

PM GEOTEKNIK

Detaljplan för mobilitetshus Linta Gårdsväg Ulvsunda 1:1

UNDERLAG TILL SAMRÅDSHANDLING

SAMMANKOPPLING, NV – C/S

UPPDRAGSNUMMER: 15006984



2020-09-25

UPPRAGSLEDARE: SOFIE WALLENBERG

HANDLÄGGARE: VICTOR STENBERG

GRANSKARE: HELENA BERGGRUND

Ändringsförteckning

VER.			GRANSKAD	GODKÄND

Innehållsförteckning

1	Objekt	4	
2	Ändamål	5	
3	Underlag	5	
4	Styrande dokument	6	
5	Planerad anläggning	6	
6	Geoteknisk kategori	6	
7	Mark- och jordlagerförhållanden	7	
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet		7
7.2	Jordlagerföljd		8
7.3	Hydrogeologiska förhållanden		9
7.4	Miljötekniska förhållanden		9
8	Geotekniska rekommendationer	10	
8.1	Grundläggning		10
8.2	Schakt		10
8.3	Sättningar		10
8.4	Stabilitet		11
9	Fortsatt projektering/Risker	11	

1 Objekt

På uppdrag av Stockholm Exergi har Sweco Civil AB utfört en översiktlig geoteknisk utredning för detaljplan inför ny exploatering av en Pumpstation i Riksby. Detaljplanen omfattar två kvarter inom området Riksby i Bromma, Stockholm.

Detaljerad höjdsättning och utformning av planerade byggnationer är inte fastslagen i dagsläget.

En skiss av områdets eventuella utformning visas i Figur 1 nedan.



Figur 1. Områdesöversikt, Kvarter 2 och 3, 2019-10-29.

Markundersökningarna har utförts i för kvarter 2 och 3 utifrån de förutsättningar som finns i dag beträffande befintliga verksamheter. Fokus för undersökningen har varit den av Stockholm Exergi planerade pumpstationens läge men omfattar översiktligt hela detaljplanen. I skrivande stund är inte läge, utbredning eller utformning av byggnationer fastställda.

2 Ändamål

Syftet med utredningen är att översiktligt beskriva de geotekniska förhållandena genom att klargöra förutsättningarna inför nybyggnation.

Denna PM utgör ett projekteringsunderlag och behandlar främst rekommendationer och synpunkter för projekteringsskedet. Vid vidare projektering ska rekommendationer och synpunkter ses över av geoteknisk sakkunnig och vid behov justeras. Geotekniska synpunkter för byggskedet ska vidare inarbetas i fortsatt projektering.

3 Underlag

Följande underlag har erhållits och använts.

- Digitala borrdatabaser från tidigare relevanta geotekniska undersökningar utförda av olika konsulter inom Riksby industriområde, erhållna från beställare
- Bilaga till ansökan om markanvisning, Situationsplan, Urban Design, daterad 2019-04-08
- "MUR - Markteknisk undersökningsrapport – Pumpstation Riksby, Sweco Civil AB, daterad 2019-11-22.
- KA-FS3-1401 till 1405, Plan- och sektionsskisser, utförda av Sweco Structures AB, Kalkylhandling daterad 2019-05-15
- Kvarter 3 Riksby, Skiss Pumpstation/P-hus, Urban design, daterad 2019-10-03
- Jordartskarta, upprättad av Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Jorddjupskarta, upprättad av Sveriges geologiska undersökning (SGU)

4 Styrande dokument

Följande dokument har varit styrande och rådgivande för framtagande av PM:

Tabell 1. Styrande dokument

Dokumenttitel	Utgiven av:	Version/datum
TK Geo 13 TDOK 2013:0667	Trafikverket	2.0/2016-02-29
TR Geo 13 TDOK 2013:0668	Trafikverket	
SS-EN 1997-1 med följande Tillämpningsdokument IEGs rapporter	IEG	IEG Rapport 2:2009
		IEG Rapport 4:2010
		IEG Rapport 6:2008
		IEG Rapport 7:2008
		IEG Rapport 8:2008
IEG Rapport 9:2010		
Nationell bilaga BFS 2011:10 – EKS 10		

5 Planerad anläggning

Byggnader, kvarterens exakta utformning och anslutande ledningars lägen, är ej fastställda i dagsläget.

6 Geoteknisk kategori

Underlaget är framtaget för Geoteknisk kategori 2 (GK2).

7 Mark- och jordlagerförhållanden

Alla höjder i PM är angivna i höjdsystem RH2000.

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området idag består av företagsverksamhet och grönytor. Tvärs igenom går Linta gårdsväg, på den norra sidan ligger Plantagen. På den södra delen är det ett grönområde och ett dike. Norr om området ligger företagsverksamheter, Bromma återvinningscentral och Bromma flygplats. Strax söder ligger Kvarnbacksvägen och Lillsjön. Inom området finns även el-, gas-, opto-, tele- och VA-ledningar.

Området är relativt plant med en nivå som varierar mellan ca +11,0 till +7,0. Marknivån sluttar söderut mot Lillsjön.

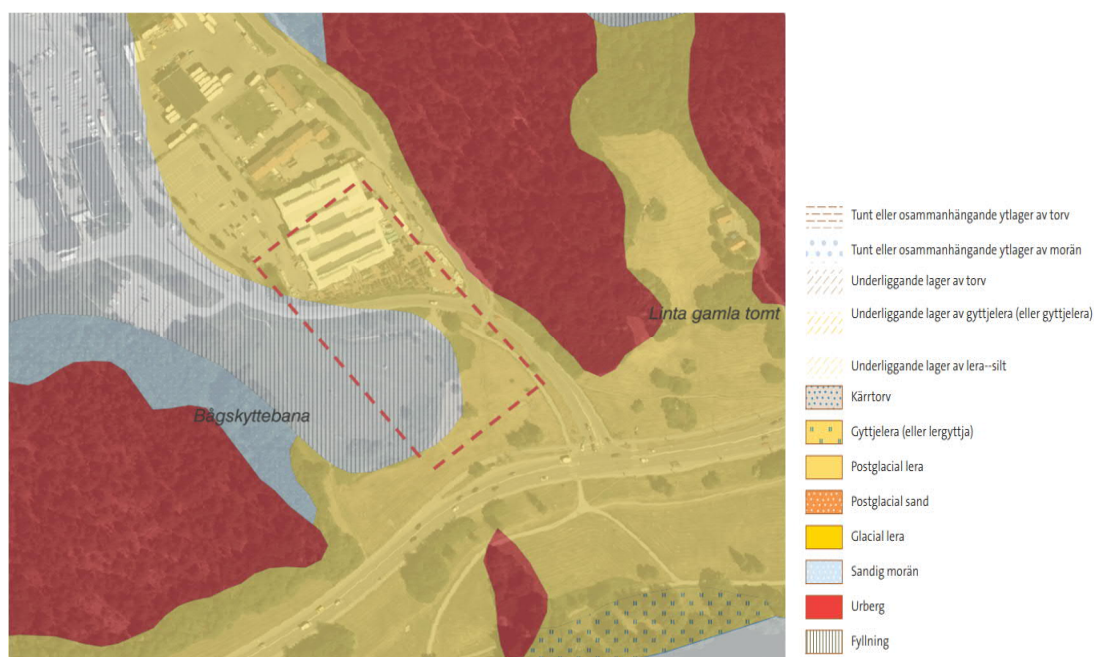
Strax nordöst ligger ett höjdparti med nivå ca +34, bestående av skog och berg.



Figur 2. Ortofoto, ArcGIS, 2019-10-29.

7.2 Jordlagerföljd

För undersökningspunkter och sektionernas läge i plan hänvisas till Markteknisk undersökningsrapport MUR (ritning 230G1101), utförd av Sweco Civil AB, daterad 2019-11-22.



Figur 3. SGU:s jordartskarta.

Översiktligt visar markundersökningarna att jorden inom området utgörs av ca 1,0 - 2,0 m fyllning ovan kohesionsjord (torrskorpelera och lera) ovan friktionsjord på berg.

Fyllningen utgörs av sandigt grus (materialtyp/tjälfarlighetsklass 3B/2) på de hårdgjorda ytorna och av organisk jord på grönytor.

Kohesionsjorden består huvudsakligen av ca 1,0 - 3,0 m varvig torrskorpelera med siltiga finsandsskikt (Materialtyp och tjälfarlighetsklass 4B/3) med underliggande lera. Leran har en mäktighet på ca 0,0 - 4,0 m och består av varvig lera med enstaka sandkorn (Materialtyp/tjälfarlighetsklass 4B/3).

I mitten av området vid punkterna 19S659, 19S660, 19S662, 19S663 samt 19S668 påträffas ingen lösare lera under torrskorpeleran, se ritningar i Markundersökningsrapport.

Underliggande lager består av friktionsjord på berg. Friktionsjordens mäktighet är mellan ca 2,0 – 8,0 m. I friktionsjorden har man påträffat block i varierande storlek.

Djup till berg varierar mellan ca 5,0 – 12,0 m under befintlig markyta. Störst djup är i punkt 19S660 och 19S668.

7.3 Hydrogeologiska förhållanden

I området mellan Bromma flygplats och Lillsjön finns ett flertal grundvattenrör installerade. Grundvattennivåmätningarna omfattar inte ett helt år och redovisar därför inte de nivåskillnader som följer med årstidsväxlingar. Vanligtvis är grundvattennivåerna högst under våren vid snösmältning. Rören installerade inom projektet har inte mätts under denna period.

Mätprogram pågår med nivåmätning en gång i månaden.

Grundvattenmagasinet återfinns i friktionsmaterialet under leran och med en strömningsriktning mot Lillsjön i söder. I läge för pumpstationen (kvarter 2 och 3) är grundvattennivåerna uppmätta ca 3 m under markytan. Det går inte att utesluta att schakt i området kan hamna under grundvattnets trycknivå.

7.4 Miljötekniska förhållanden

I samband med de geotekniska undersökningarna utfördes miljöprovtagning av Sweco Environment AB. Resultaten redovisas i separat miljöteknisk undersökningsrapport, PM Fält och resultatrapport B3 och pumpstation.

8 Geotekniska rekommendationer

Lastplan samt grundläggningsnivåer för kvarterens utformning är ej fastställda i dagsläget.

8.1 Grundläggning

Pumpstationens placering, utbredning, lastsituation (grundtryck) eller grundläggningsnivå är i dagsläget inte fastställd - därför kan inte objektsspecifika grundläggningsrekommendationer ges i nuläget.

Objektsspecifika geotekniska undersökningar ska utföras i projekteringskedet som underlag till val och dimensionering av grundläggning.

Där djupa schakter förekommer kan åtgärder med geokonstruktioner förutsättas.

Vid grundläggningsnivå under lerans underkant på fast lagrad friktionsjord eller berg kan grundläggning på packad sprängstensfyllning utföras.

Vid eventuellt bergskärning kan grundläggningen utföras på packad sprängbotten eller på rensat berg.

Konstruktioner som hamnar under grundvattnets trycknivå behöver utföras som vattentät konstruktion.

8.2 Schakt

Planerad schaktbotten för ny anläggning är, som beskrivs ovan, ej fastställd. Om schakt i jord utförs med slänt ska släntlutningen anpassas till jordens hållfasthet/friktionsvinkel, grundvattenförhållanden och förekommande belastningar.

Schakten i jord utförs med slänt eller inom stödkonstruktion beroende på utrymmesbehov avseende schaktslänter och omgivande installationer.

Arbeten bör utföras enligt skriften "Schakta Säkert 2015" utgiven av AB Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut/SBUF.

8.3 Sättningar

Generellt kan sättningar förekomma i lerjordar om leran utsätts för ett nytt högre spänningsförhållande.

I det undersökta området har lera påträffats i vissa delar. I dagsläget finns bara uppgift om lerans odränerade skjuvhållfasthet i fyra punkter, där den varierar mellan ca 20 - 29 kPa 3,0 – 4,0 m under befintlig markyta. I punkt 19S684 är den odränerade skjuvhållfastheten 12 kPa 5,0 m under markytan.

Kompletteringar kan eventuellt bli aktuella för att verifiera lerans sättningsegenskaper när placering, grundtryck och grundläggningsnivå har fastställts.

8.4 Stabilitet

Då området är relativt plant bör det inte föreligga några problem med områdets totalstabilitet.

Vid schaktarbete ska lokalstabiliteten säkerställas. I senare skede definieras vidare rekommendationer när läge och omfattning för schakter och fyllning är fastställt.

9 Fortsatt projektering/Risker

I samband med vidare projektering behöver bland annat följande utföras:

- Fortsatta mätningar i installerade grundvattenrör.
- Riskanalys samt kontrollprogram bör upprättas för vibrationsalstrande arbeten.
- Kompletterande undersökningar bör utföras då läge för planerade anläggningar fastslagits för att öka kunskapen kring markens egenskaper och rådande grundläggningsförhållanden.

SWECO Civil AB
Geoteknik, Stockholm

Victor Stenberg
Handläggare

Helena Berggrund
Granskning