

Rapport

Handläggare
Lundström, Tobias
Tel
+46105051292
Mobil
+46702490898
E-post
Tobias.Lundstrom@afry.com

Datum
2023-11-14
Projekt ID
Fyll i projekt-ID.

Kund
Nåiden Bygg

Kv Katten

Geotekniskt utlåtande

ÅF-Infrastructure AB

Lundström, Tobias

Innehållsförteckning

1	Uppdrag och syfte	3
1.1	Allmänt	3
1.2	Planerad anläggning	3
2	Genomgång material	3
2.1	Kv Hunden, Luleå, Geoteknisk utredning/Geotekniskt utlåtande, daterad 1991-02-21, filnamn 162-2_1.pdf	3
2.2	Miljöteknisk markundersökning Kv Katten 6, Luleå, daterad 2012-05-28, med tillhörande fältprotokoll	4
2.3	Projektbeskrivning DP Katten 190110.pdf	4
2.4	Schaktarbeten Kv Katten 6, Luleå, PM Daterad 2012-11-16	4
2.5	Tillståndsansökan Kv Hunden 20111123.pdf	4
2.6	PM Hydrogeologi, akviferlager inom Kv Hunden, Luleå, daterad	4
2.7	Geotekniskt underlag från Luleå kommun	4
3	Utlåtande grundläggning	5
3.1	Allmänt	5
3.2	Troligt grundläggningssätt	5

1 Uppdrag och syfte

1.1 Allmänt

På uppdrag av Nåiden har AFRY, Geotekniker Tobias Lundström, gått igenom befintligt material för KV Katten för att bedöma rimliga grundläggningssätt, främst i syfte att bedöma om planerade byggnader behöver pågrundläggas eller ej.

Det material som har erhållits och gåtts igenom är;

- Kv Hunden, Luleå, Geoteknisk utredning/Geotekniskt utlåtande, daterad 1991-02-21, filnamn 162-2_1.pdf
- Miljöteknisk markundersökning Kv Katten 6, Luleå, daterad 2012-05-28, med tillhörande fältprotokoll
- Projektbeskrivning DP Katten 190110.pdf
- Schaktarbeten Kv Katten 6, Luleå, PM Daterad 2012-11-16
- Tillståndsansökan Kv Hunden 20111123.pdf
- PM Hydrogeologi, akviferlager inom Kv Hunden, Luleå, daterad
- Geotekniskt underlag från Luleå kommun i form av undersökningsplan och borrhålsprofiler. Filnamn "740881 Plan_primär.dwg" samt "740881 Profiler.dwg"

1.2 Planerad anläggning

På fastigheten planeras en ny byggnad innehållande parkeringsgarage i två plan under mark, därutöver 6 våningsplan med kontorsytor och högst upp 7 våningsplan med bostäder.

2 Genomgång material

I nedanstående kapitel ges en kort sammanfattning över innehållet i dokumenten.

2.1 Kv Hunden, Luleå, Geoteknisk utredning/Geotekniskt utlåtande, daterad 1991-02-21, filnamn 162-2_1.pdf

Utlåtandet baseras på fältarbeten utförda januari 1991 omfattande slagsondering i 3 st borrhållpunkter samt störd provtagning med moränprovtagare i två borrhållpunkter.

Därutöver har 2 grundvattenrör installerats. Laboratorieundersökningar har utförts på upptagna störda jordprover och har omfattat jordartsklassificering och bestämning av materialtyp/tjälfarlighetsklass.

Därutöver har geotekniska undersökningar från Kv Strutsen och Kv Uttern beaktats.

Enligt utlåtandet bestod undergrunden av varvad friktionsjord med en fyllning av siltig sandmorän överst från markytan och ner till ca 0,6-0,8 m under markytan. Därunder varvas morän, av varierande sammansättning, med ställvis ren sand och siltig sand/sandig silt. Moränerna varierar mellan sandig siltmorän och siltig grusmorän.

Enligt utlåtandet har undergrunden genomgående bra bärighet med tillåtet grundtryck som kan sättas till 500 kPa

2.2 Miljöteknisk markundersökning Kv Katten 6, Luleå, daterad 2012-05-28, med tillhörande fältprotokoll

Miljöundersökningen är fokuserad på att leta efter brandrester och utförda prover är tagna på djup av 2-3 m. De bedöms inte ge någon information av relevans för val av grundläggningssätt.

2.3 Projektbeskrivning DP Katten 190110.pdf

Projektbeskrivningen innehåller ingen geoteknisk information.

2.4 Schaktarbeten Kv Katten 6, Luleå, PM Daterad 2012-11-16

Det framgår inte i vilket syfte rapporten togs fram men ger rekommendationer på schaktarbeten baserat på utförd miljöteknisk undersökning (se kap 2.2). Således ingen geoteknisk information av relevans för val av grundläggningssätt.

2.5 Tillståndsansökan Kv Hunden 20111123.pdf

Tillståndsansökan för anläggande av akviferlager. Innehåller ingen geoteknisk information men hänvisar till PM Geohydrologi, se kap 2.6

2.6 PM Hydrogeologi, akviferlager inom Kv Hunden, Luleå, daterad

PM Hydrogeologi utgör bilaga till Tillståndsansökan Kv Hunden 20111123, se kap 2.5.

Som underlag till PM:et anges bland annat att det ska finnas ett *Geotekniskt PM* Grundläggning från 2008/2009. Detta PM vore intressant att ta del av för att bedöma hur aktuell byggnad är grundlagd.

Enligt PM Hydrologi består marklagren inom kv Hunden, från markytan och nedåt, av fyllning (utfyllnad och äldre husgrundläggning/byggnadsrester) i den översta metern ned till ca 2-3 m under markytan. Under fyllningen finns skiktade sandiga-siltiga jordlager klassade som sandig- eller siltig morän eller som rena sand- grusfraktioner. Det är alltså inte helt klart om jordlagren är en moränjord som svallats ut eller om de är del av någon slags älvsediment eller liknande. Ett mer eller mindre sammanhängande siltskikt förekommer ca 20 meter under markytan.

I utredningen har man även gjort en inventering av möjliga skadeobjekt utifrån en möjlig grundvattensänkning. Som del av inventeringen har man därför inventerat K-ritningar/Bygglovsritningar från Stadsarkivet. Inga uppgifter om pålade byggnader har framkommit vid inventeringen. Flertalet byggnader anges ha varit grundlagda med källare.

2.7 Geotekniskt underlag från Luleå kommun

Den utförda undersökningen omfattar totalt 14 st undersökningspunkter varav 8 st ligger på fastigheten Katten 6. Dessa utgörs av skruvprovtagningar som stoppat på mellan 2 till 4 m djup. Provtagningarna visar att materialet utgörs av fyllningar av sand, i vissa av punkterna med inslag av aska och tegel. I tre punkter, borrhåls-ID KAT1202, KAT1203 och KAT1204, har man angett att stopp har skett mot en husgrund som påträffats på ca 2-2,3 m djup.

I en punkt utanför fastigheten har slagsondering utförts till drygt 10 m djup vilket kan antas vara bergfritt djup.

3 Utlåtande grundläggning

3.1 Allmänt

Ett utlåtande får baseras i huvudsak på undersökningen av Kv Hunden från 1991 samt på PM Hydrogeologi och de geotekniska undersökningspunkterna erhållna av Luleå kommun.

De båda PM:ena behandlar i stort samma område men ger delvis motstridiga eller osäkra uppgifter.

Enligt den geotekniska utredningen från 1991 kan tillåtna grundtryck sättas till ca 500 kPa. De angivna undersökningarna som är utförda är dock inte av sådan typ att ett tillåtet grundtryck kan beräknas utan måste ha varit erfarenhetsmässiga värden. Dess rimlighet är därför svårbedömda men det bedöms som ett rimligt värde för morän. Dock anges jordlagerföljden vara morän varvat med ren sand och siltig sand/sandig silt varför det angivna grundtrycket kan vara väl högt angivet.

Enligt PM Hydrogeologi består marken av siktade sandiga-siltiga jordlager eller sandig-siltig morän. Mäktigheten är inte angiven men det anges att ett sammanhängande siltskikt finns på ca 20 m djup.

Undersökningen som erhållits av Luleå kommun visar egentligen bara att jordmaterialet består av fyllningar av sand till ca 2-4 m djup. Därunder saknas information. Undersökningen ger heller ingen information om materialparametrar för fyllningarna eller underliggande jord.

3.2 Troligt grundläggningssätt

Sammanfattningsvis bedöms det troligt att pålning ej är nödvändigt för planerad byggnad men att det vore fördelaktigt med en källargrundläggning. Vid bedömningen har störst vikt lagts vid det faktum att inventeringen av möjliga skadeobjekt utifrån en möjlig grundvattensänkning, som redovisas i PM hydrogeologi för Kv Hunden, inte har påträffat några pålade byggnader omkring Kv Hunden. Således bedöms det som ett rimligt antagande att inte heller Kv Katten behöver pålgrundläggas. Vid denna bedömning saknas dock helt information om storlek på laster och grundtryck som kommer att råda på planerad grundläggningsnivå.

En översiktlig geoteknisk undersökning behöver genomföras för att säkerställa antagna tillåtna grundtryck.