INGEOTEC
Ingenieurgeologie
Geotechnik

Errichtung der Tiefgarage West am Schloss Sandizell, Schlossstraße 4

Auf Fl. Nr. 1/8 und 2 Gemarkung Sandizell

Geotechnischer Bericht nach DIN 4020: 2010-12 und DIN EN 1997-2 (EC 7)

Bauherr:	Nicolaus Graf v.u.z Sandizell Schlossstraße 4 86529 Schrobenhausen Sandizell
Verfasser:	INGEOTEC Dipl. Geol. S. Gamperl Bgm.-Stocker-Ring 11a 86529 Schrobenhausen Tel.: 08252/810292 Fax: 08252/810293 Email: sg@ingeotec.org
Projektnummer:	1019-05
Datum:	24.01.2020

Dieser Bericht umfasst 11 Seiten und 5 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3

1.1 Anlass und Auftrag 3

1.2 Gebäudedaten 3

1.3 Umfang der Untersuchungen 3

1.4 Verwendete Unterlagen 4

2 Darstellung der Untersuchungsergebnisse 5

2.1 Geologie/Hydrogeologie 5

2.2 Bemessungswasserstand 6

2.3 Ergebnisse der Felduntersuchungen 6

2.4 Ergebnisse der Bodenmechanischen Untersuchungen 7

2.5 Geotechnische Eigenschaften der Bodenschichten 7

3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse 8

3.1 Auffüllung 8

3.2 Quartärsand 8

3.3 Tertiärsand 8

3.4 Tertiärschluff 8

4. Folgerungen, Hinweise 9

4.1 Gründung 9

4.2 Baugrube / Wasserhaltung 9

4.3 Schutz des Bauwerks vor Durchfeuchtung / Sicherheit gegen Aufschwimmen 10

5. Weitere Hinweise/Haftungsausschluss 10

Anlagenverzeichnis:

Anl. 1: Übersichtsplan
Anl. 2: Lageplan Bohrungen, Sondierungen, Schnitt
Anl. 3: Profilschnitt
Anl. 4: Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

Anl. 5: Ergebnisse der Bodenmechanischen Untersuchungen

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Herr Nicolaus Graf Sandizell plant den Umbau sowie die Errichtung mehrerer Gebäude sowie einer Tiefgarage in der Umgebung des Schlosses Sandizell, Fl. Nr. 1/8 und 2, Gemk. Sandizell.

Da die Baugrund- und Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet nicht im ausreichenden Umfang bekannt waren, wurde eine eingehende Baugrunduntersuchung erforderlich.

Das Geotechnische Büro INGEOTEC Dipl. Geol. S. Gamperl, Schrobenhausen wurde am 19.12.2018 vom Bauherrn, schriftlich beauftragt, die notwendigen Untersuchungen zum Bau der Tiefgarage durchzuführen und in Form eines Geotechnischen Berichtes zusammenzufassen.

1.2 Gebäudedaten

Nach den vorliegenden Planungsunterlagen soll die Tiefgarage Abmessungen von etwa 40x40 m aufweisen und rund um den Teich im Südwesten des Schlosses Sandizell liegen (Anlage 2). Über die planmäßige Gründungstiefe waren zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung keine Unterlagen vorhanden.

1.3 Umfang der Untersuchungen

In Anlehnung an die DIN 4020-12 und in Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden auf dem Untersuchungsgelände drei Bohrungen und drei Rammsondierungen mit der schweren Rammsonde (DPH) niedergebracht. Die Aufschlusstiefen betrugen jeweils 10 m für die Bohrungen sowie 8 - 9 m für die Sondierungen. Die Aufschlussarbeiten wurden am 11.und 12.12.2019 durch die Fa Becker-Bosch Bodenuntersuchungen sowie am 10.01.2020 durch Mitarbeiter von

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

INGEOTEC durchgeführt.

Tab. 1: Übersicht über die abgeteuften Bohrungen und Sondierungen

Name	Ansatzpunkt	Tiefe (Bohrung)	Tiefe Sondierung	Datum
B 1	403,63	10,0 m	8,4 m	12.12.2019
B 2	404,24	10,0 m	9,0 m	12.12.2019
B 3	402,77	10,0 m	8,0 m	11.12.2019

Aus den Bohrungen wurden Bodenproben zur Durchführung bodenmechanischer Untersuchungen entnommen. Insgesamt wurden 3 Eimer- und 12 Becherproben entnommen.

Im Bodenmechanischen Labor von INGEOTEC wurde an vier Bodenproben die Kornverteilungskurven durch Nasssiebung und Sieb- Schlämmungen nach DIN 18123 bestimmt um eine eindeutige geotechnische Ansprache zu gewährleisten und die Wasserdurchlässigkeit (kf-Wert) abschätzen zu können.

Die Ergebnisse der Bohrungen und Rammsondierungen wurden in Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022 aufgenommen und als Profile dargestellt (Anl. 3 und 4).

Alle Aufschlusspunkte wurden mittels Echtzeit-Satellitensystem auf ihre Lage und Höhe eingemessen.

1.4 Verwendete Unterlagen

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Bayerisches Geologisches Landesamt: Geologische Karte von Bayern, Blatt 7334 Schrobenhausen; M 1:25000, München 2002

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

- Bayerisches Geologisches Landesamt: Geowissenschaftliche Landesaufnahme der Planungsregion 10 Hydrogeologische Karte, M: 1:100 000; München 2002

- Herle und Herrle architekten bda: Schloss Sandizell Wohnbebauung Tiefgarage Variante 1 und Variante M 1:1000; Neuburg, 05.12.2019

2 Darstellung der Untersuchungsergebnisse

2.1 Geologie/Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im nördlichen Ortsgebiet von Sandizell, an der Schlossstraße auf einem zum Zeitpunkt der Untersuchungen als Wiese und Brachland genutzten Gelände.

Nach den Beobachtungen im Gelände und nach der Geologischen Karte stehen hier unter der stark organischen Auffüllung zumeist Tertiärsande an, die in zwei der drei Bohrungen bis zu den jeweiligen Endteufen erbohrt wurden. In B 1 wurde ab einer Tiefe von 7,8 m unter Gelände ein stark toniger Schluff in fester Konsistenz erbohrt, welcher ebenfalls bis zur Endteufe der Bohrung nachgewiesen wurde. Ebenfalls in B 1 wurde unter der Auffüllung eine Schicht von lockerem, schwach organischem schluffigem Sand erbohrt. Dieser wird als quartärzeitliche Sandablagerung interpretiert.

Bei den Bohrarbeiten wurde das Grundwasser in einer Tiefe zwischen 1,9 und 2,4 m unter Gelände, also 400,87 – 402,24 m ü NN angetroffen.

Nach dem Informationsdienst „Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt das Untersuchungsgebiet zwar nicht in einem Über-

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

schwemmungsgefährdeten Gebiet, jedoch in einem Grundwassersensiblen Bereich. Das heißt mit hohen Grundwasserständen sowie mit lokalen Überflutungen ist zu rechnen.

2.2 Bemessungswasserstand

Der Bemessungswasserstand muss anhand der gemessenen Grundwasserstände zuzüglich eines Sicherheitsaufschlages angegeben werden. Es wird empfohlen, für die Bauzeit von einem Bemessungswasserstand auszugehen, der den gemessenen Wasserstand um 1,3 m übersteigt (ca. 402,17 – 403,54 m ü NN). Der Bemessungswasserstand für das Gebäude soll demgegenüber 1,8 Meter über den gemessenen Grundwasserständen liegen (402,67 – 404,04 m ü NN).

2.3 Ergebnisse der Felduntersuchungen

Die durch die Bohrungen aufgeschlossenen Bodenschichten (vgl. Anl. 3 und 4) lassen sich in folgendes Baugrundmodell eingliedern:

Tab. 2: Baugrundmodell

Ansprache	Obergrenze in m u. GOK	Untergrenze in m u. GOK	Mächtigkeit in m	Lagerungsdichte/Konsistenz
Auffüllung organisch	0,00	1,8 – 3,2	1,8 – 3,2	Locker - steif
Quartärsand (stw.)	- 1,8	- 2,9	0 – 1,1	locker
Tertiärsand	2,4 – 3,2	nicht aufgeschlossen	nicht aufgeschlossen	mitteldicht – sehr dicht
Tertiärschluff (stw.)	- 7,8	nicht aufgeschlossen	nicht aufgeschlossen	fest

Stw: stellenweise

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

2.4 Ergebnisse der Bodenmechanischen Untersuchungen

Zum Zwecke der eindeutigen geotechnischen Ansprache wurden an 4 Bodenproben die Korngrößenverteilungen ermittelt. Hieraus kann auch die Wasserdurchlässigkeit (kf-Wert) abgeschätzt werden.

Tab. 3: Ergebnisse der Bodenmechanischen Untersuchungen

Probe	Tiefe [m]	Ansprach DIN 4022	Kurzzeichen DIN 18196	Kf- Wert (Krapp)
BK 1 B 2	-3,1	S,u	SU	ca. $3*10^{-5}$ m/s
BK 1 B 4	-10,0	U,t*,s‘	TA	ca. $1*10^{-10}$ m/s
BK 2 B 2	-6,1	S,u‘	SU	$6,6*10^{-5}$ m/s
BK 3 B 2	-6,0	S,u‘	SU	ca. $1*10^{-5}$ m/s

2.5 Geotechnische Eigenschaften der Bodenschichten

Aus den Ergebnissen der Feldansprache können für die angetroffenen Bodenschichten überschlägig die geotechnischen Eigenschaften abgeleitet werden:

Tab. 4: Geotechnische Eigenschaften der relevanten Bodenschichten, Bodenkennwerte (Tabellenwerte aus TÜRKE 1990)

Schicht	Anspr. n. DIN 4022	Anspr. n. DIN 18196	Reibungswinkel (°)	Steifemodul MN/m²	Kohäsion c’ KN/m²	Wichte ɣ - ɣ‘ kN/m³	Frostsicherheitsklasse
Auffüllung	A(H,s,g)	-	25	1-3	10	13 - 4	F 3
Quartärsand	S,u,h‘	SU - SU*	25	20	5 - 10	16 - 7	F 2 - F 3
Tertiärsand	S, u’	SU	30	60 - 100	5	18– 8	F 2
Tertiärschluff	U,t*,fs’	TA	25	50	20	19 - 10	F 2

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

3.1 Auffüllung

Die Auffüllung ist als sehr schlechter Baugrund zu bewerten. Für das Bauvorhaben werden sie abgetragen. Für die Gründung der Verkehrsflächen ist die Auffüllung ebenfalls nicht geeignet. Die Baugrubenböschungen können in den Deckschichten mit einem Böschungswinkel von max. 45°angelegt werden.

3.2 Quartärsand

Der Quartärsand ist auf Grund seiner geringen Lagerungsdichte und seines Gehalts an organischer Substanz als mittelmäßiger Baugrund zu bewerten. Für die Gründung der Tiefgarage wird er nicht relevant. Für die Gründung der Verkehrsflächen kann der Quartärsand auf Grund seiner Tiefenlage im Baugrund verbleiben.

3.3 Tertiärsand

Der Tertiärsand ist als sehr guter Baugrund zu bewerten. Auf Grund seiner Tiefenlage wird er im mutmaßlichen Gründungshorizont der Tiefgarage liegen und kann ohne Sondermaßnahmen zur Abtragung der Bauwerkslasten herangezogen werden.

Für die Einbringung der Spundwand bedeutet die hohe Lagerungsdichte allerdings eine deutliche Erschwernis beim Rammen. Mit Auflockerungsbohrungen ist zu rechnen.

Der Tertiärsand kann unter dem Einfluss von fließendem Wasser sehr schnell seine hohe Lagerungsdichte und damit seine günstigen Geotechnischen Eigenschaften verlieren. Es ist sicherzustellen, dass der Sand vor dem Baugrubenaushub komplett entwässert ist.

3.4 Tertiärschluff

Der Tertiärschluff ist auf Grund seiner festen Konsistenz als guter Baugrund zu bewerten. Auf

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

Grund seiner Tiefenlage wird er im unterhalb des mutmaßlichen Gründungshorizonts der Tiefgarage liegen und wird deshalb nicht für die Gründungsarbeiten freigelegt werden.
Für die Einbringung der Spundwand bedeutet die feste Konsistenz allerdings eine deutliche Erschwernis beim Rammen. Mit Auflockerungsbohrungen ist zu rechnen.

4. Folgerungen, Hinweise

4.1 Gründung

Die Gründung der Tiefgarage wird auf Grund der Grundwassersituation über eine Gründungsplatte erfolgen.
Dieses Gründungskonzept ist für die angetroffenen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse geeignet. Als Bettungsmodul für die Bemessung der Gründungsplatte kann ein Wert von

Ks= 40 MN/m³ angenommen werden.

4.2 Baugrube / Wasserhaltung

Über die geplante Tiefenlage der Gründungssohle lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch keine Angaben vor. Es wird davon ausgegangen, dass eine freie Baugrubenböschung auf Grund der Tiefe der Baugrube in Verbindung mit den ungünstigen hydrologischen und Hydrogeologischen Verhältnissen nicht in Betracht kommt, und dass eine Umspundung derselben geplant ist. Die Spundwand wird dabei nicht durchgehend in einen Stauhorizont einbinden können, so dass eine dauerhafte Grundwasserabsenkung, vorzugsweise über eine Unterdruckentwässerung erforderlich wird.

Zur Darstellung der hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich des geplanten Projektes, auch in Verbindung mit dem angrenzenden Teich und dem Schlossweiher werden durch das Büro KP Ingenieurgesellschaft Wasser und Boden mbH Untersuchungen

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

angestellt

4.3 Schutz des Bauwerks vor Durchfeuchtung / Sicherheit gegen Aufschwimmen

Da die Tiefgarage dauerhaft im Grundwasser zu liegen kommen wird, ist diese bis in Höhe des Bemessungswasserstandes Bauwerk dicht gegen drückendes Wasser nach DIN 18195 auszubilden. Die Sicherheit gegen Aufschwimmen ist für diesen Bemessungswasserstand ebenfalls nachzuweisen.

4.4 Versickerung des Niederschlagswassers

Die Versickerung des Niederschlagswassers kann in den angetroffenen Sanden erfolgen. Eine Versickerung über die Auffüllung ist allerdings nicht zulässig. Diese muss gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Der Mindestabstand der Versickerungsanlage von 1 m vom Bemessungswasserstand Bauzeit/ Versickerung ist einzuhalten.

5. Weitere Hinweise/Haftungsausschluss

Der vorliegende Geotechnische Bericht beruht auf der Interpolierung der Untergrundverhältnisse außerhalb der Aufschlüsse. Abweichende geologische Verhältnisse in nicht untersuchten Bereichen können nicht ausgeschlossen werden. Für abweichende Verhältnisse außerhalb der Bohrungen kann keine Haftung übernommen werden.

Werden bei der Bauausführung Bodenverhältnisse angetroffen, die von den o. g. abweichen, so ist der Gutachter zu verständigen, um eine Überprüfung der geotechnischen Eigenschaften der

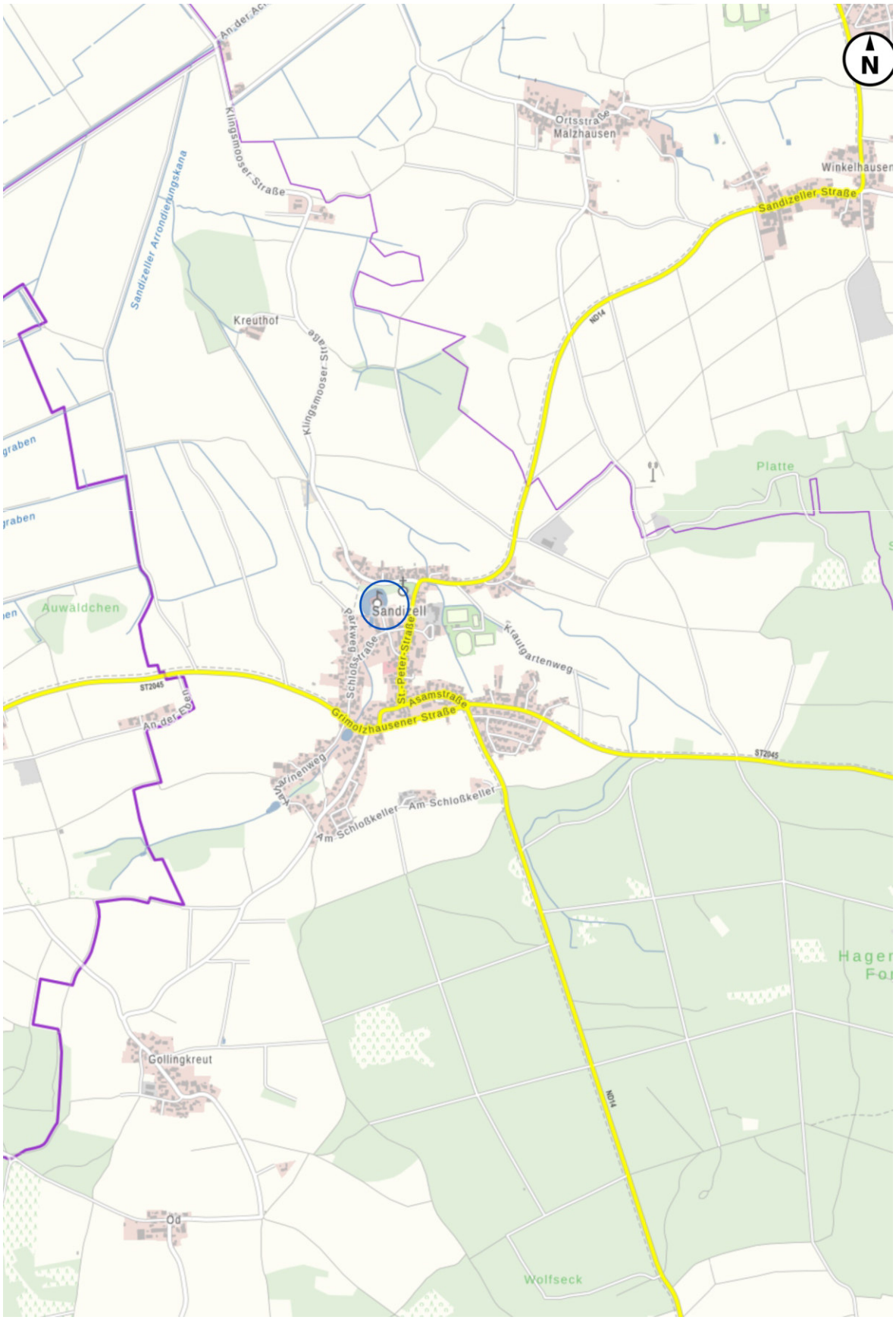
Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293

angetroffenen Böden vornehmen zu können. Nur so können die für diesen Fall eventuell erforderlichen Planungsänderungen abgesichert werden.
Darüber hinaus sollte der Gutachter nach Beendigung der Aushubarbeiten zum Zwecke einer „Baugrubenabnahme“ verständigt werden.

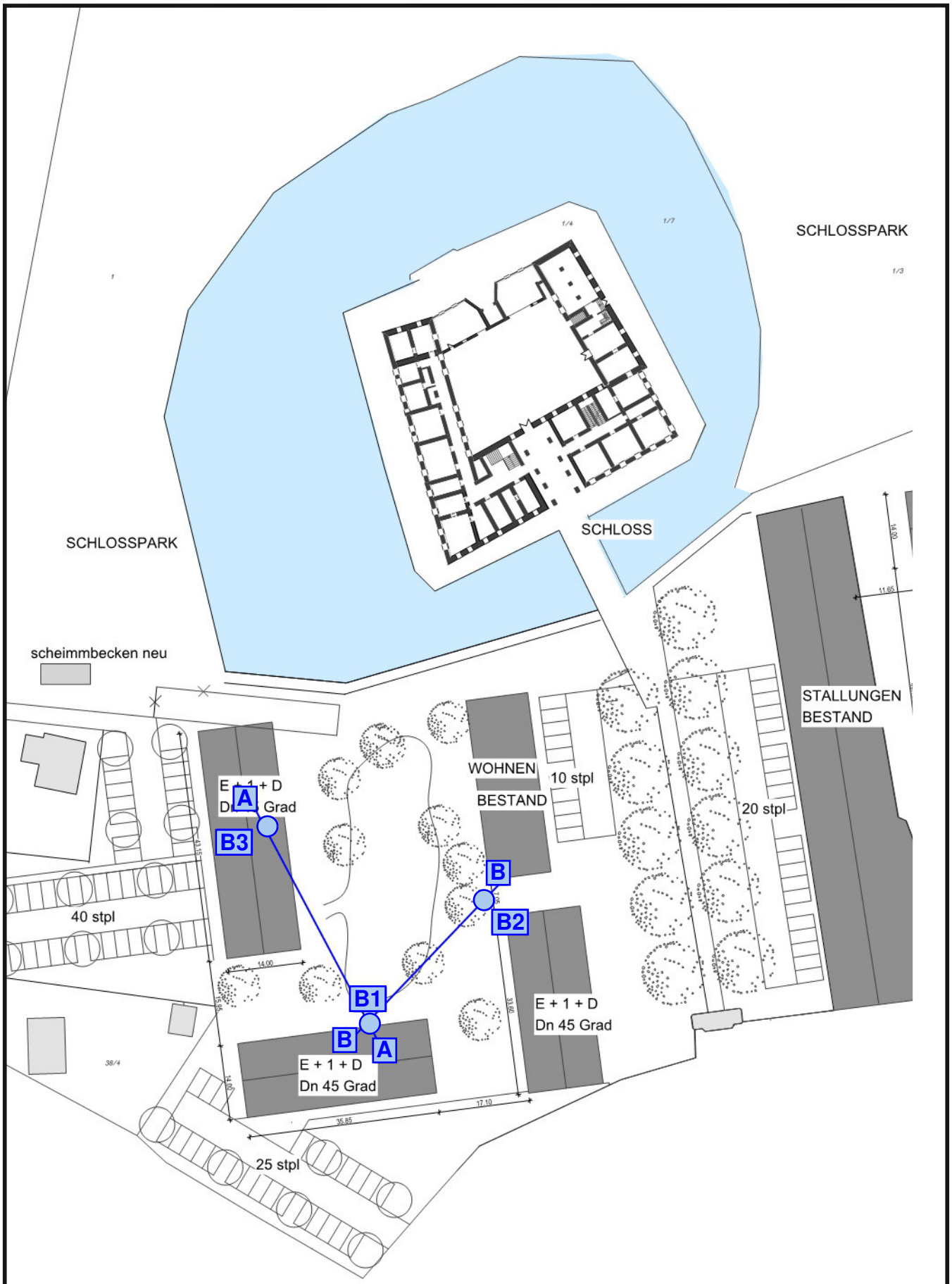
Schrobenhausen, den 24.01.2020

S. Gamperl
Dipl. Geologe

Bgm.- Stocker Ring 11
86529 Schrobenhausen
Tel:08252/810292
Fax:08252/810293



INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik **Stanislaus Gamperl** Bgm. Stocker-Ring 11 86529 Schrobenhausen	**Übersichtslageplan**	**Projekt:** Sandizell BGU	
	Maßstab: 1:25000	**Auftraggeber:** Nikolaus Graf Sandizell	
	Bearbeiter: W. Carlson	**Anlage:** 1	**Datum:** 24.01.2020



INGEOTEC
Ingenieurgeologie
Geotechnik

Stanislaus Gamperl
Bgm. Stocker-Ring 11
86529 Schrobenhausen

Lageplan, Bohrungen, Sondierungen, Schnitte

Maßstab: 1:1000

Bearbeiter: W. Carlson

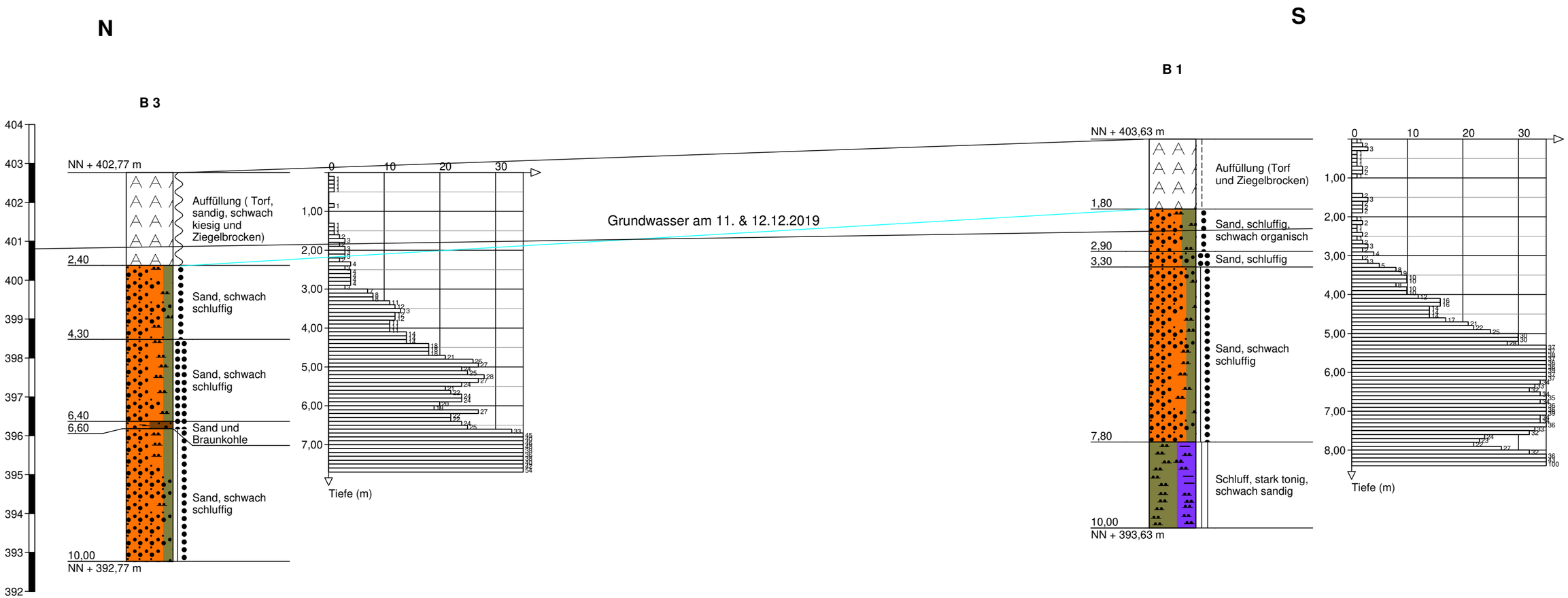
Projekt:
Sandizell BGU

Auftraggeber:
Nikolaus Graf Sandizell

Anlage: 2

Datum: 24.01.2020

Schnitt A - A

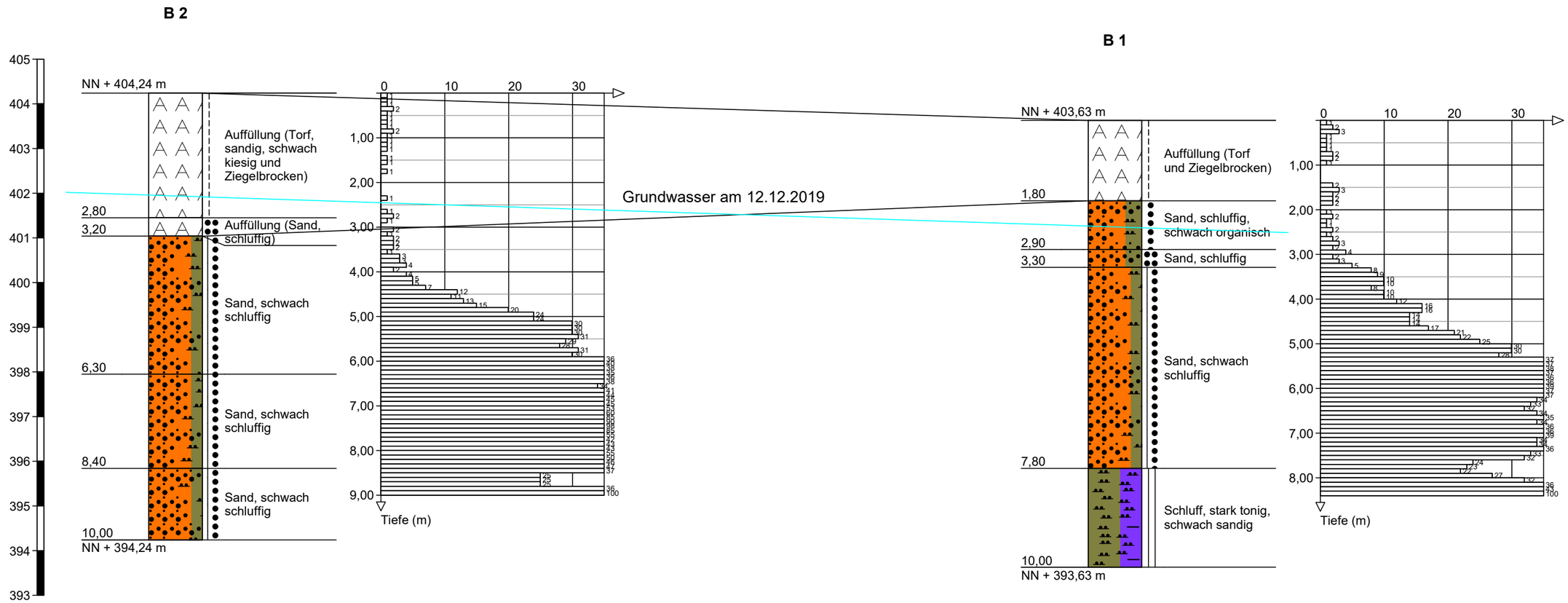


Maßstab 1:100/ 1:200 zweifach überhöht

INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik	Profilschnitt - Bohrprofile	Anlage 3.1
		Projekt: Sandizell BGU
		Auftraggeber: Nikolaus Graf Sandizell
		Bearb.: W. Carlson / Datum: 24.01.2020

Schnitt B - B

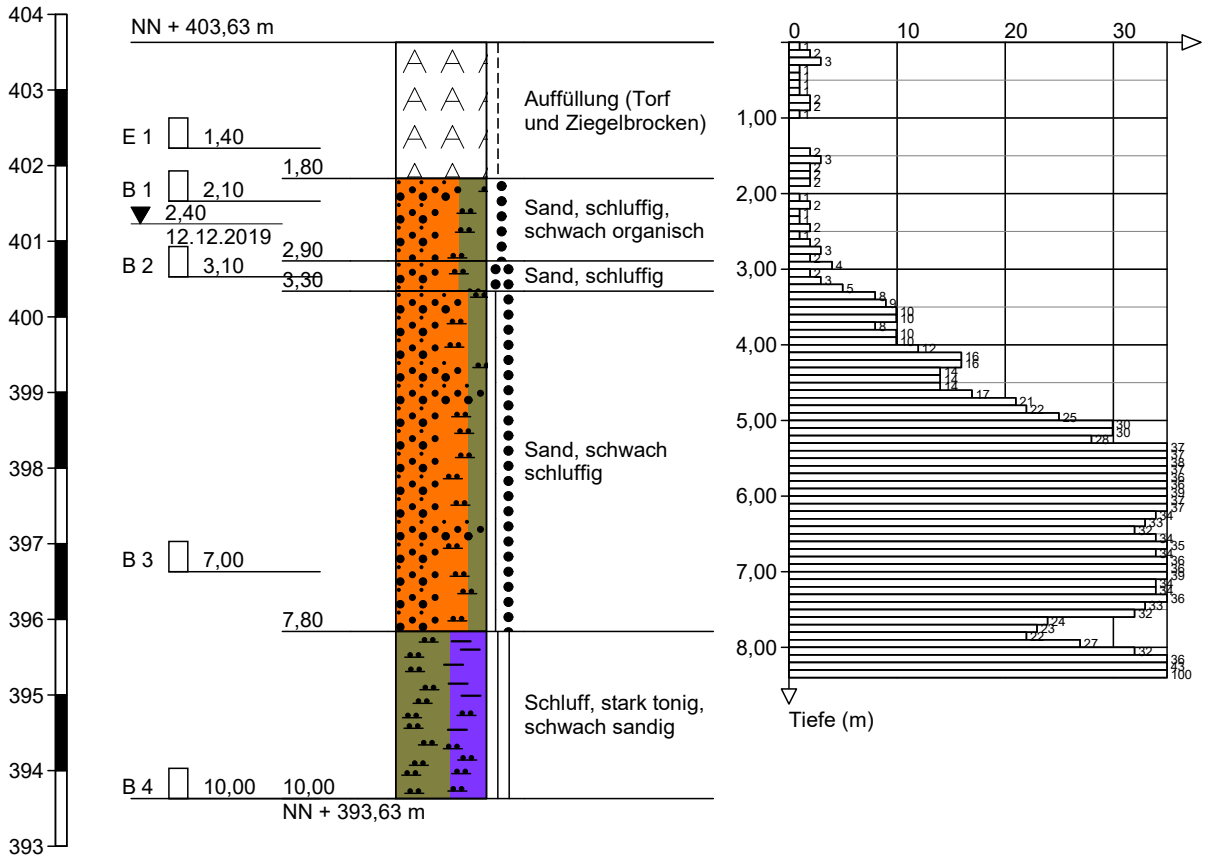
NO **SW**



Maßstab 1:100/ 1:200 zweifach überhöht

INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik	Profilschnitt - Bohrprofile	Anlage 3.2
		Projekt: Sandizell BGU
		Auftraggeber: Nikolaus Graf Sandizell
		Bearb.: W. Carlson / Datum: 24.01.2019

B 1



Höhenmaßstab 1:100

INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen	Anlage 4
		Projekt: Sandizell BGU
		Auftraggeber: Nikolaus Graf Sandizell
		Bearb.: W. Carlson / Datum: 24.01.2020

Schichtenverzeichnis

nach DIN EN ISO 14688-1/14689-1

Anlage 4

Bericht:

Az.: 1019-05

Bauvorhaben: Sandizell BGU

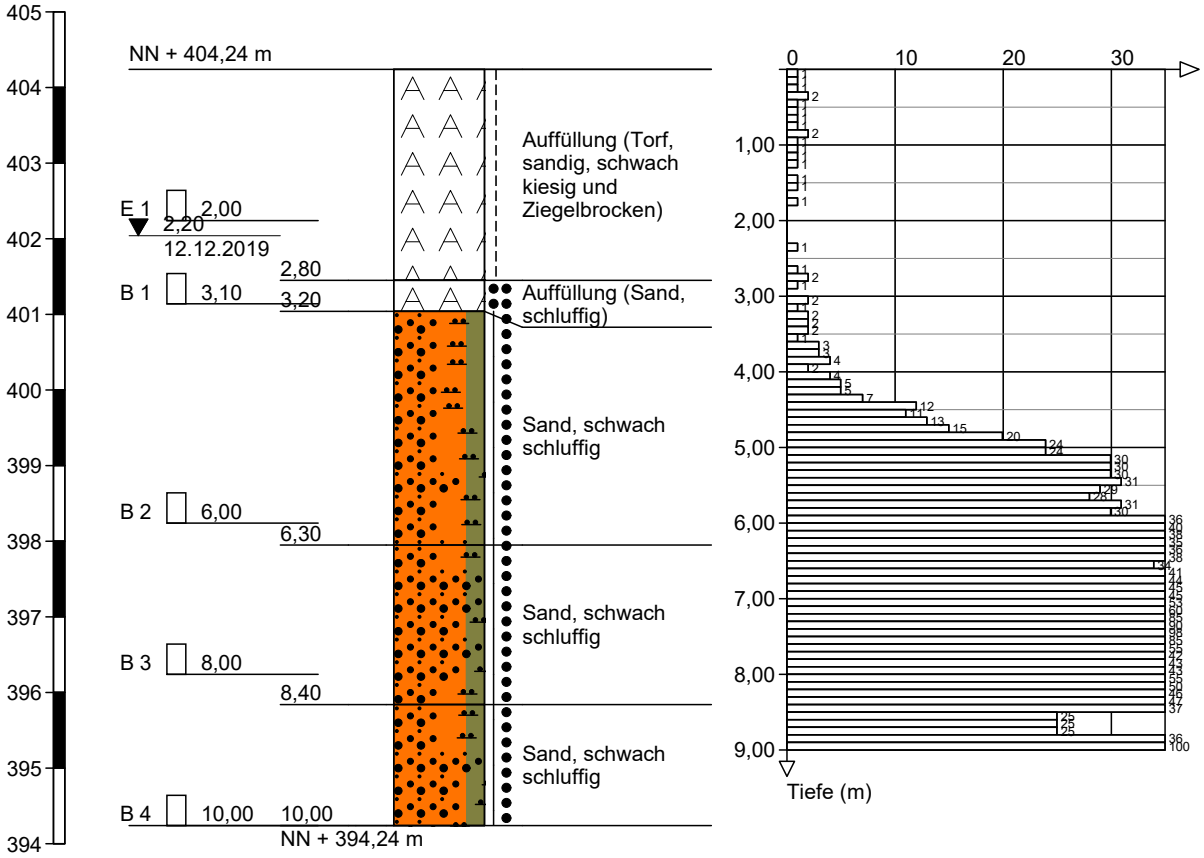
Bohrung Nr B 1 /Blatt 1

Datum: 24.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
1,80	a) Auffüllung (Torf und Ziegelbrocken)					C	E 1	1,40
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2,90	a) Sand, schluffig, schwach organisch					C	B 1	2,10
	b)							
	c) locker	d)	e) dunklegrau					
	f)	g)	h)	i)				
3,30	a) Sand, schluffig					C	B 2	3,10
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
7,80	a) Sand, schwach schluffig					C	B 3	7,00
	b)							
	c) dicht	d)	e) blaugrau					
	f)	g)	h)	i)				
10,00	a) Schluff, stark tonig, schwach sandig					C	B 4	10,00
	b)							
	c) halbfest-fest	d)	e) hellblau					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

B 2



Höhenmaßstab 1:100

INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen	Anlage 4
		Projekt: Sandizell BGU
		Auftraggeber: Nikolaus Graf Sandizell
		Bearb.: W. Carlson / Datum: 24.01.2020

Schichtenverzeichnis

nach DIN EN ISO 14688-1/14689-1

Anlage 4

Bericht:

Az.: 1019-05

Bauvorhaben: Sandizell BGU

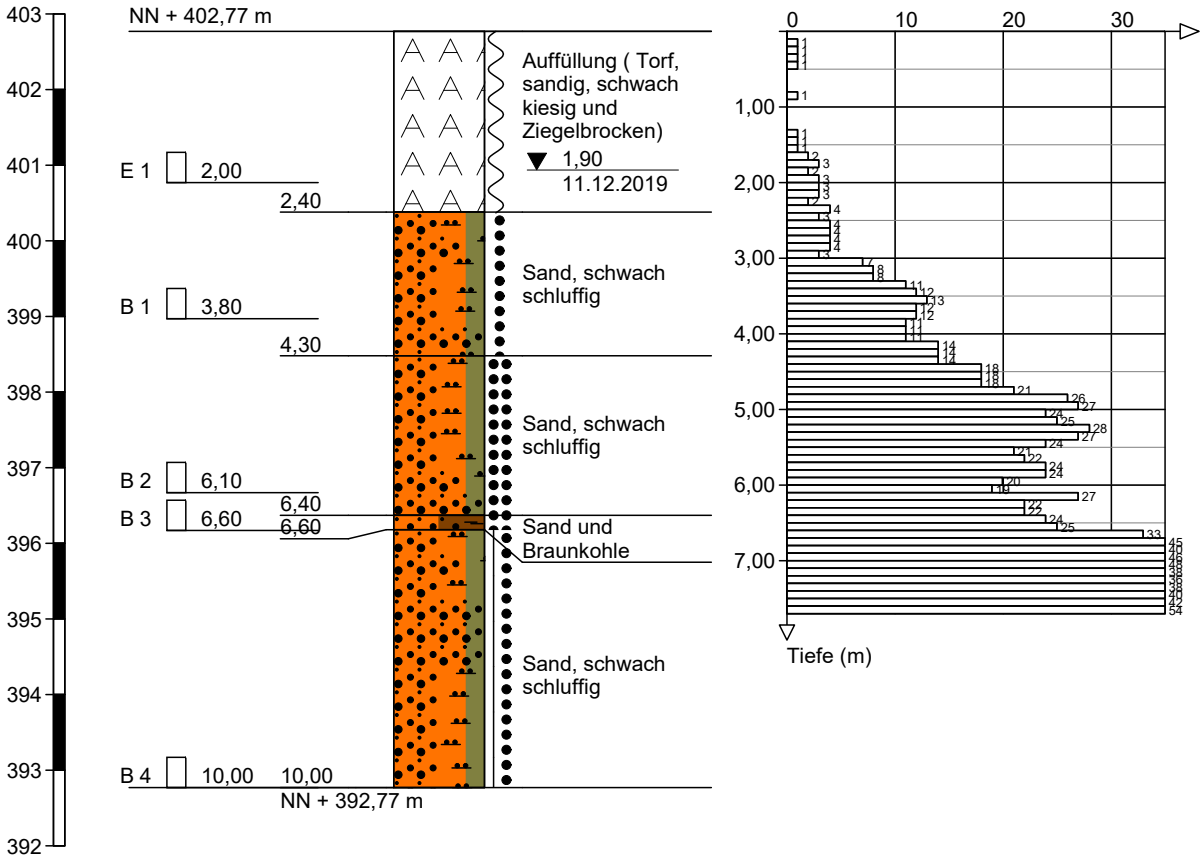
Bohrung Nr B 2 /Blatt 1

Datum: 24.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,80	a) Auffüllung (Torf, sandig, schwach kiesig und Ziegelbrocken)					C	E 1	2,00
	b)							
	c) steif	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3,20	a) Auffüllung (Sand, schluffig)					C	B 1	3,10
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
6,30	a) Sand, schwach schluffig					C	B 2	6,00
	b)							
	c) dicht	d)	e) gelb/blau					
	f)	g)	h)	i)				
8,40	a) Sand, schwach schluffig					C	B 3	8,00
	b)							
	c) dicht	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
10,00	a) Sand, schwach schluffig					C	B 4	10,00
	b)							
	c) dicht	d)	e) blaugrau					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

B 3



Höhenmaßstab 1:100

INGEOTEC Ingenieurgeologie Geotechnik	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen	Anlage 4
		Projekt: Sandizell BGU
		Auftraggeber: Nikolaus Graf Sandizell
		Bearb.: W. Carlson / Datum: 24.01.2020

Schichtenverzeichnis

nach DIN EN ISO 14688-1/14689-1

Anlage 4

Bericht:

Az.: 1019-05

Bauvorhaben: Sandizell BGU

Bohrung Nr B 3 /Blatt 1

Datum: 24.01.2020

1	2				3	4	5	6
Bis . . . . m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen [1]					Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische [1] Benennung	h) [1] Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,40	a) Auffüllung (Torf, sandig, schwach kiesig und Ziegelbrocken)					C	E 1	2,00
	b)							
	c) weich	d)	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
4,30	a) Sand, schwach schluffig					C	B 1	3,80
	b)							
	c) locker	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				
6,40	a) Sand, schwach schluffig					C	B 2	6,10
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) gelb/braun					
	f)	g)	h)	i)				
6,60	a) Sand und Braunkohle					C	B 3	6,60
	b)							
	c) mitteldicht	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
10,00	a) Sand, schwach schluffig					C	B 4	10,00
	b)							
	c) dicht	d)	e) hellgrau					
	f)	g)	h)	i)				

[1]) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

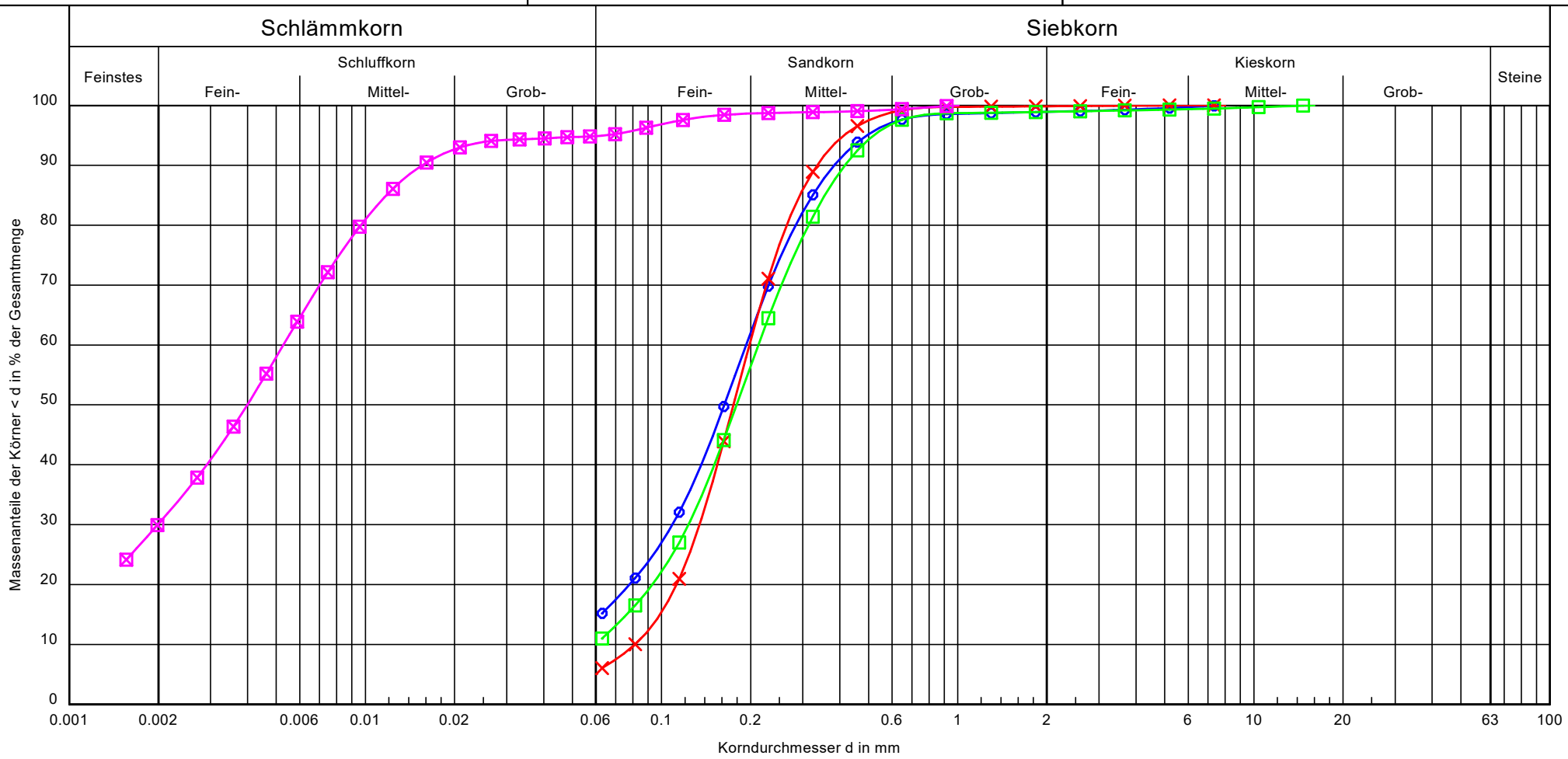
Ingeotec
Stanislaus Gamperl
Bgm. Stocker-Ring 11
86529 Schrobenhausen

Bearbeiter: W. Carlson Datum: 24.01.2020

Körnungslinie

Sandizell
BGU

Prüfungsnummer: 0120-08, 0120-09, 0120-10, 0120-11
Probe entnommen am: 11. & 12.2019
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: Nasssiebung & Sieb-schlämmanalyse



Bezeichnung:	BK1 B2	BK2 B2	BK3 B2	BK1 B4
Bodenart:	S, u	S, u'	S, u'	U, $\bar{t}$, s'
Tiefe:	3,0-3,1	5,9-6,0	6,0-6,1	9,9-10,0
k [m/s] (Beyer):	-	$6.6 \cdot 10^{-5}$	-	-
Entnahmestelle:	Bohrung 1	Bohrung 2	Bohrung 3	Bohrung 1
Cu/Cc	-/-	2.4/1.1	-/-	-/-

Bemerkungen:

Bericht: 1019-05
Anlage: 5