

Stockholm, Årstadafältet etapp 5

## Kvarter 5G

Planerade bostäder

PM Geoteknik

*Planeringsunderlag*

2021-08-25

Handläggare: Jakob Vall

Granskad av: Lars Henricsson

Uppdragsnr: 21190

## Konsult

Geoteknologi Sverige AB  
Hammarby Kajgata 12  
SE-120 30 Stockholm  
Tel: 070 290 74 40  
Org.nr: 559080-8084  
Styrelsens säte: Stockholm

## Kund

Storstaden Bostad Årsta AB.  
Alexander Fagerlund

## Kontaktperson

Jakob Vall 070 290 74 40  
E-post: [jakob.vall@geoteknologi.se](mailto:jakob.vall@geoteknologi.se)

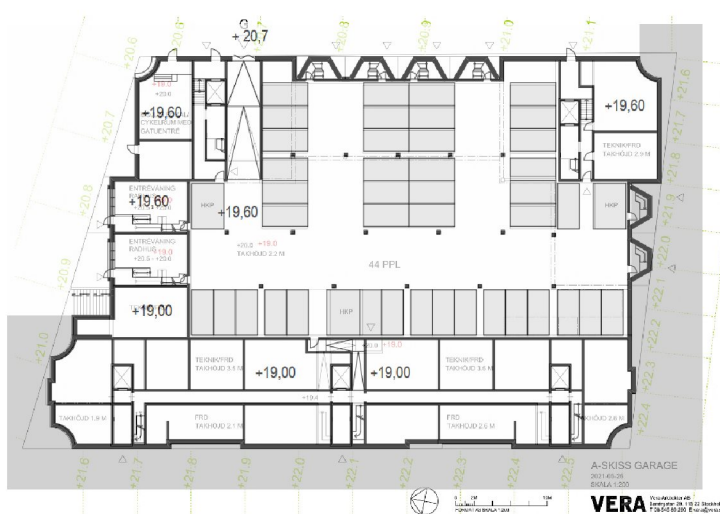
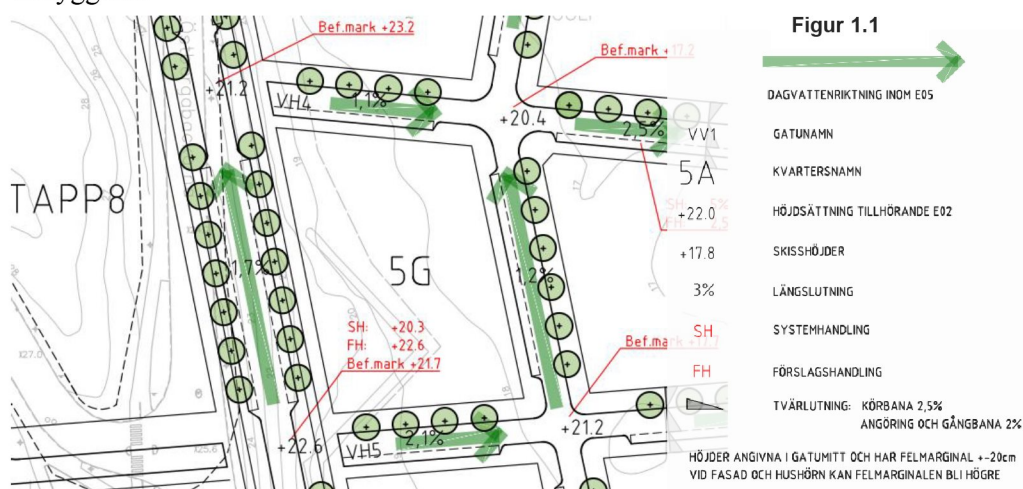
## Innehåll

<b>1.</b>	<b>Bakgrund, uppdrag och syfte .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Underlag .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Befintlig bebyggelse.....</b>	<b>4</b>
3.1.	Byggnader och anläggningar .....	4
3.2.	Befintliga ledningar .....	5
<b>4.</b>	<b>Mark- och jordlagerförhållanden .....</b>	<b>6</b>
4.1.	Topografi och geologi .....	6
4.2.	Jordlagerförhållanden .....	7
<b>5.</b>	<b>Hydrogeologiska förhållanden .....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Miljötekniska förutsättningar .....</b>	<b>8</b>
6.1.	Miljöinventering .....	8
6.2.	Markradon .....	8
<b>7.</b>	<b>Planeringsförutsättningar .....</b>	<b>9</b>
7.1.	Grundläggning .....	9
7.2.	Schakt .....	10
7.3.	Grundvatten .....	11
<b>8.</b>	<b>Fortsatt arbete .....</b>	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>Ritningar och bilagor.....</b>	<b>12</b>

## 1. Bakgrund, uppdrag och syfte

Inom Årstafältet planeras nybyggnation av bostäder i flera utbyggnadsetapper fram till mitten av 2030-talet, se framsida. Tidigare har Årstafältet främst nyttjats för sport och rekreation. Inom Årstafältet etapp 5, som är ca 7 ha stort och innefattar delar av fastigheterna Årsta 1:1 och Ätten 5, innebär planförslaget bebyggelse av ca 950 nya bostäder, samt lokaler för handel, verksamheter och förskolor, uppdelade på 10 bostadskvarter. Inom planområdet har Storstaden Bostad tilldelats markanvisning för att uppföra ett nytt preliminärt 3 – 9 våningar högt bostadskvarter (kvarter 5G). Under huskroppen planeras en våning med garage m.m., med lägsta golv på +19,0 respektive +19,6, motsvarande ca 1,5 m under till 1,2 m över befintliga marknivåer respektive ca 1,0 – 3,2 m djup under angränsande planerade gators nivå, se figur 1.2

På uppdrag av Storstaden Bostad Årsta har Geoteknologi utfört översiktlig geoteknisk utredning för planerad bebyggelse. Arbetet har omfattat inventering av tidigare utförda undersökningar samt översiktlig geoteknisk utvärdering med avseende på planerad bebyggelse.



Figur 1.1. Utdrag ur Årstafältet etapp 5, Översikt höjdsättning, upprättad av Tyréns, arbetsmaterial daterad 2021-05-10. Figur 1.2. A-skiss Garage, daterad 2021-05-25 och Garageplan\_210807 (erhållen 2021-08-17). Planerad lägsta golvnivå är +19,0 och +19,6.

## 2. Underlag

Underlag för denna utredning har varit:

- Startpromemoria för planläggning av delar av Årsta 1:1 och Ätten 5. Tjänsteutlåtande Dnr 2018-14952, daterat 2019-11-14.
- Årstafältet E05, Översiktlig höjdsättning. Upprättad av Tyréns, arbetsmaterial daterad 2021-05-10.
- Modellfiler för väg/LA, E05-L6-30-P-01, E05-T1-31-P0-202, erhållna 2021-05-19.
- A-ritningar, daterade 2021-05-25, upprättade av VERA Arkitekter AB.
- Garageplan\_210817, upprättad av VERA Arkitekter AB, erhållen 2021-08-17.
- Stockholms stads byggnadsgeologiska karta.
- Ledningsinformation erhållna via Ledningskollen.se, ärende 20210614-0075, skapat 2021-06-14.
- Laserskanningsdata Metria (flygdatum 2011-04-28).
- Samlingskarta med befintliga ledningar och kablar (ST21-000257\_Utskrift\_1.dwg), erhållen 2021-06-01.
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar erhållna via Stockholms stads geoarkiv (kartblad 95c) och WSP.
- Årstafältet, etapp 5. PM Geoteknik nr 1, upprättad av WSP. Planeringsunderlag, daterad 2019-05-15.
- Underlag för miljö och hälsofrågor. För detaljplan för del av Årsta 1:1 m fl i stadsdelen Östberga, Dp 2018-14952, daterad 2019-12-18.
- Platsbesök samt översiktlig inmätning av berg i dagen av Jakob Vall den 13 juni 2021.

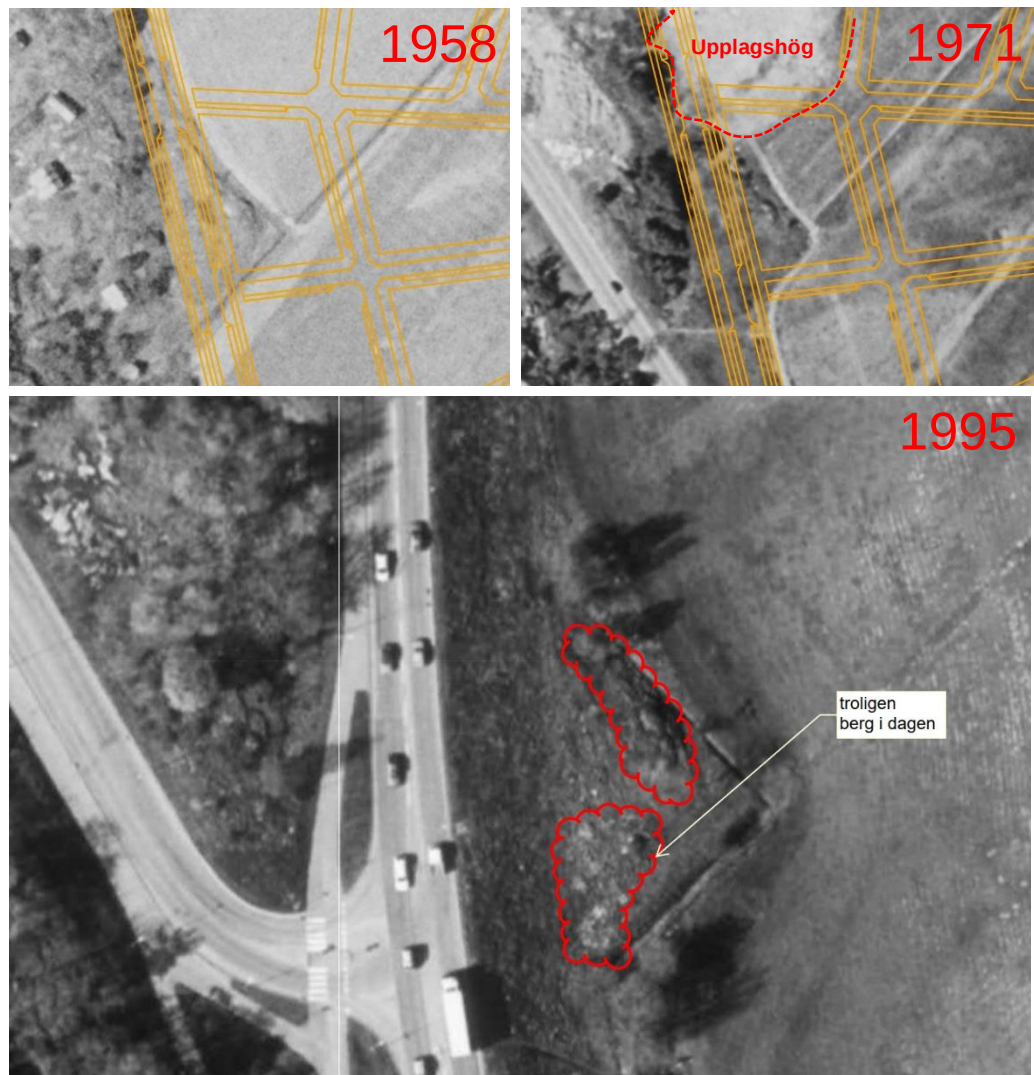
De inventerade undersökningar har utförts av olika aktörer från 1950-talet fram till 1980-talet. Insamlade undersökningspunkter har sammanställts och digitaliserats av Jakob Vall. Denna PM utgår från koordinatsystem Sweref 99 18.00 samt höjdsystem RH 2000. Insamlat arkivmaterial (sammanställt i bilaga 2) är till stor del redovisat i höjdsystem RH 00. För konvertering av nivåer (i RH 00) till nuvarande höjdsystem RH 2000 adderas 0,525 m till angivna nivåer.

## 3. Befintlig bebyggelse

### 3.1. Byggnader och anläggningar

Området har tidigare utgjorts av åkermark, se figur 2. Baserat på historiskt kartmaterial har ingen bebyggelse funnits inom området för kvarteret. Inga utpekade fornlämningar förekommer i området.





Figur 2. Historiska kartor från år 1958 och 1971 innan Östbergavägen var byggd samt flygfoto från 1995.

Området används för närvarande huvudsakligen som en Driving Range för golfträning. I södra delen av området finns ett större stålstaket med bollfångarnät. I västra kanten av golfbanan löper ett dike i nordvästlig – sydöstlig riktning.

Nuvarande Östbergavägen ligger ca 15 – 25 m väster om kvarteret med gatunivåer som varierar mellan ca +25,5 och +23,8. Vägen planeras dock att rivas och en ny gata anläggas längre österut för att möjliggöra bebyggelse i senare etapper.

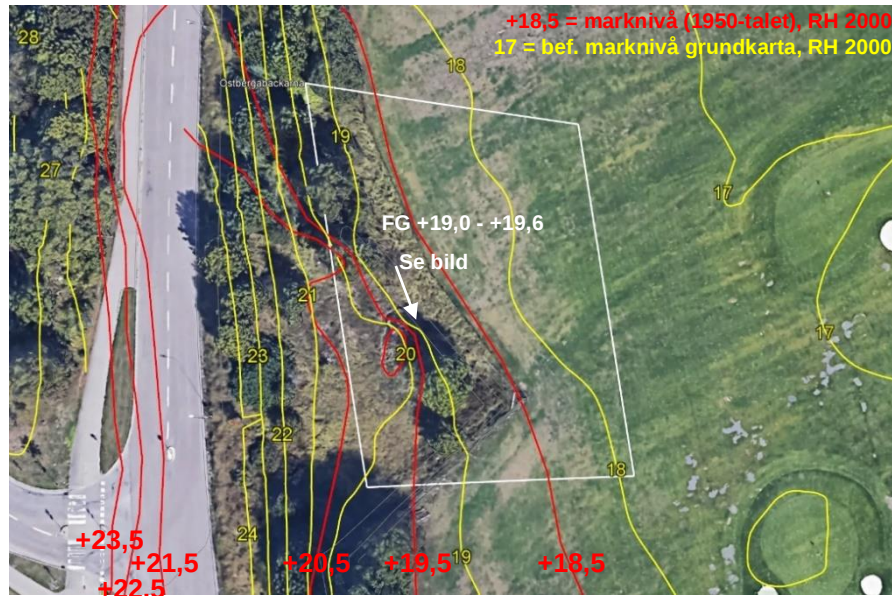
### 3.2. Befintliga ledningar

Inom fastigheten förekommer, enligt erhållna underlag från Stockholms stads samlingskarta och Ledningskollen (erhållna i maj/juni 2021) inga kända befintliga ledningar eller undermarksanläggningar. Närmast belägna ledningar består av elkablar som ligger längs utmed Östbergabackarna samt inom Årsta golfs område i öster. Innan kvartersbebyggelsen utförs kommer troligen nya ledningar att anläggas i planerad angränsande gatumark.

## 4. Mark- och jordlagerförhållanden

### 4.1. Topografi och geologi

Det aktuella området (kvarter 5G) utgörs idag huvudsakligen av grönytor, med Årsta golfs utslagsbana i öster samt ett smalt stråk med huvudsakligen orörd naturmark i den västra delen. Nuvarande marknivå inom kvarteret varierar enligt Lantmäteriets laserskanningsdata mellan +20,6 och +17,4.



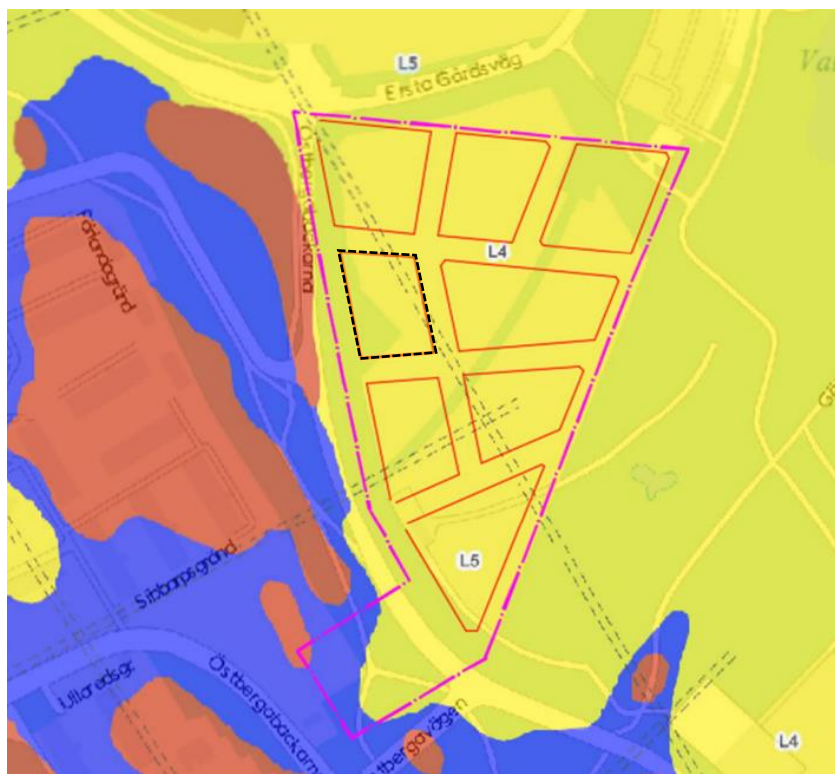
Figur 3. Satellitfoto över området i vy mot norr med befintliga marknivåkurvor redovisade med gult. Röda kurvinjer illustrerar marknivåer som digitaliserats från historiskt kartmaterial innan Östbergabackarna anlades. Den vita pilen illustrerar bildens (foto 2021-06-13, J. Vall, se figur 4) orientering.



Figur 4. Foto i vy mot söder som visar en berghäll. Till vänster i figuren ligger Årsta Golf.



Årstafältet ingår geologiskt i ett större lerområde med lera som underlagras av friktionsjord på berg, se figur 5.



Figur 5. Stockholms stads byggnadsgeologiska karta (utdrag ur försättsblad, WSP 2019). Gula områden = lera, blå färg = morän, röd färg = berg i dagen eller yttre berg. Fastmarkspartiets utbredning vid västra kvartersgränsen stämmer inte med nu känd information.

## 4.2. Jordlagerförhållanden

Jorden inom kvarter 5G består i väster av ett fastmarksparti med delvis berg i dagen och i öster av lermarck med ett troligen tunt lager fyllning på lera ovan friktionsjord (morän) närmast berget, se figur 7.

Lerans tjocklek bedöms variera från 0 till 5 à 6 m djup under nuvarande marknivå. Den bedöms vara av torrskorpekaraktär ner till ca 2 à 3 m djup. Generellt sett på Årstafältet följer under torrskorpan lös – mycket lös lera, med lägsta uppmätta odränerade skjuvhållfastheter på ca 12 – 15 kPa. Undersökningar av lerans sättningsegenskaper saknas i närområdet men kan för planering förutsättas vara måttligt sättningsbenägen för belastningar upp till ca 0,5 m (10 kPa) samt mycket sättningsbenägen för belastningar större än 0,5 m.

Friktionsjorden kan förutsättas bestå av halvfast – fast lagrad morän. Moränen tjocklek, sammansättning och sten- och blockhalt har inte undersökts.

Bergets nivå har inte undersökts men bedöms baserat på utförda slagsonderingar variera från ca +22,5 i väster och ner till ca +9 i nordost, motsvarande ca 0 – 8 à 9 m djup under nuvarande markyta.

## 5. Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån har, under perioden 1979 – 1980, uppmätts på ca +15,7 – +16,2 i ett rör (95a-306) i Östbergavägen ca 100 m nordväst om kvarteret, vilket motsvarar ca 1,7 – 1,2 m djup under markytan vid röret. I ett annat rör (95c-136) ca 50 m sydost om kvarteret har, under perioden 1981 – 2004, grundvattennivån uppmätts på ca +15,4 – +16,2, motsvarande 2,8 – 2,0 m djup under markytan vid röret.

Grundvattennivåerna inom kvarter 5G bedöms variera mellan ca +15 och +17. I övergångszonen till Östbergavägen i väster kan grundvattennivån lokalt ligga högre. Då området gränsar ett högre beläget område, kan grundvattennivån variera kraftigt med årstid och nederbörd.

## 6. Miljötekniska förutsättningar

### 6.1. Miljöinventering

En miljöinventering för aktuellt område har utförts genom granskning av misstänkt förorenade objekt i länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden (EBH-stödet). I EBH-stödet sammanställs potentiellt förorenade områden från länsstyrelsens MIFO-inventering. Inom området för kvarter 5G finns inga utpekade riskklassade förorenade objekt.

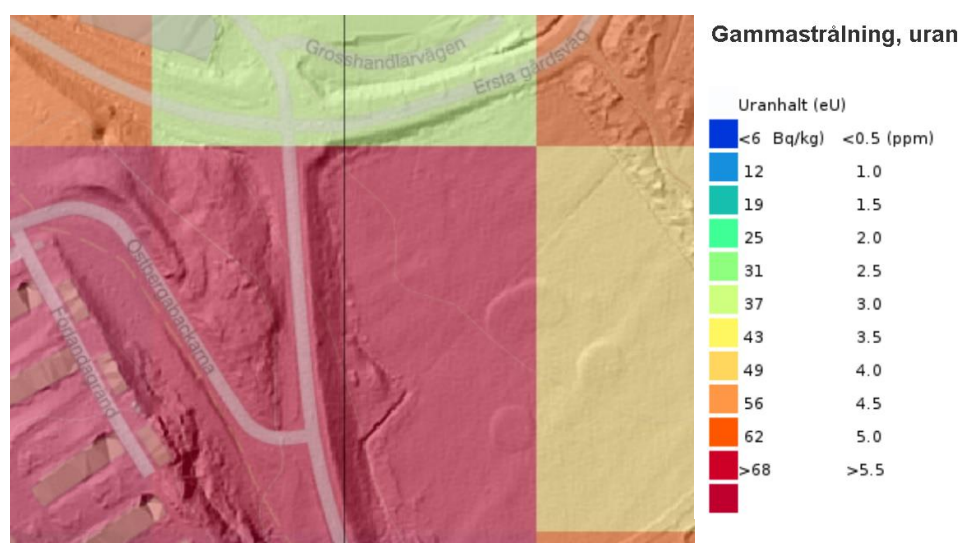
Miljöförvaltningen har enligt Dnr 2019-18369 (underlag för miljö- och hälsofrågor) ingen kännedom om markföroreningar. Markföroreningar kan ändå förekomma om det har bedrivits verksamhet, spill eller dumpning på platsen som miljöförvaltningen inte fått kännedom om, alternativt kan det finnas fyllnadsmassor av varierande sammansättning och ursprung. Fyllningar bedöms främst förekomma i ytlig jord (0-0,5 m) inom Årsta golfs området samt i den nordvästra delen av kvarteret där marknivån ligger ca 0,5 - 1 m över ursprunglig marknivå.

Undersökningar inom andra delar av Årstafältet har generellt sett visat föroreningshalter som ligger under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). I fyllnadsmassorna förekommer dock högre halter (mellan KM och MKM) av främst PAH. I leran har halter över KM för kobolt påträffats i flera punkter och i lakteter som utförts på leran förekommer naturligt förhöjda halter av fluorid.

### 6.2. Markradon

Baserat på SGU:s flyggeofysiska kartor för uran bedöms radonrisken vara hög med en uranhalt i marken på 5,3 ppm, vilket motsvarar en radiumhalt på ca 65,5 Bq/kg, se figur 6. I planeringsskedet bör man förutsätta att området består av högradonmark. För närmare undersökning av radonrisken behöver en markradonundersökning utföras.





Figur 6. Uranhalten i mark enligt SGU:s gammaspektrometriska mätningar.

## 7. Planeringsförutsättningar

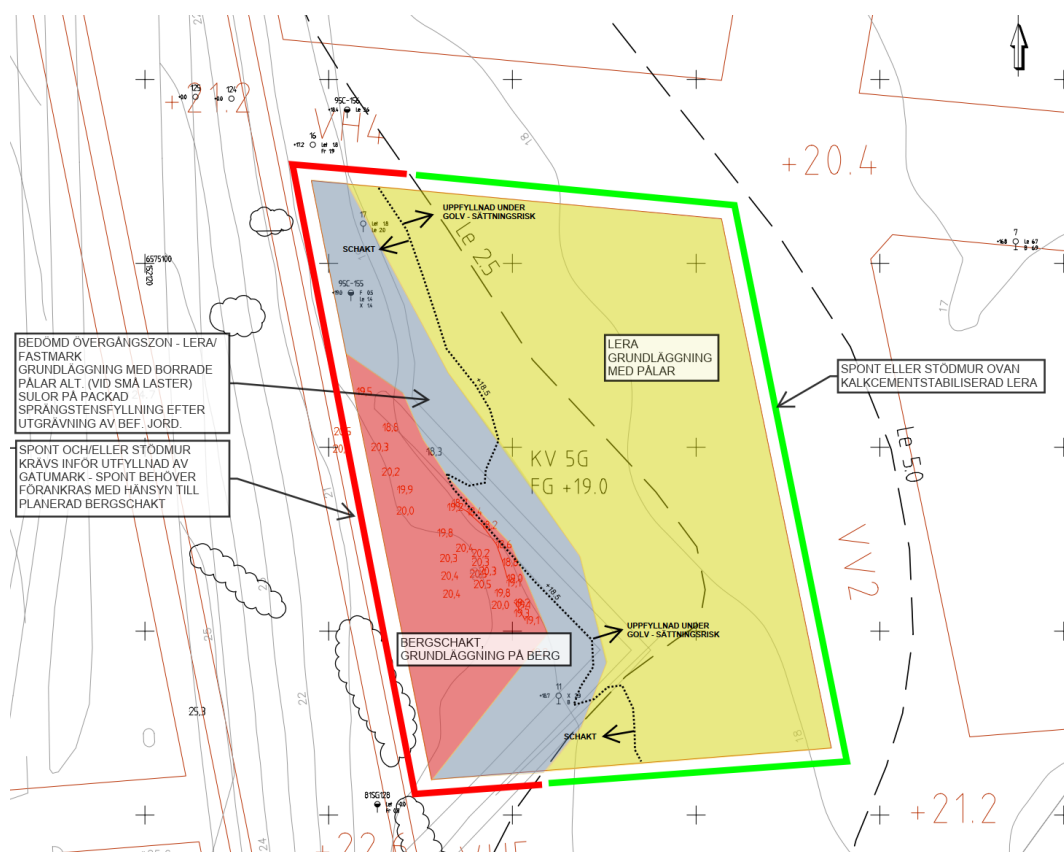
### 7.1. Grundläggning

Grundläggningen av kvarteret bedöms behöva göras på avsprängt berg i väster och på spetsbärande pålar i öster, se översiktligt bedömd grundläggningsindelning i figur 7. För att klarlägga exakt fördelning krävs kompletterade geotekniska undersökningar.

Grundläggningen på berg görs antingen på packad sprängbotten eller vid stora laster direkt på rensat fast berg. Där lerdjupen är större än ca 3 m kan såväl borrade eller slagna stålplåtar som slagna betongplåtar vara alternativ. I övergångszonen mellan berg och lera kommer grundläggningen att behöva utföras på korta borrade stålplåtar som nerborras i berg, på grävpålar/plintar nedförda till berg eller på packad fyllning. Vid dimensionering av plåtar behöver risken för påhängslaster beaktas, eftersom planerad golvnivå ligger upp till ca 2,8 m över befintlig markyta. Då planerad golvnivå kommer ligga som mest ca 1,6 m över lägsta marknivå inom kvarteret behöver man i projekteringsskedet även utreda eventuell sättningsrisk under lägsta golvbjälklag.

Inom områden med pålgrundläggning utförs fribärande bjälklag.

För ej bebyggd förgårdsmark inom områden med lös lera (östra delen) kommer troligen markförstärkningsåtgärder (påldäck, kalkcementpelare, lättfyllning el. dyl.) att erfordras, där stora uppfyllnader krävs för anpassning till den planerade gatunivån. Om kalkcementpelarförstärkning väljs bör det samordnas med stadens förstärkningsarbeten av gatumark.



Figur 6. Översiktligt bedömda schakt- och grundläggningsförhållanden. Då endast ett fåtal undersökningar finns i området är jorddjups- och metodbedömningar osäkra.

## 7.2. Schakt

För terrassering ner och upp till en schaktbottennivå på +18,5 och +19,1 (ca 0,5 m under preliminär FG) kommer ca 0 – 2 m schakt samt 0 – 1,7 m fyllning att bli aktuellt. Totalt beräknas ca 600 m<sup>3</sup> schakt (jord/bergschakt) samt ca 1950 m<sup>3</sup> fyllning att behöva hanteras. Ytterligare schakt och fyllningsmassor tillkommer beroende på grundläggningssätt, frischaktutrymme, schakt för hissgropar samt för provisorium m.m.

Föreslagen höjdsättning för de nya gatorna medför på grund av jordens (lerans) djup och egenskaper behov av markförstärkningsåtgärder (troligen kalkcementpelare) för de östra delarna av gatorna runt kvarteret. När kvartersbebyggelsen påbörjas kommer troligen angränsande gator att vara färdigbyggda som arbetsgator (utan översta asfaltslagret) inklusive nyanlagda ledningar och kablar samt servisanslutningar anpassade för kvarteret. Detta innebär att det troligen inte finns utrymme för frischakt (ca 1 m) och släntschakt, utan det kommer troligen att krävas spont, som antingen installeras av staden i samband med förstärkningsarbetena för gatorna eller att den installeras när grundläggningsarbetena av byggnaderna ska påbörjas - då i en sparad lucka i gatuförstärkningen (spont kan inte slås genom kc-pelare).

Inom fastmarkspartiet i väster, där ingen markförstärkning av gatumarken erfordras, kan släntschakt (eventuellt med betongsprutning el. dyl.) bli aktuellt. Vissa sträckor kommer även att utgöras av bergslänter, vilket innebär att ytterligare ca 0,5 m frischaktutrymme (totalt 1,5 m) erfordras. Andra alternativ som kan bli aktuella är:

- Stödmurar (L-stöd) som installeras i samband med stadens förstärkningar och vägbanksuppfyllningar. Kan även kräva extra kalkcementpelarförstärkning (förtätning till sammanhängande skivor) av stabilitetsskäl, vilket i så fall måste utföras i samband med förstärkningsarbetena för gatumark.
- Grundläggning (och väggar upp till planerad gatunivå) utförs tidigt - efter att jorden kalkpelarförstärkts, men innan uppfyllnader för gatumarken görs.

### 7.3. Grundvatten

Grundvattennivån bedöms ligga lägre än planerad grundläggningsnivå, varför byggnaden kan förutsättas grundläggas på en dränerad terrass. Detta innebär även att inga särskilda temporära grundvattensänkningar bedöms krävas i samband med schaktarbetena. Inför projektering behöver dock kompletterande grundvattenrör installeras för att verifiera bedömda grundvattenförhållanden.

I västra delen behöver utrymmet mellan berg och källarväggarna utföras väl dränerande för att undvika risk för stående vatten/fukt mot källarväggarna.

## 8. Fortsatt arbete

Eftersom endast ett fåtal tidigare utförda undersökningspunkter hittats ska man förutsätta att avvikelser från ovan bedömda förhållanden förekommer. Inför fortsatt projektering behöver därför kompletterande geotekniska undersökningar (sonderingar och provtagningar) utföras för att klarlägga bedömda markförhållanden, såsom; omfattning av bergschakt, behov av spont, övergången mellan olika grundläggningssätt samt restriktioner med hänsyn till då nybyggda befintliga gator och ledningar m.m.

I samband med de geotekniska undersökningarna bör en markradonundersökning utföras för att klarlägga kraven på byggnadernas radonskydd. Även en översiktlig markmiljöteknisk undersökning rekommenderas att utföras.

## 9. Ritningar och bilagor

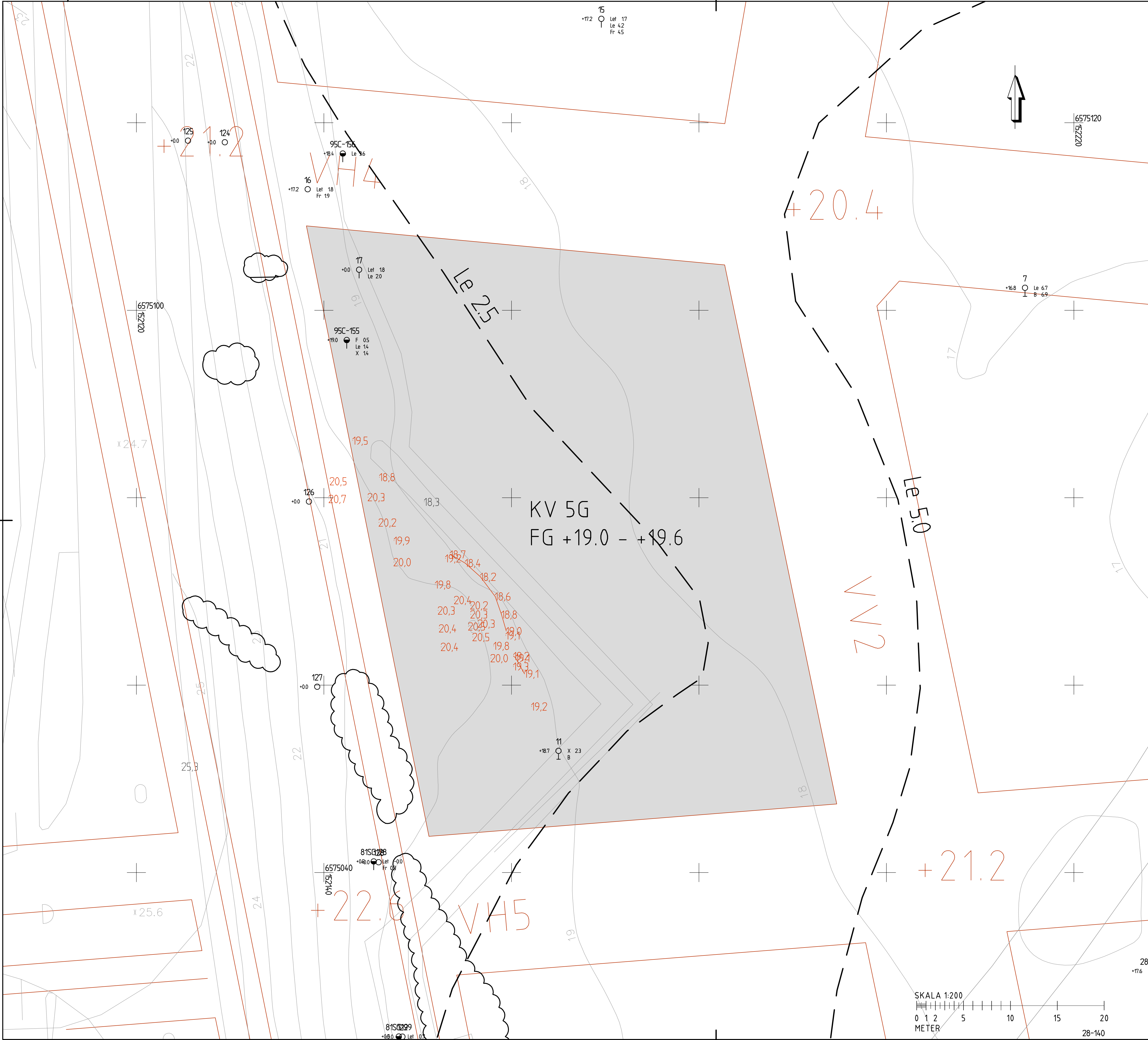
<u>Ritning nr:</u>	<u>Typ, innehåll</u>	<u>Skala (A1)</u>
G-10.1-01	Plan, inventerade undersökningar med översiktligt tolkade markförhållanden	1:200
Bilaga 1	Enskilda sonderingar	
Bilaga 2	Inventerade undersökningar (höjdsystem RH 00)	

Geoteknologi Sverige AB

*Jakob Vall*

Jakob Vall





**KOORDINATSYSTEM**  
Plan: SWEREF 99 18 00  
Höjd: RH 2000

**FÖRKLARINGAR**


- Planerad byggnad (FG = preliminär färdig golvnivå)
- Översiktligt tolkade lerdjupskurvor
- Inmätt berg i dagen
- Översiktligt karterat berg  
Digitaliserat från Stockholm gatukontors ritn. 21598, dat. 1981-05-15.
- Befintlig marknivå i undersökningspunkt
- Le x.x Fälttolkat djup till torrskorpelerans underkant
- Le x.x Fälttolkat djup till lerans underkant
- Fr x.x Fälttolkat djup till sonderingsstopp i friktionsjord
- X x.x Fälttolkat djup till sonderingsstopp mot förmodad sten eller block
- B x.x Fälttolkat djup till förmodad bergnivå
- I övrigt se SGF:s beteckningssystem ([www.sgf.net](http://www.sgf.net))

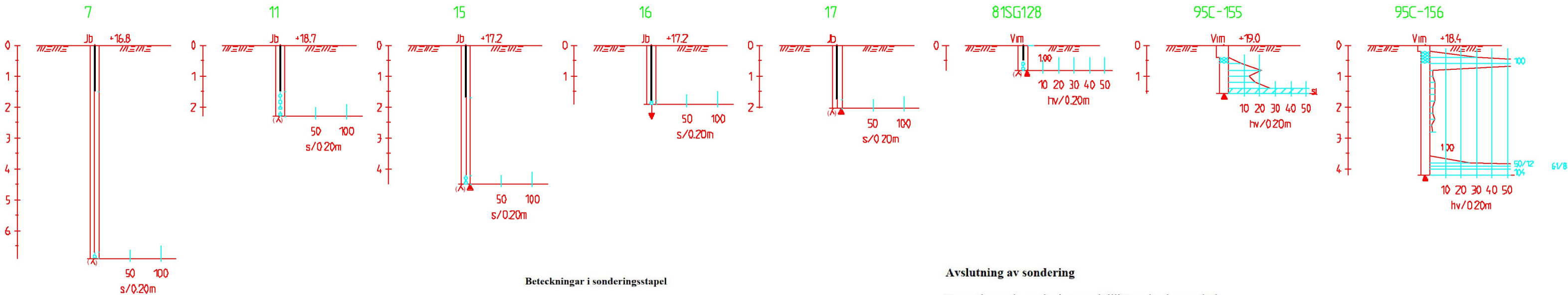
**HÄNVISNINGAR**

Enskilda sonderingar, se bilaga 1 tillhörande PM Geoteknik, dat. 2021-08-25

**ANMÄRKNINGAR**

Undersökningar digitaliserade från arkivmaterial erhållna från Stockholms stads geoteknik och WSP.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PLANERINGSUNDERLAG				
ÅRSTFÄLTET KV. 5G				
STORSTADEN BOSTAD ÅRSTA				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HAMMARBY KAJGATA 12 120 30 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40			 Geoteknologi	
UPPDRAG NR 21190	RITAD/KONSTRUERAD AV J.V.	HANDLÄGGARE J. VALL		
DATUM 2021-08-25	ANSVARIG JAKOB VALL			
PLANERADE BOSTÄDER (ÅRSTAFÄLTET ETAPP 5)				
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UTREDNING				
INVENTERADE UNDERSÖKNINGAR MED				
ÖVERSIKTLIGT TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN. PLAN				
SKALA 1:200	A1	NUMMER G-10.1-01	I BET	



Beteckningar i sonderingsstapel

I fält bedömda jordarter vid sondering redovisas enligt följande.

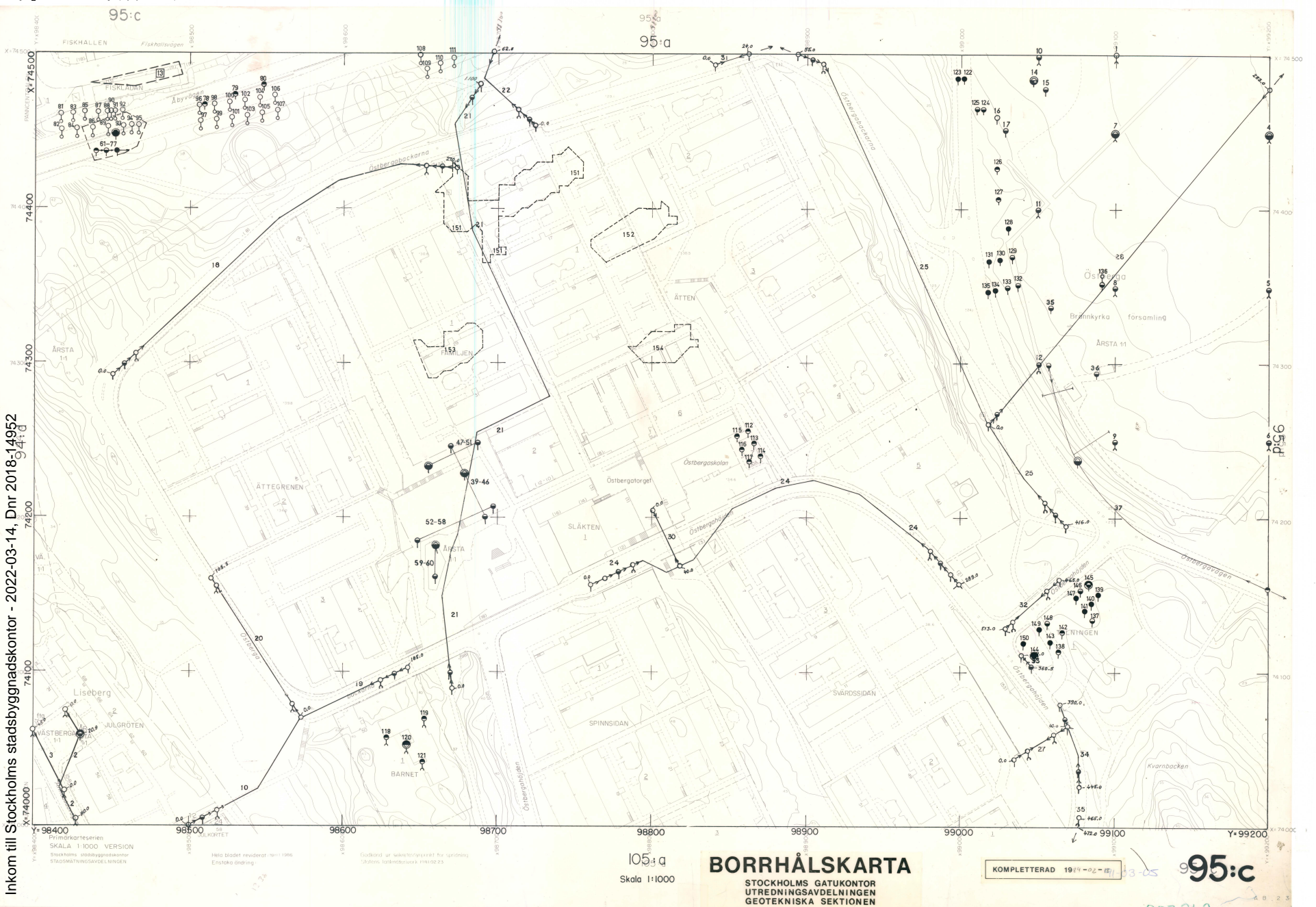
	Fritt vatten (kod 81)		Grusig jord (kod 39)
	Fyllningsjord (kod 30)		Stenig jord och blockjord (kod 40)
	Torv (kod 83)		Friktionsjord, allmänt (kod 32, kod 33-35, 37)
	Torrskorpelera (kod 31)		Moränjordar, exkl lermorän (kod 84)
	Lera och kohesionsjord (kod 37)		Genomborrat block eller sten (kod 41)
	Siltjord (kod 82)		Lermorän (kod 85)
	Sandjord (kod 38)		Bergyta (kod 94)
	[X] (icke bedömd jordart) (kod 36)		Sondering i berg
			Sondering i berg avslutad (kod 95)

Avslutning av sondering

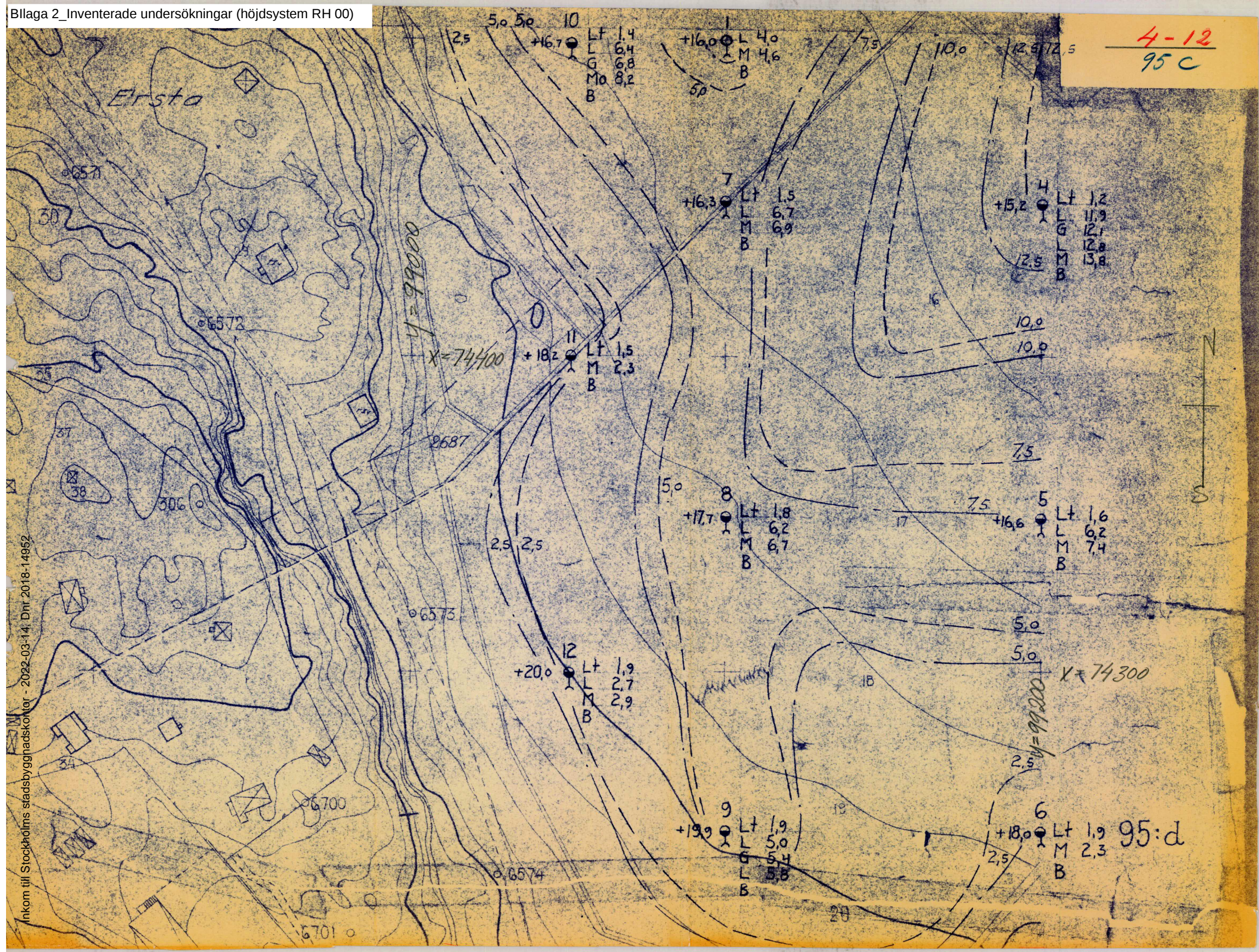
Exemplen nedan redovisas med tillhörande plansymbol.

	Sonderingen avslutad utan att stopp erhållits (kod 90)		Block eller berg (kod 93)
	Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande (kod 91)		Stopp mot förmodat berg (kod 94)
	Stopp mot sten eller block (kod 92)		Jord-bergsondering. Sondering i förmodat berg (kod 95). Vid 3 m eller längre borrhälsdjup i berg redovisas undre plansymbol annars övre





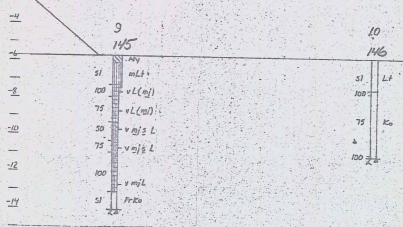
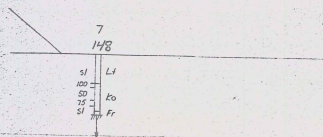
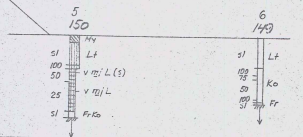
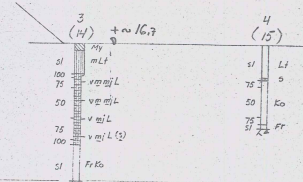
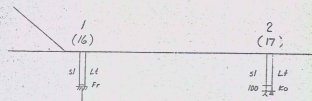






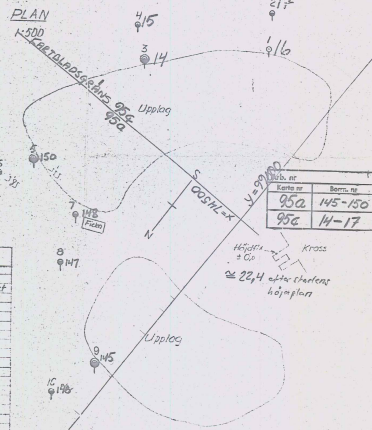
95:c  
14-17

N-17 Kartblad 95g !

SEKTIONER  
1:100

Jordprovstabell

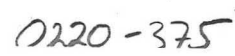
Borr- nr	Diag. m	H <sub>s</sub> m	Sens. styrka kN	W %	F kN	W %	Benämning
1	0.2	0.8	46	55	4.7	5.4	Brun, varig, lera med m. och mjölkstekt
2	0.6	1.6	5.3	46	4.7	5.4	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
3	0.8	2.6	11.5	52	14.9	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
4	1.0	3.6	7.6	67	6.9	1.3	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
5	1.2	4.6	8.2	86	24	1.7	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
6	1.4	5.6	10.3	103	46	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
7	1.6	6.6	12.4	149	149	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
8	1.8	7.6	14.5	173	173	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
9	2.0	8.6	16.6	198	198	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
10	2.2	9.6	18.7	223	223	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
11	2.4	10.6	20.8	248	248	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
12	2.6	11.6	22.9	273	273	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
13	2.8	12.6	25.0	298	298	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
14	3.0	13.6	27.1	323	323	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
15	3.2	14.6	29.2	348	348	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
16	3.4	15.6	31.3	373	373	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
17	3.6	16.6	33.4	398	398	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
18	3.8	17.6	35.5	423	423	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
19	4.0	18.6	37.6	448	448	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
20	4.2	19.6	39.7	473	473	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
21	4.4	20.6	41.8	498	498	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
22	4.6	21.6	43.9	523	523	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
23	4.8	22.6	46.0	548	548	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
24	5.0	23.6	48.1	573	573	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
25	5.2	24.6	50.2	598	598	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
26	5.4	25.6	52.3	623	623	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
27	5.6	26.6	54.4	648	648	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
28	5.8	27.6	56.5	673	673	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
29	6.0	28.6	58.6	698	698	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
30	6.2	29.6	60.7	723	723	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
31	6.4	30.6	62.8	748	748	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
32	6.6	31.6	64.9	773	773	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
33	6.8	32.6	67.0	798	798	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
34	7.0	33.6	69.1	823	823	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
35	7.2	34.6	71.2	848	848	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
36	7.4	35.6	73.3	873	873	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
37	7.6	36.6	75.4	898	898	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
38	7.8	37.6	77.5	923	923	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
39	8.0	38.6	79.6	948	948	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
40	8.2	39.6	81.7	973	973	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
41	8.4	40.6	83.8	998	998	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
42	8.6	41.6	85.9	1023	1023	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
43	8.8	42.6	88.0	1048	1048	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
44	9.0	43.6	90.1	1073	1073	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
45	9.2	44.6	92.2	1098	1098	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
46	9.4	45.6	94.3	1123	1123	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
47	9.6	46.6	96.4	1148	1148	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
48	9.8	47.6	98.5	1173	1173	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
49	10.0	48.6	100.6	1198	1198	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
50	10.2	49.6	102.7	1223	1223	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
51	10.4	50.6	104.8	1248	1248	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
52	10.6	51.6	106.9	1273	1273	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
53	10.8	52.6	109.0	1298	1298	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
54	11.0	53.6	111.1	1323	1323	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
55	11.2	54.6	113.2	1348	1348	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
56	11.4	55.6	115.3	1373	1373	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
57	11.6	56.6	117.4	1398	1398	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
58	11.8	57.6	119.5	1423	1423	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
59	12.0	58.6	121.6	1448	1448	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
60	12.2	59.6	123.7	1473	1473	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
61	12.4	60.6	125.8	1498	1498	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
62	12.6	61.6	127.9	1523	1523	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
63	12.8	62.6	130.0	1548	1548	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
64	13.0	63.6	132.1	1573	1573	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
65	13.2	64.6	134.2	1598	1598	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
66	13.4	65.6	136.3	1623	1623	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
67	13.6	66.6	138.4	1648	1648	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
68	13.8	67.6	140.5	1673	1673	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
69	14.0	68.6	142.6	1698	1698	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
70	14.2	69.6	144.7	1723	1723	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
71	14.4	70.6	146.8	1748	1748	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
72	14.6	71.6	148.9	1773	1773	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
73	14.8	72.6	151.0	1798	1798	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
74	15.0	73.6	153.1	1823	1823	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
75	15.2	74.6	155.2	1848	1848	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
76	15.4	75.6	157.3	1873	1873	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
77	15.6	76.6	159.4	1898	1898	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
78	15.8	77.6	161.5	1923	1923	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
79	16.0	78.6	163.6	1948	1948	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
80	16.2	79.6	165.7	1973	1973	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
81	16.4	80.6	167.8	1998	1998	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
82	16.6	81.6	169.9	2023	2023	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
83	16.8	82.6	172.0	2048	2048	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
84	17.0	83.6	174.1	2073	2073	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
85	17.2	84.6	176.2	2098	2098	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
86	17.4	85.6	178.3	2123	2123	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
87	17.6	86.6	180.4	2148	2148	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
88	17.8	87.6	182.5	2173	2173	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
89	18.0	88.6	184.6	2198	2198	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
90	18.2	89.6	186.7	2223	2223	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
91	18.4	90.6	188.8	2248	2248	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
92	18.6	91.6	190.9	2273	2273	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
93	18.8	92.6	193.0	2298	2298	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
94	19.0	93.6	195.1	2323	2323	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
95	19.2	94.6	197.2	2348	2348	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
96	19.4	95.6	199.3	2373	2373	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
97	19.6	96.6	201.4	2398	2398	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
98	19.8	97.6	203.5	2423	2423	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
99	20.0	98.6	205.6	2448	2448	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt
100	20.2	99.6	207.7	2473	2473	1.8	Brundad, varig lera med sand, m. och mjölkstekt

OBS ungefärligt läge i  
koordinatsystemet  
95a,cSTOCKHOLMS GATUKORT  
GÖTTEBERGA SÄTUNGS  
NR. 331147

331147

Erska gård, Stockholm  
Kross upplag  
Grundundersökning  
GEOTEKNISKA LABORATORIETStockholm den  
18.11.1959  
K. H. H. H. H.  
33076-1

066-966



Arb nr	
Kartbl nr	Borrn nr
95:a	315-330
95:c	122-135

95:c  
122-135

[illegible]



Borrning nr **6-7**Kartblad nr **95c**Renskrivet av **Ca**Infört av **Ca**

Plats

*Isstaftället*

Beteckning på arbetsplan

*arbetsnr. 826*

Borrningen verkställd

*juli*

månad 1955

av

*Per Johansson*

(borrningsledare)

Borrning nr	Borrhålets		Höjd över stadens 0-plan	Borr- spetsens djup m	Belast- ning kg	Vridna halva varv	Jordart	Anteckningar
	sektion eller nr	läge i sekt.						
<b>6</b>			<i>+18,65</i>	0,00				
				0,30	<i>sp.</i>		<i>mafj:</i>	
				0,50	<i>100</i>	<i>25</i>	<i>lera</i>	<i>förskorpa</i>
				0,70	"	"	"	
				0,90	"	"	"	
				1,10	"	"	"	
				1,25	"	"	"	
				1,40	"	"	"	
				1,70	"	5	"	<i>sandbl.</i>
				1,90	"	20	<i>grus</i>	
				2,00	"	25	"	
				2,05				
				2,30	<i>slagn.</i>		<i>morän berg</i>	
<b>7</b>			<i>16,25</i>	0,00				
				0,40	<i>sp.</i>		<i>mafj:</i>	
				0,60	<i>100</i>	<i>25</i>	<i>lera</i>	<i>Prov!</i>
				0,80	"	"	"	<i>förskorpa</i>
				1,00	"	"	"	"
				1,50	"	5	"	"
				1,80	"	—	"	
				4,90	<i>50</i>	—	"	
				6,70	<i>75</i>	—	"	
				6,90	<i>100</i>	<i>25</i>	<i>morän</i>	
				6,90	"	"	"	
				6,95	<i>slagn.</i>		"	
							<i>berg</i>	



Borrning nr 10-11Kartblad nr 95cRenskrivet av CaInfört av CaPlats ÄrotafältetBeteckning på arbetsplan 826Borrningen verkställd juli månad 195 5 av P. Johansson  
(borrningsledare)

Borrning nr	Borrhålets		Höjd över stadens 0-plan	Borr- spetsens djup m	Belast- ning kg	Vridna halva varv	Jordart	Anteckningar
	sektion eller nr	läge i sekt.						
<u>10</u>			<u>+16.70</u>	<u>0.00</u>				
				<u>0.40</u>	<u>sp.</u>		<u>mafj.</u>	
				<u>0.60</u>	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>lera</u>	<u>färskepa</u>
				<u>0.80</u>	"	"	"	"
				<u>1.00</u>	"	"	"	"
				<u>1.20</u>	"	"	"	"
				<u>1.40</u>	"	<u>20</u>	"	"
				<u>1.70</u>	<u>75</u>	-	"	
				<u>1.90</u>	<u>50</u>	-	"	
				<u>4.20</u>	<u>25</u>	-	"	
				<u>6.40</u>	<u>50</u>	-	"	
				<u>6.70</u>	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>grus</u>	
				<u>6.80</u>	"	<u>6</u>	"	
				<u>8.20</u>	<u>slagn.</u>		<u>flytsand</u>	
							<u>berg</u>	
<u>11</u>			<u>18.15</u>	<u>0.00</u>				
				<u>0.40</u>	<u>sp.</u>		<u>mafj.</u>	
				<u>0.50</u>	<u>100</u>	<u>25</u>	<u>lera</u>	<u>färskepa</u>
				<u>0.70</u>	"	"	"	"
				<u>0.90</u>	"	"	"	"
				<u>1.10</u>	"	"	"	"
				<u>1.30</u>	"	"	"	"
				<u>1.50</u>	"	<u>15</u>	<u>morän</u>	
				<u>1.60</u>	<u>slagn.</u>		"	
				<u>2.30</u>			<u>berg</u>	