



## **Aktennotiz: Rohstofferkundungsbohrungen des LfU**

**Von:** Isabell Seuß  
**Datum:** 17.11.2022  
**Projekt:** Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler  
**Projekt-Nr.:** 21158

---

### **Anlagen:**

- Anlage 1 Übersichtslageplan vom LfU, Maßstab 1 : 2.000
- Anlage 2 Kernprofile der Rohstofferkundungsbohrungen ZP 1 – ZP 4
- Anlage 3 Schichtenverzeichnisse der Rohstofferkundungsbohrungen ZP 1 – ZP 4
- Anlage 4 Fotodokumentationen der Rohstofferkundungsbohrungen ZP 1 – ZP 4

### **1. Hintergrund und Durchführung**

Im Rahmen des geplanten Gewerbegebietes der Fa. Ziegler in Tirschenreuth ist eine Regionalplan-Änderung notwendig. Diese kann gemäß dem Landesamt für Umwelt (LfU) nur erfolgen, insofern hinsichtlich des Rohstoffpotenzials eine geeignete Kompensationsfläche für den Kaolinabbau gefunden wird und sich als abbauwürdig erweist.

Seitens des LfU wurden vier Standorte südwestlich des geplanten Gewerbegebietes der Firma Ziegler für Rohstofferkundungsbohrungen festgelegt (s. Anlage 1).

Die Bohrarbeiten fanden vom 26.08.2022 bis 21.09.2022 statt und wurden in Auftrag der Firma Aqua Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH, Bindlach, von der Firma Behringer + Dittmann Bohr GmbH, Nürnberg, durchgeführt. Die hydrogeologische Begleitung und Kernaufnahme der Erkundungsbohrungen erfolgte durch das Ingenieurbüro Piewak & Partner GmbH.

Die Bohrungen wurden mit teleskopierten Bohrlochdurchmessern von 324 – 146 mm bis etwa 40 m als Rammkernbohrung (trocken) bzw. als Rotationskernbohrung (mit Spülung) mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben (Kerndurchmesser  $\geq 100$  mm) abgeteuft. Anschließend wurden die Bohrungen fachgerecht mit einem handelsüblichen Quellton bis Geländeoberkante rückverfüllt. Die Bohrkerne wurden in Kernkisten gelagert und nach der geologischen Aufnahme in das Bohrkernlager des LfU nach Hof gebracht.



## 2. Ergebnisse der Bohrungen

Die Ergebnisse der geologischen Kernaufnahmen können den beiliegenden Kernprofilen der Anlagen 2 entnommen werden (*auf Beschriftungen ist zu achten: Darstellung der Schichtsignatur ggf. uneindeutig*). Die Schichtenverzeichnisse der Bohrfirma sind den Anlagen 3 beigelegt. Eine Fotodokumentation der Bohrkerne ist in den Anlagen 4 enthalten.

Die Wasserspiegel stellten sich nach Fertigstellung der Bohrungen zwischen 3,82 und 7,30 m u. Geländeoberfläche (Bezugspunkt für die weiteren Teufenangaben) ein und wurden in Teufen zwischen 7,00 und 12,60 m angebohrt (vgl. Anlagen 3).

Insgesamt zeigte sich, dass der Granit tiefgreifend verwittert ist und in den oberen Bereichen, die bis Teufen  $> 15$  m reichen, als toniger Granitgrus unterschiedlicher Korngrößen (meist größere Quarzkörner mit tonig verwittertem Feldspat und kleineren Glimmeranteilen) vorkommt. Die Zusammensetzung und Beschaffenheit variiert je nach Örtlichkeit und Verwitterungsgrad, sodass der Granitgrus teils als relativ sandig-lockeres Material, teils in einem festeren, mehr oder weniger tonigen Verbund vorlag. Der Übergang in den stark angewitterten Granit ist zumeist fließend. Neben Granit wurden z. T. auch andere (quarzarme) Plutonite angetroffen (vgl. Anlagen 2 und 4).

In den Bohrungen wurde *augenscheinlich* Kaolin in Form von *weißen, plastischen Tonaggregaten* angetroffen. Eine Beurteilung hinsichtlich der Abbauwürdigkeit von Kaolin kann allein anhand von Bohrkernaufnahmen **nicht** getroffen werden und obliegt nur dem LfU als Auftraggeber. Eine **Einschätzung der Abbauwürdigkeit erfolgt somit durch das LfU** in Absprache mit der Firma Imerys Tableware Deutschland GmbH nach weiteren (mineralogischen) Untersuchungen der Bohrkerne.

Im Folgenden sei lediglich das Vorkommen von Kaolin in den Bohrkernen kurz zusammengefasst. Bei der Ansprache um Kaolin handelt es sich um eine rein visuelle und sensorische Ansprache. Eine abschließende Wertung zur Kaolinqualität kann erst durch die noch ausstehenden Laboruntersuchungen des LfU erfolgen. **Das Vorkommen gibt somit keinen Hinweis darauf, ob es sich um abbauwürdigen Kaolin handelt!**

### **Bohrung ZP 1:**

Der angetroffene Granit war bis in eine Teufe von etwa 17,00 m stark verwittert und lag als überwiegend toniger Granitgrus unterschiedlicher Korngröße, jedoch überwiegend sehr grobkörnig, vor. Mit dem Vorkommen an Kaolin kann bereits oberflächennah ab einer Teufe von etwa 1,60 m gerechnet werden. Der Bohrkernaufnahme nach kommt bis in eine Teufe von etwa 16,00 m, z. T. auch noch im angewitterten, festeren Granit  $> 16,00$  m Kaolin vor, wobei der Kaolingehalt mit größerer Teufe abnimmt.



### **Bohrung ZP 2:**

Der angetroffene Granit war bis in eine Teufe von etwa 24,00 m stark verwittert und lag als überwiegend toniger Granitgrus unterschiedlicher Korngröße (im Bereich bis ca. 10,00 m überwiegend feinkörniger, bis ca. 16,00 m grobkörniger, dann bis 24,00 m wieder feinkörniger), vor. Mit dem Vorkommen an Kaolin kann bereits ab den Schichten unterhalb des Mutterbodens gerechnet werden. Der Bohrkernaufnahme nach kommt bis in eine Teufe von etwa 16,00 m und in einem Bereich von etwa 24,00 – 30,00 m Kaolin vor. Der darunterliegende, angewitterte Granit zeigte eine beginnende Kaolinisierung bis etwa 33,00 m Teufe.

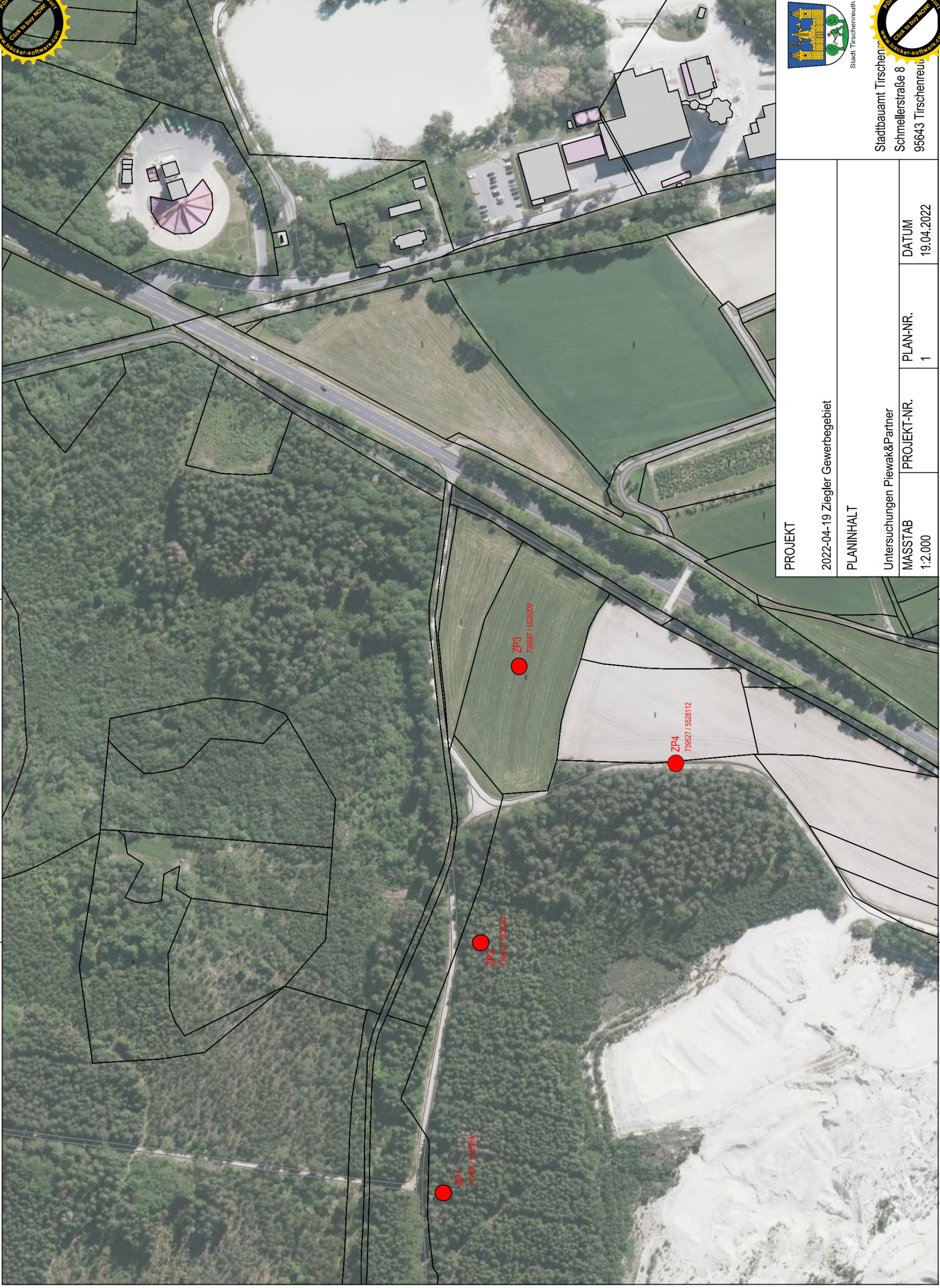
### **Bohrung ZP 3:**

Der angetroffene Granit war bis in eine Teufe von etwa 27,70 m stark verwittert und lag als überwiegend toniger Granitgrus unterschiedlicher Korngröße, jedoch überwiegend sehr grobkörnig, vor. Mit dem Vorkommen an Kaolin kann bereits ab den Schichten unterhalb des Mutterbodens gerechnet werden. Der Bohrkernaufnahme nach kommt bis in eine Teufe von etwa 24,00 m und in einem Bereich von etwa 26,00 – 28,00 m Kaolin vor. Der darunterliegende, stark angewitterte Granit zeigt einen abnehmenden Kaolingehalt mit abnehmenden Verwitterungsgrad und bei zunehmender Teufe.

### **Bohrung ZP 4:**

Der angetroffene Granit war bis in eine Teufe von etwa 20,00 m stark verwittert und lag als überwiegend toniger, aber stellenweise auch relativ sandiger Granitgrus unterschiedlicher Korngröße (im Bereich bis ca. 9,00 m überwiegend feinkörniger, ab da an grobkörniger), vor. Mit dem Vorkommen an Kaolin kann bereits oberflächennah ab einer Teufe von etwa 1 m gerechnet werden. Im Bereich zwischen 7,00 – 10,00 m wurde kein oder nur wenig Kaolin vorgefunden. Der Bohrkernaufnahme nach kommt bis in eine Teufe von > 20,00 m Kaolin noch vor. Der darunterliegende, stark angewitterte Granit zeigt einen stark vom Verwitterungsgrad abhängigen Kaolingehalt, wobei mit zunehmender Teufe (bis ca. 30 m) ein abnehmender Kaolingehalt anzunehmen ist.

Piewak & Partner GmbH  
Isabell Seuß  
M. Sc. Geoökologie



Stadt Tirschenreuth  
 Stadtbauamt Tirschenreuth  
 Schmellerstraße 8  
 95643 Tirschenreuth

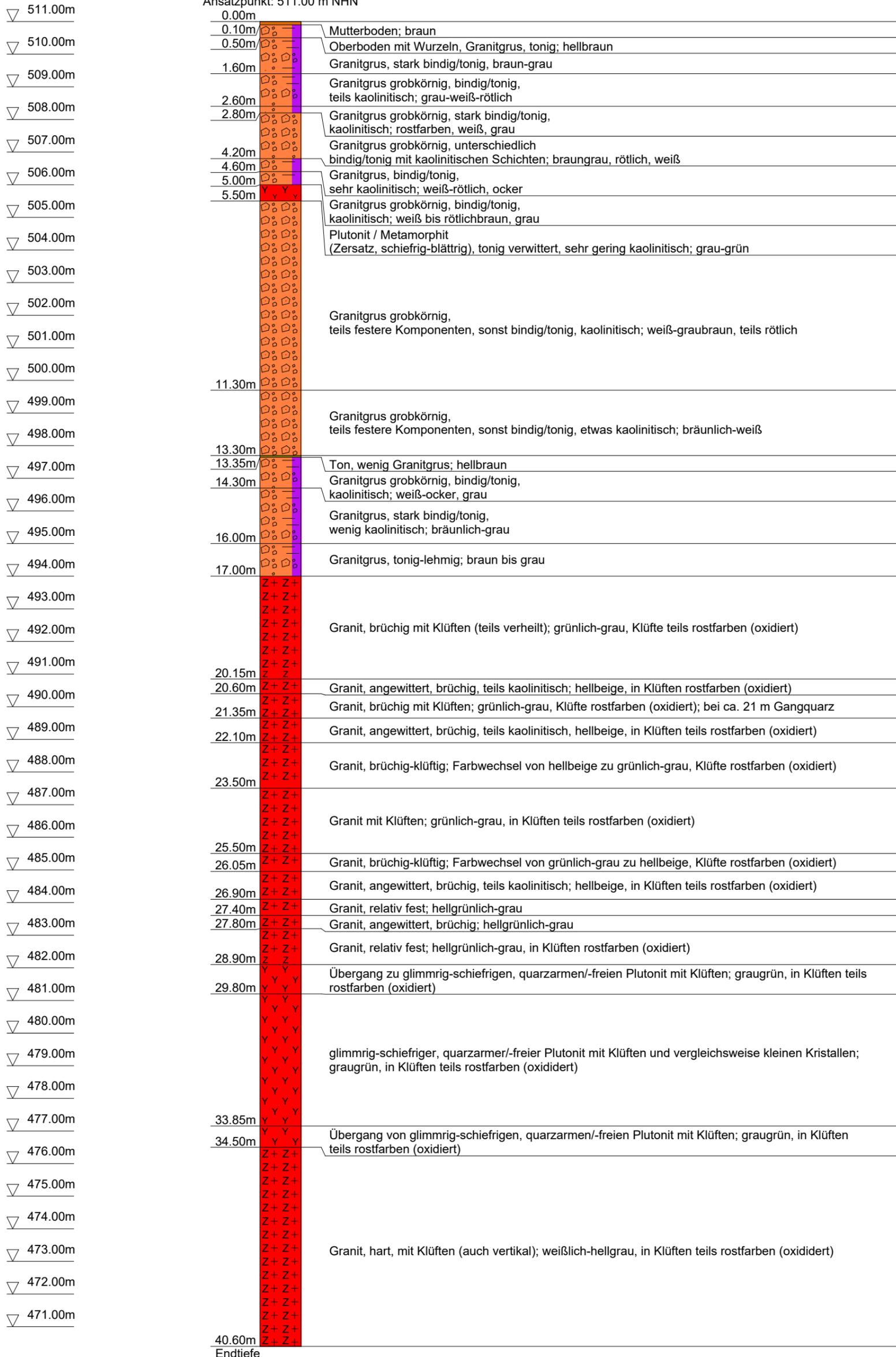
PROJEKT		2022-04-19 Ziegler Gewerbegebiet	
PLANINHALT		Untersuchungen Piewak&Partner	
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM
1:2.000		1	19.04.2022

H/B = 297 / 420 (0.12m<sup>2</sup>)

Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158
Datum	17.11.2022
Maßstab	1: 125
Anlage	2.1
Bearbeitung	I. Seuß

### ZP 1

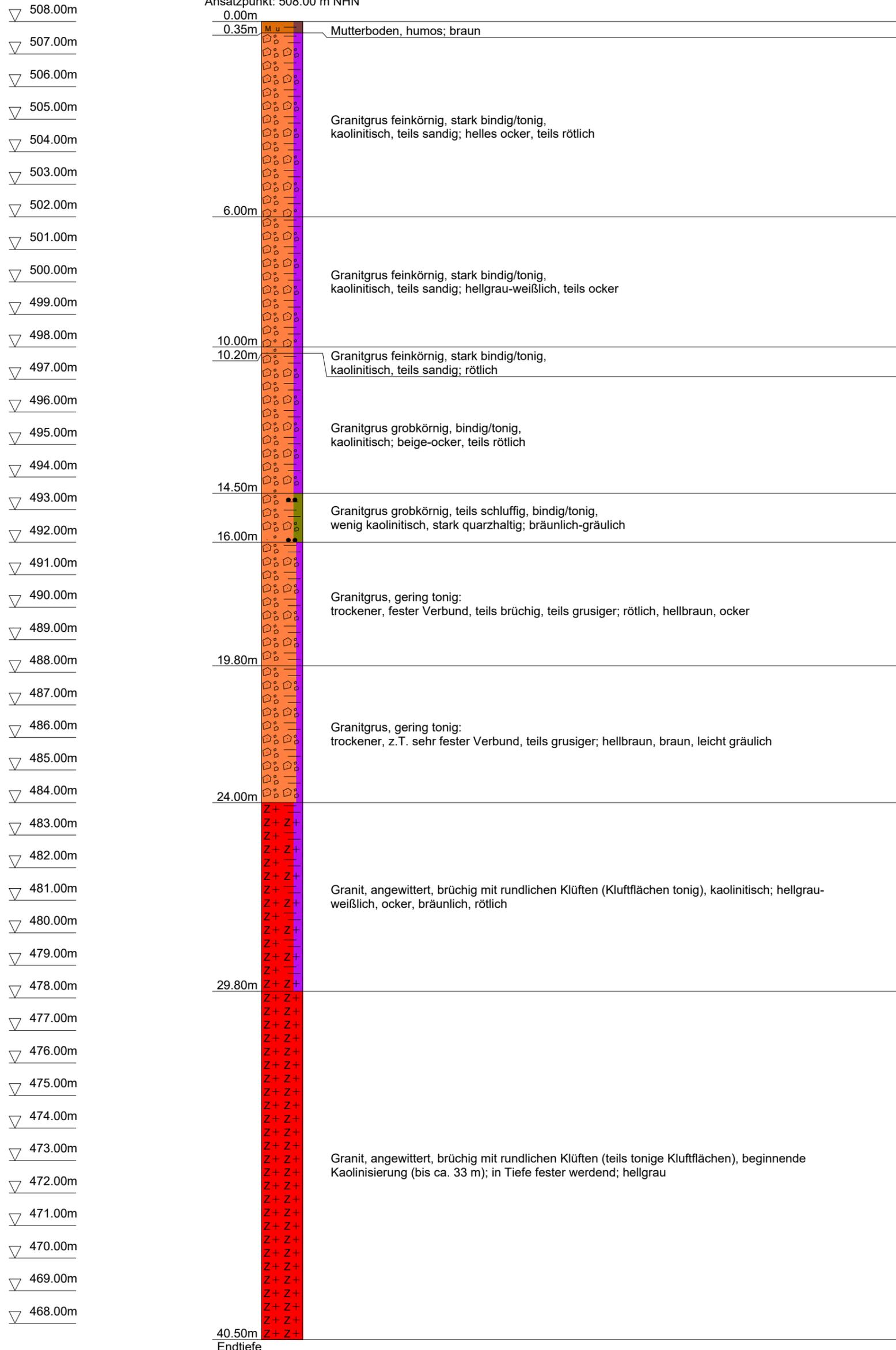
Ansatzpunkt: 511.00 m NHN



Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158
Datum	17.11.2022
Maßstab	1: 125
Anlage	2.2
Bearbeitung	I. Seuß

## ZP 2

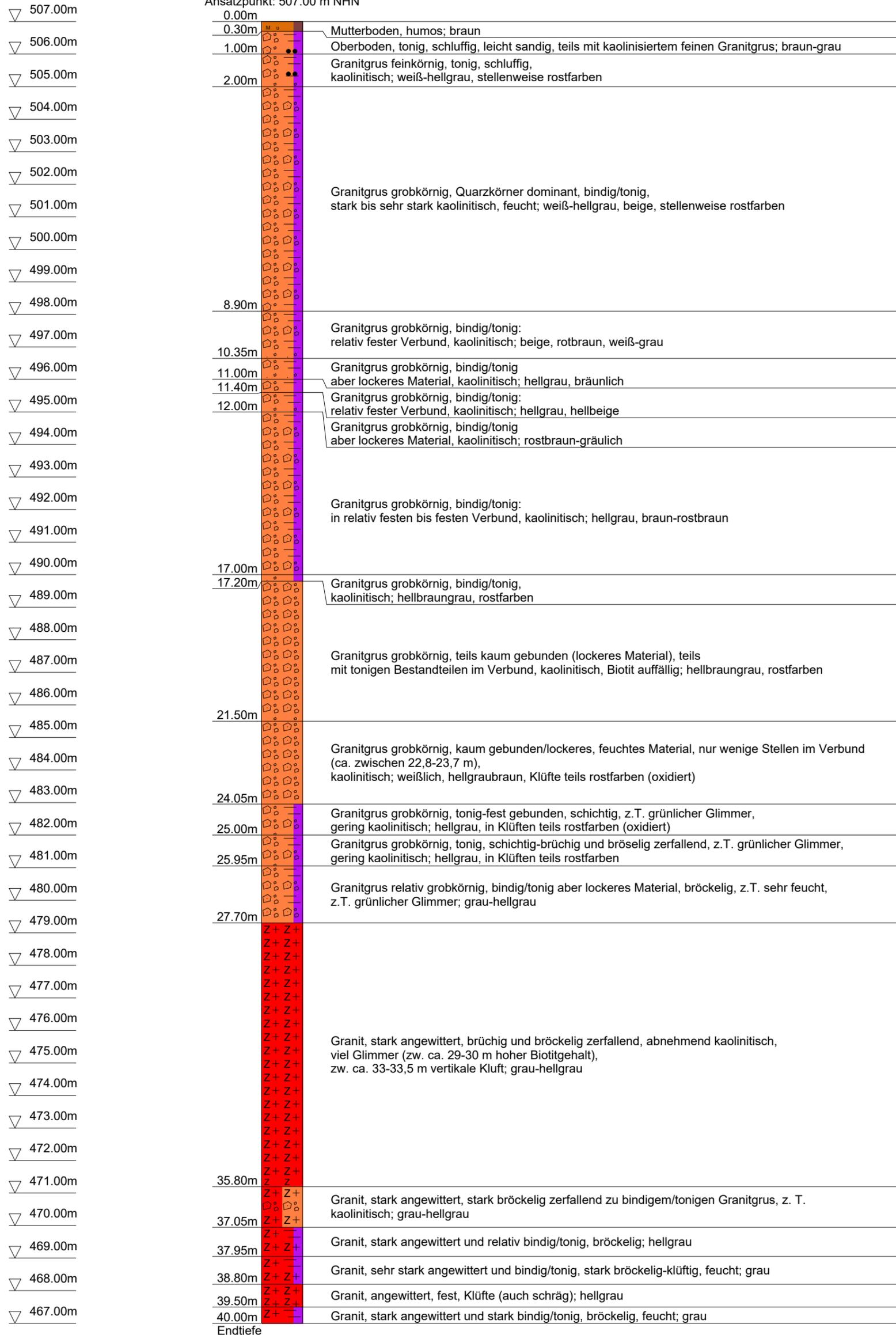
Ansatzpunkt: 508.00 m NHN



Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158
Datum	17.11.2022
Maßstab	1: 125
Anlage	2.3
Bearbeitung	I. Seuß

### ZP 3

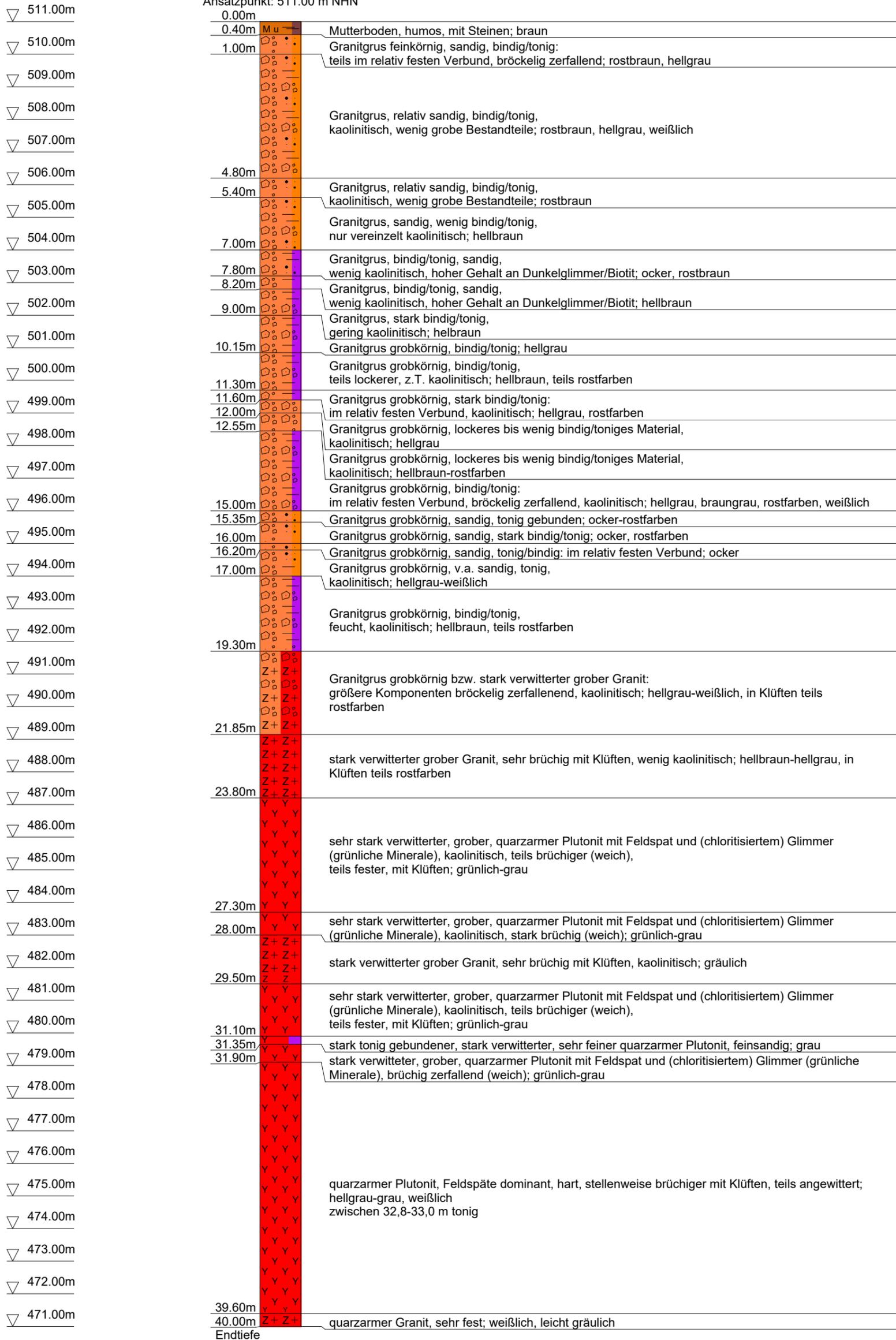
Ansatzpunkt: 507.00 m NHN



Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158
Datum	17.11.2022
Maßstab	1: 125
Anlage	2.4
Bearbeitung	I. Seuß

### ZP 4

Ansatzpunkt: 511.00 m NHN





# AQUA BOHR- UND BRUNNENBAUGESELLSCHAFT mbH

St.-Georgenstraße 9a, 95463 Bindlach

Telefon: (09208) 657783-0 Telefax: (09208) 657783-22

## Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 14688 / 14689

Auftraggeber: Aqua Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

Aktenzeichen:

710616

Ort und Lage: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrung Nr.: ZP1

Zweck: Aufschlussbohrung mit Ausbau zur Grundwassermessstelle

Bohrmeister: Beck

Zeit der Ausführung: 07.09.2022 - 09.09.2022

Bezeichnung eines gegebenen Festpunktes:

Höhenlage des Festpunktes:

m ü. NN Höhenlage des Ansatzpunktes:

m ü. NN

Bohrlochdurchmesser	Verrohrungsdurchmesser	Verfüllung
bis 12,00 m 324 mm	bis 12,00 m 324 mm	von 0,00 bis 40,60 m Ton
bis 17,00 m 220 mm	bis 17,00 m 220 mm	von bis m
bis 40,60 m 146 mm	bis m mm	von bis m
		von bis m

Aufgebohrt von m, bis m mm

Endteufe der Bohrung: 40,60 m

Bohrverfahren: Rammkernbohrung trocken und Rotationskernbohrung mit Spülung

Ruhender Wasserspiegel unter Ansatzpunkt m am ; Uhr

Wasser angetroffen bei m am ; Uhr

Wasserspiegel nach Beendigung der Bohrarbeiten m am ; Uhr

Wasserstandsmessungen: siehe beiliegendes Messprotokoll

am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m
am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m

Höhe Oberkante Pegelrohr:

m ü. NN

Pegelausbau:

Vollrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Vollrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Sumpfrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material

Entnommene Proben: Stck. Gläser, Stck. Stutzen, Stck. Wachskerne, Stck. Wasserproben,  
21 Stck. Kernkisten, Stck. PVC-Bohrgutbehälter, Stck. BDP-Versuche, Stck. Becherproben  
Stck. Fächerkisten

Probenaufbewahrung:

Fachtechnisch bearbeitet von

Ort: Tirschenreuth

Datum: 09.09.2022

Unterschrift: Beck

Bemerkung:



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 07.09.2022  
bis: 09.09.2022

Bohrung: ZP1

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
0,30	a) Mutterboden, humos, feinsandig, schluffig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
4,80	a) Granit, schluffig, feinsandig, tonig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
5,40	a) Granit, feinsandig, stark tonig, schluffig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, grün					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
11,30	a) Granit, feinsandig, schluffig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
16,40	a) Granit, feinsandig, schluffig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324; ab 12.00m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 07.09.2022  
bis: 09.09.2022

Bohrung: ZP1

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
17,00	a) Granit, feinsandig, schluffig, tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) grau bis grün					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
20,20	a) Granit				ab 17.00m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau bis grün					
	f) Granit	g)	h)	i)				
22,70	a) Granit				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Granit	g)	h)	i)				
25,40	a) Granit, tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) hart	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				
27,00	a) Granit				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) hart	d) schwer zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Granit	g)	h)	i)				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 3

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 07.09.2022  
bis: 09.09.2022

Bohrung: ZP1

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen		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		
29,00	a) Granit			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)					
30,70	a) Granit, sehr schwach tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)					
30,90	a) Granit, bindig, schluffig bis verbacken, feinsandig, sehr schwach tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun bis grau					
	f) Granit	g)	h)					
32,00	a) Granit, sehr schwach tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) hart	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)					
34,00	a) Granit, stark tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) mittelhart bis hart	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)					



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 4

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

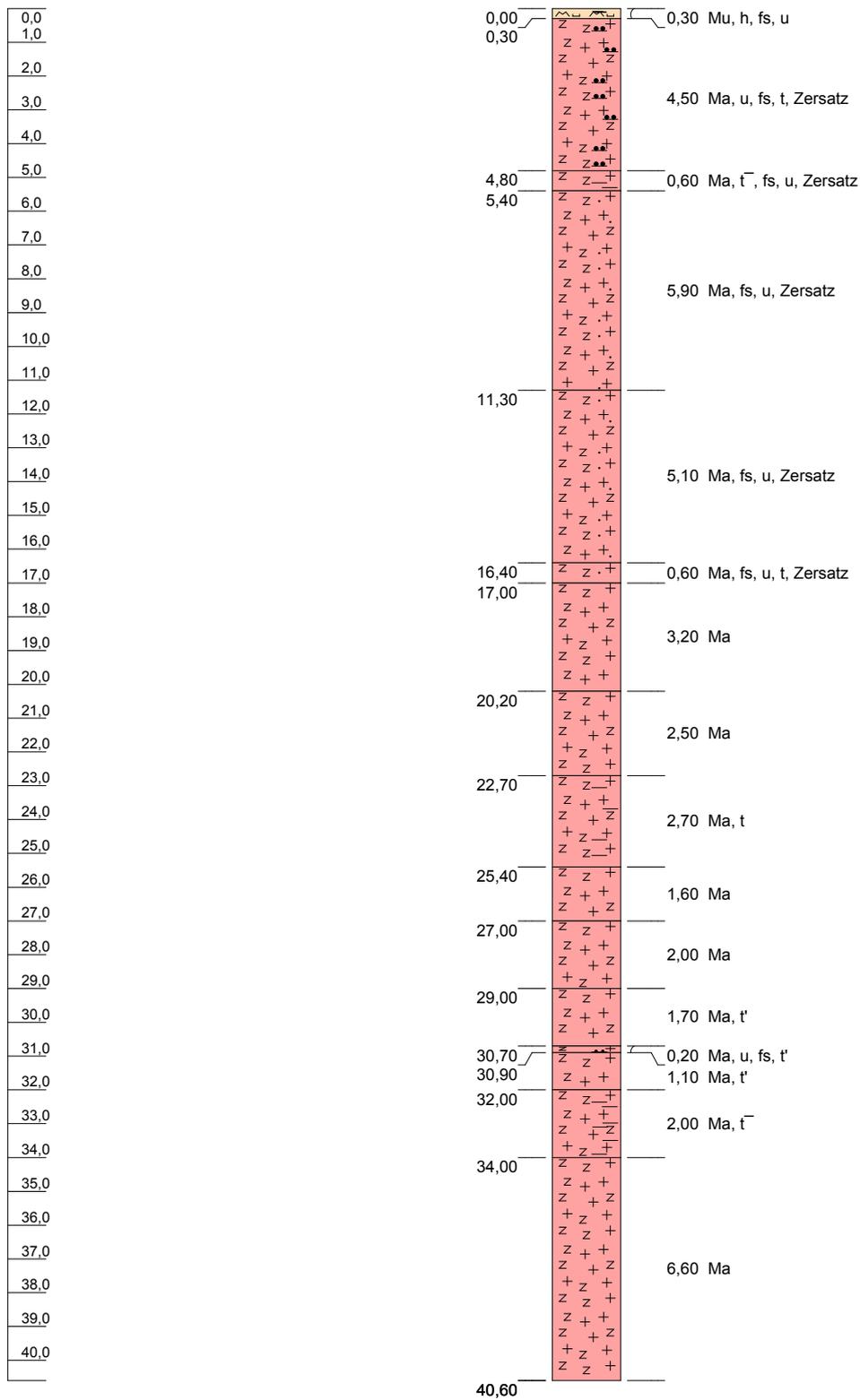
Bohrzeit:  
von: 07.09.2022  
bis: 09.09.2022

Bohrung: ZP1

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
40,60	a) Granit				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) hart	d) sehr schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (0,00 m ü.NN)

ZP1



Höhenmaßstab: 1:200

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler</b>		<b>710616</b>	
<b>Bohrung: ZP1</b>			
Auftraggeber: Aqua Bohr-und Brunnenbaugesellschaft	Rechtswert: 0,0		
Bohrfirma: Behringer + Dittmann Bohr GmbH	Hochwert: 0,0		
Geräteführer: Beck	Datum: 09.09.2022	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Bearbeiter: Kämpfe	Datum: 07.11.2022	Endtiefe: 40,60 m	





# AQUA BOHR- UND BRUNNENBAUGESELLSCHAFT mbH

St.-Georgenstraße 9a, 95463 Bindlach

Telefon: (09208) 657783-0 Telefax: (09208) 657783-22

## Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 14688 / 14689

Auftraggeber: Aqua Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

Aktenzeichen:

710616

Ort und Lage: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrung Nr.: ZP2

Zweck: Aufschlussbohrung mit Ausbau zur Grundwassermessstelle

Bohrmeister: Beck

Zeit der Ausführung: 26.08.2022 - 05.09.2022

Bezeichnung eines gegebenen Festpunktes:

Höhenlage des Festpunktes:

m ü. NN Höhenlage des Ansatzpunktes:

m ü. NN

Bohrlochdurchmesser	Verrohrungsdurchmesser	Verfüllung
bis 12,00 m 324 mm	bis 12,00 m 324 mm	von 0,00 bis 40,50 m Ton
bis 24,00 m 220 mm	bis 24,00 m 220 mm	von bis m
bis 40,50 m 146 mm	bis m mm	von bis m
		von bis m

Aufgebohrt von m, bis m mm

Endteufe der Bohrung: 40,50 m

Bohrverfahren: Rammkernbohrung trocken und Rotationskernbohrung mit Spülung

Ruhender Wasserspiegel unter Ansatzpunkt m am ; Uhr

Wasser angetroffen bei m am ; Uhr

Wasserspiegel nach Beendigung der Bohrarbeiten m am ; Uhr

Wasserstandsmessungen: siehe beiliegendes Messprotokoll

am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m
am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m

Höhe Oberkante Pegelrohr: m ü. NN

Pegelausbau:

Vollrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Vollrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Sumpfrohr: von m bis m, Durchmesser	Material

Entnommene Proben: Stck. Gläser, Stck. Stutzen, Stck. Wachskerne, Stck. Wasserproben,  
21 Stck. Kernkisten, Stck. PVC-Bohrgutbehälter, Stck. BDP-Versuche, Stck. Becherproben  
Stck. Fächerkisten

Probenaufbewahrung:

Fachtechnisch bearbeitet von

Ort: Tirschenreuth

Datum: 05.09.2022

Unterschrift: Beck

Bemerkung:

□



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

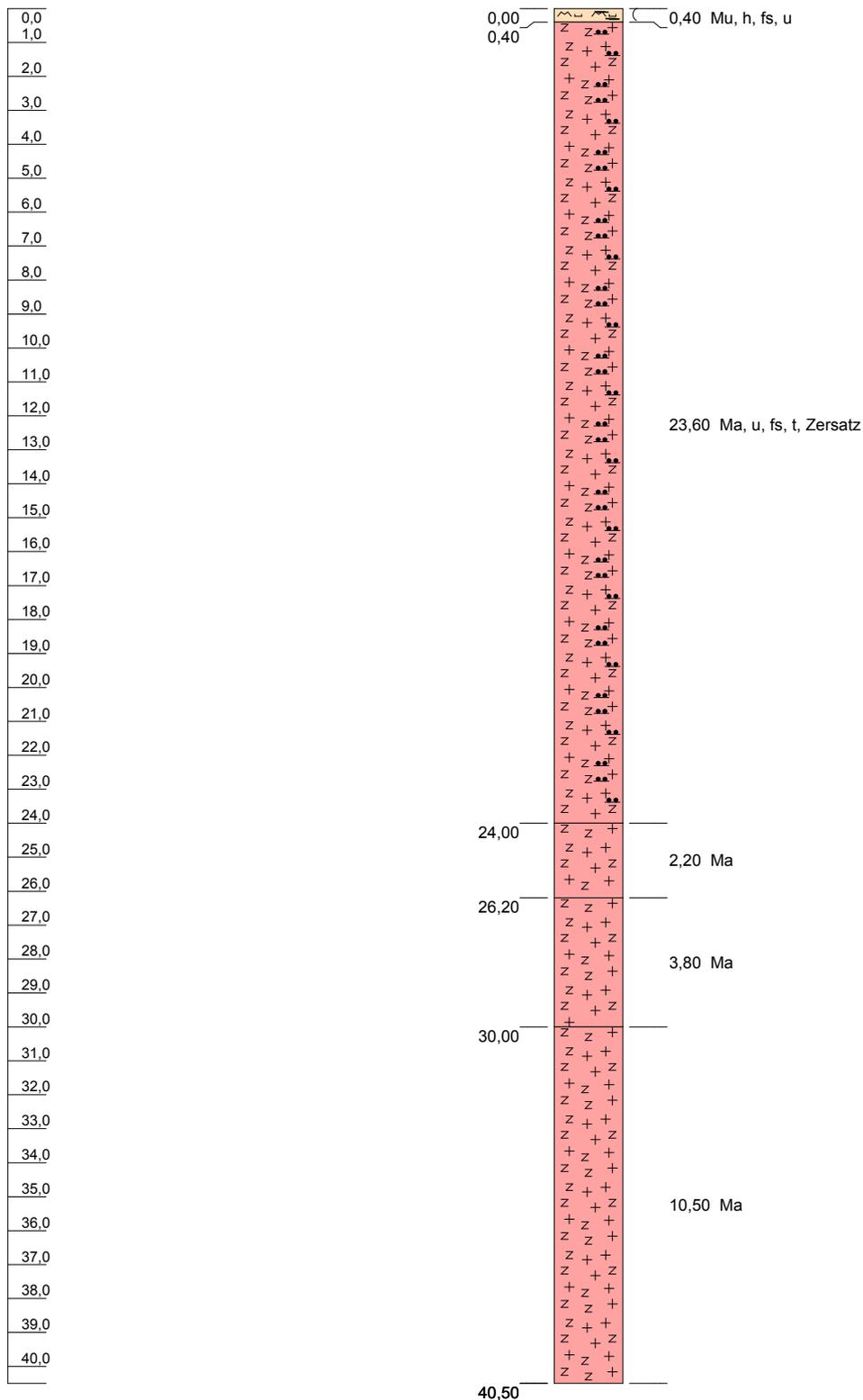
Bohrzeit:  
von: 26.08.2022  
bis: 05.09.2022

Bohrung: ZP2

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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) Mutterboden, humos, feinsandig, schluffig, Wurzelreste				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
24,00	a) Granit, schluffig, feinsandig, tonig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324; ab 12.00m Rotationskernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) hellgrau bis braun					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
26,20	a) Granit				ab 24.00m Rotationskernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe bis mittelhart	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Granit	g)	h)	i)				
30,00	a) Granit				Rotationskernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mittelhart	d) leicht zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Granit	g)	h)	i)				
40,50	a) Granit				Rotationskernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mittelhart	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				

m u. GOK (0,00 m ü.NN)

ZP2



Höhenmaßstab: 1:200

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler</b>		<b>710616</b>	
<b>Bohrung: ZP2</b>			
Auftraggeber: Aqua Bohr-und Brunnenbaugesellschaft	Rechtswert: 0,0		
Bohrfirma: Behringer + Dittmann Bohr GmbH	Hochwert: 0,0		
Geräteleiter: Beck	Datum: 05.09.2022	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Bearbeiter: Kämpfe	Datum: 07.11.2022	Endtiefe: 40,50 m	





# AQUA BOHR- UND BRUNNENBAUGESELLSCHAFT mbH

St.-Georgenstraße 9a, 95463 Bindlach

Telefon: (09208) 657783-0 Telefax: (09208) 657783-22

## Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 14688 / 14689

Auftraggeber: Aqua Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

Aktenzeichen:

710616

Ort und Lage: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrung Nr.: ZP3

Zweck: Aufschlussbohrung mit Ausbau zur Grundwassermessstelle

Bohrmeister: Beck

Zeit der Ausführung: 19.09.2022 - 21.09.2022

Bezeichnung eines gegebenen Festpunktes:

Höhenlage des Festpunktes:

m ü. NN Höhenlage des Ansatzpunktes:

m ü. NN

Bohrlochdurchmesser	Verrohrungsdurchmesser	Verfüllung
bis 12,00 m 324 mm	bis 12,00 m 324 mm	von 0,00 bis 40,00 m Ton
bis 17,30 m 220 mm	bis 17,30 m 220 mm	von bis m
bis 40,00 m 146 mm	bis m mm	von bis m
		von bis m

Aufgebohrt von m, bis m mm

Endteufe der Bohrung: 40,00 m

Bohrverfahren: Rammkernbohrung trocken und Rotationskernbohrung mit Spülung

Ruhender Wasserspiegel unter Ansatzpunkt m am ; Uhr

Wasser angetroffen bei m am ; Uhr

Wasserspiegel nach Beendigung der Bohrarbeiten m am ; Uhr

Wasserstandsmessungen: siehe beiliegendes Messprotokoll

am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m
am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m

Höhe Oberkante Pegelrohr: m ü. NN

Pegelausbau:

Vollrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Vollrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr: von m bis m, Durchmesser	Material
Sumpfrohr: von m bis m, Durchmesser	Material

Entnommene Proben: Stck. Gläser, Stck. Stutzen, Stck. Wachskerne, Stck. Wasserproben,  
20 Stck. Kernkisten, Stck. PVC-Bohrgutbehälter, Stck. BDP-Versuche, Stck. Becherproben  
Stck. Fächerkisten

Probenaufbewahrung:

Fachtechnisch bearbeitet von

Ort: Tirschenreuth

Datum: 21.09.2022

Unterschrift: Beck

Bemerkung:

□



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 19.09.2022  
bis: 21.09.2022

Bohrung: ZP3

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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) Mutterboden, humos, feinsandig, schluffig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
1,00	a) Mutterboden, humos, feinsandig bis mittelsandig, schluffig, sehr schwach kiesig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun bis schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
9,00	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach tonig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
9,70	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach tonig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis hellgrau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
17,30	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, schwach schluffig, schwach tonig				Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324; ab 12.00m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) hellgrau bis grau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 19.09.2022  
bis: 21.09.2022

Bohrung: ZP3

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
22,70	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, schluffig, tonig				ab 17.30m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
23,70	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, sehr schwach schluffig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Zersatz, Granit	g)	h)	i)				
26,00	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, schwach schluffig, sehr schwach tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
27,70	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
36,00	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 3

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

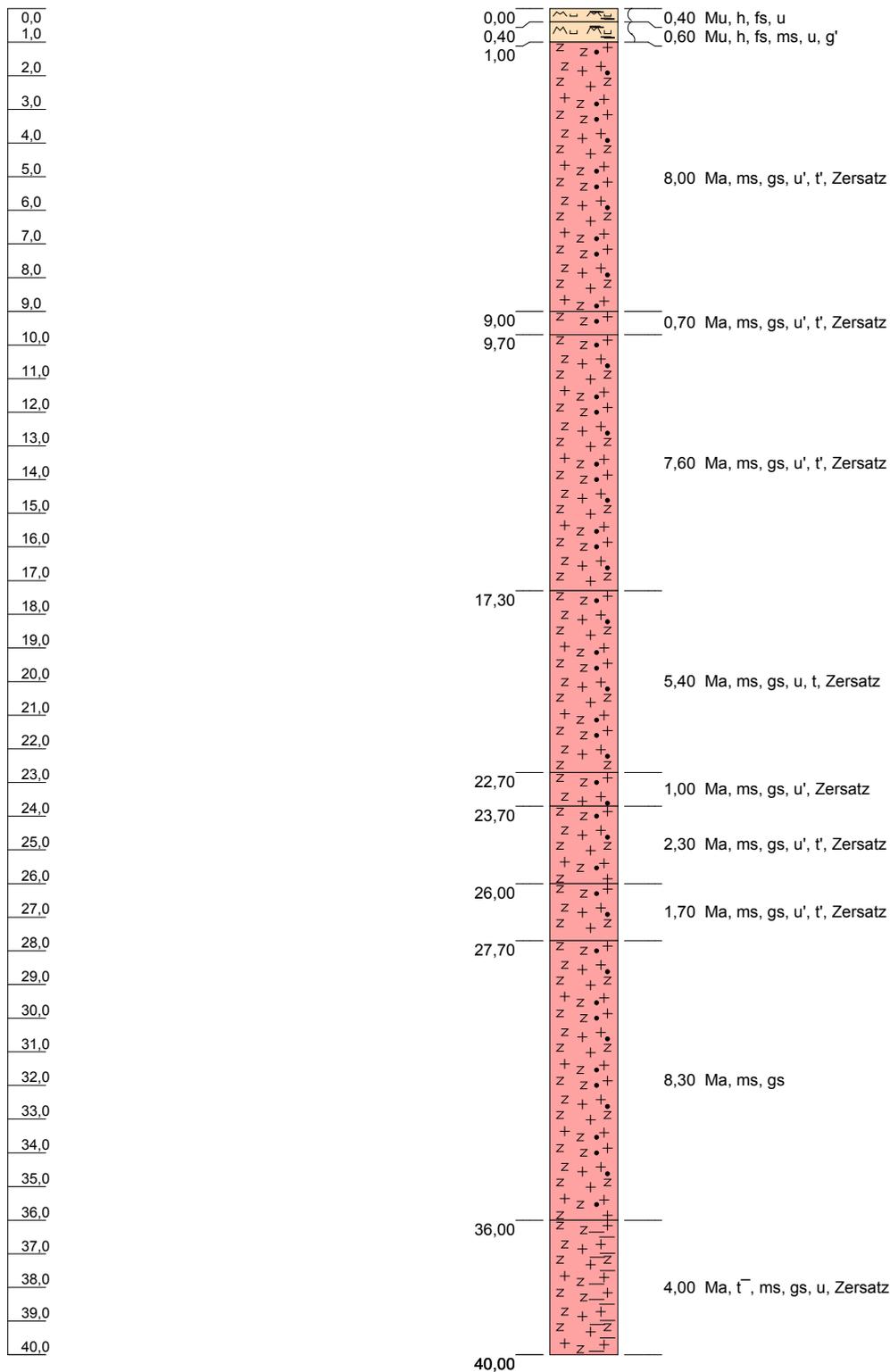
Bohrzeit:  
von: 19.09.2022  
bis: 21.09.2022

Bohrung: ZP3

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
40,00	a) Granit, stark tonig, mittelsandig bis grobsandig, schluffig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

m u. GOK (0,00 m ü.NN)

ZP3



Höhenmaßstab: 1:200

Blatt 1 von 1

<b>Projekt:</b>	<b>Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler</b>	<b>710616</b>
<b>Bohrung:</b>	<b>ZP3</b>	
Auftraggeber:	Aqua Bohr-und Brunnenbaugesellschaft	Rechtswert: 0,0
Bohrfirma:	Behringer + Dittmann Bohr GmbH	Hochwert: 0,0
Geräteleiter:	Beck	Datum: 21.09.2022
Bearbeiter:	Kämpfe	Datum: 07.11.2022
		Ansatzhöhe: 0,00 m
		Endtiefe: 40,00 m







# AQUA BOHR- UND BRUNNENBAUGESELLSCHAFT mbH

St.-Georgenstraße 9a, 95463 Bindlach

Telefon: (09208) 657783-0 Telefax: (09208) 657783-22

## Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 14688 / 14689

Auftraggeber: Aqua Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

Aktenzeichen:

710616

Ort und Lage: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrung Nr.: ZP4

Zweck: Aufschlussbohrung mit Ausbau zur Grundwassermessstelle

Bohrmeister: Beck

Zeit der Ausführung: 12.09.2022 - 15.09.2022

Bezeichnung eines gegebenen Festpunktes:

Höhenlage des Festpunktes:

m ü. NN Höhenlage des Ansatzpunktes:

m ü. NN

Bohrlochdurchmesser	Verrohrungsdurchmesser	Verfüllung
bis 12,00 m 324 mm	bis 12,00 m 324 mm	von 0,00 bis 40,00 m Ton
bis 19,50 m 220 mm	bis 19,50 m 220 mm	von bis m
bis 40,00 m 146 mm	bis m mm	von bis m
		von bis m

Aufgebohrt von m, bis m mm

Endteufe der Bohrung: 40,00 m

Bohrverfahren: Rammkernbohrung trocken und Rotationskernbohrung mit Spülung

Ruhender Wasserspiegel unter Ansatzpunkt m am ; Uhr

Wasser angetroffen bei m am ; Uhr

Wasserspiegel nach Beendigung der Bohrarbeiten m am ; Uhr

Wasserstandsmessungen: siehe beiliegendes Messprotokoll

am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m
am ; Uhr	m, Verrohrungsstand	m, Bohrlochtiefe	m

Höhe Oberkante Pegelrohr:

m ü. NN

Pegelausbau:

Vollrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Vollrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Filterrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material
Sumpfrohr:	von m bis m, Durchmesser	Material

Entnommene Proben: Stck. Gläser, Stck. Stutzen, Stck. Wachskerne, Stck. Wasserproben,  
20 Stck. Kernkisten, Stck. PVC-Bohrgutbehälter, Stck. BDP-Versuche, Stck. Becherproben  
Stck. Fächerkisten

Probenaufbewahrung:

Fachtechnisch bearbeitet von

Ort: Tirschenreuth

Datum: 15.09.2022

Unterschrift: Beck

Bemerkung:

□



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 1

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 12.09.2022  
bis: 15.09.2022

Bohrung: ZP4

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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					
0,50	a) Mutterboden, humos, feinsandig bis mittelsandig, schluffig, kiesig			Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324				
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) schwarz					
	f) Mutterboden	g)	h)					i)
4,70	a) Granit, feinsandig bis mittelsandig, schluffig, tonig			Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellgrau, hellbraun					
	f) Zersatz	g)	h)					i)
5,40	a) Granit, schluffig, feinsandig bis mittelsandig, tonig			Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) rot bis braun					
	f) Zersatz	g)	h)					i)
15,00	a) Granit, schluffig, feinsandig bis mittelsandig, tonig			Rammkernbohrung trocken, Schappe, d=324; ab 12.00m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Zersatz	g)	h)					i)
16,30	a) Granit, feinsandig, schluffig, stark tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Zersatz	g)	h)					i)



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 2

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 12.09.2022  
bis: 15.09.2022

Bohrung: ZP4

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe 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				
19,50	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, schluffig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=220			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Zersatz	g)	h)	i)				
23,70	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig				ab 19.50m Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe	d) leicht zu bohren	e) grau bis braun					
	f) Granit	g)	h)	i)				
27,30	a) Granit, feinsandig bis mittelsandig, stark tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				
28,00	a) Granit, feinsandig bis mittelsandig, stark tonig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)	i)				
29,50	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig				Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146			
	b)							
	c) mürbe	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Granit	g)	h)	i)				



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 3

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

Bohrzeit:  
von: 12.09.2022  
bis: 15.09.2022

Bohrung: ZP4

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen		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		
31,10	a) Granit, mittelsandig bis grobsandig, stark tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)   i)					
31,40	a) Ton, feinsandig, schluffig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Ton	g)	h)   i)					
32,00	a) Granit, feinsandig bis mittelsandig, tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)   i)					
32,70	a) Granit			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau bis hellgrau					
	f) Granit	g)	h)   i)					
33,00	a) Granit, feinsandig bis mittelsandig, sehr schwach tonig			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) sehr mürbe	d) mäßig schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Granit	g)	h)   i)					



# Schichtenverzeichnis

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung von gekernten Proben

Seite: 4

Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler

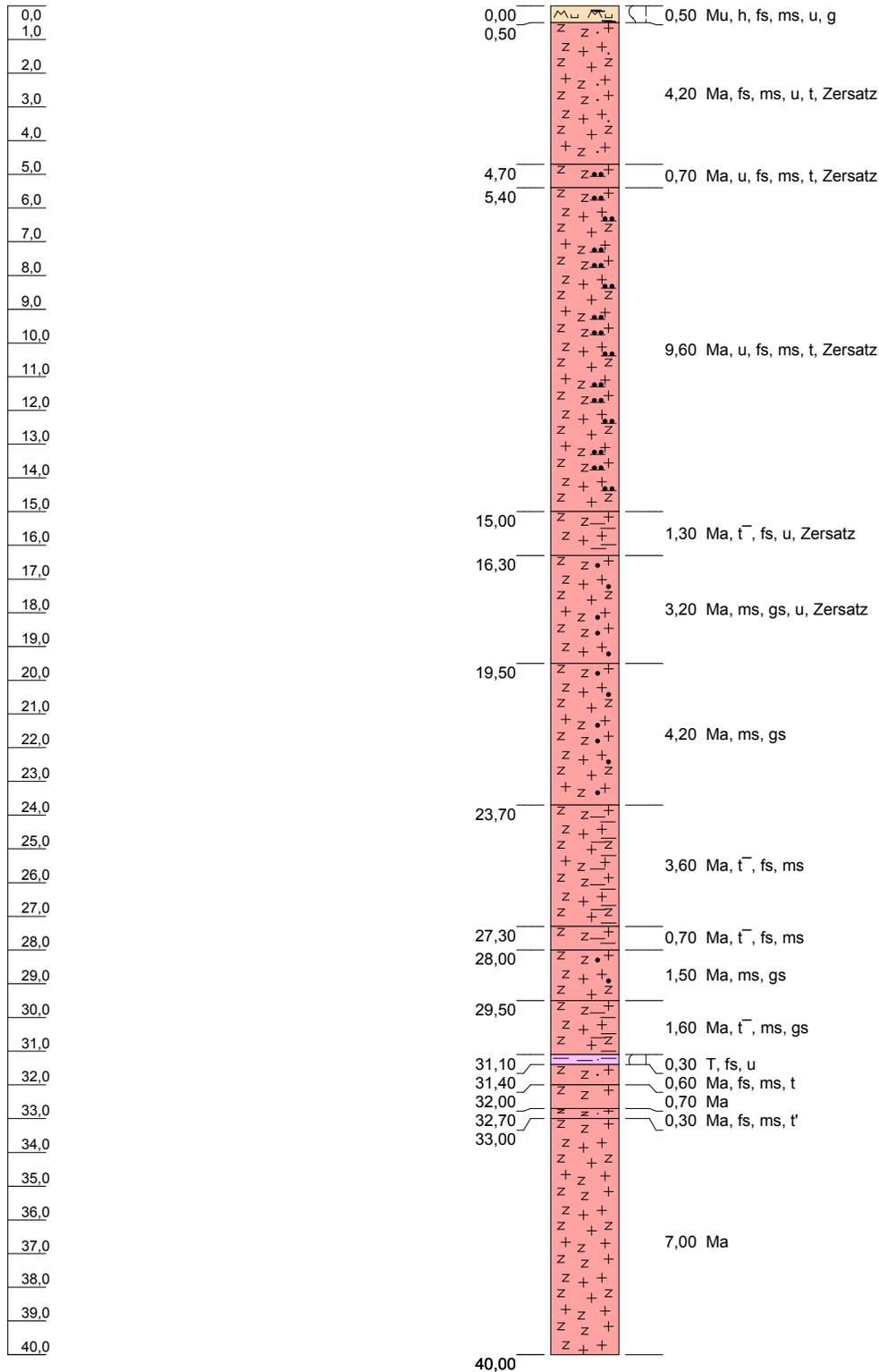
Bohrzeit:  
von: 12.09.2022  
bis: 15.09.2022

Bohrung: ZP4

1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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					
40,00	a) Granit			Rotations- kernbohrung mit Spülung, SK6L, d=146				
	b)							
	c) hart	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Granit	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

m u. GOK (0,00 m ü.NN)

ZP4



Höhenmaßstab: 1:200

Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Tirschenreuth, Gewerbegebiet Fa. Ziegler</b>		<b>710616</b>	
<b>Bohrung: ZP4</b>			
Auftraggeber: Aqua Bohr-und Brunnenbaugesellschaft	Rechtswert: 0,0		
Bohrfirma: Behringer + Dittmann Bohr GmbH	Hochwert: 0,0		
Geräteführer: Beck	Datum: 15.09.2022	Ansatzhöhe: 0,00 m	
Bearbeiter: Kämpfe	Datum: 07.11.2022	Endtiefe: 40,00 m	





<b>Anlage</b>	4.1
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 1:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 0 – 4 m



**Foto 2:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 4 – 8 m



<b>Anlage</b>	4.1
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 3:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 8 – 12 m



**Foto 4:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 12 – 16 m



<b>Anlage</b>	4.1
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 5:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 16 – 20 m



**Foto 6:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 20 – 24 m



Anlage	4.1
Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 7:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 24 – 28 m



**Foto 8:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 28 – 32 m



Anlage	4.1
Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 9:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 32 – 36 m



**Foto 10:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 36 – 40 m



<b>Anlage</b>	4.1
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 1



**Foto 11:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 1: 40 – 40,6 m



<b>Anlage</b>	4.2
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 1:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 0 – 4 m



**Foto 2:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 4 – 8 m



<b>Anlage</b>	4.2
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 3:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 8 – 12 m



**Foto 4:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 12 – 16 m



<b>Anlage</b>	4.2
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 5:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 16 – 20 m



**Foto 6:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 20 – 24 m



Anlage	4.2
Projekt	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
Projektnr.	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 7:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 24 – 28 m



**Foto 8:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 28 – 32 m



<b>Anlage</b>	4.2
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 9:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 32 – 36 m



**Foto 10:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 36 – 40 m



<b>Anlage</b>	4.2
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 2



**Foto 11:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 2: 40 – 40,5 m



<b>Anlage</b>	4.3
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 3



**Foto 1:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 0 – 4 m



**Foto 2:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 4 – 8 m



<b>Anlage</b>	4.3
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 3



**Foto 3:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 8 – 12 m



**Foto 4:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 12 – 16 m



<b>Anlage</b>	4.3
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 3



**Foto 5:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 16 – 20 m



**Foto 6:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 20 – 24 m



<b>Anlage</b>	4.3
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 3



**Foto 7:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 24 – 28 m



**Foto 8:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 28 – 32 m



<b>Anlage</b>	4.3
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 3



**Foto 9:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 32 – 36 m



**Foto 10:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 3: 36 – 40 m



<b>Anlage</b>	4.4
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 4



**Foto 1:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 0 – 4 m



**Foto 2:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 4 – 8 m



<b>Anlage</b>	4.4
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 4



**Foto 3:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 8 – 12 m



**Foto 4:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 12 – 16 m



<b>Anlage</b>	4.4
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 4



**Foto 5:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 16 – 20 m



**Foto 6:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 20 – 24 m



<b>Anlage</b>	4.4
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 4



**Foto 7:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 24 – 28 m



**Foto 8:** Bohrkern Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 28 – 32 m



<b>Anlage</b>	4.4
<b>Projekt</b>	Tirschenreuth - Rohstofferkundungsbohrungen
<b>Projektnr.</b>	21158

### Fotodokumentation Erkundungsbohrung ZP 4



**Foto 9:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 32 – 36 m



**Foto 10:** Bohrkerne Rohstofferkundungsbohrung ZP 4: 36 – 40 m