



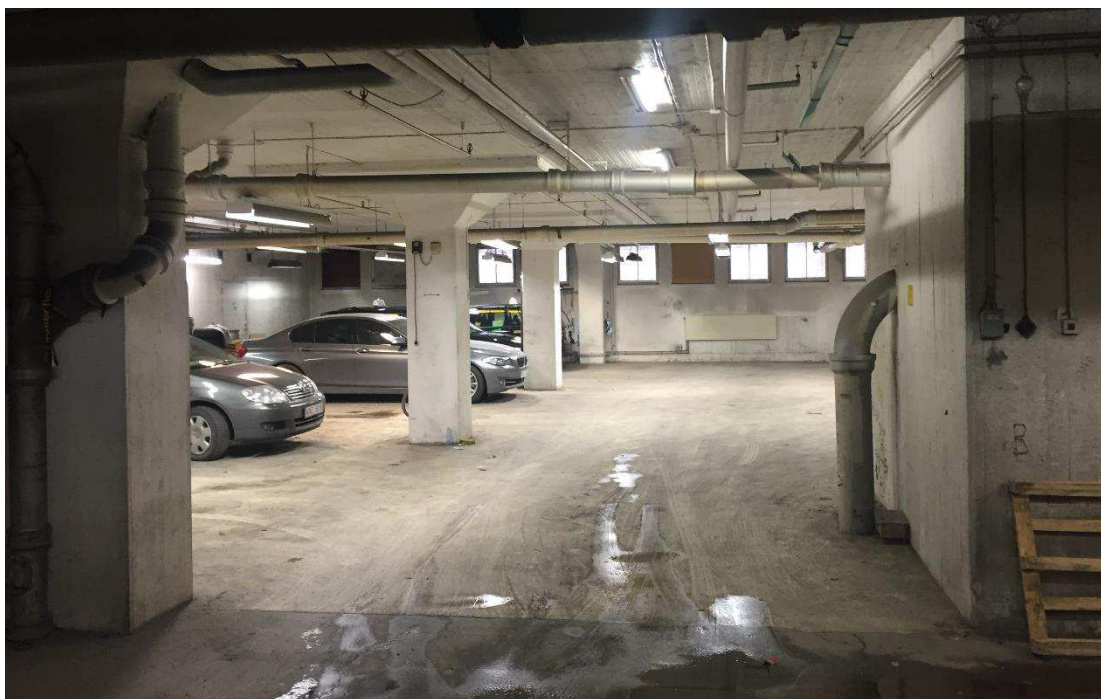
KV PERSIKAN SYSTEMHANDLING PM GEOTEKNIK

Author
Mikael A Johansson
Phone
+46105050442
Mobile
+46722191548
E-mail
mikael.a.johansson@afconsult.com

Date
2016-06-22
Project ID
596826

Beställare:
Exploateringskontoret Stockholms stad
Farid Ahmed
Avd. för Miljö och teknik
Box 8189, 104 20 Stockholm

Kv Persikan Systemhandling – PM Geoteknik



ÅF-Infrastructure AB

Mikael A Johansson



Innehåll

1	UPPDRAG OCH SYFTE	3
2	OBJEKTBEKRIVNING	3
3	UNDERLAG	3
4	GENOMFÖRANDE.....	5
5	RESULTAT	5
5.1	Mark- och jordlagerförhållanden.....	5
5.2	Bergnivåer	5
5.2.1	16A003.....	5
5.2.2	16A004.....	5
5.2.3	16A006.....	6
5.2.4	Övriga borrhål	6
5.3	Hydrogeologiska förhållanden	6
5.4	Markföroreningar	6
6	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	6
6.1	Lerans egenskaper	6
6.2	Bergnivåer	7

Bilaga 1	Kv Persikan, Stockholm – Tekniskt PM Geoteknik daterat 2015-01-07
----------	---



1 UPPDRAG OCH SYFTE

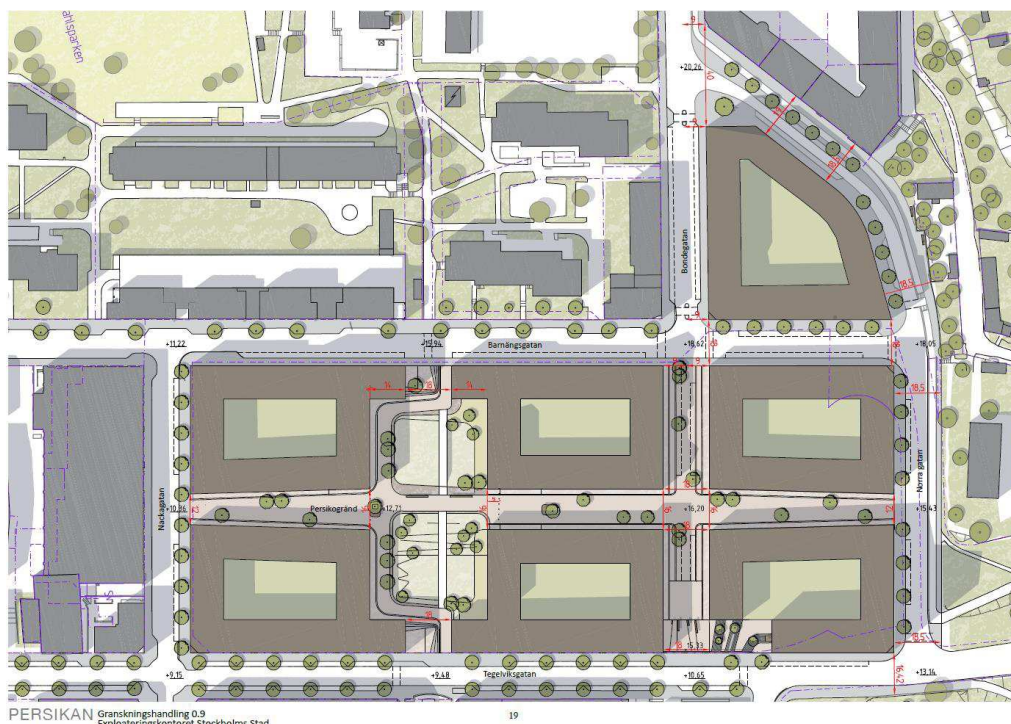
På uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, genom Farid Ahmed, har ÅF Infrastruktur Geoteknik Stockholm, utfört en kompletterande geoteknisk och miljöteknisk undersökning av området kring kvarteret Persikan, Södermalm.

Syftet med undersökningen har främst varit att bedöma de miljötekniska förhållandena under befintlig bottenplatta för SLs bussdepå men också i samband med dessa undersökningar även undersöka djup till berg.

Denna PM redovisar endast de undersökningar som utfördes i maj 2016. För inventering och rekommendationer baserat på tidigare utförda undersökningar hänvisas till Kv Persikan, Stockholm – Tekniskt PM Geoteknik daterat 2015-01-07.

2 OBJEKTBESKRIVNING

Gator i området kring Kv Persikan i Hammarby Sjöstad ska delvis anpassas till ny bebyggelse inom området, som idag är SLs bussdepå. Se bild 2.1 nedan.



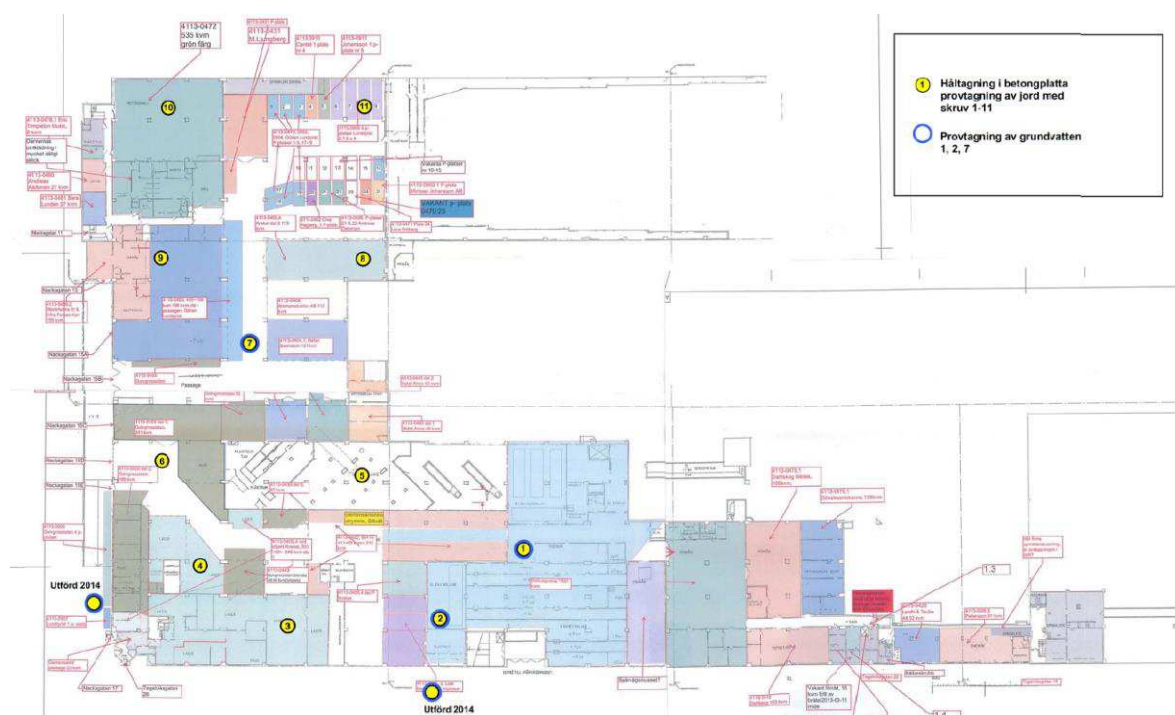
Figur 2-1. Kvarteret Persikan. Bild från Stockholms stad.

Kvarteret avgränsas i norr av Bondegatan, i öster av Tegelviksgatan, i söder av Nackagatan och i väster av Barnängsgatan.

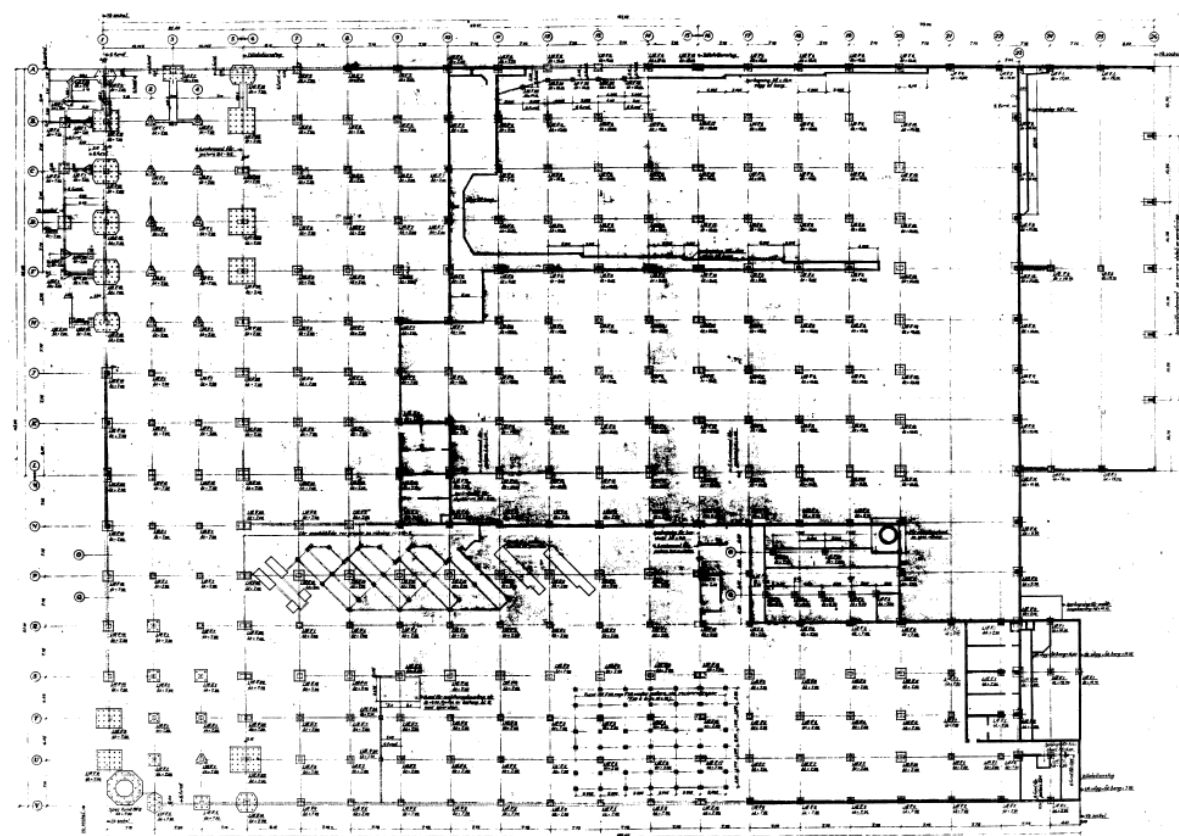
3 UNDERLAG

Underlag som använts vid planeringen av de geotekniska undersökningarna är:

- Föreslagen undersökningsplan från SWECO Environment AB, se Figur 3-1 nedan.
- Planritning grundläggning, ritning 6041-3510-0001, se Figur 3-2 nedan.



Figur 3-1 Undersökningsplan erhållen från SWECO Environment AB



Figur 3-2. Planritning grundläggning, ritning 6041-3510-0001



4 GENOMFÖRANDE

Efter att ÅF Geoteknik tagit del av SWECO's undersökningsplan med önskade punkter genomfördes ett platsbesök där fältundersökningarna planerades. Pga utrymmesskäl och närhet till befintliga hyresgäster sattes punkterna ut så nära önskade platser som möjligt. I samband med etableringen av borrhögen utfördes håltagning i bottenplattan av ett externt håltagningsföretag innan undersökningarna påbörjades.

Skruvprovtagning genomfördes till stopp och ambitionen var att genomföra hejarsondering i samma punkt för att försöka identifiera bergytans nivå mellan befintliga pålgrupper.

Dock förelåg risk att okända ledningar låg under bottenplattan så det utfördes endast 2 st hejarsonderingar.

5 RESULTAT

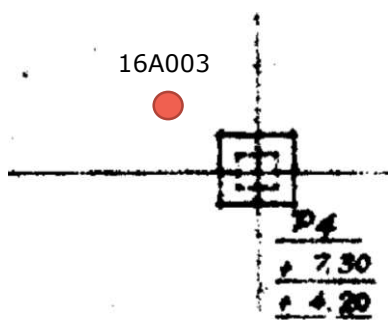
5.1 Mark- och jordlagerförhållanden

Under grundplattan finns en fyllning som mestadels består av ett sandigt grus eller en grusig sand med en mäktighet på mellan 0,5-2,0m. Fyllningen underlagras av antingen en sandig torrskorpelera eller en sandig lera med varierande mäktighet.

5.2 Bergnivåer

5.2.1 16A003

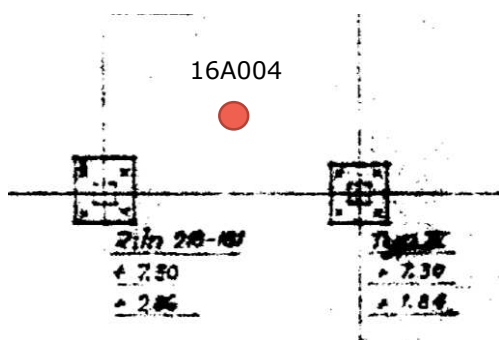
Läget för borrhål 16A003 är ca 1,5m från närmast närliggande plint och borrhålet avslutades ca 3m under ök grundplatta. Vid pålgrupperna är avståndet till berg 3m från ök plint.



Figur 5-1. Ungefärligt läge för borrhål 16A003 i förhållande till närliggande plint.

5.2.2 16A004

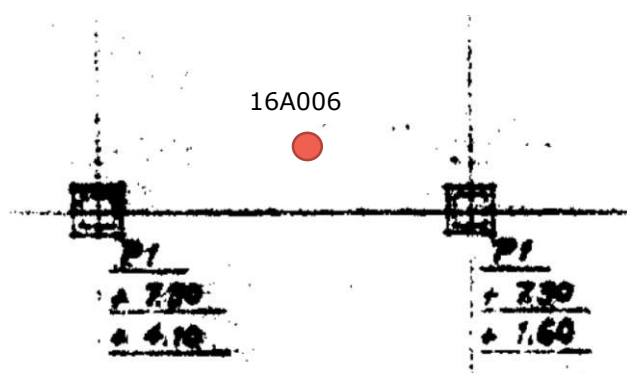
Läget för borrhål 16A004 är ca 4m från närmast närliggande pålgrupper och borrhålet avslutades ca 4,5m under ök grundplatta. Vid pålgrupperna är avståndet till berg 4,5m respektive 5,5m från ök pålplatta.



Figur 5-2. Ungefärligt läge för borrhål 16A004 i förhållande till närliggande pålgrupper.

5.2.3 16A006

Läget för borrhål 16A006 är ca 4m från närmast närliggande plintar och borrhålet avslutades ca 3m under ök grundplatta. Vid plintarna är avståndet till berg 3,2m respektive 5,7m från ök plint.



Figur 5-3. Ungefärligt läge för borrhål 16A006 i förhållande till närliggande plintar.

5.2.4 Övriga borrhål

Övriga borrhål har antingen avslutats på relativt grunt djup under grundplattan eller stoppats på en mycket högre nivå än närliggande redovisade bergnivåer från byggtiden och bör därför inte utvärderas.

5.3 Hydrogeologiska förhållanden

Hydrogeologiska förhållanden redovisas i Bilaga 1 och i separat miljörapport utförd av SWECO.

5.4 Markföroreningar

Markföroreningar redovisas i separat miljörapport utförd av SWECO.

6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

6.1 Lerans egenskaper

Det utfördes varken sonderingar eller ostörd provtagning för att ta reda på lerans egenskaper under fyllningen i detta skede. Det bör vara möjligt att utföra provtagning på leran för att bestämma dess egenskaper med samma borrhög som nu användes om detta bedöms vara relevant för att tex ta fram parametrar för påldimensionering eller sättningsegenskaper för eventuella uppfyllnader på gatu- eller kvartersmark.



6.2 Bergnivåer

Vissa av sonderingarna överensstämmer mycket bra med de bergnivåer som redovisas tillsammans med pålgrupper på ritningar från byggtiden. Övriga sonderingar och provtagningar har avslutats högre upp i jordprofilen än tidigare redovisade bergnivåer men från detta kan inga slutsatser dras då varken Jb-sonderingar eller hejarsonderingar kunde användas. Dock var det ingen sondering som gick djupare än tidigare redovisade bergnivåer.

Pga svårigheten att borra inuti befintlig fastighet rekommenderas det att en bergmodell tas fram utifrån de pålgruppsritningar som finns från byggtiden för den fortsatta projekteringen av grundläggningen för fastigheterna.



Handläggare
Fredrik Östling
Telefon
+46 10 505 41 43
Mobil
+46 72 561 85 50
fredrik.ostling@afconsult.com

Datum
2015-01-07
Projekt ID
596 826

Kund
Exploateringskontoret
Stockholms stad
Farid Ahmed
Avd. för Miljö och teknik
Box 8189, 104 20 Stockholm

Kv Persikan, Stockholm

Teknisk PM Geoteknik

Uppdragsnamn: Kv Persikan
Uppdragsnummer: 596 826

Granskare
Stefan Aronsson
ÅF Infrastructure
Stockholm 2014-01-07



PM-GEOTEKNIK

1 UPPDRAG.....	3
2 OBJEKTBESKRIVNING	3
3 UNDERLAG.....	4
4 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	4
4.1 Utförda sonderingar	4
4.2 Utförda provtagningar	4
5 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	4
5.1 Utförda undersökningar	4
6 MARK- OCH JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN	5
6.1 Topografi och geologi	5
6.1.1 Nordvästra delen	5
6.1.2 Södra delen	5
6.2 Jordens materialegenskaper.....	6
6.3 Befintlig grundläggning.....	6
6.4 Tjälfarlighet	7
6.5 Markradon	7
7 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
8 MARKFÖRORENINGAR	7
9 REKOMMENDATIONER	7
9.1 Geoteknisk kategori	7
9.2 Grundläggning	7
10 UNDERSÖKNINGS OCH UTREDNINGSBEHOV	7
11 REDOVISNING	8



PM-GEOTEKNIK

1 UPPDRAG

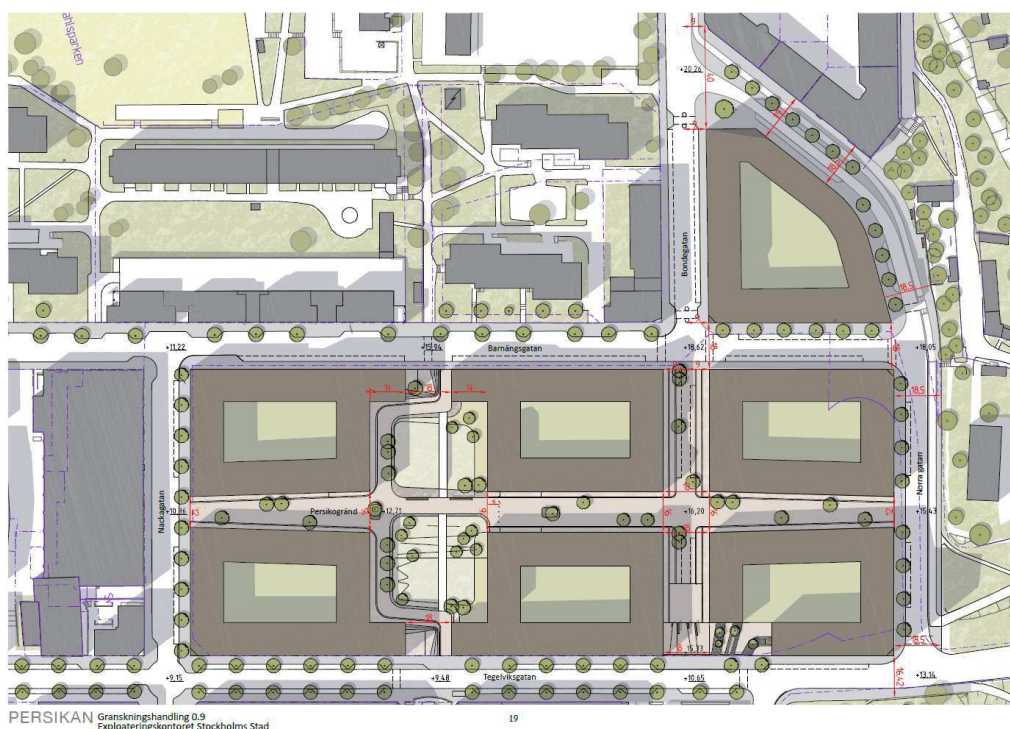
På uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, genom Farid Ahmed, har ÅF Infrastruktur Geoteknik Stockholm, utfört en geoteknisk utredning av området kring kvarteret Persikan, Södermalm, omfattande genomgång av befintliga geotekniska undersökningar.

Syftet med undersökningen har varit att bedöma de geotekniska förhållandena inom området för att förse övriga projektörer med geoteknisk input inför projektering till Systemhandling samt att redovisa behov och förslag på fortsatta undersökningar.

Denna redovisning är ett projekteringsunderlag och behandlar endast rekommendationer och synpunkter för projekteringskedet. Geotekniska synpunkter för byggskedet skall inarbetas i byggbeskrivningen alternativt skall denna handling omarbetas före byggstart.

2 OBJEKTBESKRIVNING

Gator i området kring Kv Persikan i Hammarby Sjöstad ska delvis anpassas till ny bebyggelse inom området, som idag är SLs bussdepå. Se bild 2.1 nedan.



Figur 2-1. Kvarteret Persikan. Bild från Stockholms stad.

Kvarteret avgränsas i norr av Bondegatan, i öster av Tegelviksgatan, i söder av Nackagatan och i väster av Barnängsgatan.

Inom kvartersmarken kommer 9 stycken olika byggherrar att bygga flerbostadshus med källarvåning under varje kvarter. Här kommer man att behöva samordna byggprocessen och rivnings- och saneringsarbetena som föregår byggnationen.

Höjdsättningen är i princip klar för området och den presenteras i Programhandlingen, som presenteras för projekteringsgruppen den 9 maj 2014. I den handlingen presenteras de viktigaste förutsättningarna för fortsatt projektering och framtagande av Systemhandling.



PM-GEOTEKNIK

Uppdraget består i att förse övriga projektörer med geoteknisk input inför projektering till Systemhandling samt att föreslå eventuell kompletterande geoteknisk fältundersökning.

3 UNDERLAG

Som underlag i detta PM ligger material som inhämtats från Stockholm stads Geoarkiv samt Stadsbyggnadskontorets digitala arkiv. Från geoarkivet har tidigare utförda sonderingar inhämtats och från stadsbyggnadskontoret har uppgifter om befintlig bebyggelses grundläggning inhämtats.

Från Stockholms stad har byggnadsgeologisk karta använts för att ge en översiktlig bild av de jordarter som finns i området. Den byggnadsgeologiska kartan baseras på omfattande underlag om jord och berg. Karteringen skedde i slutet av 1970-talet och början av 1980-talet av fastighetskontorets geobyrå.

Jordartskarta (1:50 000) från SGU (Sveriges geologiska undersökning) har använts som komplement till övrigt underlag.

Vidare har konstruktionsritningar från SLs byggnader studerats för att därigenom få en bild över grundläggningsnivåer.

4 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

I detta PM redovisas en sammanställning av befintliga undersökningar samt de kompletterande undersökningar som Sweco utfört inom ramen för detta projekt.

4.1 Utförda sonderingar

SWECO har utfört följande sonderingar:

- Jord- och bergsondering 8 punkter

4.2 Utförda provtagningar

Sweco har utfört följande provtagningar:

- Störd provtagning med skruvborr 8 punkter
- Kolvprovtagning 1 punkt

5 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

5.1 Utförda undersökningar

Sweco har utfört följande laboratorieundersökningar:

- Okulär jordartsklassning inkl. material- och tjälfarlighetsklassning av 10 stycken prover.
- Rutinundersökning på ostörd provtagning av 1 prov.

Utförda analyser redovisas i bilaga 1 och 2.



PM-GEOTEKNIK

6 MARK- OCH JORDLAGERFÖRHÅLLANDEN

6.1 Topografi och geologi

Markytan inom det undersökta området varierar i undersökta punkter kraftigt mellan ca +9 och +21,5, där södra delen är lägre än norra delen av området. Markytan består främst av asfalterade ytor.

6.1.1 Nordvästra delen

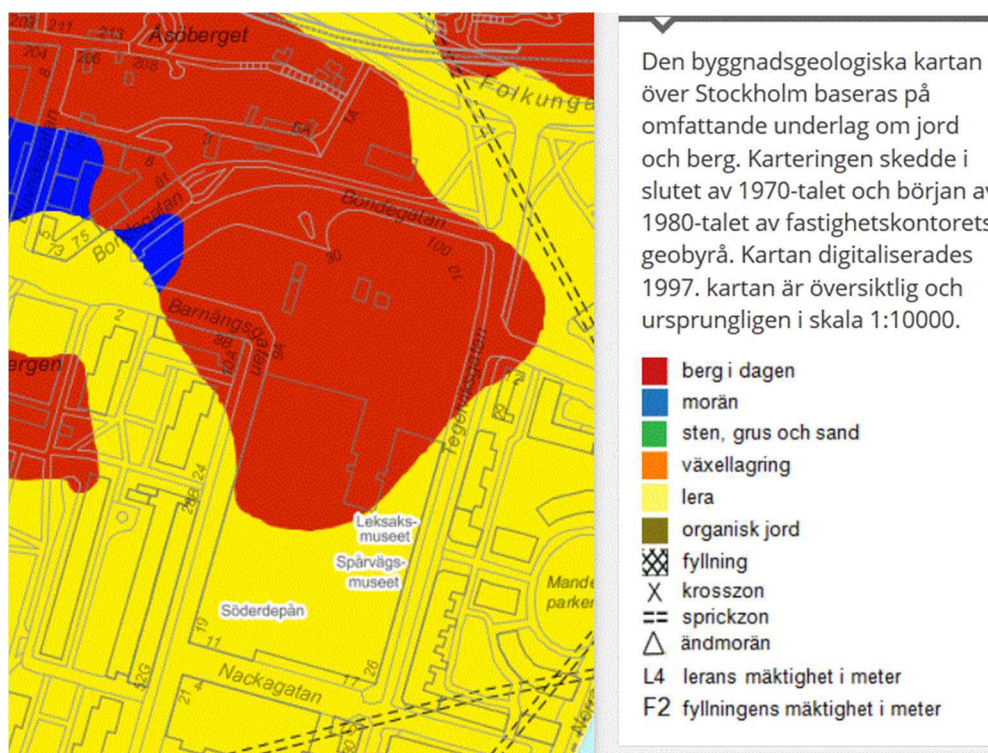
Området karaktäriseras av höjdparter med berg i dagen samt ytnära berg som överlagras med fyllning och friktionsmaterial, block har påträffats i en sonderingspunkt. Berget ligger på en nivå mellan +18,2 och +21,3.

Arkiverade undersökningar visar på att norra delen av Barnängsgatan är förlagd på friktionsmaterial som ligger direkt på berg. Berget ligger på +17,8 och +18,1.

6.1.2 Södra delen

Söderut på Barnängsgatan så faller, enligt de arkiverade punkterna, berget kraftigt och överlagras i den södra änden av stora lermäktigheter. Upp till 21 meter. Detta stämmer bra ihop med den geologiska kartan i Figur 6-1.

I det sydöstra hörnet på nuvarande fastighet består jorden av ca 3 meter fyllningsmaterial, ca 2 meter lera och ca 1 meter friktionsjord. Berget ligger på nivån +3,4.



Figur 6-1. Den byggnadsgeologiska kartan visar på förekomst av lera och berg i dagen inom området.



PM-GEOTEKNIK

6.2 Jordens materialegenskaper

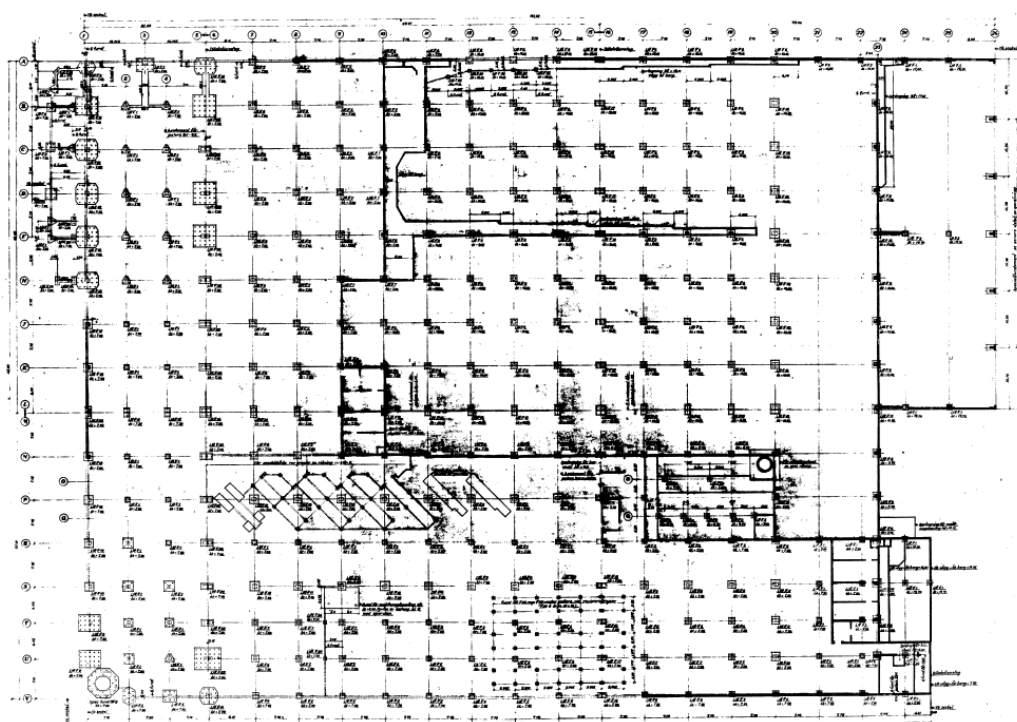
Lerans materialparametrar redovisas i Tabell 6-1.

Tabell 6-1. Materialparametrar för leran på ett djup av 4,5m, sonderingspunkt 14S002.

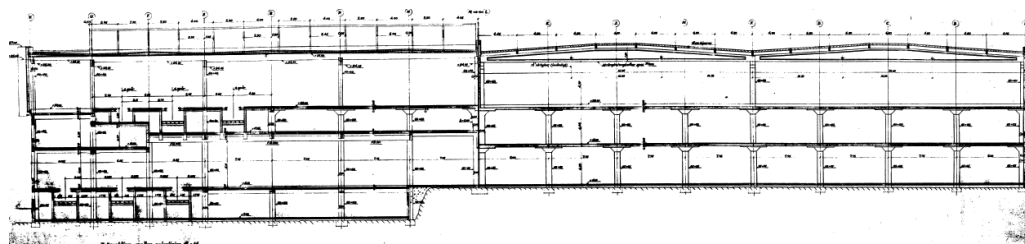
Densitet ρ [t/m ³]	Vattenkvot w [%]	Konflytgräns w_L [%]	Sensitivitet S_t	Skjuvhållf.h. T_{fu} [kPa]
1,97	30	43	9	88

6.3 Befintlig grundläggning

Flertalet byggnader är grundlagda direkt på berg. I de områden som i huvudsak består av lera har oftast befintliga byggnader grundlagts på pålar till fast mark eller berg.



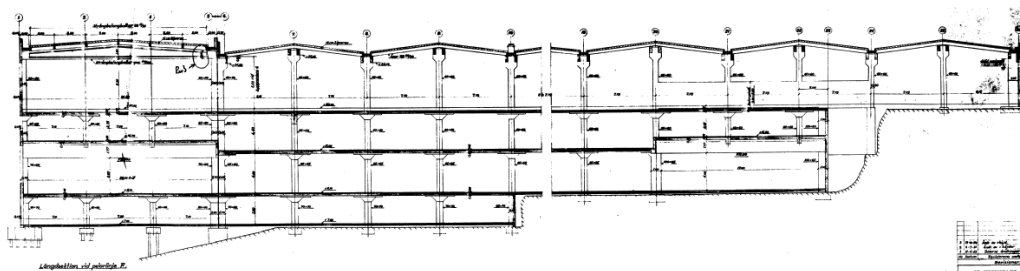
Figur 6-2. Planritning grundläggning, ritning 6041-3510-0001



Figur 6-3. Grundläggning typiska sektioner, ritning 6041-3510-0008



PM-GEOTEKNIK



Figur 6-4. Grundläggning typiska sektioner, ritning 6041-3510-0008

6.4 Tjälfarlighet

Silt och mullhaltig lera har påträffats i två sonderingar, båda har tjälfarlighetklass 4. Övrigt material har tjälfarlighetklass 3 eller lägre.

6.5 Markradon

Inga undersökningar avseende markradon har framkommit.

7 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Två grundvattenrör av typen PEH installerades av Sweco i samband med den miljögeotekniska undersökningen. Ingen avläsning har utförts inom detta uppdrag.

Hydrogeologiska data har insamlats från geoarkivet och redovisas i tabellen nedan:

GW-rör (id)	Max (+-nivå)	Min (+-nivå)
77A159GV	+6,0 (2004-03-31)	-
77A165GV	TORR (2004-03-31)	-

8 MARKFÖRORENINGAR

Markföroreningar redovisas i separat rapport.

9 REKOMMENDATIONER

9.1 Geoteknisk kategori

Geoteknisk kategori 2 kan tillämpas för detta uppdrag.

9.2 Grundläggning

I den södra delen i korsningen barnängsvägen och nackagatan så finns det enligt arkiverade undersökningar mycket stora lermäktigheter. Detta stämmer bra med den byggnadsgeologiska kartan. I de områden där lermäktigheterna är stora rekommenderas pålning. Där lermäktigheten är låg föreslås urgrävning till berg och grundläggning förslås då ske på packad sprängbotten.

10 UNDERSÖKNINGS OCH UTREDNINGSBEHOV

För vidare projektering bör en kompletterande geoteknisk utredning utföras. Det rekommenderas att:

- Ytterligare geotekniska sonderingar och provtagningar utförs för att bestämma jordens egenskaper och bergnivåer, där nybyggnation fastställs. Denna undersökning kombineras lämpligtvis med hydrologiska undersökningar samt ev. utökad miljöprovtagning samt radonundersökning.



PM-GEOTEKNIK

11 REDOVISNING

De marktekniska undersökningarna i plan- och sektion redovisas i följande ritningar och bilagor:

Tabell 11-1. Ritningar som de marktekniska undersökningarna redovisas i.

Ritningsnr	Plan-/sektionsritn	Datum	Skala
100G1101	Plan	2014-11-25	1:200
100G1102	Plan	2014-11-25	1:200
100G1141	Sektion A-A – C-C	2014-11-25	1:100