

1. Uppdrag

ELU Konsult AB har på uppdrag av Profi Fastigheter utfört en arkivsökning med avseende på geotekniska förhållanden och grundläggning inför rivning och nybyggnation av Hus 21 i kvarteret Kabelverket 2 i Älvsjö, Stockholm inom en detaljplaneprocess.

Syftet är även att klarlägga mark- och vattenförhållanden, möjlighet för schakt i samband med ny grundläggning samt risk för skadliga markvibrationer i området.

2. Underlag

Följande underlag har använts för detta PM Geoteknik:

- Geoteknisk utredning F104, undersökningsresultat, LM Ericsson Fastigheter AB, Älvsjö Kv Kabelverket 2, J&W, daterad 1993-11-25.
- Relationshandlingar, Grundplan resp Golvplan, Älvsjö F104, Kv Kabelverket 2, Tyréns daterade 1996-09-30

Alla höjder som anges i detta PM är angivna i relation till ovannämnda handlingar.

3. Objektsbeskrivning

I samband med framtagande av detaljplanen till Kabelverket 2 ska Hus 21 rivras. På samma ställe planeras en ny byggnad med kontor och bostäder, se markerad byggnad i bild 1.



Bild 1: Illustration över planförslaget sett oavsnifrån. Nya volymer i brunt, befintliga i beige (AIX arkitekter)

Planerat färdigt golv för nedre källarplanet ligger på nivå lika som befintliga lägsta planet i de så kallade Dragspelhusen på nivå +19,90.

4. Befintliga förhållanden

4.1. Geotekniska förhållanden

Geotekniska undersökningar utförda 1993 visar en jordlagerprofil som generellt utgörs av fyllning på lera som vilar på friktionsjord. Bergnivåer har konstaterats mellan ca +23 och ca +16. Berget faller undan mot Älvsjövägen.

4.2. Hydrogeologiska förhållanden

Inom området för Hus 21 installerades 1993 två grundvattenrör. Grundvatten har mätts mellan oktober 1993 och november 1993. Nivåerna som mätts upp vid dessa tillfällen varierar mellan +19,8 och +20,8. Vid västra ändan av Dragspelhusen har mätts grundvattennivåer upp till +22,5.

4.3. Befintliga konstruktioner

Hus 21 är i huvudsak grundlagt på plintar ned till berg. Mot Älvsjövägen utfördes en pålgrundläggning. Delar av byggnaden är även grundlagt direkt på berg respektive på sprängsten på berg.

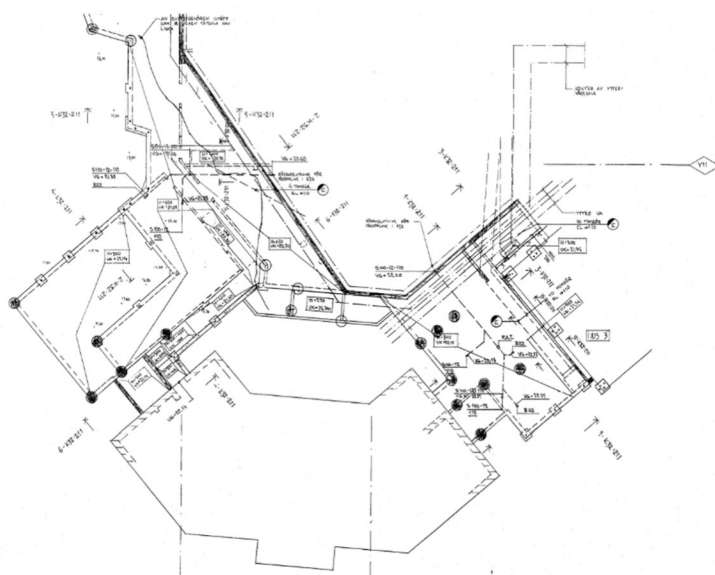


Bild 2: Grundplan, fribärande bjälklag vid hus 1 och hus 3 (avse hus 21), ritning K32-202

Befintlig byggnad är projekterad för en grundvattennivå på +22,5. Nedre garageplan är utfört som vattentätt.

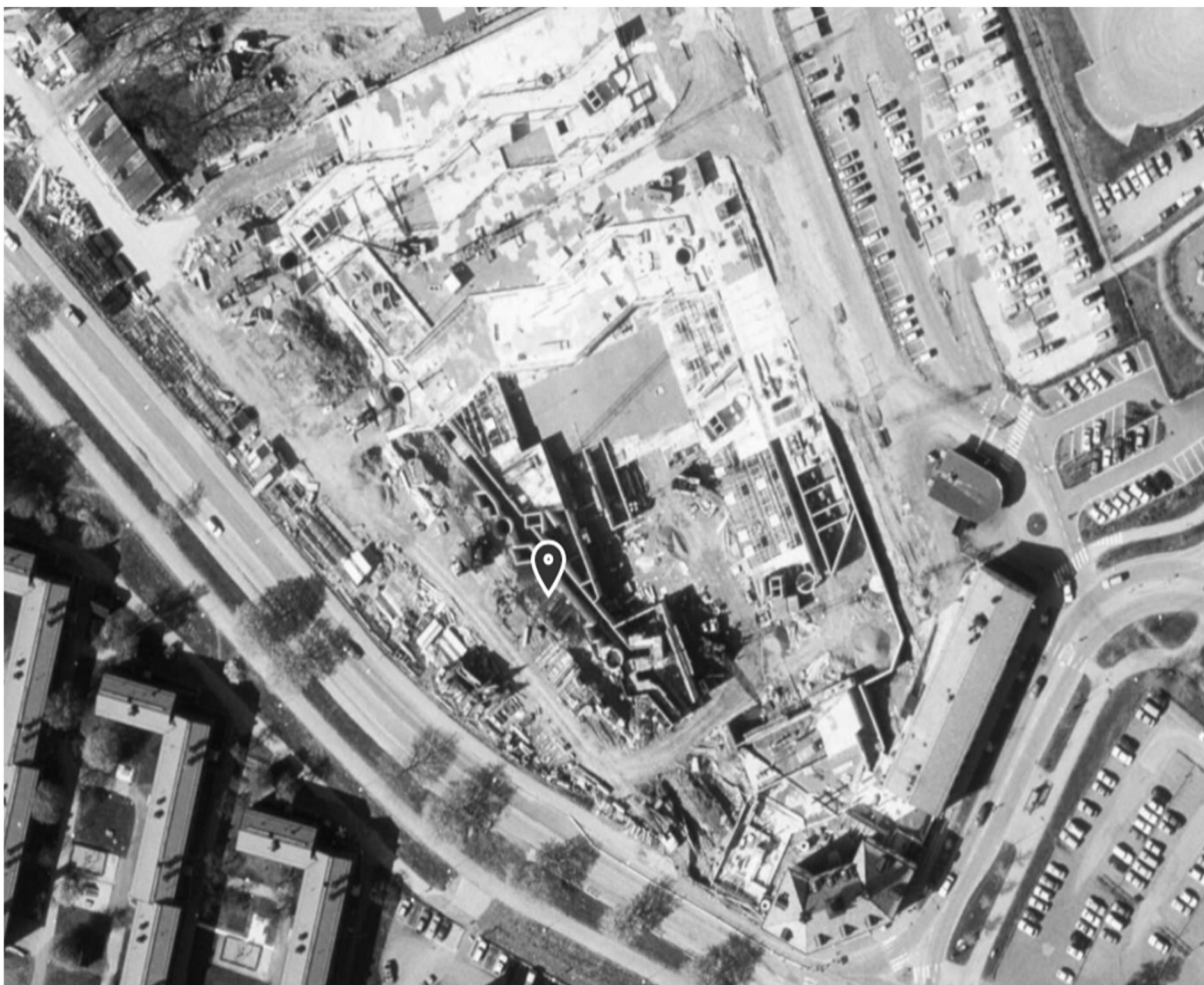


Bild 3: Ortofoto 1995 (källa: geoarkivet, Stockholm stan)

5. Radon

Det har inte studerats.

6. Ras- och skredrisk

Risk för globala skred och ras bedöms inte föreligga då planområdet är relativt plant. Risken för lokala skred och ras under byggtiden hanteras genom att råden i kapitel 8 följs.

7. Grundläggning

Grundläggning för planerat nybyggnad rekommenderas ske på berg, på plintar ned till berg och på spetsburna pålar. Pålningen kommer behövs mot Älvsjövägen. Pålar kortare än 3 m rekommenderas utföras som borrhållande stålrörspålar. Metod för längre pålar ska väljas med hänsyn till närheten till befintliga konstruktioner.

8. Schakt

Schakter kan inom området utföras med en 1:1,5-slänt för schakter upp till max ca 2 m djup med obelastad släntkrön. Vid schaktdjup större än 2 m kan spont behövas. All schakt djupare än 2 m kräver detaljerad projektering. All schakt ska utföras så att säkra slänter och arbetsmiljöer råder. Om schakt under grundvatten blir aktuellt ska detta beaktas och slänter anpassas till rådande geotekniska förhållanden.

9. Riskbedömning avseende markvibrationer

Väster om området går Älvsjövägen som är klassad som vibrationskänslig. På motsatta sidan av Götalandsvägen har trafikkontoret registrerat en vibrationsstörd byggnad markerad med grön punkt i Bild 4. Vidare planeras spårväg syd gå längs Älvsjövägen vilket i framtiden kan medföra ökad risk för vibrationer. I dagsläget har inga markvibrationsmätningar utförts på platsen.



Bild 4: Byggnadsgeologiska karta över Stockholm, grön markerad KV Kabelverket. (källa: Startpromemoria för detaljplan Kabelverket 2, Dnr 2018-18246)

Risken för direkta skador på byggnader p.g.a. markvibrationer från väg- och järnvägstrafik är normalt mycket små. Erfarenhetsmässigt ger vibrationsnivåer lägre än 2 mm/s inga skador på byggnader. För människors komfort i byggnader är dock kraven på vibrationer mycket striktare då människokroppen kan uppfatta mycket små vibrationer. Den planerade nya bebyggelsen inom aktuellt område kommer bestå av flervåningsbyggnader, troligtvis med betongstomme. Grundläggningen blir en blandad grundläggning där delar kommer att vila direkt på berg respektive plintar på berg, dock finns det även ett område där spetsburna pålar troligen kommer bära upp stommen. Upp till ca 8 m mäktigt lager av lös lera förekommer

angränsande till vägområdet, vilket är negativt ur vibrations synpunkt. Den planerade byggnaden och dess grundläggning bör därför dimensioneras, så att trafikinducerade vibrationer i byggnaderna underskrider riktvärdet för måttlig komfortstörning enligt svensk norm *SS-460 48 61 eller ISO 10137-2007*. Framförallt gäller då att sträva efter att få tunga och styva konstruktioner. I vad som gäller bjälklagsdimensioneringen ska man sträva efter att undvika att bjälklagens egenfrekvenser hamnar i samma frekvensområde som innehåller markvibrationernas dominanta frekvenser. I annat fall finns risk för att resonans och stora vibrationer kan uppstå p.g.a. överensstämmelse med de dominerande frekvenserna i de trafikinducerade markvibrationerna, från huvudsakligen biltrafik men även framtida spårvagnstrafik. Numeriska analyser för uppskattning av vibrationsnivåer i byggnaderna p.g.a. trafikinducerade markvibrationer kan vara nödvändig under detaljprojekteringen av husen. Som underlag för detta bör markvibrationerna på platsen mätas. Mätpunkterna i detta fall ska vara placerade direkt på den fria marken, gärna på ett avstånd större än 5 m från befintlig byggnad. Utan vibrationsanalyser eller vibrationsisolerande åtgärder så går det inte utesluta vibrationsnivåer som överskrider riktvärdena för måttlig komfortstörning i de planerade husen. Speciella vibrationsdämpande åtgärder kan visa sig vara nödvändiga, såsom en vibrationsisolerande markbarriär eller vibrationsdämpande grundläggning på fjädrande element. Väg och spår ska underhållas och vid planering/placering av farthinder och fartdämpande åtgärden ska risk för vibrationer beaktas.

Under förutsättning att ovan beskrivna utredningar och eventuella nödvändiga konstruktiva åtgärder utförs så är vår bedömning att förutsättningarna att uppfylla komfortkraven är goda.

10. Förslag till fortsatt arbete

Inför nästa skede, när detaljplanen har vunnit laga kraft, förslås följande geoteknisk projektering i programarbetet och som underlag inför fortsatt projektering:

- Markvibrationsmätningar av vägtrafik som underlag för vibrationsanalyser.
- Geoteknisk riskanalys med identifiering av skadeobjekt i omgivningen.
- Kompletterande undersökningar angående grundvattennivåer