

Geotekniskt PM – Artilleristen 5, Rissne, Sundbyberg Stad



Pågående sondering på Artilleristen 5, parkeringsgaraget till höger i bild.

Beställare: Förvaltaren

Upprättad av: Anton Almgren /anton.almgren@geoveta.se ^{AAN}

Ting-Fung Chong /ting-fung.chong@geoveta.se

Granskad av: Magnus Hellqvist / 072-254 12 03

Datum: 2021-11-25

Geoveta AB
Sjöängsvägen 2
192 72 Sollentuna
Telefon: 08-410 112 60

1	SAMMANFATTNING.....	1
2	OBJEKT	1
3	SYFTE	2
4	UNDERLAG FÖR DET GEOTEKNISKA UTLÅTANDET	2
4.1	Undersökningar.....	3
5	STYRANDE DOKUMENT	3
6	BEBYGGELSE.....	3
6.1	Befintliga bebyggelse.....	3
6.2	Blivande bebyggelse	3
7	BEFINTLIGA MARKFÖRHÅLLANDEN	4
7.1	Topografi.....	4
7.2	Jordlagerföljd	4
7.3	Grundvatten	5
8	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DIMENSIONERING	5
8.1	Geoteknisk kategori	5
8.2	Grundläggning	5
9	STABILITET	6
10	SÄTTNINGAR	6
11	MARKFÖRORENINGAR	6
12	REKOMMENDATIONER.....	7
13	REFERENSER	8
14	BILAGOR	8

1 SAMMANFATTNING

Geoveta har utfört en miljö- och geoteknisk undersökning vid fastigheten Artilleristen 5 i Rissne, Sundbyberg, inför planerad nybyggnation av bostadshus och rivning av befintligt parkeringsgarage. Jordlagerföljden har bedömts okulärt ner till en meters djup med skruvborr i sex punkter och djup till berg har bestämts med jordbergsondering i åtta punkter. Grundvattenrör har installerats i tre punkter och grundvattennivåer bör fortsättningsvis mätas månadsvis. Endast ett grundvattenrör har givit mätbara nivåer, medan ett rör varit torrt och ett tredje kräver åtgärder och funktionskontroll.

Mycket generella rekommendationer avseende grundläggning ges, dessa bör dock ses över när mer detaljerad information om planerad byggnation tas fram. När mer information finns tillgänglig bör hittills utförda undersökningar också granskas för att bedöma behov av kompletterande geotekniska utredningar, särskilt avseende sättningar och stabilitet.

I jordprovsanalyser har det inte påvisats några markföroreningar som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden, därav finns det inget uppenbart behov av åtgärder avseende jordmassor. Det rekommenderas dock att en statusbedömning avseende parkeringsgaragets asfaltsbeläggning på bottenplan görs, då en uppbruten beläggning kan utgöra både spridningskälla och spridningsväg till underliggande jordlager.

2 OBJEKT

Artilleristen 5 är belägen i södra Rissne inom Sundbyberg stad (Figur 1). Fastighets AB Förvaltaren planerar att ta bort nuvarande garage och ersätta med bostäder.



Figur 1. I orienteringskartan med baskarta från Lantmäteriet. Fasthetsgränsen för Artilleristen 5 är markerad med gul linje. En fornlämningsyta hämtad från Länsstyrelsen är markerad med ljusblå streckad linje. Koordinatsystem SWEREF 99 18 00. ©Lantmäteriet.

Parkeringsgaraget har tre plan med mellanliggande halvplan. Det nedersta planet (plan 1) ligger under den befintliga markytan. Enligt arkitekturritningar från Sundbyberg Stads ritningsarkiv ligger golvet på nedersta plan på nivå +19,65, om dessa ritningar anger höjder i höjdsystem RH00 skulle det översatt till RH2000 ge en höjd motsvarande +20,17.

3 SYFTE

Syftet med den geotekniska undersökningen var att kartlägga djup till berg, markens jordlagerföljd, samt att uppmäta trycknivåer för grundvatten. Rekommendationer i detta PM baseras på Geovetas utförda markundersökning samt tillgängligt underlag, och har till syfte att vara vägledande i den fortsatta planeringen.

4 UNDERLAG FÖR DET GEOTEKNISKA UTLÅTANDET

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR) avseende geoteknik – Artilleristen 5, Rissne, Sundbyberg Stad (Geoveta, 2021).
- Statusbedömning av 2 garage i Rissne Sundbyberg Artilleristen 5 & Skvadronen 9. Rapport 2019.172-01. (Stockholm Betongkonsult, 2019)
- Arkitekt- och konstruktörsritningar tillgängliggjorda från Sundbyberg Stads ritningsarkiv
- SGU:s Jordartskarta 1:25000 – 1:100000

4.1 Undersökningar

En undersökning genomförd mellan 2021-05-17 och 2021-05-20 ligger till grund för detta PM. I undersökningen utfördes jord-bergsondering och provtagning med skruvborr, samt installation av grundvattenrör, se Tabell 1. Geoveta har även mätt trycknivåer för grundvatten på området vid ett tillfälle 2021-10-20.

Tabell 1. Antal utförda undersökningar fördelat på metod.

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	8	SGF Rapport 4:2012
Skruvprovtagning	6	SS-EN ISO 22475-1:2006

5 STYRANDE DOKUMENT

Följande styrande dokument har använts:

1. Geoteknisk undersökning och provning. Identifiering och klassificering av jord. Del 1-SS EN/ISO 14688-1 (IEG Rapport 12:2010).
2. Geoteknisk undersökning och provning. Identifiering och klassificering av jord. Del 2-SS EN/ISO 14688-2 (IEG Rapport 13:2010)
3. Dimensionering – SS EN 1997-1 TD, Grunder, (IEG Rapport 2:2008, rev 2).
4. Tillämpningsdokument – EN 1997-1, Kapitel 6, Plattgrundläggning (IEG Rapport 7:2008).

6 BEBYGGELSE

6.1 Befintlig bebyggelse

Parkeringsgaraget har fem halvplan Det nedersta planet (plan 1) ligger under den befintliga marknivån. Enligt ritningar från Sundbyberg Stads ritningsarkiv ligger golvet på plan 1 på nivå +19,65. Dessa ritningar är daterade 1982 och om detta är angivet i höjdsystem RH00 eller RH2000 är ej specificerat i ritning. Om höjden är angiven i RH00 översätts det till cirka +20,17 i gällande höjdsystem (RH2000). Enligt en statusbedömning avseende parkeringsgaragets betongstrukturer är golvet för plan 1 samt 1,5 asfalterat mot mark.

Enligt ritning 15-K-K30-214 från ritningsarkivet är parkeringsgaraget grundlagt mot plintar som enligt anvisning ska stå mot fast orörd morän.

Söder om objektet inom fastigheten Luntmakaren 1 pågick grundläggningsarbeten under perioden för Geovetas fältarbete 2021. I norr gränsar undersökningsområdet till fastigheten Artilleristen 4. I närområdet finns fler bostadsområden och Rissne tunnelbanestation ligger cirka 150 meter från objektet.

6.2 Blivande bebyggelse

Förvaltaren AB planerar att ersätta parkeringsgaraget med ett bostadshus, se Figur 2.



Figur 2. Ungefärlig placering och läge av planerad nybyggnation av bostäder enligt underlag markerad med långstreckad vit linje. Befintlig fastighetsgräns markerad i gul linje. En fornlämningsyta hämtad från Länsstyrelsen är markerad med ljusblå streckad linje. Ortofoto från Lantmäteriet. ©Lantmäteriet.

7 BEFINTLIGA MARKFÖRHÅLLANDEN

7.1 Topografi

Marknivåerna vid objektet varierar på nivåer mellan cirka +22,5 och +21 meter, med svag lutning mot sydsydost.

7.2 Jordlagerföljd

Jordlagerföljden har tolkats främst okulärt med skruvprovtagning. Även jordbergsondering bidrar till en sammanlagd tolkning av jordlagerföljden i undersökningsområdet. Generellt är jordmäktigheten tunn och de översta en till två metrarna under den befintliga markytan består av massor med olika inslag av sand, grus, lera och organiskt material, även lera med torrskorpekaraktär förekommer. Lerlager med en mäktighet på cirka en till två meter förekommer vid punkt 21GTGV02. Lerlager kan förekomma ställvis i undersökningsområdet men mäktigheten är i så fall begränsad av den relativt grunda berggrunden. Se Tabell 2. För punkternas placering se Bilaga 1.

Tabell 2. Okulär bedömning av jordarter från skruvprovtagning. Jordartsbeteckningar enligt SGF/BGS Beteckningssystem version 2001:2.

Borrpunkt	Djup under markytan (m)	Plushöjd (m)	Okulär bedömning av jordart
-----------	-------------------------	--------------	-----------------------------

21GT03	0,0 – 1,0	22,14 – 21,14	saHu
21GT04	0,0 – 1,0	22,27 – 21,27	(gr)Hu
21GT07	0,0 – 1,0	21,95 – 20,95	saHu
21GT08	0,0 – 1,0	22,08 – 21,08	(legr)Hu
21GT11	0,0 – 0,5	21,92 – 21,42	Hu
	0,5 – 1,0	21,42 – 19,92	saHu
	1,0 – 1,5	19,92 – 19,42	Sa
	1,5 – 2,0	19,42 – 18,92	Cl
21GT12	0,0 – 0,5	21,46 – 20,96	(gr)Hu
	0,5 – 1,0	20,96 – 20,46	(gr)clHu

7.3 Grundvatten

Tre grundvattenrör finns installerade vid objektet, se Markteknisk undersökningsrapport (Geoveta, 2021) för ytterligare detaljer. Sedan installationen har ett av grundvattenrören (21GTGV02) utsatts för skadegörelse och fyllts med jord. Åtgärder för att rensa och funktionstesta grundvattenröret är planerade vid tiden för detta PM. Geoveta har mätt grundvattnets trycknivåer vid ett tillfälle 2021-10-21, se tabell 3. 21GTGV02 planeras i tiden för detta PM att inom kort att åtgärdas och funktionskontrolleras.

Tabell 3. Trycknivåer för installerade grundvattenrör.

Rör ID	Marknivå, plushöjd (m)	Datum för lodning	Spetsdjup, plushöjd (m)	Trycknivå vid angivet datum, plushöjd (m)
21GTGV01	22,14	2021-10-20	17,04	17,82
21GTGV02	22,39	2021-10-20	18,18	Trasigt
21GTGV10	21,29	2021-10-20	18,29	Torrt

8 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DIMENSIONERING

Enligt underlag ska parkeringsgaraget på Artilleristen 5 ersättas med en bostadsbyggnad samt kvartermark (se Figur 2), dessa förutsättningar kan dock komma att ändras under det fortsatta planarbetet.

8.1 Geoteknisk kategori

Byggnation ska dimensioneras, planeras, utföras och kontrolleras i Geoteknisk kategori 2 (GK2).

8.2 Grundläggning

Beroende på den planerade byggnadens utformning, tyngd, grundläggningsnivåer och placering kan olika grundläggningstekniker och andra åtgärder vara mer eller mindre lämpliga. Grundläggning djupare än cirka två meter under befintlig markyta

kan ställvis innebära att bergschakt krävs, därefter ska grundläggning ske på packad fyllning på rensat och besiktigt berg.

Om grundläggningsnivån planeras på motsvarande djup som det befintliga parkeringsgaraget bör det kontrolleras av geotekniskt sakkunnig att den framschaktade botten efter rivning av parkeringsgaraget är fast mark på frostfritt djup. Även schaktslänter bör kontrolleras. Om lös mark (t.ex. lera) eller grundvatten påträffas i schaktbotten kan kompletterande geotekniska utredningar behövas, och kan innebära att pålning mot berg eller fast mark krävs då bergdjupet ställvis har tolkats till så djupt som 7,30 meter under den befintliga markytan.

Om grundläggningsnivån planeras på en högre nivå än det befintliga parkeringshuset och grundläggning sker på återfyllningsmassor bör risken för konsolideringssättningar beaktas och eventuellt utredas.

Grundläggning ska planeras, utföras och kontrolleras av sakkunnig enligt geoteknisk kategori 2.

9 STABILITET

Ingen stabilitetsutredning har gjorts vid objektet. Totalstabiliteten med hänsyn till planerad byggnation, samt släntstabilitet inför schaktningsarbeten bör överses av geotekniker när mer detaljerat underlag finns tillgängligt. Mot Kavallerivägen är utrymmet för schakt begränsat och spont kan behövas.

10 SÄTTNINGAR

Ingen sättningsutredning har gjorts vid objektet. Parkeringsgaraget har enligt tillgängligt underlag inga kända sättningskador.

11 MARKFÖRORENINGAR

Vid objektet hittades inga föroreningar som överskrider Naturvårdsverket generella riktvärden för varken känslig markanvändning (KM) eller mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2016). Sex jordprover togs runt omkring garaget förutom vid den nordliga fasaden där infarten har sitt läge. De analyserade proverna togs som samlingsprover representativt av den första halvmetern under markytan.

För punkternas placering och föroreningarnas halter hänvisas läsaren till Markteknisk Undersökningsrapport (Geoveta, 2021). I bilaga 1 finns punkternas lägen.

Asfalt är anlagd direkt ovanpå mark i parkeringsgaragets bottenplan, den direkt underliggande fyllningen är enligt konstruktörsritningarnas allmänna anvisningar sand, grus eller singel. Fyllningen kan eventuellt agera som spridningsmedium ifall föroreningar skulle ha tagit sig igenom asfalten via sprickor eller liknande. Asfalten i sig kan vara en spridningskälla av PAH om den innehåller stenkolstjära. Tjärasfalt slutade dock att användas flera år innan garaget uppfördes, vilket minimerar sannolikheten att den innehåller mycket förhöjda PAH-halter.

12 REKOMMENDATIONER

När planarbetet har klarlagt byggnaders utformning, placering och höjdsättning i större detalj bör geotekniker granska hittills utförda undersökningar för att avgöra behov av ytterligare kompletterande undersökningar.

Trots att endast grundvattenrör 21GTGV01 har gett mätbara trycknivåer bör fortsatt observation av nivåerna ske i samtliga rör månadsvis åtminstone fram till byggskedet. Det saboterade grundvattenröret 21GTGV02 kommer att åtgärdas och funktionskontrolleras.

Inga markföroreningar har påträffats i jordanalyser utförda i samband med Geovetas markundersökning. Det kan vara lämpligt att kontrollera asfaltsbelägningens status i parkeringsgaragetets bottenplan för att se om det finns risk att föroreningar kan ha spridits ned i jordlagret under belägningen. Det finns också enkla och billiga fälttester avseende PAH som man kan utnyttja för att få en första indikation på halterna i asfalten.

13 REFERENSER

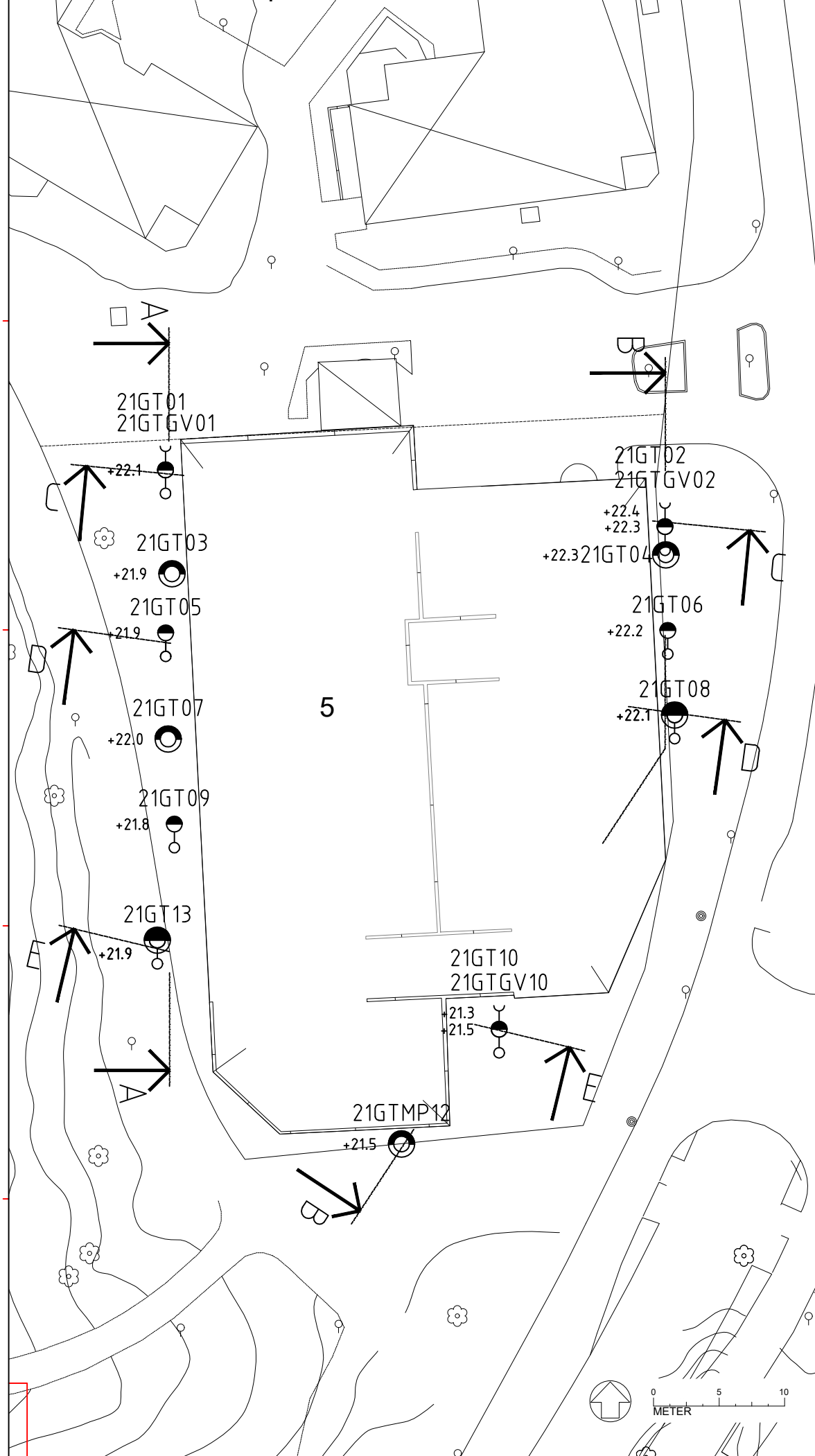
Geoveta (2021). *Markteknisk undersökningsrapport (MUR) avseende geoteknik – Artilleristen 5, Rissne, Sundbyberg Stad.* 2021-10-25.

Naturvårdsverket (2016). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.*

Öhlund, F. (2019). *Statusbedömnings av 2 garage i Rissne Sundbyberg Artilleristen 5 & Skvadronen 9.* Rapport 2019-172-01. Stockholm Betongkonsult. 2019-09-30.

14 BILAGOR

Bilaga 1 Undersökningskarta



Förklaring:

PLANSYSTEM: SWEREF99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

SYMBOLER OCH BETECKNING:
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2

Baskarta från beställare,
modifierad av Geoveta.

STÖRD PROVTAGNING
AV JORD

JORD-BERGSONDERING
(JB2)

GRUNDVATTENRÖR
MED FILTER

SEKTION

+22.0 MARKNIVÅ

Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum 2021-10-18	Skala 1:400 (A4)	
Ritad AAN	Granskad KLD	
Artilleristen 5 Förvaltaren		
Uppdragsnummer 230 799	Ritningsnummer G-01-P-002	