

Katolska skolan av Notre Dame

Detaljplan Danska vägen

Göteborgs kommun

PM Geoteknik Planeringsunderlag

Göteborg 2017-05-02

Structor Mark Göteborg AB

Projektbenämning:
Uppdragsansvarig:
Handläggare:
Granskad av:
Uppdragsnummer:
Dokumentbeteckning:
Reviderad:

Katolska skolan
Tomas Trapp (TT)
Tomas Trapp
Johan Bengtsson
4126-1701
PM-001

STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg
Org. Nr 556729-7832

Hemsida: www.structor.se

Titel PM Geoteknik- Planeringsunderlag	Dokumentdatum 2017-05-02	Rev datum
Uppdragsnummer 4126-1701	Handläggare TT	Status

INNEHÅLL

1	ORIENTERING	3
2	PLANERAD BYGGNATION	3
3	UNDERLAG	4
4	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	4
5	GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	5
	5.1 Topografi	5
	5.2 Jordlagerföljd	5
	5.3 Jordegenskaper	6
	5.4 Geohydrologiska förhållanden	6
	5.5 Sättningsförhållanden	6
	5.6 Radon	7
	5.7 Stabilitetsförhållanden	7
6	GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER	8
	6.1 Mark	8
	6.2 Grundläggning av byggnader	8
	6.3 Schaktarbeten	8

BILAGEFÖRTECKNING

Bilaga

Stabilitetsberäkningar	A
-------------------------------------	----------

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
PM Geoteknik- Planeringsunderlag	2017-05-02	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4126-1701	TT	

1 ORIENTERING

I samband med tillbyggnad av Katolska skolan i Göteborg ska en ny detaljplan upprättas. På uppdrag av Katolska skolan av Notre Dame har Structor Mark Göteborg AB, inför detaljplanearbetet för aktuellt objekt, utfört en geoteknisk undersökning.

I föreliggande PM redovisas de geotekniska förhållandena och rekommendationer för det fortsatta planarbetet.

2 PLANERAD BYGGNATION

Tillbyggnaden utgörs av ett tvåvånings tegelhus. En översikt redovisas i figur 2-1 nedan. Området för tillbyggnaden utgörs idag av lek- och grönytor.



Figur 2-1 Översikt med planerat område inringat.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
PM Geoteknik- Planeringsunderlag	2017-05-02	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4126-1701	TT	

3 UNDERLAG

Som underlag för utredningen har följande material nyttjats:

- Plankarta över området, koncept daterat 2016-12-20
- Digital primärkarta med 0,5 m ekvidistans erhållen av beställaren kommun
- Fasad och sektion för aktuell tillbyggnad upprättad av Abako arkitekter, daterad 2017-02-28
- Jordartskarta, SGU.

Enligt uppgift från tidigare konstruktör av skolbyggnaden är denna grundlagd på sprängstensfyllning.

4 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

Inom ramen för uppdraget har geotekniska fält- och laboratorieundersökningar utförts under mars och april 2017. Undersökningarna har utförts i anslutning till planerad tillbyggnad med syftet att bestämma jordlagerföljd och hållfasthetsegenskaper.

Geotekniska fält- och laboratorieundersökningar redovisas i en separat handling benämnd:

- ”Markteknisk undersökningsrapport (MUR)/ Geoteknik”, daterad 2017-05-02, upprättad av Structor Mark Göteborg AB, uppdragsnummer 4126-1701.

Vidare har en bergteknisk utredning utförts. Denna redovisas i separat handling benämnd:

- ”Detaljplan Danska vägen Göteborg, bergteknisk utredning och markradonundersökning” upprättad av Bergab, daterad 2017-03-24.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
PM Geoteknik- Planeringsunderlag	2017-05-02	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4126-1701	TT	

5 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 Topografi

Marklutningarna är inom området för tillbyggnaden och väster om denna mycket små med marknivåer kring +42 à +43. Mot öster faller marknivåerna med en medellutning av ca 1:5 à 1:6 ner mot Danska vägen där marknivån planar ut kring +31. Marknivåer framgår i detalj av planritning i MUR.

5.2 Jordlagerföljd

Ett större område med synligt berg i dagen finns norr respektive söder om befintlig skolbyggnad. Några mindre berghällar finns även synliga strax öster och väster om planerad tillbyggnad.

Jordlagren utgörs generellt av ett ytligt fyllningslager ovan torrskorpelera följt av friktionsjord ovan berg. Jorrdjupen är som minst närmast befintlig byggnad.

Fyllningen är inhomogen och utgörs i huvudsak av mullhaltig grusig sandig lera och grusig sand. Även tegelrester förekommer. Tjockleken uppgår till ca 1 à 2 m. Torrskorpelerans tjocklek är ca 0,5 m i anslutning till befintlig byggnad och ökar till 3 m mot söder. Torrskorpeleran är siltig och innehåller även skikt av sand och silt.

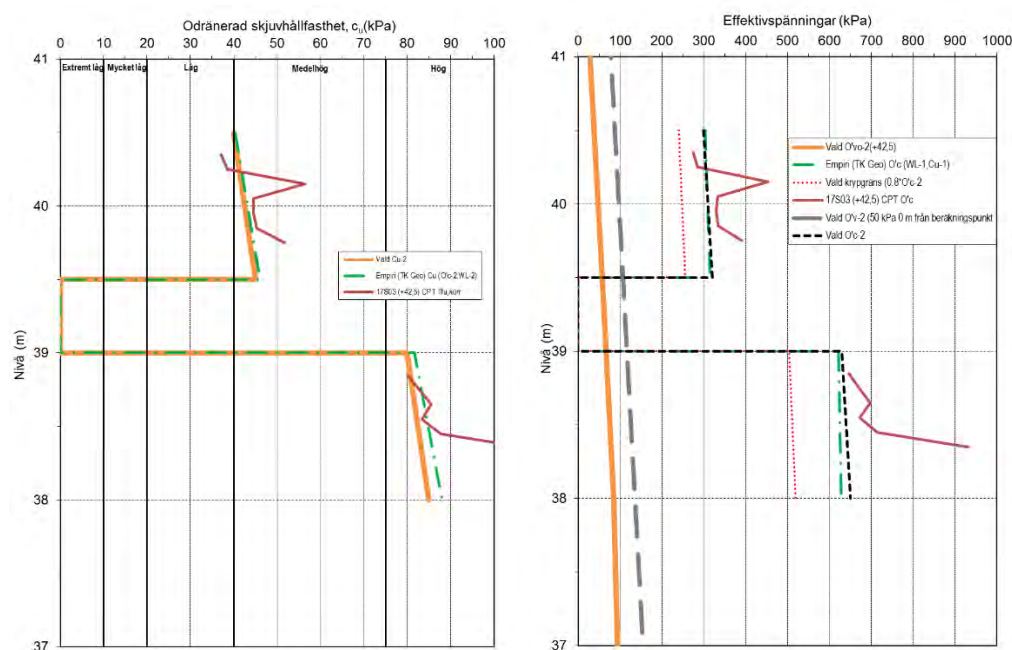
I övergången från lera mot underliggande friktionsjord finns finsandig lerig silt och grusig lerig finsand. Djupare belägen friktionsjord är fast och utgörs sannolikt av grövre material.

Titel PM Geoteknik- Planeringsunderlag	Dokumentdatum 2017-05-02	Rev datum
Uppdragsnummer 4126-1701	Handläggare TT	Status

5.3 Jordegenskaper

Torrskorpeleran har medelhög till hög odränerad skjuvhållfasthet. Hållfasthetsbestämningar är baserade på utförd cpt-sondering.

Leran är överkonsoliderad med en överkonsolideringskvot varierande mellan 7 och 11, se även avsnitt 5.5 "Sättningsförhållanden". Bedömning baseras på utförd CPT-sondering.



Figur 5.3-1 Sammanställning utvärderad odränerad skjuvhållfasthet och utvärderade spänningar.

5.4 Geohydrologiska förhållanden

Med hänsyn till planområdets läge i den högre belägna terrängen bedöms att grundvattenytans nivå ligger flera meter under markytan. Observation av vattennivån i provtagningshål 17S02 visar en yta kring 2,5 m djup. Grundvattenytan varierar över tid och med nederbördsförhållanden.

5.5 Sättningsförhållanden

Sättningsförhållandena inom tillbyggnadsytan är förhållandevis goda under förutsättning att fyllningsjord skiftas ur och ersätts av friktionsjord. Förekommande torrskorpelera och friktionsjord kan belastas med stora laster utan att nämnvärda sättningar utbildas. De små sättningar som kan inträffa kan betraktas som elastiska och utbildas momentant vid ökad belastning.

Titel PM Geoteknik- Planeringsunderlag	Dokumentdatum 2017-05-02	Rev datum
Uppdragsnummer 4126-1701	Handläggare TT	Status

5.6 Radon

Radongashalten i jordlagren har mätts i två undersökningspunkter. Uppmätta värden ligger kring 10 kBq/m³ (7 och 10 kBq/m³).

Tabell 4.4-1 Klassificering av mark utifrån uppmätt radongashalt

Radongashalt (kBq/m ³)	Klassificering av mark
0–10	Lågradonmark
10–50	Normalradonmark
>50	Högradonmark

5.7 Stabilitetsförhållanden

Jordlagren utgörs av friktionsjord eller torrskoplera. Tillsammans med små jorddjup och måttlig marklutning är stabilitetsförhållandena gynnsamma. En stabilitetsberäkning har utförts för en marklast om 40 kPa (motsvarande ett fyravåningshus) och visar att beräknad stabilitetsfaktor vid dränerad analys överstiger 2.

Resultat från utförda beräkningar redovisas i sin helhet i Bilaga A.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
PM Geoteknik- Planeringsunderlag	2017-05-02	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4126-1701	TT	

6 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

I detta avsnitt ges preliminära geotekniska rekommendationer för mark och grundläggning av byggnader.

All dimensionering ska utföras enligt för projektet gällande BBR och tillhörande EKS. Grundläggningsarbetena kan hänföras till geoteknisk kategori 2 (GK2).

6.1 Mark

Stabilitetsförhållandena är tillfredställande för både befintliga och blivande förhållanden.

6.2 Grundläggning av byggnader

Förekommande fyllning och organisk jord ska grävas ur. Grundläggning kan utföras med kantförstyvad platta eller på plintar. De sättningar som kan inträffa vid belastning av mark är små. I anslutning mellan ny och befintlig byggnad bör en rörelsefog placeras.

Byggnader inom lågriskområde kan normalt utföras utan särskilda åtgärder utan att högsta tillåtna radonhalt kommer att överskridas i byggnaden. Ansvaret för att bedöma den faktiska radonrisken på varje byggplats och vidta tillräckliga skyddsåtgärder åligger dock den som ska bygga.

6.3 Schaktarbeten

Jorden innehåller silt och är flytbenägen vilket måste beaktas vid schaktarbeten.