
Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH

GESCHÄFTSFÜHRER: **DR.-ING. ULRICH WINKELVOß** BERATENDER INGENIEUR FÜR GEOTECHNIK, FACHINGENIEUR FÜR BAUTENSCHUTZ, FACHINGENIEUR FÜR ZERSTÖRUNGSFREIE PRÜF- UND MESSTECHNIK, ÖFFENTLICH BESTELLTER UND VEREIDIGTER SACHVERSTÄNDIGER FÜR SPEZIALTIEFBAU UND BAUGRUNDBEDINGTE SCHÄDEN IM HOCHBAU, VERANTWORTLICHER SACHVERSTÄNDIGER (PRÜFSTATIKER) FÜR ERD- UND GRUNDBAU

MITARBEITER: **DIPL.-GEOGR. JÜRGEN KUPRAT**, SACHVERSTÄNDIGER FÜR BAUGRUNDUNTERSUCHUNGEN, BAUGRÜNDUNGEN, KONTAMINIERUNGEN UND GEOTHERMIE

Baugrund-Institut Winkelvoß GmbH, Lappersdorf
Niederlassung Amberger Straße 5, 93059 Regensburg

Dawonia Management GmbH
Dom-Pedro-Str. 19
80637 München

Datei	Ihr Zeichen	Ihr Schreiben vom	Unser Zeichen	Regensburg
181225-2_Hydrogeologie_Neutraubling_Bayerwaldstraße			uw jk 18 12 25-2	27.06.2019

HYDROGEOLOGISCHES GUTACHTEN

Nr. 18 12 25-2

Objekt:

Neutraubling

Bayerwaldstraße 1

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	3
1. Vorgang	4
1.1 verwendete Unterlagen	4
1.2 Gebäude und bauliche Anlage	5
1.3 Gelände und Geologie	5
1.4 allgemeine hydrogeologische Verhältnisse	6
2. kleinräumige hydrogeologische Verhältnisse	7
2.1 maßgebliche Grundwasserstände	8
2.2 Durchlässigkeiten, Ergiebigkeit	9
2.2 Grundwasserbeschaffenheit	10

Anlagen

1	Lageplan
2.	Bohrprofile und Pegelausbau
3	Probenahmeprotokoll
4	Prüfbericht

Auslieferung

Einfach, sowie per E-Mail als pdf an Dawonia Management GmbH

ZUSAMMENFASSUNG

Die hydrogeologischen Gegebenheiten im Bereich des Baufeldes für die Wohnanlage in Neutraubling, Bayerwaldstraße 1 entsprechen weitgehend den bekannten hydrogeologischen Verhältnissen im Bereich der Stadt Neutraubling.

In den Schottern und Sanden der Terrassenschotter der Donau existiert ein quartäres, gut durchlässiges Aquifer, welches von tertiären, kreidezeitlichen und jurassischen Sedimenten unterlagert wird.

Es herrscht eine nördliche Fließrichtung vor, die kleinräumig variierend sein kann.

Bei einer durchschnittlichen Geländehöhe des Baufeldes von 332,30 m ü.NN. liegt der mittlere Grundwasserstand des quartären Aquifers bei etwa 328,10 m u.NN., also etwa 4,2 m unter Geländeoberkante.

Die Fließrichtung ist erwartungsgemäß mit Süd_Nord anzugeben, also in Richtung der Donau. Bei starkem Hochwasser der Donau kann sich die Fließrichtung auch temporär umkehren.

Der HHW ist im Baufeld auf 328,9 m ü.NN. festzulegen.

Der Bemessungswasserstand (HW_{Bau}) ist somit ebenfalls auf 328,9 m ü.NN. festzulegen.

Die gewachsenen Kiese der quartären Donau-Terrassenschotter weisen einen k_f -Wert von 5×10^{-4} m/s auf, welcher sich nach unten zu (ab ca. -4,0 m u. GOK) auf 1×10^{-3} m/s erhöhen kann.

1. VORGANG

Auf der Grundlage unseres üblichen Verzeichnisses der Preise und Leistungen sowie der HOAI und unseres Angebotes erhielten wir von der DAWONIA Management GmbH den Auftrag zur Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens für das Baufeld Neutraubling, Bayerwaldstraße 1.

Ziel der jetzigen Untersuchungen ist die Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse im Baufeld zur geotechnischen Nutzung und als Grundlage für eine Machbarkeitsstudie zur geothermischen Nutzung von Grundwasser.

Erste den Vertretern der Bauherrschaft gegenüber gemachte Angaben werden durch den geotechnischen Bericht bestätigt und präzisiert.

1.1 verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen standen zur Auswertung zu Verfügung:

1	Geologische Karte von Bayern, M=1:500.000
2	Digitale topographische Karte von Bayern
3	DIN EN 1998-1 / NA 2011-01
4	DIN EN ISO 22475
5	DIN EN ISO 14688
6	DIN 4023
7	Eurocode 7-1 und 7-2
8	DIN 1054:2010-12
9	Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Flurkarte 1:1000; 10.02.2009
10	DIN EN 1992-1-1 allgemeine Bemessungsregel und Regeln für Hochbau
11	DAfStb- Richtlinie wasserdurchlässige Bauwerke
12	Eingabe- und Entwässerungspläne Bestand aus 1974
13	HÜK 200 BGR; 1:200.000; 01.06.2011
14	Baugrundinstitut Winkelvoß: geotechnischer Bericht 181225 vom 05.06.2019

1.2 Gebäude und bauliche Anlage

Auf dem bestehenden Gelände ist ein noch nicht genau definierter mehrgeschossiger Wohnungsbau vorgesehen.

Die Gebäude in der unmittelbaren Nachbarschaft sind in einem mäßig guten Zustand. Deutliche Risse oder wesentliche Setzungsschäden können nicht erkannt werden.

Die Baumaßnahme ist nach EC7 - DIN 1054:2010-12 in die geotechnische Kategorie GK 2 einzuordnen.

1.3 Gelände und Geologie

Das zu untersuchende Gelände liegt zentral in der Stadt Neutraubling, unmittelbar an der Kreuzung Bayerwaldstraße / Keplerstraße und am nordöstlichen Rand des Industriegebietes Neutraubling.

An dieser Stelle befindet sich derzeit ein noch in Betrieb befindlicher Lebensmittelmarkt, welcher abgebrochen werden soll.

Die Höhenlage beträgt ca. 332,3 m ü. NN. Das zu untersuchende Gelände kann als eben angesehen werden.

Aus früheren Erkenntnissen ist bekannt, dass nach oberen Auffüllungen meist ein Sand, kiesig bzw. ein Kies, sandig anstehend ist. Die quartären Kiese im Untergrund sind im allgemeinen grundwasserführend.

In der geologischen Karte von Bayern, sind für den zu untersuchenden Bereich Schotter, wärmzeitlich, eingetragen.

In der Nähe liegen auch Ablagerungen im Auenbereich, meist jungholozän, und polygenetische Talfüllung, z.T. wärmzeitlich, vor.

Die Angaben aus der geologischen Karte decken sich gut mit den Befunden vor Ort.

1.4 allgemeine hydrogeologische Verhältnisse

Auswertungen der vorhandenen Unterlagen, insbesondere der geologisch hydrologischen Karten und der Gutachten aus unserem Hause zeigen ein relativ einheitliches und deutliches Bild der hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich von Neutraubling.

Haupteinfluß hat das quartäre Aquifer innerhalb der Kiese und Sande der würmzeitlichen Terrassenschotter.

Dieses Aquifer ist geprägt von gut durchlässigen Lockersedimenten der Bodengruppe GW bis GE, mit Durchlässigkeitsbeiwerten k_f von 5×10^{-4} m/s bis 1×10^{-3} m/s.

In diesem Bereich von Neutraubling verläuft die Grundwasserfließrichtung in Richtung Norden mit einem Gradienten von etwa 2 Promille.

Laut der dHK100 (digitale hydrogeologische Karte M=1:100.000) verläuft die Grundwassergleiche 328 müNN durch diesen Bereich Neutraublings.

Die quartären Kiese werden unterlagert von tertiären, kreidezeitlichen und jurassischen Sedimenten in verschiedener Ausprägung.

Die tertiären Sedimente sind vorwiegend Quarzschotter, Quarz- und Feldspat führende Sande, aber auch Tone, Feinsandtone und Braunkohle.

Kreidezeitliche und jurassische Sedimente sind meist Festgesteine als Sandstein, Grünsandstein, Mergel bzw. Platten- und Bankkalkstein sowie Dolomit.

Die quartären Schotter reichen auf Tiefen von über 10 m u. GOK.

Das Gelände liegt nicht innerhalb von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten.

2. KLEINRÄUMIGE HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE

Im Bereich des Baufeldes der geplanten Wohnanlage sind die hydrogeologischen Verhältnisse detaillierter zu betrachten.

Hierzu wurden drei Peilrohre DN 1,5" erstellt, welche bis auf die Meßstelle GWM 2 mit dem Filterrohr innerhalb des quartären Grundwassers zu liegen kommen.

Diese liegen innerhalb des Baufeldes und sind als direkte Aufschlüsse aussagekräftig.

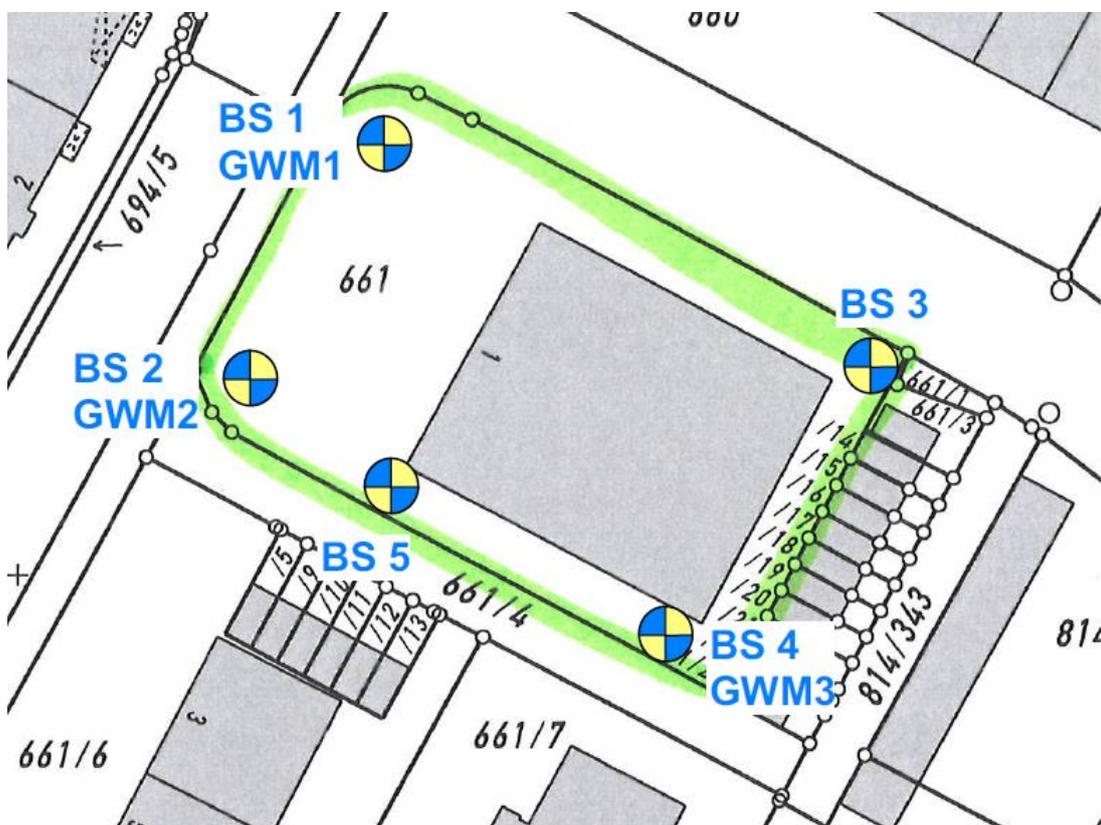


Bild 1: GWM-Meßstellen 1-3

Zu den Grundwassermeßstellen existieren Bohrprofile und Pegelausbauzeichnungen, welche als Anlage 2 diesem Gutachten beiliegen.

Alle Grundwassermeßstellen wurden bis zur Grundwasseroberfläche abgeteuft und im unteren Profilbereich mit Filterrohren DN 1,5" ausgebaut. Somit sind ausgepegelte Wasserstandsmessungen des quartären Aquifers möglich.

Die während der Bohrarbeiten für den geotechnischen Bericht im März 2019 gemessenen Wasserstände sind als nicht ausgepegelt anzusehen.

Längere, mehrjährige Zeitreihen von Wasserstandsbeobachtungen im unmittelbaren Umfeld der Baumaßnahme existieren nicht, jedoch sind die gemessenen Wasserstände recht einheitlich und passen gut in das Gesamtbild der hydrogeologischen Verhältnisse in Neutraubling.

Längere Meßreihen sind z.B. aus den Daten des Pegels Lerchenfeld Q4 des Wasserwirtschaftsamtes Regensburg ersichtlich. Aus diesen kann auch der Grundwasserschwankungsbereich eruiert werden.

Im Zuge der hydrogeologischen Beurteilung wurden die Wasserstände der Grundwassermeßstellen GWM 1 bis 3 durch unser Büro an mehreren Tagen gemessen.

Es zeigten sich dabei Abstiche von – 3,8 m bis 4,1 m u. GOK.

Korreliert mit den tatsächlichen Geländehöhen bzw. den NN-Höhen der Grundwassermeßstellen ist eine allgemeine Grundwasserströmung in Richtung Nord festzustellen.

Zugrunde liegen dabei die Messungen der Grundwasserstände der vorhandenen Pegel GWM 1-3, die Grundwassergleichenkarte der dHK 100 sowie Grundwasserstandsmessungen unseres Büros aus vorangegangenen geotechnischen Untersuchungen im Umfeld.

2.1 maßgebliche Grundwasserstände

Die für Baumaßnahmen im Zuge der Erstellung der Wohnanlage maßgeblichen Wasserstände können wie folgt angegeben werden:

Bei einer allgemeinen Geländehöhe des Baufeldes von 332,3 m ü.NN. liegt der mittlere Grundwasserstand des quartären Aquifers bei etwa 328,1 m u.NN., also etwa 4,2 m unter Geländeoberkante.

Der HHW ist im Baufeld auf 328,9 m ü.NN. festzulegen.

Der Bemessungswasserstand (HW_{Bau}) ist somit ebenfalls auf 328,9 m ü.NN. festzulegen.

Der mittlere höchste Grundwasserstand ist auf 328,4 m ü NN festzulegen.

2.2 Durchlässigkeiten, Ergiebigkeit

Die Durchlässigkeiten der einzelnen vorgefundenen Lockersedimente sind unterschiedlich und können wie folgt angegeben werden:

Die gewachsenen Kiese der Donau-Terrassenschotter weisen einen k_f -Wert von 5×10^{-4} m/s auf, welcher sich nach unten zu (ab ca. -4,0 m u. GOK) auf 1×10^{-3} m/s erhöhen kann.

Die tertiären Sande und Feinsande sind mit einem k_f -Wert von 5×10^{-6} m/s bis 1×10^{-5} m/s anzugeben.

Tertiäre Tone und Schluffe sind weitgehend undurchlässig.

Die kreidezeitlichen und jurassischen Festgesteine sind Kluffgrundwasserkörper. Hier kann eine Durchlässigkeit nicht angegeben werden, da diese von der Klüftung abhängig ist.

Für die hangenden quartären Kiese kann für die Berechnung des Wasserandranges ein durchschnittlicher k_f -Wert von 1×10^{-3} m/s angesetzt werden.

Dies entspricht einem Wasserandrang von 180 l/min/m².

Die Grundwasserhöflichkeit für einen fiktiven Brunnen im Durchmesser 1000 mm einer Tiefe von 8,0 m berechnet sich wie folgt:

Zulauf zum Brunnen nach SICHARDT

Zulauf aus quartären Kiesen:

$$Q = 2 \times \pi \times r \times h \times \frac{\sqrt{k_f}}{15} \quad \text{in m}^3 / \text{s}$$

Mit

$$K_f = 0,001 \text{ m/s}$$

$$h = 4,0 \text{ m}$$

$$r = 0,5 \text{ m}$$

=>

$$Q = 2 \times 3,1415 \times 0,5 \times 4,0 \times (\sqrt{0,001} / 15)$$

$$\mathbf{Q = 0,026 \text{ m}^3 / \text{s} \approx 26 \text{ l/s}}$$

Dieser Wert kann als Grundlage für die Bemessung einer etwaigen Wasser-Wasser-Wärmepumpe verwendet werden.

Eine genaue Bemessung kann erst erfolgen, wenn der Wärme-/Kältebedarf ermittelt worden ist.

2.2 Grundwasserbeschaffenheit

Im Zuge eines Kurzpumpversuches im Peilrohr GWM 1 (Grundwasseranstrom) wurde eine Grundwasserprobe entnommen und auf die Parameter des LfW-Merkblattes 3.8-1, Tab. 4 im zertifizierten Labor Dr. Graner, München, untersucht.

Das zugehörige Probenahmeprotokoll ist als Anlage 3, der Prüfbericht als Anlage 4 beigefügt.

Im Prüfbericht Nr. 1939118 der Firma Dr. Graner sind die Ergebnisse der Analytik dargestellt.

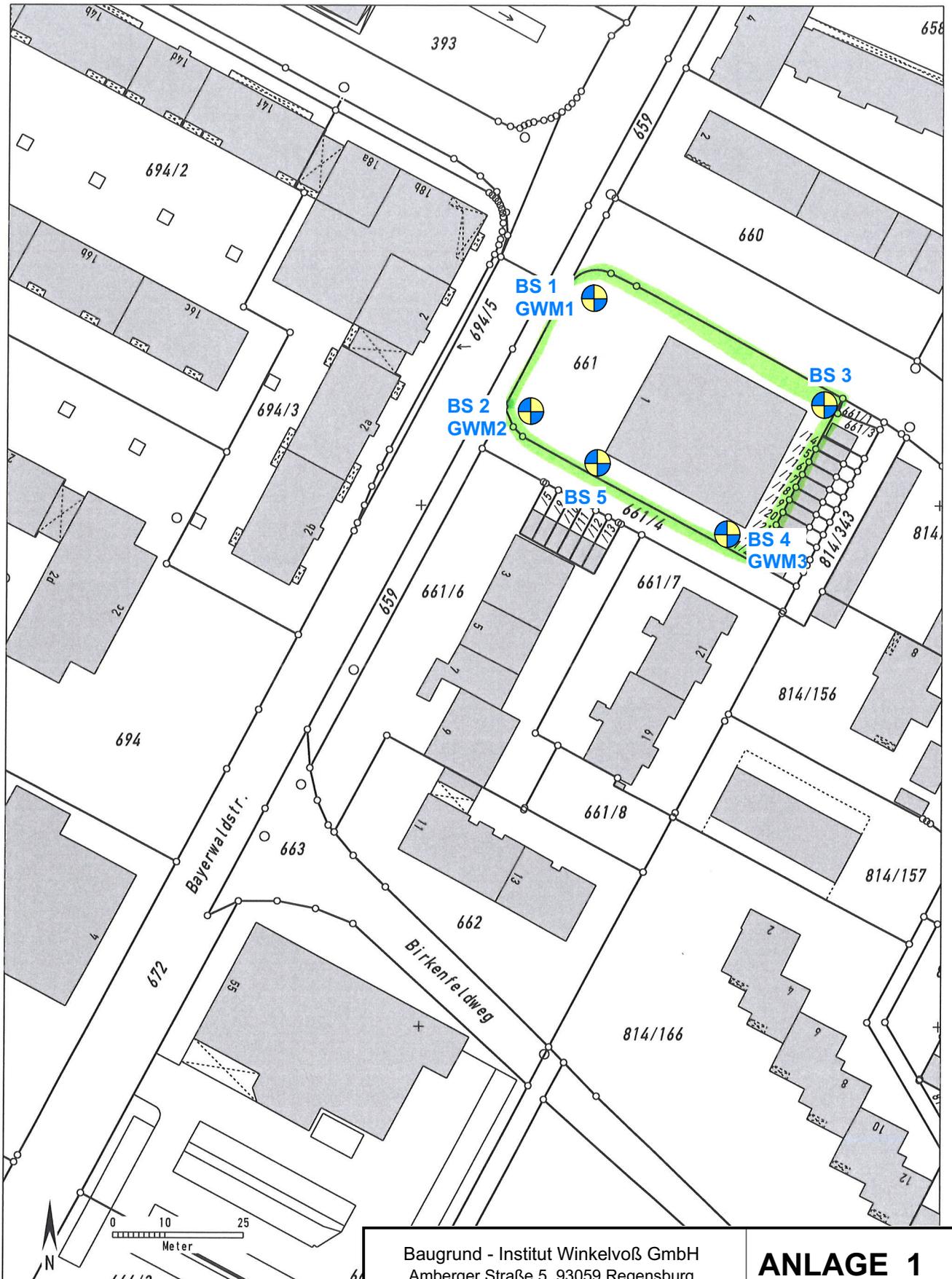
Es zeigt sich dabei, dass keine Überschreitungen von Grenzwerten auftreten.

Das Grundwasser ist somit als unbelastet zu bezeichnen.

BAUGRUND-INSTITUT
WINKELVOSS GMBH
Amberger Straße 5
93059 Regensburg
TFon (0941) 8 29 35 TFax (0941) 8 59 77

Jürgen Kuprat, Dipl.Geogr. (Univ.)

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH



Auszug aus dem Katasterkartenwerk
 Gemarkung: Neutraubling, Flurstück: 661/6
 Vermessungsamt Regensburg
 Geschäftszeichen: BK 5000 WE 3525

In der Darstellung der Grenzen können Veränderungen
 Der Gebäudenachweis kann vom örtlichen Bestand abweichen

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH
 Amberger Straße 5, 93059 Regensburg
 Tel.: (0941) 82935 Fax.: (0941) 85977

ANLAGE 1

Gutachten / Schreiben
18 12 25

Neutraubling, Bayerwaldstraße 1

Lageplan

5 Bohrsondierungen und 3 GWM
 20. & 27.03. & 10.04.2019

Bearbeiter Wittmann

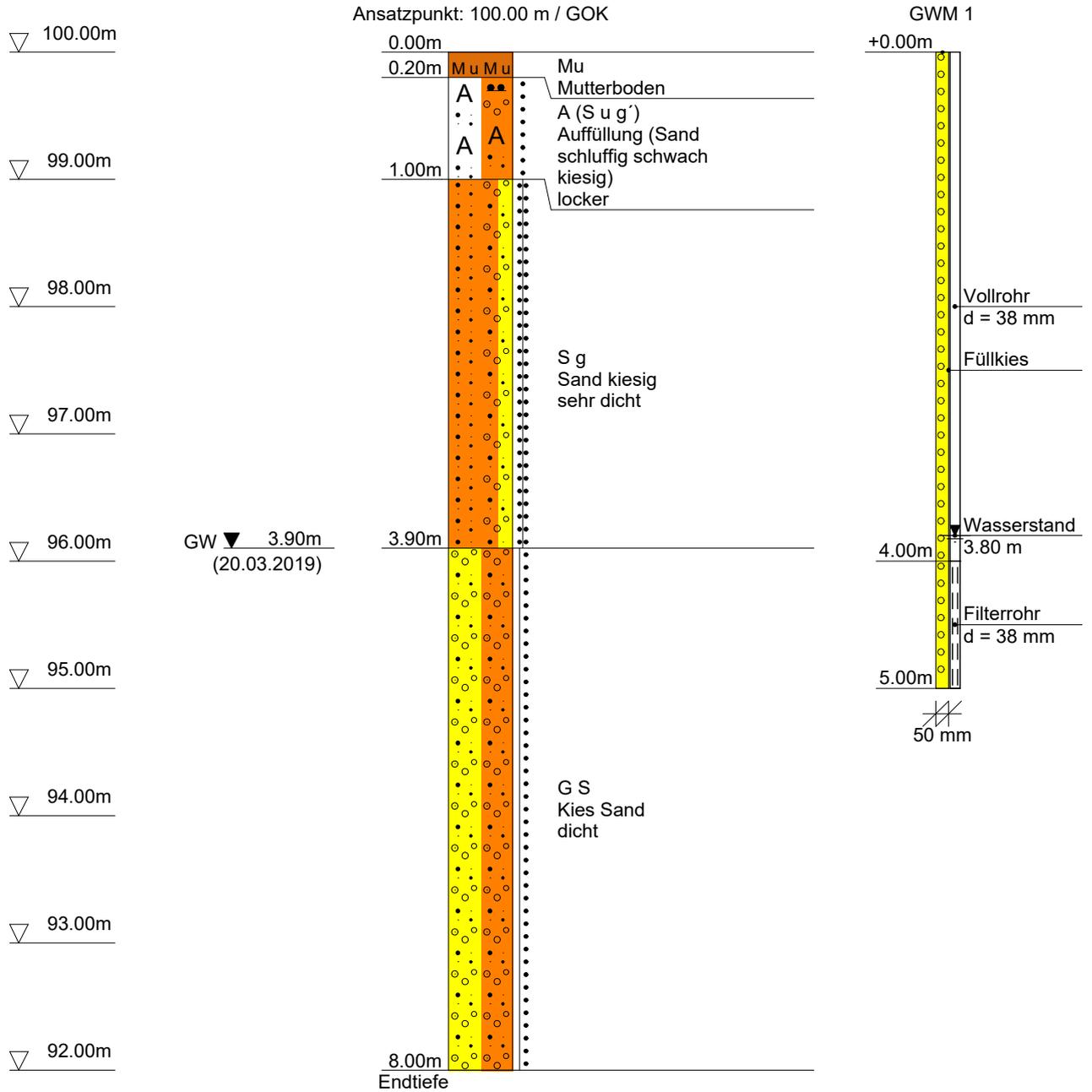
Maßstab ohne

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH

Baugrund-Institut Winkelvoß	Projekt : Neutraubling Bayerwaldstraße 1 GBW
Amberger Straße 5	Projektnr.: 18 12 25
93059 Regensburg	Datum : 20.03.2019
Tel.: 0941 82935 Fax.: 0941 85977	Maßstab : 1: 50 / 1: 25
	Anlage : 3.1

BS1

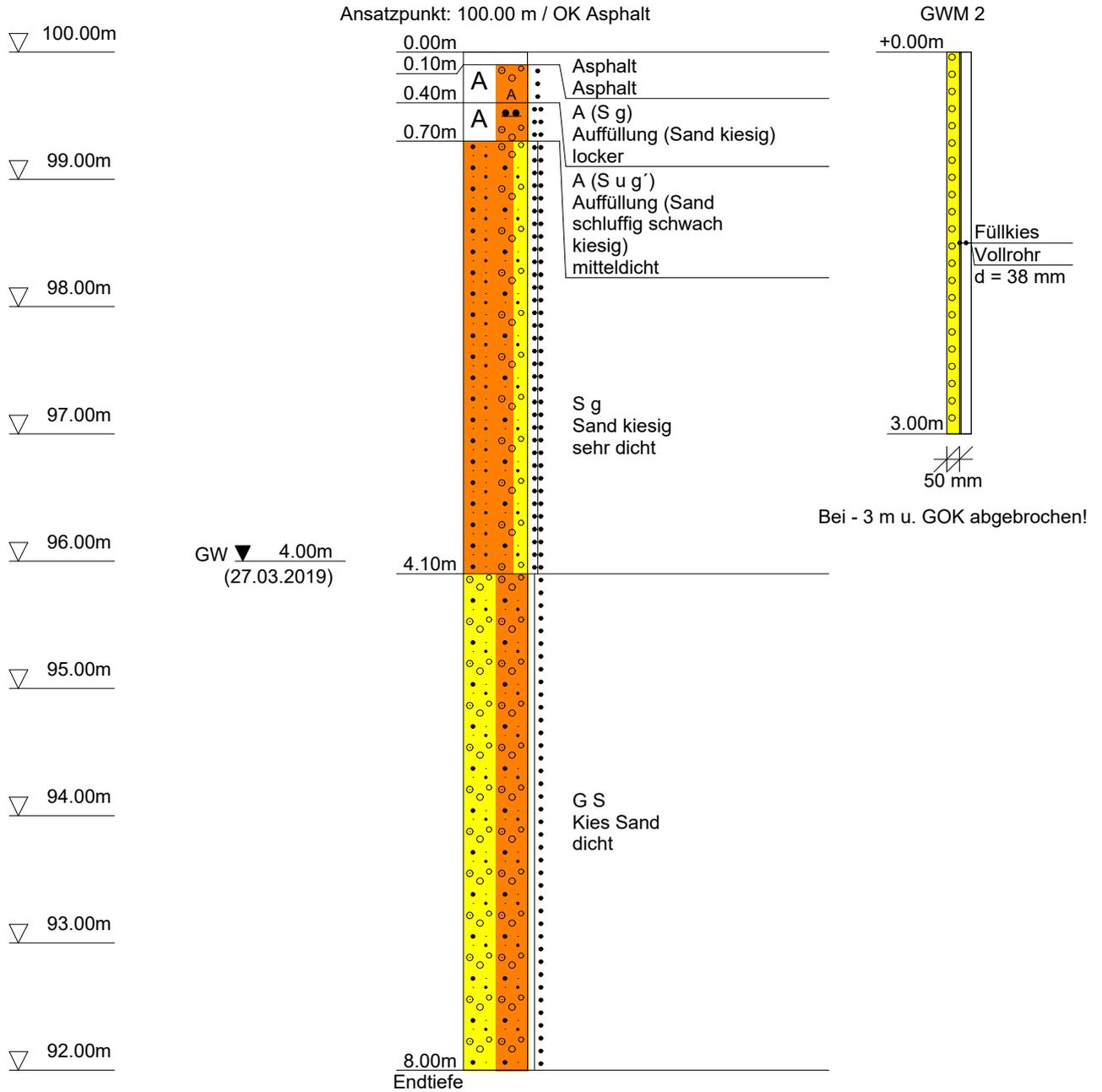
Messstellenausbau



Baugrund-Institut Winkelvoß	Projekt : Neutraubling Bayerwaldstraße 1 GBW
Amberger Straße 5	Projektnr.: 18 12 25
93059 Regensburg	Datum : 27.03.2019
Tel.: 0941 82935 Fax.: 0941 85977	Maßstab : 1: 50 / 1: 25
	Anlage : 3.2

BS2

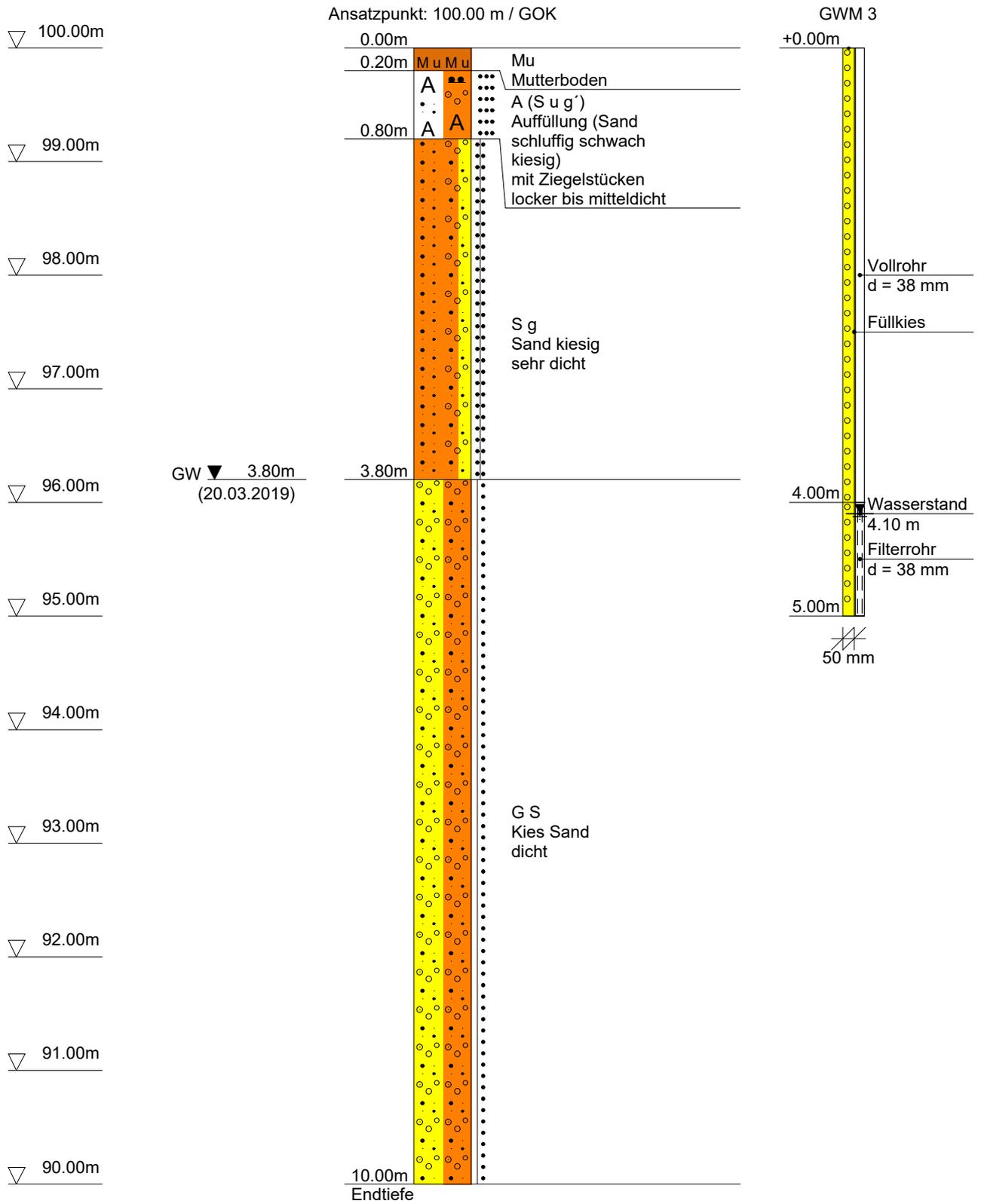
Messstellenausbau



Baugrund-Institut Winkelvoß	Projekt : Neutraubling Bayerwaldstraße 1 GBW
Amberger Straße 5	Projektnr.: 18 12 25
93059 Regensburg	Datum : 20.03.2019
Tel.: 0941 82935 Fax.: 0941 85977	Maßstab : 1: 50 / 1: 25
	Anlage : 3.3

BS4

Messstellenausbau



Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH

Probenahme			
Art der Probengewinnung:	Saugpumpe	Probenahmegerät:	Glas
Schüttung/Förderstrom:	3 l/min	Förderdauer:	30 min
Gesamtfördervolumen:	90 l	Entnahmetiefe:	4 – 5 u. POK
Grundwasserstand in Ruhe:	328,68	Abgesenkter Grundwasserstand:	/

Vor-Ort-Parameter			
Färbung:	/	Leitfähigkeit (20 Grad), $\mu\text{S}/\text{cm}$	1187
Trübung:	trüb	Redox-Spannung mV	/
Geruch:	neutral	pH-Wert	7,1
Bodensatz:	ja	Sauerstoff, gelöst mg/l	7,2
Lufttemperatur °C.	29	Basekapazität bis pH 8,2 mmol/l	/
Wassertemperatur °C.	14,7		

Probenvorbehandlung / Probenbehälter:					
für Parameter	Konservierungsmittel		Werkstoff		Probenkennzeichnung
	Art	Menge	Behälter	Deckel	
Alle	-	-	Glas	Glas	NT-BWS-GW1

Bemerkungen:

die Probe wurde übergeben		
am: 18.06.2019	um: 16:00	an: Graner & Partner GmbH

die Probenahme und obige Arbeiten haben ausgeführt	
Name: Wittmann J..	Institution: BGI. Winkelvoß GmbH

Regensburg

18.06.2019

Ort

Datum

Unterschrift

BAUGBUND-INSTITUT
WINKELVOSS GMBH
Amberger Straße 5
93069 Regensburg
TFon (0941) 8 29 35 TFax (0941) 8 59 77

Baugrund - Institut Winkelvoß GmbH

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Baugrund-Institut Winkelvoß GmbH
Amberger Straße 5

München, 26.06.2019

93059 Regensburg

Prüfbericht 1939118

Auftraggeber: Baugrund-Institut Winkelvoß GmbH
Projektleiter: Herr Wittmann
Auftragsnummer:
Auftraggeberprojekt: 181225_Neutraubling_Bayerwaldstraße 1
Probenahmedatum:
Probenahmeort:
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Adelholzener-Wasserflasche
Eingang am: 19.06.2019
Zeitraum der Prüfung: 19.06.2019 - 26.06.2019
Prüfauftrag:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<https://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben,
Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1939118

26.06.2019

Probenbezeichnung:	NT-BWS-GW1			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	1939118-001			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Fluorid	0,20	mg/l	0,1	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	0,0060	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Antimon	0,0030	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2
Arsen	u.d.B.	mg/l	0,0025	DIN EN ISO 17294-2
Barium	0,077	mg/l	0,05	DIN EN ISO 11885
Beryllium	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885
Blei	u.d.B.	mg/l	0,0025	DIN EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	mg/l	0,0005	DIN EN ISO 11885
Chrom	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885
Chrom VI	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN 38405-24
Cobalt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 11885
Kupfer	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885
Molybdän	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885
Nickel	u.d.B.	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/l	0,00005	DIN EN ISO 12846
Selen	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	mg/l	0,0005	DIN EN ISO 17294-2
Vanadium	u.d.B.	mg/l	0,002	DIN EN ISO 17294-2
Zink	0,28	mg/l	0,01	DIN EN ISO 11885
Zinn	u.d.B.	mg/l	0,03	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402
Benzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Styrol	u.d.B.	µg/l	0,5	
o-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Cumol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Summe der bestimmten BTEX	0,00	µg/l		

Prüfbericht: 1939118

26.06.2019

Probenbezeichnung:	NT-BWS-GW1			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	1939118-001			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301
Dichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	
Summe der bestimmten LHKW	0,00	µg/l		
Vinylchlorid	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301
Naphthalin	u.d.B.	µg/l	0,01	DIN 38407-39
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	µg/l	0,01	
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,00	µg/l		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	0,00	µg/l		
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,01	DIN EN ISO 6468
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,01	
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,01	
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,01	
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,01	
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,01	
Summe der bestimmten PCB	0,00	µg/l		

Prüfbericht: 1939118

26.06.2019

Probenbezeichnung:	NT-BWS-GW1			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	1939118-001			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Chlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-2
1,3-Dichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,4-Dichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2-Dichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,3,5-Trichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2,4-Trichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2,3-Trichlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol +	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Pentachlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Hexachlorbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	
3-Chlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN 12673
4-Chlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2-Chlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,6-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
3,5-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,5-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,4-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
3,4-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3-Dichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,4,6-Trichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3,6-Trichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,4,5-Trichlorphenol +	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3,5-Trichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3,4-Trichlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3,5,6-Tetrachlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
2,3,4,6-Tetrachlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	
Pentachlorphenol	u.d.B.	µg/l	0,5	

Prüfbericht: 1939118

26.06.2019

Probenbezeichnung:	NT-BWS-GW1			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	1939118-001			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Atrazin	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN 38407-36
Desethylatrazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Bromacil	u.d.B.	µg/l	0,03	
Chlortoluron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Cyanazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Desisopropylatrazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Diuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Hexazinon	u.d.B.	µg/l	0,03	
Isoproturon	u.d.B.	µg/l	0,03	
Linuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Metazachlor	u.d.B.	µg/l	0,03	
Methabenzthiazuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Metobromuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Metolachlor	u.d.B.	µg/l	0,03	
Metoxuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Monolinuron	u.d.B.	µg/l	0,03	
Propazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Sebuthylazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Simazin	u.d.B.	µg/l	0,03	
Terbuthylazin	u.d.B.	µg/l	0,03	



D. Kasper

Dr. D. Kasper, (stellv. Laborleitung)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt