



Göteborgs Stad

Fastighetskontoret

Geoteknisk utredning

Datum: 2017-05-02

FK Diarienummer: 1398/10

Exploateringsavdelningen

Geotekniker: Andris Vilumson

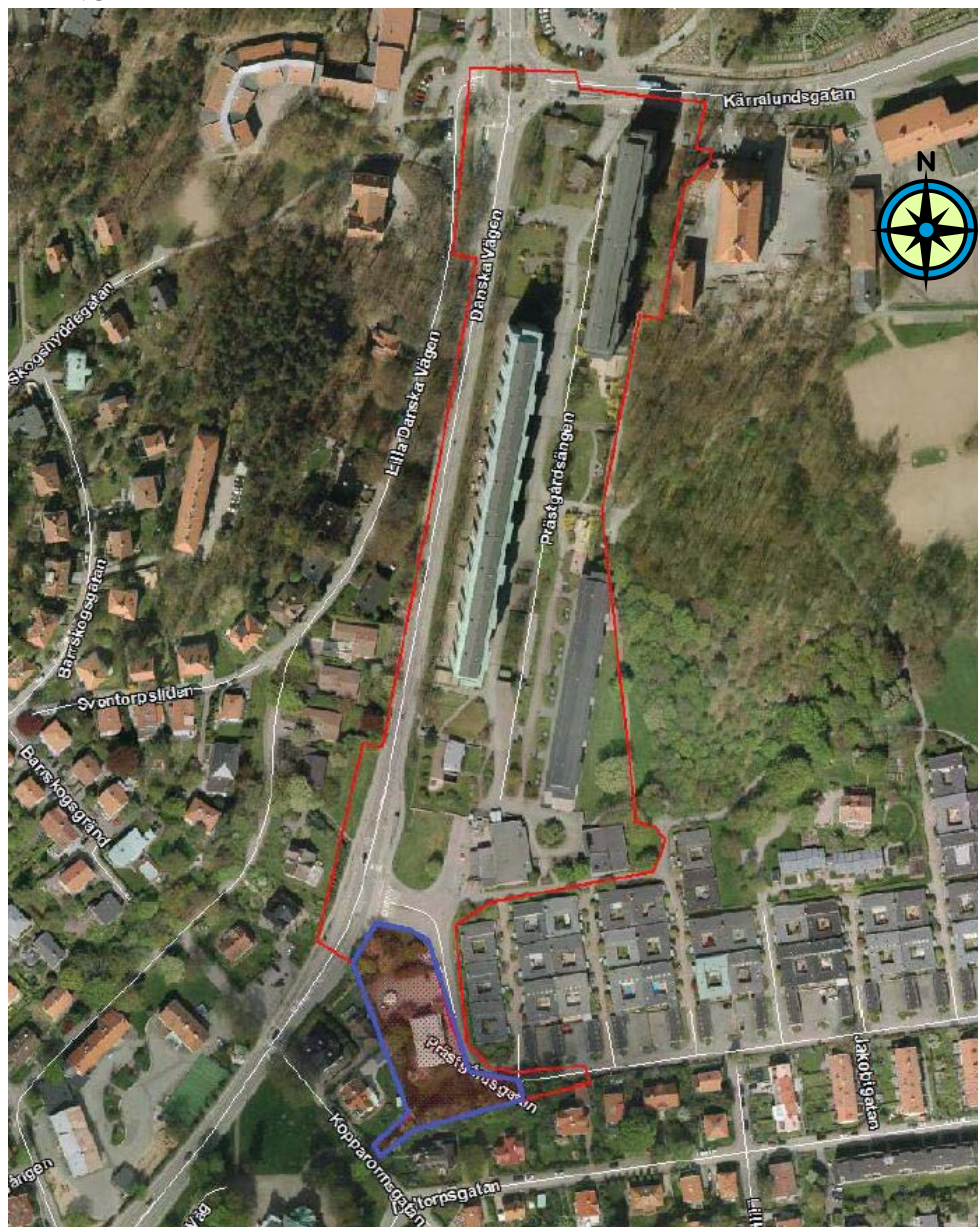
Telefon: 031-368 12 25

E-post: andris.vilumson@fastighet.goteborg.se

Del av detaljplan för bostäder och verksamheter vid Prästgårdsängen inom stadsdelen Lunden i Göteborg

Geotekniskt utlåtande inför detaljplan

PLANOMRÅDET



Aktuell del av planområdet markerat med blått

Innehållsförteckning

1.	Planens syfte och huvuddrag	3
2.	Områdesbeskrivning	3
3.	Geotekniska undersökningar	4
3.1	Grundläggning befintlig byggnad	4
4.	Geotekniska förhållanden för planområdet	5
4.1	Geohydrologi	5
4.2	Sättningar allmänt	5
4.3	Stabilitet	5
5.	Markförlagda ledningar	5
6.	Erosion	5
7.	Bergteknik	6
8.	Översvämningsrisk	6
9.	Radon	6
10.	Planerad exploatering	6
11.	Grundläggning	6
12.	Rekommendationer/Riskanalys/Kontroll	7
13.	Slutsatser och sammanfattning	7

Bilaga 1
Bilaga 2

Geoteknisk utredning GF 1987
Samlingskarta

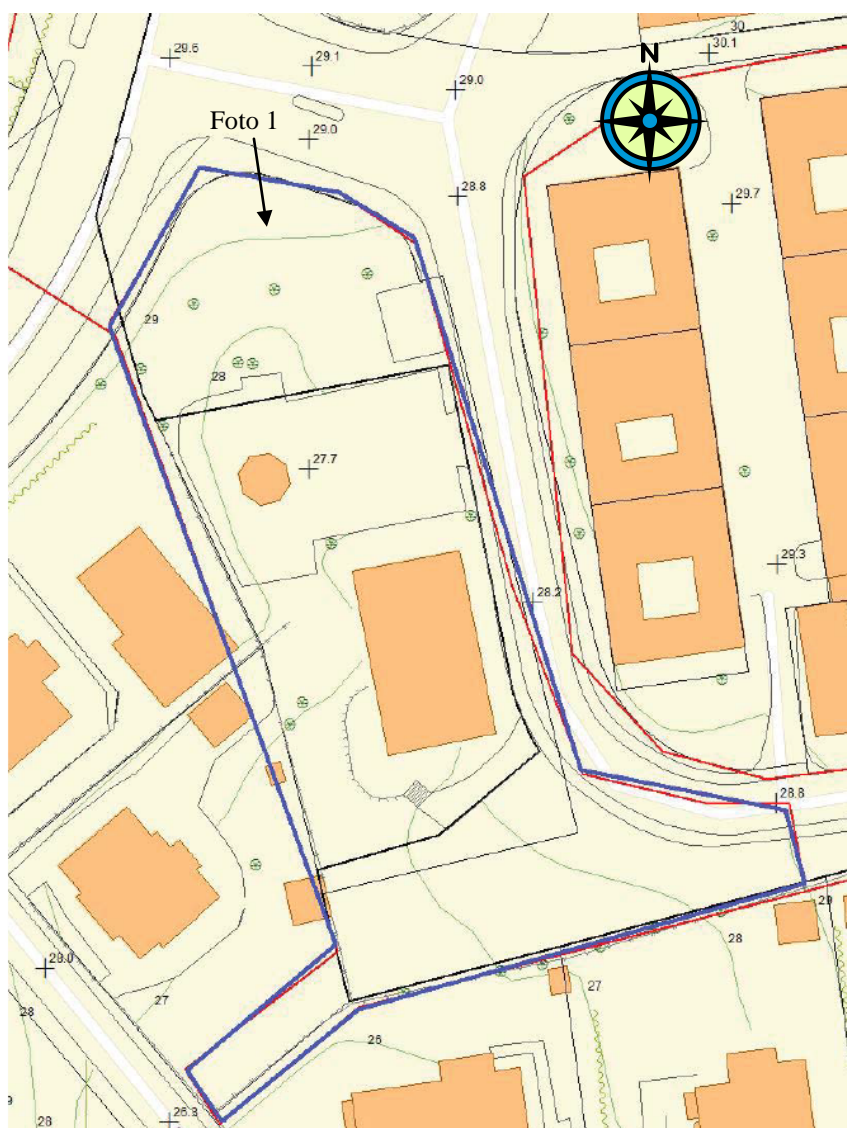
1. Planens syfte och huvuddrag

Planens syfte är att möjliggöra en förtätning av det befintliga bostadsområdet Prästgårdsängen med cirka 300 nya bostäder i nya byggnader, cirka 100 nya bostäder i påbyggnader av befintliga lamellhus och skapa mer stadsmässighet och trygghet längs Danska Vägen med verksamhetslokaler i direkt anslutning till gaturummet och ett torg vid Prästgårdsgatan. Påbyggnation och ny bebyggelse ska utformas så att de kulturhistoriska värdena på Prästgårdsängen bevaras.

Söder om Prästgårdsgatan föreslås ytterligare cirka 40 bostäder genom nybyggnation av två hus och ombyggnad av befintligt kontorshus, det är detta område som denna geotekniska utredning omfattar.

2. Områdesbeskrivning

Inom det aktuella området är en byggnad centralt placerad. I direkt anslutning norr om byggnaden, ligger en asfalterad parkeringsyta. Marken norr om parkeringsytan utgörs av plana gräsytor med enstaka träd och buskar. En återvinningsstation ligger utmed den östra delen, *se foto*. Danska vägen går utmed planområdets nordvästra del. Marken söder om byggnaden utgörs av gräsytor, enstaka träd och buskar som i sydväst och söder gränsar till befintlig småhusbebyggelse. Området avgränsas i norr och öster av prästgårdsgatan. Det aktuella området är generellt plant, lokalt förekommer mindre höjdskillnader till följd av trädgårdsdesignen, *se figur 1*.



Figur 1. Utdrag ur primärkartan med fotoriktningar



Foto 1. Planområdets norra del som planeras att bebyggas

3. Geotekniska undersökningar

Inför byggnationen för den befintliga kontorsbyggnaden utförde Göteborgs Förorter en geoteknisk undersökning, rapporten är daterad 1987-05-22, ref nr 11280 135 230.

Ytterligare enstaka borrhöjningar har påträffats vid arkivsök inom och strax utanför det aktuella området.

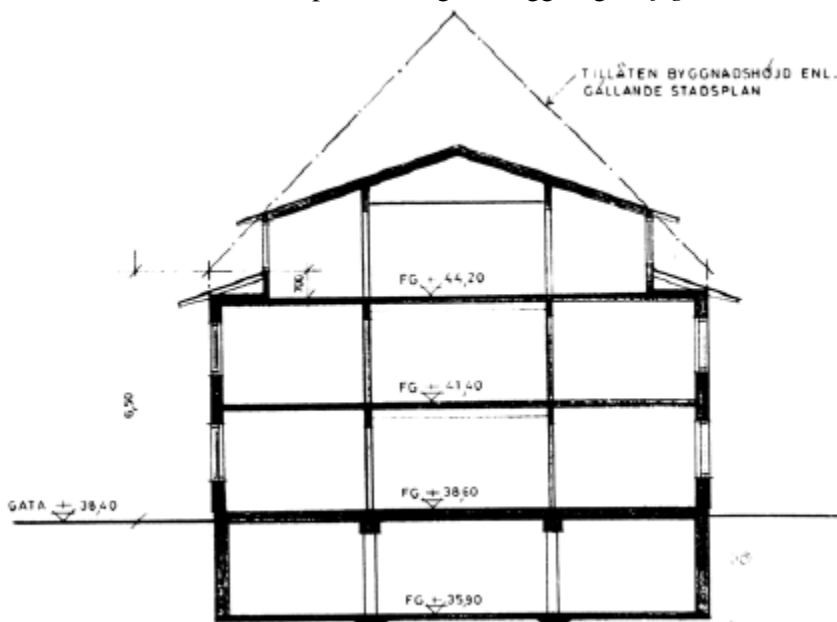
Tellstedt utförde en geoteknisk undersökning för tomten norr om nu aktuellt område, rapporten är daterad 2017-02-02 med uppdragsnr:790331

Utöver befintliga geotekniska undersökningar inom och i närområdet har de geotekniska förhållandena bedömts och utvärderats utifrån:

- Diverse kartmaterial, bland annat SGU.s jordartskarta, *se figur 2*
- Platsbesök 2017-04-10
- Bygglovshandlingar för befintlig byggnad.

3.1 Grundläggning befintlig byggnad

Göteborgs Förorter rekommenderade i sitt geotekniska utlåtande 1987 att byggnaden kunde grundläggas direkt i befintlig mark eller på packad fyllning. Enligt bygglovshandlingarna är byggnaden uppförd med källare vilket medför en kompensationsgrundläggning, *se figur 2*.



Figur 2. Befintlig byggnad med källare

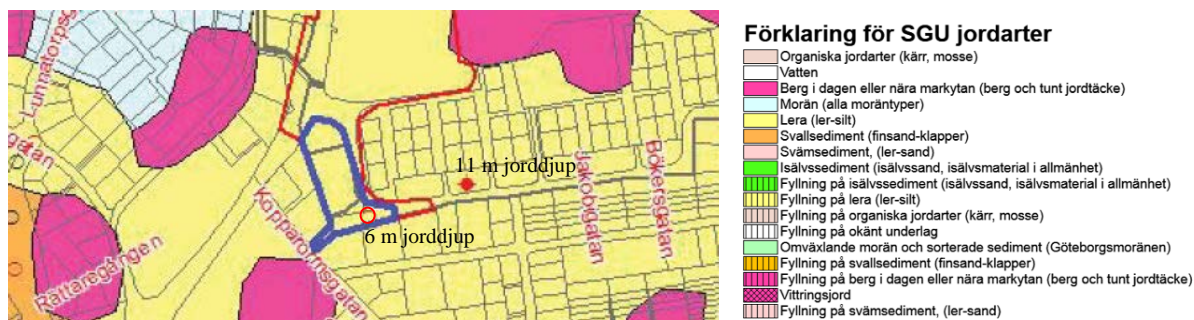
4. Geotekniska förhållanden för planområdet

Enligt jordartskartan utgörs jordlagren inom planområdet av lera. I den södra delen av tomten finns en tidigare utförd sondering som visar på ett jorddjup på 6,6 m, *se figur 3*.

Tellstedts undersökning av tomten norr om aktuell tomt visar på varierande jorddjup mellan 4-11 m.

Göteborgs Förorters undersökning inom det aktuella området för befintlig byggnad visar på jorddjup mellan ca 7 och 12 m, *se bilaga 1*. Under en eventuell fyllning utgörs jordlagren av överst av en torrskorpa med upp till ca 4 m mäktighet som underlagras av en fast siltig lera med skal och lokalt inlagrade silt/sandskikt. Leran underlagras av ett lager friktionsjord/morän innan berggrunden tar vid.

I torrskorpan är skjuvhållfastheten hög > 100 kPa. Uppmätt skjuvhållfasthet i den siltiga leran varierar mellan 25-50 kPa. Lerans uppmätta sensitivitet är låg-mellansensitiv.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta

För byggnadslov/startbesked och även för att objektsspecifikt verifiera de befintliga markförhållandena och därmed kunna fastlägga lämpligaste grundläggningsmetoden för planerad bebyggelse mm kommer det att krävas en objektsanpassad och platsspecifik geoteknisk utredning.

4.1 Geohydrologi

I samband med GF geotekniska utredning 1987 monterades tre stycken porttrycksmätare på olika nivåer vid undersökningspunkten 4, *se bilaga 1*. Utförda avläsningar visade på en fri grundvattenyta ca 2,5-3 m under då befintlig markyta.

Sprickvatten/markvatten förekommer i jordens ytliga lager av fyllningsjord. Nivån påverkas av nederbörds mängden, ytavrinning och dräneringar.

4.2 Sättningar allmänt

För de uppmätta porttrycksförhållandena 1987 är leran under torrskorpan något överkonsoliderad vilket medför att leran klarar en viss belastning utan att större skadliga sättningar utbildas.

4.3 Stabilitet

Den aktuella delen av planområdet är i stort sett plan. Inga större förändringar av markgeometrin är planerade för den blivande detaljplanen. Marken får därmed anses stabil för både nuvarande förhållanden samt efter en exploatering.

5. Markförlagda ledningar

Inom och direkt utanför delområdet finns markförlagda ledningar, *se bilaga 2*. Vid en ytterligare exploatering och förändring av området måste befintliga ledningars lägen inventeras. Omläggning av vissa ledningar kan sannolikt bli aktuellt i samband med en exploatering. *OBS bifogad samlingskarta är gammal och måste inför planeringsarbetena uppdateras.*

6. Erosion

Det finns inget vattendrag inom området därmed pågår ingen erosion.

För att kunna verifiera befintliga markförhållandena och därmed kunna fastställa, dimensionera och detaljprojektera de lämpligaste grundläggningsmetoderna kommer det att krävas platsspecifika geotekniska utredningar. Mer detaljerade geotekniska utredningar krävs även för byggnadslov och startbesked.

Utifrån tillgängliga uppgifter om markförhållandena inom planområdet bedöms det inte finnas några särskilda geotekniska hinder för en ytterligare exploatering av området.

12. Rekommendationer/Risikanalys/Kontroll

Riskhanteringen skall som en naturlig del ingå både i projekteringsarbetet som i utförandeskedet. Vid en exploatering av markområdet har följande risker identifieras vilka måste beaktas både under byggskedet och för de slutligen färdigställda anläggningarna.

- Eventuella befintliga ledningar kan behöva läggas om.
- I ett byggskede kan pål- och spontslagning samt schaktning medföra risk för horisontella markrörelser, marksättningar och markhävning samt markvibrationer.
- Grundläggningsarbetet kan komma att innebära tunga transporter inom ett befintligt bostadsområde med begränsade utrymmen.
- Vid pålning/spontslagning nära befintliga markförlagda konstruktioner/byggnader ökar risken för att markrörelser och skador kan uppstå.
- Markvibrationer blir som störst inom områden med lösa jordar som lera och uppkommer i samband med vibrerande arbeten som packning, pålning, spontslagning, sprängning och tunga transporter. Närliggande anläggningar som kan behöva beaktas är alla typer av markförlagda ledningar samt nya och befintliga konstruktioner/byggnader.
- Alla schaktarbeten för byggnader och ledningsgravar ska dimensioneras med hänsyn till aktuell jordarts geotekniska egenskaper och rådande grundvattennivå.
- Runt planområdet och planerad byggnation är det viktigt med ett väl fungerande dagvattensystem.

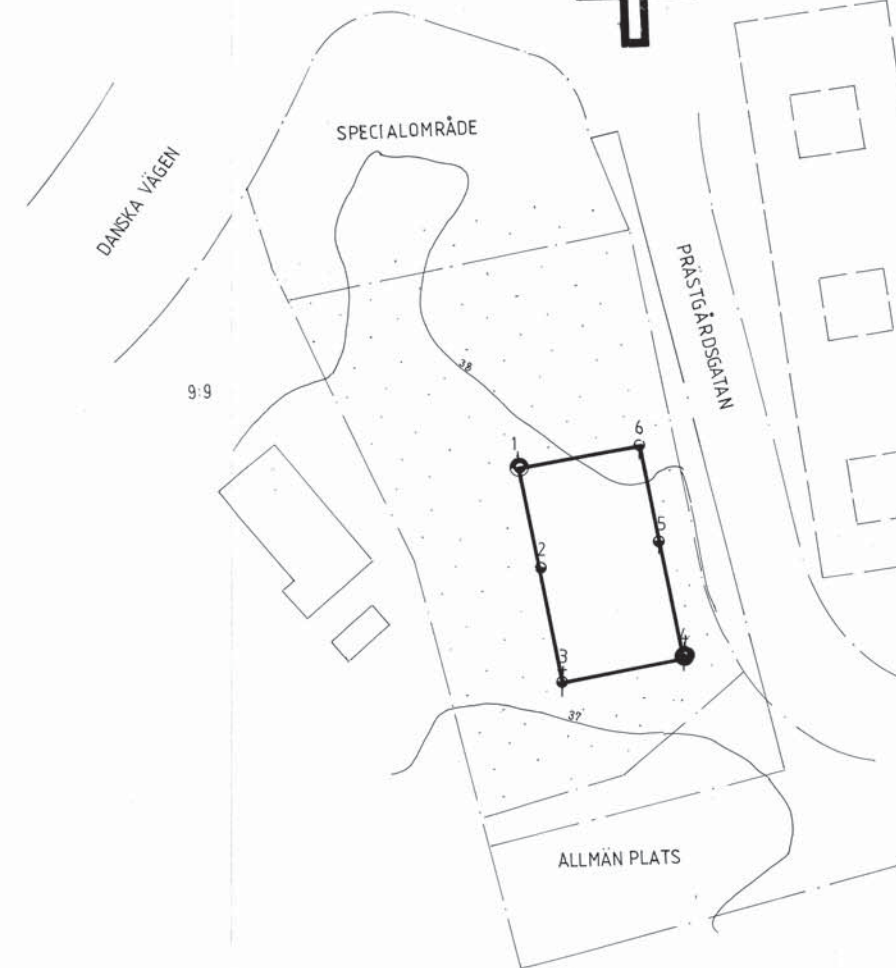
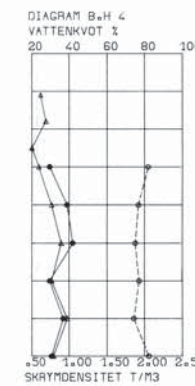
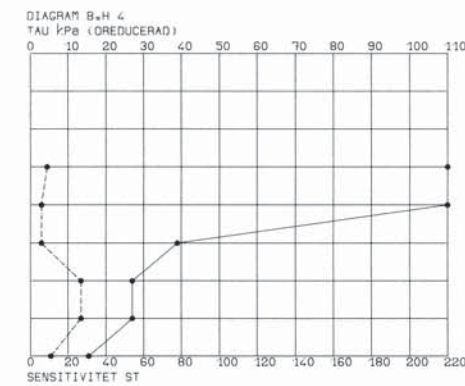
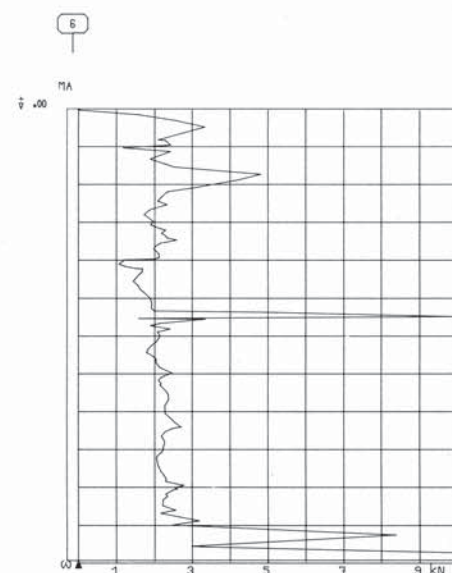
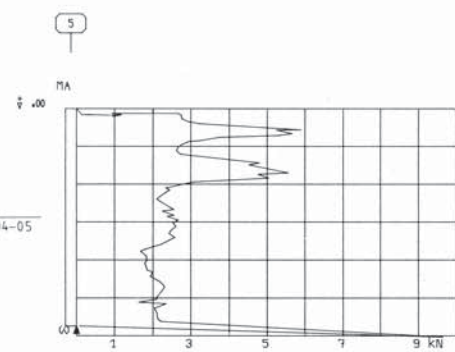
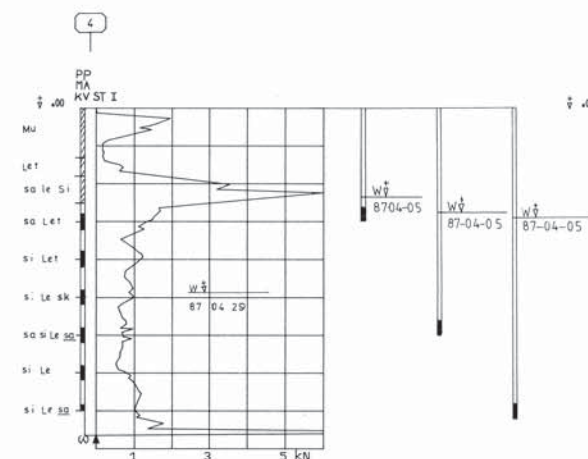
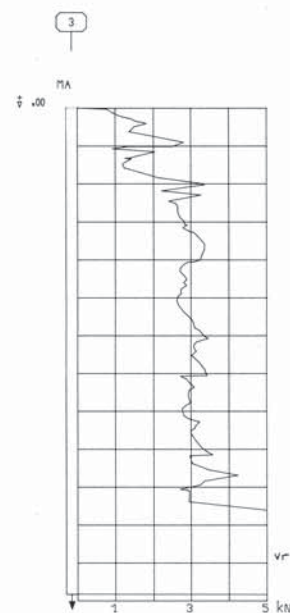
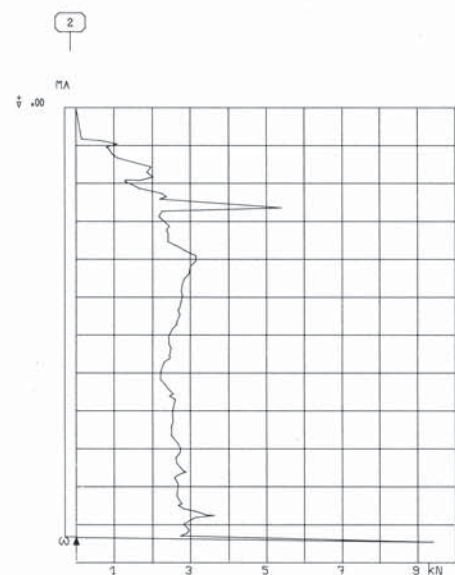
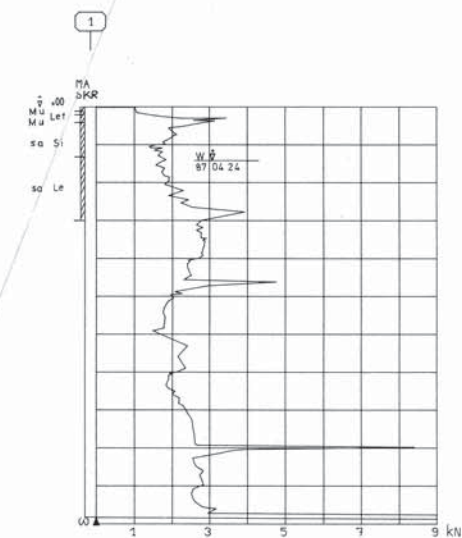
13. Slutsatser och sammanfattning

Ur geoteknisk synvinkel kan området mycket väl exploateras och förtätas ytterligare med diverse byggnationer och anläggningar om hänsyn tas till ovanstående punkter. Marken inom föreslaget planområde bedöms därmed som lämplig för planerad exploatering.

Blivande byggnation planeras inom plana markområden som idag utgörs av parkerings- och gräsytor. Det bedöms inte föreligga några särskilda geotekniska problem för exploatering av området. Grundläggningen av blivande bostadsbebyggelse är beroende av belastningen från planerade byggnader och jorrdjup. Leran inom delområdet är överkonsoliderad och klarar viss belastning utan att sättningar utbildas.

För bygglov/startbesked kommer det att krävas en platsspecifik geoteknisk undersökning/utredning för att fastställa lämpligaste grundläggning av planerad byggnation.

Det föreligger inga stabilitetsproblem för marken inom planområdet idag eller efter en exploatering. I samband med utbyggnaden av området måste lokalstabiliteten för djupare schakter dock beaktas.



SITUATIONS- OCH BORRPLAN SKALA 1:400

BETECKNINGAR

- PA MASKINELL TRYCKSOND. VRIDEN SPETS
- PP PORTRYCKSMÄTARE TYP(GEOTECH)
- KV ST I ÖSTÖRD PROVTAGN. MED KOLVBORR

GÖTEBORGS KOMMUN/
NT SCHULTZ BYGGFIRMA

göteborgs förorter
INGENJÖRSKONTORET Box 5056, 402 22 Göteborg S
Telefon 031 81 02 00

Mått Rit Handläggare
EA JAN MADÅS
Göteborg 87-05-06

Rev. Ans. Revideringen avser Ref. Datum

BYGGNAD PA RÖNTFORSLOKALER
LUNDEN 745:142 I KV 9
KAMELEONTEN ÖRGRYTE
SITUATIONS- OCH BORRPLAN 1:400
SONDERINGSRESULTAT 1-6

Uppdrag nr 11280 435 230
Ritning nr 5 101
Skala 1:100

Sektion/Borrhål	Djup/Nivå m	Prov nr	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot w %	Konflytgr. w _F %	Skjuvhållfasthet τ_f		Sensiti- vitets S _t (Konprov)	Omrörd skjuvhållf. kPa	Kompres- sions- försök utfört	Anmärkning
							Tryckprov kPa	Konprov kPa				
4	0.6		MYLLA (enl borrhåll)									Uppmätt vattenyta i borrhålet 4,9 m u my (1987-04-29)
	1.1	skr	Svart MYLLA		25							
	1.3		MYLLA (enl borrhåll)									
	1.8	skr	Mörkblågrå TORRSKORPEGYTTJA		28							
	2.5	skr	Grå sandig lerig SILT		20							
	3.0		Grå rostfläckig sandig TORRSKORPELERA	2.05 2.05 2.05	24	30	110	9	12			
	4.0		Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	-- 1.94 1.90	31	39	110	6	20			
	5.0		Grå siltig LERA skal	1.80 1.91 1.88	36	42	39	6	6.6			
	6.0		Grå sandig siltig LERA tunn sandskikt	1.93 1.96 1.90	31	30	27	27	1.0			
	7.0		Grå siltig LERA	1.87 1.88 1.86	39	37	27	27	1.0			
	8.0		Grå siltig LERA sandskiktad	-- 2.06 --	32	31	15.5	11	1.4			
												Skjuvhållfastheten har utvärderats enligt SGFs laboratoriekommitté 1984
												Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns

