

PM Geo- och bergtekniska förutsättningar från arkivmaterial

HSB Bostad AB

Grenå 4, Geotekniska förutsättningar i arkiv

Planeringunderlag

Stockholm 2015-12-15

Grenå 4, Geotekniska förutsättningar i arkiv

PM Geo- och bergtekniska förutsättningar från arkivmaterial

Datum	2015-12-15
Uppdragsnummer	1320017930
Utgåva/Status	Planeringunderlag

Pascal Orrit
Uppdragsledare

Pascal Orrit
Handläggare

Tobias Tyberg
Granskare

Ramboll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 1320017930 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag och syfte	1
2.	Kartmaterial	2
3.	Utförda undersökningar	3
4.	Befintliga anläggningar	4
4.1	Befintlig fastighet Grenå 4	4
4.2	Viadukt över Hanstavägen	4
4.3	VA-tunnel under fastigheten	4
5.	Sammanfattning av grundläggningsförutsättningarna för Grenå 4	5

Figurer

Figur 1: Situationsplan för aktuellt objekt, fastighet Grenå 4 i Kista, Stockholm (karta Stockholms stads karttjänster)	1
Figur 2: Situation av aktuellt objekt inom Kista	2
Figur 3 Utdrag ur Stockholms Stads byggnadsgeologiska karta i aktuellt område, som är inom den rödmarkerade rektangeln	3

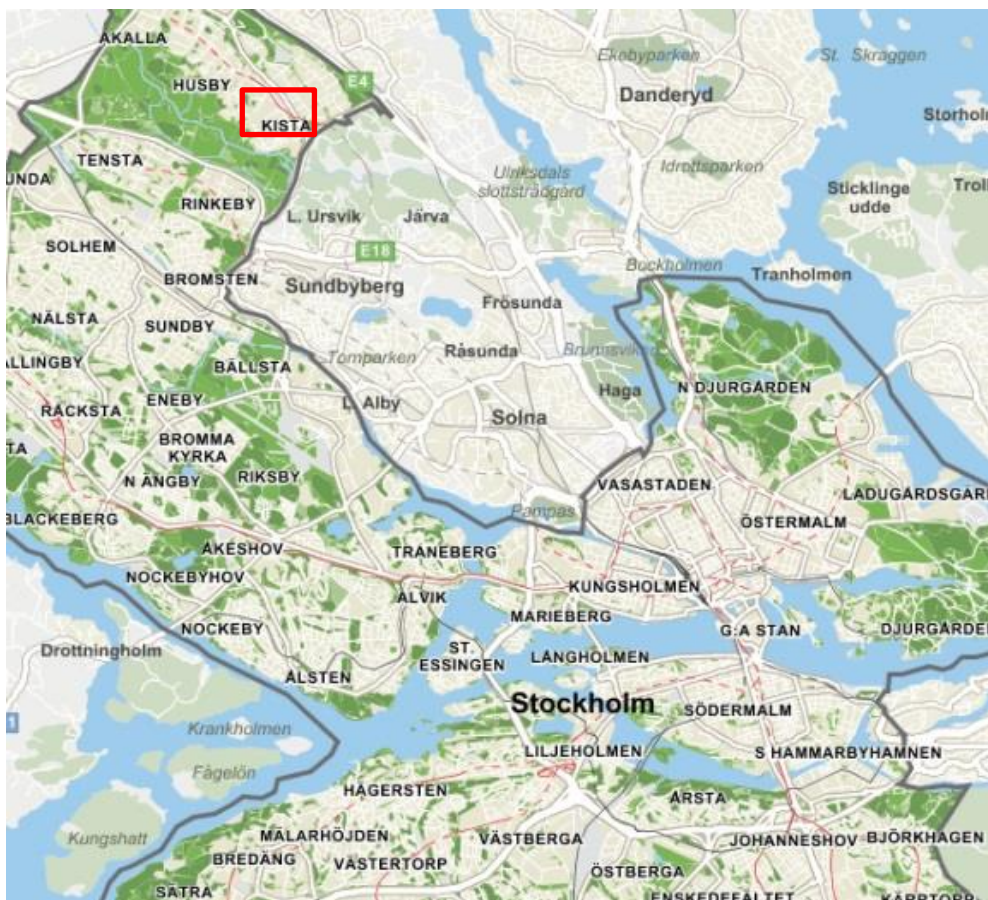
Ritningar

B-1-001: Befintliga undersökningar, Geoteknik, planritning
B-2-001: Befintliga undersökningar, Geoteknik, sektioner A-A, B-B och C-C
B-2-002: Befintliga undersökningar, Geoteknik, sektioner D-D och E-E

Grenå 4 (PM/Rapport)

1. Uppdrag och syfte

På uppdrag av HSB Bostad har Ramböll sökt och sammanställt relevant geoteknisk och geologisk arkivmaterial beträffande grundläggningsförutsättningar för fastighet Grenå 4 i Kista, Stockholm, se Figur 1 och Figur 2. Idag står en sportshall på aktuell fastighet, som är byggd ca 1983.



Figur 1: Situationsplan för aktuellt objekt, fastighet Grenå 4 i Kista, Stockholm (karta Stockholms stads karttjänster).

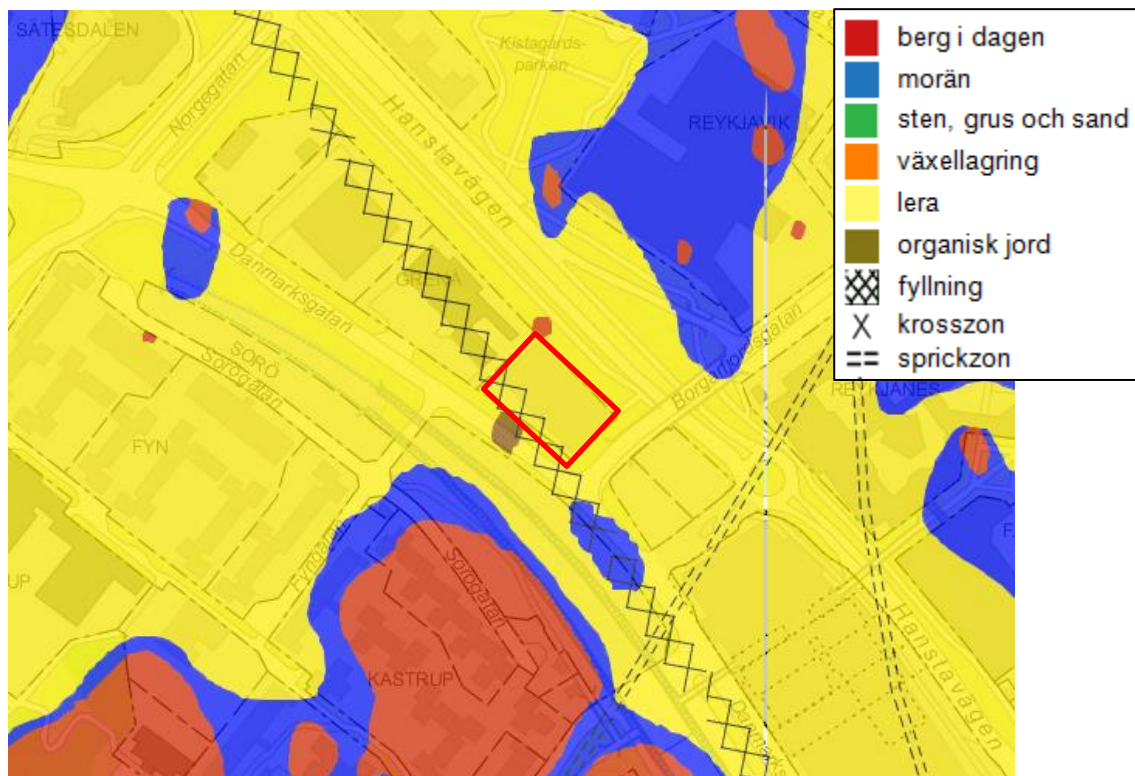


Figur 2: Situation av aktuellt objekt inom Kista.

2. Kartmaterial

Den byggnadsgeologiska kartan upprättad ca 1980 visar att marken i aktuellt området består framför allt av lera, med både lite berg i dagen i anslutning till fastighetens norra gräns, och organisk jord under Danmarksgatan i anslutning till fastighetens södra gräns, se Figur 3.

Kartan visar även att en krosszon går i riktning nordväst-sydost, precis under aktuellt område. Karteringen är dock gjord översiktligt och det exakta läget går inte att utläsa ifrån detta underlag. En krosszon är ett långsträckt område där berggrunden krossats på grund av kraftiga rörelser under geologiska tidsperioder.



Figur 3 Utdrag ur Stockholms Stads byggnadsgeologiska karta i aktuellt område, som är inom den rödmarkerade rektangeln

3. Utförda undersökningar

Geotekniska undersökningar har utförts i området i olika omgångar.

- 1968 är undersökningar i jord utförda.
- 1970 (?) utfördes undersökningar för planerad vertikaldränering
- 1972 (?) utfördes undersökningar för Kista Centrum
- 1973 utfördes undersökningar för Islandsgatan nuvarande Danmarksgratan
- 1973 utfördes undersökningar av jordlagerföljden och bergnivåer för avloppstunnel
- 1973 utfördes undersökningar för västra matarledens (nuvarande Borgarfjordsgatans) viadukt över Hanstavägen
- 1976 utfördes geotekniska undersökningar för grannfastigheten Grenå 3.
- 1976-1977 utfördes sättningsmätningar vid grannfastigheten Grenå 3.
- 1981 utfördes en geoteknisk undersökning för nuvarande byggnad i aktuell fastighet (geoteknisk undersökning nummer 8187/8201 – 820119 + Bil. 820603, utförd av Aspegrens Ingejersfirma AB). Resultat av denna har inte kunnat hämtas från stadens arkiv.
- 2013 upprättades ett PM geologisk beskrivning av befintlig VA-tunnel som går under aktuell fastighet, av WSP. Även inmätning av tunneln är gjord

Dessa undersökningar och dess resultat (med undantag för den geotekniska undersökningen för befintlig tennishall) har sammanställts i en Autograf databas, varifrån sektioner i bilagan är tagna.

4. Befintliga anläggningar

4.1 Befintlig fastighet Grenå 4

Fastigheten är idag bebyggd med en idrottshall. Sökningar på Stockholms stadsbyggnadskontor angav att byggnaden har fribärande golv och är delvis pålad till fast botten. Pålplan redovisas i bilaga, och är baserad på en geoteknisk undersökning som inte har gått att hitta.

Den norra delen av idrottshallen är inte pålad, utan grundlagd på fast botten alternativt på berg. Ledningar korsar idag fastigheten i nordost-sydvästlig riktning, och är orsaken till uppehåll i pålplanen.

4.2 Viadukt över Hanstavägen

Viadukten över Hanstavägen för Borgarfjordsgatan är grundlagd på berg på nivå +8,5 (RH 2000). Lera i området (mellan nivå ca +11 till +15) har grävts ur och ersatts med friktionsmaterial.

4.3 VA-tunnel under fastigheten

En befintlig VA-tunnel sträcker sig under södra gränsen av fastigheten. Tunneln har dimensioner ca 4 x 4 m, och tunneltaket är i nivå ca -2 m (RH2000). Strax utanför fastighetsgränsen i sydöstra hörnet ansluter tunneln till en stigort, som mynnar på ytan mellan fastighetsgränsen och cykelbanan söder om Hanstavägen.

Idag pågår en förlängning av dagvattentunneln mot E4 i höjd med Torshamnsgatan (tunneln drivs från påslaget vid E4 mot stigorten vid Hanstavägen). I samband med projektering för tunnelförlängningen har WSP gjort geo- och bergtekniska undersökningar i området, bland annat i den befintliga tunneln. Resultatet presenteras i bifogad PM Geologi, och i MUR Geoteknik, del av förfrågningsunderlag för Stockholm Vatten.

5. Sammanställning av materialet

I aktuellt uppdrag har borrhål från arkivmaterial förts in i en Autografdatabas. Autograf eller Geosuite är en programvara från ViaNova, som är standard för redovisning av geotekniska undersökningar. Alla borrpunkter har konverterats till gällande höjdsystem i Stockholms Stad RH 2000, och gällande koordinatsystem Sweref 99 18 00. En del av geotekniska punkterna har hämtats direkt (i digitalt format) från Stockholms Stads arkiv (exempelvis vissa punkter i grannfastigheten Grenå 3).

I modellen i Autocad har en baskarta i 3D (hämtad från Stockholms Stad 2015-12-02) förts in, samt inmätningar på befintliga VA-tunneln. Resultatet av digitaliseringen användes för att skapa en 3D-modell av bergytan, baserad på de sonderingarna som gett bra uppfattning om bergnivån (jord-berg sonderingarna). Även pålplanen från arkiv har redovisats i modellen med uppdelning mellan området som är pålad till fast botten och området som är grundlagd på plintar eller direkt på mark/berg (ej pålad).

Allt underlag ovan har redovisats på plan och sektioner, se ritningarna B-1-001 och B-2-001 och -002. När mer bestämda platser för planerade husen finns kan anpassade sektioner och planer tas fram för att redovisa befintliga undersökningar och interpolerad bergyta.

Även framtida geotekniska undersökningar kan läggas till i databasen, och komplettera jord och berg modellen över området.

6. Sammanfattning av grundläggningsförutsättningarna för Grenå 4

Jordlagerföljden i området visar lera (0 - ca 5 m) på friktionsjord (0 - ca 10 m) på berg. Leran kan ställvis innehålla mycket organisk material och vara mycket lös. Bergytan i området är – förutom krosszonen som går längs med fastigheten – relativt jämn i nivå ca +10 m.

Krosszonen i berg visar sig genom att mäktigheten på friktionsmaterialet bli betydligt större än i övriga delar, samt att nivåerna för bergytan sjunker ner till ca +0 m som djupast i sydvästra hörnet av fastigheten. Även bergkvaliteten runt och i krosszonen visar sig sämre än i övrigt, med tydliga sprickor och låga hållfasthetsvärden. Inspektionen i befintliga tunneln har visat att aktuella sprickor är fyllda med klorit och lera, och är ca 1-2, och upp till 3 cm breda.

Det är dock värt att notera att inspektionerna i befintliga tunneln, som korsar krosszonen i just den punkten där bergytan är djupast inom fastigheten, har inte påvisat någon särskilt förstärkning på detta ställe. Bergkvaliteten i tunneln är sämre än övrigt på en sträcka av cirka 40 m, i höjd med kortsidan av fastigheten Grenå 4.

Bergkvaliteten och den skiftande bergöverytan bör undersökas närmare och särskilt beaktas vid dimensionering av grundläggning för planerade hus.

I samband med markfyllning vid exploatering av området med start ca 1976 har marksättningar skett (dokumenterade i grannfastigheten Grenå 3). Risken för marksättningar bör beaktas i framtiden, även om de största rörelserna tros ha redan skett.