

Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Geoteknisk undersökning av norra centrum, Fisksätra

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
Uppdragsledare Sebastian Agerberg	Uppdragsnr 604159	Grän nr 17224	Version 2.0	Antal sidor 6
Beställare Stena fastigheter	Beställares referens Pia Krook			Antal bilagor 2
Rapporttitel Markteknisk undersökningsrapport, MUR Geoteknisk undersökning norra centrum, Fisksätra				
Författad av Sebastian Agerberg		Datum 2017-09-08 Rev 2019-02-18		
Granskad av Tomislav Polugic		Datum 2017-09-12		
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Uppsala Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Innehåll

1	Objekt och syfte	3
2	Underlag för undersökningen	4
3	Styrande dokument	4
4	Befintliga förhållanden	4
5	Positionering	5
6	Geotekniska fältundersökningar	5
7	Geotekniska laboratorieundersökningar	5
8	Hydrogeologisk undersökning	6

Bilagor	Nr
Laborationsprotokoll	1
CPT-Utvärdering	2

Ritningar	Nr
Plan	160G1101-2
Sektion	200G1101-5

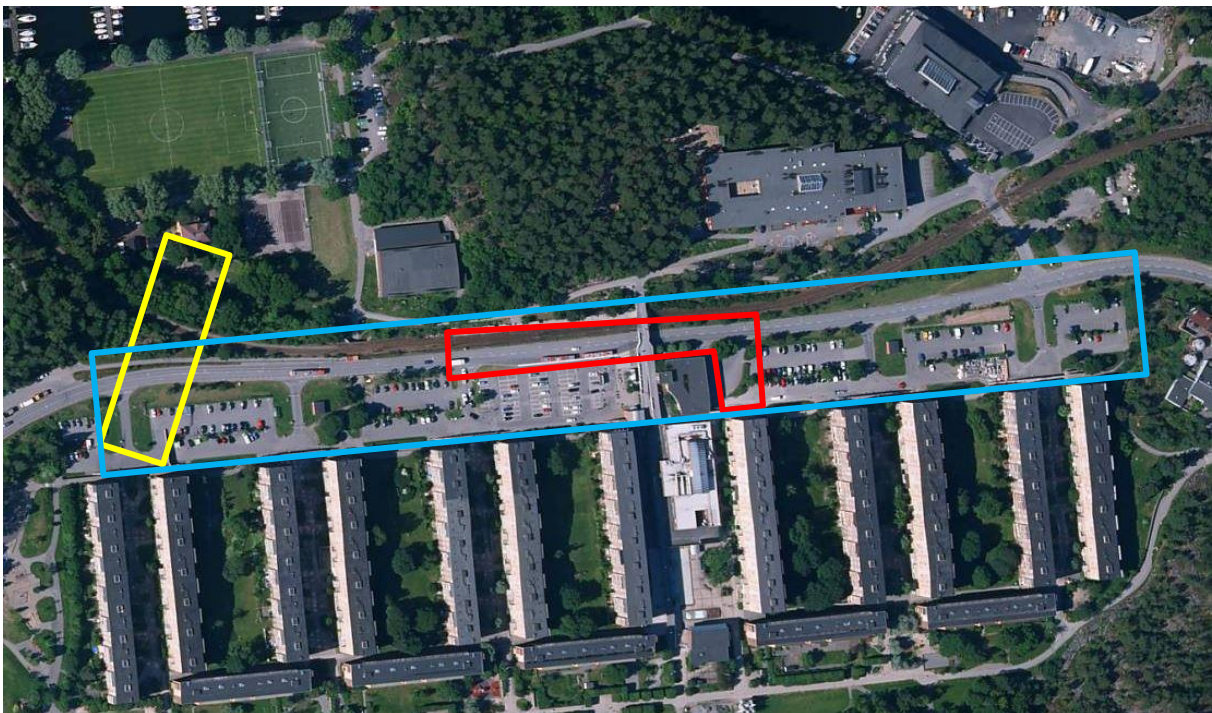
1 Objekt och syfte

Geosigma AB har på uppdrag av Stena Fastigheter genomfört en geoteknisk undersökning vid Fisksättras norra centrum, Nacka. Avsikten är att förtäta området med i huvudsak bostäder på befintliga parkeringsytor. Till detta har även en omläggning av VA-ledningar kring centrumhuset i Fisksätra, samt tunnel för vattenledningar under Saltsjöbanan undersökts, se figur 1.

Undersökningsområdet består idag främst av parkeringsplatser för befintlig bebyggelse, som är uppförd i början av 70-talet och ligger i anslutning till järnvägen Saltsjöbanan.

Syftet med undersökningen var att utreda de geotekniska förutsättningar för:

- Nybyggnation av nya lägenhetshus fördelade på åtta kvarter. Undersökningen inriktades på att fastställa djup till berg, jordlagerföljd samt översiktliga jordegenskaper.
- VA-omläggning runt centrumhuset. Undersökningen inriktades på att klargöra jordlagerföljd, jordegenskaper samt förutsättningar för schakt.
- Bergnivåundersökning vid saltsjöbanan för projekterande av tunnel under spåret.



Figur 1. Undersökt sträcka runt centrumhuset markeras med röd rektangel. Undersökt sträcka för vattenledningar under Saltsjöbanan markeras med gul rektangel. Undersökt område för nybyggnation markeras med ljusblå rektangel.

2 Underlag för undersökningen

Följande handlingar har utgjort underlag till undersökningen:

- *Översiktlig hydrogeologisk och geoteknisk utredning för Norra centrum, Fisksätra, Stena Fastigheter*. Geosigma, gräp 16016, 2016-02-10
- Situationsplan med planerade nybyggnationer
- Situationsplan med planerad VA-sträckning
- Grundkarta i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjd RH2000
- Samlingskarta för ledningar

3 Styrande dokument

De styrande dokumenten för planerings- och redovisningsskedet redovisas i nedanstående tabeller.

Tabell 3-1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok; SGF Rapport 1:96, samt EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 3-2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord/berg-sondering	SGF Rapport 4:2012
CPT-sondering	SS - EN/ISO 22476-1
Viktsondering	SGF Rapport 3:1999
Provtagning	SS - EN ISO 22475
Grundvattenmätningar	CEN ISO/TS 22475

4 Befintliga förhållanden

Nybyggnation av kvarter

Marken inom utredningsområdet upptas, i dagsläget, i huvudsak av parkeringsytor och tillfartsvägar till parkeringsytorna.

Marken inom undersökningsområdet är relativt plant och utgörs idag av asfalterade parkeringsytor omgärdad av mindre gräsbeklädda grönytor. Planområdet omgärdas av kuperad terräng som generellt sluttar ner mot Lännerstasundet, men uppstickande kullar och bergsknallar gör att topografin är oregelbunden.

Befintlig markyta varierar cirka 7 meter i höjd inom undersökningsområdet och lutar generellt sett mot norr.

Det finns ledningar i marken över hela det undersökta området.

VA-omläggning runt centrumhuset

Undersökningsområdet utgjordes av vägbanan till Fisksätravägen, en refug samt inlastningsområdet till centrumgallerian. Området är plant på ca marknivån +11.

I västra delen av det undersökta området finns idag befintliga VA-ledningar, el och fjärrvärme.

Vatten tunnel under Saltsjöbanan

Undersökningsområdet utgjordes norr om Saltsjöbanan av gräsytor i anslutning till GC-vägen som löper jämsides med Fisksätravägen. Söder om Saltsjöbanan utgjordes undersökningsområdet av en skogbevuxen sju meter hög slänt som sluttar omkring 25° ned mot norr.

5 Positionering

Undersökningspunkterna är inmätta i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjdsystem RH2000. Utsättning och inmätning är utförda av Sebastian Agerberg, Geosigma AB.

6 Geotekniska fältundersökningar

Geotekniska fältundersökningarna har utförts på uppdrag av Geosigma AB i fyra omgångar:

- Januari 2016 med borrhandsvagn GM 65 av MiljöGeo AB
- Augusti 2017 borrhandsvagn GM 100 av Miljöanalys AB
- Juli 2018 borrhandsvagn GM 75 av Danmag AB
- Januari 2018 borrhandsvagn Geotech 604 av Geosigma AB

Fältundersökningarna omfattade:

- 80 st. jordbergsondering
- 10 st. skruvprovtagningar
- 1 st. CPT-sondering
- 6 st viktsonderingar
- 5 st grundvattenrör

Undersökningsmetoderna fördelades på 80 punkter inom området. Punkternas lägen i plan redovisas på ritning 160G1101-3.

Resultaten redovisas i sektioner på ritningarna 200G1101-05 samt CPT-utvärdering i bilaga 2.

7 Geotekniska laboratorieundersökningar

Okulär klassning och rutinanalyser gjordes på utvalda prover. Laboratorieresultat redovisas i bilaga 1.

8 Hydrogeologisk undersökning

Den hydrogeologiska undersökningen omfattade två nyinstallationer av grundvattenrör i undersökningspunkterna 18GS08 och 18GS16. För läge i plan se ritning 160G1101.

Grundvattenröret installerades och funktionstestades 2018-05-18.

Två befintliga rör satta 2015 finns i undersökningsområdet. 16GS34 strax väster om undersökningsområdet samt 16GS09 ca 500 meter öster om undersökningsområdet.

Resultat redovisas i tabell

Vid den planerade vattentunneln installerades ett nytt grundvattenrör, G18GS17, nedanför slänten vid saltsjöbanan.

Tabell 3. Grundvattenmätningar

Punkt	Nivå my	Datum	Nivå gv	Djup under my
G16GS09	15.78	2016-01-21	10.40	5.38
		2016-02-03	10.88	4.90
		2019-08-18	10.40	5.38
		2018-08-29	10.78	5.00
		2018-09-19	10.70	5.08
		2018-10-10	10.71	5.07
		2018-11-22	10.63	5.15
G16GS32	11.03	2015-12-11	5.96	5.07
		2016-02-03	6.82	4.21
		2018-08-20	5.57	5.46
		2018-08-29	5.76	5.27
		2018-09-19	5.79	5.24
		2018-10-10	5.87	5.16
		2018-11-22	6.10	4.93
G18GS08	11.147	2018-08-29	7.05	4.10
		2018-09-19	7.03	4.12
		2018-10-10	7.03	4.12
		2018-11-22	7.07	4.08
G18GS16	10.41	2018-09-19	Torr till 6.91	-
		2018-09-20	Torr till 6.91	-
		2018-10-10	Torr till 6.91	-
		2018-11-22	Torr till 6.91	-
G18GS17	3.95	2018-12-05	1.20	2.75