

IMH GmbH · Deggendorfer Straße 40 · 94491 Hengersberg

Markt Neukirchen beim Heiligen Blut
Marktplatz 2

93453 Neukirchen beim Heiligen Blut

Geotechnische Stellungnahme Nr. 19162492-1 (1. Ausfertigung)

(ersetzt die Geotechnische Stellungnahme vom 23.10.2020)

BV: Hochwasserrückhaltebecken RH 1, Neukirchen b. HI. Blut

1. Auftrag

Der Markt Neukirchen beim Heiligen Blut plant die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens am Freybach zwischen Lamberger und Lamer Straße. Der Bauherr, vertreten durch Herrn 2. Bürgermeister Kerscher, erteilte mit Schreiben vom 13.11.2019 den Auftrag an die IMH Ingenieurgesellschaft mbH Baugrunderkundungen durchzuführen und ein Baugrundgutachten für o. g. Bauvorhaben zu erstellen. Grundlage der Auftragserteilung ist unser Kostenangebot vom 25.10.2019.

Der Geotechnische Bericht wurde am 10.03.2020 mit der Projektnummer 19162492 erstellt.

Der Standort kann dem Übersichtslageplan der Anlage 1.1 entnommen werden.

Das Bauvorhaben ist nach DIN EN 1997-1 (2014-03) der geotechnischen Kategorie 3 zuzuordnen.

2. Felderkundungen

Im Bereich des geplanten Damms wurden am 17. und 20.07.2020 zwei Ramm-/Rotationskernbohrungen (B) abgeteuft. Die Lage und Höhe der Ansatzpunkte ist aus dem Detaillageplan der Anlage 1.3 ersichtlich. Die Bodenprofile, Kopfblätter und Schichtenverzeichnis sind in den Anlagen 2 und 3 enthalten. Die örtliche Situation ist auf den Fotoaufnahmen der Anlage 5 ersichtlich.

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. (FH) S. Müller

Dipl.-Ing. (FH) C. Hartl

Deggendorfer Straße 40

94491 Hengersberg

Telefon (09901) 94905-0

Telefax (09901) 94905-22

info@imh-baugeo.de

www.imh-baugeo.de

28.10.2020

- Baugrunduntersuchung
- Altlastenuntersuchung
- Beweissicherung
- Erschütterungsmessung
- Lärmmessung
- Hydrologie
- Geothermie
- Spezialtiefbau
- Erd-/Grundbaustatik
- Kontrollprüfungen



Sitz der Gesellschaft:
Hengersberg
Registergericht
Deggendorf HRB 2564

Untergrundverhältnisse/ Schichtenfolge

Der mit den ergänzenden Bohrungen aufgeschlossene Schichtenaufbau entspricht im Wesentlichen dem Schichtenaufbau der im Rahmen des o.g. Geotechnischen Berichts ausgeführten Erkundungen. Unterhalb der Endteufe der ursprünglichen Bohrungen wurden zusätzlich zu den im Geotechnischen Bericht beschriebenen Bodenschichten folgende Böden aufgeschlossen:

Bodenschicht 3 – Tone/ Schluffe

Unterhalb der fluviatil abgelagerte Kiese der Bodenschicht 2, welche mit den zusätzlichen Bohrungen bis 3,00 bzw. 3,20 m u. GOK (\cong ca. 379,3 m ü. NHN) aufgeschlossen wurden, wurden die Fließerdeböden der Bodenschicht 3 erkundet. Diese grau bis braun gefärbten Böden wurden in Form von schluffigen, schwach sandigen bis sandigen, Tonen bzw. schwach kiesigen, tonigen und an der Schichtunterkante steinigen Schluffen festgestellt. Die Unterkante dieser Bodenschicht wurde bei 4,5 m u. GOK (\cong 477,80 m ü. NHN) bzw. 4,90 m u. GOK (\cong 477,56 m ü. NHN) aufgeschlossen.

Die bindigen Böden wiesen nach dem Laborergebnis sowie der örtlichen Bodenansprache überwiegend halbfeste bis teils feste Konsistenzen auf.

Nach DIN 18 196 können diese Böden überwiegend mit den Gruppensymbolen TL/UL/UM gekennzeichnet werden. Nach DIN 18 300 (2012-09) handelt es sich um Böden der Bodenklasse 4. Bei Wasserzutritt und/ oder dynamischer Belastung sowie Entspannung können deutliche Verschlechterungen der bodenmechanischen Kennwerte und damit verbunden eine Zuordnung zu Bodenklasse 2 auftreten. Bei vermehrter Einlagerung von Steinen, Blöcken etc. ist eine Zuordnung zu den Bodenklassen 5, 6 nicht auszuschließen.

Bodenschicht 4 – Zersatzböden

Das Liegende bilden die Zersatzböden der Bodenschicht 4, welche als schwach kiesige Sande mit schwach schluffigen/ tonigen bis schluffigen/ tonigen Anteilen aufgeschlossen wurden. Nach der Schwere des Bohrvorgangs sind diese von weiß über grau bis grün gefärbten Böden dicht bis sehr dicht gelagert.

Die Zersatzböden weisen meist oberflächennah einen eher bindigen Charakter auf. Mit zunehmender Tiefe nimmt der Feinkornanteil ab, weshalb in tieferen Bereichen eine Zuordnung zu nicht bindigen Böden gegeben sein kann. Im tieferen Bereich ist ebenfalls mit vermehrten Stein- und Felseinlagerungen/ Findlingen zu rechnen.

Nach DIN 18 196 können diese Böden überwiegend mit den Gruppensymbolen SU*/ST* gekennzeichnet werden. Nach DIN 18 300 (2012-09) handelt es sich um Böden der Bodenklasse 4. Die Zersatzböden sind als sehr wasserempfindlich einzustufen (Zuordnung zu Bodenklasse 2 möglich) und weisen bei Lösen, Laden, Transport und Wiedereinbau teils deutliche Kornzertrümmerungen bzw. eine Zunahme des Feinkornanteils auf. Außerdem kann bei Einlagerung von Steinen/Blöcken eine Zuordnung zu Bodenklasse 5/ 6 gegeben sein.

Wasserverhältnisse

Mit den durchgeführten Bohrungen wurde ein Wasserstand von 1,20 bzw. 1,40 m u. GOK (\cong 481,26 bzw. 480,90 m ü. NHN) aufgeschlossen.

Aufgrund der Lage im kristallinen Grundgebirge ist mit keinem einheitlichen Porengrundwasserleiter zu rechnen. Jedoch können zulaufende Schicht-/ Kluftwasserzutritte in durchlässigeren Bereichen nicht ausgeschlossen werden.

Es ist davon auszugehen, dass der erkundete Wasserstand mit dem freien Wasserstand des Freybachs korrespondiert.

Jahreszeitlich bedingt ist daher mit unterschiedlich hohen und schwankenden Wasserständen bis über der Geländeoberkante zu rechnen.

3. Charakteristische Bodenkennwerte, Bodenklassifikation (Bodenschichten 3 und 4)

Für erdstatische Berechnungen können für die Böden der Bodenschichten 3 und 4 die in Tabelle 1 aufgeführten charakteristischen Bodenkennwerte angewendet werden. Für die Ausschreibung erdbaulicher Arbeiten ist für die Bodenschichten 3 und 4 die Angabe von Bodenkennwerten zur Homogenbereichseinteilung erst nach Vorliegen des letztendlich gewählten Gründungs- und Abdichtungskonzepts zielführend.

Sofern in der Tabelle Schwankungsbreiten angegeben werden, darf in der Regel mit Mittelwerten gerechnet werden. In kritischen Bauzuständen oder Einzelabschnitten sollte jedoch der ungünstigere Wert in der Berechnung angesetzt werden. Bei der Anwendung der charakteristischen Werte sind zusätzlich die Hinweise nach Kap. 2.4.5 der DIN EN 1997-1 zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Charakteristische Bodenkennwerte

Nr.	Bodenschicht 3	Bodenschicht 4
Bezeichnung	Tone/ Schluffe	Zersatzböden
Wichte γ_k [kN/m ³]	20,0 – 22,0	21,0 – 22,0
Wichte unter Auftrieb γ'_k [kN/m ³]	10,0 – 12,0	11,0 – 12,0
Reibungswinkel φ'_k [°]	22,5 – 27,5 ¹⁾	32,5 – 38,5
Dränierete Kohäsion c'_k [kN/m ²]	2 – 10 ¹⁾	30 – 37
Undränierete Kohäsion $c_{u,k}$ [kN/m ²]	60 – 100 ¹⁾	50 – 80
Steifemodul $E_{s,k}$ [MN/m ²]	5 – 12 ¹⁾	7 – 15 ^{3) 4)}
Konsistenz (je nach Bodenart)	halbfest bis fest	-
Lagerungsdichte (je nach Bodenart)	dicht	dicht bis sehr dicht
Bodenklasse DIN 18 300 (2012-09)	4, 5/ 2 ¹⁾	4/ 2 ¹⁾ / 5,6 ²⁾
Bodengruppe DIN 18 196	TL/UL/UM	SU*/ST*
Frostempfindlichkeitsklasse gemäß ZTVE-StB 09	F3	F3
Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]	$1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^{-11}$	$2 \cdot 10^{-6}$ – $5,5 \cdot 10^{-8}$
Eignung für gründungstechnische Zwecke nach DIN 18 196	brauchbar	brauchbar
Verdichtungsfähigkeit nach DIN 18 196	schlecht	mäßig bis mittel

¹⁾ konsistenzabhängig

²⁾ Einlagerung von Steinen, Blöcken etc.

³⁾ in Abhängigkeit der auftretenden Lasten

⁴⁾ Infolge Entspannung des Bodengefüges bei der Probenahme wurden versuchstechnisch vergleichsweise niedrige Werte ermittelt. Es ist im Allgemeinen jedoch von Steifemoduln im Bereich von 10 – 20 MN/m² auszugehen.

Die in der Tabelle angegebenen charakteristischen Bodenkennwerte beruhen auf den Erkenntnissen der örtlichen Untersuchungen und stützen sich auf die Empfehlungen des Arbeitsausschusses Ufereinfassungen (EAU) sowie den Empfehlungen der ZTVE-StB 17, den Empfehlungen des Arbeitsausschusses Baugruben (EAB) und darüber hinaus auf die Angaben des Grundbau-taschenbuches Teil 1.

4. ERGÄNZENDE HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN

Nach DIN 1054 ist spätestens nach dem Aushub bis zur Gründungssohle des Damms von einem Sachverständigen für Geotechnik bzw. dem Berichtverfasser zu prüfen, ob die vorliegend getroffenen Annahmen über die Beschaffenheit und den Verlauf der die Gründung tragenden Schichten in der Gründungssohle zutreffen.

Bei den beauftragten Felduntersuchungen handelt es sich naturgemäß nur um punktuelle Aufschlüsse. Sollten sich während der Ausführung Abweichungen zur vorliegenden Geotechnischen Stellungnahme bzw. dem Baugrundgutachten als auch planungsbedingte Änderungen ergeben, so ist der Berichtverfasser in Kenntnis zu setzen. Gegebenenfalls ist unsererseits die kurzfristige Erarbeitung einer ergänzenden Stellungnahme erforderlich.

Die Einteilung der Homogenbereiche ist in Zusammenarbeit mit den Fachplanern unter Berücksichtigung der verschiedenen Gewerke, des Bauablaufs u. dgl. bei Vorliegen des zur Ausführung kommenden Gründungs- und Abdichtungskonzepts abzustimmen. Die endgültige, für die Ausschreibung gewählte Einteilung ist abschließend in einem Entwurfsbericht darzustellen.

Geotechnische Stellungnahme aufgestellt am 21.10.2020
durch

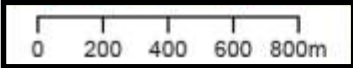
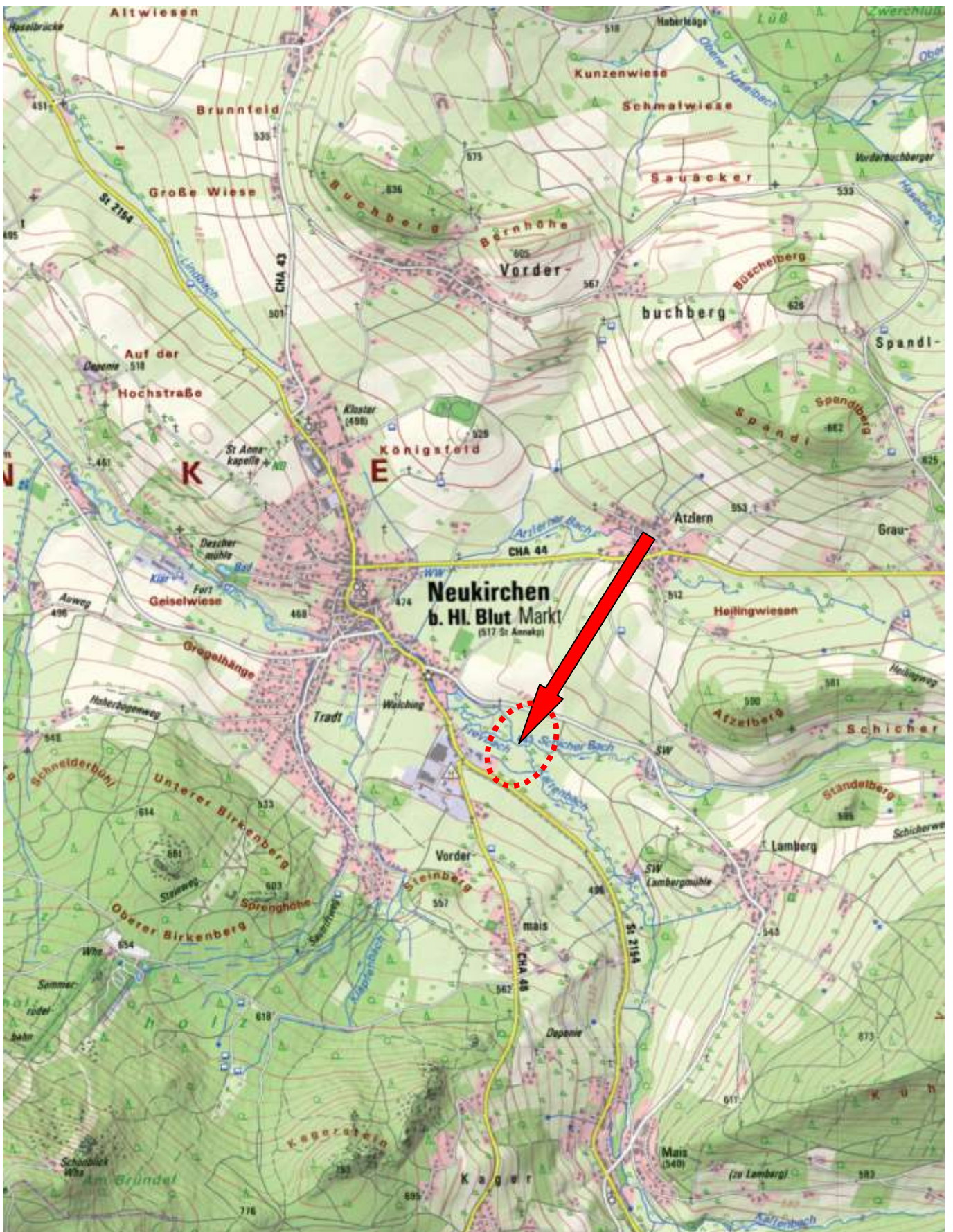


IMH
Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen und Geotechnik mbH
M.Sc. B. Feilmeier
Sachverständiger für Geotechnik

Anlagen

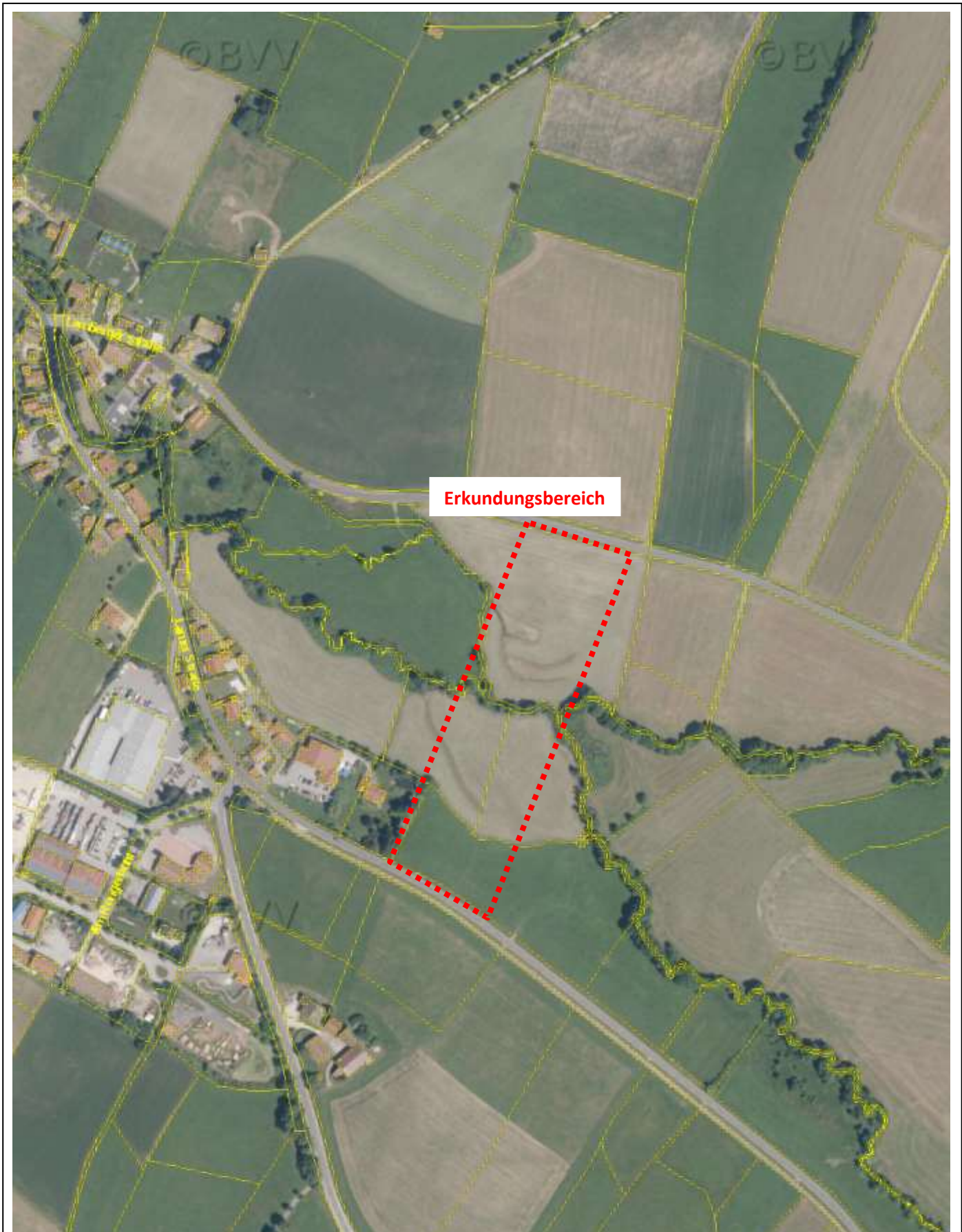
- Anlage 1: Planunterlagen
- Anlage 2: Bodenprofile
- Anlage 3: Schichtenverzeichnisse, Kopfblätter
- Anlage 4: Laborergebnisse
- Anlage 5: Fotoaufnahmen

Anlage 1

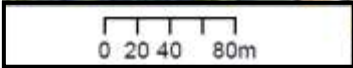


Hochwasserrückhaltebecken RH1, Neukirchen b. Hl. Blut	
Übersichtslageplan	
Anlage 1.1a	
Datum: 21.11.2019	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiter: Christoph Eckl	





Erkundungsbereich

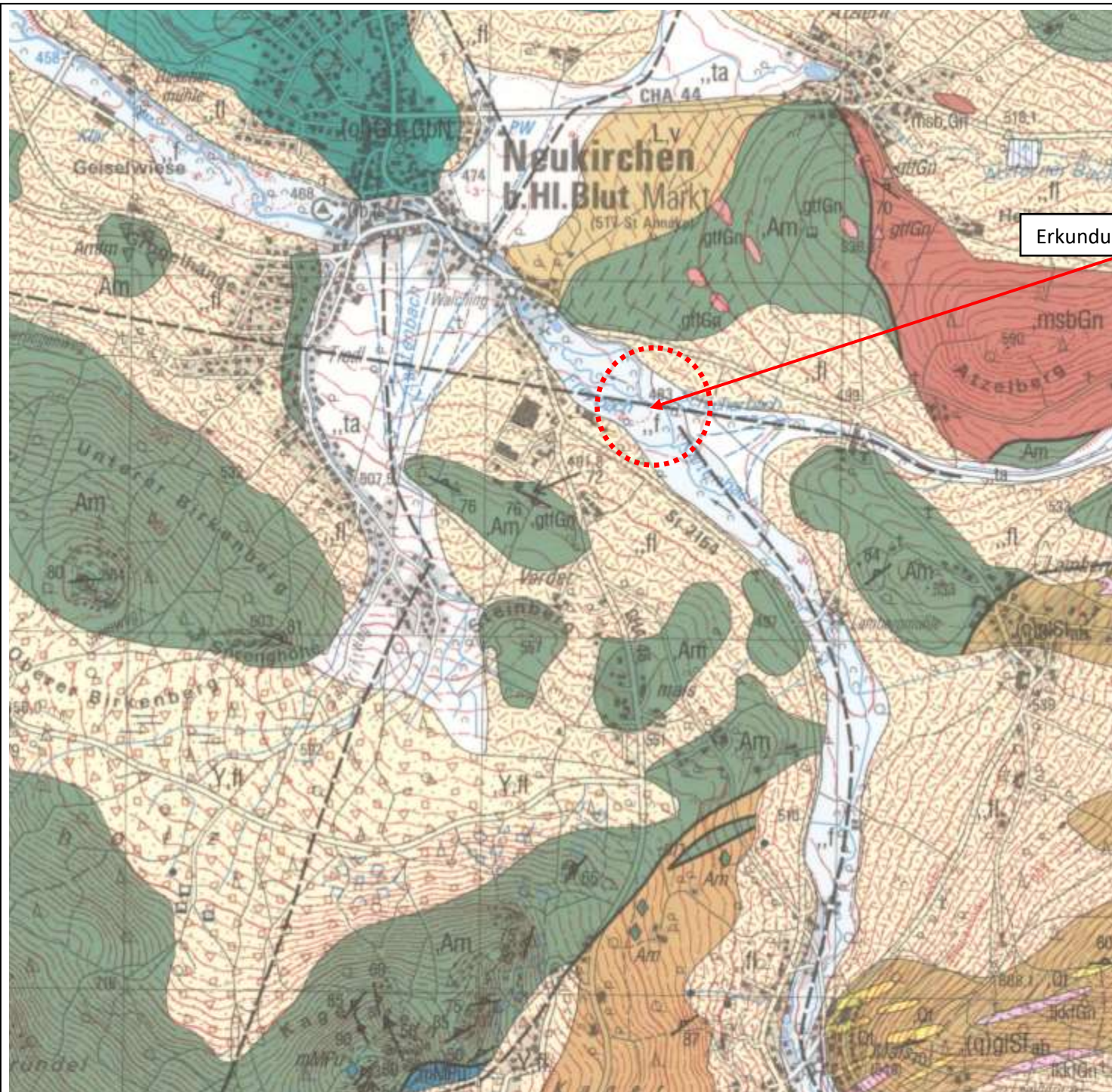


**Hochwasserrückhaltebecken RH1,
Neukirchen b. Hl. Blut**

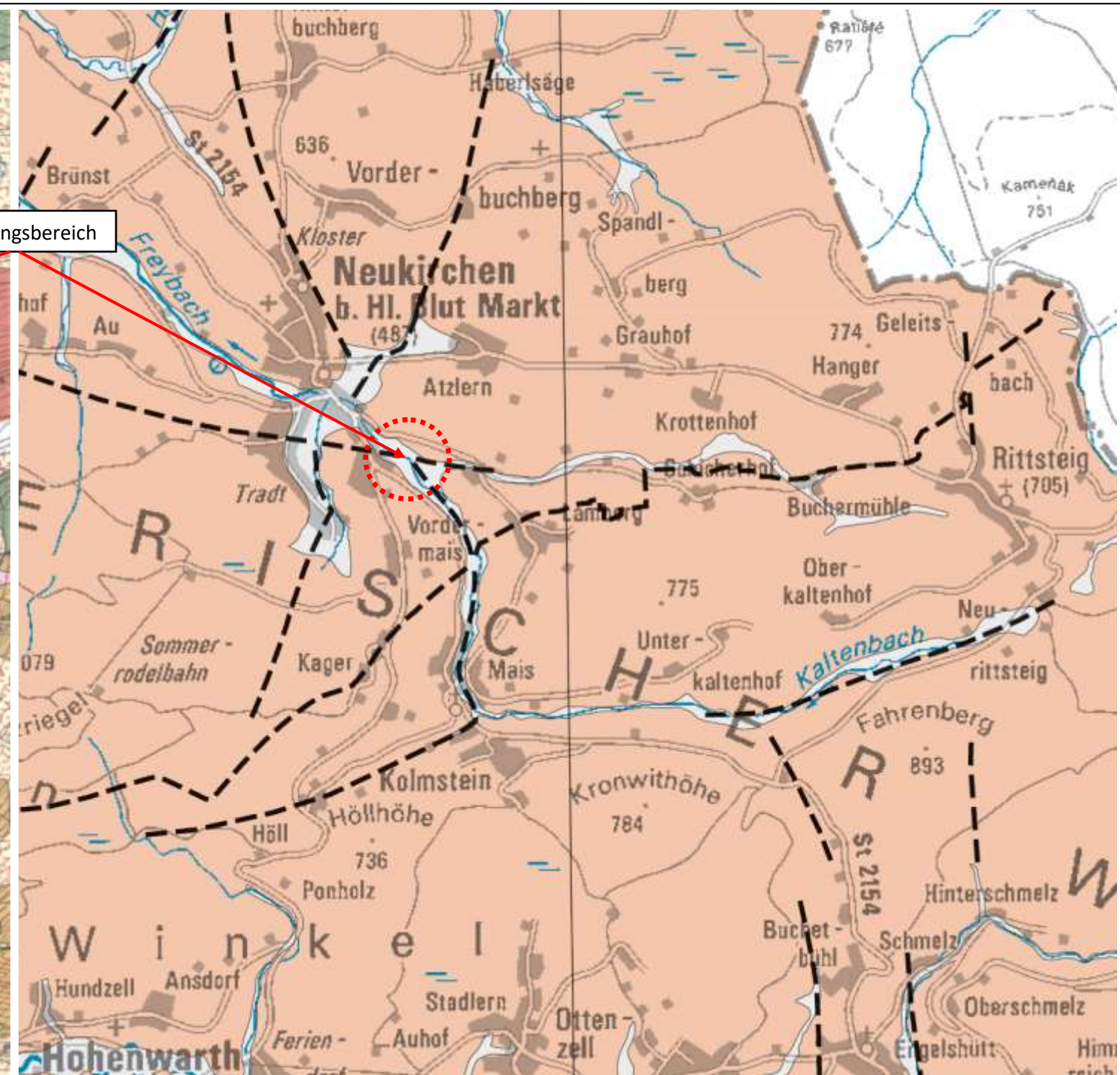
Übersichtsaufnahme

Anlage 1.1b
Datum: 21.11.2019
Maßstab: siehe Balken
Bearbeiter:
Christoph Eckl





Geologische Karte von Bayern, 6743 Neukirchen b. Hl. Blut, M 1 : 25.000



Hydrogeologische Karte von Bayern, Planungsregion 11, Regensburg, Blatt 2, Grundwasserhöhengleichen M 1 : 100.000

Legende Geologie

	Bach- oder Flussablagerungen
	Talfüllung, polygenetisch
	Fließerde lehmig bis sandig mit Gesteinsschutt
	Verwitterungslehm
	Amphibolit z.T. auch Granat-Amphibolit, Meta-Gabbro ("Gabbroamphibolit"); meist mittelkörnig, untergeordnet fein- bzw. grobkörnig, teilweise Amphibolitmylonit (Hoher Bogen Komplex)

Legende Hydrogeologie

Grundwassergleichen	
Grundwasserstockwerke (schematisch) mit Grundwassergleichen und Stützpunkten Piezometerhöhen in m NN (Isohypsenabstand)	
Grundwasserstockwerk	überdeckt durch
Quartär: Donau (1 m), Regen (1 m, 0,5 m)	oberflächennah verbreitet
Tertiär (β m)	tiefer liegend
	Permotrias
	Kristallin
	Tektonite (Bayerischer Pfahl, entlang der Rudinger Zone und im Bereich der Donau-Störung)
	Störung, vermutet

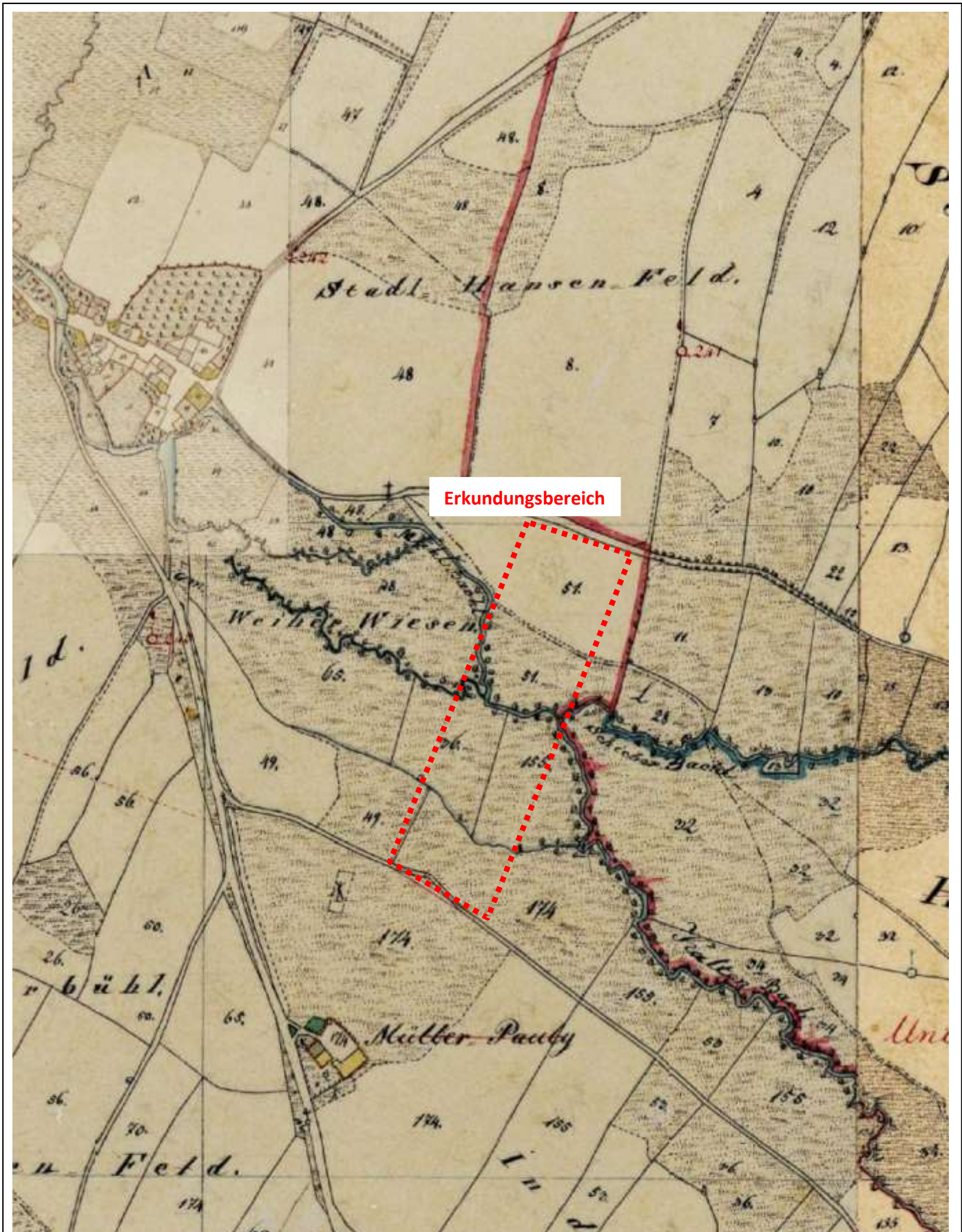


Hochwasserrückhaltebecken RH1, Neukirchen b. Hl. Blut

Geologischer/ Hydrogeologischer Übersichtslageplan

Anlage 1.2a
Datum: 21.11.2019
Maßstab: ohne
Bearbeiter:
Christoph Eckl





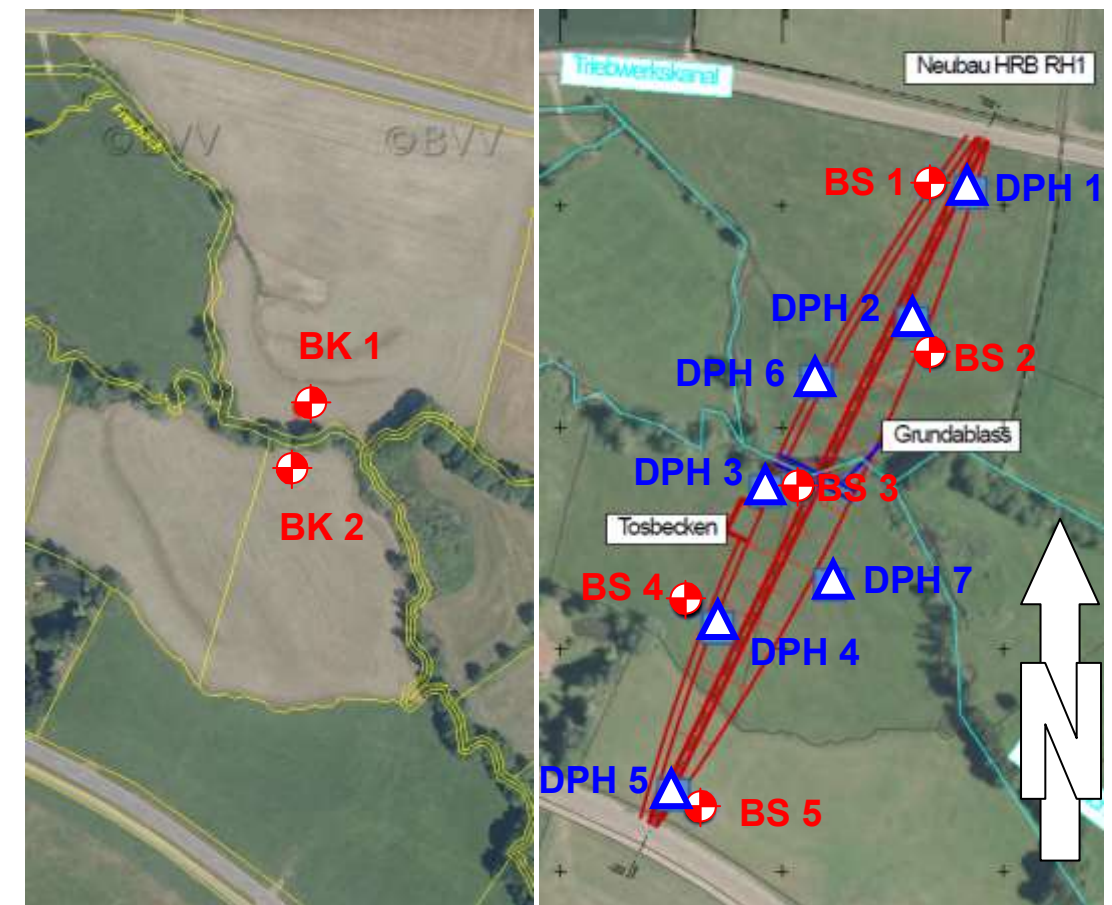
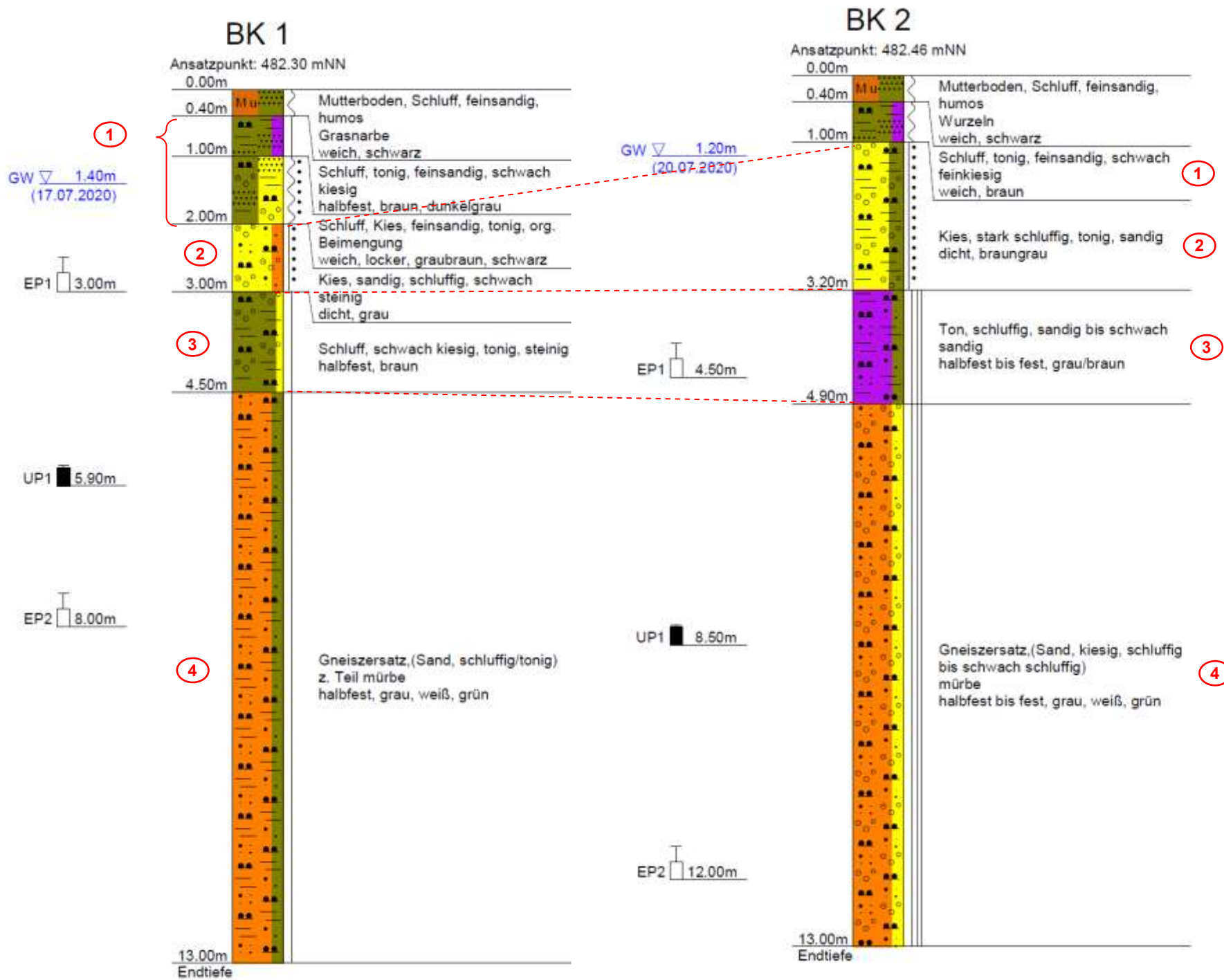
Erkundungsbereich

**Hochwasserrückhaltebecken RH1,
Neukirchen b. Hl. Blut**

Historische Karte

Anlage 1.2b
 Datum: 21.11.2019
 Maßstab: siehe Balken
 Bearbeiter:
 Christoph Eckl





Legende:

	Bohrsondierung (BS)
	Rammsondierung (DPH)
	Bodenschicht Nr.

Hochwasserrückhaltebecken RH 1, Neukirchen b. Hl. Blut	
Detaillageplan	
Anlage 1.3	
Datum: 21.10.2020	
Maßstab: ohne	
Bearbeiter: M.Sc. B. Feilmeier	

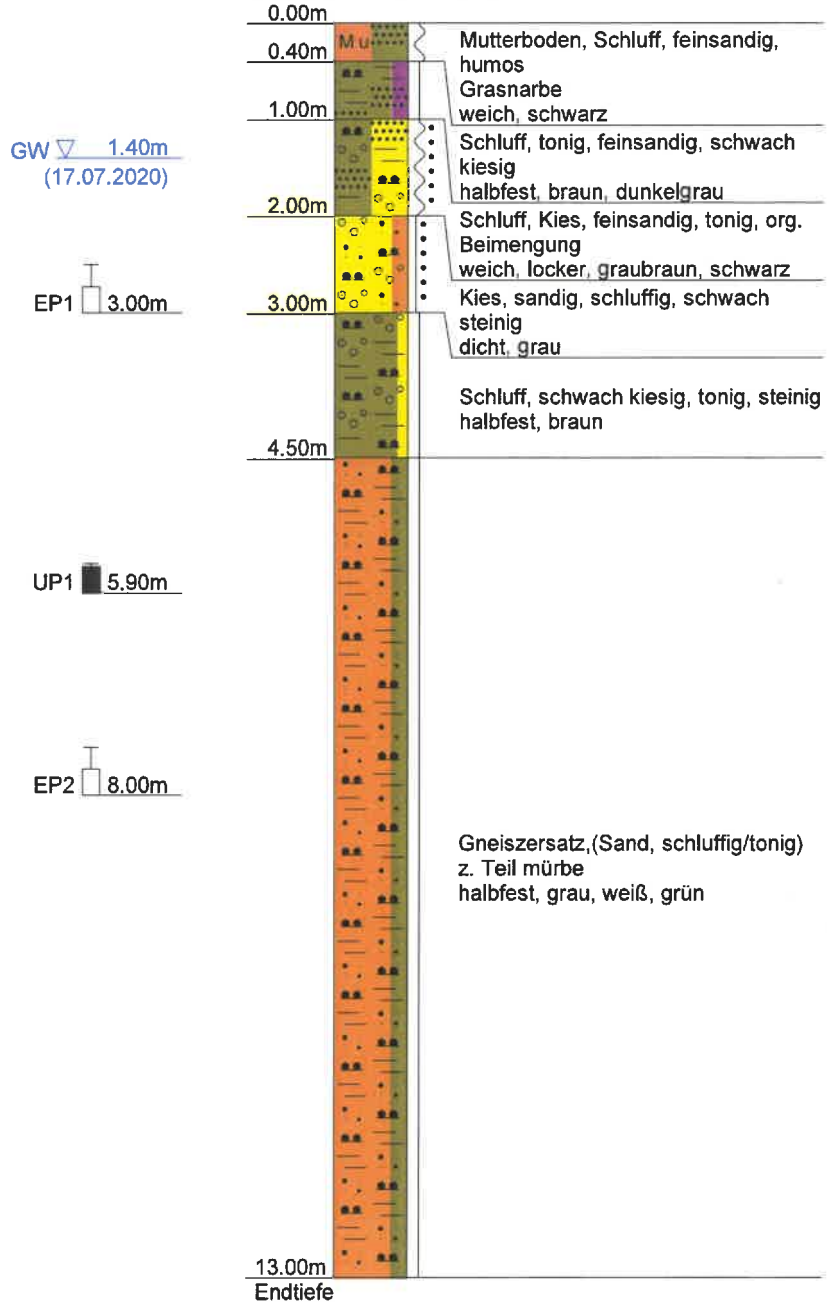
Anlage 2

BauGrund Süd
 Gesellschaft für Geothermie mbH
 Maybachstraße 5
 88410 Bad Wurzach

Projekt : HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut
 Projektnr.: AZA2006019
 Anlage :
 Maßstab : 1: 75

BK 1

Ansatzpunkt: 482.30 mNN

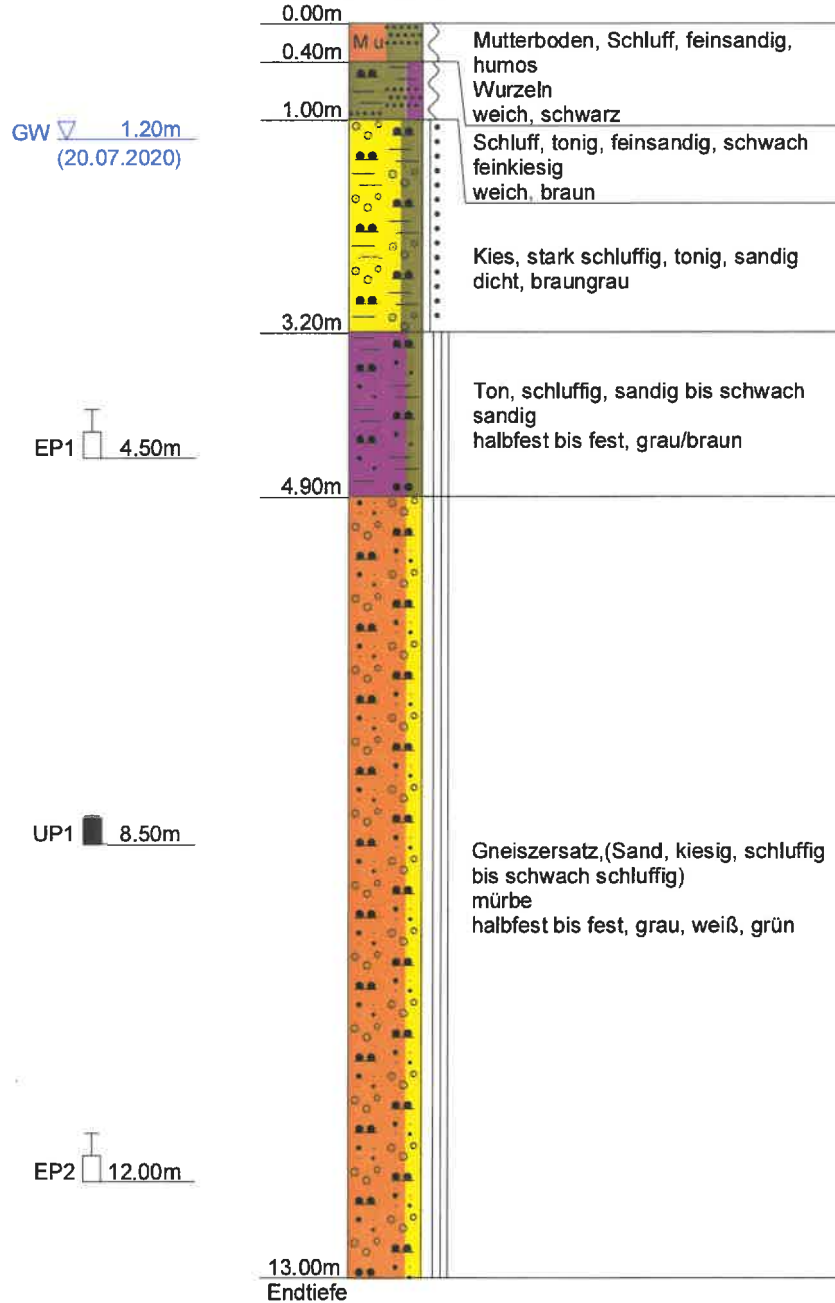


BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Projekt : HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut
ProjektNr.: AZA2006019
Anlage :
Maßstab : 1: 75

BK 2

Ansatzpunkt: 482.46 mNN



Anlage 3

BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **AZA2006019**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. BK 1 Zweck: **Baugrunderkundung**
Ort: **93453 Neukirchen beim Heiligen Blut**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **353022.00** Hoch: **5457430.00** Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN **482.30** m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: IMH, Deggendorfer Straße 40, 94491 Hengersberg
Fachaufsicht: **Konstantinos Gounaris**

5 Bohrunternehmen: BauGrund Süd
gebohrt von: **17.07.2020** bis: **17.07.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **HWS RH 1**
Geräteführer: **A. Dzinic** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: Baujahr:
Bohrergerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten (m)	13	
Bohrproben	Eimer	2	
Bohrproben			
Sonderproben	Zylinder/ungestörte Probe	1	
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		
9.1.1 Bohrverfahren		
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kemumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kemumhüllung
... =	... =	... =

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von bis		Bohrverfahren Art Lösen		Bohrwerkzeug Art ø mm Antrieb Spülhilfe			Verrohrung Außen ø mm Innen ø mm		Tiefe m	Bemerkungen	
0,0	13,0	BK	ram	Schap	180	SE		219	190	13,0	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1					
2					
3					
4					

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei 1.40 m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstand 1.40 m unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe
 Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
									0,0	13,0	Tonabdichtung	

11 Sonstige Angaben

Datum: 17.07.2020 Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekemten Proben

Bauvorhaben: **HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut**

Bohrung Nr. BK 1

Blatt 3

Datum:
17.07.2020-
17.07.2020

1	2	3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.40	a) Schluff, feinsandig, humos b) Grasnarbe c) weich d) leicht zu bohren e) schwarz f) Mutterboden g) h) OU i)	feucht			
1.00	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach kiesig b) c) halbfest d) mittelschwer zu bohren e) braun, dunkelgrau f) g) h) UL/UM i)	feucht			
2.00	a) Schluff, Kies, feinsandig, tonig, org. Beimengung b) c) weich, locker d) leicht zu bohren e) graubraun, schwarz f) g) h) GU*/UL i)	Grundwasser 1.40m u. AP 17.07.2020 feucht			
3.00	a) Kies, sandig, schluffig, schwach steinig b) c) dicht d) schwer zu bohren e) grau f) g) h) GU* i)	nass	EP	1	2.50 -3.00
4.50	a) Schluff, schwach kiesig, tonig, steinig b) c) halbfest d) schwer zu bohren e) braun f) g) h) UL/UM i)	feucht			

BauGrund Süd
 Gesellschaft für Geothermie mbH
 Maybachstraße 5
 88410 Bad Wurzach

Anlage
 Bericht:
 Az.: AZA2006019

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut**

Bohrung Nr. BK 1

Blatt 4

Datum:
17.07.2020-
17.07.2020

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				
13.00 Endtiefe	a) Gneiszersatz, (Sand, schluffig/tonig)				UP	1	5.60
	b) z. Teil mürbe				EP	2	-5.90 7.50 -8.00
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau, weiß, grün				
	f)	g)	h) SU*/ ST* i)				

BauGrund Süd
Gesellschaft für Geothermie mbH
Maybachstraße 5
88410 Bad Wurzach

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis Archiv-Nr: Anlage:
für Bohrungen Aktenzeichen: **AZA2006019** Bericht:
Baugrundbohrung

1 Objekt HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. BK 2 Zweck: **Baugrunderkundung**
Ort: **93453 Neukirchen beim Heiligen Blut**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: **353018.00** Hoch: **5457402.00** Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN **482.46** m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: IMH, Deggendorfer Straße 40, 94491 Hengersberg
Fachaufsicht: **Konstantinos Gounaris**

5 Bohrunternehmen: BauGrund Süd
gebohrt von: **20.07.2020** bis: **20.07.2020** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **HWS RH 1**
Geräteführer: **A. Dzinic** Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrergerät Typ: Baujahr:
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	Kernkisten (m)	13	
Bohrproben	Eimer	2	
Bohrproben			
Sonderproben	Zylinder/ungestörte Probe	1	
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 9.1 Kurzzeichen		
9.1.1 Bohrverfahren	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BS = Sondierbohrungen	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	... =	... =

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS = Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung		Tiefe m	Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm		
0,0	13,0	BK	ram	Schap	180	SE		219	190	13,0	

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund
				für	Ersatz	
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei **1.20 m**, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstand **1.20 m** unter Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe
 Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Art	Filterschüttung			Körnung mm	Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm		von m	bis m	von m		bis m	Art		
									0,0	13,0	Tonabdichtung	

11 Sonstige Angaben

Datum: **20.07.2020** Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben

Bauvorhaben: **HWS RH 1 in 93453 Neukirchen beim Heiligen Blut**

Bohrung Nr. BK 2

Blatt 3

Datum:
20.07.2020-
20.07.2020

1	2				3	4	5	6
Bism 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	
0.40	a) Schluff, feinsandig, humos				feucht			
	b) Wurzeln							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h) OU	i)				
1.00	a) Schluff, tonig, feinsandig, schwach feinkiesig				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) UL/ UM	i)				
3.20	a) Kies, stark schluffig, tonig, sandig				Grundwasser 1.20m u. AP 20.07.2020 nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braungrau					
	f)	g)	h) GU*/ GT*	i)				
4.90	a) Ton, schluffig, sandig bis schwach sandig				feucht	EP	1	4.00 -4.50
	b)							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren	e) grau/braun					
	f)	g)	h) TL	i)				
13.00 Endtiefe	a) Gneiszersatz, (Sand, kiesig, schluffig bis schwach schluffig)				feucht	UP EP	1 2	8.20 -8.50 11.50 -12.00
	b) mürbe							
	c) halbfest bis fest	d) schwer zu bohren	e) grau, weiß, grün					
	f)	g)	h) SU*/ ST*	i)				

Anlage 4

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN EN ISO 17892-12

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 Att 01
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO/DD
am : 29.07.2020
Bemerkung : Ws [%] ca. 15,1 > Konsistenz: fest-halbf.
Probe: 201633

Entnahmestelle : BK2 - E1
Entnahmetiefe : 4,0 - 4,5 m unter GOK
Bodenart : Ton, schluffig, sandig - schwach sandig,
schwach kiesig (gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Fließgrenze

Behälter Nr. :	9	19	128	134
Zahl der Schläge :	38	31	21	17
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	89,20	93,16	91,85	92,87
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	81,51	84,12	81,45	81,06
Behälter m_B [g] :	53,38	52,98	47,32	43,81
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	7,69	9,04	10,40	11,81
Trockene Probe m_d [g] :	28,13	31,14	34,13	37,25
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	27,34	29,03	30,47	31,70
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

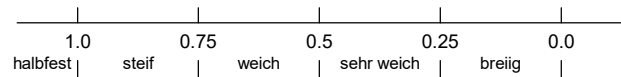
Ausrollgrenze

	40	38	49
	44,61	54,26	55,33
	43,61	53,62	54,68
	38,04	50,08	51,08
	1,00	0,64	0,65
	5,57	3,54	3,60
	17,95	18,08	18,06

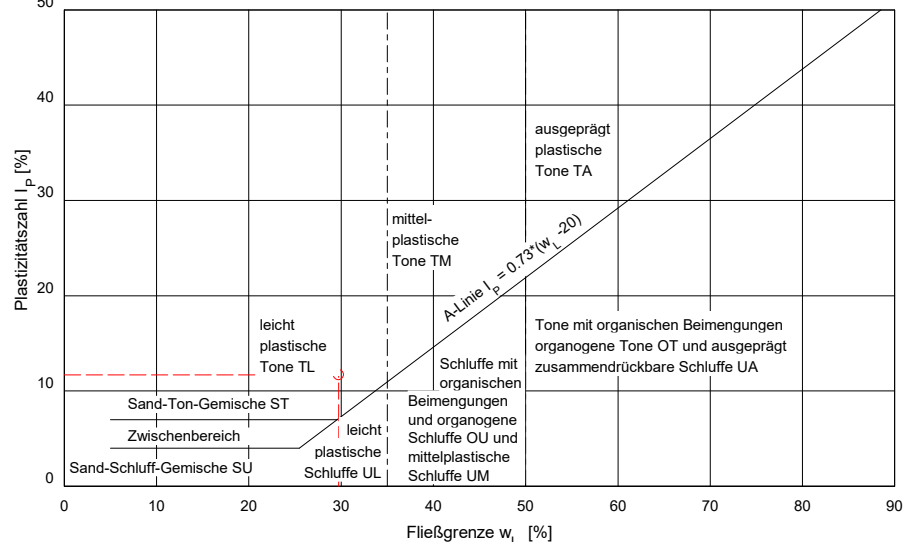
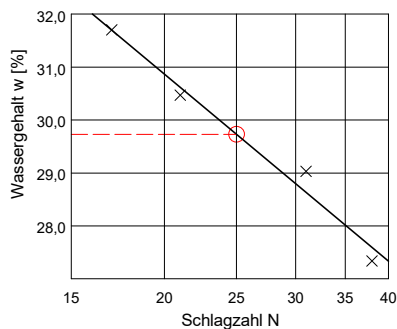
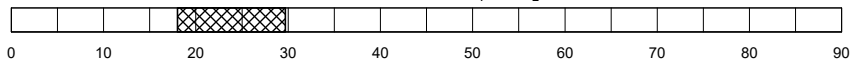
Natürlicher Wassergehalt : $w = 13,72$ %
Größtkorn : mm
Masse des Überkorns : g
Trockenmasse der Probe : g
Überkornanteil : $\dot{u} = 10,27$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 89,73$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\dot{u}} = 0,00$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\dot{u}} * \dot{u}}{1.0 - \dot{u}} = 15,29$ %

Bodengruppe = TL
Fließgrenze $w_L = 29,73$ %
Ausrollgrenze $w_P = 18,03$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 11,70$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,23$
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,23$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform



Bildsamkeitsbereich (w_P bis w_L)





Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 8,22
Probe: 201634

Entnahmestelle : BK2 - E2
Entnahmetiefe : 11,5 - 12,0 m unter GOK
Bodenart : Sand , schluffig, kiesig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 1218,10 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 72,09
Anteil < 0,063 mm ma : 471,70 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 27,91
Gesamtgewicht der Probe mt : 1689,80 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	114,60	6,78	93,2
4	8,000	132,10	7,82	85,4
5	4,000	87,90	5,20	80,2
6	2,000	77,20	4,57	75,6
7	1,000	83,40	4,94	70,7
8	0,500	91,30	5,40	65,3
9	0,250	166,60	9,86	55,4
10	0,125	248,40	14,70	40,7
11	0,063	199,30	11,79	28,9
	Schale	16,20	0,96	28,0

Summe aller Siebrückstände : S = 1217,00 g Größtkorn [mm] : 31,24
Siebverlust : SV = me - S = 1,10 g
SV' = (me - S) / me * 100 = 0,07 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	3,94
Schluff	24,96
Sandkorn	46,70
Feinsand	22,68
Mittelsand	15,25
Grobsand	8,77
Kieskorn	24,40
Feinkies	7,59
Mittelkies	12,41
Grobkies	4,40
Steine	0,00

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,009
20,0	0,027
30,0	0,067
40,0	0,120
50,0	0,186
60,0	0,338
70,0	0,910
80,0	3,892
90,0	12,152
100,0	31,235



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Schlämmanalyse nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 8,22
Probe: 201634

Entnahmestelle : BK2 - E2
Entnahmetiefe : 11,5 - 12,0 m unter GOK
Bodenart : Sand , schluffig, kiesig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Aräometer Nr. : 2
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 1,0000 Dest. Wasser

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlämmanalyse)

Behälter Nr.: 162

Trockene Probe + Behälter md + mB 444,00 g
Behälter mB 396,40 g

Korndichte ρ_S : 2,680 g/cm³

Trockene Probe md 47,60 g
 $\mu = m_d * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung 29,84 g

$$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,35 * (R + C_\theta) \% \text{ von } m_d$$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'_l-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
10:06:00									
10:06:30	30 s	27,20	28,20	0,0561	22,4	0,46	28,66	96,05	28,90
10:07:00	1 m	23,40	24,40	0,0423	22,4	0,46	24,86	83,31	25,07
10:08:00	2 m	20,20	21,20	0,0314	22,4	0,46	21,66	72,59	21,84
10:11:00	5 m	15,80	16,80	0,0211	22,4	0,46	17,26	57,84	17,40
10:21:00	15 m	10,50	11,50	0,0130	22,5	0,48	11,98	40,15	12,08
10:36:00	30 m	8,50	9,50	0,0094	22,6	0,50	10,00	33,51	10,08
11:06:00	1 h	6,90	7,90	0,0068	22,6	0,50	8,40	28,15	8,47
12:06:00	2 h	4,60	5,60	0,0049	22,9	0,56	6,16	20,65	6,21
16:06:00	6 h	3,00	4,00	0,0029	22,6	0,50	4,50	15,08	4,54
10:06:00	1 d	1,70	2,70	0,0014	23,8	0,75	3,45	11,58	3,48

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
 Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
 Neukirchen b. Hl. Blut
 Ausgeführt durch : MO
 am : 24.07.2020
 Bemerkung : Wn[%]= 8,22
 Probe: 201634

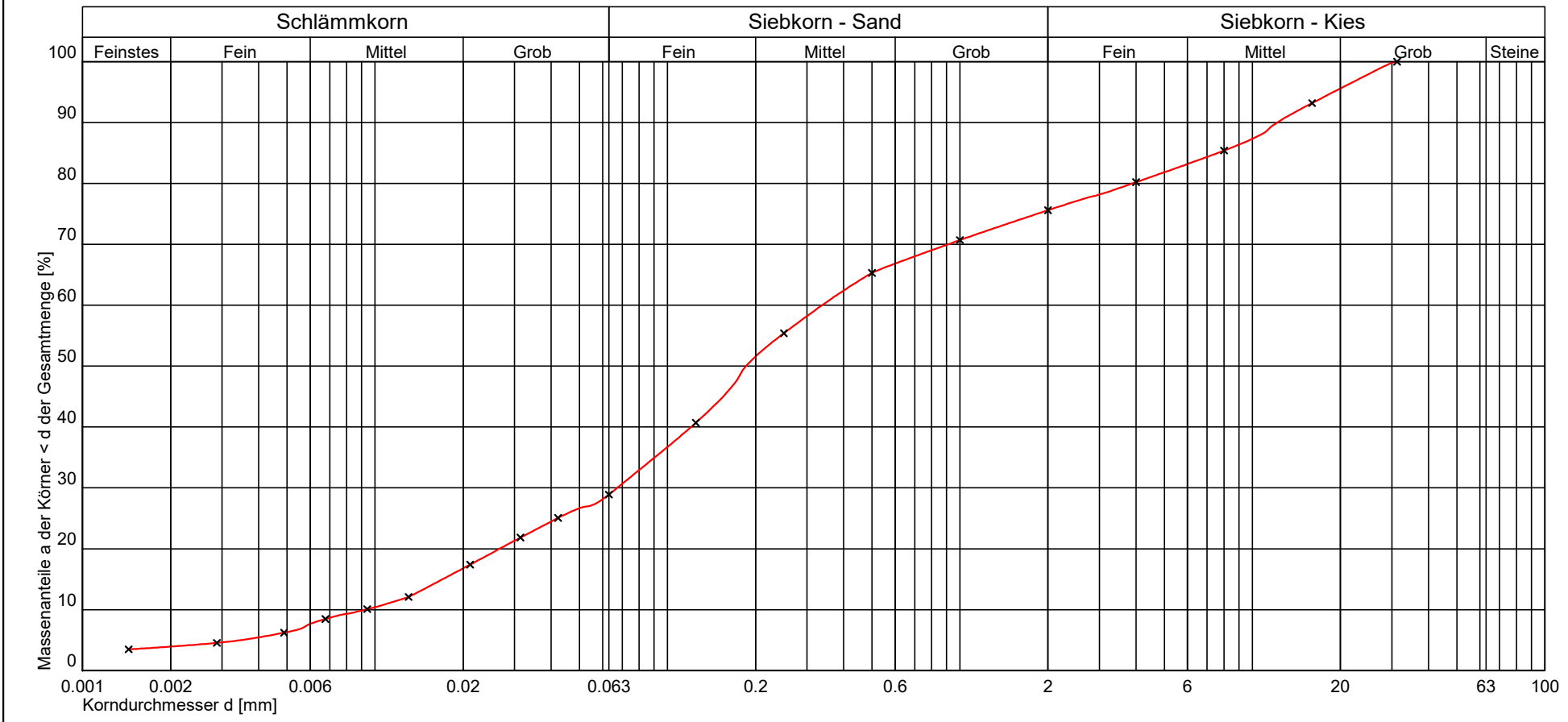
Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle : BK2 - E2
 Entnahmetiefe : 11,5 - 12,0 m unter GOK
 Bodenart : Sand , schluffig, kiesig
 (gem. BA)
 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :



Deggendorfer Str. 40
 94491 Hengersberg
 Telefon: 09901 / 94905-0
 Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 03
 Anlage : 4
 zu : 19162492-1



Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C _C / Median	36,50	1,45		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	2,258 * 10 ⁻⁶	[m/s] nach Seiler		
Kornkennziffer:	0 3 5 2 0	fS-mS.gs'.u.mg'.fg'		



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02
Anlage : 4
zu : 19162492-1

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 20,58
Probe: 201632

Entnahmestelle : BK1 - E2
Entnahmetiefe : 7,5 -8 ,0 m unter GOK
Bodenart : Schluff / Sand, schwach tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 672,50 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 46,68
Anteil < 0,063 mm ma : 768,03 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 53,32
Gesamtgewicht der Probe mt : 1440,53 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	0,00	0,00	100,0
5	4,000	1,20	0,08	99,9
6	2,000	4,90	0,34	99,6
7	1,000	18,20	1,26	98,3
8	0,500	39,10	2,71	95,6
9	0,250	105,80	7,34	88,3
10	0,125	266,00	18,47	69,8
11	0,063	219,30	15,22	54,6
	Schale	16,20	1,12	53,4

Summe aller Siebrückstände : S = 670,70 g Größtkorn [mm] : 7,11
 Siebverlust : SV = me - S = 1,80 g
 SV' = (me - S) / me * 100 = 0,12 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,73
Schluff	48,87
Sandkorn	45,00
Feinsand	30,31
Mittelsand	11,65
Grobsand	3,04
Kieskorn	0,40
Feinkies	0,39
Mittelkies	0,01
Grobkies	0,00
Steine	0,00

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,004
20,0	0,008
30,0	0,018
40,0	0,028
50,0	0,044
60,0	0,081
70,0	0,126
80,0	0,174
90,0	0,288
100,0	7,009



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Bestimmung der Korngrößenverteilung
Schlämmanalyse
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 20,58
Probe: 201632

Entnahmestelle : BK1 - E2
Entnahmetiefe : 7,5 -8 ,0 m unter GOK
Bodenart : Schluff / Sand, schwach tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Aräometer Nr. : 2
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 1,0000 Dest. Wasser

Ermittlung der Trockenmasse
Durch Trocknen (nach der Schlämmanalyse)

Behälter Nr.: 161
Korndichte ρ_S : 2,680 g/cm³
a = 100 / mu * (R + C_θ) = 3,58 * (R + C_θ) % von md

Trockene Probe + Behälter md + mB	482,10	g
Behälter mB	437,50	g
<hr/>		
Trockene Probe md	44,60	g
$\mu = md * (\rho_S - 1) / \rho_S = 100\%$ der Lesung	27,96	g

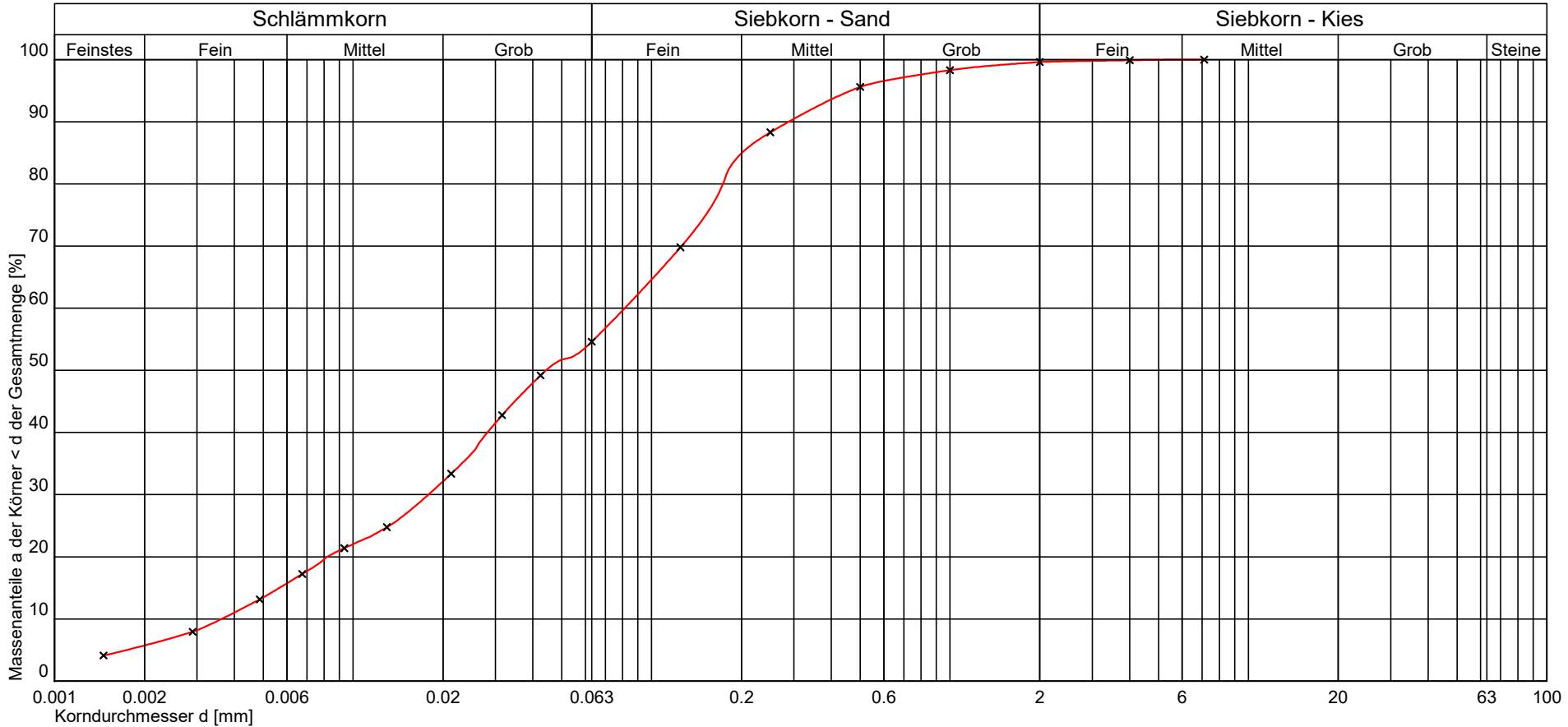
Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
10:03:00									
10:03:30	30 s	25,80	26,80	0,0575	22,4	0,46	27,26	97,50	54,60
10:04:00	1 m	23,10	24,10	0,0425	22,4	0,46	24,56	87,84	49,19
10:05:00	2 m	19,90	20,90	0,0316	22,4	0,46	21,36	76,40	42,78
10:08:00	5 m	15,20	16,20	0,0213	22,4	0,46	16,66	59,58	33,37
10:18:00	15 m	10,90	11,90	0,0130	22,4	0,46	12,36	44,20	24,75
10:33:00	30 m	9,20	10,20	0,0093	22,5	0,48	10,68	38,20	21,39
11:03:00	1 h	7,10	8,10	0,0068	22,6	0,50	8,60	30,76	17,23
12:03:00	2 h	5,00	6,00	0,0049	22,9	0,56	6,56	23,47	13,14
16:03:00	6 h	2,50	3,50	0,0029	22,4	0,46	3,96	14,16	7,93
10:03:00	1 d	0,30	1,30	0,0015	23,8	0,75	2,05	7,35	4,11

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02 Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1, Neukirchen b. Hl. Blut Ausgeführt durch : MO am : 24.07.2020 Bemerkung : Wn[%]= 20,58 Probe: 201632	Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlammnanalyse nach DIN EN ISO 17892-4	Entnahmestelle : BK1 - E2 Entnahmetiefe : 7,5 -8 ,0 m unter GOK Bodenart : Schluff / Sand, schwach tonig (gem. BA) Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :
---	--	---



Deggendorfer Str. 40
 94491 Hengersberg
 Telefon: 09901 / 94905-0
 Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 02
 Anlage : 4
 zu : 19162492-1



Kurve Nr.:		Bemerkungen
Arbeitsweise		
U = d60/d10 / C _C / Median	22,42 1,08	
Bodengruppe (DIN 18196)	UL	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert	1,645 * 10 ⁻⁷ [m/s] nach Seiler	
Kornkennziffer:	1 5 4 0 0 U,fs*,ms',t'	



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
Anlage : 4
zu : 19162492-1

**Bestimmung der Korngrößenverteilung
Naß-/Trockensiebung
nach DIN EN ISO 17892-4**

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 23.-24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 15,02
Probe: 201630

Entnahmestelle : BK1 - E1
Entnahmetiefe : 3,5 - 4,0 m unter GOK
Bodenart : Kies. sandig, schluffig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 1184,90 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 78,61
Anteil < 0,063 mm ma : 322,50 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 21,39
Gesamtgewicht der Probe mt : 1507,40 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	479,50	31,81	68,2
3	16,000	64,10	4,25	63,9
4	8,000	87,50	5,80	58,1
5	4,000	89,30	5,92	52,2
6	2,000	63,40	4,21	48,0
7	1,000	60,70	4,03	44,0
8	0,500	58,30	3,87	40,1
9	0,250	81,50	5,41	34,7
10	0,125	106,10	7,04	27,7
11	0,063	88,70	5,88	21,8
	Schale	3,90	0,26	21,5

Summe aller Siebrückstände : S = 1183,00 g Größtkorn [mm] : 66,75
Siebverlust : SV = me - S = 1,90 g
SV' = (me - S) / me * 100 = 0,13 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	4,95
Schluff	16,85
Sandkorn	26,20
Feinsand	10,93
Mittelsand	8,62
Grobsand	6,64
Kieskorn	52,00
Feinkies	7,47
Mittelkies	9,89
Grobkies	34,64
Steine	0,00

Durchgang [%]	Siebdurchmesser [mm]
10,0	0,007
20,0	0,039
30,0	0,158
40,0	0,493
50,0	2,800
60,0	10,007
70,0	32,854
80,0	40,883
90,0	46,823
100,0	62,982



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Schlämmanalyse nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MO
am : 23.-24.07.2020
Bemerkung : Wn[%]= 15,02
Probe: 201630

Entnahmestelle : BK1 - E1
Entnahmetiefe : 3,5 - 4,0 m unter GOK
Bodenart : Kies. sandig, schluffig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Aräometer Nr. : 1
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: $C_m = 0,9000$ Dest. Wasser

Ermittlung der Trockenmasse

Durch Trocknen (nach der Schlämmanalyse)

Behälter Nr.: 160
Korndichte ρ_s : 2,680 g/cm³
 $a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,40 * (R + C_\theta)$ % von md

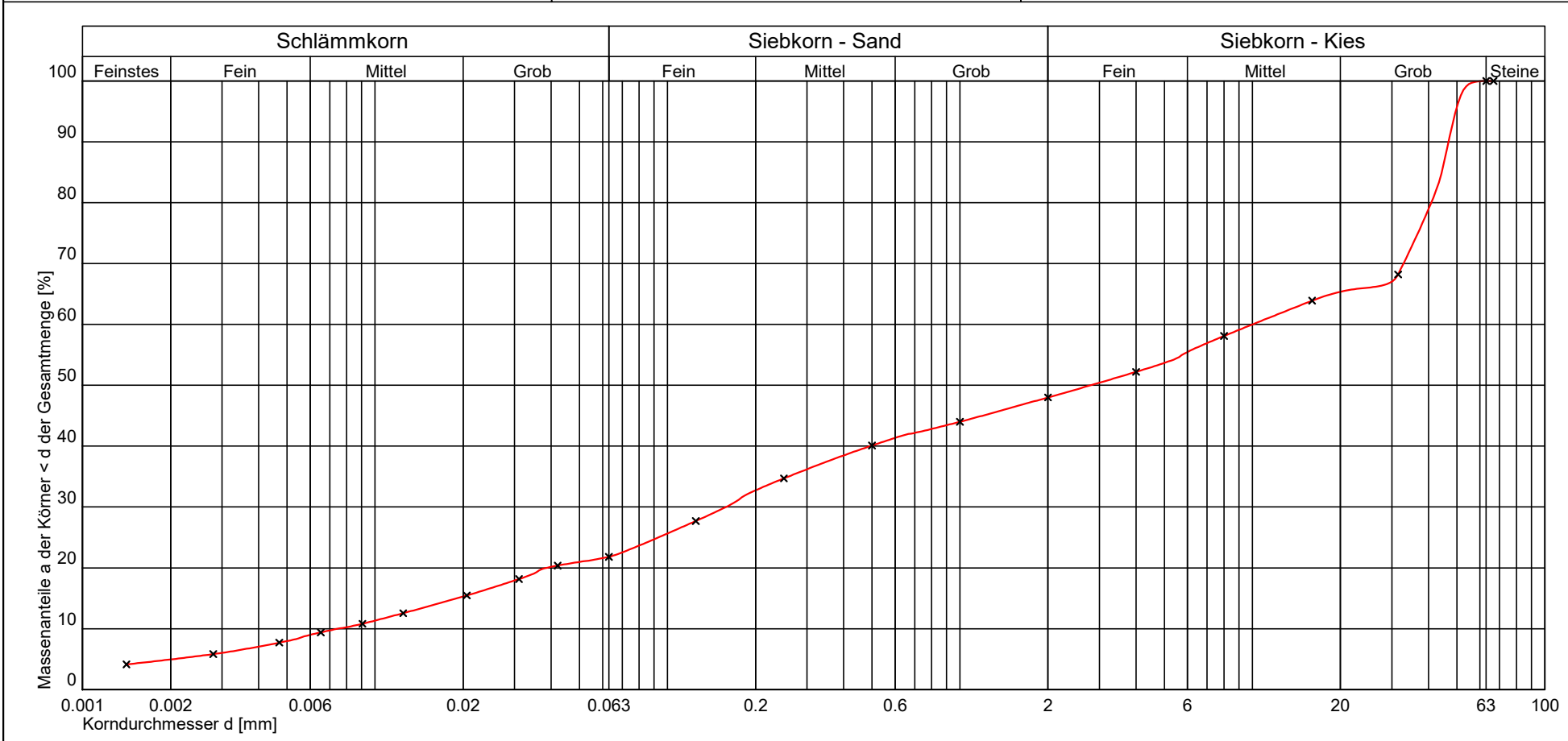
Trockene Probe + Behälter md + mB	491,60	g
Behälter mB	444,70	g
<hr/>		
Trockene Probe md	46,90	g
$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	29,40	g

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur θ [°C]	Temp. korr. C_θ	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe a_{tot} [%]
10:00:00									
10:00:30	30 s	26,20	27,10	0,0578	22,3	0,44	27,54	93,67	21,80
10:01:00	1 m	24,40	25,30	0,0421	22,3	0,44	25,74	87,55	20,38
10:02:00	2 m	21,60	22,50	0,0311	22,3	0,44	22,94	78,02	18,16
10:05:00	5 m	18,20	19,10	0,0206	22,3	0,44	19,54	66,46	15,47
10:15:00	15 m	14,50	15,40	0,0125	22,4	0,46	15,86	53,94	12,55
10:30:00	30 m	12,30	13,20	0,0091	22,4	0,46	13,66	46,46	10,81
11:00:00	1 h	10,50	11,40	0,0065	22,5	0,48	11,88	40,41	9,40
12:00:00	2 h	8,30	9,20	0,0047	22,8	0,54	9,74	33,13	7,71
16:00:00	6 h	6,00	6,90	0,0028	22,4	0,46	7,36	25,03	5,83
10:00:00	1 d	3,60	4,50	0,0014	23,7	0,73	5,23	17,80	4,14

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
 Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
 Neukirchen b. Hl. Blut
 Ausgeführt durch : MO
 am : 23.-24.07.2020
 Bemerkung : Wn[%]= 15,02
 Probe: 201630

Bestimmung der Korngrößenverteilung
kombinierte Sieb-/Schlammanalyse
 nach DIN EN ISO 17892-4

Entnahmestelle : BK1 - E1
 Entnahmetiefe : 3,5 - 4,0 m unter GOK
 Bodenart : Kies. sandig, schluffig
 (gem. BA)
 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :



Deggendorfer Str. 40
 94491 Hengersberg
 Telefon: 09901 / 94905-0
 Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 KGS 01
 Anlage : 4
 zu : 19162492-1

Kurve Nr.:				Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C _C / Median	1342,54	0,34		
Bodengruppe (DIN 18196)	GU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	2,015 * 10 ⁻⁶	[m/s] nach USBR/Bialas		
Kornkennziffer:	0 2 3 5 0	gG,mg',fg',fs',ms',gs',u		

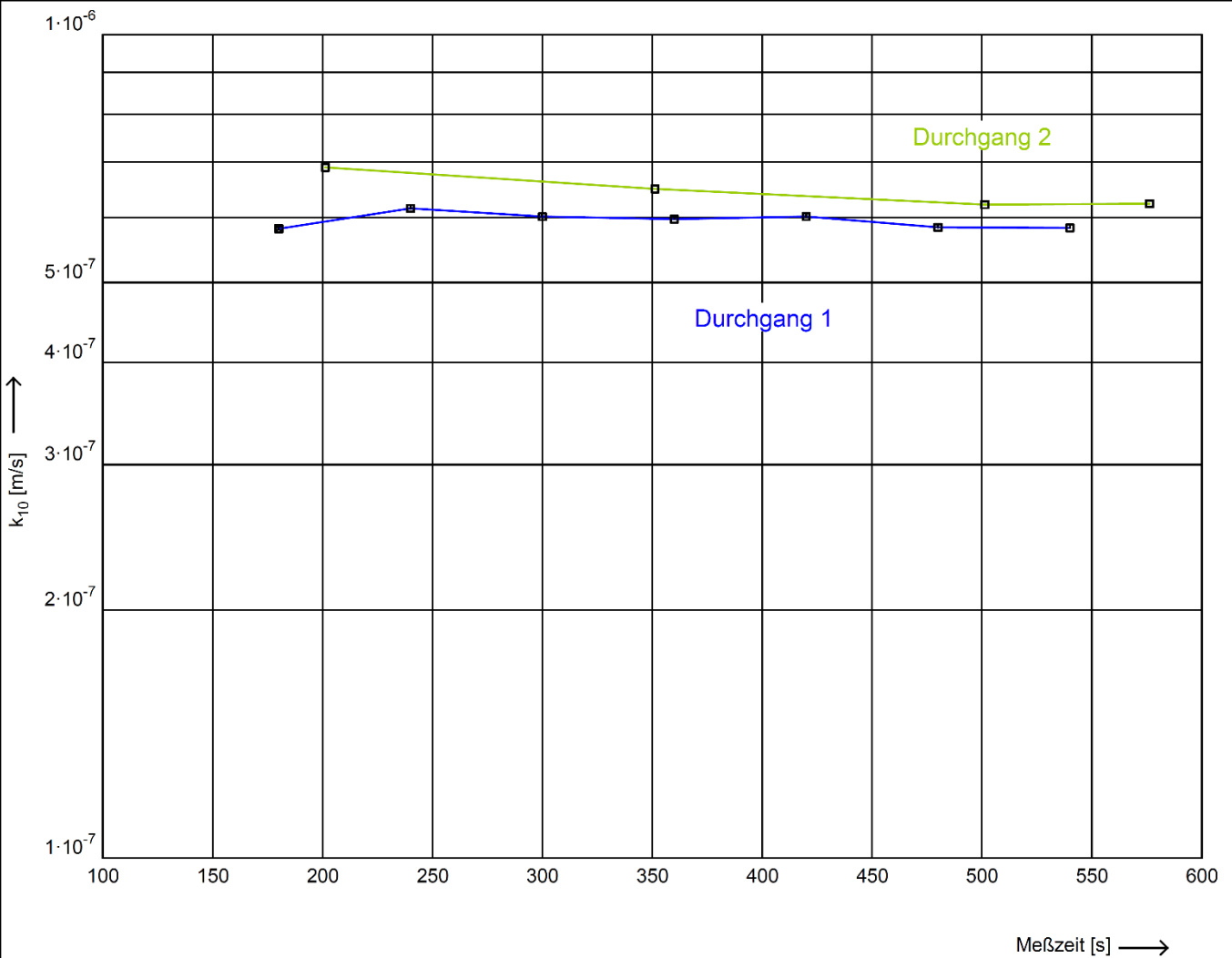
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 02-1. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201635

Entnahmestelle : BK2 - UP1
Entnahmetiefe : 8,2 - 9,5 m unter GOK
Bodenart : Sand, schwach schluffig /tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

<p>Maße des Probekörpers : Länge [cm] : $l_0 = 6,000$ Durchm.[cm] : 9,60 Fläche [cm²]: A = 72,38</p> <p>Dichte des Probekörpers : ρ [g/cm³] : 1,943 ρ_d [g/cm³] : 1,688 ρ_s [g/cm³] : 2,660</p> <p>Porenanteil : n [%] : 36,5 Porenzahl : e : 0,576 Durchströmung : von unten nach oben</p>	<p>Wassergehalt vorher/nacher : w[%] : 15,1 w[%] : 20,3 Sättigungsdruck [bar] : $u_0 = 0,00$ Hydraulisches Gefälle : $i_{Min} = 16,75$ $i_{Max} = 33,33$</p> <p>Standrohrdurchmesser [mm]: 10,00 Standrohrquerschnittsfläche [mm²]: a = 78,54 Gemittelter Wert für k_f [m/s]: $k_f = 6,214 \cdot 10^{-7}$</p>
--	---

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle



Bemerkungen : 1.Durchgang: $k_f = 5,945 \cdot 10^{-7}$ [m/s]
2.Durchgang: $k_f = 6,483 \cdot 10^{-7}$ [m/s]



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 02-1. Durchgang
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 02-1. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201635

Entnahmestelle : BK2 - UP1
Entnahmetiefe : 8,2 - 9,5 m unter GOK
Bodenart : Sand, schwach schluffig /tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Maße des Probekörpers :	Länge [cm] :	$l_0 =$	6,000	Wassergehalt vorher/nacher :	$w[\%] :$	15,1	$w[\%] :$	20,3
	Durchm.[cm] :		9,60	Sättigungsdruck [bar] :		$u_0 =$		0,00
	Fläche [cm ²] :	$A =$	72,38	Hydraulisches Gefälle :		$i_{Min} =$		16,75
Dichte des Probekörpers :	ρ [g/cm ³] :		1,943			$i_{Max} =$		33,33
	ρ_d [g/cm ³] :		1,688	Standrohrdurchmesser [mm]:				10,00
	ρ_s [g/cm ³] :		2,660	Standrohrquerschnittsfläche [mm ²):		$a =$		78,54
Porenanteil :	n [%] :		36,5	Gemittelter Wert für k_{10}^* [m/s]:		$k_{10} =$		5,945·10⁻⁷
Porenzahl :	e :		0,576					
Durchströmung :	von unten nach oben							

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle

Datum	Uhrzeit	Ablesung	Wasser-temp	h1	h2	Durchlässigkeitsbeiwert k10 [m/s]	Durchlässigkeitsbeiwert k10* [m/s]
Delta Zeit [sec]	Lfd Zeit [sec]	[cm]	[°C]	[cm]	[cm]		
27.07.20	08:55:00	0,00		200,00			
180	180	40,90	24,00	200,00	159,10	5,810·10 ⁻⁷	5,810·10 ⁻⁷
60	240	55,20	24,00	159,10	144,80	7,175·10 ⁻⁷	6,152·10 ⁻⁷
60	300	65,20	24,00	144,80	134,80	5,452·10 ⁻⁷	6,012·10 ⁻⁷
60	360	75,00	24,00	134,80	125,00	5,751·10 ⁻⁷	5,968·10 ⁻⁷
60	420	84,90	24,00	125,00	115,10	6,287·10 ⁻⁷	6,014·10 ⁻⁷
60	480	91,60	24,00	115,10	108,40	4,569·10 ⁻⁷	5,833·10 ⁻⁷
60	540	99,50	24,00	108,40	100,50	5,765·10 ⁻⁷	5,826·10 ⁻⁷



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L 19162492-1 kf 02-2. Durchgang
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

Prüfungs-Nr. : L 19162492-1 kf 02-2. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201635

Entnahmestelle : BK2 - UP1
Entnahmetiefe : 8,2 - 9,5 m unter GOK
Bodenart : Sand, schwach schluffig /tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

<p>Maße des Probekörpers : Länge [cm] : $l_0 = 6,000$ Durchm.[cm] : 9,60 Fläche [cm²]: A = 72,38</p> <p>Dichte des Probekörpers : ρ [g/cm³] : 1,943 ρ_d [g/cm³] : 1,688 ρ_s [g/cm³] : 2,660</p> <p>Porenanteil : n [%] : 36,5 Porenzahl : e : 0,576 Durchströmung : von unten nach oben</p>	<p>Wassergehalt vorher/nacher : w[%] : 15,1 w[%] : 20,3 Sättigungsdruck [bar] : $u_0 = 0,00$ Hydraulisches Gefälle : $i_{Min} = 17,30$ $i_{Max} = 33,33$</p> <p>Standrohrdurchmesser [mm]: 10,00 Standrohrquerschnittsfläche [mm²]: a = 78,54 Gemittelter Wert für k_{10}^* [m/s]: $k_{10} = 6,483 \cdot 10^{-7}$</p>
--	---

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle

Datum	Uhrzeit	Ableseung	Wasser-temp	h1	h2	Durchlässigkeitsbeiwert k10 [m/s]	Durchlässigkeitsbeiwert k10* [m/s]
Delta Zeit [sec]	Lfd Zeit [sec]	[cm]	[°C]	[cm]	[cm]		
27.07.20	09:05:00	0,00		200,00			
180	180	47,80	24,00	200,00	152,20	$6,936 \cdot 10^{-7}$	$6,936 \cdot 10^{-7}$
120	300	69,60	24,00	152,20	130,40	$5,889 \cdot 10^{-7}$	$6,517 \cdot 10^{-7}$
120	420	87,20	24,00	130,40	112,80	$5,523 \cdot 10^{-7}$	$6,233 \cdot 10^{-7}$
60	480	96,20	24,00	112,80	103,80	$6,335 \cdot 10^{-7}$	$6,246 \cdot 10^{-7}$

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

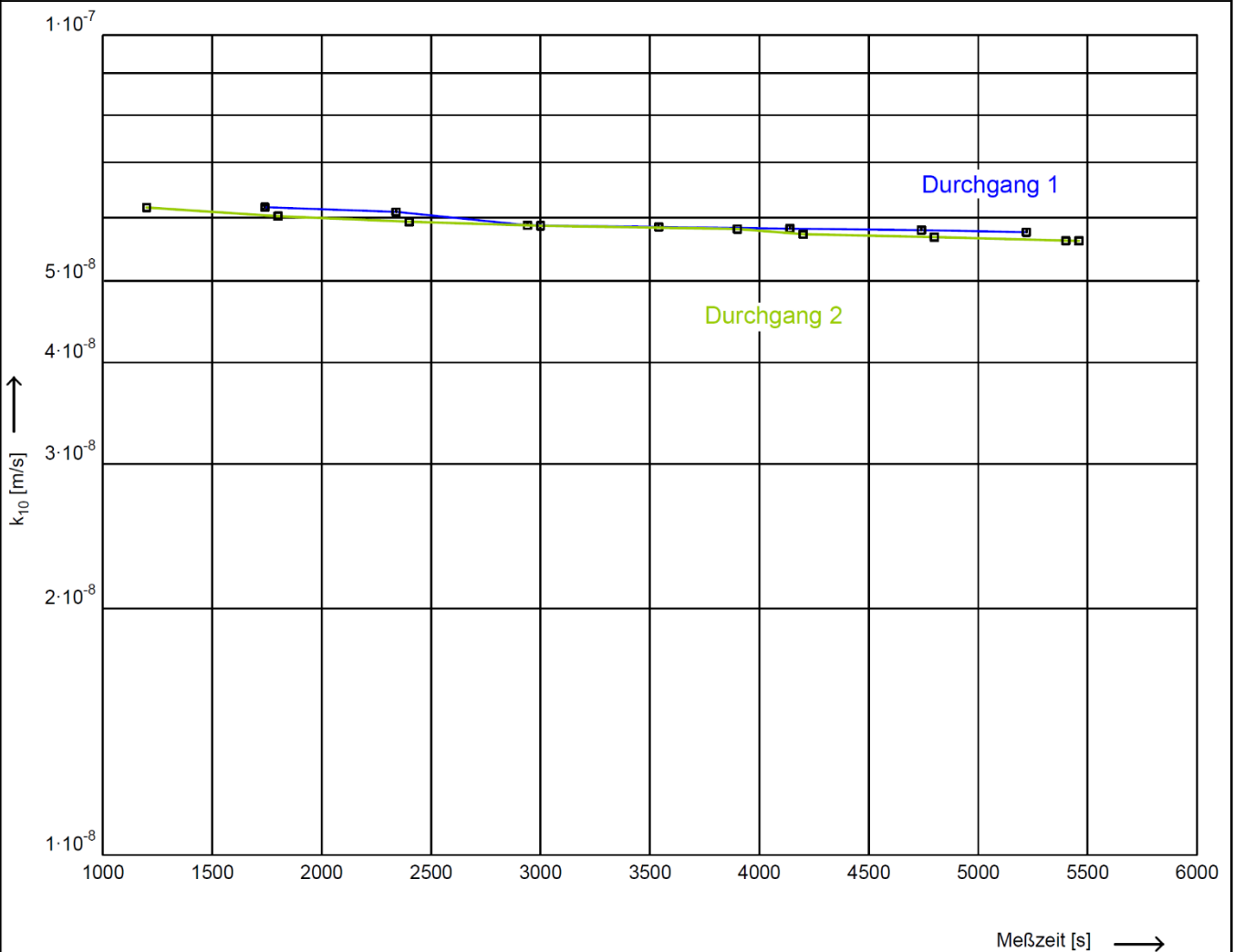
Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 01-1. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201631

Entnahmestelle : BK1 - UP1
Entnahmetiefe : 5,6 - 6,9 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schluffig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Maße des Probekörpers : Länge [cm] : $l_0 = 6,000$
Durchm.[cm] : 9,60
Fläche [cm²]: A = 72,38
Dichte des Probekörpers : ρ [g/cm³] : 2,032
 ρ_d [g/cm³] : 1,667
 ρ_s [g/cm³] : 2,650
Porenanteil : n [%] : 37,1
Porenzahl : e : 0,590
Durchströmung : von unten nach oben

Wassergehalt vorher/nacher : w[%] : 21,9 w[%] : 25,2
Sättigungsdruck [bar] : $u_0 = 0,00$
Hydraulisches Gefälle : $i_{Min} = 17,27$
 $i_{Max} = 33,33$
Standrohrdurchmesser [mm]: 10,00
Standrohrquerschnittsfläche [mm²]: a = 78,54
Gemittelter Wert für k_f [m/s]: $k_f = 5,868 \cdot 10^{-8}$

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle



Bemerkungen : 1.Durchgang: $k_f = 5,908 \cdot 10^{-8}$ [m/s]
2.Durchgang: $k_f = 5,828 \cdot 10^{-8}$ [m/s]



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 01-1. Durchgang
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 01-1. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201631

Entnahmestelle : BK1 - UP1
Entnahmetiefe : 5,6 - 6,9 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schluffig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Maße des Probekörpers : Länge [cm] : $l_0 = 6,000$
Durchm.[cm] : 9,60
Fläche [cm²]: A = 72,38
Dichte des Probekörpers : ρ [g/cm³] : 2,032
 ρ_d [g/cm³] : 1,667
 ρ_s [g/cm³] : 2,650
Porenanteil : n [%] : 37,1
Porenzahl : e : 0,590
Durchströmung : von unten nach oben

Wassergehalt vorher/nacher : w[%] : 21,9 w[%] : 25,2
Sättigungsdruck [bar] : $u_0 = 0,00$
Hydraulisches Gefälle : $i_{Min} = 17,27$
 $i_{Max} = 33,33$
Standrohrdurchmesser [mm]: 10,00
Standrohrquerschnittsfläche [mm²]:
Gemittelter Wert für k_{10}^* [m/s]: $k_{10} = 5,908 \cdot 10^{-8}$

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle

Datum	Uhrzeit	Ablesung	Wasser-temp	h1	h2	Durchlässigkeitsbeiwert k10 [m/s]	Durchlässigkeitsbeiwert k10* [m/s]
Delta Zeit [sec]	Lfd Zeit [sec]	[cm]	[°C]	[cm]	[cm]		
27.07.20	09:46:00	0,00		200,00			
1740	1740	41,90	24,00	200,00	158,10	$6,176 \cdot 10^{-8}$	$6,176 \cdot 10^{-8}$
600	2340	53,60	24,00	158,10	146,40	$5,858 \cdot 10^{-8}$	$6,095 \cdot 10^{-8}$
600	2940	62,90	24,00	146,40	137,10	$5,000 \cdot 10^{-8}$	$5,871 \cdot 10^{-8}$
600	3540	72,80	24,00	137,10	127,20	$5,710 \cdot 10^{-8}$	$5,844 \cdot 10^{-8}$
600	4140	81,90	24,00	127,20	118,10	$5,655 \cdot 10^{-8}$	$5,817 \cdot 10^{-8}$
600	4740	90,30	24,00	118,10	109,70	$5,621 \cdot 10^{-8}$	$5,792 \cdot 10^{-8}$
480	5220	96,40	24,00	109,70	103,60	$5,449 \cdot 10^{-8}$	$5,760 \cdot 10^{-8}$



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901 / 94905-0
Fax : 09901 / 94905-22

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 01-2. Durchgang
Anlage : 4
zu : 19162492-1

Wasserdurchlässigkeitsbeiwert nach DIN 18130-1 Abschnitt 10 (1989-11)

Prüfungs-Nr. : L19162492-1 kf 01-2. Durchgang
Bauvorhaben : Hochwasserrückhaltebecken RH 1,
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch : MMA
am : 27.07.2020
Bemerkung :
Probe: 201631

Entnahmestelle : BK1 - UP1
Entnahmetiefe : 5,6 - 6,9 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schluffig
(gem. BA)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 17.-20.07.2020 durch :

Maße des Probekörpers : Länge [cm] : $l_0 = 6,000$
Durchm.[cm] : 9,60
Fläche [cm²]: A = 72,38
Dichte des Probekörpers : ρ [g/cm³] : 2,032
 ρ_d [g/cm³] : 1,667
 ρ_s [g/cm³] : 2,650
Porenanteil : n [%] : 37,1
Porenzahl : e : 0,590
Durchströmung : von unten nach oben

Wassergehalt vorher/nacher : w[%] : 21,9 w[%] : 25,2
Sättigungsdruck [bar] : $u_0 = 0,00$
Hydraulisches Gefälle : $i_{Min} = 17,17$
 $i_{Max} = 33,33$
Standrohrdurchmesser [mm]: 10,00
Standrohrquerschnittsfläche [mm²]: a = 78,54
Gemittelter Wert für k_{10}^* [m/s]: $k_{10} = 5,828 \cdot 10^{-8}$

Versuchsart : Im Standrohrgerät mit veränderlichem hydraulischen Gefälle

Datum	Uhrzeit	Ableseung	Wasser-temp	h1	h2	Durchlässigkeitsbeiwert k10 [m/s]	Durchlässigkeitsbeiwert k10* [m/s]
Delta Zeit [sec]	Lfd Zeit [sec]	[cm]	[°C]	[cm]	[cm]		
27.07.20	11:15:00	0,00		200,00			
1200	1200	29,60	23,50	200,00	170,40	$6,172 \cdot 10^{-8}$	$6,172 \cdot 10^{-8}$
600	1800	41,80	23,50	170,40	158,20	$5,725 \cdot 10^{-8}$	$6,023 \cdot 10^{-8}$
600	2400	53,00	23,50	158,20	147,00	$5,659 \cdot 10^{-8}$	$5,932 \cdot 10^{-8}$
600	3000	63,30	23,50	147,00	136,70	$5,599 \cdot 10^{-8}$	$5,865 \cdot 10^{-8}$
900	3900	77,50	23,50	136,70	122,50	$5,635 \cdot 10^{-8}$	$5,812 \cdot 10^{-8}$
300	4200	81,10	23,50	122,50	118,90	$4,598 \cdot 10^{-8}$	$5,725 \cdot 10^{-8}$
600	4800	89,10	23,50	118,90	110,90	$5,368 \cdot 10^{-8}$	$5,681 \cdot 10^{-8}$
600	5400	96,30	23,50	110,90	103,70	$5,173 \cdot 10^{-8}$	$5,624 \cdot 10^{-8}$
60	5460	97,00	23,50	103,70	103,00	$5,220 \cdot 10^{-8}$	$5,620 \cdot 10^{-8}$



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901/94905-0
Fax: 09901/94905-22

Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 01
Anlage: 4
Anlage: zu: 19162492-1

Oedometerversuch mit stufenweiser Belastung nach DIN 18135

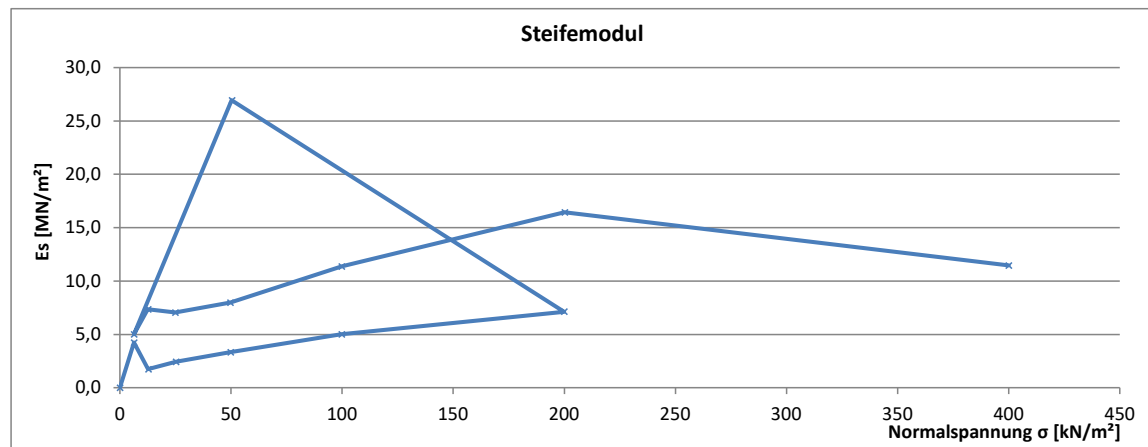
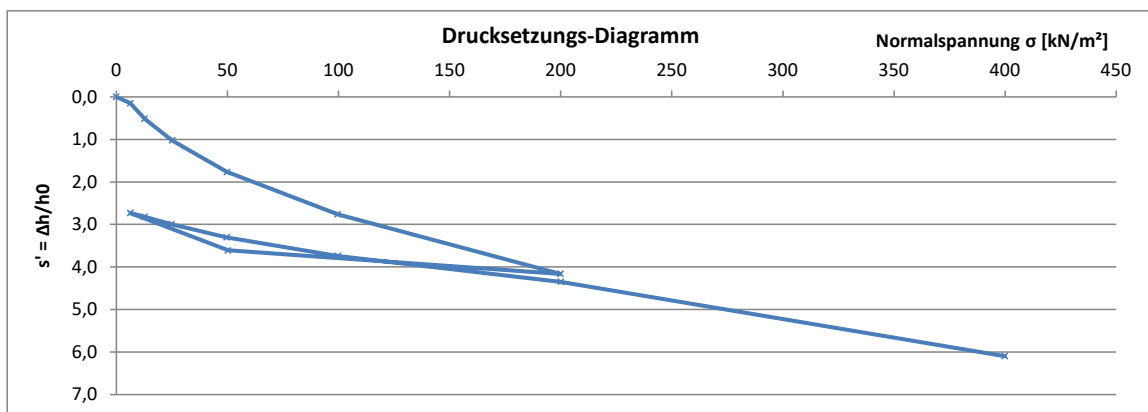
Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 01
Bauvorhaben: Hochwasserrückhaltebecken RH1
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch: MMA
am: ab 29.07.2020
Bemerkung:
Probe: 201631

Entnahmestelle: BK 1 UP 1
Entnahmetiefe: 5,6-5,9 m unter GOK
Bodenansprache: Sand, schwach schluffig/schach tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme: ungestört
Entnahme am: 17.-20.07.2020 durch:

h0 [cm]	2
Probenfläche [cm ²]	40
Volumen [cm ³]	80,0

Wassergehalt wE [%]	22,56
Wassergehalt wA [%]	17,35
Feuchtmasse [g]	164,60

Einbaudichte [g/cm ³]	2,058
Ausbaudichte [g/cm ³]	1,973



Stufe	Normalspg. σ [kN/m ²]	Setzung [mm]	bez. Setz. s'=Δh/h0 %	h [mm]	Porenzahl e	Steifemodul Es [MN/m ²]	Komp. beiwert Cc
0	0,00	0,00	0,00	20,00	0,000	0,00	-
1	6,33	0,03	0,15	19,97	-0,001	4,22	-
2	12,71	0,10	0,52	19,90	-0,005	1,75	0,012
3	25,17	0,20	1,02	19,80	-0,010	2,44	0,017
4	49,75	0,35	1,76	19,65	-0,018	3,32	0,025
5	99,71	0,55	2,76	19,45	-0,028	5,02	0,033
6	199,87	0,83	4,17	19,17	-0,042	7,13	0,047
7	50,29	0,72	3,61	19,28	-0,036	26,95	0,009
8	6,33	0,55	2,73	19,45	-0,027	5,02	0,010
9	12,58	0,56	2,82	19,44	-0,028	7,35	0,003
10	24,92	0,60	2,99	19,40	-0,030	7,05	0,006
11	49,71	0,66	3,31	19,34	-0,033	8,00	0,010
12	99,75	0,75	3,75	19,25	-0,037	11,37	0,015
13	200,12	0,87	4,35	19,13	-0,044	16,45	0,020
14	399,92	1,22	6,10	18,78	-0,061	11,45	0,058



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901/94905-0
Fax: 09901/94905-22

Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 02
Anlage: 4
Anlage: zu: 19162492-1

Oedometerversuch mit stufenweiser Belastung nach DIN 18135

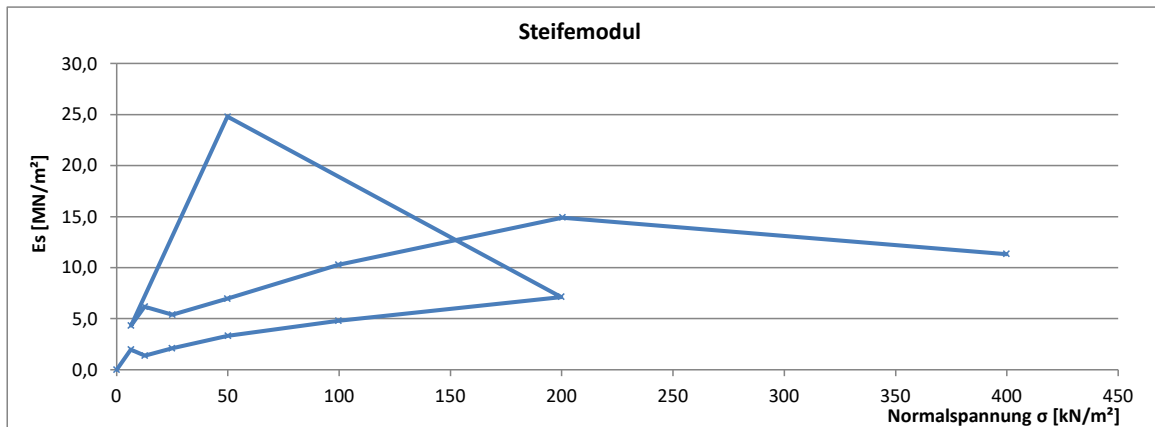
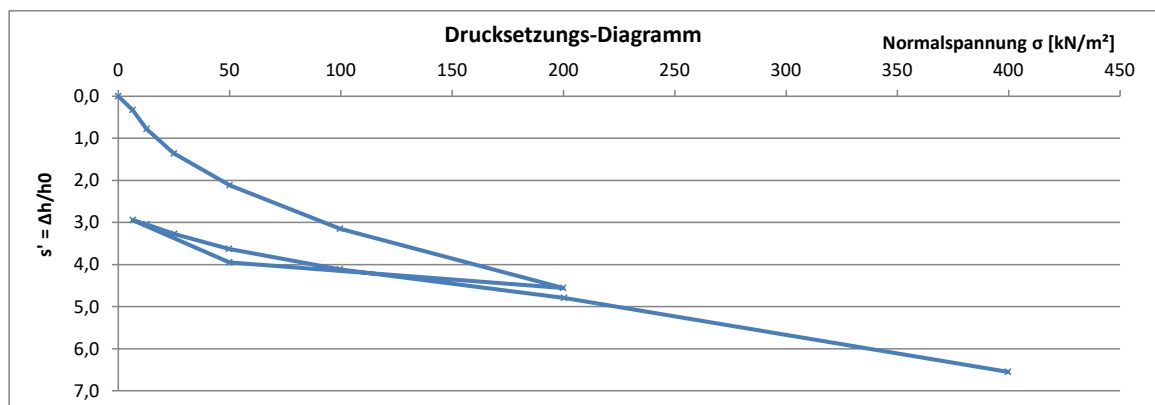
Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 02
Bauvorhaben: Hochwasserrückhaltebecken RH1
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch: MMA
am: ab 29.07.2020
Bemerkung:
Probe: 201631

Entnahmestelle: BK 1 UP 1
Entnahmetiefe: 5,6-5,9 m unter GOK
Bodenansprache: Sand, schwach schluffig/schwach tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme: ungestört
Entnahme am: 17.-20.07.2020 durch:

h0 [cm]	2
Probenfläche [cm ²]	40
Volumen [cm ³]	80,0

Wassergehalt wE [%]	20,53
Wassergehalt wA [%]	20,54
Feuchtmasse [g]	162,50

Einbaudichte [g/cm ³]	2,031
Ausbaudichte [g/cm ³]	2,004



Stufe	Normalspg. σ [kN/m ²]	Setzung [mm]	bez. Setz. $s' = \Delta h/h_0$ %	h [mm]	Porenzahl e	Steifemodul E_s [MN/m ²]	Komp. beiwert C_c
0	0,00	0,00	0,00	20,00	0,000	0,00	-
1	6,46	0,07	0,33	19,93	-0,003	1,96	-
2	12,71	0,16	0,78	19,84	-0,008	1,39	0,015
3	24,92	0,27	1,36	19,73	-0,014	2,10	0,020
4	50,04	0,42	2,12	19,58	-0,021	3,33	0,025
5	99,67	0,63	3,15	19,37	-0,031	4,79	0,035
6	199,83	0,91	4,56	19,09	-0,046	7,13	0,047
7	49,87	0,79	3,95	19,21	-0,040	24,79	0,010
8	6,50	0,59	2,94	19,41	-0,029	4,32	0,011
9	12,67	0,61	3,05	19,39	-0,030	6,17	0,003
10	25,08	0,65	3,27	19,35	-0,033	5,40	0,008
11	49,75	0,73	3,63	19,27	-0,036	6,95	0,012
12	99,67	0,82	4,12	19,18	-0,041	10,29	0,016
13	200,29	0,96	4,79	19,04	-0,048	14,91	0,022
14	399,75	1,31	6,55	18,69	-0,065	11,33	0,059



Deggendorfer Str. 40
94491 Hengersberg
Telefon: 09901/94905-0
Fax: 09901/94905-22

Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 03
Anlage: 4
Anlage: zu: 19162492-1

Oedometerversuch mit stufenweiser Belastung nach DIN 18135

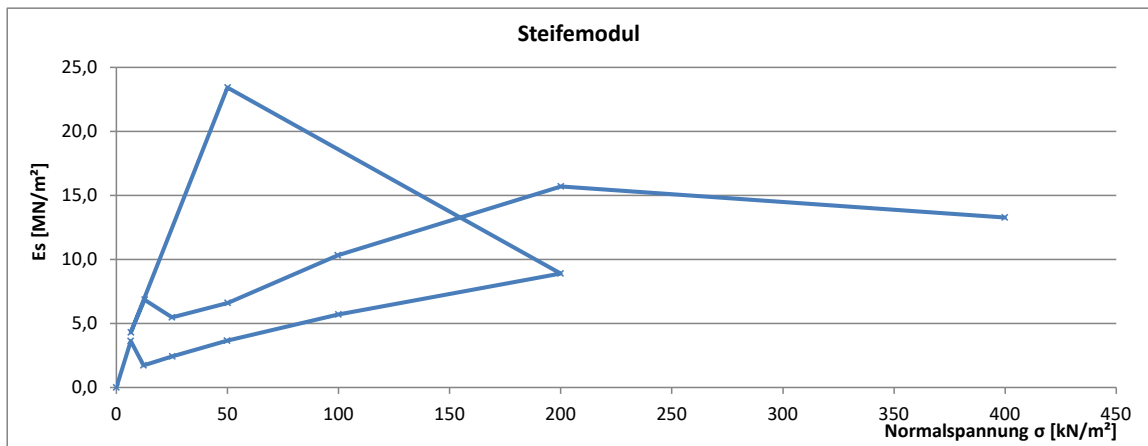
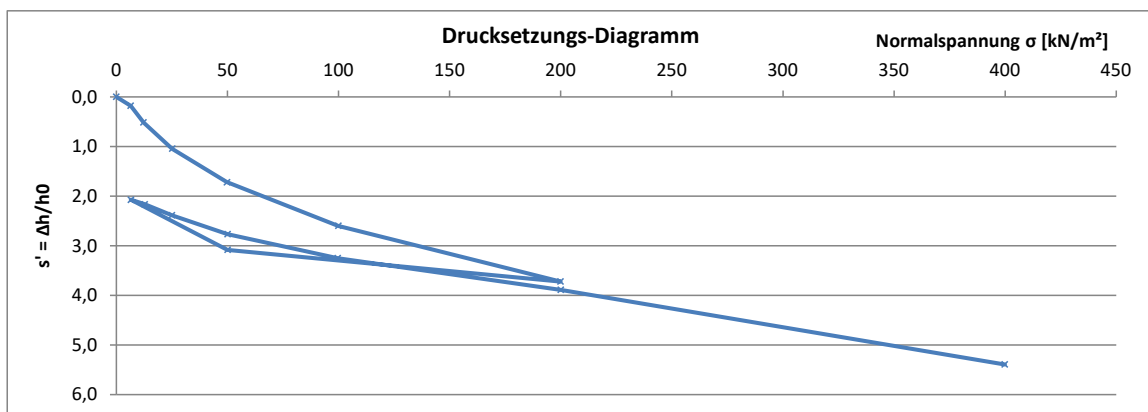
Prüfungs-Nr.: 19162492-1-ÖD 03
Bauvorhaben: Hochwasserrückhaltebecken RH1
Neukirchen b. Hl. Blut
Ausgeführt durch: MMA
am: ab 29.07.2020
Bemerkung:
Probe: 201631

Entnahmestelle: BK 1 UP 1
Entnahmetiefe: 5,6-5,9 m unter GOK
Bodenansprache: Sand, schwach schluffig/schwach tonig
(gem. BA)
Art der Entnahme: ungestört
Entnahme am: 17.-20.07.2020 durch:

h0 [cm]	2
Probenfläche [cm ²]	40
Volumen [cm ³]	80,0

Wassergehalt wE [%]	19,86
Wassergehalt wA [%]	20,90
Feuchtmasse [g]	165,10

Einbaudichte [g/cm ³]	2,064
Ausbaudichte [g/cm ³]	2,068



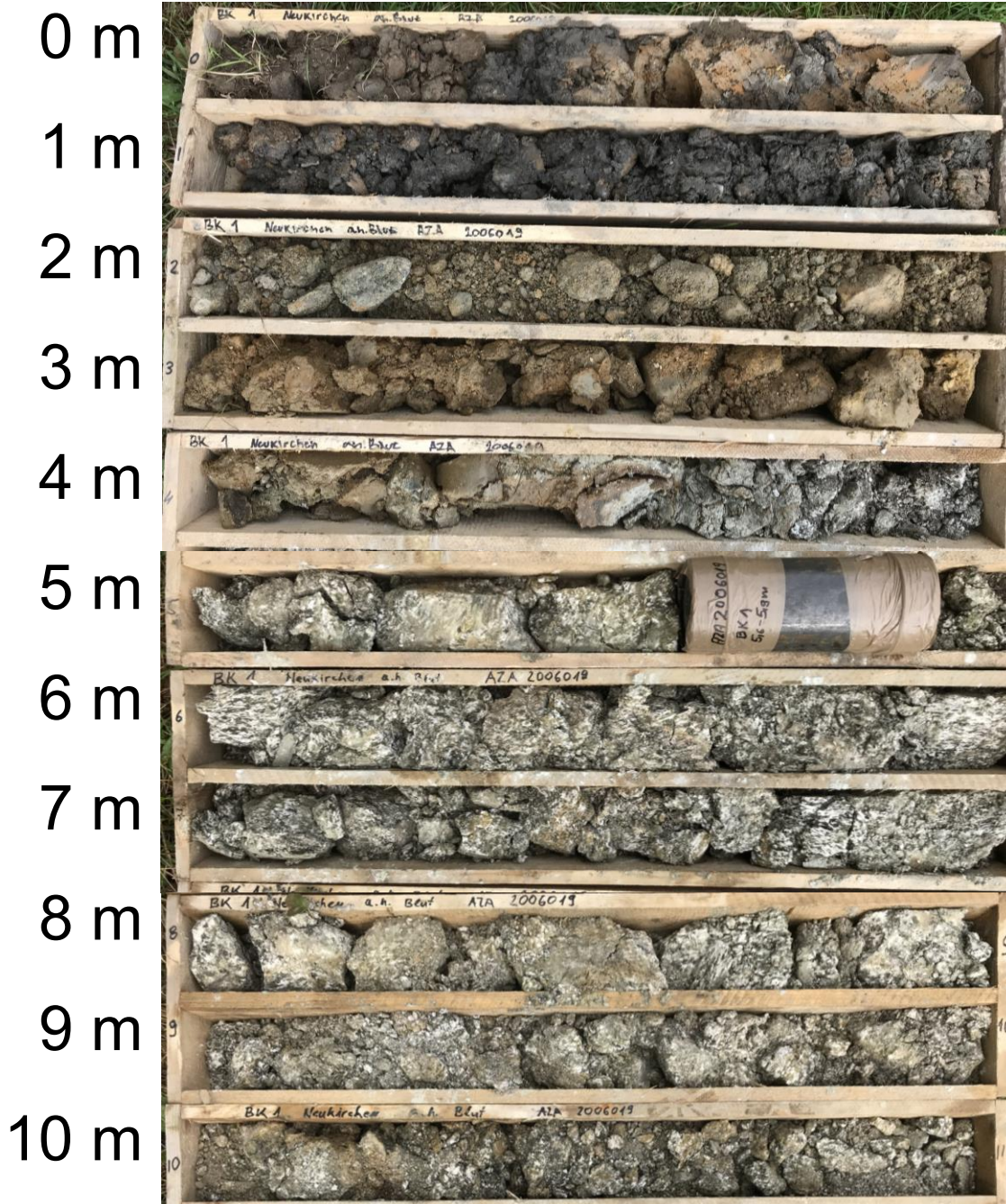
Stufe	Normalspg. σ [kN/m ²]	Setzung [mm]	bez. Setz. $s' = \Delta h/h_0$ %	h [mm]	Porenzahl e	Steifemodul E_s [MN/m ²]	Komp. beiwert C_c
0	0,00	0,00	0,00	20,00	0,000	0,00	-
1	6,50	0,04	0,18	19,96	-0,002	3,61	-
2	12,29	0,10	0,52	19,90	-0,005	1,73	0,012
3	25,13	0,21	1,05	19,79	-0,010	2,42	0,017
4	49,79	0,34	1,72	19,66	-0,017	3,65	0,023
5	99,87	0,52	2,60	19,48	-0,026	5,69	0,029
6	199,96	0,75	3,73	19,25	-0,037	8,90	0,037
7	50,04	0,62	3,08	19,38	-0,031	23,42	0,011
8	6,58	0,41	2,07	19,59	-0,021	4,30	0,011
9	12,75	0,43	2,16	19,57	-0,022	6,85	0,003
10	25,08	0,48	2,39	19,52	-0,024	5,48	0,008
11	50,12	0,55	2,77	19,45	-0,028	6,59	0,013
12	99,71	0,65	3,25	19,35	-0,032	10,33	0,016
13	200,08	0,78	3,89	19,22	-0,039	15,68	0,021
14	399,79	1,08	5,39	18,92	-0,054	13,27	0,050

Anlage 5



m u. GOK

BK 1 (0-11m)





m u. GOK

BK 1 (11-13m)

11 m



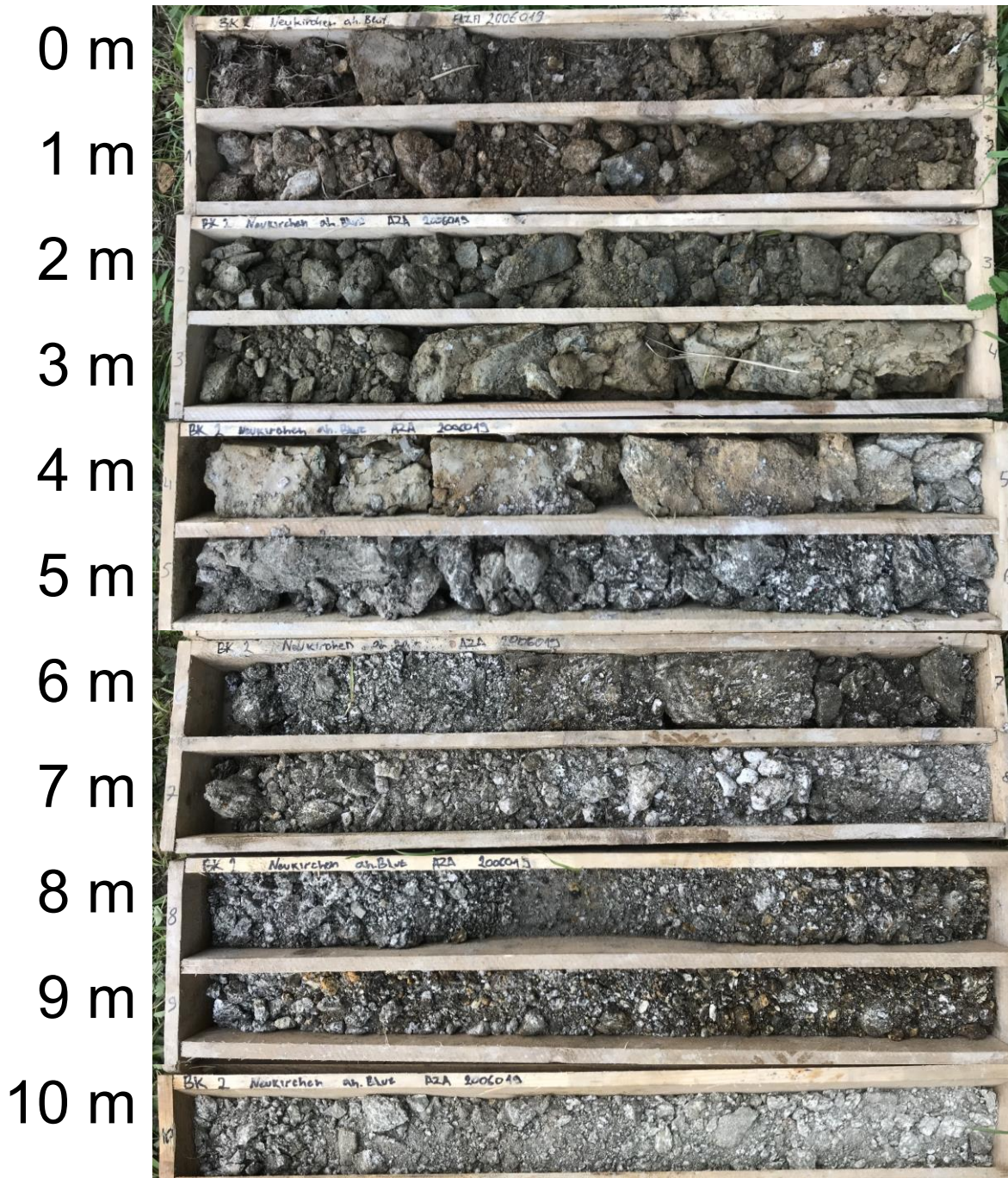
12 m





m u. GOK

BK 2 (0-11m)





m u. GOK

BK 2 (11-13m)

11 m

12 m

