

Foundation Wohnüberbauung «Göbli» in Zug

Diplomandin



Noémie Mengis

Aufgabenstellung: An der Göblistrasse in Zug ist eine Wohnüberbauung geplant, die aus neun Mehrfamilienhäusern besteht. Die Wohnüberbauung kann in zwei Baufelder A/B und C/D unterteilt werden, die jeweils ein zusammenhängendes Untergeschoss aufweisen. Ziel der Arbeit ist es, unter den vorhandenen Randbedingungen die am besten geeignete Fundation für die Wohnüberbauung zu erarbeiten und anhand der vorliegenden Projektunterlagen zu bemessen.

Vorgehen: Ein geologischer Bericht mit den entsprechenden Sondierergebnissen sowie die notwendigen Projektpläne liegen vor. Nach einem Grundlagenstudium wurde anhand der Sondierergebnisse ein Baugrundmodell erarbeitet und die Bodenparameter anhand der durchgeführten Drucksondierungen mit Hilfe von Fachliteratur ermittelt. Anschliessend wurden anhand der Randbedingungen die Gefährdungsbilder erarbeitet.

In einem ersten Schritt wurden die zu erwartenden Setzungen für eine Flachfundation analytisch berechnet. Mit den Erkenntnissen aus den Setzungsberechnungen wurde anschliessend ein Fundationskonzept für die Baufelder A/B und C/D erarbeitet. Wurden die vorgegeben Setzungstoleranzen für eine Flachfundation nicht eingehalten, wurde eine Pfahlfundation vorgesehen. Mithilfe des FEM-Programms Plaxis 3D wurden die Setzungen für die Flachfundationen detailliert berechnet und die Bodenplatte bemessen. Für die Baufelder, welche nicht flach fundiert werden konnten, wurde eine Pfahlfundation geplant. Dabei wurden verschiedene Pfahltypen mit unterschiedlichen Durchmessern und Längen untersucht und anhand verschiedener Kriterien der optimale Pfahltyp ausgewählt.

Ergebnis: Die Gebäude auf dem Baufeld A/B können grundsätzlich flach fundiert werden. Gemäss den Ergebnissen aus dem Plaxis 3D sind die zu erwartenden Setzungen gleichmässig und gering. Bei der Gründung des Mehrfamilienhauses auf Baufeld B sind lokal, bei stark belasteten Stützen und Wänden, Pfähle notwendig. Als Fundationspfähle sind Schneckenortbetonpfähle (SOB) mit einem Durchmesser von 880 mm und Pfahllängen von 5 bis 9 m geplant.

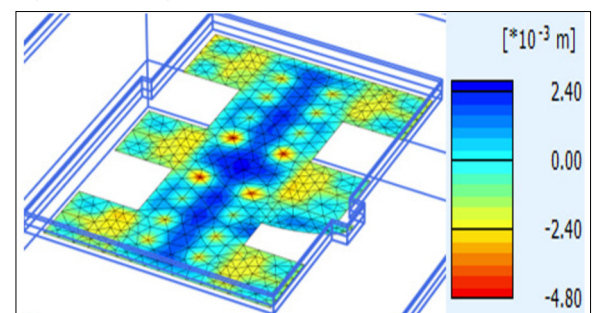
Die tragenden Bodenschichten im Bereich des Baufeldes C/D sind stark abfallend. Entsprechend ist aufgrund der Geologie und den daraus berechneten totalen und differentiellen Setzungen für die zwei Mehrfamilienhäuser auf dem Baufeld C/D eine Pfahlfundation notwendig. Als Fundationspfähle werden ebenfalls SOB mit einem Durchmesser von 880 mm und Pfahllängen von 17 und 22 m geplant. Die Kosten für die Pfähle liegen knapp unter einer

Million Franken.

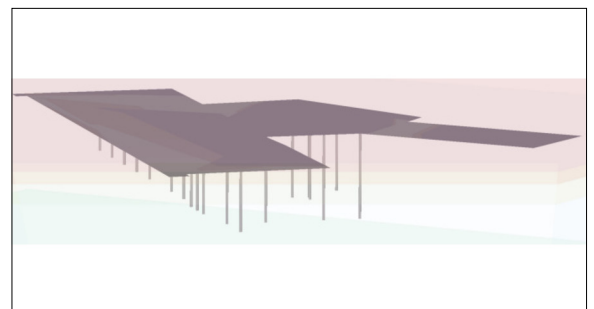
Übersichtsplan der Baufelder
<https://zugmap.ch/>



Setzungen der Bodenplatte für das Baufeld A (Plaxis 3D)
Eigene Darstellung



Plaxis 3D Modell für das Baufeld B
Eigene Darstellung



Referent

Dr. Reto Schnellmann

Korreferent

Rafael Wyrch, Casutt
Wyrch Zwicky AG,
Chur, GR

Themengebiet
Geotechnik