesig, org. Beimengung	6,6	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 8/E1	1,0	Schluff, tonig, org. Beimengung	6,2	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 9/E1	1,0	Schluff, schwach feinsandig, tonig, schwach org. Beimengung	4,0	schwach organisch
2/Lößlehm	KRB 9/D2	1,4	Schluff, tonig, sandig, kiesig, schwach org. Beimengung	4,8	schwach organisch



Homogenbereich	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenansprache	Glühverlust [%]	Bewertung in Anlehnung an DIN EN ISO 14688-2: 2018-05
0/Bachsediment	KRB 10/E1	1,0	Schluff, tonig, kiesig, sandig, org. Beimengung	6,9	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 10/D2	2,1	Schluff, tonig, schwach kiesig, schwach sandig, org. Beimengung	6,0	mäßig organisch
0/Bachsediment	KRB 10/D3	2,2	Torf, schwach kiesig	25,2	stark organisch

#### 4.5 Hydrologische Verhältnisse

Mit den durchgeführten Erkundungen wurde Bodenwasser angetroffen. Die einzelnen Wasserstände sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 6: Wasserstände**

Aufschluss Nr.	Endteufe [m]	Ansatzpunkt [m ü. NHN]	Erkundungsendwasserstand	
			[m u. GOK]	[m ü. NHN]
KRB 1	4,6	394,41	2,40	392,01
KRB 2	4,5	395,44	2,00	393,44
KRB 3	4,3	396,09	2,20	393,89
KRB 4	5,4	396,46	2,35	394,11
KRB 5	4,2	395,37	1,30	394,07



Aufschluss Nr.	Endteufe [m]	Ansatzpunkt [m ü. NHN]	Erkundungsendwasserstand	
			[m u. GOK]	[m ü. NHN]
KRB 9	4,3	398,32	1,45	396,87
KRB 10	4,0	398,69	1,60	397,09

Hauptgrundwasserleiter sind die Böden des Homogenbereiches 3. Nach dem Anbohren stieg das Grundwasser im Bohrloch an, sodass davon auszugehen ist, dass infolge der geringeren Durchlässigkeit der darüber befindlichen Böden bereichsweise gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen.

Maßgebend für das Gefälle der Grundwasseroberfläche ist die Vorflut. Im vorliegenden Fall ist dies die Pfettrach.

Der Grundwasserspiegel ist jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Die Schwankungsbreite wird von der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet und damit auch von der jahreszeitlichen Niederschlagsverteilung und der Verdunstung beeinflusst.

Im vorliegenden Fall wird die Schwankung des Grundwasserspiegels auch maßgeblich durch Infiltration aus dem nahegelegenen Gewässer bei Hochwasserereignissen bestimmt.

Gemäß [2] liegt der Pegelnullpunkt der Grundwassermessstelle Altdorf/Pfettrach bei 391,86 m ü. NHN. Demnach liegen die Wasserstände der Pfettrach zumeist zwischen 392,00 und 393,60 m ü. NHN. Als Höchstwasserstand wird ein Messwert auf 393,63 m ü. NHN am 03.06.2013 angegeben.





## 5 BEWERTUNG DER GEOTECHNISCHEN BEFUNDE

### 5.1 Beurteilung der Baugrundverhältnisse

Auf Grundlage der durchgeführten Felduntersuchungen, der örtlichen Bodenansprachen und der Ergebnisse der Feld- und Laborversuche kann die in der folgenden Tabelle dargestellte Klassifizierung der einzelnen Bodenschichten nach den geltenden Normen bzw. rein informativ nach der nicht mehr gültigen DIN 18 300 (2012) vorgenommen werden:

**Tabelle 7: Bodenklassifizierung**

Homogenbereich	Bodengruppe nach DIN 18 196	Bodenklasse nach DIN 18 300 (2012)	Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17
0/Bachsediment	OU/HN/TM/TA/UM	2 bis 5	F3 (F2)
1/Auffüllung	GU/GT/GU*/GT*	3, 4	F2, F3
2/Lößlehm	TA/UM/TM	2 bis 5	F3 (F2)
3/Schotter	GU/GT/GW/GI/(SU/ST)	3, 5	F2

Als wesentliches Ergebnis kann ein vereinfachtes Berechnungsmodell des Baugrundes ausgearbeitet werden. Die Vereinfachung bezieht sich dabei auf die geometrischen Annahmen über den Schichtenaufbau und -verlauf sowie auf die ähnlichen bodenmechanischen Baugrundeigenschaften.



Für das vorliegende Untersuchungsgrundstück ergibt sich folgendes Baugrundmodell.

**Tabelle 8: Vereinfachtes Baugrundmodell**

Homogenbereich	Unterhalb Kote	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Bautechnische Eignung als Baugrund für Gründungen
0/Bachsediment <sup>1)</sup>	Geländeoberkante	breiig, weich, steif	ungeeignet
1/Auffüllung <sup>2)</sup>	s. Profile	locker	sehr bedingt geeignet
2/Lößlehm <sup>3)</sup>	s. Profile	breiig, weich	ungeeignet
3/Schotter <sup>4)</sup>	s. Profile	locker bis dicht	gut geeignet <sup>4)</sup>

1) in KRB 1, 2, 5 bis 10

2) In KRB 2 bis 4

3) in KRB 1, 9

4) bei mindestens mitteldichter Lagerung

Bei geotechnischen Nachweisen ist jeweils die ungünstigste Schichtung des Baugrundes zu berücksichtigen. Dabei kann sich je nach Art der zu führenden Standsicherheits-, Verformungs- oder sonstigen Berechnung ein unterschiedliches Berechnungsprofil ergeben.

## 5.2 Bodenmechanische Kennwerte

In der nachfolgenden Tabelle sind geschätzte mittlere bodenmechanische Kennwerte als charakteristische Werte für erdstatische Berechnungen zusammengefasst. Sie basieren auf Laboruntersuchungen, örtlichen Erfahrungen, den Angaben der DIN 1055 und DIN 1054 sowie den Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben EAB und den Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen (EAU 2004).



Tabelle 9: Bodenmechanische Kennwerte

Homogenbereich	Wichte erdfeucht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wichte unter Auftrieb $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Winkel d. inneren Reibung $\varphi'$ [°]	Kohäsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Kohäsion, undrännert $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Steifemodul $E_s$ Erstbelastung für Laststufe 100 bis 200 kN/m <sup>2</sup> [MN/m <sup>2</sup> ]	Durchlässigkeitsbeiwert k [m/s]
0/Bachsediment	16 – 19 <sup>1)</sup>	6 – 9 <sup>2)</sup>	15 – 22,5 <sup>3)</sup>	0 – 10 <sup>3)</sup>	5 – 25 <sup>3)</sup>	0,5 – 3 <sup>3)</sup>	$1 \cdot 10^{-5}$ - $1 \cdot 10^{-9}$
1/Auf-füllung	18 – 20	10,5 - 12	30	0	0 – 2	40 – 80	$1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^{-7}$
2/Löß-lehm	16 – 18	8 – 9,5	15 – 22,5	0 – 5	5 – 15	0,5 - 2	$1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-10}$
3/Schotter	17 - 21	9,5 – 12,5	30 - 35	0	0	60 - 120	$1 \cdot 10^{-2}$ - $1 \cdot 10^{-5}$

1) OU, HN breiig: 10 - 14

2) OU, HN breiig: 3 - 7

3) OU, HN breiig: wegen starker Streuung keine Angabe möglich

Soweit möglich wurden als bodenmechanische Kennwerte vorsichtige Schätzwerte des Mittelwertes nach DIN 4020 angegeben. Soweit in der Tabelle für einzelne Kennwerte Spannen angegeben worden sind, kann im Regelfall mit den Mittelwerten gerechnet werden. Bei Nachweis des Grenzzustandes des Verlustes der Lagesicherheit, des Versagens durch hydraulischen Grundbruch und Aufschwimmen sind jedoch die jeweils ungünstigsten Werte anzusetzen.

### 5.3 Eigenschaften und Kennwerte für Erdarbeiten (Homogenbereiche)

Homogenbereiche sind Abschnitte, welche für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweisen.



In diesem Sinne wurden im vorliegenden Bericht Homogenbereiche definiert und diese den erkundeten Bodenschichten zugeordnet. Abhängig von dem gewählten Bauverfahren kann es jedoch sinnvoll sein, dass mehrere Homogenbereiche, vorliegend z. B. die Homogenbereiche 0 und 2, für Ausschreibung und Baudurchführung zusammengefasst werden. Dies ist durch den verantwortlichen Planer vorzunehmen, gegebenenfalls in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Geotechnik.

In der folgenden Tabelle sind, die nach DIN 18 300 anzugebenden Eigenschaften und Kennwerte der einzelnen Homogenbereiche enthalten, soweit dies auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse möglich ist.

**Tabelle 10: Eigenschaften und Kennwerte von Böden**

Homogenbereich	Korngrößenverteilung	Massenanteil [%] <sup>3)</sup>			Dichte $\rho$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	Scherfestigkeit undrännert $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Wassergehalt $w$ [%]	Plastizitätszahl $I_p$ [%]	Konsistenzzahl $I_c$ [%]	Bezogene Lagerungsdichte $I_D$ [%]	Organischer Anteil $V_{GI}$ [%]	Boden- gruppe nach DIN 18 196
		Steine > 63 mm	Blöcke > 200 mm	große Blöcke > 630 mm								
0/Bach- sediment	-	< 3	< 2	< 1	1,6 – 1,9	5 – 25	15 – 90	20 – 50	40 – 85	- <sup>1)</sup>	4 – 26	OU/HN/ TM/TA/ UM
1/Auf- füllung	s. Anlage 4	< 10	< 5	< 2	1,8 – 2,0	0 – 2	8 – 14	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	10 – 40	0 – 8	GU/GT/ GU*/GT*
2/Lößlehm	-	< 3	< 2	< 1	1,6 – 1,8	5 – 15	26 – 41	33 - 40	38 – 58	- <sup>1)</sup>	0 – 6	TA/UM/ TM
3/Schotter	s. Anlage 4	< 20	< 10	< 5	1,7 – 2,1	0	5 - 12	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	15 - 85	0 - 6	GU/GT/ GW/GI/( SU/ST)

- 1) Bei Böden dieser Art keine Angabe möglich
- 2) Mit den vorliegenden Feld- und Laboruntersuchungen nicht ermittelt
- 3) Abgeschätzt nach Erfahrungswerten



#### **5.4 Bewertung der Grundwasserverhältnisse**

Da sich das Untersuchungsgrundstück in einem Überschwemmungsgebiet befindet, ist der Bemessungshochwasserstand (HHW) als Bemessungswasserstand festzulegen.

Die vorgenannte Angabe wurde auf Grundlage der erarbeiteten Daten abgeleitet. Sie ist gegebenenfalls anzupassen, sofern weitere Erkenntnisse gewonnen werden.

#### **5.5 Bewertung der Erdbebentätigkeit**

Der Untersuchungsstandort liegt nach DIN EN 1998-1/NA in keiner Erdbebenzone bzw. in der Erdbebenzone 0 und damit in einem Gebiet sehr geringer Seismizität. In Fällen sehr geringer Seismizität müssen die Vorschriften der Reihe EN 1998 nicht berücksichtigt werden.

### **6 FOLGERUNGEN FÜR DIE BAUMAßNAHME**

Mit den vorliegenden Ergebnissen kann die Erstellung von Bauwerksentwürfen erfolgen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die geplanten Erkundungstiefen von 7 m nicht realisiert werden konnten. Da noch keine weitere Planung vorliegt, handelt es sich um eine Baugrundvoruntersuchung. Nachdem eine exaktere Planung der Maßnahme vorliegt, werden ergänzende Untersuchungen derart erforderlich, dass eine Baugrundhauptuntersuchung durchgeführt und ein entsprechend umfassender geotechnischer Bericht, der Einzelheiten zu den Baumaßnahmen beinhaltet, erstellt werden kann.

Generell kann aus den bisherigen Untersuchungen gefolgert werden, dass die Bachsedimente des Homogenbereiches 0 als Baugrund für Gründungen generell ungeeignet sind.

Die Auffüllungen des Homogenbereiches 1 sind dann geeignet, wenn der Feinkornanteil (Kornanteil  $\leq 0,063$  mm) unter 15 % liegt und die organischen Bestandteile einen Wert von 3 % organischer Anteile nicht überschreitet. Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, dass die Fremdbestandteile gering sind.



Die Lößlehme des Homogenbereiches 2 sind bei weicher oder breiiger Konsistenz als Baugrund für Gründungen ungeeignet.

Sollen sie wiederverwendet werden, ist detailliert zu untersuchen, ob sie organische Bestandteile in nur geringer Menge besitzen und eine mindestens steife Konsistenz aufweisen. Eine Wiederverwendung kann unter Umständen wirtschaftlich sein, wenn eine Bodenverbesserung mit Bindemittel ausgeführt wird. Um hier genauere Angaben machen zu können, ist eine Probenahme und eine Eignungsprüfung durchzuführen.

Als Baugrund für Gründungen und als Schüttmaterial sind die Schotter des Homogenbereiches 3 geeignet. Werden sie als Baugrund herangezogen, ist die Lagerungsdichte zu beurteilen. Die, der Statik zugrunde zu legenden Sohlwiderstände sind abhängig von der Lagerungsdichte. Bei einer mindestens mitteldichten Lagerung sind die Schotter als Baugrund für Gründungen sehr gut geeignet.

Bei allen Baumaßnahmen sind die hohen Grundwasserstände zu beachten, die mutmaßlich in Abhängigkeit der Eingriffe Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich machen. Werden hinsichtlich der Tiefe größere Einbindungen erforderlich, die eine Grundwasserabspernung erfordern, wäre mit verrohrten Bohrungen an den jeweiligen Stellen zu prüfen, welche Böden vorliegen.

## **7 ERGÄNZENDE UNTERSUCHUNGEN**

### **7.1 Baugrundhauptuntersuchung**

In Ergänzung zur vorliegenden Erstuntersuchung ist eine Baugrundhauptuntersuchung erforderlich.

### **7.2 Beweissicherung**

Aufgrund der Bautätigkeiten, die unvermeidlich Erschütterungen durch Baustellenverkehr, Rammarbeiten oder Verdichtungsarbeiten mit sich bringen, sowie durch eine eventuell erforderliche Grundwasserabsenkung sind Einflüsse auf die Nachbarbebauung nicht auszuschließen. Daher wird eine Beweissicherung des Ist-Zustandes von benachbarten Bauwerken und Straßen empfohlen.



Das Schadensrisiko für Gebäude durch Erschütterungseinwirkungen sollte durch Erschütterungsmessungen und eine Bewertung nach DIN 4150 minimiert werden. Somit kann eine Überwachung und Optimierung der Erschütterungsintensität vor Ort erfolgen sowie der Nachweis erbracht werden, dass die gemäß DIN 4150, Teil 3 geforderten Anhaltswerte nicht überschritten werden.

Da es sich vorliegend um erdbautechnische Maßnahmen handelt, sollten das Beweissicherungsverfahren sowie die Erschütterungsmessung von einem Baugrundsachverständigen durchgeführt werden. IFB Eigenschenk steht dazu zur Verfügung.

### **7.3 Wasseruntersuchung**

Da Fundamente voraussichtlich ganz oder teilweise im Bereich des Grundwasserspiegels liegen, wird vorliegend eine Untersuchung des Grundwassers auf seinen Angriffsgrad gegenüber Beton nach DIN 4030 empfohlen.

Es wird empfohlen, diese Untersuchung im Zuge der Baugrundhauptuntersuchung auszuführen.

### **7.4 Altlasten**

Im Zuge der Felderkundungen wurden mittels organoleptischer Ansprache Fremdbestandteile in den anthropogenen Auffüllungen und damit mögliche Hinweise auf Altlasten oder Verunreinigungen festgestellt.

Es wird angeraten, im Zuge der Baugrundhauptuntersuchung Bodenproben zu entnehmen und einer chemischen Analyse zu unterziehen oder spätestens im Zuge der Baumaßnahme den Aushub durch einen Sachverständigen zu beproben und zu analysieren.

### **7.5 Baubegleitende Überwachung**

Nach DIN EN 1997-1 und -2 ist während der Bauausführung zu überprüfen, ob die Baugrundverhältnisse den Annahmen entsprechen.

Es wird auf die Erfordernis von Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen gemäß ZTVE-StB 17 im Zuge von Verdichtungs- und Hinterfüllungsarbeiten hingewiesen.





## 7.6 Wasserrechtsverfahren

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Eingriffen ins Grundwasser entsprechende Beantragungen bei der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde gemäß § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) notwendig werden.

## 8 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden Erkundungen niedergebracht und der aufgeschlossene Boden beurteilt. Die für die Entwurfserstellung erforderlichen Hinweise und bodenmechanischen Kennwerte wurden erarbeitet und sind im Text- und Anlagenteil dokumentiert.

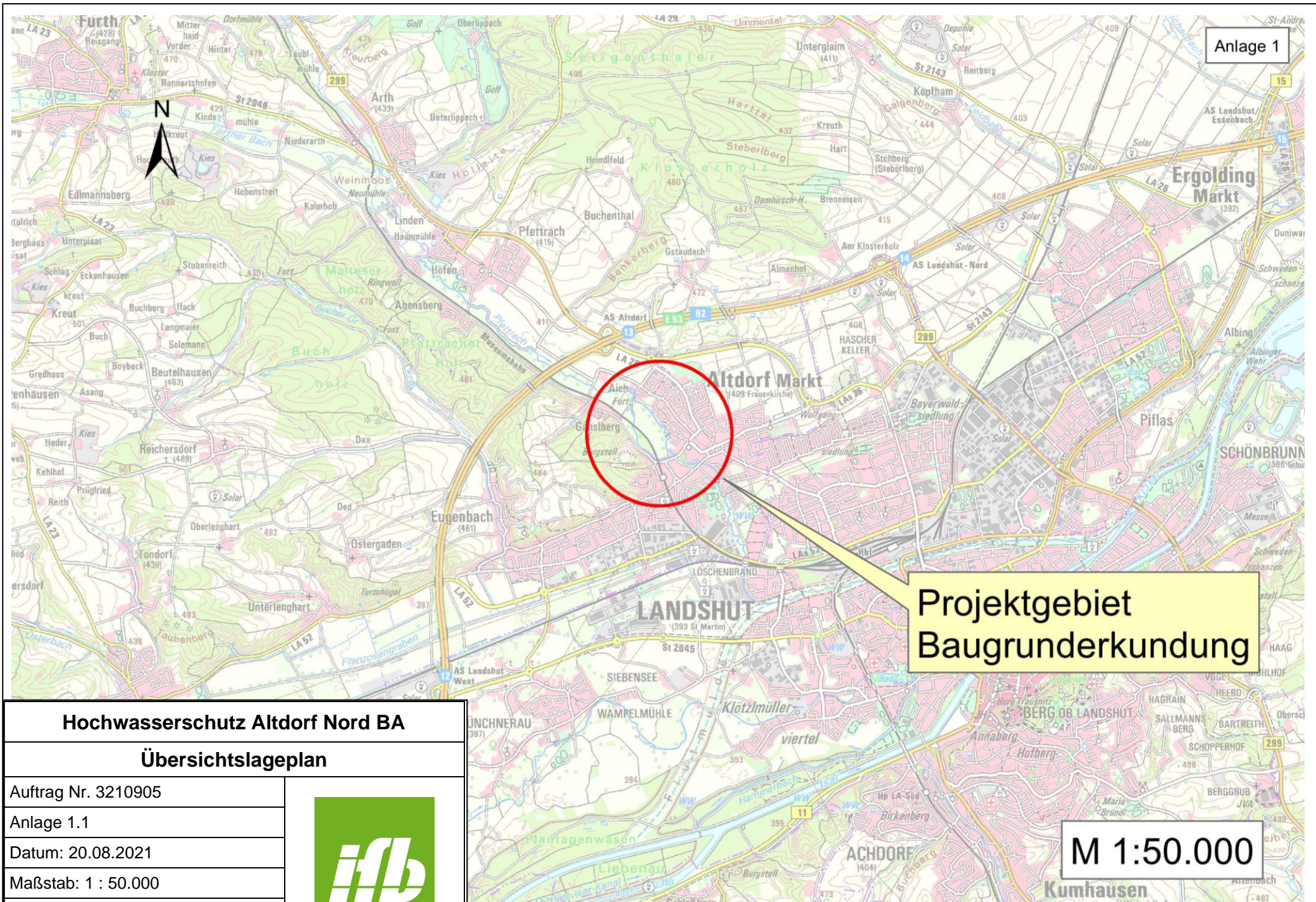
Für die Durchführung der ergänzenden Untersuchungen steht die IFB Eigenschenk gerne zur Verfügung. Abschließend wird auf die Überprüfung des Baugrundaufbaues während des Aushubs und auf eine Inspektion der Baugrubensohle im Zuge der Erdarbeiten hingewiesen. Ohne örtliche Abnahme gilt die Untersuchung des Baugrundes auch beim Vorliegen einer Baugrundhauptuntersuchung als nicht abgeschlossen.

### **IFB Eigenschenk GmbH**

Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz<sup>1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)</sup>  
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo<sup>9) 10)</sup>  
Seniorprojektleiter

- 1) Von der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Hydrogeologie
- 2) Leiter des Prüflaboratoriums nach DIN EN ISO 17025:2005
- 3) Fachkundiger für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen und Sachkundiger nach DGUV – Regel 101-004, Anhang 6 A (BGR 128)
- 4) Privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für thermische Nutzung, Bauabnahme Grundwasserbenutzungsanlagen, Beschneidungsanlagen, Eigenüberwachung von Wasserversorgungsanlagen gemäß § 1 VPSW 2010
- 5) zugelassener Probenehmer gemäß §15 Abs. 4 TrinkwV
- 6) Lehrbeauftragter der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg für Gebäuderückbau: Probenahme, Bewertung, Planung (MB-BB-23.1), Masterstudiengang Bauen im Bestand
- 7) Leiter der Untersuchungsstelle gemäß § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz
- 8) geprüfter Probenehmer nach LAGA PN 98
- 9) Von der Industrie- und Handelskammer für Niederbayern in Passau öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Erdbau im Straßenbau
- 10) Leiter der Prüfstelle (Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau RAP Stra 15)



Anlage 1

Projektgebiet  
Baugrunderkundung

M 1:50.000

**Hochwasserschutz Aichtal Nord BA**

**Übersichtslageplan**

Auftrag Nr. 3210905

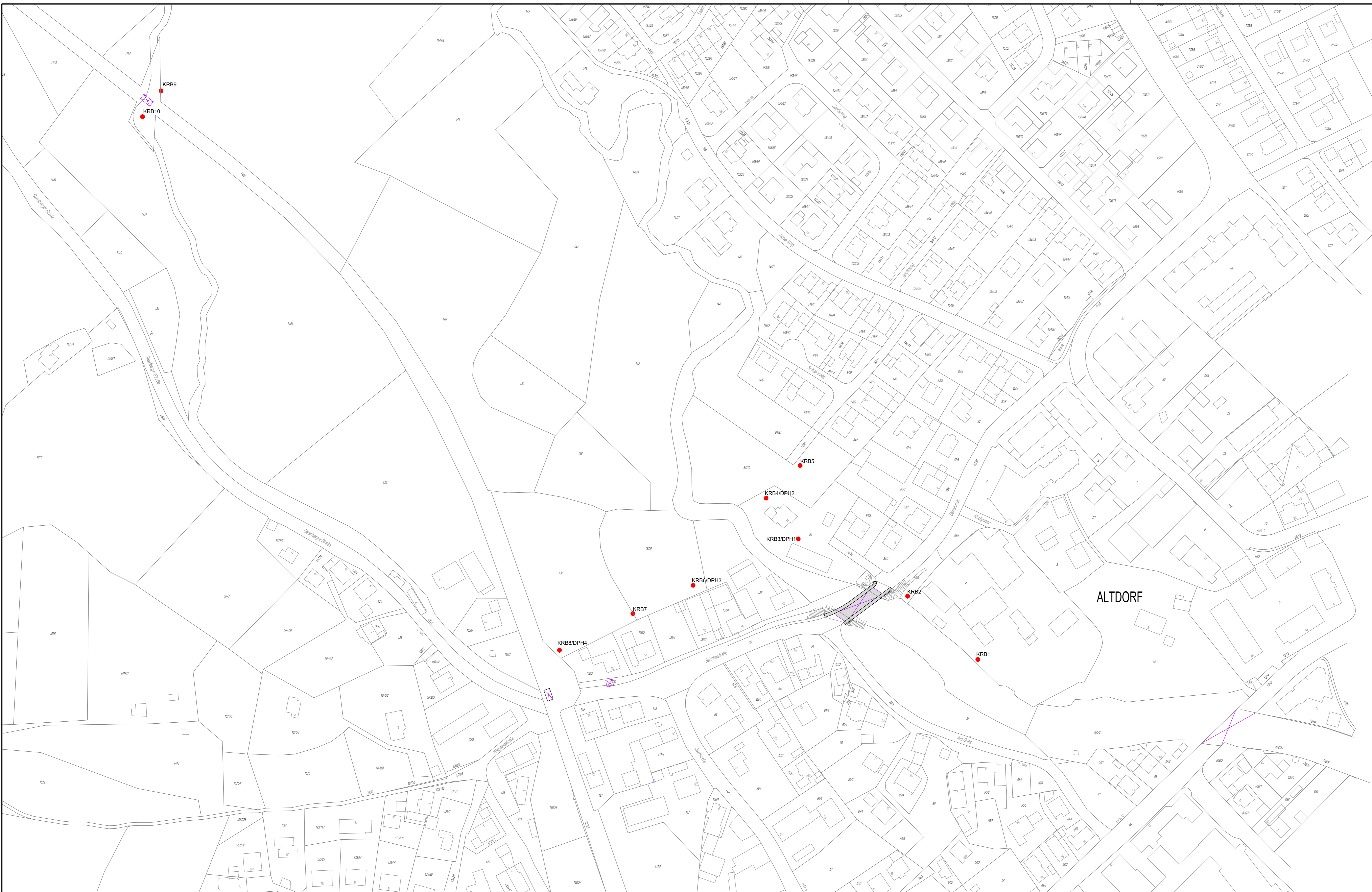
Anlage 1.1

Datum: 20.08.2021

Maßstab: 1 : 50.000

Bearbeiter: Dipl.-Ing R. d'Angelo





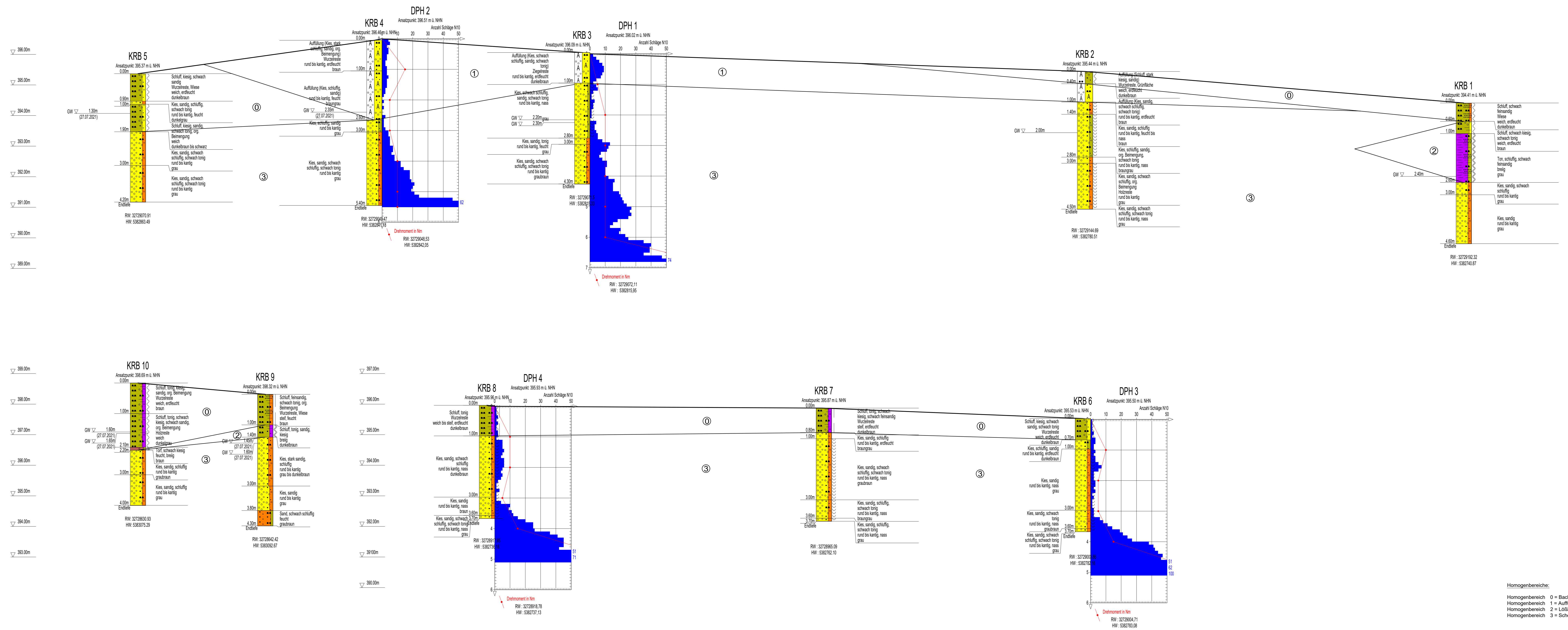
Legende:  
● KR8 (Keilrammbohrung) /  
DPH1 (Sonderung mit der schweren Rammsonde)

Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3,  
Altdorf

Lageplan

Auftrag Nr. 3210905  
Anlage 1.2  
Datum: 25.08.2021  
Maßstab 1:1000  
Zeichner: Martina Gueter





Homogenbereiche:  
 0 = Bachsediment  
 1 = Auffüllung  
 2 = Laubhum  
 3 = Schotter

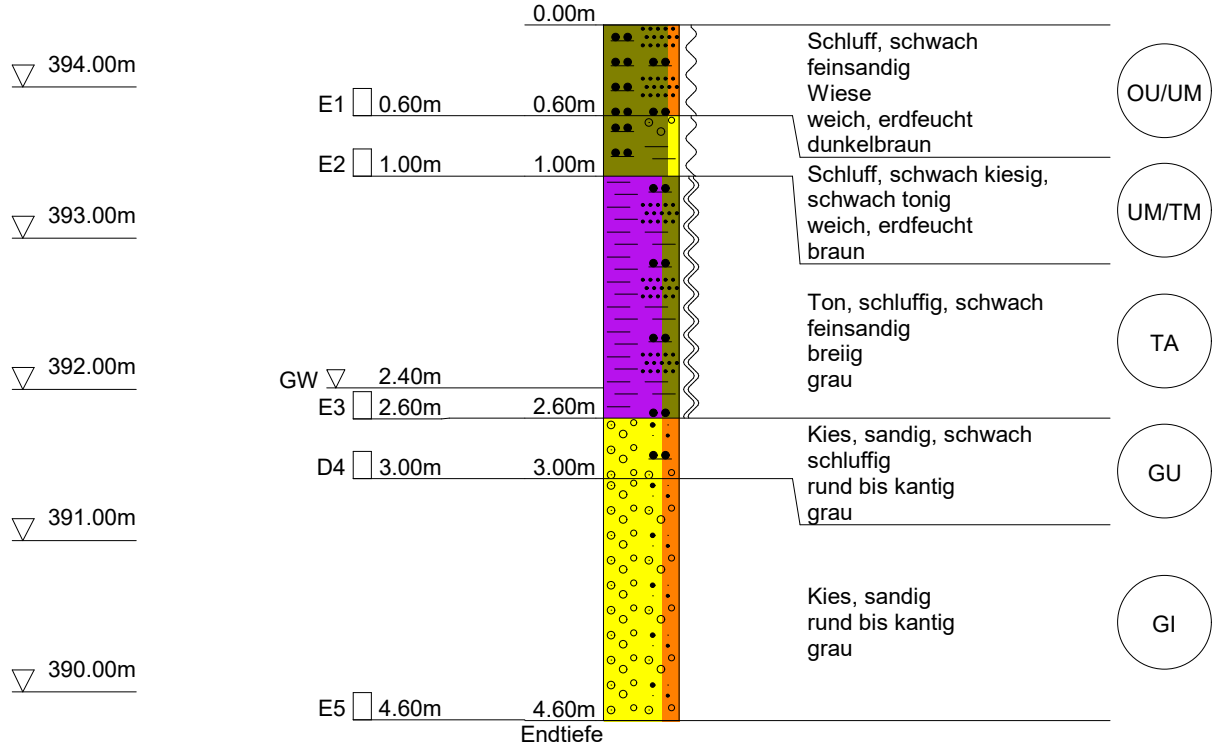


eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag:	3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf	
Bearbeiter:	J. Beckmann	Anlage: 2.2
Maßstab:	1: 50	Datum: 13.07.2021
<b>Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023</b>		

# KRB 1

Ansatzpunkt: 394.41 m ü. NHN



RW : 32729192.32

HW : 5382740.87



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

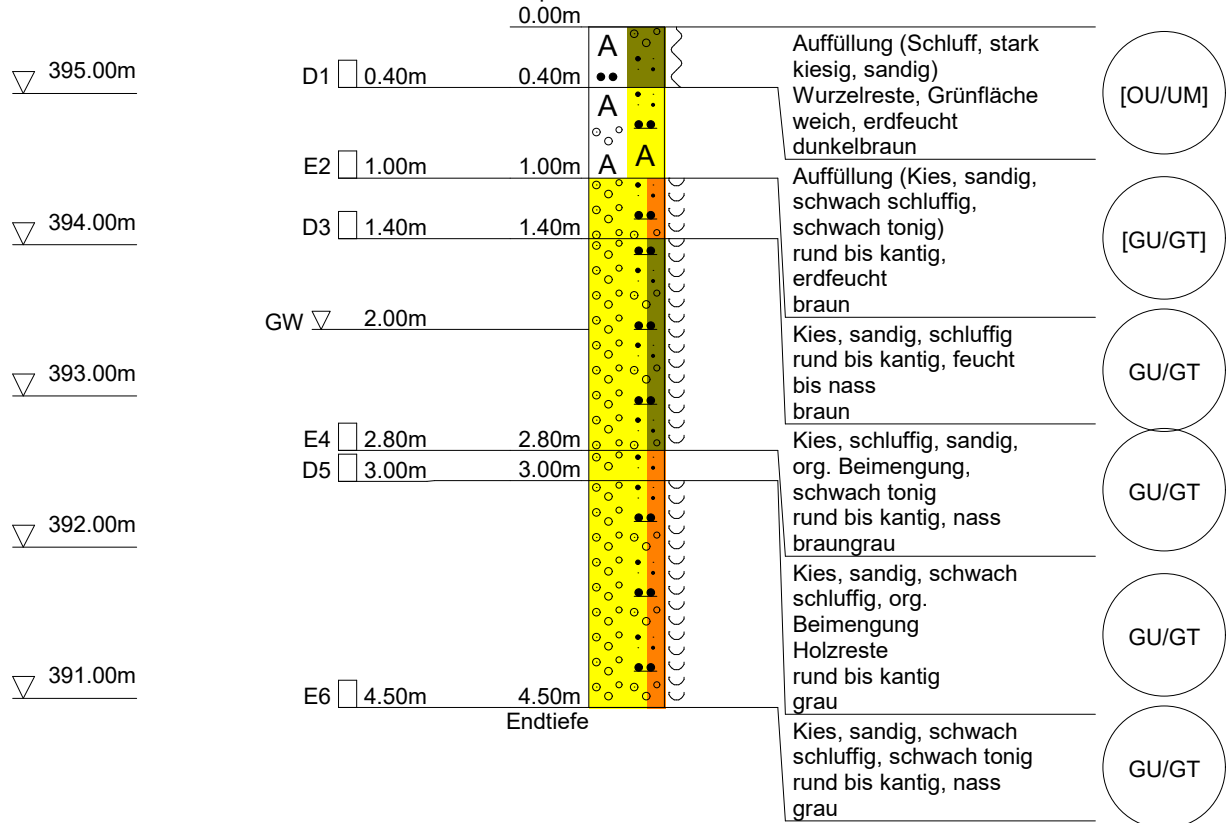
Maßstab: 1: 50

Datum: 13.07.2021

Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023

## KRB 2

Ansatzpunkt: 395.44 m ü. NHN



RW : 32729144.69

HW : 5382780.51



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

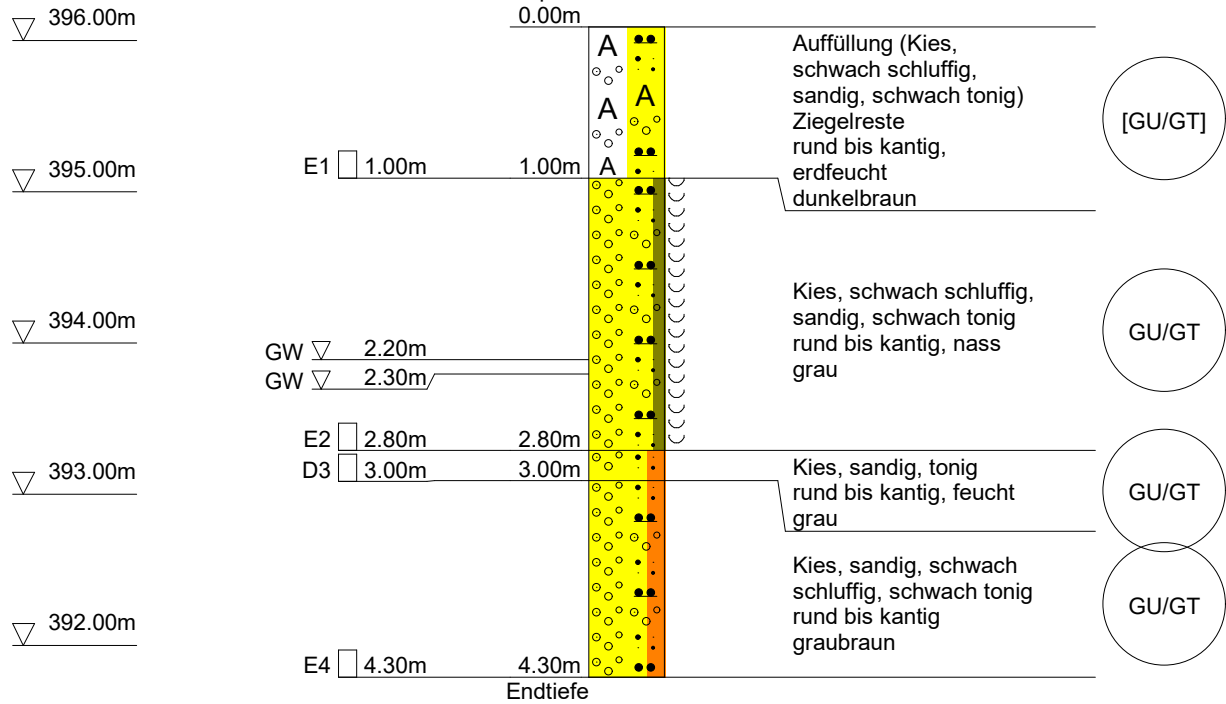
Maßstab: 1: 50

Datum: 13.07.2021

Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023

## KRB 3

Ansatzpunkt: 396.09 m ü. NHN  
0.00m



RW : 32729071.5

HW : 5382815.33



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

Maßstab: 1: 50

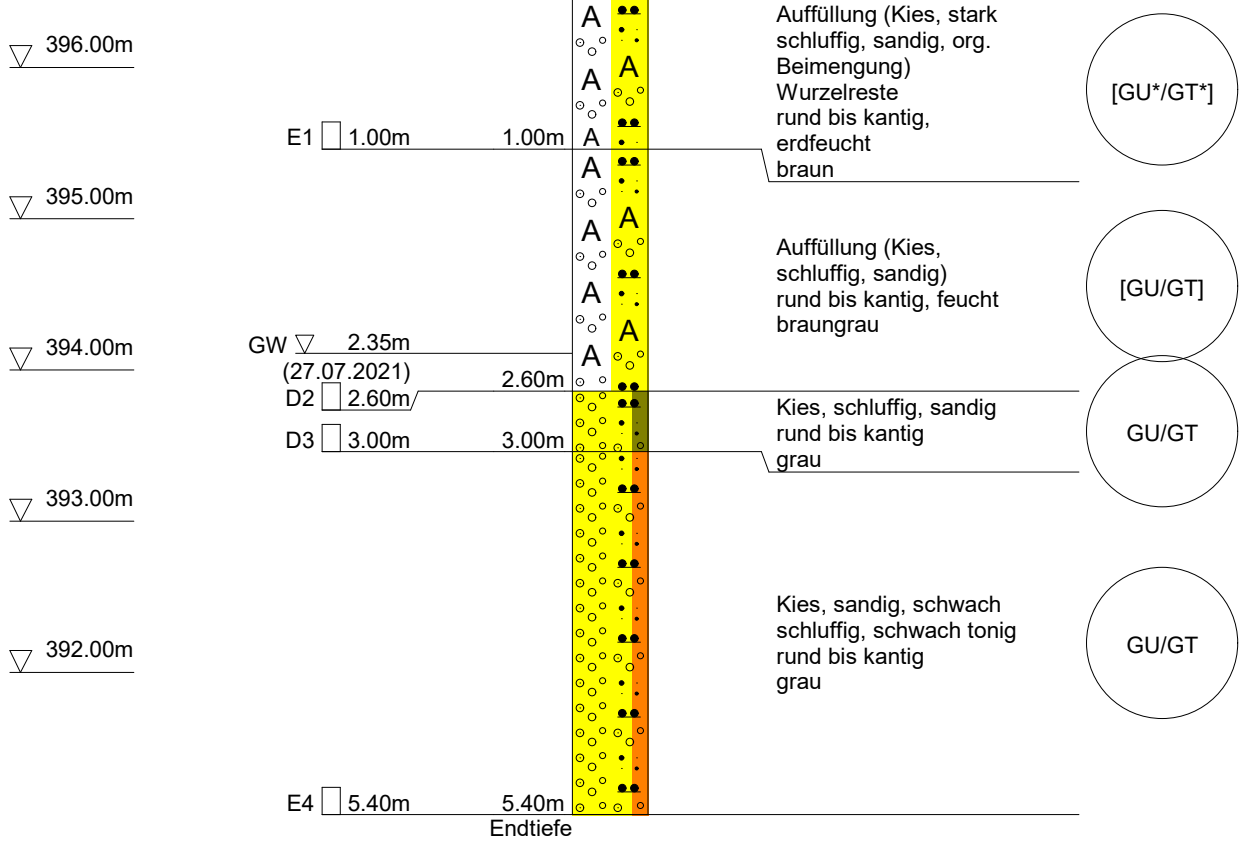
Datum: 27.07.2021

**Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023**

## KRB 4

Ansatzpunkt: 396.46 m ü. NHN

0.00m



RW: 32729049.47

HW: 5382841.18





eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

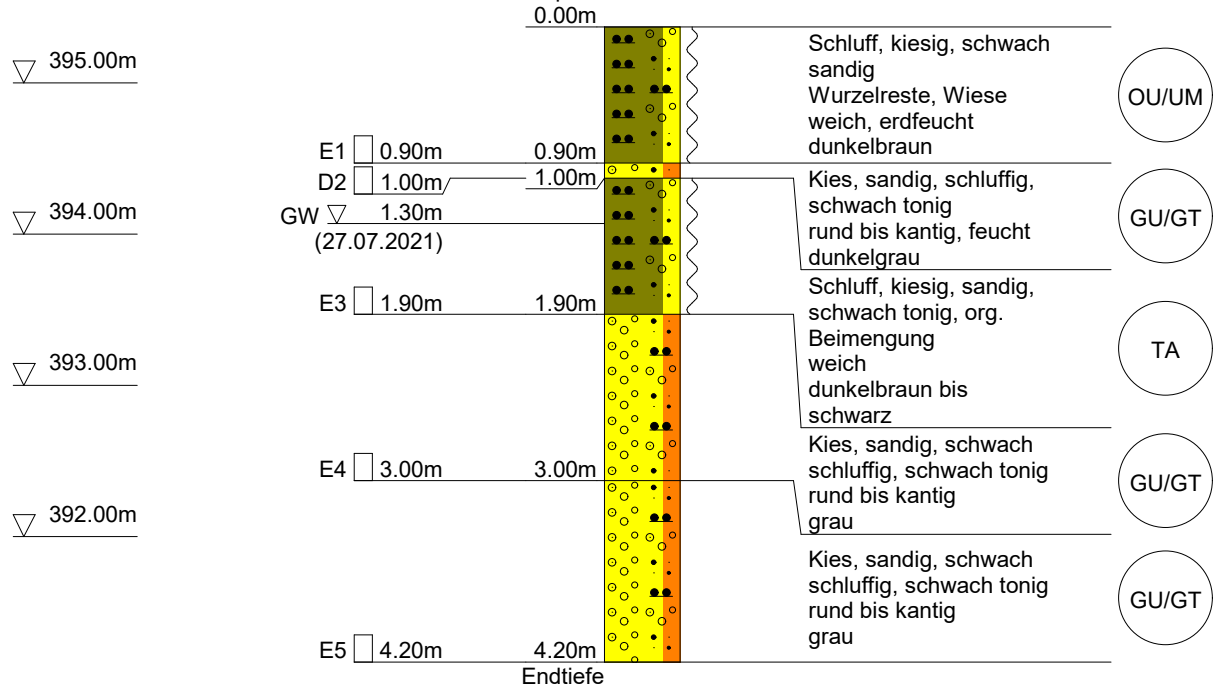
Maßstab: 1: 50

Datum: 27.07.2021

**Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023**

# KRB 5

Ansatzpunkt: 395.37 m ü. NHN



RW: 32729070.91

HW: 5382863.49



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

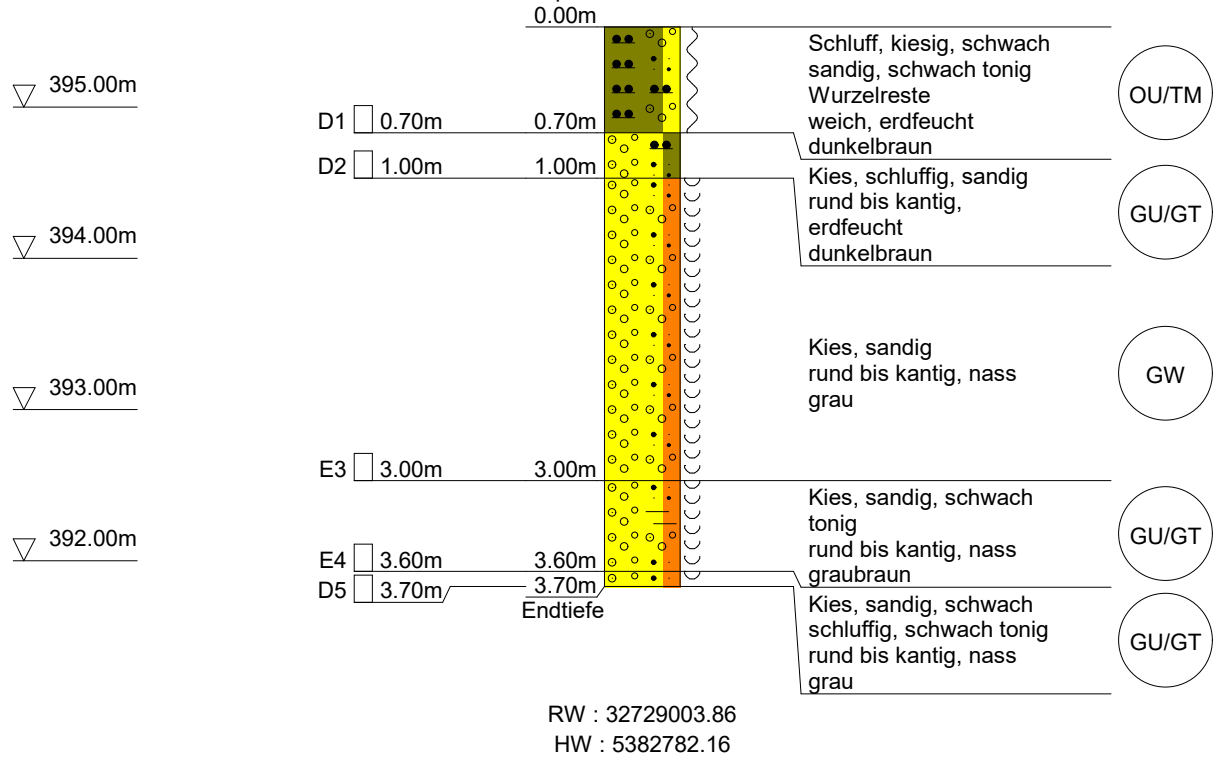
Maßstab: 1: 50

Datum: 14.07.2021

**Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023**

## KRB 6

Ansatzpunkt: 395.53 m ü. NHN





eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag:	3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf	
Bearbeiter:	J. Beckmann	Anlage: 2.2
Maßstab:	1: 50	Datum: 14.07.2021
<b>Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023</b>		

# KRB 7

Ansatzpunkt: 395.87 m ü. NHN

0.00m

▽ 395.00m

E1 0.80m 0.80m

D2 1.00m 1.00m

▽ 394.00m

▽ 393.00m

E3 3.00m 3.00m

E4 3.60m 3.60m

D5 3.70m 3.70m

Endtiefe

Schluff, tonig, schwach  
kiesig, schwach  
feinsandig  
Wurzelreste  
steif, erdfeucht  
dunkelbraun

TA

Kies, sandig, schluffig  
rund bis kantig,  
erdfeucht  
braungrau

GU/GT

Kies, sandig, schwach  
schluffig, schwach tonig  
rund bis kantig, nass  
graubraun

GU/GT

Kies, sandig, schluffig,  
schwach tonig  
rund bis kantig, nass  
braungrau

GU/GT

Kies, sandig, schluffig,  
schwach tonig  
rund bis kantig, nass  
grau

GU/GT

RW : 32728965.09

HW : 5382762.10

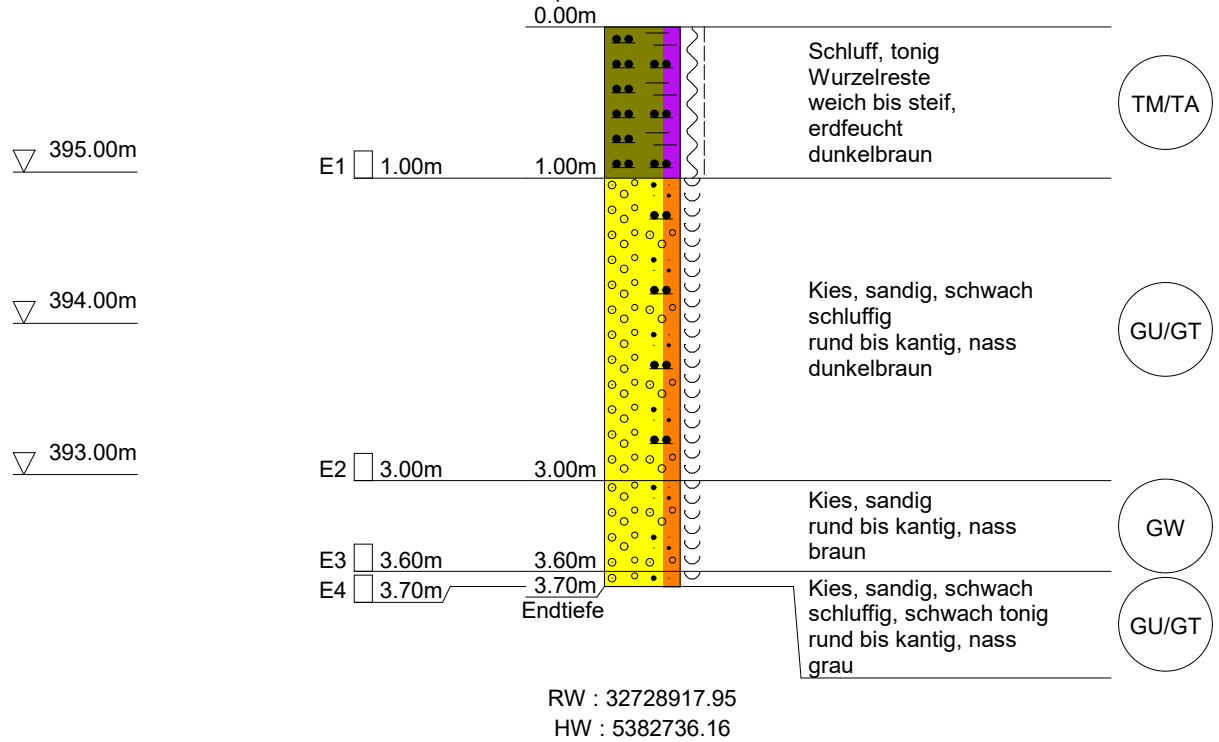


eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag:	3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf	
Bearbeiter:	J. Beckmann	Anlage: 2.2
Maßstab:	1: 50	Datum: 14.07.2021
<b>Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023</b>		

## KRB 8

Ansatzpunkt: 395.96 m ü. NHN





eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

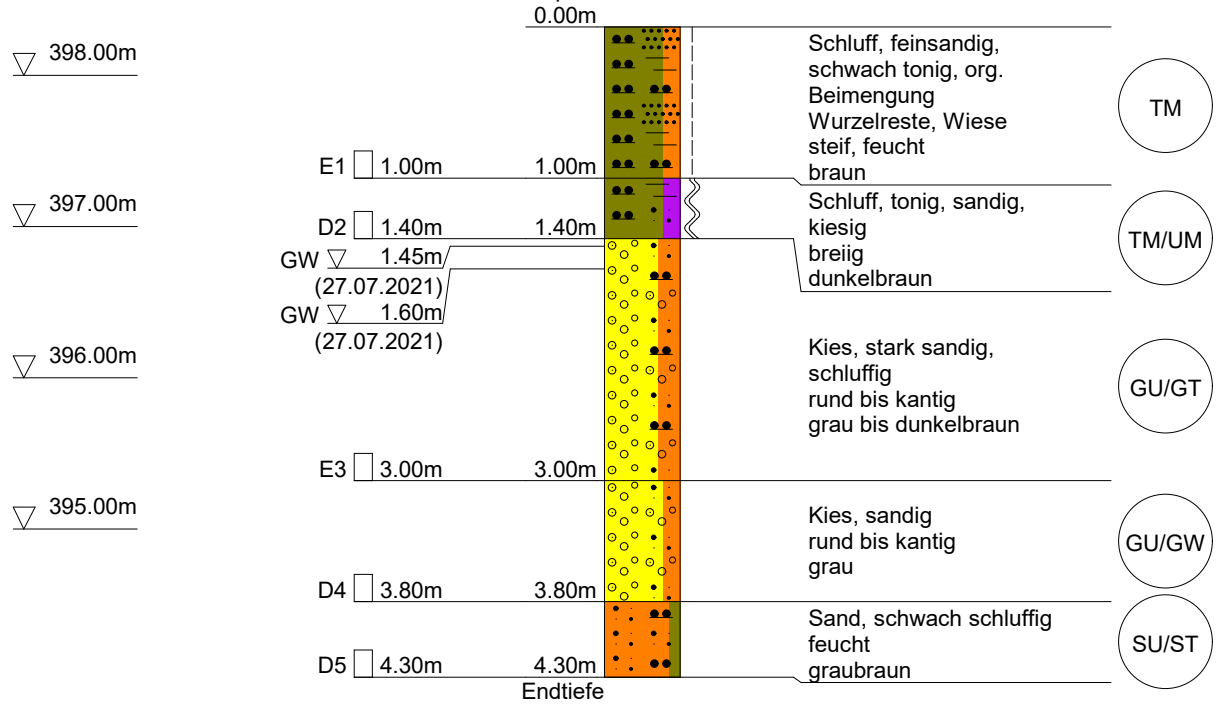
Maßstab: 1: 50

Datum: 27.07.2021

Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023

## KRB 9

Ansatzpunkt: 398.32 m ü. NHN



RW: 32728642.42

HW: 5383092.67



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.2

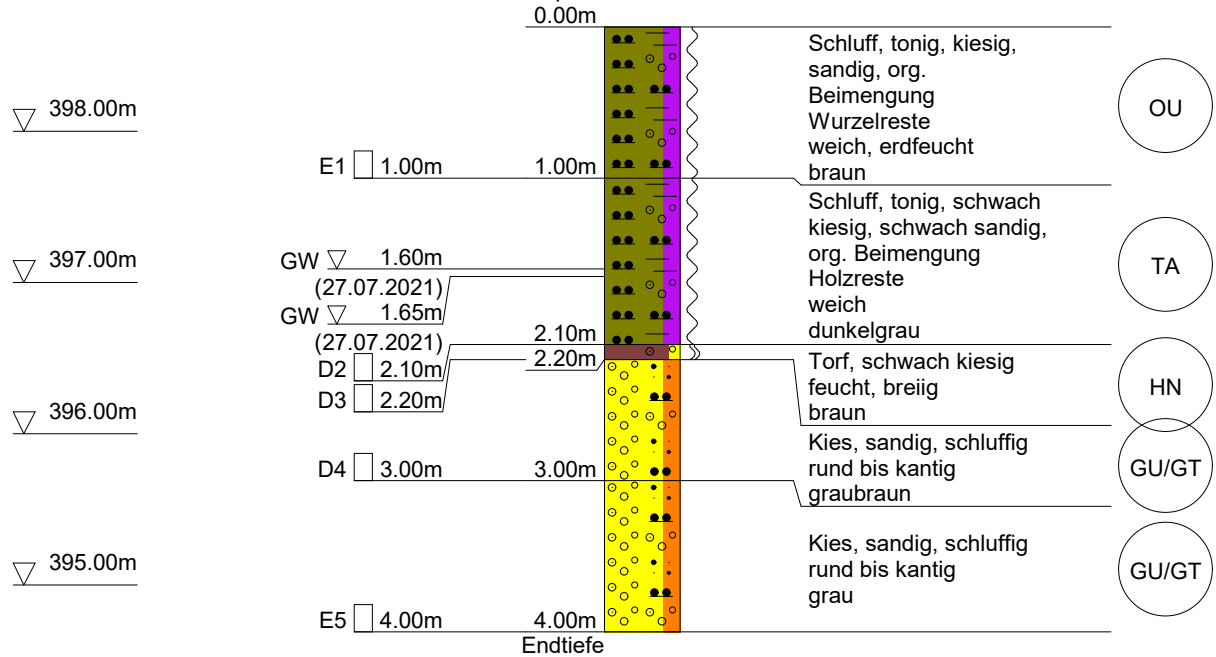
Maßstab: 1: 50

Datum: 27.07.2021

Zeichnerische Darstellung von Bodenprofilen nach DIN 4023

## KRB 10

Ansatzpunkt: 398.69 m ü. NHN



RW: 32728630.93

HW: 5383075.29



eigenschek  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.3

Maßstab: 1: 50

Datum: 13.07.2021

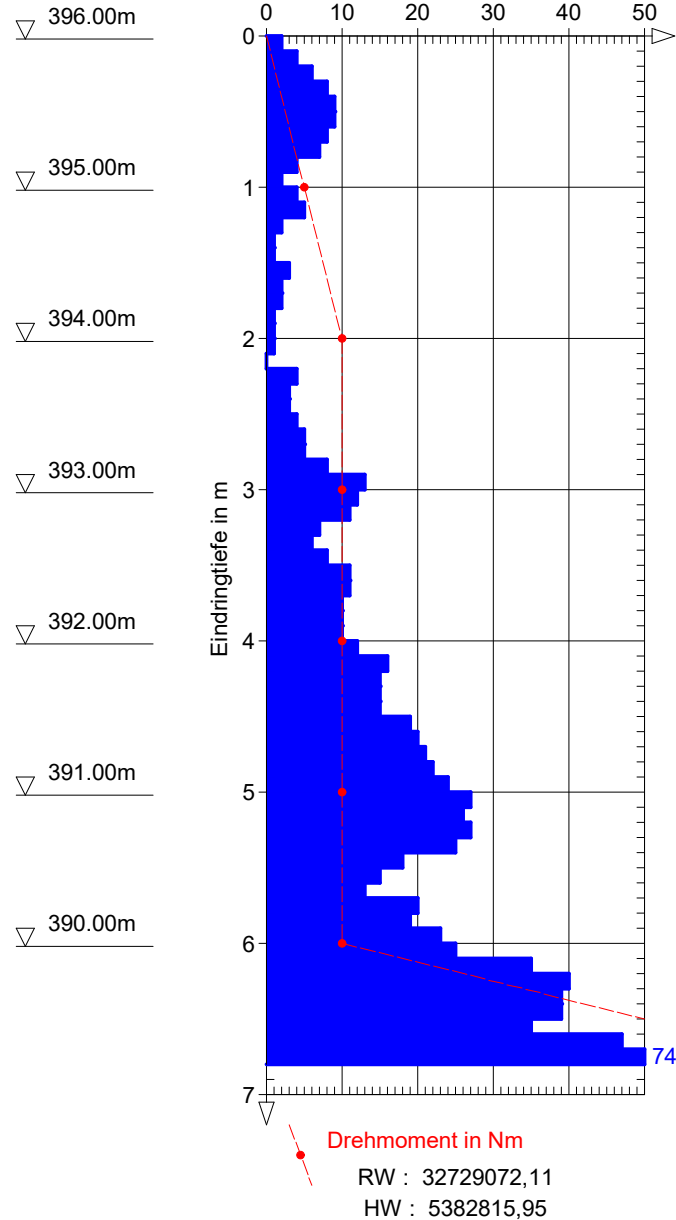
### Rammsondierungen nach DIN EN 22746-2

Tiefe	N <sub>10</sub>	Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	2	6.10	25
0.20	4	6.20	35
0.30	6	6.30	40
0.40	8	6.40	39
0.50	9	6.50	39
0.60	9	6.60	35
0.70	8	6.70	47
0.80	7	6.80	74
0.90	4		
1.00	2		
1.10	4		
1.20	5		
1.30	2		
1.40	1		
1.50	1		
1.60	3		
1.70	2		
1.80	2		
1.90	1		
2.00	1		
2.10	1		
2.20	0		
2.30	4		
2.40	3		
2.50	3		
2.60	4		
2.70	5		
2.80	5		
2.90	8		
3.00	13		
3.10	12		
3.20	11		
3.30	7		
3.40	6		
3.50	8		
3.60	11		
3.70	11		
3.80	10		
3.90	10		
4.00	10		
4.10	12		
4.20	16		
4.30	15		
4.40	15		
4.50	15		
4.60	19		
4.70	20		
4.80	21		
4.90	22		
5.00	24		
5.10	27		
5.20	26		
5.30	27		
5.40	25		
5.50	18		
5.60	15		
5.70	13		
5.80	20		
5.90	19		
6.00	23		

## DPH 1

Ansatzpunkt: 396.02 m ü. NHN

Anzahl Schläge N<sub>10</sub>





eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.3

Maßstab: 1: 50

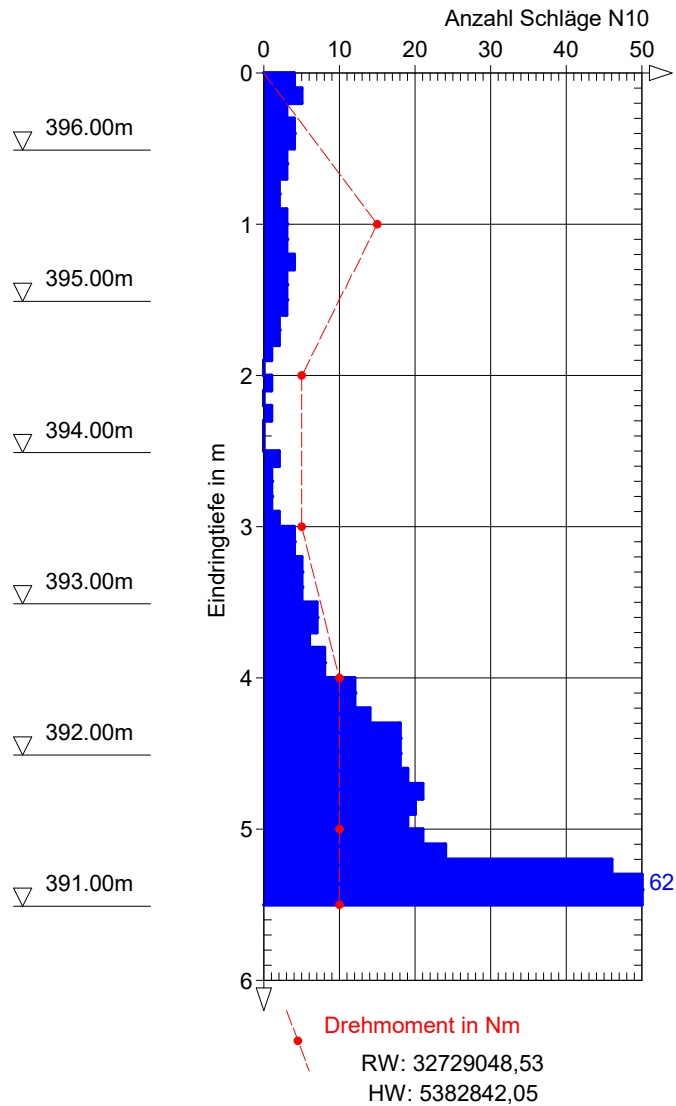
Datum: 27.07.2021

Rammsondierungen nach DIN EN 22746-2

Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	4
0.20	5
0.30	3
0.40	4
0.50	4
0.60	3
0.70	3
0.80	2
0.90	2
1.00	3
1.10	3
1.20	3
1.30	4
1.40	3
1.50	3
1.60	3
1.70	2
1.80	2
1.90	1
2.00	0
2.10	1
2.20	0
2.30	1
2.40	0
2.50	0
2.60	2
2.70	1
2.80	1
2.90	1
3.00	2
3.10	4
3.20	4
3.30	5
3.40	5
3.50	5
3.60	7
3.70	7
3.80	6
3.90	8
4.00	8
4.10	12
4.20	12
4.30	14
4.40	18
4.50	18
4.60	18
4.70	19
4.80	21
4.90	20
5.00	19
5.10	21
5.20	24
5.30	46
5.40	62
5.50	100

## DPH 2

Ansatzpunkt: 396.51 m ü. NHN







eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.3

Maßstab: 1: 50

Datum: 14.07.2021

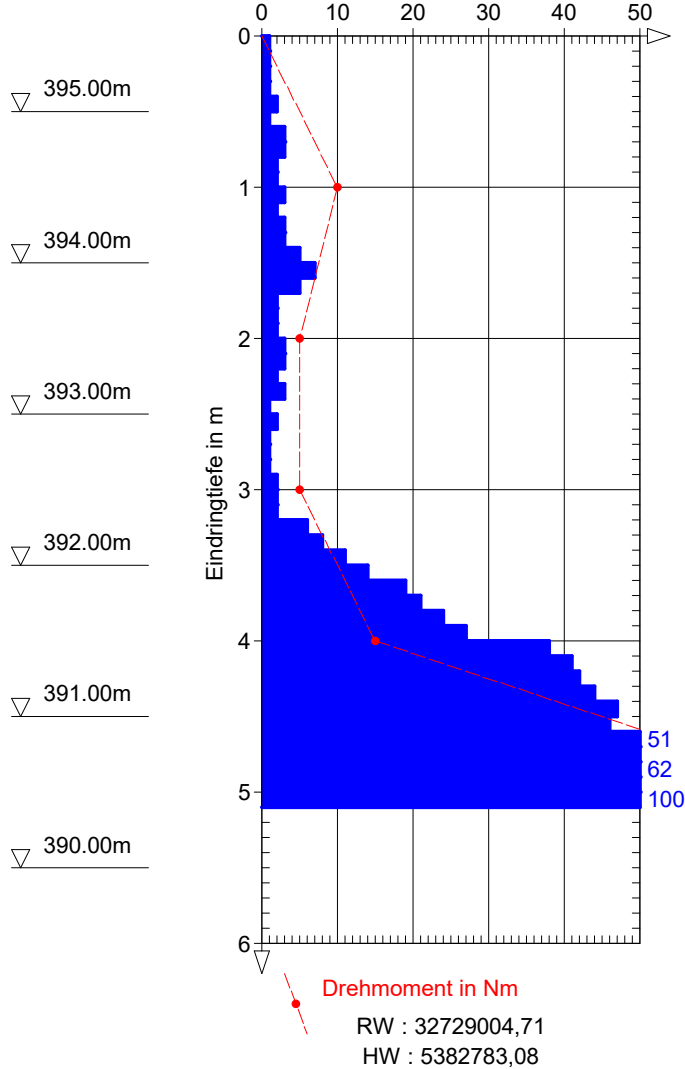
Rammsondierungen nach DIN EN 22746-2

Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	1
0.20	1
0.30	1
0.40	1
0.50	2
0.60	1
0.70	3
0.80	3
0.90	2
1.00	2
1.10	3
1.20	2
1.30	3
1.40	3
1.50	5
1.60	7
1.70	5
1.80	2
1.90	2
2.00	2
2.10	3
2.20	3
2.30	2
2.40	3
2.50	1
2.60	2
2.70	1
2.80	1
2.90	1
3.00	2
3.10	2
3.20	2
3.30	6
3.40	8
3.50	11
3.60	14
3.70	19
3.80	21
3.90	24
4.00	27
4.10	38
4.20	41
4.30	42
4.40	44
4.50	47
4.60	46
4.70	51
4.80	56
4.90	62
5.00	78
5.10	100

# DPH 3

Ansatzpunkt: 395.50 m ü. NHN

Anzahl Schläge N10





eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

Auftrag: 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Bearbeiter: J. Beckmann

Anlage: 2.3

Maßstab: 1: 50

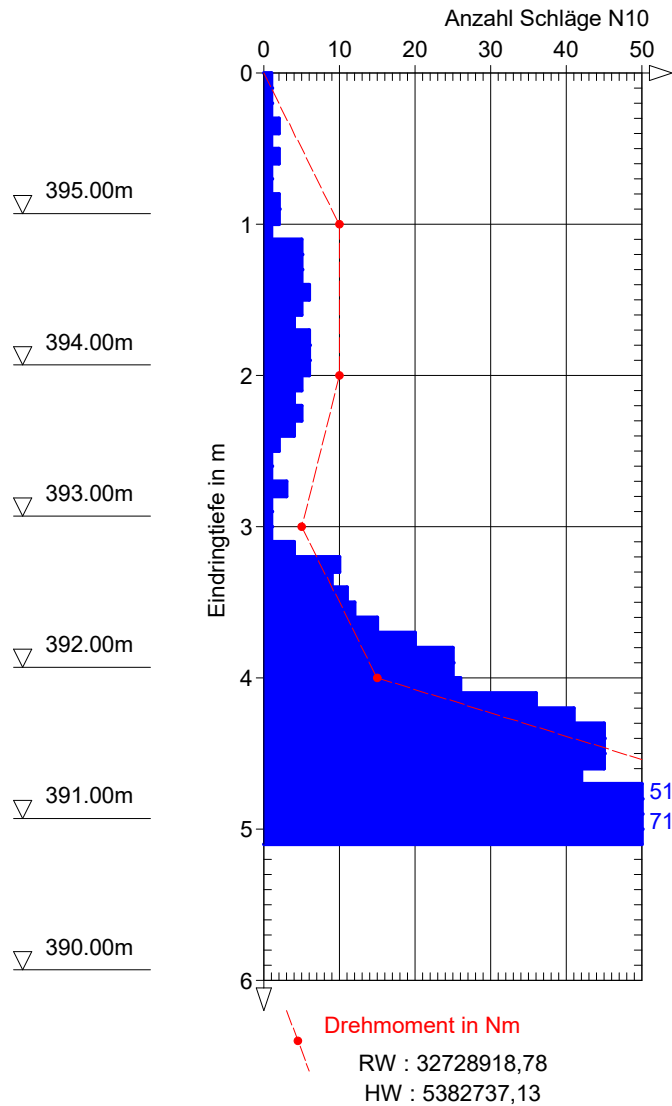
Datum: 14.07.2021

Rammsondierungen nach DIN EN 22746-2

Tiefe	N <sub>10</sub>
0.10	1
0.20	1
0.30	1
0.40	2
0.50	1
0.60	2
0.70	1
0.80	1
0.90	2
1.00	2
1.10	1
1.20	5
1.30	5
1.40	5
1.50	6
1.60	5
1.70	4
1.80	6
1.90	6
2.00	6
2.10	5
2.20	4
2.30	5
2.40	4
2.50	2
2.60	1
2.70	1
2.80	3
2.90	1
3.00	1
3.10	1
3.20	4
3.30	10
3.40	9
3.50	11
3.60	12
3.70	15
3.80	20
3.90	25
4.00	25
4.10	26
4.20	36
4.30	41
4.40	45
4.50	45
4.60	45
4.70	42
4.80	51
4.90	52
5.00	71
5.10	100

# DPH 4

Ansatzpunkt: 395.93 m ü. NHN



## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 1**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
<b>0.60</b>	a) Schluff, schwach feinsandig				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 2,4 m,		<b>E</b>	<b>1</b>
	b) Wiese							
	c) weich, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OU/ UM	i)				
<b>1.00</b>	a) Schluff, schwach kiesig, schwach tonig				zugefallen bei 2,5 m, mit Tonpellets verfüllt, ab 4,6 m kein weiterer Bohrvortrieb	<b>E</b>	<b>2</b>	<b>1.00</b>
	b)							
	c) weich, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) UM/ TM	i)				
<b>2.60</b>	a) Ton, schluffig, schwach feinsandig					<b>E</b>	<b>3</b>	<b>2.60</b>
	b)							
	c) breiig	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) TA	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig, schwach schluffig					<b>D</b>	<b>4</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU	i)				
<b>4.60</b> Endtiefe	a) Kies, sandig					<b>E</b>	<b>5</b>	<b>4.60</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GI	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 2**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.40</b>	a) <b>Auffüllung (Schluff, stark kiesig, sandig)</b>				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 2,0 m,	<b>D</b>	<b>1</b>	<b>0.40</b>
	b) <b>Wurzelreste, Grünfläche</b>							
	c) <b>weich, erdfeucht</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f)	g)	h) [OU/ UM]	i)				
<b>1.00</b>	a) <b>Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig)</b>				zugefallen bei 2,6 m, ø 60 mm bis 4,5 m, Wasser bei 2,0 m, zugefallen bei 2,2 m, mit Tonpellets verfüllt	<b>E</b>	<b>2</b>	<b>1.00</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, erdfeucht</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h) [GU/ GT]	i)				
<b>1.40</b>	a) <b>Kies, sandig, schluffig</b>					<b>D</b>	<b>3</b>	<b>1.40</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, feucht bis nass</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				
<b>2.80</b>	a) <b>Kies, schluffig, sandig, org. Beimengung, schwach tonig</b>					<b>E</b>	<b>4</b>	<b>2.80</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, nass</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>braungrau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				
<b>3.00</b>	a) <b>Kies, sandig, schwach schluffig, org. Beimengung</b>					<b>D</b>	<b>5</b>	<b>3.00</b>
	b) <b>Holzreste</b>							
	c) <b>rund bis kantig</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 2**

Blatt 4

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung			
	e) Farbe	Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt
<b>4.50</b>  <b>Endtiefe</b>	a) <b>Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig</b>		<b>E</b>	<b>6</b>	<b>4.50</b>
	b)				
	c) <b>rund bis kantig, nass</b>	d) <b>sehr schwer zu bohren</b>			
	f)	g)			
		h) <b>GU/ GT</b>			
		i)			

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 3**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>1.00</b>	a) <b>Auffüllung (Kies, schwach schluffig, sandig, schwach tonig)</b>				<b>Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 0,9 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 2,3 m,</b>	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
	b) <b>Ziegelreste</b>							
	c) <b>rund bis kantig, erdfeucht</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>dunkelbraun</b>					
	f)	g)	h) <b>[GU/ GT]</b>	i)				
<b>2.80</b>	a) <b>Kies, schwach schluffig, sandig, schwach tonig</b>				<b>zugefallen bei 2,5 m, ø 60 mm bis 4,3 m, Wasser bei 2,2 m, zugefallen bei 2,4 m, mit Tonpellets verfüllt</b>	<b>E</b>	<b>2</b>	<b>2.80</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, nass</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				
<b>3.00</b>	a) <b>Kies, sandig, tonig</b>					<b>D</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, feucht</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				
<b>4.30</b>  Endtiefe	a) <b>Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig</b>					<b>E</b>	<b>4</b>	<b>4.30</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig</b>	d) <b>sehr schwer zu bohren</b>	e) <b>graubraun</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 4**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>1.00</b>	a) <b>Auffüllung (Kies, stark schluffig, sandig, org. Beimengung)</b>				<b>Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 0,9 m, ø 60 mm bis 3,0 m, trocken, zuge- fallen bei 2,3 m, ø 60 mm bis 5,4 m, Wasser</b>	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
	b) <b>Wurzelreste</b>							
	c) <b>rund bis kantig, erdfeucht</b>	d) <b>schwer zu bohren</b>	e) <b>braun</b>					
	f)	g)	h) <b>[GU*/ GT*]</b>	i)				
<b>2.60</b>	a) <b>Auffüllung (Kies, schluffig, sandig)</b>				<b>bei 2,35 m, zugefallen bei 2,4 m, mit Tonpellets verfüllt</b>	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>2.60</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig, feucht</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>braungrau</b>					
	f)	g)	h) <b>[GU/ GT]</b>	i)				
<b>3.00</b>	a) <b>Kies, schluffig, sandig</b>					<b>D</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig</b>	d) <b>leicht zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				
<b>5.40</b>  Endtiefe	a) <b>Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig</b>					<b>E</b>	<b>4</b>	<b>5.40</b>
	b)							
	c) <b>rund bis kantig</b>	d) <b>mittel zu bohren</b>	e) <b>grau</b>					
	f)	g)	h) <b>GU/ GT</b>	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 5**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
<b>0.90</b>	a) Schluff, kiesig, schwach sandig				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 1,3 m, zugefallen bei 1,7 m, mit Tonpellets ver-	f	1	0.90
	b) Wurzelreste, Wiese							
	c) weich, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OU/ UM	i)				
<b>1.00</b>	a) Kies, sandig, schluffig, schwach tonig				füllt	D	2	1.00
	b)							
	c) rund bis kantig, feucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>1.90</b>	a) Schluff, kiesig, sandig, schwach tonig, org. Beimengung					E	3	1.90
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun bis schwarz					
	f)	g)	h) TA	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig					E	4	3.00
	b)							
	c) rund bis kantig	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>4.20</b>  Endtiefe	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig					E	5	4.20
	b)							
	c) rund bis kantig	d) schwer-sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				



## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 6**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.70</b>	a) Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach tonig				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, trocken, zugefallen bei 1,8 m,	<b>D</b>	<b>1</b>	<b>0.70</b>
	b) Wurzelreste							
	c) weich, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) OU/ TM	i)				
<b>1.00</b>	a) Kies, schluffig, sandig				ø 60 mm bis 3,7 m, trocken, zugefallen bei 1,7 m, mit Tonpellets verfüllt	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>1.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig					<b>E</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GW	i)				
<b>3.60</b>	a) Kies, sandig, schwach tonig					<b>E</b>	<b>4</b>	<b>3.60</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.70</b>  Endtiefe	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig					<b>D</b>	<b>5</b>	<b>3.70</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 7**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>0.80</b>	a) Schluff, tonig, schwach kiesig, schwach feinsandig				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,7 m, trocken, zugefallen bei 2,1 m,	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>0.80</b>
	b) Wurzelreste							
	c) steif, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) TA	i)				
<b>1.00</b>	a) Kies, sandig, schluffig				ø 60 mm bis 3,7 m, trocken, zugefallen bei 1,9 m, mit Tonpellets verfüllt	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>1.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) braungrau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig					<b>E</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.60</b>	a) Kies, sandig, schluffig, schwach tonig					<b>E</b>	<b>4</b>	<b>3.60</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.70</b>  Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig, schwach tonig					<b>D</b>	<b>5</b>	<b>3.70</b>
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 8**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis  ....m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>1.00</b>	a) Schluff, tonig				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, trocken, zugefallen bei 2,1 m,	E	1	1.00
	b) Wurzelreste							
	c) weich bis steif, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) TM/ TA	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig, schwach schluffig				ø 60 mm bis 3,7 m, trocken, zugefallen bei 2,0 m, mit Tonpellets verfüllt	E	2	3.00
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.60</b>	a) Kies, sandig					E	3	3.60
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) GW	i)				
<b>3.70</b>  Endtiefe	a) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach tonig					E	4	3.70
	b)							
	c) rund bis kantig, nass	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 9**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis  ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
<b>1.00</b>	a) Schluff, feinsandig, schwach tonig, org. Beimengung				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 0,8 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 1,45 m, zuge- fallen bei 2,0 m, ø 60 mm bis	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
	b) Wurzelreste, Wiese							
	c) steif, feucht	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) TM	i)				
<b>1.40</b>	a) Schluff, tonig, sandig, kiesig				4,3 m, Wasser bei 1,6 m, zugefallen bei 2,0 m, mit Tonpellets verfüllt	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>1.40</b>
	b)							
	c) breiig, nass	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h) TM/ UM	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, stark sandig, schluffig					<b>E</b>	<b>3</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) mittel zu bohren	e) grau bis dunkelbraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>3.80</b>	a) Kies, sandig					<b>D</b>	<b>4</b>	<b>3.80</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GW	i)				
<b>4.30</b>  Endtiefe	a) Sand, schwach schluffig					<b>D</b>	<b>5</b>	<b>4.30</b>
	b)							
	c) feucht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) SU/ ST	i)				

## Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

 Bauvorhaben: **3210905, Hochwasserschutz**
**Bohrung Nr. KRB 10**

Blatt 3

Datum:

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
<b>1.00</b>	a) Schluff, tonig, kiesig, sandig, org. Beimengung				Schappe ø 80 mm bis 1,0 m, trocken, zugefallen bei 1,0 m, ø 60 mm bis 3,0 m, Wasser bei 1,6 m, zugefallen bei 2,3 m, ø 60 mm bis		<b>E</b>	<b>1</b>
	b) Wurzelreste							
	c) weich, erdfeucht	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) OU	i)				
<b>2.10</b>	a) Schluff, tonig, schwach kiesig, schwach sandig, org. Beimengung				4,0 m, Wasser bei 1,65 m, zugefallen bei 2,1 m, mit Tonpellets verfüllt	<b>D</b>	<b>2</b>	<b>2.10</b>
	b) Holzreste							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) TA	i)				
<b>2.20</b>	a) Torf, schwach kiesig					<b>D</b>	<b>3</b>	<b>2.20</b>
	b)							
	c) feucht, breiig	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) HN	i)				
<b>3.00</b>	a) Kies, sandig, schluffig					<b>D</b>	<b>4</b>	<b>3.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				
<b>4.00</b>  Endtiefe	a) Kies, sandig, schluffig					<b>E</b>	<b>5</b>	<b>4.00</b>
	b)							
	c) rund bis kantig	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) GU/ GT	i)				

# Kopfblatt zu Rammsondierungen

Sondierungsnummer: DPH 1

Ort, in dem oder in dessen Nähe die Sondierung liegt: Altdorf

x,y,z-Koordinaten: \_\_\_\_\_

Auftraggeber/Auftragsnummer: Wasserwirtschaftsamt Landshut, 84034 Landshut

Name und Ort des Projektes: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Auftragnehmer IFB Eigenschenk GmbH Geräteführer: J. Beckmann

Ausführungsdatum: 13.07.2021

Sondiergerät:  DPL  DPM  DPH  DPSH-A  DPSH-B

Gerät überprüft und in Übereinstimmung mit EN ISO 22476-2, 5.1  nein  ja, am: 25.10.2019

Sondenspitze:  verloren  fest                      Amboss:  fest  aufgesteckter

Lageskizze: \_\_\_\_\_

Wasser:      1. Messung: trocken m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

                 2. Messung: \_\_\_\_\_ m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

Sonstige bedeutende Angaben: zugefallen bei 0,8 m



Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Kopfblatt zu Rammsondierungen

Sondierungsnummer: DPH 2

Ort, in dem oder in dessen Nähe die Sondierung liegt: Altdorf

x,y,z-Koordinaten: \_\_\_\_\_

Auftraggeber/Auftragsnummer: Wasserwirtschaftsamt Landshut, 84034 Landshut

Name und Ort des Projektes: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Auftragnehmer IFB Eigenschenk GmbH Geräteführer: J. Beckmann

Ausführungsdatum: 27.07.2021

Sondiergerät:  DPL  DPM  DPH  DPSH-A  DPSH-B

Gerät überprüft und in Übereinstimmung mit EN ISO 22476-2, 5.1  nein  ja, am: 25.10.2019

Sondenspitze:  verloren  fest                      Amboss:  fest  aufgesteckter

Lageskizze: \_\_\_\_\_

Wasser:      1. Messung: trocken m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

                 2. Messung: \_\_\_\_\_ m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

Sonstige bedeutende Angaben: zugefallen bei 0,6 m



Unterschrift: \_\_\_\_\_

# Kopfblatt zu Rammsondierungen

Sondierungsnummer: DPH 3

Ort, in dem oder in dessen Nähe die Sondierung liegt: Altdorf

x,y,z-Koordinaten: \_\_\_\_\_

Auftraggeber/Auftragsnummer: Wasserwirtschaftsamt Landshut, 84034 Landshut

Name und Ort des Projektes: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Auftragnehmer IFB Eigenschenk GmbH Geräteführer: J. Beckmann

Ausführungsdatum: 14.07.2021

Sondiergerät:  DPL  DPM  DPH  DPSH-A  DPSH-B

Gerät überprüft und in Übereinstimmung mit EN ISO 22476-2, 5.1  nein  ja, am: 25.10.2019

Sondenspitze:  verloren  fest                      Amboss:  fest  aufgesteckter

Lageskizze: \_\_\_\_\_

Wasser:      1. Messung: trocken m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

                 2. Messung: \_\_\_\_\_ m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

Sonstige bedeutende Angaben: zugefallen bei 0,9 m



Unterschrift: \_\_\_\_\_



# Kopfblatt zu Rammsondierungen

Sondierungsnummer: DPH 4

Ort, in dem oder in dessen Nähe die Sondierung liegt: Altdorf

x,y,z-Koordinaten: \_\_\_\_\_

Auftraggeber/Auftragsnummer: Wasserwirtschaftsamt Landshut, 84034 Landshut

Name und Ort des Projektes: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf

Auftragnehmer IFB Eigenschenk GmbH Geräteführer: J. Beckmann

Ausführungsdatum: 13.07.2021

Sondiergerät:  DPL  DPM  DPH  DPSH-A  DPSH-B

Gerät überprüft und in Übereinstimmung mit EN ISO 22476-2, 5.1  nein  ja, am: 25.10.2019

Sondenspitze:  verloren  fest                      Amboss:  fest  aufgesteckter

Lageskizze: \_\_\_\_\_

Wasser:      1. Messung: trocken m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

                 2. Messung: \_\_\_\_\_ m unter GOK;      nach \_\_\_\_\_ min

Sonstige bedeutende Angaben: zugefallen bei 2,1m



Unterschrift: \_\_\_\_\_



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung

Schnelltrocknung

Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	1	1	2
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,60	0,60 - 1,00	0,00 - 0,40
Behälterbezeichnung	E 1	E 2	D 1
Bodenart	U, fs', o'	U, g', t'	U, g*, s, o
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.	n. b.	n. b.
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	922,04	1077,84	955,55
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	801,41	913,54	865,60
Masse des Behälters [g]	308,01	289,61	293,82
Masse des Wassers [g]	120,63	164,30	89,95
Masse der trockenen Probe [g]	493,40	623,93	571,78
Wassergehalt [%]	24,4	26,3	15,7

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung  Schnelltrocknung  Mikrowelle

Versuch Nr.	4	5	6
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	2	2	3
Entnahmetiefe [m]	0,40 - 1,00	1,00 - 1,40	0,00 - 1,00
Behälterbezeichnung	E 2	D 3	E 1
Bodenart	G, s*, u'/t'	G, s, u	G, s, u'/t'
Größtkorn der Korngruppe [mm]	46,5	n. b.	59,9
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	3545,20	894,94	2256,00
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	3302,30	836,29	2071,60
Masse des Behälters [g]	479,40	311,00	668,90
Masse des Wassers [g]	242,90	58,65	184,40
Masse der trockenen Probe [g]	2822,90	525,29	1402,70
Wassergehalt [%]	8,6	11,2	13,1

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung

Schnelltrocknung

Mikrowelle

Versuch Nr.	7	8	9
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	6	6	6
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,70	0,70 - 1,00	1,00 - 3,00
Behälterbezeichnung	D 1	D 2	E 3
Bodenart	U, g, o, s', t'	G, u, s	G, s
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.	n. b.	29,6
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	954,36	1055,66	4085,50
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	796,30	1003,68	3772,60
Masse des Behälters [g]	317,39	291,22	692,70
Masse des Wassers [g]	158,06	51,98	312,90
Masse der trockenen Probe [g]	478,91	712,46	3079,90
Wassergehalt [%]	33,0	7,3	10,2

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung

Schnelltrocknung

Mikrowelle

Versuch Nr.	10	11	12
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	6	6	7
Entnahmetiefe [m]	3,00 - 3,60	3,60 - 3,70	0,80 - 1,00
Behälterbezeichnung	E 4	D 5	D 2
Bodenart	G, s	G, s	G, s, u
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.	n. b.	n. b.
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	2124,40	971,15	839,55
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	2035,50	912,94	799,32
Masse des Behälters [g]	424,74	296,25	313,31
Masse des Wassers [g]	88,90	58,21	40,23
Masse der trockenen Probe [g]	1610,76	616,69	486,01
Wassergehalt [%]	5,5	9,4	8,3

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung

Schnelltrocknung

Mikrowelle

Versuch Nr.	13	14	15
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	7	7	7
Entnahmetiefe [m]	1,00 - 3,00	3,00 - 3,60	3,60 - 3,70
Behälterbezeichnung	E 3	E 4	D 5
Bodenart	G, s, u/'t'	G, s	G, s
Größtkorn der Korngruppe [mm]	41,1	n. b.	n. b.
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	4296,70	2096,75	1017,64
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	3959,90	1979,52	949,14
Masse des Behälters [g]	583,00	315,55	110,07
Masse des Wassers [g]	336,80	117,23	68,50
Masse der trockenen Probe [g]	3376,90	1663,97	839,07
Wassergehalt [%]	10,0	7,0	8,2

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer:	2021-1732	Auftragsnummer:	3210905
Entnahmedatum:	13./14.07.2021	Probenehmer:	JBE
Prüfdatum:	20.07.2021	Prüfer:	EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung  Schnelltrocknung  Mikrowelle

Versuch Nr.	16	17	18
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	8	8	8
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00	1,00 - 3,00	3,00 - 3,60
Behälterbezeichnung	E 1	E 2	E 3
Bodenart	U, t, o	G, s, u'	G, s
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.	n. b.	48,3
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	906,12	2020,41	4247,80
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	752,64	1835,59	3978,30
Masse des Behälters [g]	186,35	151,43	412,00
Masse des Wassers [g]	153,48	184,82	269,50
Masse der trockenen Probe [g]	566,29	1684,16	3566,30
Wassergehalt [%]	27,1	11,0	7,6

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



eigenschenk  
LEIDENSCHAFT  
FÜR DAS PROJEKT

## BESTIMMUNG DES WASSERGEHALTS

NACH DIN 18121, DIN EN 1097-5 und DIN EN ISO 17892-1

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer: 2021-1732

Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021

Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 20.07.2021

Prüfer: EP

Bestimmung durch: Ofentrocknung

Schnelltrocknung

Mikrowelle

Versuch Nr.	19		
Erkundungsart	KRB		
Erkundungsnummer	8		
Entnahmetiefe [m]	3,60 - 3,70		
Behälterbezeichnung	E 4		
Bodenart	G, s		
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.		
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	538,06		
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	500,57		
Masse des Behälters [g]	153,01		
Masse des Wassers [g]	37,49		
Masse der trockenen Probe [g]	347,56		
Wassergehalt [%]	10,8		

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer:	2021-1732	Auftragsnummer:	3210905
Entnahmedatum:	13./14.07.2021	Probenehmer:	JBE/GP
Prüfdatum:	02.08.2021	Prüfer:	AAC

Bestimmung durch: Ofentrocknung  Schnell Trocknung  Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	4	4	5
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00	1,00 - 2,60	0,00 - 0,90
Behälterbezeichnung	E 1	D 2	E 1
Bodenart	G, s, u, o	G, u, s	U, g, s', o'
Größtkorn der Korngruppe [mm]	44,7	n. b.	n. b.
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	3883,10	1288,70	1735,10
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	3507,30	1188,59	1517,30
Masse des Behälters [g]	513,30	289,40	416,00
Masse des Wassers [g]	375,80	100,11	217,80
Masse der trockenen Probe [g]	2994,00	899,19	1101,30
Wassergehalt [%]	12,6	11,1	19,8

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Projektnummer:	2021-1732	Auftragsnummer:	3210905
Entnahmedatum:	13./14.07.2021	Probenehmer:	JBE/GP
Prüfdatum:	02.08.2021	Prüfer:	AAC

Bestimmung durch: Ofentrocknung  Schnelltrocknung  Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	KRB	KRB	KRB
Erkundungsnummer	9	10	10
Entnahmetiefe [m]	1,00 - 1,40	0,00 - 1,00	2,10 - 2,20
Behälterbezeichnung	D 2	E 1	D 3
Bodenart	U, t, s, g, o'	U, t, g, s, o	U, g', o*
Größtkorn der Korngruppe [mm]	n. b.	n. b.	n. b.
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	1479,00	1812,10	543,70
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	1189,08	1572,70	432,85
Masse des Behälters [g]	316,80	425,70	308,20
Masse des Wassers [g]	289,92	239,40	110,85
Masse der trockenen Probe [g]	872,28	1147,00	124,65
Wassergehalt [%]	33,2	20,9	88,9

Das Ergebnis ist auf 0,1% anzugeben

Bemerkung:



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB1-E3

Anlage :

zu :

## Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB1-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: R. Penn

Entnahmestelle : KRB 1, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 2,60 m unter GOK  
 Bodenart : Schluff, tonig, schwach feinsandig  
 schwach kiesig  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

### Fließgrenze

### Ausrollgrenze

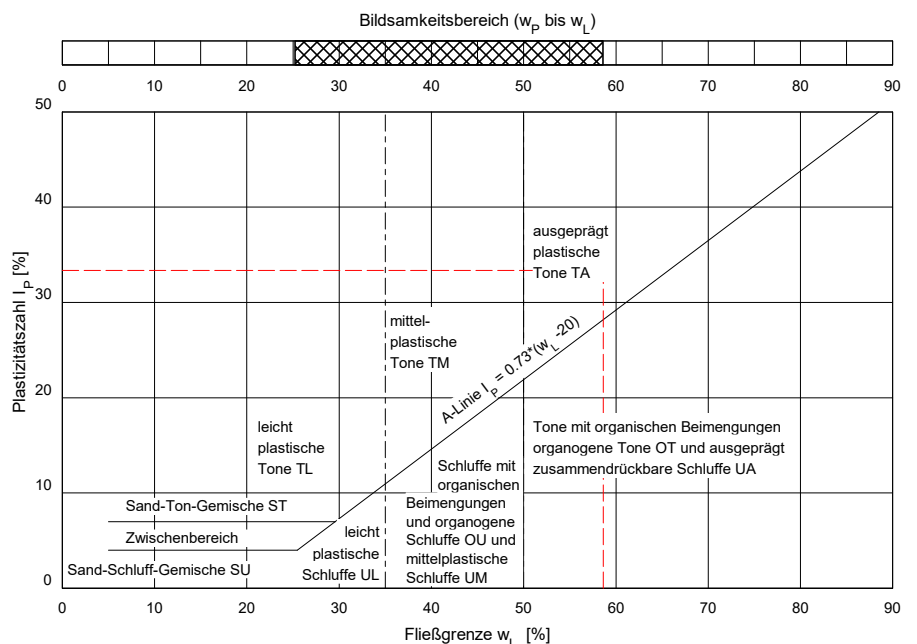
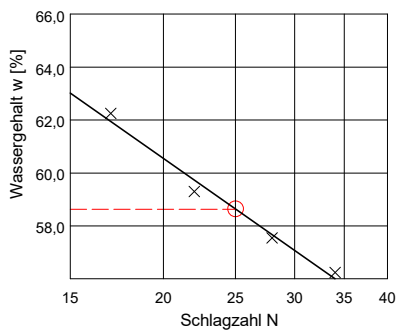
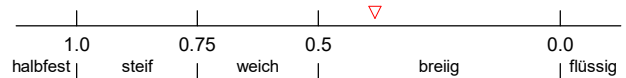
Behälter Nr. :	2	10	11	20
Zahl der Schläge :	17	22	28	34
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	36,05	35,70	36,54	35,26
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g] :	29,01	28,59	29,68	28,63
Behälter $m_B$ [g] :	17,70	16,60	17,76	16,84
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	7,04	7,11	6,86	6,63
Trockene Probe $m_d$ [g] :	11,31	11,99	11,92	11,79
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	62,25	59,30	57,55	56,23
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	35	36	40
	25,51	25,05	25,55
	24,30	23,89	24,38
	19,57	19,35	19,63
	1,21	1,16	1,17
	4,73	4,54	4,75
	25,58	25,55	24,63

Natürlicher Wassergehalt :  $w = 40,96$  %  
 Größtkorn : 16,70 mm  
 Masse des Überkorns : 51,24 g  
 Trockenmasse der Probe : 464,45 g  
 Überkornanteil :  $\ddot{u} = 11,03$  %  
 Anteil  $\leq 0.4$  mm :  $m_d / m = 88,97$  %  
 Anteil  $\leq 0.002$  mm :  $m_T / m =$  %  
 Wassergehalt (Überkorn)  $w_{\ddot{u}} = 1,50$  %  
 korr. Wassergehalt :  $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 45,85$  %

Bodengruppe = TA  
 Fließgrenze  $w_L = 58,63$  %  
 Ausrollgrenze  $w_P = 25,25$  %  
 Plastizitätszahl  $I_P = w_L - w_P = 33,38$  %  
 Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,38 \triangleq$  breiig  
 Liquiditätszahl  $I_L = 1 - I_C = 0,62$   
 Aktivitätszahl  $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform





Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB7-E1

Anlage :

zu :

## Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB7-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: R. Penn

Entnahmestelle : KRB 7, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 0,80 m unter GOK  
 Bodenart : Schluff, tonig, organisch  
 schwach feinsandig, schwach kiesig  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

### Fließgrenze

### Ausrollgrenze

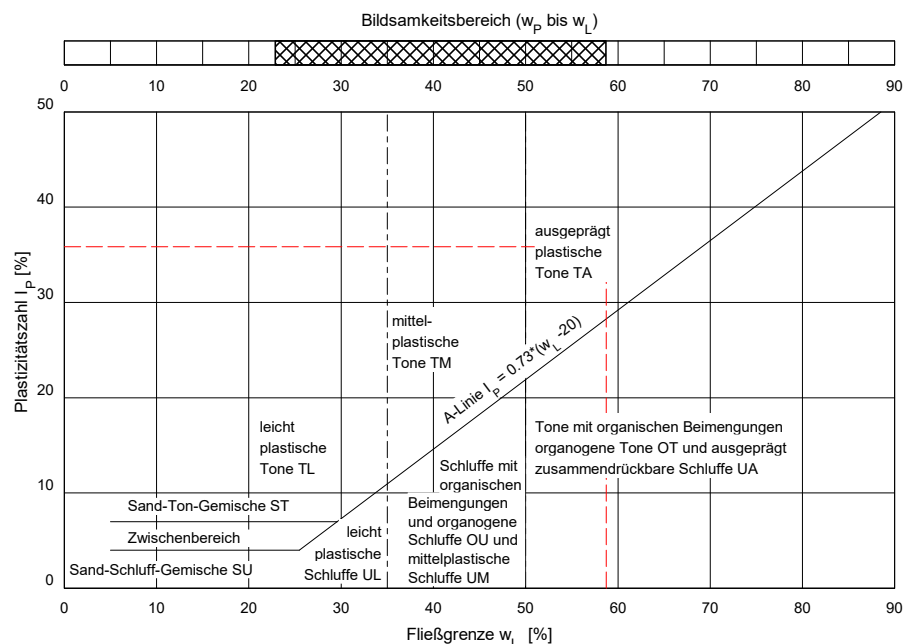
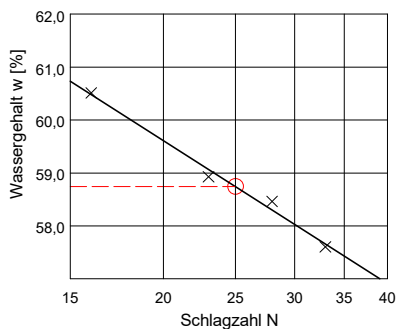
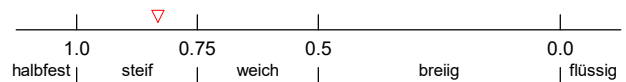
Behälter Nr. :	3	18	19	21
Zahl der Schläge :	33	28	23	16
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	36,36	36,44	36,38	36,36
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g] :	29,54	29,60	29,58	29,31
Behälter $m_B$ [g] :	17,70	17,90	18,04	17,66
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	6,82	6,84	6,80	7,05
Trockene Probe $m_d$ [g] :	11,84	11,70	11,54	11,65
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	57,60	58,46	58,93	60,52
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	23	41	48
	25,39	25,22	25,27
	24,25	24,08	24,16
	19,26	19,05	19,37
	1,14	1,14	1,11
	4,99	5,03	4,79
	22,85	22,66	23,17

Natürlicher Wassergehalt :  $w = 22,93$  %  
 Größtkorn : 19,60 mm  
 Masse des Überkorns : 112,20 g  
 Trockenmasse der Probe : 513,46 g  
 Überkornanteil :  $\ddot{u} = 21,85$  %  
 Anteil  $\leq 0.4$  mm :  $m_d / m = 78,15$  %  
 Anteil  $\leq 0.002$  mm :  $m_T / m =$  %  
 Wassergehalt (Überkorn)  $w_{\ddot{u}} = 1,50$  %  
 korr. Wassergehalt :  $w_k = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 28,92$  %

Bodengruppe = TA  
 Fließgrenze  $w_L = 58,74$  %  
 Ausrollgrenze  $w_P = 22,89$  %  
 Plastizitätszahl  $I_P = w_L - w_P = 35,85$  %  
 Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_k}{w_L - w_P} = 0,83 \triangleq$  steif  
 Liquiditätszahl  $I_L = 1 - I_C = 0,17$   
 Aktivitätszahl  $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} =$

Zustandsform





Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB5-E3

Anlage :

zu :

## Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB5-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: EP

Entnahmestelle : KRB 5, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 1,90 m unter GOK  
 Bodenart : U, t, s, g, o  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

### Fließgrenze

### Ausrollgrenze

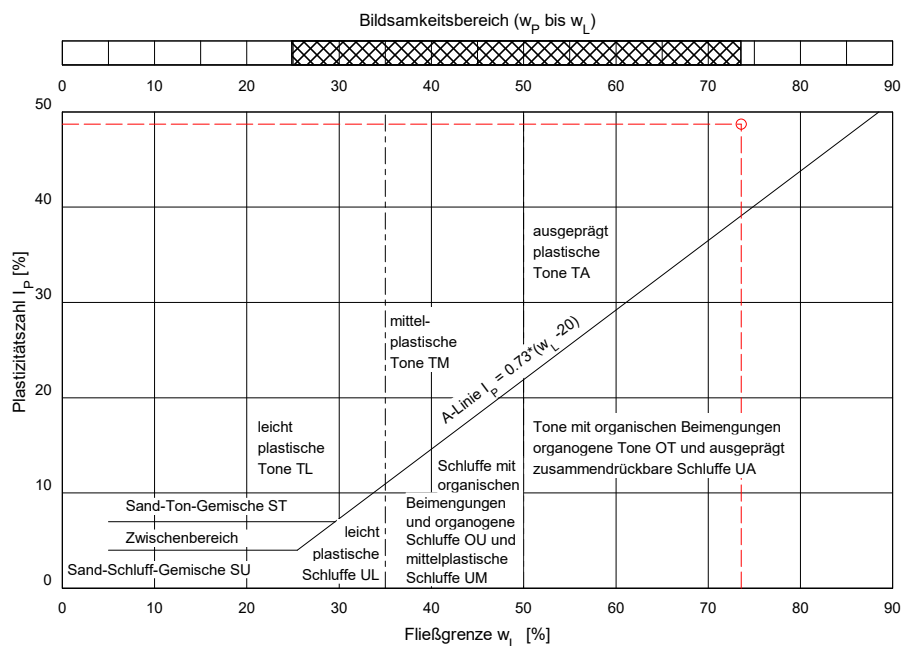
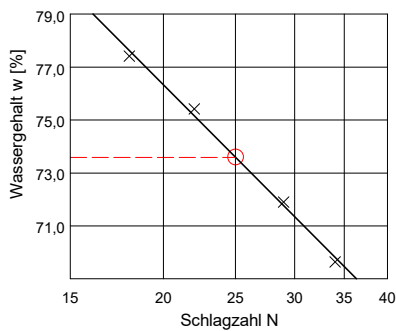
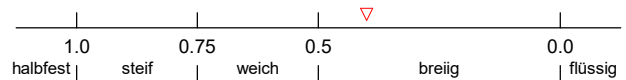
Behälter Nr. :	33	116	28	40
Zahl der Schläge :	18	22	29	34
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	33,43	35,10	33,74	34,86
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g] :	27,02	28,41	27,24	28,60
Behälter $m_B$ [g] :	18,74	19,54	18,20	19,61
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	6,41	6,69	6,50	6,26
Trockene Probe $m_d$ [g] :	8,28	8,87	9,04	8,99
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	77,42	75,42	71,90	69,63
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

11	111	112
23,67	24,45	24,97
22,47	23,35	23,75
17,75	18,82	18,86
1,20	1,10	1,22
4,72	4,53	4,89
25,42	24,28	24,95

Natürlicher Wassergehalt :  $w = 37,48$  %  
 Größtkorn : 37,40 mm  
 Masse des Überkorns : g  
 Trockenmasse der Probe : g  
 Überkornanteil :  $\ddot{u} = 38,11$  %  
 Anteil  $\leq 0.4$  mm :  $m_d / m = 61,89$  %  
 Anteil  $\leq 0.002$  mm :  $m_T / m =$  %  
 Wassergehalt (Überkorn)  $w_{\ddot{u}} = 10,50$  %  
 korr. Wassergehalt :  $w_k = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 54,09$  %

Bodengruppe = TA  
 Fließgrenze  $w_L = 73,59$  %  
 Ausrollgrenze  $w_P = 24,89$  %  
 Plastizitätszahl  $I_P = w_L - w_P = 48,71$  %  
 Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_k}{w_L - w_P} = 0,40 \triangleq$  breiig  
 Liquiditätszahl  $I_L = 1 - I_C = 0,60$   
 Aktivitätszahl  $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} =$

Zustandsform





Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB9-E1

Anlage :

zu :

## Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB9-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: EP

Entnahmestelle : KRB 9, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : U, t, fs', o'  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

### Fließgrenze

### Ausrollgrenze

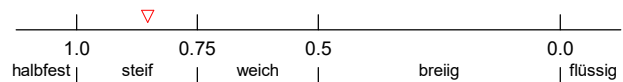
Behälter Nr. :	24	119	25	48
Zahl der Schläge :	37	31	22	15
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	37,38	36,51	37,25	36,76
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g] :	32,50	31,72	32,47	31,61
Behälter $m_B$ [g] :	19,82	19,66	20,68	19,37
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	4,88	4,79	4,78	5,15
Trockene Probe $m_d$ [g] :	12,68	12,06	11,79	12,24
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	38,49	39,72	40,54	42,08
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1	4	10
23,65	24,30	22,70
22,67	23,25	21,70
17,67	17,85	16,59
0,98	1,05	1,00
5,00	5,40	5,11
19,60	19,44	19,57

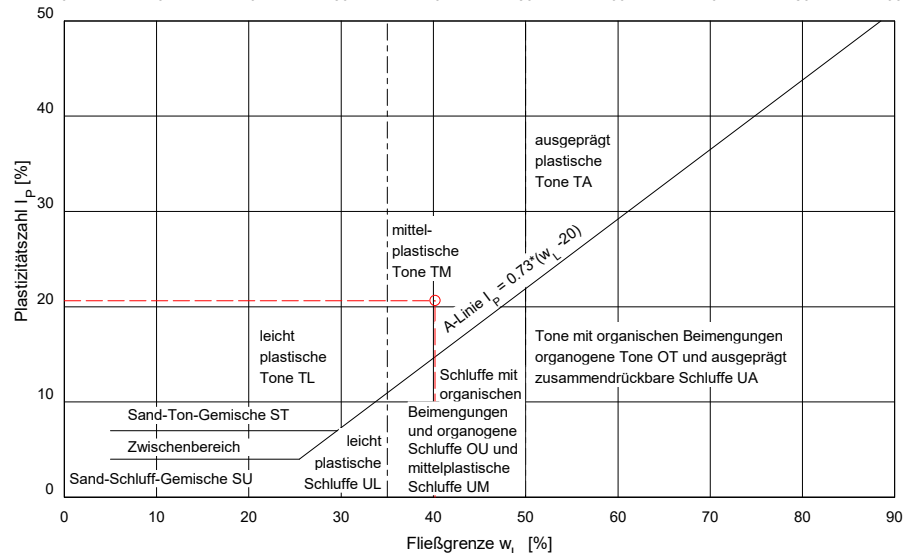
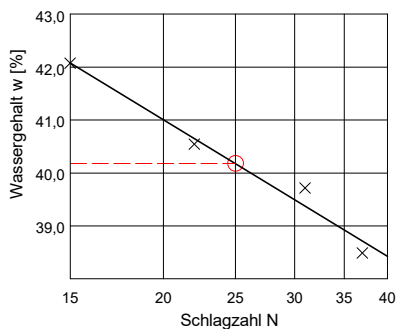
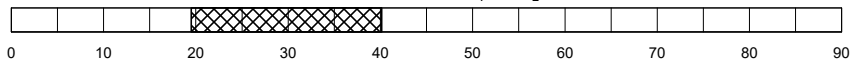
Natürlicher Wassergehalt :  $w = 22,57$  %  
 Größtkorn : mm  
 Masse des Überkorns : g  
 Trockenmasse der Probe : g  
 Überkornanteil :  $\ddot{u} = 0,00$  %  
 Anteil  $\leq 0.4$  mm :  $m_d / m = 100,00$  %  
 Anteil  $\leq 0.002$  mm :  $m_T / m =$  %  
 Wassergehalt (Überkorn)  $w_{\ddot{u}} = 0,00$  %  
 korr. Wassergehalt :  $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 22,57$  %

Bodengruppe = TM  
 Fließgrenze  $w_L = 40,18$  %  
 Ausrollgrenze  $w_P = 19,54$  %  
 Plastizitätszahl  $I_P = w_L - w_P = 20,64$  %  
 Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,85 \triangleq$  steif  
 Liquiditätszahl  $I_L = 1 - I_C = 0,15$   
 Aktivitätszahl  $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} =$

Zustandsform



Bildsammelbereich ( $w_P$  bis  $w_L$ )





Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB10-D2

Anlage :

zu :

## Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_WLWP\_KRB10-D2  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: EP

Entnahmestelle : KRB 10, D 2  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 2,10 m unter GOK  
 Bodenart : U, t, s', o'  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

### Fließgrenze

### Ausrollgrenze

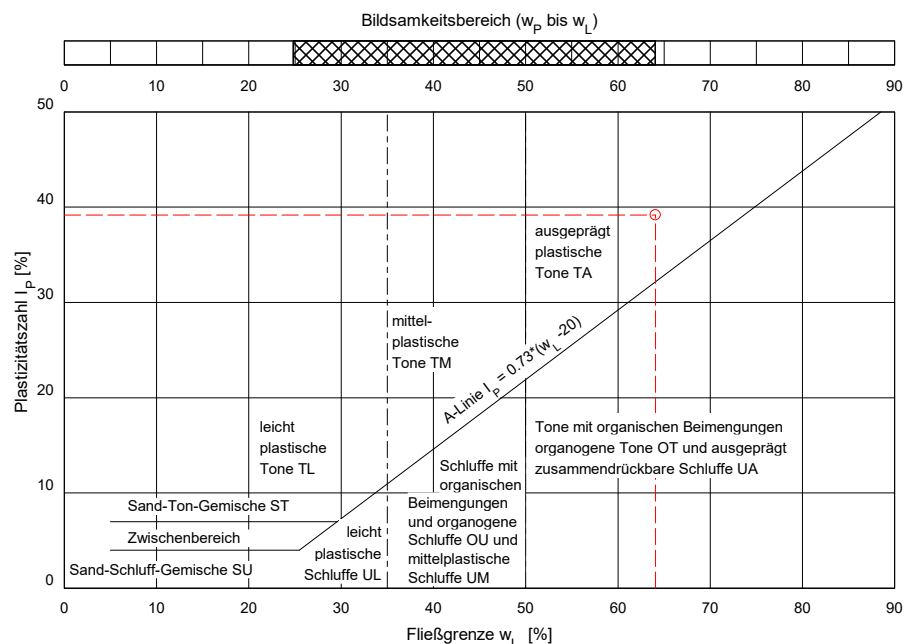
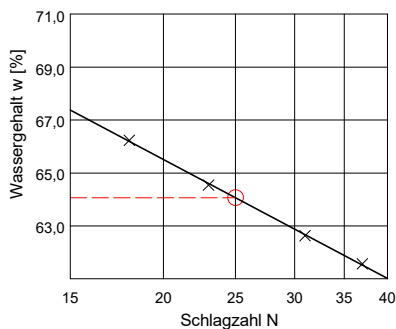
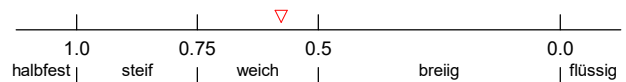
Behälter Nr. :	38	47	46	49
Zahl der Schläge :	37	31	23	18
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	33,89	34,40	35,76	35,33
Trockene Probe + Behälter $m_d+m_B$ [g] :	27,98	28,30	28,77	29,13
Behälter $m_B$ [g] :	18,38	18,56	17,94	19,77
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	5,91	6,10	6,99	6,20
Trockene Probe $m_d$ [g] :	9,60	9,74	10,83	9,36
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	61,56	62,63	64,54	66,24
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6	18	21
24,83	23,79	24,72
23,59	22,61	23,32
18,59	17,90	17,67
1,24	1,18	1,40
5,00	4,71	5,65
24,80	25,05	24,78

Natürlicher Wassergehalt :  $w = 37,40$  %  
 Größtkorn : 11,50 mm  
 Masse des Überkorns : g  
 Trockenmasse der Probe : g  
 Überkornanteil :  $\ddot{u} = 11,61$  %  
 Anteil  $\leq 0.4$  mm :  $m_d / m = 88,39$  %  
 Anteil  $\leq 0.002$  mm :  $m_T / m =$  %  
 Wassergehalt (Überkorn)  $w_{\ddot{u}} = 6,50$  %  
 korr. Wassergehalt :  $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 41,46$  %

Bodengruppe = TA  
 Fließgrenze  $w_L = 64,06$  %  
 Ausrollgrenze  $w_P = 24,88$  %  
 Plastizitätszahl  $I_P = w_L - w_P = 39,18$  %  
 Konsistenzzahl  $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,58 \triangleq$  weich  
 Liquiditätszahl  $I_L = 1 - I_C = 0,42$   
 Aktivitätszahl  $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform





Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB1-E5

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB1-E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 1, E 5  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,60 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 3441,30 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 95,59  
 Anteil < 0,063 mm ma : 158,80 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 4,41  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 3600,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	71,10	1,97	98,0
3	16,000	778,40	21,62	76,4
4	8,000	926,40	25,73	50,7
5	4,000	709,80	19,72	31,0
6	2,000	370,80	10,30	20,7
7	1,000	178,00	4,94	15,7
8	0,500	109,10	3,03	12,7
9	0,250	144,10	4,00	8,7
10	0,125	110,70	3,07	5,6
11	0,063	40,60	1,13	4,5
	Schale	2,20	0,06	4,4

Summe aller Siebrückstände : S = 3441,20 g      Größtkorn [mm] : 45,60

Siebverlust : SV = me - S = 0,10 g

SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,00 %

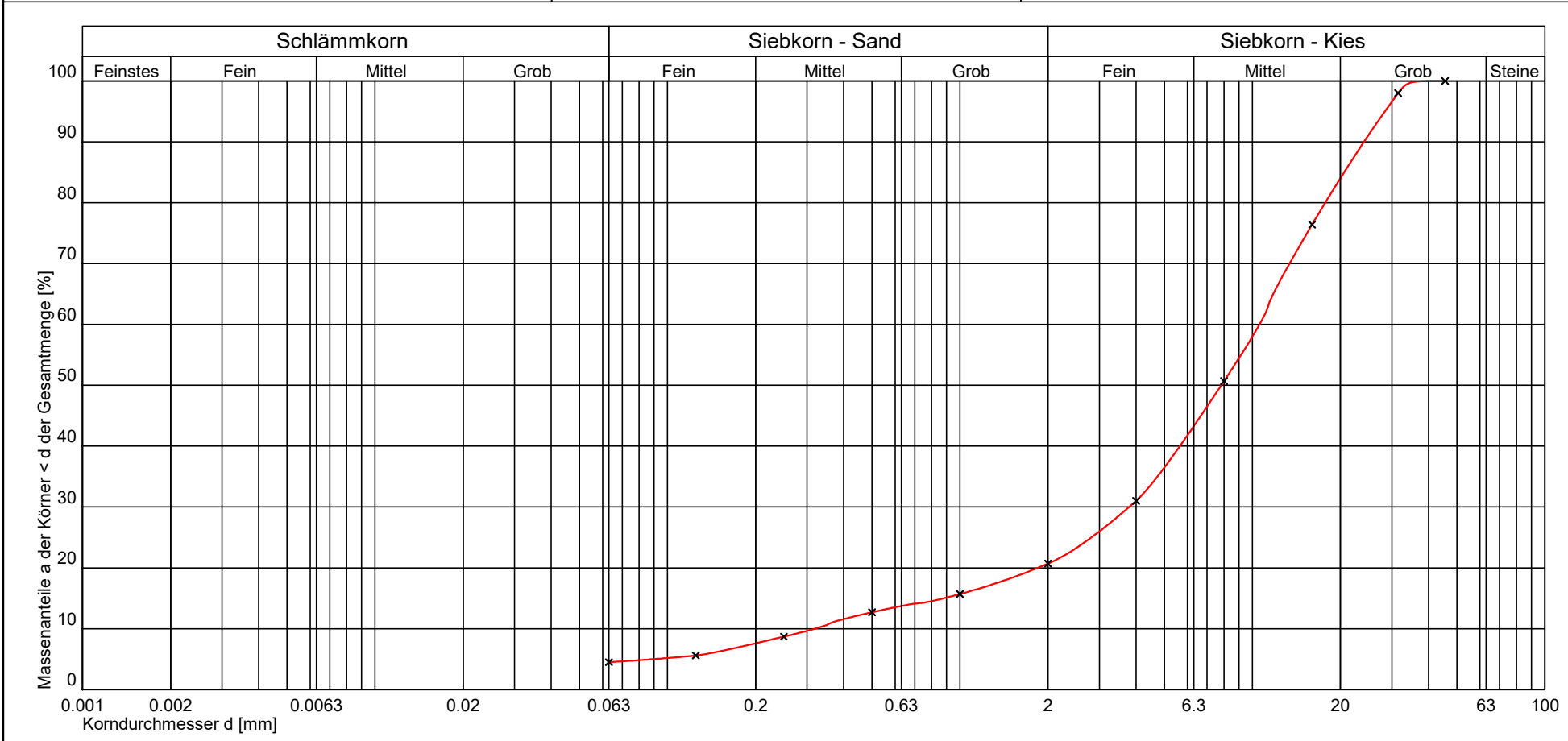
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	4,50
Sandkorn	16,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	79,30
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB1-E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 1, E 5  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,60 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB1-E5  
 Anlage :  
 zu :

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	33,13	4,25		
Bodengruppe (DIN 18196)	GI			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 0 2 8 0	G, s		



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E2

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E2

Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut

am :

Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 2, E 2

Entnahmetiefe : 0,40 - 1,00 m unter GOK

Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
bzw. schwach tonig [Kiesant.: gerundet]

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 2517,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 89,19

Anteil < 0,063 mm ma : 305,10 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 10,81

Gesamtgewicht der Probe mt : 2822,90 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	102,40	3,63	96,4
3	16,000	157,00	5,56	90,8
4	8,000	398,80	14,13	76,7
5	4,000	565,80	20,04	56,6
6	2,000	322,70	11,43	45,2
7	1,000	145,70	5,16	40,0
8	0,500	80,80	2,86	37,2
9	0,250	245,10	8,68	28,5
10	0,125	406,40	14,40	14,1
11	0,063	90,40	3,20	10,9
	Schale	2,60	0,09	10,8

Summe aller Siebrückstände : S = 2517,70 g Größtkorn [mm] : 46,50

Siebverlust : SV = me - S = 0,10 g

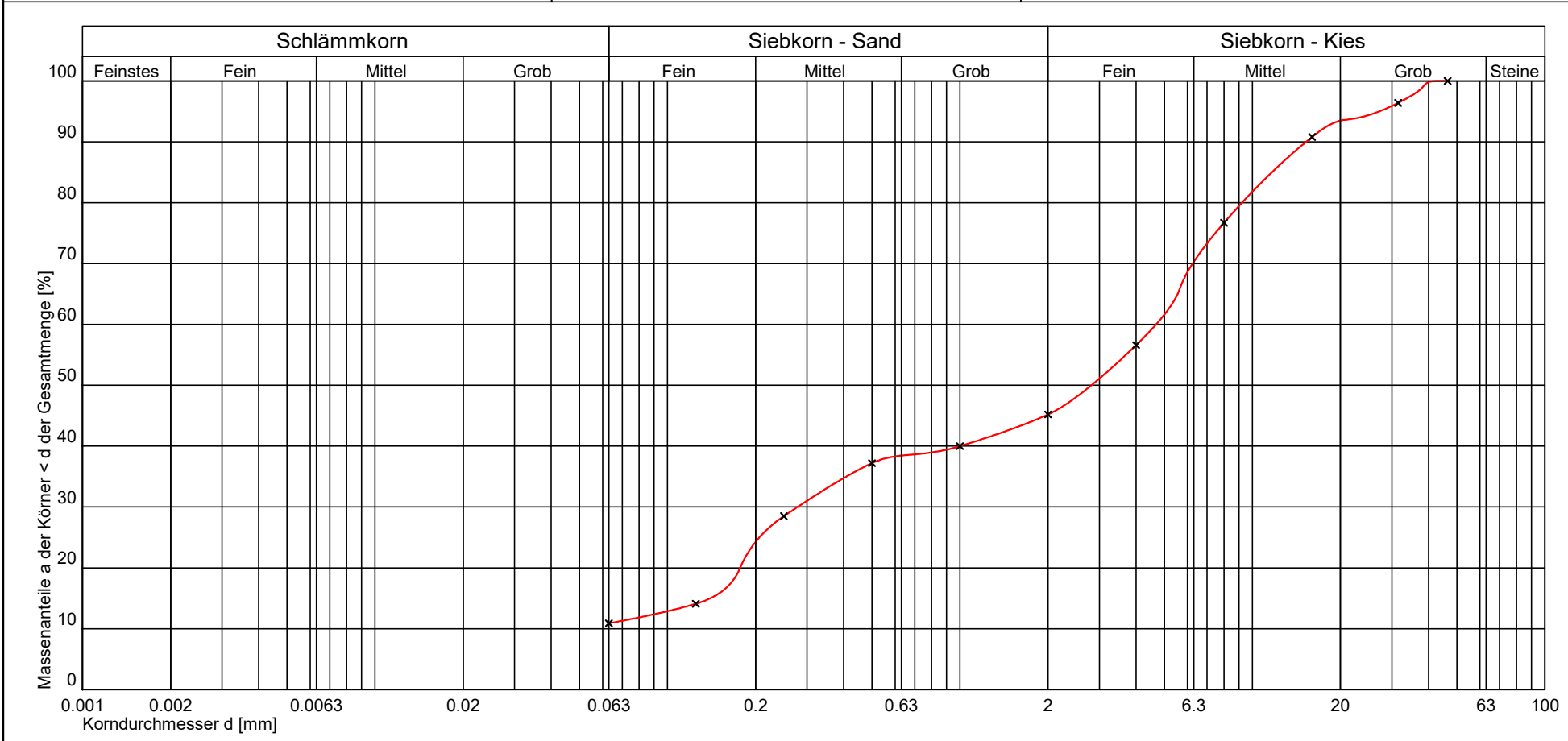
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	10,90
Sandkorn	34,30
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	54,80
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E2  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 2, E 2  
 Entnahmetiefe : 0,40 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
 bzw. schwach tonig [Kiesant.: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>				
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 3 6 0	G, s*, u/t'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E2  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E4

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E4  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 2, E 4  
 Entnahmetiefe : 1,40 - 2,80 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 980,70 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 90,14  
 Anteil < 0,063 mm ma : 107,30 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 9,86  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 1088,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	199,10	18,30	81,7
4	8,000	222,00	20,40	61,3
5	4,000	202,27	18,59	42,7
6	2,000	113,20	10,40	32,3
7	1,000	49,51	4,55	27,8
8	0,500	27,91	2,57	25,2
9	0,250	47,10	4,33	20,9
10	0,125	84,75	7,79	13,1
11	0,063	32,55	2,99	10,1
	Schale	1,20	0,11	10,0

Summe aller Siebrückstände : S = 979,59 g      Größtkorn [mm] : 28,90

Siebverlust : SV = me - S = 1,11 g

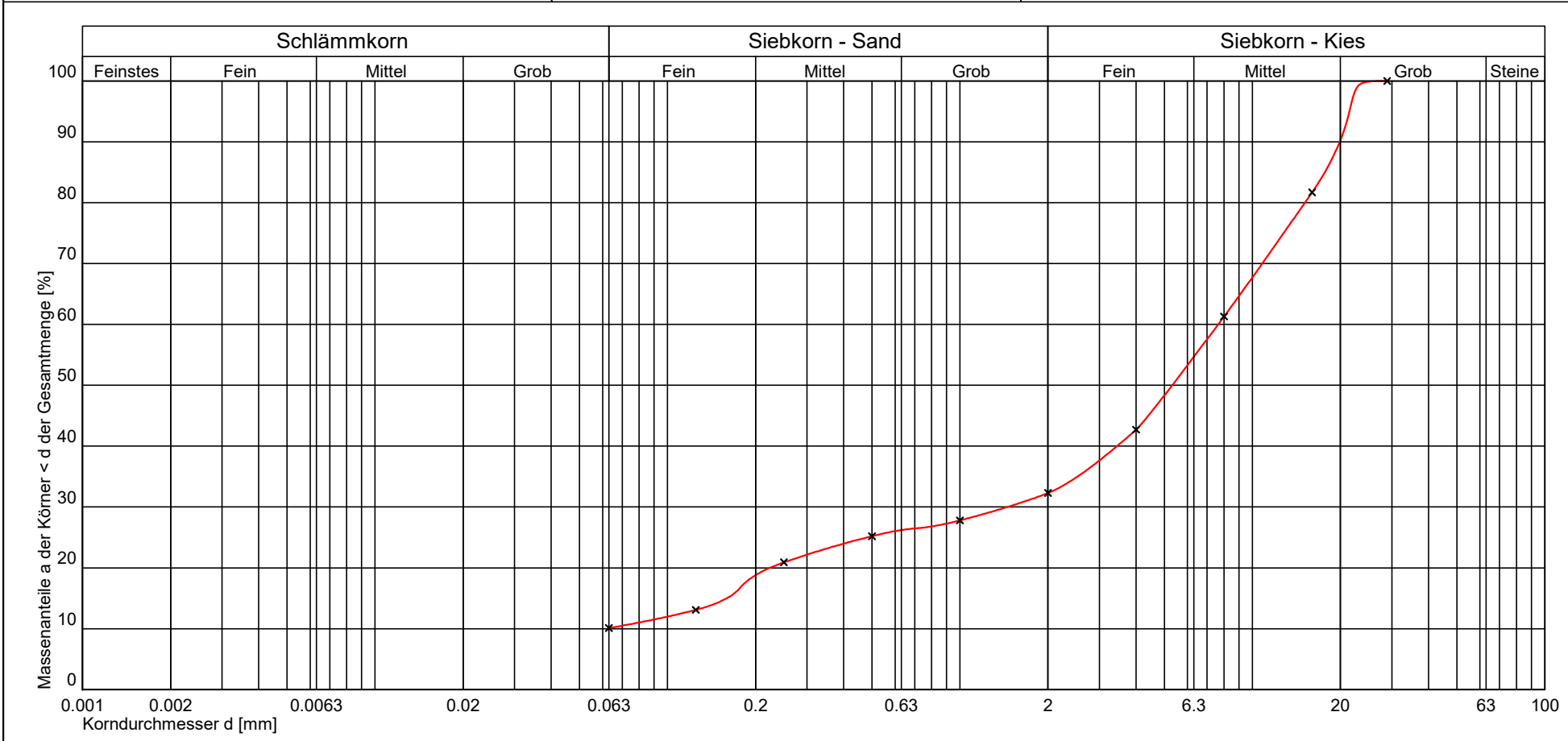
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,11 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	10,10
Sandkorn	22,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	67,70
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E4  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 2, E 4  
 Entnahmetiefe : 1,40 - 2,80 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert		
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0 G, s, u/t'	

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E4  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E6

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E6

Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut

am :

Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 2, E 6

Entnahmetiefe : 3,00 - 4,50 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
[Kiesanteil: gerundet]

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 3000,40 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 94,78

Anteil < 0,063 mm ma : 165,10 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 5,22

Gesamtgewicht der Probe mt : 3165,50 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	490,10	15,48	84,5
4	8,000	953,50	30,12	54,4
5	4,000	652,00	20,60	33,8
6	2,000	338,30	10,69	23,1
7	1,000	156,70	4,95	18,2
8	0,500	76,20	2,41	15,8
9	0,250	118,90	3,76	12,0
10	0,125	162,30	5,13	6,9
11	0,063	50,00	1,58	5,3
	Schale	2,30	0,07	5,2

Summe aller Siebrückstände : S = 3000,30 g Größtkorn [mm] : 29,30

Siebverlust : SV = me - S = 0,10 g

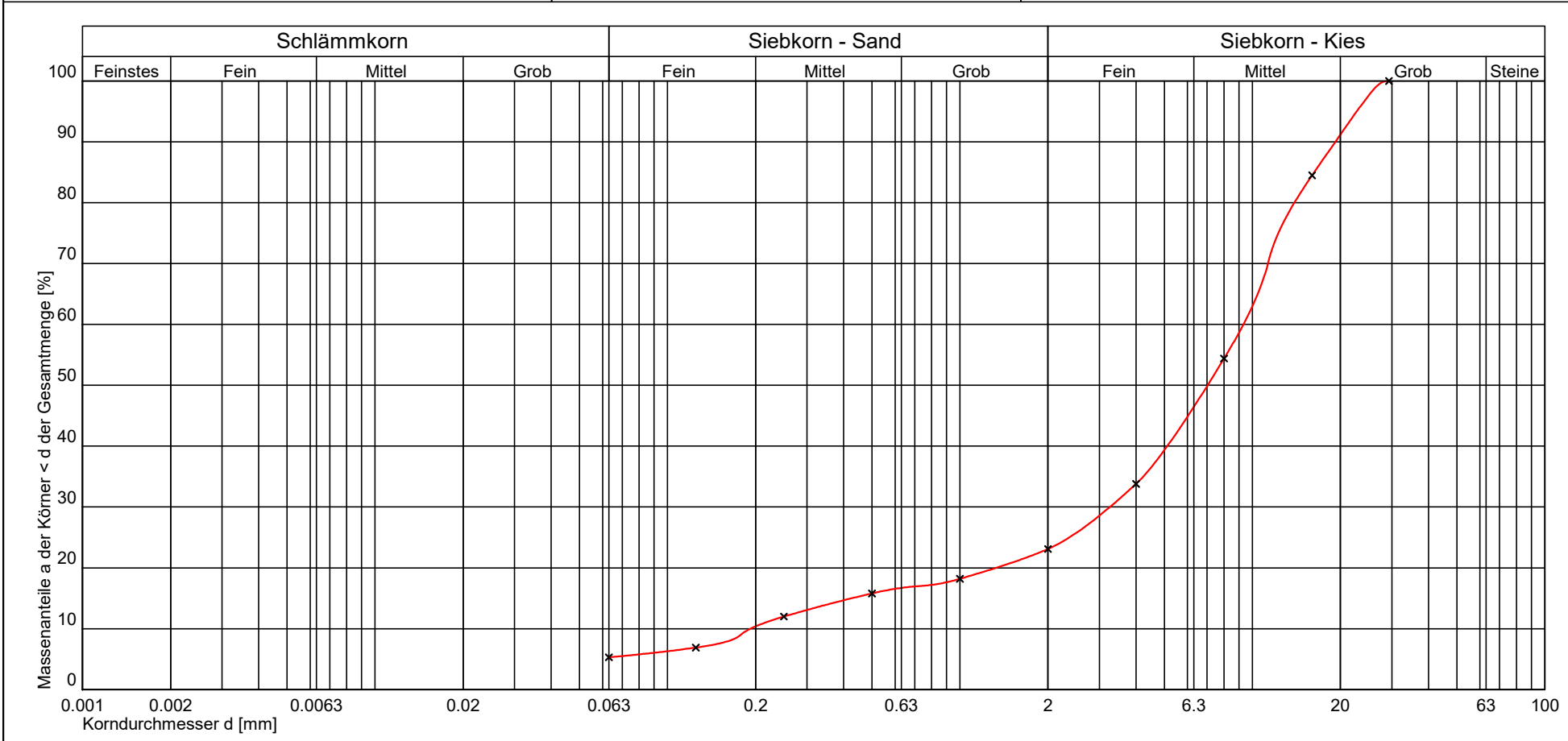
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	5,30
Sandkorn	17,80
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	76,90
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E6  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 2, E 6  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,50 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	48,49	5,93		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 0 2 8 0	G, s, u/t'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB2-E6  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E1

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 3, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 1233,40 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 87,93  
 Anteil < 0,063 mm ma : 169,30 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 12,07  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 1402,70 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	144,50	10,30	89,7
3	16,000	58,70	4,18	85,5
4	8,000	345,10	24,60	60,9
5	4,000	199,40	14,22	46,7
6	2,000	101,30	7,22	39,5
7	1,000	49,70	3,54	35,9
8	0,500	32,80	2,34	33,6
9	0,250	107,60	7,67	25,9
10	0,125	140,00	9,98	15,9
11	0,063	50,70	3,61	12,3
	Schale	3,40	0,24	12,1

Summe aller Siebrückstände : S = 1233,20 g      Größtkorn [mm] : 59,90  
 Siebverlust : SV = me - S = 0,20 g  
 SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,01 %

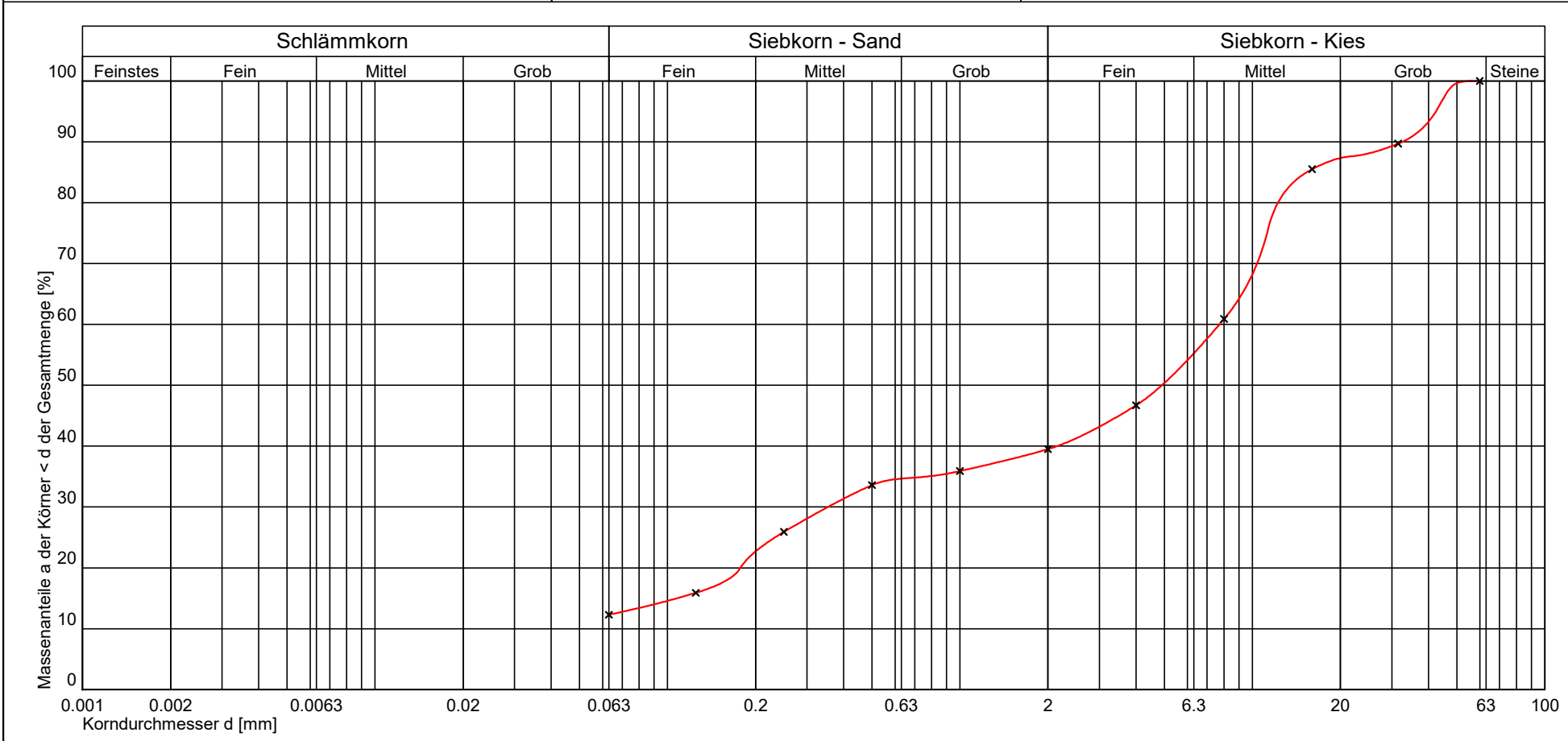
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	12,30
Sandkorn	27,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	60,50
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 3, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E1  
 Anlage :  
 zu :

Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d60/d10 / C <sub>C</sub>		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert		
Kornkennziffer:	0 1 3 6 0 G, s, u/t'	



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E2

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E2

Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut

am :

Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 3, E 2

Entnahmetiefe : 1,00 - 2,80 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
[Kiesanteil: gerundet]

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 1441,89 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 85,21

Anteil < 0,063 mm ma : 250,31 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 14,79

Gesamtgewicht der Probe mt : 1692,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	74,10	4,38	95,6
3	16,000	163,70	9,67	85,9
4	8,000	319,00	18,85	67,1
5	4,000	227,40	13,44	53,7
6	2,000	156,50	9,25	44,4
7	1,000	100,80	5,96	38,5
8	0,500	86,50	5,11	33,3
9	0,250	126,80	7,49	25,8
10	0,125	136,50	8,07	17,8
11	0,063	48,20	2,85	14,9
	Schale	1,20	0,07	14,9

Summe aller Siebrückstände : S = 1440,70 g Größtkorn [mm] : 43,70

Siebverlust : SV = me - S = 1,19 g

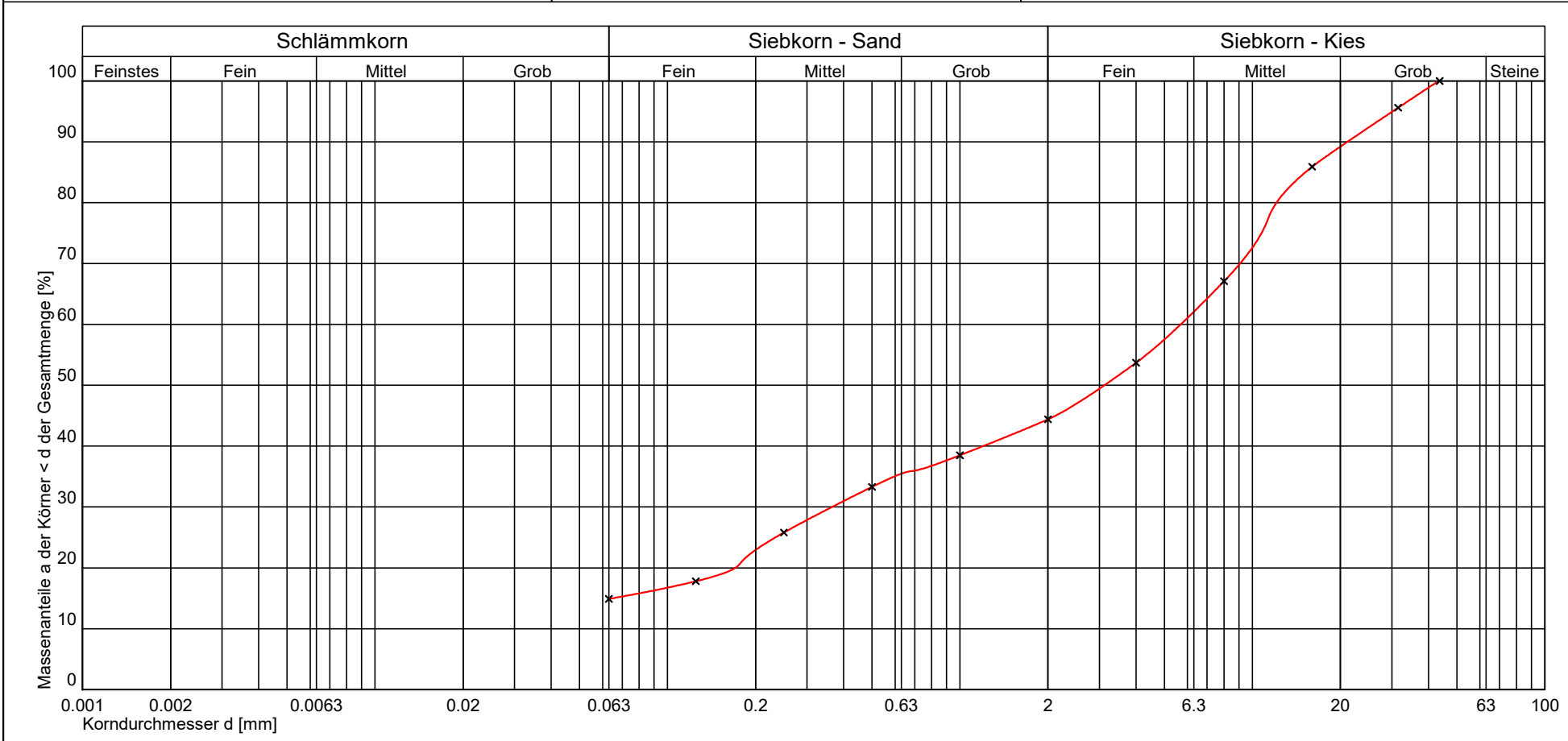
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,07 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	14,90
Sandkorn	29,50
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	55,60
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E2  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 3, E 2  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 2,80 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E2  
 Anlage :  
 zu :

Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert		
Kornkennziffer:	0 1 3 6 0 G, s, u/t'	



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E4

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E4

Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut

am :

Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 3, E 4

Entnahmetiefe : 3,00 - 4,30 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
[Kiesanteil: gerundet]

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 2310,20 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 93,13

Anteil < 0,063 mm ma : 170,30 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 6,87

Gesamtgewicht der Probe mt : 2480,50 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	343,65	13,85	86,1
4	8,000	670,25	27,02	59,1
5	4,000	469,52	18,93	40,2
6	2,000	254,45	10,26	29,9
7	1,000	152,99	6,17	23,8
8	0,500	95,90	3,87	19,9
9	0,250	100,60	4,06	15,8
10	0,125	161,65	6,52	9,3
11	0,063	57,82	2,33	7,0
	Schale	1,72	0,07	6,9

Summe aller Siebrückstände : S = 2308,55 g Größtkorn [mm] : 30,70

Siebverlust : SV = me - S = 1,65 g

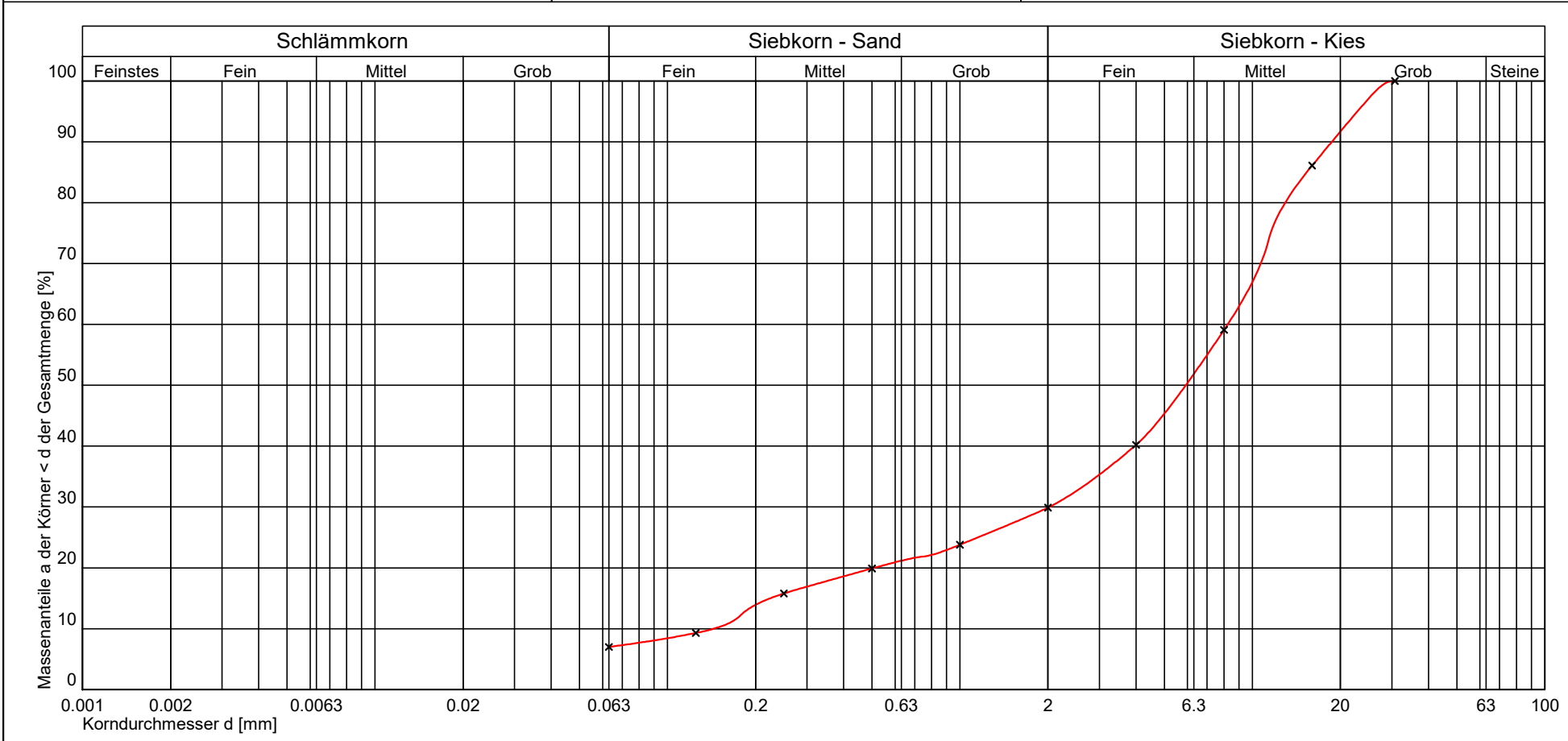
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,07 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	7,00
Sandkorn	22,90
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	70,10
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E4  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 3, E 4  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,30 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	57,17	3,44		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0	G,s,u'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB3-E4  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB6-E3

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB6-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 6, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 2951,10 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 95,82  
 Anteil < 0,063 mm ma : 128,80 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 4,18  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 3079,90 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	521,30	16,93	83,1
4	8,000	757,20	24,59	58,5
5	4,000	596,50	19,37	39,1
6	2,000	361,90	11,75	27,4
7	1,000	249,40	8,10	19,3
8	0,500	183,70	5,96	13,3
9	0,250	184,40	5,99	7,3
10	0,125	65,40	2,12	5,2
11	0,063	29,60	0,96	4,2
	Schale	1,50	0,05	4,2

Summe aller Siebrückstände : S = 2950,90 g      Größtkorn [mm] : 29,60

Siebverlust : SV = me - S = 0,20 g

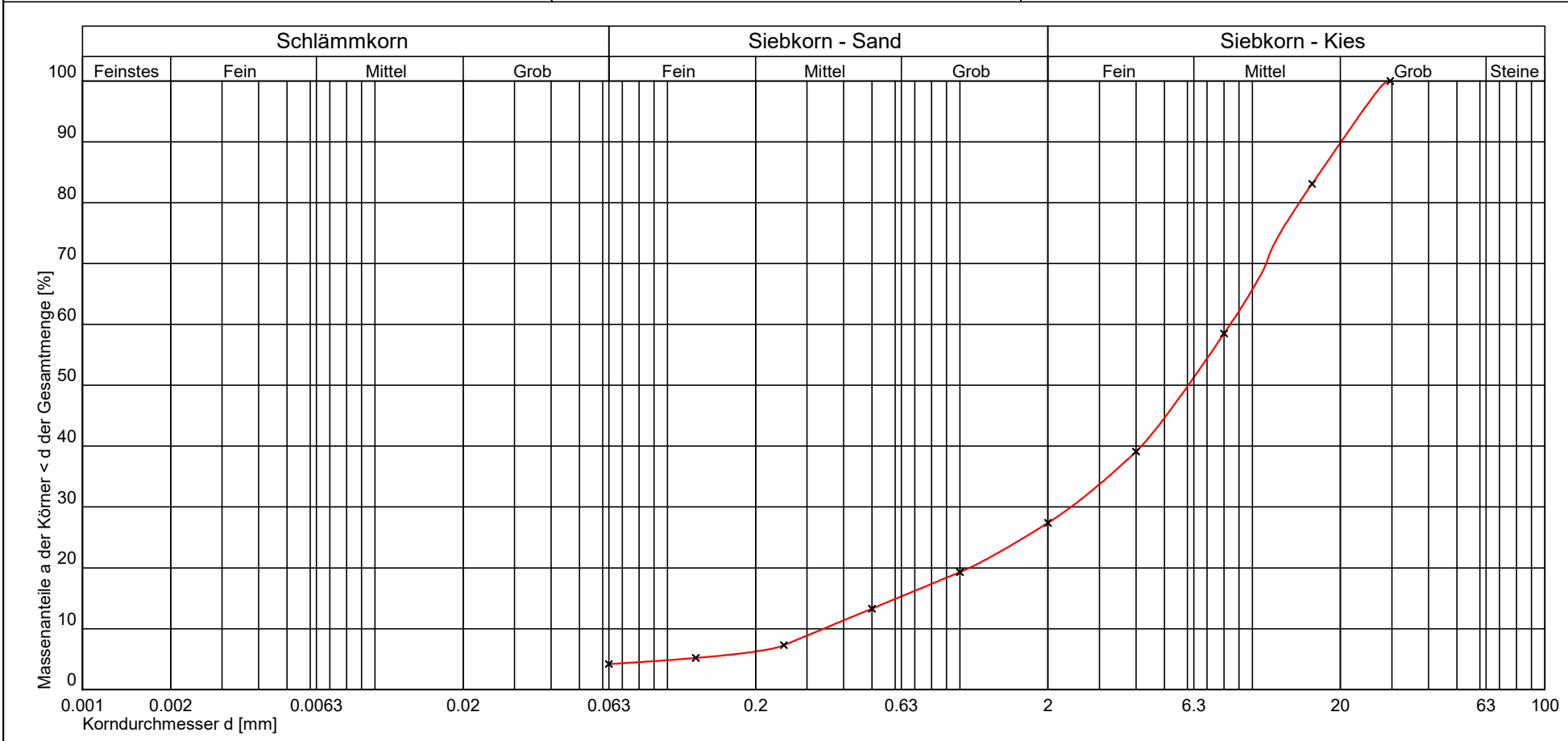
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	4,20
Sandkorn	23,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	72,60
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB6-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 6, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	24,59	2,00		
Bodengruppe (DIN 18196)	GW			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0	G, s		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB6-E3  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB7-E3

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB7-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 7, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 3186,60 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 94,36  
 Anteil < 0,063 mm ma : 190,30 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 5,64  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 3376,90 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	88,90	2,63	97,4
3	16,000	502,00	14,87	82,5
4	8,000	777,30	23,02	59,5
5	4,000	683,10	20,23	39,3
6	2,000	418,00	12,38	26,9
7	1,000	229,10	6,78	20,1
8	0,500	137,80	4,08	16,0
9	0,250	205,80	6,09	9,9
10	0,125	101,70	3,01	6,9
11	0,063	41,00	1,21	5,7
	Schale	1,20	0,04	5,7

Summe aller Siebrückstände : S = 3185,90 g Größtkorn [mm] : 41,10  
 Siebverlust : SV = me - S = 0,70 g  
 SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,02 %

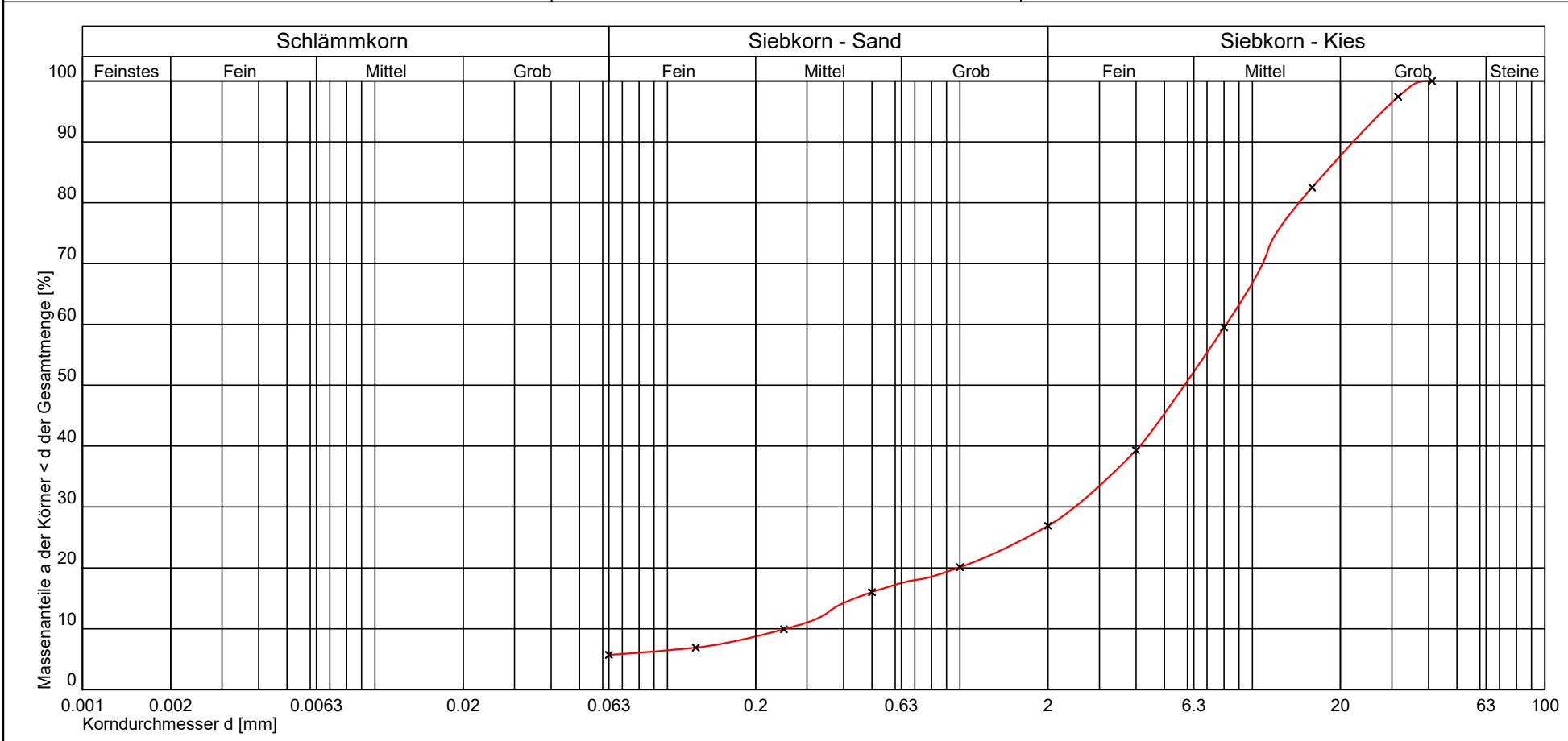
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	5,70
Sandkorn	21,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	73,10
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB7-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 7, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,00 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig/tonig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	31,96	2,96		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0	G, s, u/t'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB7-E3  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB8-E3

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB8-E3

Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3

Altdorf

Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut

am :

Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Entnahmestelle : KRB 8, E 3

Entnahmetiefe : 3,00 - 3,60 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig

[Kiesanteil: gerundet]

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 3469,40 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 97,28

Anteil < 0,063 mm ma : 96,90 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 2,72

Gesamtgewicht der Probe mt : 3566,30 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	320,30	8,98	91,0
3	16,000	758,30	21,26	69,8
4	8,000	799,70	22,42	47,3
5	4,000	500,50	14,03	33,3
6	2,000	294,00	8,24	25,1
7	1,000	157,90	4,43	20,6
8	0,500	132,40	3,71	16,9
9	0,250	369,40	10,36	6,6
10	0,125	106,70	2,99	3,6
11	0,063	28,50	0,80	2,8
	Schale	1,20	0,03	2,7

Summe aller Siebrückstände : S = 3468,90 g Größtkorn [mm] : 48,30

Siebverlust : SV = me - S = 0,50 g

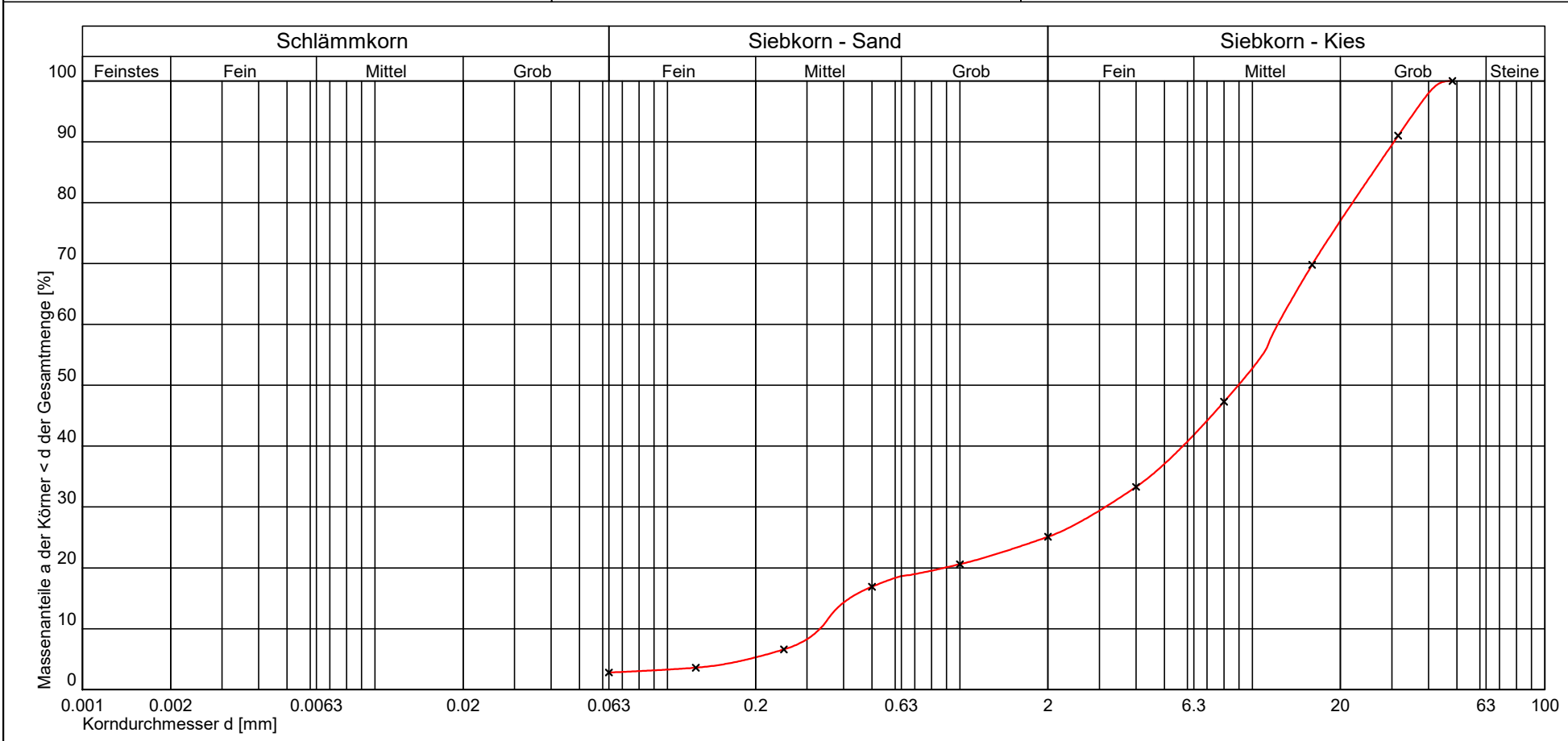
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	2,80
Sandkorn	22,30
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	74,90
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB8-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : ausgeführt durch: AAC

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 8, E 3  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 3,60 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13/14.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	36,71	2,43		
Bodengruppe (DIN 18196)	GW			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 0 2 8 0	G, s		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB8-E3  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E1

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Entnahmestelle : KRB 4, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schluffig, organisch  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 2285,30 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 76,33  
 Anteil < 0,063 mm ma : 708,70 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 23,67  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 2994,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	70,00	2,34	97,7
3	16,000	347,80	11,62	86,0
4	8,000	539,90	18,03	68,0
5	4,000	424,10	14,16	53,8
6	2,000	208,60	6,97	46,9
7	1,000	108,50	3,62	43,3
8	0,500	80,20	2,68	40,6
9	0,250	179,40	5,99	34,6
10	0,125	192,00	6,41	28,2
11	0,063	127,20	4,25	23,9
	Schale	3,60	0,12	23,8

Summe aller Siebrückstände : S = 2281,30 g Größtkorn [mm] : 44,70

Siebverlust : SV = me - S = 4,00 g

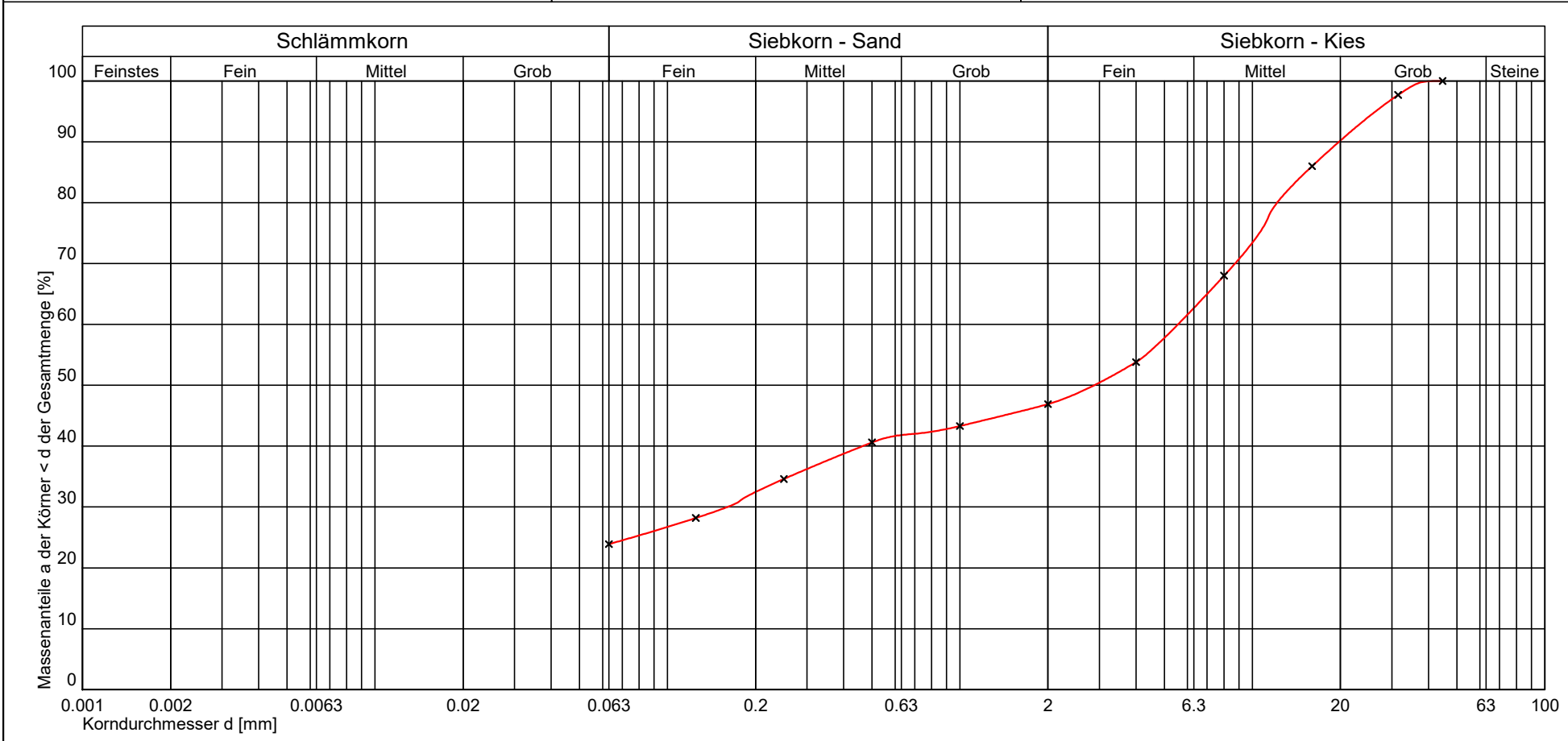
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,13 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	23,90
Sandkorn	23,00
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	53,10
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E1  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 4, E 1  
 Entnahmetiefe : 0,00 - 1,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schluffig, organisch  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E1  
 Anlage :  
 ZU :

Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung	
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU*/GT*	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert		
Kornkennziffer:	0 3 2 5 0 G,u,s	



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E4

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E4  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Entnahmestelle : KRB 4, E 4  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 5,40 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 2793,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 91,79  
 Anteil < 0,063 mm ma : 249,80 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 8,21  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 3043,60 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	207,80	6,83	93,2
4	8,000	580,50	19,07	74,1
5	4,000	546,90	17,97	56,1
6	2,000	345,80	11,36	44,8
7	1,000	267,10	8,78	36,0
8	0,500	209,30	6,88	29,1
9	0,250	393,60	12,93	16,2
10	0,125	192,70	6,33	9,9
11	0,063	46,10	1,51	8,3
	Schale	2,00	0,07	8,3

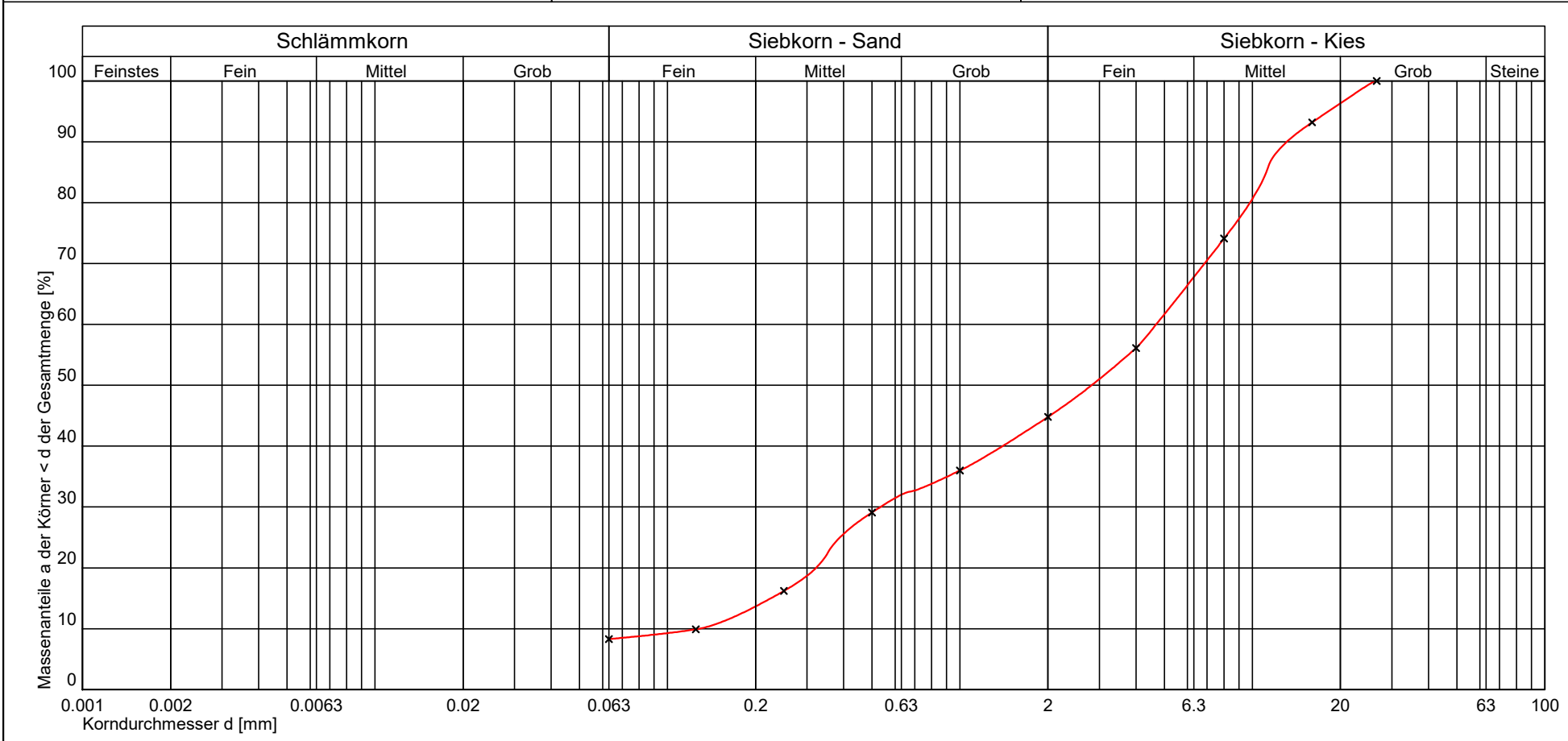
Summe aller Siebrückstände : S = 2791,80 g Größtkorn [mm] : 26,60  
 Siebverlust : SV = me - S = 2,00 g  
 SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,07 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	8,30
Sandkorn	36,50
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	55,20
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E4  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 4, E 4  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 5,40 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung			
$U = d_{60}/d_{10} / C_U$	36,48	0,47		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 4 5 0	G,s*,u'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB4-E4  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB5-E4+E5

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB5-E4+E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: AAC

Entnahmestelle : KRB 5, E 4 + E 5  
 Entnahmetiefe : 1,90 - 4,20 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 6969,40 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 95,38  
 Anteil < 0,063 mm ma : 337,40 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 4,62  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 7306,80 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	239,50	3,28	96,7
3	16,000	570,80	7,81	88,9
4	8,000	1613,60	22,08	66,8
5	4,000	1565,60	21,43	45,4
6	2,000	910,90	12,47	32,9
7	1,000	481,10	6,58	26,3
8	0,500	325,90	4,46	21,9
9	0,250	710,60	9,73	12,2
10	0,125	428,40	5,86	6,3
11	0,063	118,20	1,62	4,7
	Schale	4,00	0,05	4,6

Summe aller Siebrückstände : S = 6968,60 g Größtkorn [mm] : 40,80

Siebverlust : SV = me - S = 0,80 g

SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,01 %

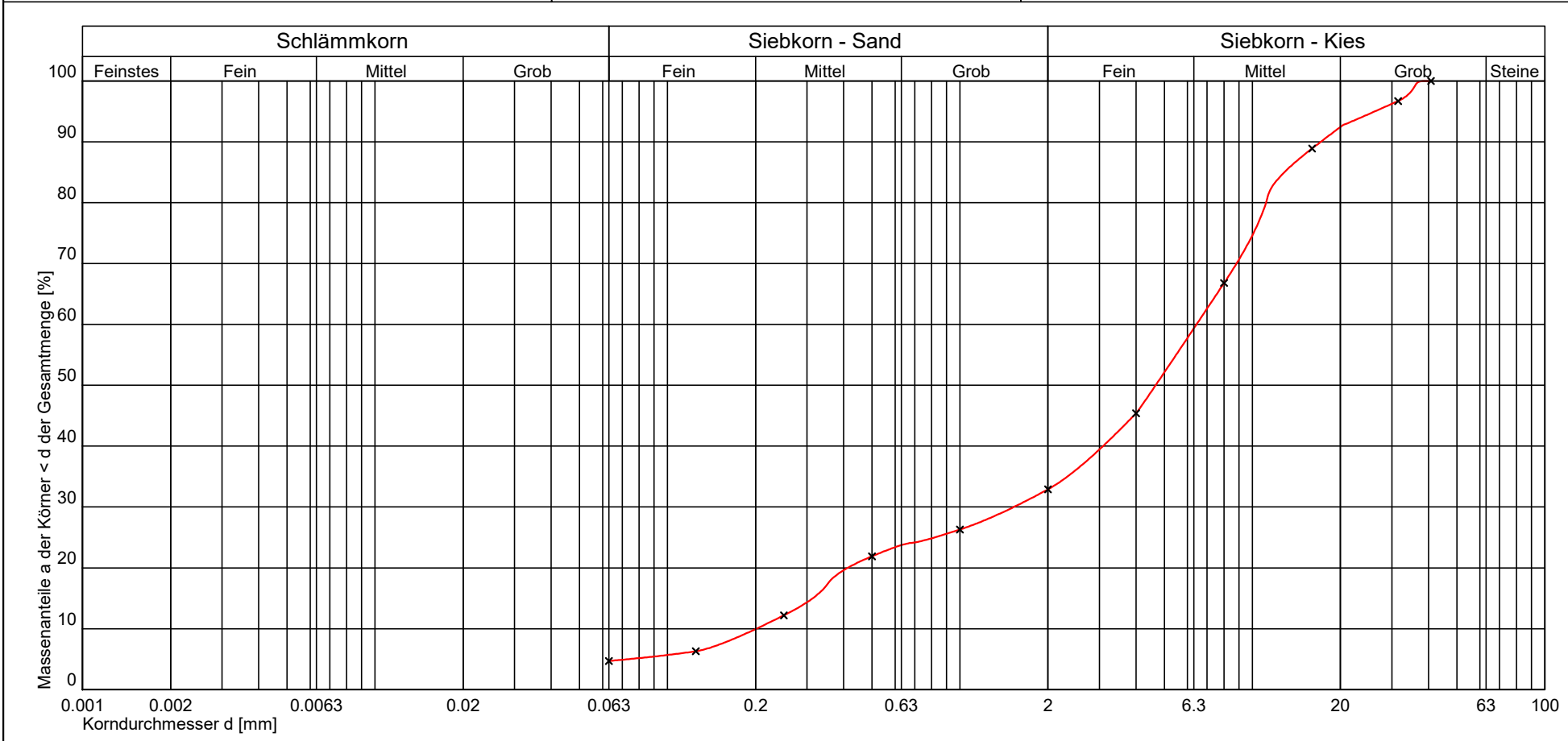
Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	4,70
Sandkorn	28,20
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	67,10
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB5-E4+E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: AAC

**Bestimmung der Korngrößenverteilung**  
  
**Naß-/Trockensiebung**  
  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 5, E 4 + E 5  
  
 Entnahmetiefe : 1,90 - 4,20 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Anlage :  
 Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB5-E4+E5  
 zu :

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung			
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	32,02	1,81		
Bodengruppe (DIN 18196)	GW			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 0 3 7 0	G,s		



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-E3

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Entnahmestelle : KRB 9, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,40 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 1534,70 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 91,05  
 Anteil < 0,063 mm ma : 150,90 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 8,95  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 1685,60 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	165,40	9,81	90,2
4	8,000	300,40	17,82	72,4
5	4,000	299,20	17,75	54,6
6	2,000	145,40	8,63	46,0
7	1,000	86,20	5,11	40,9
8	0,500	91,30	5,42	35,5
9	0,250	285,20	16,92	18,5
10	0,125	130,60	7,75	10,8
11	0,063	29,00	1,72	9,1
	Schale	1,50	0,09	9,0

Summe aller Siebrückstände : S = 1534,20 g Größtkorn [mm] : 26,90

Siebverlust : SV = me - S = 0,50 g

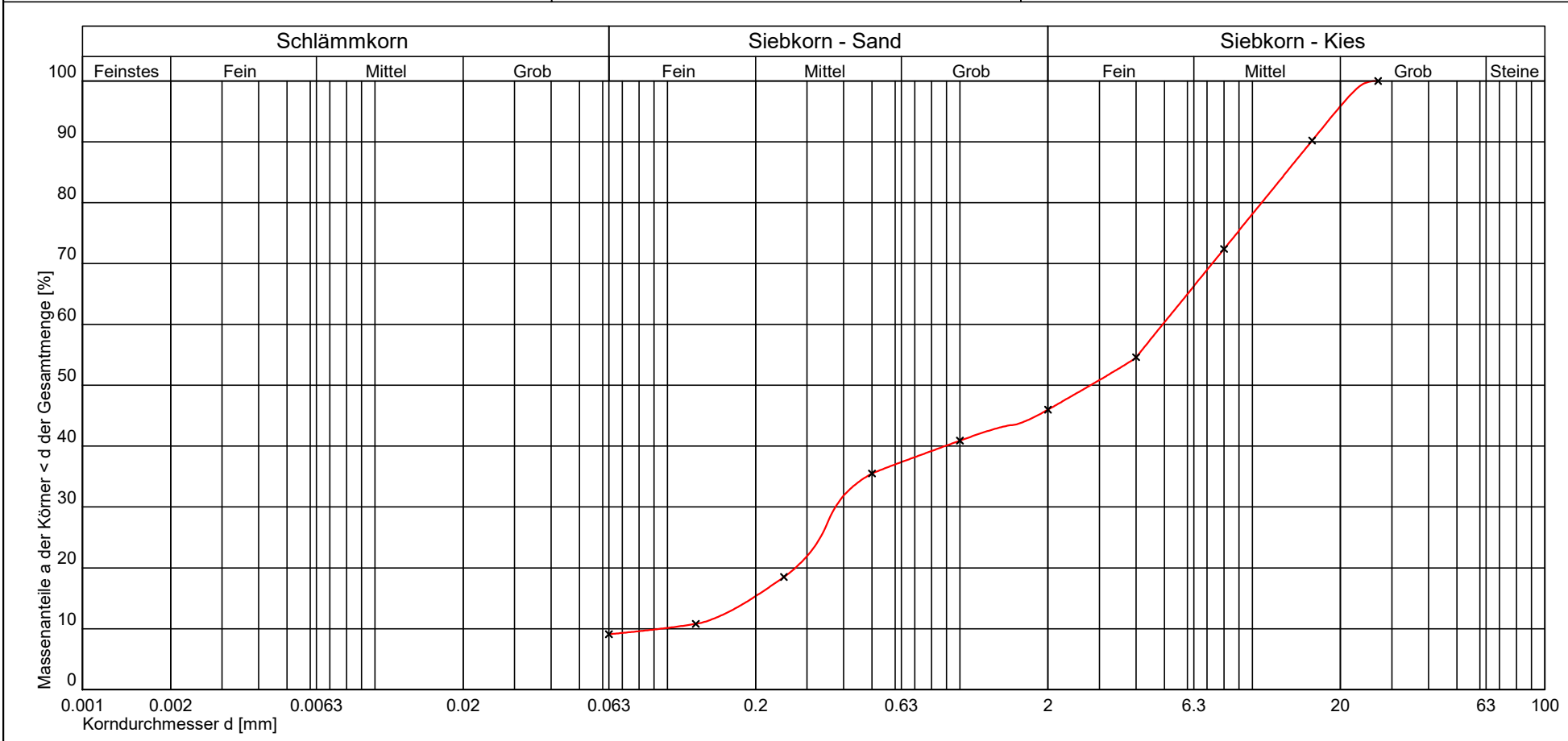
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	9,10
Sandkorn	36,90
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	54,00
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-E3  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 9, E 3  
 Entnahmetiefe : 1,40 - 3,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, stark sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung			
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>	52,02	0,30		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 1 4 5 0	G,s*,u'		

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-E3  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-D5

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-D5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: MJ

Entnahmestelle : KRB 9, D 5  
 Entnahmetiefe : 3,80 - 4,30 m unter GOK  
 Bodenart : Sand, schwach schluffig  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 1035,00 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 88,84  
 Anteil < 0,063 mm ma : 130,00 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 11,16  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 1165,00 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	2,20	0,19	99,8
5	4,000	16,50	1,42	98,4
6	2,000	13,70	1,18	97,2
7	1,000	17,50	1,50	95,7
8	0,500	62,70	5,38	90,3
9	0,250	405,50	34,81	55,5
10	0,125	441,30	37,88	17,6
11	0,063	74,30	6,38	11,3
	Schale	0,90	0,08	11,2

Summe aller Siebrückstände : S = 1034,60 g      Größtkorn [mm] : 9,90

Siebverlust : SV = me - S = 0,40 g

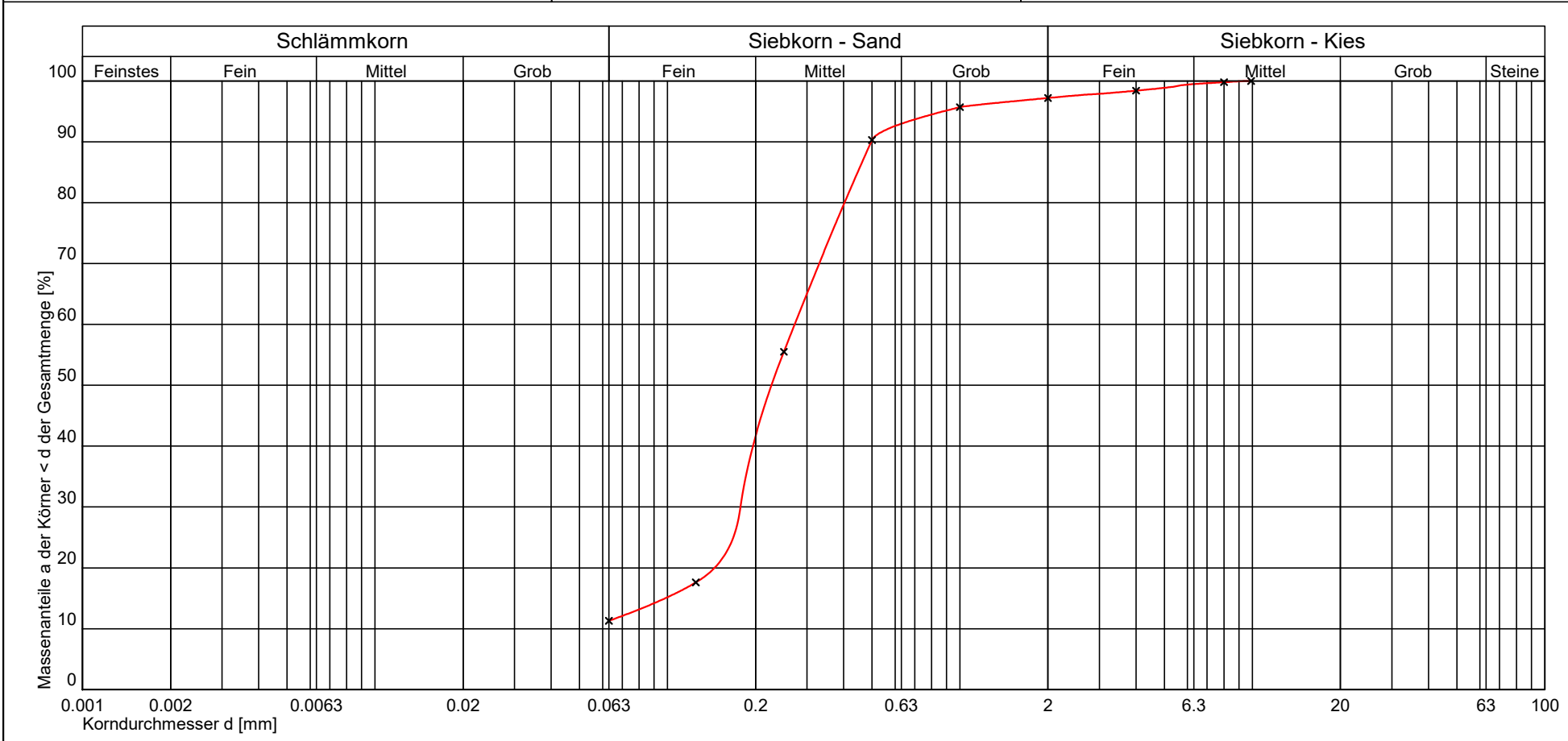
SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	11,30
Sandkorn	85,90
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	2,80
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-D5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: MJ

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
**Naß-/Trockensiebung**  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 9, D 5  
 Entnahmetiefe : 3,80 - 4,30 m unter GOK  
 Bodenart : Sand, schwach schluffig  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung	
U = d60/d10 / C <sub>u</sub>		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU/ST	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert		
Kornkennziffer:	0 1 9 0 0 S,u'	

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB9-D5  
 Anlage :  
 zu :



Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB10-E5

Anlage :

zu :

**Bestimmung der Korngrößenverteilung  
Naß-/Trockensiebung  
nach DIN 18123**

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB10-E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

Entnahmestelle : KRB 10, E 5  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE

**Siebanalyse :**

Einwaage Siebanalyse me : 2328,70 g      %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma'      me' : 94,47  
 Anteil < 0,063 mm ma : 136,40 g      %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me'      ma' : 5,53  
 Gesamtgewicht der Probe mt : 2465,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	262,80	10,66	89,3
4	8,000	604,70	24,53	64,8
5	4,000	477,50	19,37	45,4
6	2,000	284,90	11,56	33,9
7	1,000	154,60	6,27	27,6
8	0,500	107,10	4,34	23,3
9	0,250	244,30	9,91	13,4
10	0,125	146,40	5,94	7,4
11	0,063	43,60	1,77	5,6
	Schale	1,50	0,06	5,6

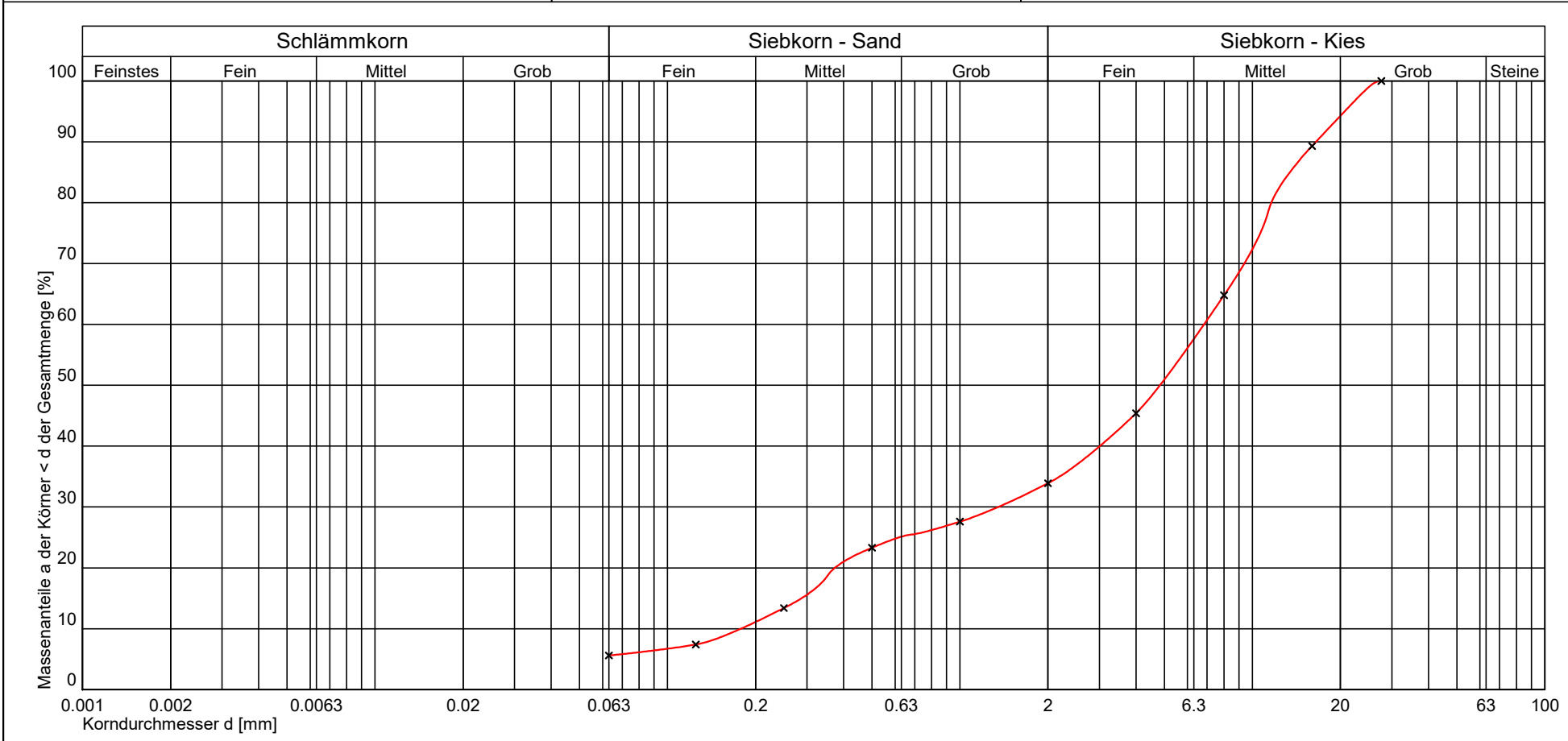
Summe aller Siebrückstände : S = 2327,40 g      Größtkorn [mm] : 27,60  
 Siebverlust : SV = me - S = 1,30 g  
 SV' = ( me - S ) / me \* 100 = 0,05 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	5,60
Sandkorn	28,30
Feinsand	
Mittelsand	
Grobsand	
Kieskorn	66,10
Feinkies	
Mittelkies	
Grobkies	
Steine	0,00

Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB10-E5  
 Bauvorhaben : Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
 Altdorf  
 Auftraggeber : Wasserwirtschaftsamt Landshut  
 am :  
 Bemerkung : Prüfer: CGI

**Bestimmung der Korngrößenverteilung**  
  
**Naß-/Trockensiebung**  
  
 nach DIN 18123

Entnahmestelle : KRB 10, E 5  
  
 Entnahmetiefe : 3,00 - 4,00 m unter GOK  
 Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig  
 [Kiesanteil: gerundet]  
 Art der Entnahme : gestört  
 Entnahme am : 13.07.2021 durch : JBE



Anlage :  
 Prüfungs-Nr. : 2021-1732\_3210905\_KGV\_KRB10-E5  
 zu :

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise	Siebung			
$U = d_{60}/d_{10} / C_C$	38,35	1,51		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU/GT			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert				
Kornkennziffer:	0 0 3 7 0	G,s,u'		

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	1
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,60
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	U, fs', o'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	24,4

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	43,652	44,345	42,685
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	42,980	43,686	42,010
Masse des Behälters [g]	28,335	29,118	27,448
Glühverlust [g]	0,672	0,659	0,675
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,317	15,227	15,237
Glühverlust [%]	4,4	4,3	4,4
Glühverlust im Mittel [%]	4,4		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.



Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	2
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,40
Behälterbezeichnung	D 1
Bodenart	U, g*, s, o
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	15,7

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	59,367	57,707	58,704
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	58,063	56,404	57,378
Masse des Behälters [g]	44,120	42,360	43,398
Glühverlust [g]	1,304	1,303	1,326
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,247	15,347	15,306
Glühverlust [%]	8,6	8,5	8,7
Glühverlust im Mittel [%]	8,6		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	2
Entnahmetiefe [m]	2,80 - 3,00
Behälterbezeichnung	D 5
Bodenart	G, s, u', o'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	25,2

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	56,981	53,854	52,858
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	56,068	52,942	51,928
Masse des Behälters [g]	41,744	38,587	37,583
Glühverlust [g]	0,913	0,912	0,930
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,237	15,267	15,275
Glühverlust [%]	6,0	6,0	6,1
Glühverlust im Mittel [%]	6,0		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	2
Entnahmetiefe [m]	1,40 - 2,80
Behälterbezeichnung	E 4
Bodenart	U, g*, s, o'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	12,3

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	58,645	58,184	53,073
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	58,137	57,674	52,563
Masse des Behälters [g]	43,387	42,910	37,783
Glühverlust [g]	0,508	0,510	0,510
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,258	15,274	15,290
Glühverlust [%]	3,3	3,3	3,3
Glühverlust im Mittel [%]	3,3		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart		KRB
Erkundungsnummer		6
Entnahmetiefe	[m]	0,00 - 0,70
Behälterbezeichnung		D 1
Bodenart		U, g, o, s', t'
Bodengruppe		n. b.
Wassergehalt	[%]	33,0

Versuch Nr.		1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter	[g]	38,149	44,409	42,202
Masse der geglühten Probe + Behälter	[g]	36,519	42,761	40,560
Masse des Behälters	[g]	22,941	29,143	26,877
Glühverlust	[g]	1,630	1,648	1,642
Masse der ungeglühten Probe	[g]	15,208	15,266	15,325
Glühverlust	[%]	10,7	10,8	10,7
Glühverlust im Mittel	[%]	10,7		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13./14.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	7
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,80
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	U, t, o, fs', g'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	22,9

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	58,294	56,215	56,963
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	57,296	55,189	55,940
Masse des Behälters [g]	42,988	40,798	41,619
Glühverlust [g]	0,998	1,026	1,023
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,306	15,417	15,344
Glühverlust [%]	6,5	6,7	6,7
Glühverlust im Mittel [%]	6,6		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905  
Entnahmedatum: 13./14.07.2021              Probenehmer: JBE  
Prüfdatum: 27.07.2021                      Prüfer: RP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	8
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	U, t, o
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	27,1

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	47,031	42,496	47,212
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	46,096	41,547	46,253
Masse des Behälters [g]	31,788	27,271	31,887
Glühverlust [g]	0,935	0,949	0,959
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,243	15,225	15,325
Glühverlust [%]	6,1	6,2	6,3
Glühverlust im Mittel [%]	6,2		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_  
Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 11.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	4
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	G, s, u, o
Bodengruppe	GU*/GT*
Wassergehalt [%]	14,5

Versuch Nr.		1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]		59,070	58,897	57,595
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]		57,904	57,709	56,395
Masse des Behälters [g]		43,388	42,911	41,619
Glühverlust [g]		1,166	1,188	1,200
Masse der ungeglühten Probe [g]		15,682	15,986	15,976
Glühverlust [%]		7,4	7,4	7,5
Glühverlust im Mittel [%]		7,5		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: - \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 11.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	5
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 0,90
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	U, g, s', o'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	19,8

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	59,553	57,152	58,444
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	58,678	56,268	57,537
Masse des Behälters [g]	44,121	41,744	42,988
Glühverlust [g]	0,875	0,884	0,907
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,432	15,408	15,456
Glühverlust [%]	5,7	5,7	5,9
Glühverlust im Mittel [%]	5,8		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.



Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 12.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	5
Entnahmetiefe [m]	1,00 - 1,90
Behälterbezeichnung	E 3
Bodenart	U, t, s, g, o
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	38,8

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	59,107	57,384	60,626
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	57,727	56,008	59,167
Masse des Behälters [g]	43,398	41,744	44,120
Glühverlust [g]	1,380	1,376	1,459
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,709	15,640	16,506
Glühverlust [%]	8,8	8,8	8,8
Glühverlust im Mittel [%]	8,8		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 12.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	9
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00
Behälterbezeichnung	E 1
Bodenart	U, t, fs', o'
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	23,6

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	58,854	54,091	58,715
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	58,205	53,465	58,104
Masse des Behälters [g]	42,988	38,588	43,388
Glühverlust [g]	0,649	0,626	0,611
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,866	15,503	15,327
Glühverlust [%]	4,1	4,0	4,0
Glühverlust im Mittel [%]	4,0		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 12.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	10
Entnahmetiefe [m]	1,00 - 2,10
Behälterbezeichnung	D2
Bodenart	U, t, s', o
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	37,4

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	58,167	58,840	56,501
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	57,213	57,889	55,560
Masse des Behälters [g]	42,360	42,911	40,799
Glühverlust [g]	0,954	0,951	0,941
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,807	15,929	15,702
Glühverlust [%]	6,0	6,0	6,0
Glühverlust im Mittel [%]	6,0		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 11.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	10
Entnahmetiefe [m]	2,10 - 2,20
Behälterbezeichnung	D3
Bodenart	U, g', o*
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	88,9

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	58,543	57,537	53,008
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	54,802	53,766	49,158
Masse des Behälters [g]	43,999	42,360	37,585
Glühverlust [g]	3,741	3,771	3,850
Masse der ungeglühten Probe [g]	14,544	15,177	15,423
Glühverlust [%]	25,7	24,8	25,0
Glühverlust im Mittel [%]	25,2		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: - \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std. \_\_\_\_\_

Baumaßnahme, Ort: Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3  
Altdorf

Projektnummer: 2021-1732                      Auftragsnummer: 3210905

Entnahmedatum: 13.07.2021                      Probenehmer: JBE

Prüfdatum: 11.08.2021                      Prüfer: EP

Erkundungsart	KRB
Erkundungsnummer	10
Entnahmetiefe [m]	0,00 - 1,00
Behälterbezeichnung	E1
Bodenart	U, t, g, s, o
Bodengruppe	n. b.
Wassergehalt [%]	20,9

Versuch Nr.	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	44,853	42,209	43,269
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	43,777	41,153	42,154
Masse des Behälters [g]	29,119	26,878	27,448
Glühverlust [g]	1,076	1,056	1,115
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,734	15,331	15,821
Glühverlust [%]	6,8	6,9	7,0
Glühverlust im Mittel [%]	6,9		

Bemerkung: Hinweise auf Mineralien: \_\_\_\_\_

Glühzeit: 2 Std.

<h1>Projekttagbericht</h1> <p><b>Auftrag:</b> 3210905, Hochwasserschutz Altdorf Nord BA 3, Altdorf  <b>Auftraggeber:</b> Wasserwirtschaftsamt Landshut  <b>Unser Zeichen:</b> RDA/ND</p>		
<p><b>Datum: Dienstag, 06.07.2021</b></p>		
<p><b>Fachgutachter vor Ort:</b> Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo</p>	<p><b>12:30 Uhr bis 13:15 Uhr</b></p>	
<p><b>Fachgutachter im Einsatz:</b> Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo</p>	<p><b>12:00 Uhr bis 15:00 Uhr</b></p>	
<p><b>Personen vor Ort:</b> Herr Stuffer, Wasserwirtschaftsamt Landshut</p>	<p><b>Wetter:</b> sonnig, 35 °C</p>	

## Situation:

Es erfolgt eine gemeinsame Begehung und Begutachtung der vorgesehenen Aufschlussstellen.

Begutachtung der Aufschlussstelle KRB 2, Fotos 1 und 2.

Bahnhofstraße 11, KRB 1, Zugang über das Tor das geöffnet wird und über Wiese zum ausgepflockten Bohrpunkt. Alle Bohrstellen sind mit Holzpflock rot markiert, Fotos 3 und 4.

Standort KRB 3 und DPH 1, vor Hausnummer 14, Fotos 5 und 6.

Bereich KRB 4 und DPH 2 hinter dem Haus, Fotos 7 und 8.

KRB 5 in der Wiese, Foto 9.

Zugang zu den nächsten Aufschlusspunkten unmittelbar vor der Bahnlinie geschotterter Weg rechts über den Bach, zu einer Hofeinfahrt und in eine Wiese. Den Zaun entfernen (rechts den Pfosten rausnehmen). Dort zunächst KRB 8 und DPH 4 sowie im weiteren Verlauf KRB 7, KRB 6 und DPH 3. Fotos 10 bis 13.

Fahrt zu den Aufschlussstellen neben der Bahn: Über Hauptstraße Richtung Autobahnauffahrt (Rottenburger Straße) und kurz vor dem Kreisel links ab Richtung Gansberg/Aich. Am Ende der Straße links, dann erste Straße rechts (Sackgasse Richtung Aich), dann nach Linkskurve rechts in den unbefestigten Waldweg (Foto 21) am Bach entlang durch Bach durch (Furt), weiter bis Bahntrasse, rechts des Weges am Ende der Wiese vor der Bachquerung unter der Bahnlinie KRB 9, Foto 14.

Südlich davon quert der geschotterte Weg die Bahnlinie, danach rechts ab in Wiese entlang der Bahnlinie bis KRB 10, Fotos 15 bis 17.

Bahnlinie und Überfahrt zu KRB 10, Foto 18.

Blick auf KRB 9, Foto 19

Bereich der Furt, Ansicht Foto 20, geschätzte Wassertiefe 20 cm.

**Anmerkungen:**

Aufgestellt am: 06.07.2021 Name: Dipl.-Ing. Rolf d'Angelo



1



2





3

4



5

6



7



8



9



11

10



12



13



14



15



16



17



18





19



20







1  
KRB 1; 0 – 1 m



2  
KRB 1; 0 – 1 m



3  
KRB 1; 1 – 3 m



4  
KRB 13 – 4,6 m





5  
KRB 1; 3 – 4,6 m



6  
KRB 2; 0 – 1 m



7  
KRB 2; 0 – 1 m



8  
KRB 2; 0 – 1 m



9  
KRB 2; 1 – 3 m



10  
KRB 2; 1 – 3 m



11  
KRB 2; 3 – 4,5 m



12  
KRB 2; 3 – 4,5 m



13  
KRB 2; 3 – 4,5 m



14  
KRB 2; 3 – 4,5 m



15  
KRB 3; 0 – 1 m



16  
KRB 3; 1 – 3 m



17  
KRB 3; 1 – 3 m



18  
KRB 3; 3 – 4,3 m



19  
KRB 3; 3 – 4,3 m



20  
KRB 4; 0 – 1 m



21  
KRB 4; 0 – 1 m



22  
KRB 4; 0 – 1 m



23  
KRB 4; 1 -3 m



24  
KRB 4; 1 -3 m



25  
KRB 4; 1 – 3 m



26  
KRB 4; 3 – 5,4 m



27  
KRB 4; 3 – 5,4 m



28  
KRB 4; 3 – 5,4 m



29  
KRB 5; 0 – 1 m



30  
KRB 5; 0 – 1 m



31  
KRB 5; 1 – 3 m



32  
KRB 5; 1 – 3 m



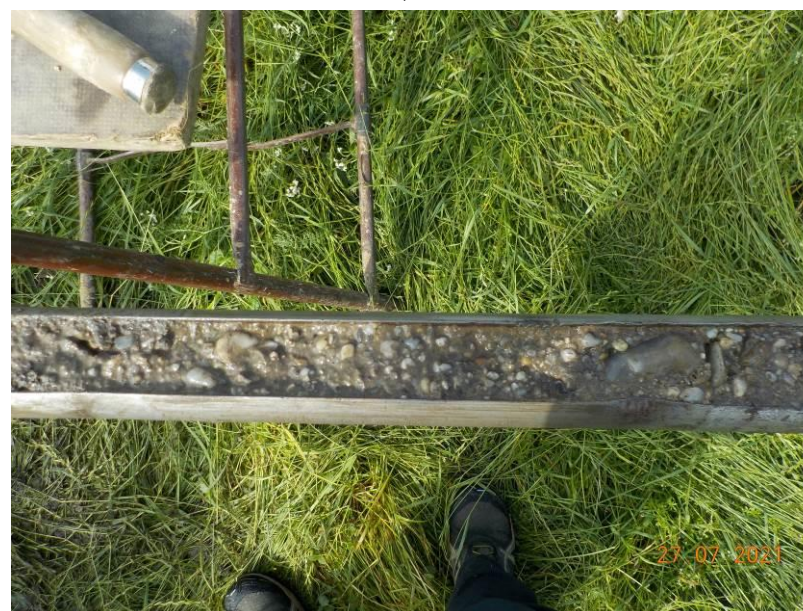
33  
KRB 5; 1 – 3 m



34  
KRB 5; 1 – 3 m



35  
KRB 5; 3 - 4,2 m



36  
KRB 5; 3 – 4,2 m





37  
KRB 5; 3 – 4,2 m



38  
KRB 6; 0 – 1 m



39  
KRB 6; 0 -1 m



40  
KRB 6; 1 – 3 m



41  
KRB 6; 1 – 3 m



42  
KRB 6; 3 – 3,7 m



43  
KRB 6; 3 – 3,7 m



44  
KRB 6; 3 – 3,7 m



45  
KRB 7; 0 – 1 m



46  
KRB 7; 0 – 1 m



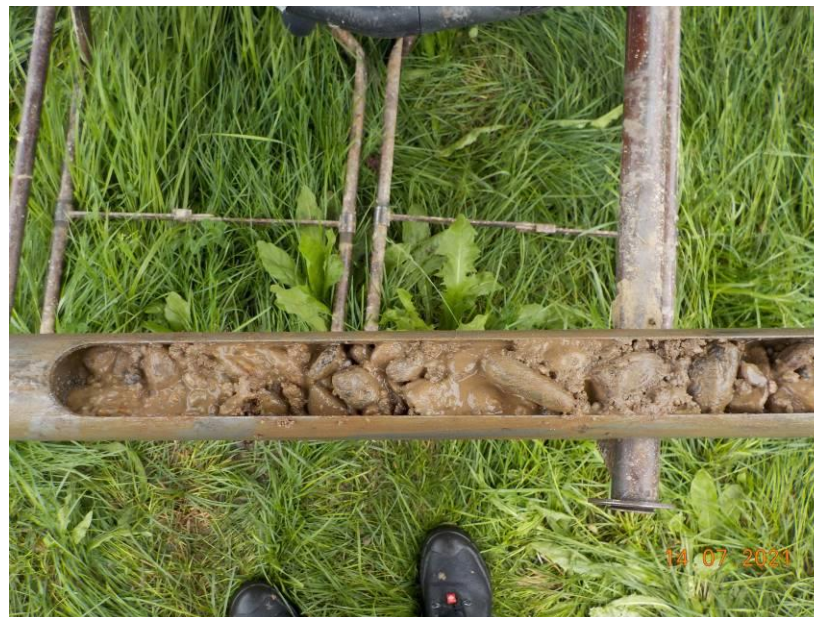
47  
KRB 7; 1 – 3 m



48  
KRB 7; 1 – 3 m



49  
KRB 7; 3 – 3,7 m



50  
KRB 7; 3 – 3,7 m



51  
KRB 7; 3 – 3,7 m



52  
KRB 8; 0 – 1 m



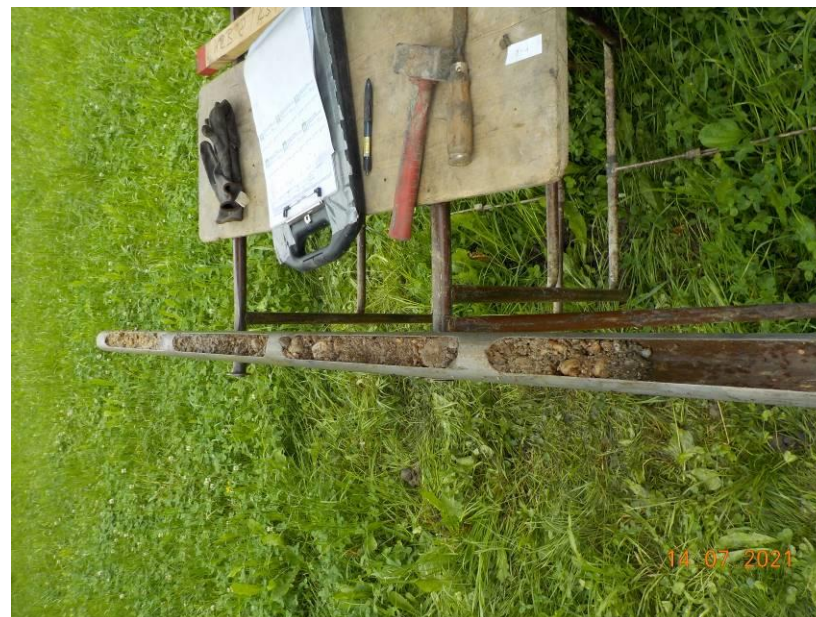
53  
KRB 8; 0 – 1 m



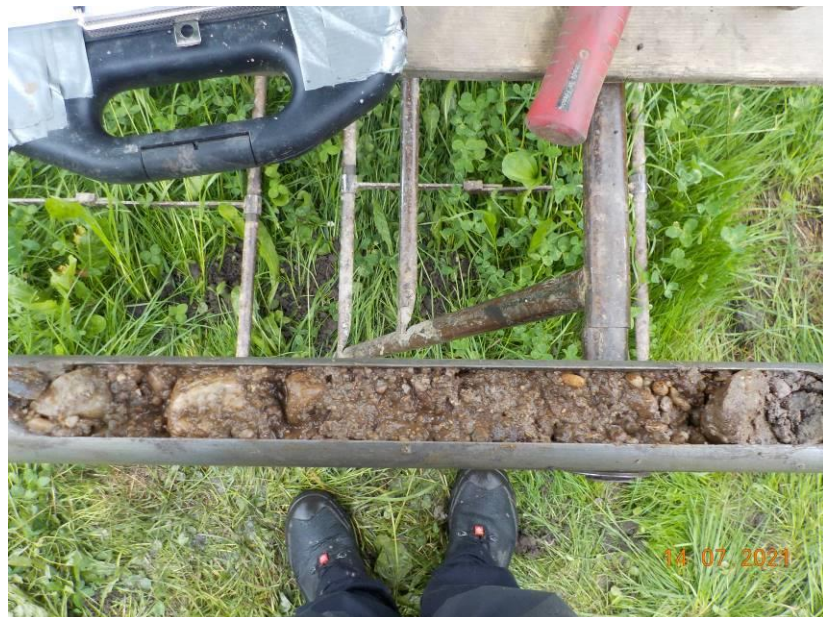
54  
KRB 8; 1 – 3 m



55  
KRB 8; 1 – 3 m



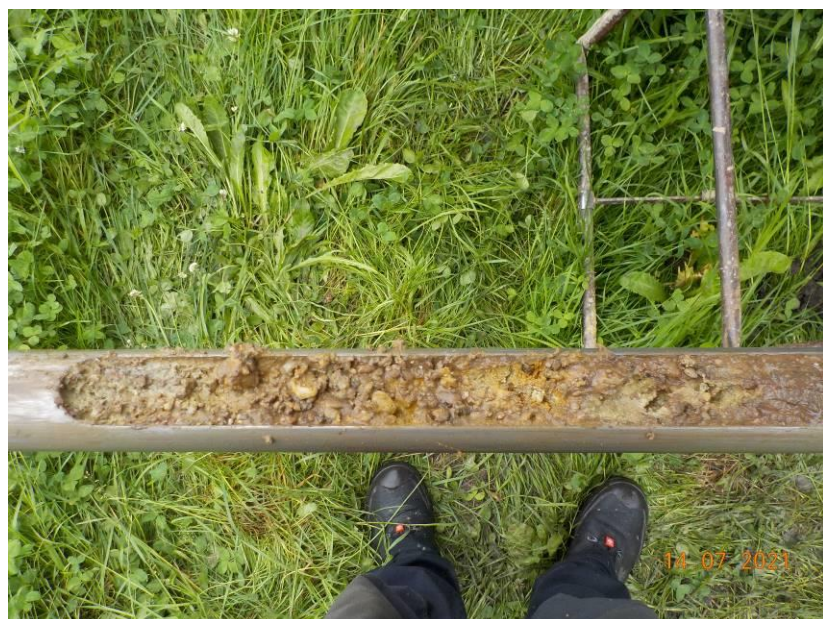
56  
KRB 8; 3 – 3,7 m



57  
KRB 8; 3 – 3,7 m



58  
KRB 8; 3 – 3,7 m



59  
KRB 8; 3 – 3,7 m



60  
KRB 9; 0 – 1 m



61  
KRB 9; 0 – 1 m



62  
KRB 9; 0 – 1 m



63  
KRB 9; 1 – 3 m



64  
KRB 9; 1 – 3 m



65  
KRB 9; 1 – 3 m



66  
KRB 9; 3 – 4,3 m



67  
KRB 9; 3 – 4,3 m



68  
KRB 9; 3 – 4,3 m





69  
KRB 9; 3 – 4,3 m



70  
KRB 10; 0 – 1 m



71  
KRB 10; 0 – 1 m



72  
KRB 10; 1 – 3 m



73  
KRB 10; 1 – 3 m



74  
KRB 10; 1 – 3 m



75  
KRB 10; 3 – 4 m



76  
KRB 10; 3 – 4 m



77  
KRB 10; 3 – 4 m