

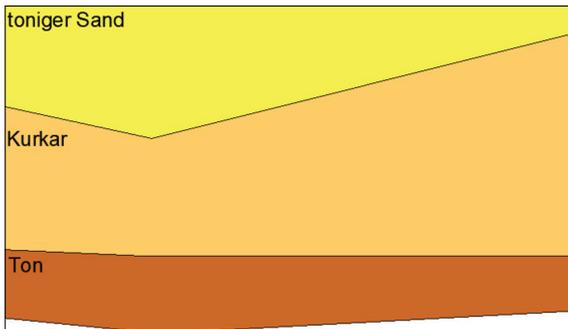


Nicole Kunz

Diplomandin	Nicole Kunz
Examinator	Prof. Dr. Carlo Rabaiotti
Expertin	Cornelia Malecki, Basler & Hofmann AG Ingenieure, Planer und Berater, Esslingen, ZH
Themengebiet	Geotechnik

Fundation und Baugrube für Ashtrom Dan Tower C in Bnei Brak

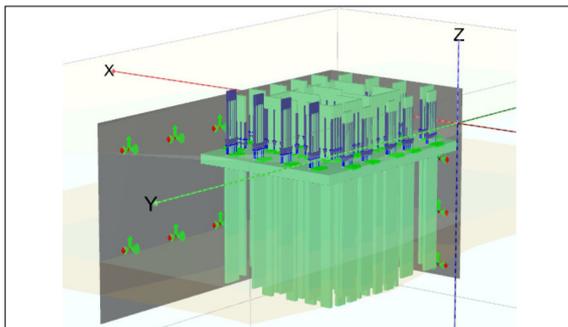
Mit Fokus auf Foundation des Turms C



Baugrundmodell

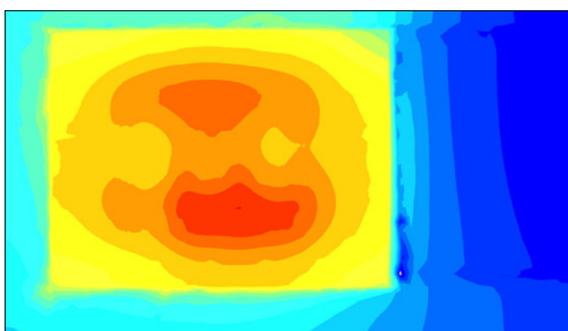
Aufgabenstellung: In Tel Aviv werden im Stadtteil Bnei Brak drei Wolkenkratzer gebaut, welche unterirdisch miteinander verbunden sind. Der höchste Turm weist 46 Obergeschosse auf und wird 175 m hoch. Von einem der Türme wird in dieser Bachelorarbeit der Baugrubenabschluss wie auch die Foundation untersucht. Dabei wurde der Fokus auf die Foundation gelegt, welche ca. 16 m unter dem Terrain zu liegen kommt. Die geologische Situation zeigt sich komplex. In den obersten 20 m ist ein toniger Sand anzutreffen und darunter befindet sich ein Kurkar (versteinerter Sand). Die problematische Schicht befindet sich unter dem Kurkar und stellt eine hochplastische Tonschicht dar.

Vorgehen: Mit durchgeführtem SPT-, Pfahl und Oedometerversuch konnten die Bodeneigenschaften ermittelt und in einem Baugrundmodell dargestellt werden. Um für den Baugrubenabschluss und Foundation die Bestvariante zu finden, musste ein Variantenstudium durchgeführt werden. Für die Foundation wurden Flach-, Pfahl-, und KPP-Gründungen untersucht. Anschliessend erfolgte eine erste grobe Vorbemessung der Bestvariante um die ungefähren Abmessungen der Foundation zu definieren. Mittels Darstellung im Plaxis 3D wurde eine genauere Berechnung erzielt. Zum Schluss mussten noch die notwendigen Nachweise (Durchstanzen, Setzung und Biegung) geführt werden.



Modell kombinierte Pfahl-Plattenfundation, Plaxis 3D

Ergebnis: Aus dem durchgeführten Variantenstudium ist ersichtlich, dass sich eine Pfahl-Platten-Fundation als beste Variante erweist. Durch diese Variante können im Gegensatz zu einer Flachfundation die Setzungen erheblich vermindert werden. Die Setzungen entstehen vor allem in der hochplastischen Tonschicht, ohne diese wäre auch eine Flachfundation möglich gewesen. Der zu wählende Baugrubenabschluss muss nahe an bestehenden Gebäuden realisierbar und wasserdicht sein. Aus diesen Gründen zeigte sich eine Schlitzwand als gute Option. Mit der Wahl des gleichen Typs als Pfahl wie auch als Baugrubenabschluss kommen auf der Baustelle dieselben Maschinen zum Einsatz. Dadurch können Transportkosten eingespart sowie die Logistik vereinfacht werden. Deshalb wurde die KPP nicht wie üblich mit Pfählen sondern mit Schlitzwänden berechnet. Schlussendlich werden 50 Schlitzwände für die KPP benötigt.



Setzungen, gelb Foundation (gelb = 7 mm, orange = 10 mm, rot = 12 mm)