

## Neubau 4 EFH Parz. 4592 - 4596, Rosenbergstrasse, 8498 Gibswil

### Baugrundbeurteilung

<b>Auftraggeber</b> MGA AG, Lachen	<b>Datum</b> 13.12.2022	<b>Projekt-Nr.</b> ZH2302A
<b>Anhang</b>	<b>Titel</b>	
A1	Situation mit Lage der Sondierungen	
A2	Geologische Schnitte 1:200	
A3	Profile Rammsondierungen 07-02 bis 07-04	

## 1. Ausgangslage, Problemstellung

Auf den 3 benachbarten Parzellen Kat. Nr. 4'592 bis 4'596 unmittelbar unter der Rosenbergstrasse in Gibswil (Gde. Fischenthal, Zentrumscoordinate ca. 2'711'370 / 1'241'441, ca. 778 - 788 m ü.M.) ist der Neubau von vier 3-geschossigen EFH geplant (Häuser A bis D). Die Gebäude werden in einen relativ steil abfallenden Hang gestellt, wobei je nach Gebäude unterschiedliche Baugrubentiefen zwischen 2 bis ca. 4 m zu erwarten sind.

*Einführung*



Abbildung 1 - Lage der Parzellen im Fischenthaler Weiler Gibswil

Bern  
Olten  
Wollerau

Zürich Langstrasse 149  
CH-8004 Zürich  
044 297 70 90  
scpzuerich@scpag.ch  
www.scpag.ch

Die Baubehörde verlangt aufgrund der topografische Lage des Neubaus sowie der Naturgefahrensituation ein Baugrundgutachten sowie eine Begleitung der Bauarbeiten durch einen Geologen [2].

Die Parzellen sind weder im *Kataster der belasteten Standorte* noch im *Prüfperimeter für Bodenverschiebungen* verzeichnet. Hingegen die Parzellen in der Naturgefahrenkarte eingetragen. Die talseitige Hälfte der Parzelle 4'596 sowie ein schmaler Streifen auf der Parzelle 4'594 sind zudem als Gebiet mit *mittlerer Rutschgefährdung* (blauer Bereich) ausgeschieden. Die Parzellen Kat. Nr. 4595 und 4594 liegen hangwärtig als Gebiet mit *geringer Rutschgefährdung* (gelber Bereich).

Auflage Ge-  
meinde

Im Naturgefahr-  
bereich

SC + P



Abbildung 2 – Ausschnitt aus Naturgefahrenkarte

Hinsichtlich der Vernässungen und Oberflächenabfluss werden von der GVZ für solche Flächen zwar explizit keine Massnahmen gefordert. Es empfiehlt sich aber, mit baulichen Massnahmen auch eine Restgefährdung zu minimieren. Die Rutschgefährdung wird im Bericht thematisiert

Oberflächen-  
abfluss

Aufgrund der kommunalen Auflagen sollen folgende Punkte aufgezeigt werden:

Fragestellung

- Lokaler geologischer Aufbau,
- Baugrundkennwerte auf Wunsch Ingenieur,
- Notwendige Schutzmassnahmen sowohl während Bauphase wie auch im Endzustand,
- Auswirkungen des Neubaus auf Untergrund (z.B. Instabilitäten durch Hanganschneiden oder Zusatzlasten).

Dieser Bericht basiert auf einem früheren Bericht für ein anderes Projekt auf dem Areal aus dem Jahre 2018 (Lit. [8]). Wir erhielten den Auftrag, den bestehenden Bericht an das neue Projekt anzupassen inkl. ergänzenden Angaben

Auftrag

zu den Baugrundkennwerten (schriftliche Auftragserteilung per eMail vom 31.10.2022).



Abbildung 3 – Blick auf das Bauareal

SC + P

## 2. Geologie, Hydrogeologie (Übersicht)

Die Bauparzelle liegt an der gegen Osten abfallenden Flanke des Allmen, der die seitliche Abgrenzung eines von Gletschern aus dem Fels der Oberen Süsswassermolasse ausgeschliffenen Tales bildet. Der Fels ist gemäss geologischer Karte [3] mit Moräne, ausserdem mit feinkörnigem Gehängelehm oder -schutt bedeckt. In der Nähe abgeteufte Sondierungen (siehe [6]) zeigten zudem auf, dass fluvioglaziale Kiese auftreten können. Südlich der Parzelle sind mehrere gefasste Quellaustritte verzeichnet, welche vermutlich aus besser durchlässigen Schichten der Gehängelehmbedeckung austreten. Die Quellen sind allerdings nur mässig schüttend. Gesamthaft findet sich im Bereich kein eigentliches nutzbares Grundwasservorkommen. Entsprechend wurde das Gebiet dem übrigen Gewässerschutzbereich üB zugeordnet.

Geologie

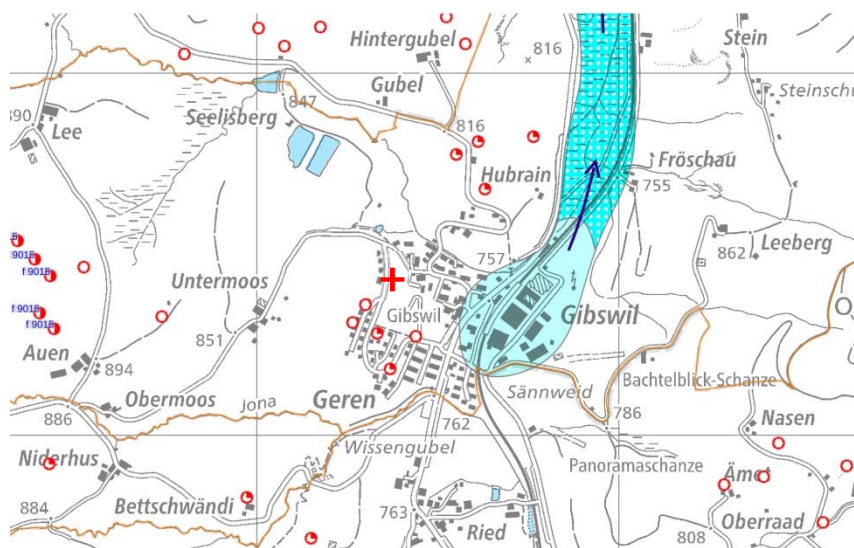


Abbildung 4 Auszug aus der kantonalen Grundwasserkarte. Die Lage der untersuchten Parzellen ist mit dem roten Kreuz markiert.

### 3. Lokale Situation und Beurteilung Projektrisiken, bautechnische Empfehlungen

S C + P

#### 3.1. Lokale Situation

Auf allen Parzellen wurde im Rahmen einer früheren Sondierkampagne je eine Rammsondierung sowie bei den Sondierungen -02 auch eine unverrohrte Bohrung abgeteuft (Sondierungen Nr. 07-2 bis 07-04, siehe [1] und Anhang A2). Zudem wurden im Rahmen von uns ausgeführten früherer Untersuchungen mehrere Baggerschächte unterhalb der Parzellen abgeteuft. Die Parzellen wurden am 05.07.2018 begangen.

*Grundlagen*

Die 3 Parzellen sind geologisch im südlichen (Gebäude A und B) und im nördlichen Areal (Gebäude C und D) unterschiedlich ausgebildet. Aufgrund der vorliegenden Sondierungen ist im gesamten Bereich unterhalb der Bodenschicht eine ca. 1 - 2 m mächtige, feinkörnige Abfolge aus Gehängelehm resp. -schutt (tonige Silte mit wenig Kies, untergeordnet tonig-siltige Sande) anstehend. Im nördlichen Bereich gehen diese unmittelbar in dicht gelagerte Abfolgen (Moräne, Fels, lokal möglicherweise auch dicht gelagerte Kiessande) über. Im südlichen Bereich folgt unter dem Gehängelehm hingegen noch eine mehrere Meter mächtige Abfolge von vermutlich fluviatilen Sanden und Kiesen. Die dicht gelagerten Schichten stehen hier erst deutlich tiefer an und sind für das Projekt von untergeordneter Bedeutung. Im Bereich der Gebäude C und D ist zudem eine künstliche Schüttung jüngeren Datums vorhanden.

*Untergrund*

In allen Sondierungen wurde in unterschiedlicher Tiefe, teilweise nahe der Oberfläche (RS 07-02) Wasser angetroffen. Zudem wurden in Baggerschächten sowie beim Aushub auf den unterliegenden Liegenschaften wassergesättigte Horizonte festgestellt.

*Wasser*

Im Anhang A2 sind die Gebäudeschnitte mit eingezeichneter geologischer Interpretation (Baugrundmodell) zusammengestellt. Die Interpretation basiert im Wesentlichen auf der Charakteristik der Rammprofile.

*Modell*

#### 3.2. Beurteilung Gefahrensituation

**Geologie:** Das Gelände zeigt geringfügige Rutschungsanzeichen auf (buckliges Terrain, Kuhtrittwege). Wir gehen jedoch davon aus, dass dies die Gehängelehm/-schuttdecke betrifft, also die Schichten bis max. ca. 2 m, lokal bis 3 m Tiefe. In den Sondierungen sowie den laufenden Aushubarbeiten in der Nachbarschaft wurden keine Hinweise angetroffen, welche auf eine aktive Rutschung hinweisen würden. Allerdings sind latente, derzeit nicht aktive Bewegungshorizonte, insbesondere an der Grenze Oberflächenschichten / Moräne nicht ausgeschlossen.

*Geologie*

**Auswirkungen:** Sofern geeignete Massnahmen getroffen werden, insbesondere das vorgängige Entfernen der hangwärtigen Materialdepots bis auf das ursprüngliche Terrainniveau, stufen wird die geologische Situation als wenig kritisch ein. Zudem sind die Böschungshöhen mit Ausnahme derjenigen des Gebäudes D relativ gering. Beim Gebäude D besteht zudem der grössere Anteil des Untergrundes aus Moräne und wird als wenig rutschungsgefährdet eingestuft. Sofern mit der notwendigen Vorsicht gearbeitet wird (siehe dazu Kap. 3.4.4) sind keine kritischen Zustände zu erwarten. Allenfalls werden ergänzende

*Auswirkungen*



sichernde Massnahmen notwendig, insbesondere die Sicherung von allfälligen Wasseraustritten durch Sickerbetonauflagen, Böschungsfussentwässerung o.ä.

Wir schätzen wie bisher *nur die Bauphase* als allenfalls problematisch ein. Durch den Neubau wird nach Ende der Bauphase die Gesamtstabilität des Hanges nicht massgeblich beeinträchtigt. Einzig für die geplanten Anschüttungen bei den talseitigen und seitlichen Sitzplätzen sind sichernde Massnahmen vorzusehen.

*Bauphase allenfalls problematisch*

Die gemäss der Naturgefahrenkarte bestehende Rutschung im südlichen Teil der Parzelle 4'596 ist durch den Aushub/Hangsicherung auf den benachbarten Parzellen Kat Nr. 5'309 und 5'310 stabilisiert worden. Die Fundation der talseitigen Stützmauer ist jedoch genügend tief vorzusehen, vgl. Kap. 3.4.2.

*Rutschung*

### 3.3.

#### Baugrundkennwerte

Die folgenden Baugrundkennwerte sind aufgrund der abgeteufte Sondierungen sowie aus Erfahrungs- und Literaturwerten gemessen oder geschätzt. Die Werte der einzelnen Schichten sind in der Tabelle 1 zusammengefasst. Es handelt sich dabei um die geschätzten Erwartungswerte  $x_m$ , die Extremwerte  $x_{extr}$  sowie eine Angabe über die jeweilige Datenherkunft (gemäss SIA 267, 2013; SIA-Dokumentation D0187, 2003).

Tabelle 1 – Baugrundkennwerte und Wasserspiegellagen

Baugrundschiicht (USCS)	Baugrundkennwert					
	X	Feuchtraumgewicht* $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Reibungswinkel* $\varphi'$ [°]	Kohäsion* $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Zusam.drückbarkeit* $M_E$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Wiederbelastwert* $M_E'$ [MN/m <sup>2</sup> ]
<b>A Boden (OL, CL)</b> Humoser toniger Silt, wenig Sand und Kies	bautechnisch nicht relevant					
<b>A1 künstliche Auffüllungen</b> Heterogen	Ohne Aufschluss nicht definierbar, es ist von wenig scherfestem und setzungsempfindlichem Material auszugehen					
<b>B Gehängelehm, -schutt (ML, GC-GM)</b> Leicht toniger Silt mit Sand, siltige Kiessande, Steine	$X_m$	19	27	3	8	18
	$X_{extr}$	19 – 20	24 – 29	0 – 5	6 – 10	12 – 24
	*	a)	a)	a)	b)	b)
<b>C Fluviale Sande (SC-SM)</b> Siltiger Sand, teilweise sandiger Silt, mit Kies, Kiessandeinschlüssen, häufig wassergesättigt	$X_m$	20	31	1	15	40
	$X_{extr}$	19 – 21	29 – 32	0 – 5	10 – 18	20 – 60
	*	a)	a)	a)	b)	b)
<b>D Moräne, angewittert (ML)</b> Siltiger Kies mit Sand, dicht gelagert	$X_m$	22	32	8	60	150
	$X_{extr}$	21 – 23	30 – 39	5 – 12	50 – 70	120 – 180
	*	a)	a)	a)	a)	a)
<b>E Molassefels, angewittert (-)</b> Mergel, Sandsteine, tw. Nagelfluh	$X_m$	23	32	8	80	150
	$X_{extr}$	21 – 23	30 – 39	5 – 12	50 – 70	120 – 180
	*	a)	a)	a)	a)	a)
<b>Hangsickerwasserspiegel</b>	* Unbedeutende Hangsickerwasserzirkulation in durchlässigeren Abfolgen, Aufstau talseitig bei Starkregen in Hinterfüllung bis ca. 1-2 m u.T. möglich b)					
<b>Baugrundklasse nach SIA 261 (2020)</b>	E					
<b>Erdbebenzone nach SIA 261 (2020)</b>	Gefährdungszone 1a					

*) Information, Herkunft:	a) Schätzung aufgrund von Erfahrungswerten, Karten oder vergleichbaren Informationen von anderen Orten b) Anhand auf der Parzelle oder in unmittelbarer Umgebung ausgeführter Feldmessungen o. anhand von Laborversuchen c) Angabe für den am häufigsten auftretenden Materialtyp basierend auf Feld- und/oder Sondieraufnahmen (ohne Kornverteilungskurven)
Xm:	geschätzter Erwartungswert = wahrscheinlicher Mittelwert: Arithmetisches Mittel des Streubereiches des Bodenkennwertes X (Vertrauensniveau = 50%), darf nicht für Berechnungen verwendet werden, Massgebend für erdstatische Berechnungen sind die charakteristischen Werte $X_k$ resp. die Bemessungswerte $X_d$ welche vom projektierenden Ingenieur bestimmt werden müssen.
Xextr:	Extremwert = Maximal- oder Minimalwert: Extremwerte der Bodenparameter, welche auftreten können.



### 3.4. Bautechnische Empfehlungen

#### 3.4.1. Foundation

Die Neubauten werden jeweils 3 Geschosse aufweisen.

*Projekt*

**Gebäude A:** Das Gebäude wird hangseitig im setzungsempfindlichen Gehängelehm fundiert. Zudem liegen die Neulasten zumindest teilweise über der natürlichen Vorbelastung. Im talseitigen Teil ist eine mehrere Meter mächtige Stützmauer vorgesehen. Hinter der Mauer sind Auffüllungen notwendig, auf welcher Teile des Neubaus auch gegründet werden. Um Setzungsrisiken zu vermeiden oder vermindern empfiehlt es sich, fundationsverbessernde Massnahmen, z.B. Materialersatz mit verdichtbarem Material oder Bodenstabilisierung und talseitig Geröllbetontatzen bis in die tragfähigen Schichten vorzusehen.

*Gebäude A*

**Gebäude B und C:** Das Gebäude wird hangseitig vermutlich in etwas besser tragfähige Sande und Kiese, talseitig jedoch im setzungsempfindlichen Gehängelehm sowie allenfalls auf künstlich geschüttetem Material fundiert. Hangseitig liegen die Neulasten im Wiederbelastungsbereich, talseitig hingegen muss auch hier Material bis auf Fundationsniveau angeschüttet werden, wenn auch in geringerer Masse als beim Gebäude A. Um differentielle Setzung zu minimieren, empfiehlt es sich im Bereich von wenig tragfähigem Gehängelehm auf Fundationsniveau Geröllbetontatzen bis in die tragfähigen Schichten vorzusehen.

*Gebäude B  
und C*

**Gebäude D:** Beide Gebäude werden weitgehend in gut tragfähigen, wenig setzungsempfindlichen Schichten gegründet. Einzig talseitig liegen er Teile der Fundamentplatte im Bereich von setzungsempfindliche Schichten. Hier empfiehlt es sich, die Bodenplatte im Bereich tragender Teile über Magerbetontatzen oder -riegel auf besser tragfähige Schichten abzustellen.

*Gebäude D*

#### 3.4.2. Stützmauer (talseitig)

Bei allen Neubauten ist talseitig eine mehrere Meter mächtige Stützmauer vorgesehen, welche bis zu mehrere Meter mächtig hinterfüllt wird. Zumindest teilweise liegen die Mauerfundamente und die Auffüllung noch im Gehängelehm (vor allem bei den Gebäuden B und C). Hier empfiehlt es sich, die Fundamente auf gut tragfähige Schichten zu abzustellen. In Anbetracht der hohen Lasten empfehlen soll für die Stützmauer ein Nachweis der Sicherheit der Gesamtstabilität ausgeführt werden.

*Nachweis Sicherheit Gesamtstabilität notwendig*

#### 3.4.3. Aushub

Bei den Gebäuden A bis C ist der gesamte Untergrund, beim Gebäude D die obersten 1 – 2 m gut baggerbar. Beim Gebäude D ist zudem nicht ausgeschlossen, dass in nicht allzu grosser Tiefe hart gelagerte Moräne oder gar der

*Unterschiedliche Aushubverhältnisse*

Molassefels folgt. Dieser ist in den obersten Anteilen noch baggerbar (insbesondere die mergeligen Anteile). Darunter wird der Fels hart und muss u.U. mit einem Abbauphammer abgebaut werden. Gehängelehm wie auch Mergel sind vernäsungsempfindlich. Wir empfehlen bei allen Bauten die Aushubsohle unmittelbar nach Freilegen mit Magerbeton zu schützen. Zudem sollte die Sohle dann auch nicht mehr mit schwerem Gerät befahren werden.

#### 3.4.4.

##### Baugrubenabschluss

**Allgemeine Angaben:** Freie Böschungen können bei Böschungshöhen bis 3 m im Gehängelehm mit Neigungen bis maximal 2:3 (vertikal:horizontal, = ca. 34°), in den Sanden und Kiesen sowie der Moräne ohne Wasserzutritte bis 1:1 (=45°), im Fels bis ca. 3:1 (=72°) angelegt werden. Bei höheren Böschungen ist alle 3 m eine Berme von ca. 1 m Tiefe vorzusehen. Die Böschungen sind als Minimalsicherung mit Plastikfolien abzudecken, um Abschwemmungen zu vermeiden. Werden stark vernässte Zonen oder sogar Wasseraustritte beobachtet, sind diese Flächen grosszügig mit Sickerbeton zu schützen, gegebenenfalls sind die Böschungen abzuflachen. Zudem sollte der Böschungsfuss gut entwässert werden, z.B. über geröllverfüllte Gräben entlang des Fusses. Das geförderte Wasser kann nach passieren eines Absetzbeckens und Neutralisation in die kommunale Misch-/Schmutzwasserkanalisation abgegeben werden. Einleitungen in die Kanalisation sind bewilligungspflichtig.

*Allgemeine Angaben*

**Gebäude A bis C:** Die Böschungshöhe beträgt max. ca. 3 m. Die Baugrube kann mit freien Böschungen wie oben beschrieben abgeschlossen werden. Allenfalls sind Böschungsfussverstärkungen (z.B. Sickerbetonriegel entlang des Böschungsfusses) notwendig

*Gebäude A bis C*

**Gebäude D:** Hier ist mit Böschungshöhen bis ca. 4 m zu rechnen. Unter der Voraussetzung, dass das hangwärtige Materialdepot vorgängig entfernt wird, dürften auch hier freie Böschungen möglich sein.

*Gebäude D*

**Anmerkung:** im Bereich der nördlichen Parzellen wurden zuoberst Materialdepots erstellt. Vor Aushubbeginn sind diese Depots vollständig zu entfernen, da ansonsten die Stabilität der Böschungen nicht mehr gewährleistet ist (die oben gemachten Ausführungen gelten nur für Zustände ohne Depots). Ähnlich

*Anmerkung*



verhält es sich mit allfälligen hangwärtigen Baustelleninstallationen. Falls dieser Bereich für Installationen genutzt wird, dürften freie Böschungen nicht mehr möglich sein und es ist z.B. eine Baumeisterrühlwand oder gar eine vertikale gebohrte Rühlwand notwendig.

**Abbildung 5** Materialdepot im nördlichen Projektperimeter

The logo consists of a green square with the white text "S C + P" inside.

#### 3.4.5. Wasserhaltung

Es ist gesamthaft lediglich mit geringen Sickerwasseraustritten aus der Baugrube zu rechnen. Die Grube lässt sich mit einer offenen Wasserhaltung über Pumpensümpfe trocken halten.

*Wenig Wasser  
in der Grube*

#### 3.4.6. Versickerung Regenwasser

Eine Versickerung von Regenwasser in den feinkörnigen Untergrundschichten ist nicht möglich (praktisch kein Zwischenspeicher, Abfluss nicht gewährleistet). Es ist zudem nicht sinnvoll, Wasser in einen latent rutschgefährdeten Untergrund zu leiten. Wir empfehlen, das gesamte Regenwasser in die kommunale Misch- oder Regenwasserkanalisation abzuleiten.

*Keine Regen-  
abwasserversi-  
ckerung mög-  
lich*

#### 3.4.7. Naturgefahren

Seitens der GVZ werden für Bauten im Hinweisbereich Oberflächenabfluss explizit keine Massnahmen gefordert. Eine Gefährdung ergibt sich aufgrund der Karte allenfalls durch einen hangseitigen Oberflächenzufluss. Durch die Rosenbergstrasse wird ein solcher Zufluss allerdings bereits minimiert.

*Naturgefahren-  
situation*

## 4. Allgemeine Schlussbemerkung

Der tiefere geologische Untergrund ist nur grob bekannt. Wir empfehlen, den Geologen während des Aushubes zur Beurteilung der Böschungen, Baugrubensohle und Identifikation von allenfalls rutschungsgefährdeten Horizonten beizuziehen. Die definitive Beurteilung des Fundationskonzeptes sowie der Baugrubenabschlüsse obliegt dem Ingenieur.

*Empfehlung*

Zürich, 13.12.2022

SC+P SIEBER CASSINA + PARTNER AG

Sachbearbeiter: Peter Kindle

Handwritten signature of Peter Kindle in blue ink.

Peter Kindle

Dr. sc. nat. Geologe ETH

Handwritten signature of Thomas Schirmer in blue ink.

Thomas Schirmer

Dipl. Natw. ETH / SIA



## Grundlagen

- [1] Wohnüberbauung Geren, Rosenbergstrasse, Gibswil, Fischenthal/ZH. Geologische Baugrunduntersuchungen. Bericht Büro Dr. Heinrich Jäckli AG vom 10.8.2007.
- [2] Baupolizeiliche Auflagen Neubau (nur Auszug, ohne Kopf und Datum).
- [3] Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, Blatt 142 «Ricken». Bundesamt für Landestopographie swisstopo, 2012.
- [4] 4 EFH Rosenbergstrasse 8498 Gibswil ZH. Geschosspläne, Schnitte, Fassaden 1:100. Pläne MAG AG, Lachen Nr.2013-xxx vom 27.10.2021.
- [5] Neubau EFH Parz. Kat. Nr. 4'595, Moosstrasse, Gibswil. Baugrundbeurteilung. Bericht SC+P AG Nr. ZH2192A vom 6.4.2017.
- [6] Neubau EFH Parz. Kat. Nr. 4'593, Moosstrasse, Gibswil. Baugrundbeurteilung. Bericht SC+P AG Nr. ZH2302A vom 12.3.2018.
- [7] Neubau EFH Parz. Kat. Nr. 5'310, Moosstrasse, Gibswil. Baugrundbeurteilung. Bericht SC+P AG Nr. ZH2302A vom 12.3.2018.
- [8] Neubau 5 EFH Parz. 4588 – 4596, Rosenbergstrasse, 8498 Gibswil. Bericht SC+P AG Nr. ZH2302A vom 23.07.2018.

### Impressum:

Filename / Version	Verfasser	Koreferat	Versand an	Datum
ZH2302A.4592.4596.BGB.v1.2	Pki – 12.12.22	Sc – 13.12.22	1	13.12.22

Empfänger	Name	Firma
1	Herr Markus Gresch	MGA AG, Lachen



ZH2302A

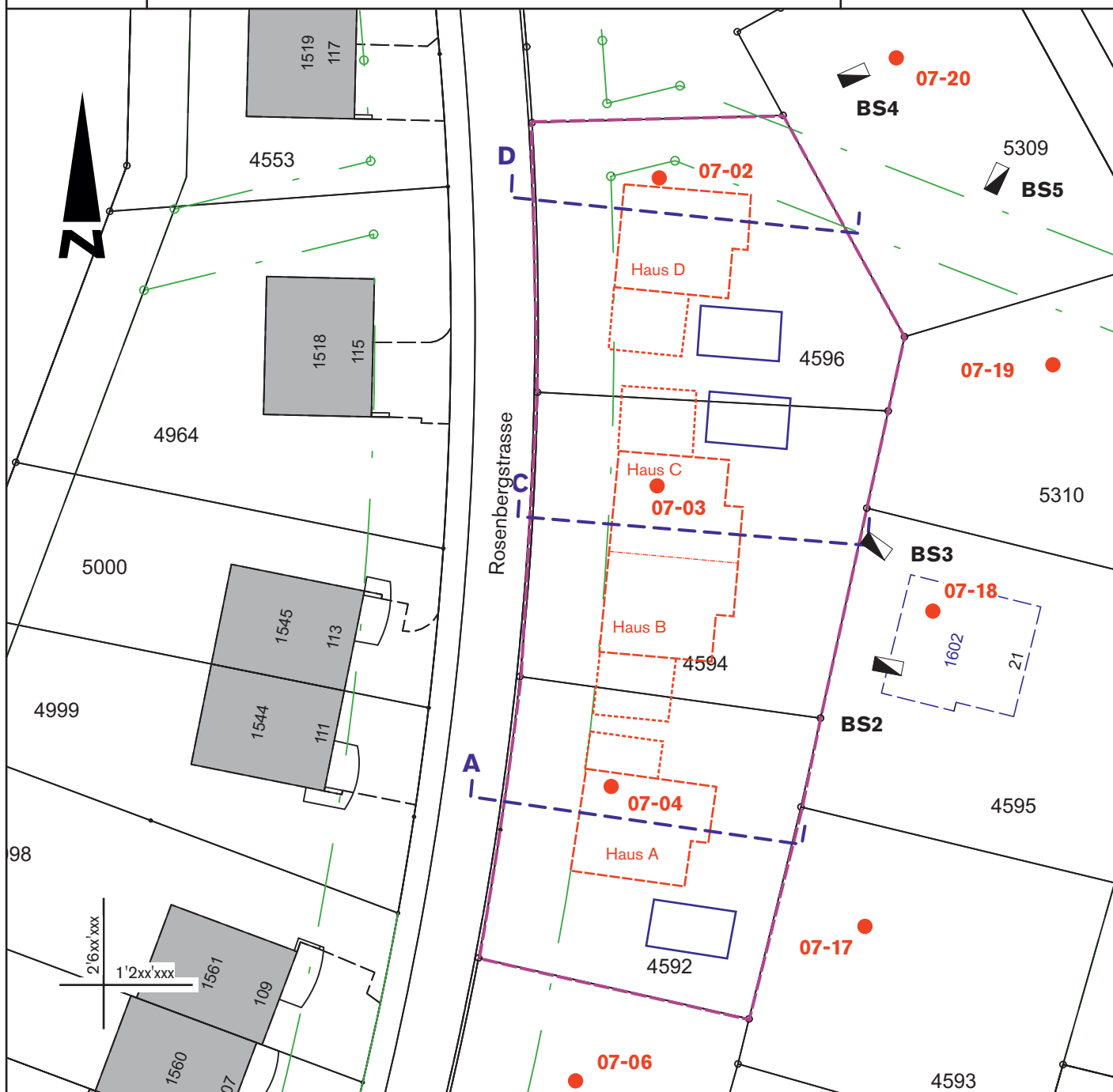
Neubau 4 EFH Parz. Nr. 4592-4596, Rosenbergstrasse, Gibswil  
BaugrundberurteilungAnhang  
A1

08.12.2022

# Situation 1:500 mit Lage der Sondierungen

V1.1 - A4 - Ki

ZH2302A.AnhA1.v1.1.cdr



## Legende

- Gebäude Bestand
- Spur geologischer Schnitt
- Projekt
  - Perimeter Projekt
  - Perimeter Neubau Erdgeschoss
  - Perimeter Neubau Untergeschoss

- Ausgeführte Sondierungen
- Baggerschacht
  - Rammsondierung





# Wohnüberbauung Geren, Rosenbergstrasse, Gibswil Fischenthal / ZH

Rammsondierung Nr. 07-2

Massstab 1:100

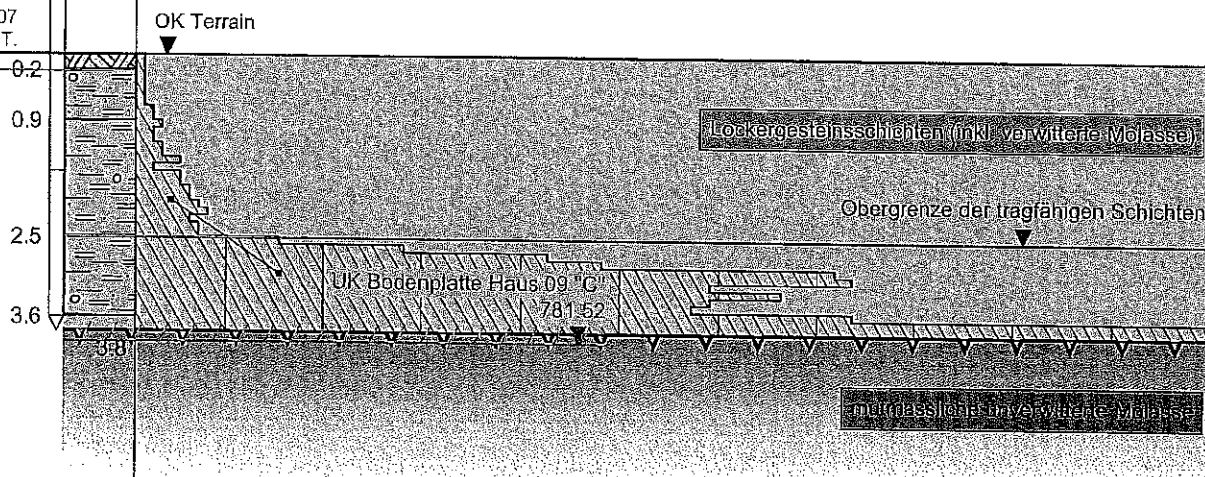
Ausführungsdatum: 11.07.2007  
Koordinaten: 711 370 / 241 470

Kote OK Terrain: 785.46 m ü.M.  
Kote OK Rohr: 786.35 m ü.M.

Tiefenangaben  
(m u.T.)

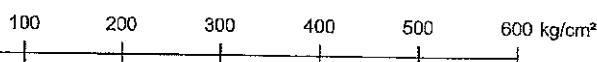
## Rammdiagramm

Grwsp.  
18.07.2007  
0.22 m u.T.



- 0.0 - 0.2 Humus
- 0.2 - 0.9 dunkelbrauner, toniger Silt, kleine Plastizität, weich, reichlich Sand, vereinzelt Kies
- 0.9 - 2.5 brauner, toniger Silt, mittlere Plastizität, weich, wenig Sand, vereinzelt Kies
- 2.5 - 3.6 hellbraun-bunter, toniger Silt, kleine Plastizität, wenig bis reichlich Sand, vereinzelt Kies

## Massstab für Rammdiagramm



### Spezifischer Rammwiderstand

Fallhöhe 20 cm, Rammgewicht 45 kg,  
Spitzenquerschnitt 10 cm²

### Gestängereibung

Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm  
und Nachschlagen von 20 cm

**jäckli**

Geologie  
Geotechnik  
Grundwasser

Dr. Heinrich Jäckli AG

Zürich Albulastrasse 55  
Baden Kronengasse 39  
Schwyz Schmiedgasse 92  
Winterthur Hermann Götz-Strasse 21

www.jaeckli.ch

Objekt Nr.  
070472

Datel  
070472 RS 2.ds/da



# Wohnüberbauung Geren, Rosenbergstrasse, Gibswil Fischtenthal / ZH

Rammsondierung Nr. 07-3

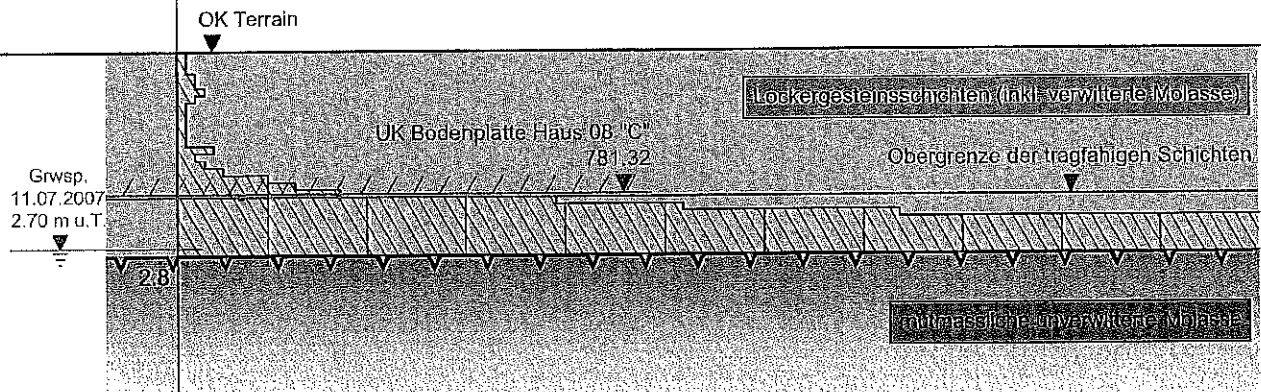
Massstab 1:100

Ausführungsdatum: 11.07.2007  
Koordinaten: 711 370 / 241 444

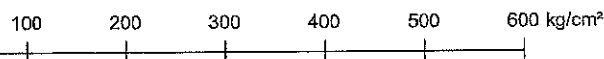
Kote OK Terrain: 783.29 m ü.M.  
Kote OK Rohr: -

Tiefenangaben  
(m u.T.)

## Rammdiagramm



### Massstab für Rammdiagramm



#### Spezifischer Rammwiderstand

Fallhöhe 20 cm, Rammgewicht 45 kg,  
Spitzenquerschnitt 10 cm²

#### Gestängereibung

Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm  
und Nachschlagen von 20 cm

**jäckli** Geologie  
Geotechnik  
Grundwasser

Dr. Heinrich Jäckli AG

Zürich Albulastrasse 55  
Baden Kronengasse 39  
Schwyz Schmiedgasse 92  
Winterthur Hermann Götz-Strasse 21

[www.jaeckli.ch](http://www.jaeckli.ch)

Objekt Nr.  
070472

Datum  
070472 RS 3.dsf/do

# Wohnüberbauung Geren, Rosenbergstrasse, Gibswil Fischenthal / ZH

Rammsondierung Nr. 07-4

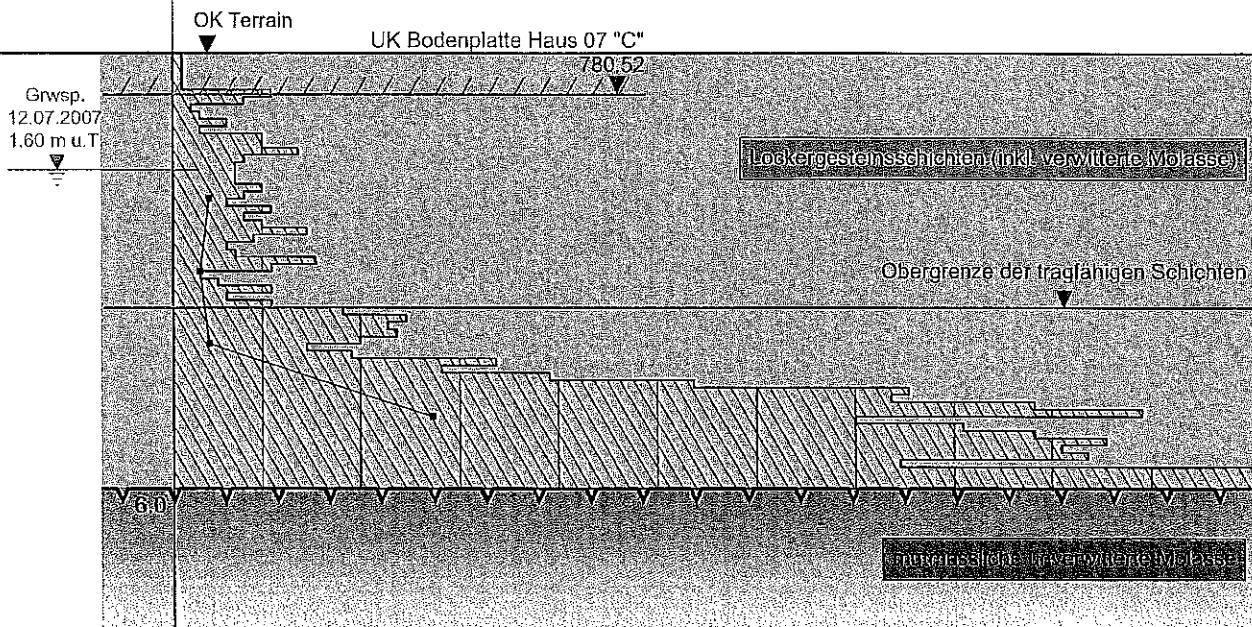
Massstab 1:100

Ausführungsdatum: 12.07.2007  
Koordinaten: 711 366 / 241 419

Kote OK Terrain: 781.09 m ü.M.  
Kote OK Rohr: -

Tiefenangaben  
(m u.T.)

## Rammdiagramm



### Massstab für Rammdiagramm

100 200 300 400 500 600 kg/cm²

#### Spezifischer Rammwiderstand

Fallhöhe 20 cm, Rammgewicht 45 kg,  
Spitzenquerschnitt 10 cm²

#### Gestängereibung

Widerstand nach Heben der Sonde um 30 cm  
und Nachschlagen von 20 cm

**jäckli**

Geologie  
Geotechnik  
Grundwasser

Dr. Heinrich Jäckli AG

Zürich Albulastrasse 55  
Baden Kronengasse 39  
Schwyz Schmiedgasse 92  
Winterthur Hermann Götz-Strasse 21

www.jaeckli.ch

Objekt Nr.  
070472

Datei  
070472 RS 4.ds4da