ORRJE & CO SCANDIACONSULT

Geoarkiv C-61.

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Preliminärt geotekniskt utlåtande för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan

Littera 67.5509-01

Växjö den 21 november 1979
INGENJÖRSFIRMAN ORRJE & CO AB
Geotekniska avdelningen

Anders Janzon Stefan Norén

Nygatan 19 B, Box 177, 351 04 Växjö
Telefon 0470 - 144 30

3105

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Innehållsförteckning

Textdel	Sida
Uppdragets omfattning	1
Planerade anläggningar	1
Befintliga byggnader och anläggningar	1
Utsättning, avvägning	1
Utförda undersökningar	2
Redovisning	2
Geologi	2
Jordlager	2
Hydrologi	3
Grundläggning	4
Schakt, fyllning	4

Bilagor

Bilaga 1 Jordprovsförteckning
" 2:1 - :5 Kornfördelningskurvor
SGF:s beteckningsblad 1 - 4

Ritningar

Ritning nr G1 Borrplan
"- G2 Borrplan
"- G3 Borrplan
"- G13 Sektioner 1280 - 1120
"- G14 Sektioner 1080 - 920
"- G15 Sektioner 880 - 680
"- G16 Sektioner 640 - 440
"- G17 Sektioner 400 - 240
"- G18 Sektioner 200 - 040

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Preliminärt geotekniskt utlåtande för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan

UPPDRAGETS OMFATTNING

På uppdrag av Växjö kommun, fastighetskontoret, har undertecknad ingenjörsfirma utfört översiktlig geoteknisk undersökning för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan i norra delen av Växjö. Avsikten med undersökningen har varit att klarlägga grundförhållandena samt att föreslå lämpligt grundläggningssätt för planerade byggnader och matargata.

Till underlag för undersökningen har legat borrprogram, skala 1:1 000, daterat 1979-09-03, upprättat av beställaren.

PLANERADE ANLÄGGNINGAR

Området avses bli bebyggt med friliggande hus och grupphus, barnstuga samt matargata. Uppgifter om de planerade byggnadernas och matargatans lägen, utformning och höjdsättning föreligger ej.

BEFINTLIGA BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR

Inom undersökningsområdet finns ett antal byggnader. Området gränsar i öster dels mot järnvägen Växjö-Åseda och dels mot Liedbergsgatan mot Kronoberg samt i söder mot Fritidsvägen. Inom området finns luftkablar för el och tele, telekablar, stenmurar, stängsel, diken och skogsvägar.

UTSÄTTNING, AVVÄGNING

Utsättning av undersökningspunkterna har utgått från Pp 1505, Pp 2061 och Pp 2062. Avvägningen baserar sig på Pp 2254, Pp 1505, Pp 1503 och Pp 9010 med höjderna +173.700, +178.404, +180.195 respektive +176.87 i rikets höjdsystem (RH 00).

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Företagen undersökning har utförts under oktober och november månader 1979 och omfattat fältkartering, sondering, kontinuerlig upptagning av störda jordprover samt grundvattenobservationer. Sonderingarna har utförts med maskinell viktsondering (typ Borro) och motorslagsondering (typ Pionjär) och fordonsmonterad hydraulisk slaghammare (typ Stanley BR 85). Kontinuerlig upptagning av störda jordprover har utförts i provgropar grävda med traktorgrävare (MF 50 B, skopvolym 300 1). Vattenståndsobservationer har utförts i samtliga provtagningspunkter.

Upptagna jordprover har analyserats på vårt laboratorium med avseende på jordart, vattenkvot i viktsprocent av torrsubstans samt tjälfarlighetsgrupp enligt BYA. På representativa prover har kornstorleksfördelningen fastställts genom tvättsiktning och slamningsanalys.

REDOVISNING

Resultatet av undersökningen redovisas på bifogade bilagor och ritningar enligt innehållsförteckning. Angivna höjder i text på bilagor och ritningar är minskade med 100,00.

GEOLOGI

Undersökningsområdet ligger inom ett kuperat moränlandskap som varit täckt av en lokal issjö. Jordlagren utgörs inom lågpartierna av sand och silt med varierande mäktighet samt inom ännu lägre liggande områden förekommer även jordar med lerinslag. Inom höjdpartierna utgörs jordlagren av morän på berg. Moränen är normalt blockig.

JORDLAGER

Jordlagren är likartade inom området och utgöres under ett vegetationstäcke av sand och morän som vilar på berg. Berget är ställvis vittrat i dess övre del. Ytblock förekommer relativt rikligt inom områden med morän.

Inom huvuddelen av området uppgår vegetationstäckets tjocklek till mellan 0.1 och 0.4 m. Inom östra centrala delen av området utgörs jordlagren av ett upp till ca 1 m mäktigt sandlager som vilar på morän. Vid övergången till morän (i plan) är sanden av moränkaraktär. Sanden är lös till medelfast lagrad i ytan och fast mot djupet. Inom ett parti i norra delen vid ca 0 1000 finns ett större lågparti där jordlagren sannolikt utgörs av sand eller finmaterial, silt och lera. Erhållet borrprogram för dels den översiktliga och dels den kompletterande undersökningen täcker inte in detta parti tillräckligt utan ytterligare kompletteringar erofordras innan slutlig bedömning av området kan göras.

Moränen är stenig och ställvis blockig samt är normalt sandig siltig eller siltig sandig. Moränen innehåller block större än Ø 0.5 m. Den naturliga moränen är genomgående av god fasthet från ca 0.6 m djup under markytan.

Bergets överyta går i dagen på flera platser inom området. Sonderingarna visar att berget ligger på ringa djup under markytan inom stora delar av området, speciellt inom höjdpartierna. Bergytan kan inom vissa partier variera kraftigt på bara några få meter i plan. Bergytans topografi stämmer för övrigt ganska bra överens med markytans topografi. Berget är mestadels vittrat i dess övre del.

Samtliga sonderingar har stoppat mot block eller berg eller avbrutits i fasta jordlager på mellan 0.4 och 5.2 m djup under markytan.

Förekommande sand tillhör mestadels tjälfarlighetsgrupp I, dvs icke tjälfarlig jord. Den finkorniga moränen, siltiga sandiga, tillhör tjälfarlighetsgrupp II, dvs måttligt tjälfarlig jord medan den sandiga siltiga tillhör tjälfarlighetsgrupp III, dvs mycket tjälfarlig jord.

HYDROLOGI

Ytvattnet avbördas från höjdpartierna mot lågpartierna där mestadels diken förekommer. Diket som korsar områdets södra halva från sydost mot nordväst avbördar största delen av området söder om sektion ca 640. Norra delen av området avbördas via diken och lågpartiet ungefär längs med linje 0 till dikessystem norr och nordväst om området. Västra sluttningen av höjdpartiet i norra delen avbördas till dikessystem väster om området.

Uppmätta grundvattenytor i provgroparna visar att grundvattenytan lutar från höjdpartierna mot lågpartierna. Högsta uppmätta grundvattenyta var vid fältundersökningen i november 1979 på nivån ca +76.4 i södra delen av området och lägsta nivån på ca +72.2 i norra delen av området. I lågpartiet inom centrala norra delen, vid ca 0 1000, stod grundvattenytan i nivå med markytan, dvs på nivån ca +74.2. Grundvattenytan har påträffats på djup mellan markytan och 2.6 m under markytan. I de provgropar som grundvattenytan påträffats har vatteninträngningen varierat kraftigt. Vattentillrinningens variation beror av jordens packningsgrad och kornfördelning men också av sprickor och spricksystem i berggrunden. Med hänsyn härtill kan grundvattenytan variera kraftigt med årstider och nederbörd.

GRUNDLÄGGNING

Grundläggningsförhållandena är relativt likartade och gynnsamma för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom undersökningsområdet.

Planerade byggnader föreslås bli grundlagda på utbredda plattor i befintliga jordlager samt med golv på mark inom undersökningsområdet. Inom ovan nämnda lågparti vid ca 0 1000 erfordras kompletterande undersökningar innan slutlig bedömning görs. Vid detaljprojekteringen och höjdsättningen bör ytterligare undersökningar för bestämning av bergets överyta utföras i varje enskilt fall så att kostnaderna för sprängnings- och schaktningsarbeten hålls så låga som möjligt. Vid eventuell grundläggning på berg avspränges detta lämpligen så, att plattorna eller golvet kommer att grundläggas på packad sprängbotten.

Maximal tillåten medeltryckpåkänning på fast lagrad morän och sand föreslås beräknas som för grundläggning på fast lagrad finsand enligt SBN 1975, kap 23:5332 samt för sprängbotten enligt SBN 1975, kap 23:532.

Inom hårdgjorda ytor föreslås dimensionering av överbyggnader enligt Mark AMA 72 dimensioneringstabeller med underbyggnadsindelning enligt tabell D1/1. Underbyggnadstyp 2 bör väljas inom områden med sand och underbyggnadstyp 3 inom områden med morän. Överbyggnadens olika lager beskrivs i kap D1.

Ledningar föreslås bli grundlagda på ledningsbädd enligt Mark AMA 72, C2.21 inom områden med morän och berg. Inom områden med sand på schaktbotten kan ledningar grundläggas direkt i befintligt material. Vid övergång jord/berg utförs utspetsning enligt Mark AMA.

SCHAKT, FYLLNING

Förekommande moräner, som är mycket finkorniga, är flytbenägna. Problem kan uppstå vid schaktning under grundvattenytan och speciellt i samband med nederbörd, varvid jordens bärighet starkt nedsättes. Schaktbotten skall hållas torr och eventuellt inträngande vatten skall avledas eller bortpumpas så att lokala vattensamlingar förhindras. Vattnet leds lämpligen mot lågpunkter i schakten där vid behov grunda pumpgropar anordnas.

Fyllningsarbeten skall utföras i enlighet med SBN 1975, kap 23:534.

Vid detaljprojekteringen är höjdsättningen, som nämnts ovan, mycket viktig för att minimera masshanteringen och få en så god massbalans inom området som möjligt samt att hålla sprängningsarbetena nere och på så sätt minimera dessa kostnader. Ytterligare detaljundersökningar erfordras dels, som nämnts ovan, inom lågpartiet vid 0 1000 och dels inom vissa områden där bergnivån behöver bestämmas mer noggrannt, sondering ca c/c 10 à 20 m.

Växjö den 21 november 1979
INGENJÖRSFIRMAN ORRJE & CO AB
Geotekniska avdelningen

Anders Janzon

Stefan Norén

ORRJE & CO SCANDIACONSULT Växjö | S Norén/ASn | JORDPROVSFÖRTECKNING | 1979-11-21 | Sida 1 | 67.5509-01

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Förteckning över undersökta jordprover

w = Vattenkvot i vikts-% av torrsubstans
TG = Tjälfarlighetsgrupp enligt BYA
W = Vatteninträngning i m u my
TS = Tvättsiktat prov
Sl = Slamningsanalyserat prov

Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
G 080	0.0 - 0.2		Veg			
+78.62	0.2 - 0.4	0.3	Något lerig sandig silt	34	III	
	0.4 -	2.0	Sandig siltig morän	10	III	TS, Sl
	- 3.0	3.0	Sandig siltig morän	9	III	W = 2.2
O 080	0.0 - 0.1		Veg			
+77.43	0.1 - 1.15	1.0	Siltig sandig morän	8	II	W -
C 160	0.0 - 0.35		Veg			
+77.96	0.35- 3.0		Sandig siltig morän			W = 1.8
K 160	0.0 - 0.2		My			
+79.90	0.2 - 1.25		Sandig siltig morän			W -
G 240	0.0 - 0.1		Veg			
+79.78	0.1 -		Sandig morän			
	- 2.6		Sandig siltig morän			W -
N 285	0.0 - 0.25		Veg			
+77.50	0.25-		Sandig morän			
	- 3.0		Sandig siltig morän			W = 2.6

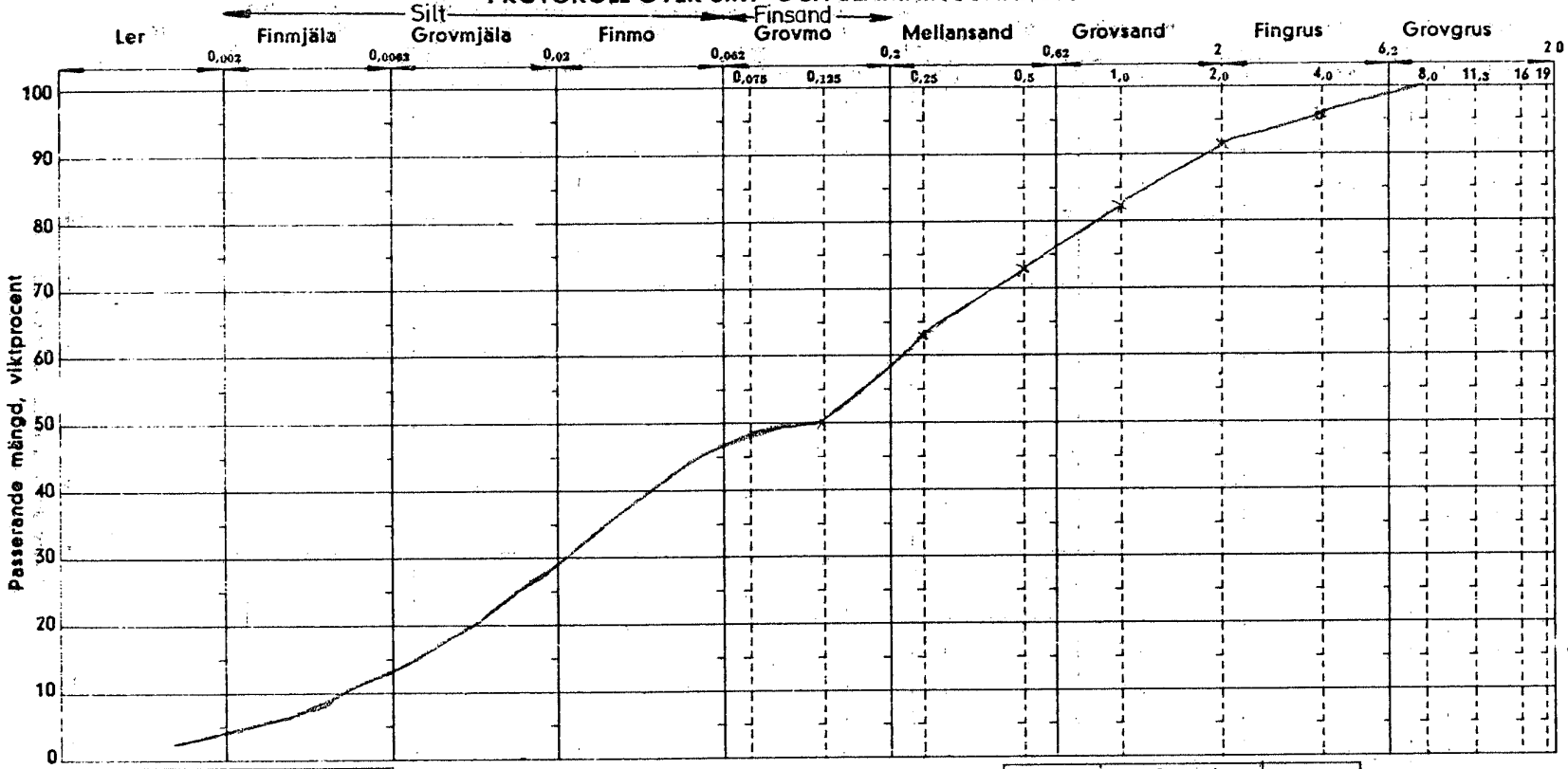
Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
K 320	0.0 - 0.2		Veg			
+77.59	0.2 -	0.5	Sandig morän	6	I	TS
	-	2.0	Sandig siltig morän	8	III	
	- 3.2	3.0	Sandig siltig morän	9	III	W -
S 320	0.0 - 0.2		My			
+76.56	0.2 - 0.9	0.7	Sand	18	I	
	0.9 -	1.8	Sandig siltig morän	8	III	W = 1.6
	- 2.8	2.7	Sandig siltig morän	9	III	
O 400	0.0 - 0.15		My			
+76.28	0.15- 0.3		Sand			
	0.3 - 2.2		Sandig siltig morän			W = 1.1
K 480 H12	0.0 - 0.15		Veg			
+76.08	0.15- 0.5		Sand			
	0.5 - 1.4		Sandig siltig morän			W -
S 480	0.0 - 0.2		My			
+76.42	0.2 - 1.3	0.9	Sand	19	I	TS
	1.3 - 3.0	2.8	Sandig siltig morän	9	III	W = 1.3
G 560 H12	0.0 - 0.3		Veg			
+74.33	0.3 -	1.0	Sandig siltig morän	11	III	
	- 3.0	2.5	Sandig siltig morän	7	III	W = 2.4
O 560	0.0 - 0.2		My			
+76.34	0.2 - 1.15		Sand			W = 1.15
	1.15 - 2.3		Sandig siltig morän			
S 640	0.0 - 0.2		My			
+76.89	0.2 - 1.3	1.0	Sand	11	I	
	1.3 - 2.5		Sandig siltig morän			W = 2.1
O 720	0.0 - 0.3		My			
+76.13	0.3 - 1.2		Grusig sand			
	1.2 - 2.1		Sandig siltig morän			W -

Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
X 720	0.0 - 0.25		My			
+77.87	0.25- 0.8	0.5	Grusig sand (svallad morän)	6	I	
	0.8 - 3.0	2.5	Sandig siltig morän	11	III	W = 2.4
G 880	0.0 - 0.35		My			
+73.75	0.35-		Siltig sandig morän			
	- 1.7		Sandig siltig morän			W = 1.4
O 880 V10	0.0 - 0.45		My			W = 0.4
+74.37	0.45-	0.6	Siltig sandig morän			
	- 3.0	2.7	Sandig siltig morän			
K 960	0.0 - 0.25		My			
+76.68	0.25-		Siltig sandig morän			
	- 1.5		Sandig siltig morän			W -
Q 972 V10	0.0 - 0.4		My			W = 0.0
+74.20	0.4 - 1.0	0.7	Siltig sandig morän	17	II	TS
	1.0 - 1.3	1.2	Lerig morän	18	III	
	1.3 - 2.3	2.0	Sandig siltig morän	11	III	
G 1040	0.0 - 0.2		My			
+76.09	0.2 - 1.1		Sandig siltig morän			W -
O 1046 V2	0.0 - 0.4		My			W = 0.0
+74.26	0.0 - 1.0	0.6	Sand	19	II	
	1.0 -	1.5	Sandig siltig morän	10	III	
	- 3.0	3.0	Sandig siltig morän	9	III	
M 1160	0.0 - 0.25		My			
+74.10	0.25- 3.0		Siltig sandig morän			W = 0.8
M 1240	0.0 - 0.25		My			
+73.66	0.25- 2.0	1.5	Siltig sandig morän	10	II	TS, W = 1.5

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS

LÅDA NR

LAB. NR.



BORRPLATS

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT: 67.5509-01

BORRHÅL: G 080

DJUP U. M. Y.: 2.0

ANM:

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd <2 mm ..... gram

Material <2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 68 g

» efter 39 g

Borttvättat 29 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sandig siltig morän

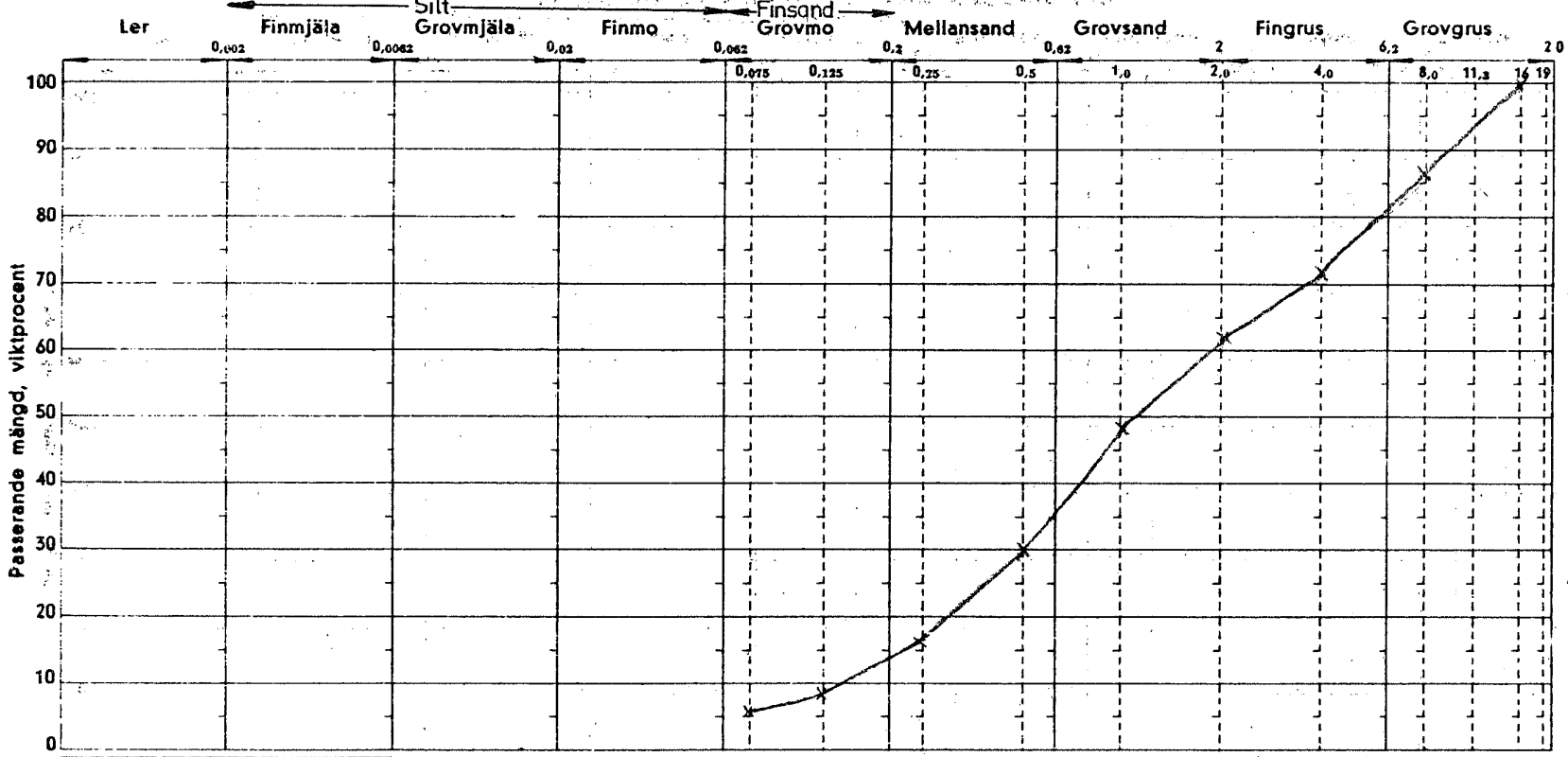
TJÄLFARLIGHETSGRUPP: III

Bilaga 2:1

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LADA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL K 320

DJUP U. M. Y. 0.5

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 51 g

» efter 48 g

Borttvättat 3 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sandig morän

TJÄLFARLIGHETSGRUPP I

Bilaga 2:2

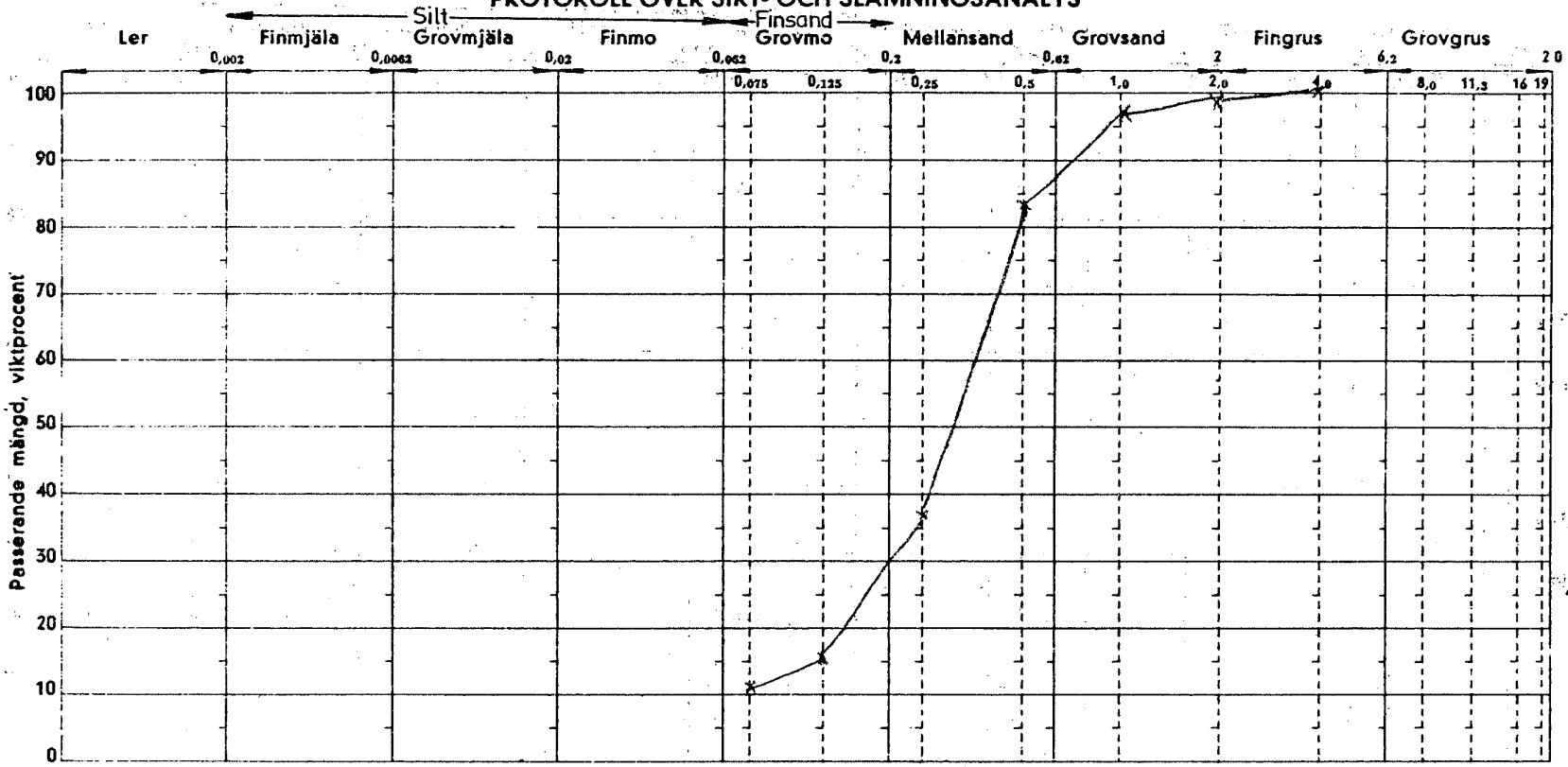
ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN.
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS

LÅDA NR .....

LAB. NR. .....



BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL S 480

.....

DJUP U. M. Y. 0.9

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 38 g

» efter 35 g

Borttvättat 3 g

Sikt m.m.	Stannar		Passerar
	gram	%	Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sand

.....

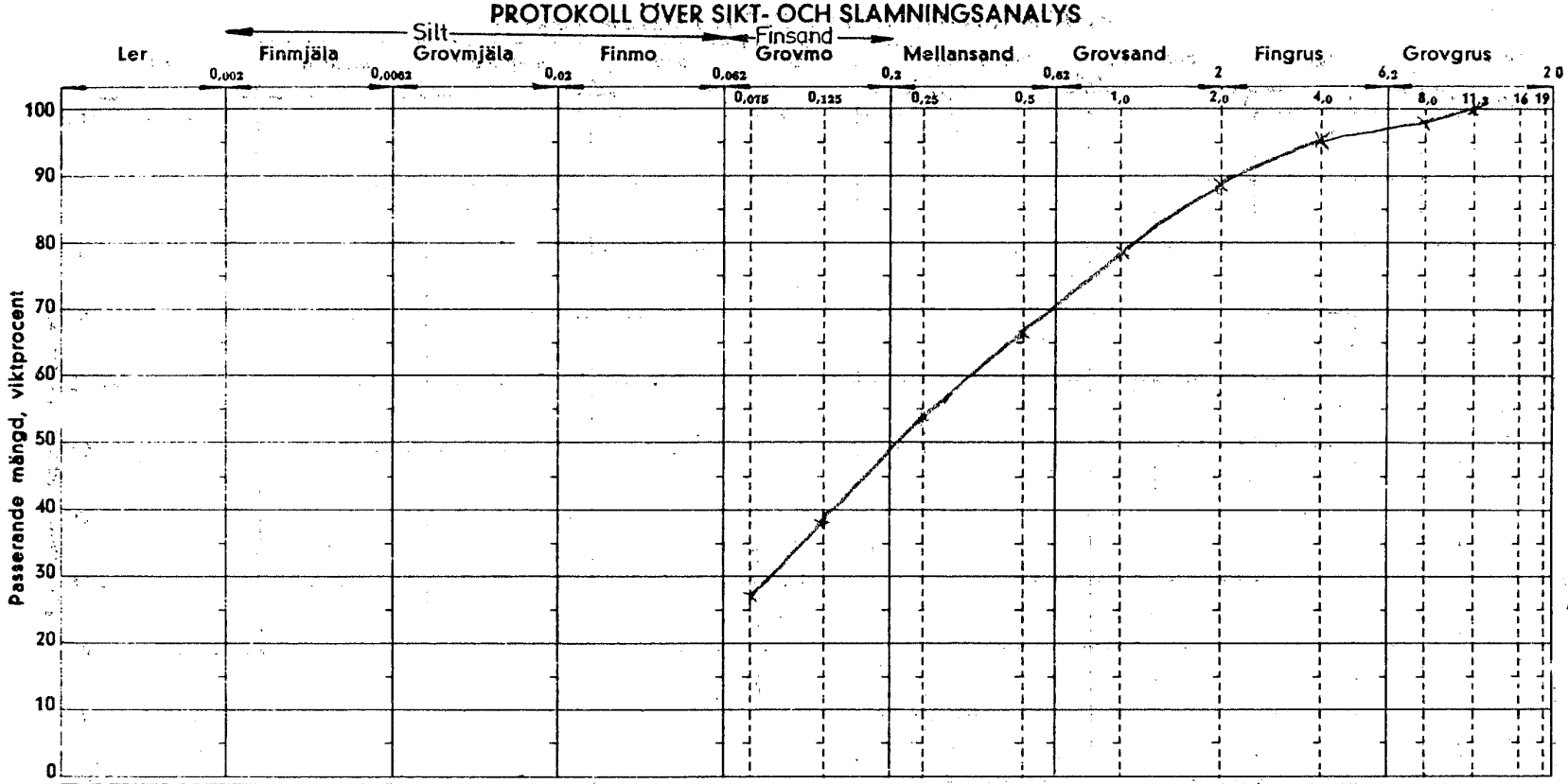
TJÄLFARLIGHETSGRUPP I

Bilaga 2:3

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL Q 972 V10

DJUP U. M. Y. 0.7

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd <2 mm ..... gram

Material <2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 41 g

» efter 33 g

Borttvättat 8 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Siltig sandig morän

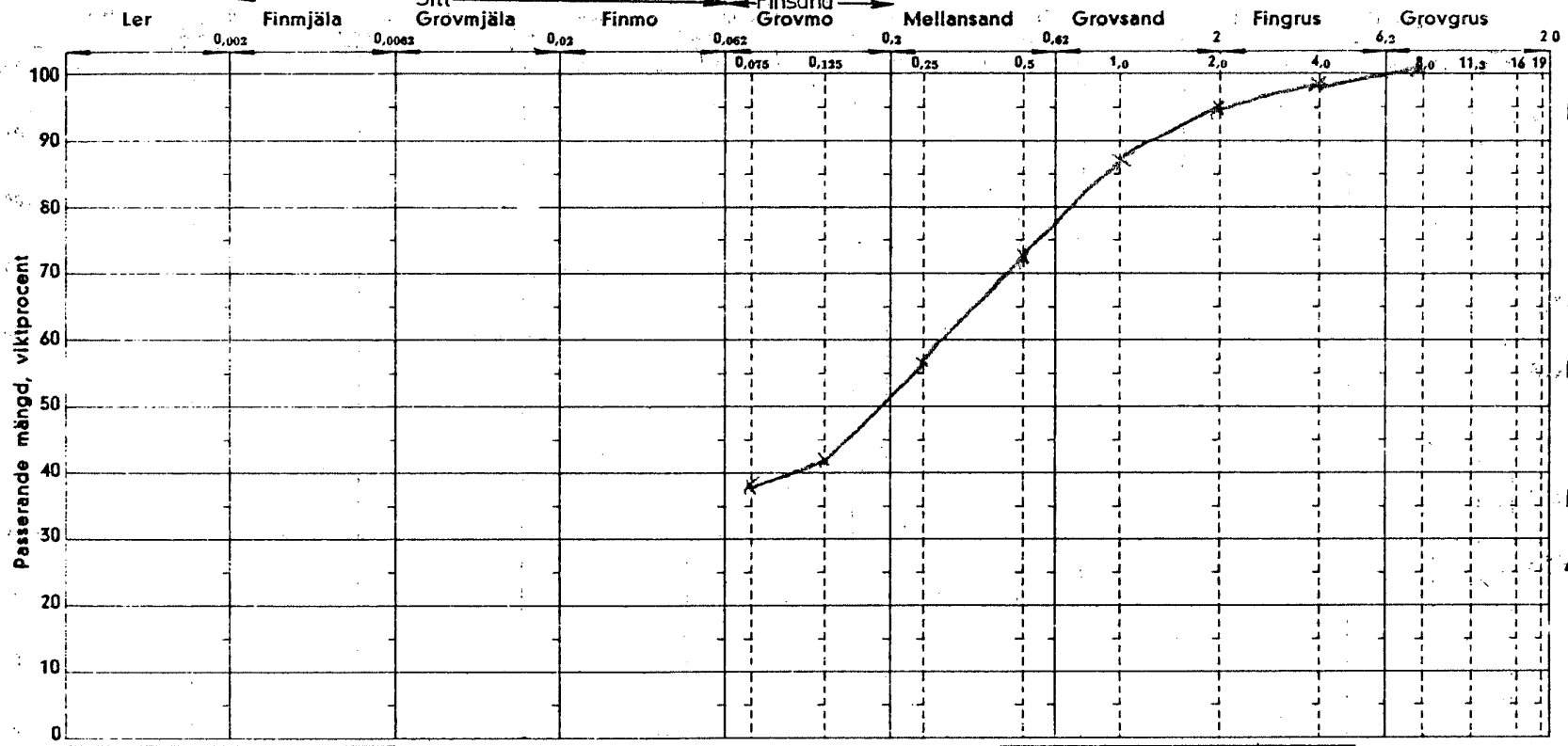
TJÄLFARLIGHETSGRUPP II

Bilaga 2:4

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL M 1240

DJUP U. M. Y. 1.5

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 55 g

» efter 36 g

Borttvättat 19 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Siltig sandig morän

TJÄLFARLIGHETSGRUPP II

Bilaga 2:5

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metoder)

Berg och jord

B	berg				
Bl	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dt	dytorv	dt	dytorvig	dt	dytorvskikt
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Ft	filttorv	ft	filttorvig	ft	filttorvskikt
G	gyttja	g	gyttjig	g	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
L	lera	l	lerig	l	lerskikt
M	mo (grovsilt och finsand)	m	moig	m	moskikt
M_f	finmo (= grovsilt)	m_f	finmoig	m_f	finmoskikt
M_s	grovmo (= finsand)	m_s	grovmoig	m_s	grovmoskikt
Mj	mjäla (= finsilt och mellansilt)	mj	mjälig	mj	mjälaskikt
Mn	morän				
Mnl	moränlera				
My	mylla (matjord)	my	mullhaltig	my	mullskikt
S	sand	s	sandig	s	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	snäckskal	sk	med snäckskal	sk	snäckskalskikt
Skgr	skalgrus	skgr	skalgrusig	skgr	skalgrusskikt
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
T	torv	t	torvig	t	torvskikt

F	fyllning (jfr blad 2)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
G/L	kontakt, gyttja överst, lera underst	( )	något exempelvis (s) = något sandig	( )	tunna skikt
t	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Lt och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig		

Vid angivande av en blandjordart är adjektiven placerade före substantivet och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter substantivet. Exempel: sisL (si) = siltig, sandig lera med tunna siltskikt.

Sammanfattande förkortningar

Fr	friktionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord
O	organisk jord

Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.

P	oorganisk eller organisk kohesionsjord

Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.

X	kan användas när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Anm
Jord = jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

[1] Typ av utrustning m m framgår av utlåtande eller anmärkning på ritning
[2] Tidigare benämnd vattenhalt

Sondering[1]

Hf	hejarsond, med förtjockad spets
Ho	hejarsond, utan förtjockad spets
Jb	jord-bergsondering
Slb	slagborrmaskin
Sti	sticksond
Tr	trycksond
Vi	viktsond
Vim	viktsond, maskinell vridning

Provning in situ[1]

Pm	pressometer
Pp	portryckmätare
Vb	vingsond, vingborr

Provtagning[1]

Fo	folieprovtagare
Grk	gruskannborr
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare
C	kontinuerligt (prov)
D	stört (prov)
U	ostört (prov)
y	ytligt (prov)
z	djupt (prov)

Speciella metoder

Ikl	inklinometermätning
Pg	provgrop
Rf	rör med filter
Rt	rotationsborrning
Rö	öppet rör
Se	seismik
Vfm	vattenförlustmätning

Övriga förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborrning, med t. ex. spad- eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
hv	halvvarv
sl	slagning eller stötning
uvr	utan vridning
vr	vridning
W	vattenyta
w	vattenkvot[2], naturlig
w_F	konflytgräns (finlekstal)
w_L	stötflytgräns
w_P	plasticitetsgräns

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

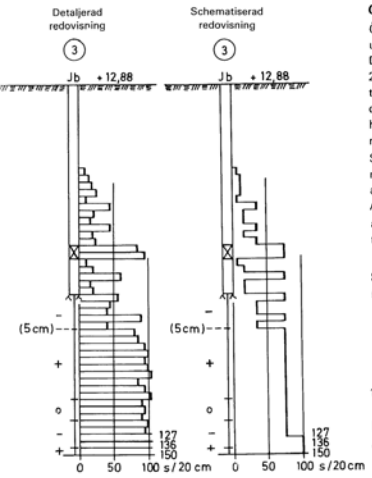
Blad 1–3

Jfr SGF Blad 4

Copyright SGF

SGF 1 j–3 j. 100.000. 09.78.

Jord-bergsondering



Gemensamt gäller

Övre delen av hålen (dubbla linjer) anger sondering i jord, undre delen (en linje) sondering i berg (bergnivån bedömd). Diagrammet anger sjunkningshastighet i sekunder för varje 20 cm sjunkning (s/20 cm) och är i exemplen begränsade till 100 s/20 cm. Observera de grova vertikala strecken i diagrammen, varigenom jord-bergsondering kan skiljas från hejarsondering. (De horisontala linjerna i den detaljerade redovisningen t v kan i vissa fall vara utelämnade.)

Sonderingen har, om ej annat anges, utförts med kedjematad borrmaskin. Använd utrustning framgår av särskild anteckning på ritning och/eller i utlåtande.

Avvikelser från "normalt" sonderingsförfarande är speciellt angivet, t ex ej registrerat motstånd (ir), nedsatt spolningstryck, stopp i spolkanal eller genomborrat block.

Schematiserad redovisning

Diagrammet kan vara schematiserat såsom visas i exemplet th. Härvid betyder en vertikal linje vid skalvärdet

5 s/20 cm	att sonden sjunker	20 cm	under	0— 10 s
15 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	11— 20 s
35 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	21— 50 s
75 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	50—100 s
100 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	>100 s

Notering av sprickor och slag

(t v om hålens nedre del)

+	ej märkbara sprickor; jämn sjunkning av sonden
0	sprickigt berg; märkbara sprickor (sonden "hugger")
—	mycket sprickigt berg; sonden "hugger" hela tiden, svårigheter att vrida sonden
——	slag i berget (öppet eller lerfyllt); i stort sett fri sjunkning av sonden; mått och nivå av slag har noterats
ib	förekomst av sprickor eller slag har ej bedömts

Observera att någon säker bedömning av sprickigheten med ledning av enbart jord-bergsondering ej är möjlig.

Sondering med motordriven slagborrmaskin (Slb)

Diagrammen anger sjunkningshastighet i sekunder för varje 20 cm sjunkning (s/20 cm). Diagrammen är uppritade som vid jord-bergsondering, men de vertikala linjerna är ritade tunna som vid hejarsondering. Normalt förekommer vidstående skala.

Utrustningen (vanligen bensindriven) inklusive spetstyp är angiven på ritning och/eller i utlåtande.

Vid *schematiserad redovisning* betyder en linje vid skalvärdet

3 s/20 cm	att sonden sjunker	20 cm	under	0— 5 s
10 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	6—15 s
20 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	16—25 s
35 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	26—50 s
50 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,,	>50 s

Beteckningar i

Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl konmetoden**
- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl vingmetoden
- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl tryckmetoden
- Sensitivitet (S_t) enl konmetoden
- Sensitivitet (S_t) enl vingmetoden

( ) Anger att värdet ej är helt representativt, t ex på grund av viss störning av provet.

** Utvärderad efter SGF:s provisoriska rekommendationer till tolkning av fallkonprov (jan 1962).

Vattenkvotsdiagram

- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
- Konflytgräns (w_F)
- Stötflytgräns (w_L)
- Plasticitetsgräns (w_P) (utrullningsgräns)
- Skrymdensitet (ϱ)

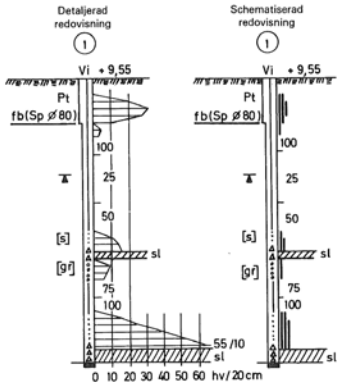
Anm
I undantagsfall kan diagram ersättas med siffror i t ex tabellform.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTENOBSERVATION, VINGPROVNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Copyright SGF
SGF nr 4g. 100 000. 09.78.

Viktsondering



Detaljerad redovisning

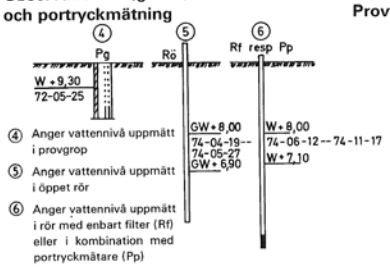
Diagrammet (vid sidan av hålet) anger erforderligt antal halvvarv för att sonden skall sjunka 20 cm (hv/20 cm). Detta antal är avsatt vid undre gränsen för varje 20 cm sjunkning. Viktbelastningen på sonden är då 100 kg.[1] (Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade.) Beteckningen 55/10 är exempel på antal halvvarv för mindre sjunkning än 20 cm (även nollsjunkning stundom redovisad, t ex 40/0).

Schematiserad redovisning

Diagrammet (enligt detaljerad redovisning) är vid schematiserad redovisning ersatt av vertikala grova streck, varvid

- ett streck anger 1 – 10 hv/20 cm sjunkning
- två streck anger 11 – 20 hv/20 cm sjunkning
- tre streck anger > 20 hv/20 cm sjunkning

Observation av (grund)vattennivå och portryckmätning



④ Anger vattennivå uppmätt i provgrop

⑤ Anger vattennivå uppmätt i öppet rör

⑥ Anger vattennivå uppmätt i rör med enbart filter (Rf) eller i kombination med portryckmätare (Pp)

Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod anges.

Har inte (grund)vatten påträffats, utsätts ordet "torrt" på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdata i likhet med ovan

Gemensamt gäller

Om ej annat anges, är sonderingen utförd enligt SGFs standard.

Beteckning över sonderingshål

① hålets nummer (samma som på plan)

Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)

Beteckningar i sonderingshål

kohesionsjord
sandig jord
grusig jord
förekomst av sten (sonden "hugger")

Bedömt vid fältundersökning, främst med ledning av ljud i sondstången under neddrivningen

när beteckning saknas, har jordkaraktären ej bedömts

Anm. Vid viktsondering med maskinell vridning (Vim) kan jordkaraktären normalt ej bedömas

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Beteckning vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kg

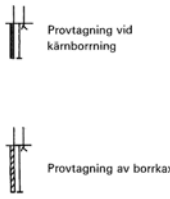
Pt Torrskorpa av kohesionsjord. Förkortning inom klammer, t ex [s], är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen). Om klammer saknas, har jordarten bedömts vid t ex förborrning eller med ledning av provtagning i närheten. (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3.)

fb(Sp ø 80) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Sp Ø80 anger använt redskap och dess diameter i mm. (Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet.)

Ytterligare (tidigare) sonderingsförsök har gjorts med stopp på markerad nivå (tyder på förekomst av block, större stenar eller annat hinder).

Sonden har drivits ned med slag (sl)

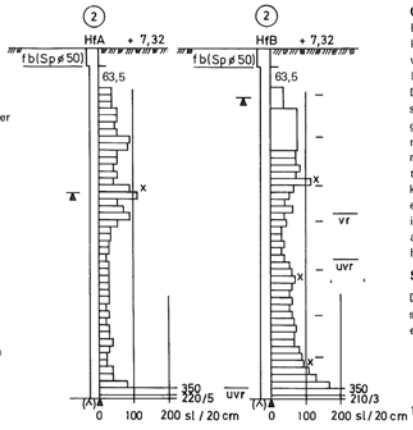
Provtagning i berg



[1] För angivande av kraft, kN, genom viktbelastning, se SGF:s Standard för viktsondering, 1976.

Essette Herzogs, Nacka 1978.

Hejarsondering



Gemensamt gäller

Exemplen följer SGFs standard, t v enligt högre kvalitetskrav (metod A) och t h enligt lägre krav (metod B). Observera att exemplen visar två intilliggande sonderingshål enligt resp metod.

Diagrammen (vid sidan av hålen) anger erforderligt antal slag för att sonden skall sjunka 20 cm (sl/20 cm). Där diagram saknas, sjunker sonden utan belastning av hejaren (0) resp med belastning (63,5)[1] av hejaren. Där sonderingen av någon anledning påbörjats på visst djup, anges detta med t ex förborrning (fb) till detta djup. (De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade.) Beteckningen 350 är exempel på de fall då antalet slag för 20 cm sjunkning ej ryms inom den normala skalan. Beteckningen 220/5 resp. 210/3 anger att sonderingen avbrutits innan 20 cm sjunkning erhållits ("fast botten" bedömts uppnådd).

Schematiserad redovisning

Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet HfB, övre delen. Härvid betyder en vertikal linje vid skalvärdet

5 sl/20 cm	att sonden sjunker	20 cm	för	1— 10	slag
15 sl/20 cm	,, ,, ,,	20 cm	,,	11— 20	,,
35 sl/20 cm	,, ,, ,,	20 cm	,,	21— 50	,,
75 sl/20 cm	,, ,, ,,	20 cm	,,	51—100	,,
100 sl/20 cm	,, ,, ,,	20 cm	,,	> 100	,,

Speciella beteckningar

— anger skifte av killås och därmed samtidig vridning av sonden enligt standard. Gäller endast metod B.

X anger vid metod A längre uppehåll och vid metod B annat uppehåll än för skifte av killås och samtidig vridning.

vr anger att vridning enligt metod A utförts från den markerade nivån

uvr anger att vridning enligt metod A ej utförts från den markerade nivån

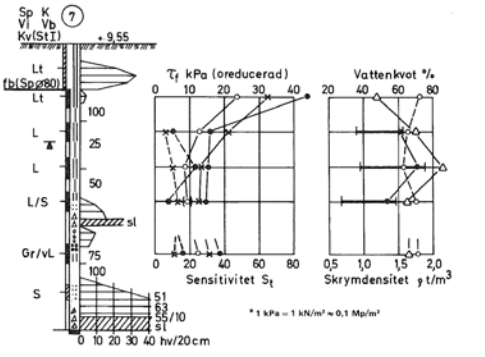
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering. Jfr även blad 2 och 3.

Provtagning i jord

kombinerad med viktsondering och redovisning av provningsresultat

Vidgningen av hålet (överst) markerar hur djupt spadprovtagningen (eller i förekommande fall provgrop) sträcker sig. Stapeln t v om hålet anger provtagning, fylld stapeldel ostört prov, streckad stapeldel stört. Stapeldels längd motsvarar den totala provlängden. Horisontalt streck (mitt för stapeldel) markerar läge av prov insänt till laboratorium (normalt mellersta provhylsan).

Beteckningar i hålet av jordarter anges dels som jordart *bestämd* på upptagna prover och markerade enligt blad 2, dels som jordart *bedömd* med ledning av viktsondering (hål ① på detta blad).



Observera att figurerna på detta blad är nedreproducerade till 90 %



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

RITKONSTR RL | GRANSKAD | UPPLYDN S.NORÉN

351 04 VÄXJÖ 1979-11-21

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRPLAN SKALA 1:1000

UPPDRAG 67.5509-01 RITN NR G1 REV



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

RIT/KONSTR	GRANSKAD	UPPLYSN
RL		S. NORÉN

351 04 VÄXJÖ

1979-11-21

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRPLAN

SKALA 1:1000

UPPDRAG	RITN NR	REV
67.5509-01	G2	



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

RIT KONSTR	GRANSKAD	UPPLYSN
RL		S.NORÉN

351 84 VÄXJÖ

1979-11-21

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

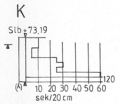
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRPLAN SKALA 1:1000

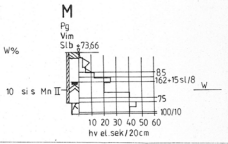
UPPDRAG 67.5509-01

RITN NR G3 REV

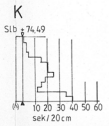
SEKTION 1280



SEKTION 1240

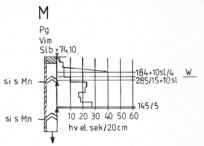


SEKTION 1200



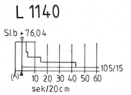
SEKTION 1160

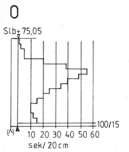




SEKTION 1120







ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

RIT/KONSTR	GRANSKAD	UPPLYSN
RL		S.NORÉN

301 04 VÄXJÖ

1979-11-21

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER 1280 - 1120

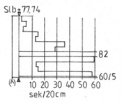
SKALA H 1:100, L 1:400

UPPDRAG 67.5509-01

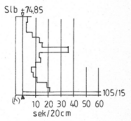
RITN NR G13

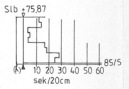
REV

SEKTION 1080

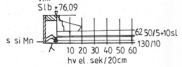
I
Slb +77.74


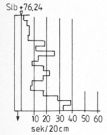
K
Slb +74.82

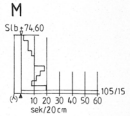

M
Slb +74.85


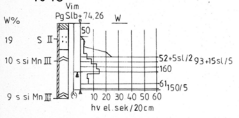
Q
Slb +75.87


SEKTION 1040

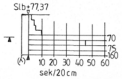
G
Pg
Vim
Slb +76.09


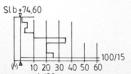
K
Slb +76.24


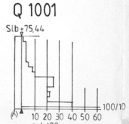
M
Slb +74.60


1046 O
Vim
Pg Slb +74.26 W


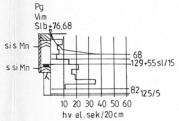
SEKTION 1000

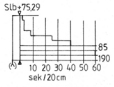
I
Slb +77.37


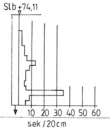
M
Slb +74.60


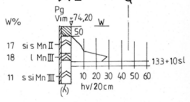
Q 1001
Slb +75.44


SEKTION 960

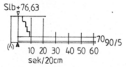
K
Pg
Vim
Slb +76.68


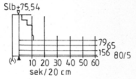
G
Slb +75.29


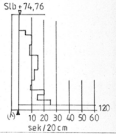
O
Slb +74.11


972 Q
Pg
Vim +74.20 W


SEKTION 920

I
Slb +76.63


M
Slb +75.54


Q
Slb +74.76


+75
+70

ORRJE & CO SCANDIACONSULT
0470-144 30

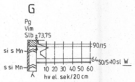
VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
1080 - 920
SKALA H 1:100, L 1:400

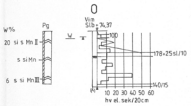
RIT/KONSTR: RL
GRANSKAD: S. NORÉN
UPPLYSN
351 04 VÄXJÖ
1979-11-21

UPPDRAG: 675509-01
RITN NR: G14
REV

SEKTION 880









SEKTION 840





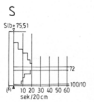


SEKTION 800









SEKTION 760



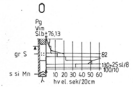


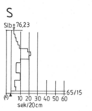


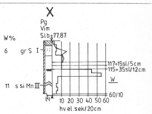


SEKTION 720









SEKTION 680









ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

UPPDRAGSNR	GRANSKAD	UPPR. KONTR.
80 04 VAXJÖ		S. NORÉN
1979-11-21		

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER 880-680

SKALA H 1:100, L 1:400

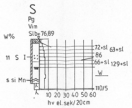
RITN NR	REV
G 15	

UPPDRAG 67.5509-01

SEKTION 640

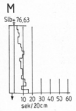
K
Sib=77.02


O
Sib=77.43

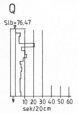

S
Pg
Vin
Sib=76.89


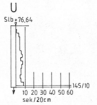
X
Sib=77.37


SEKTION 600

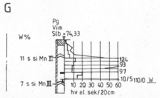
M
Sib=76.63


I
Sib=74.24

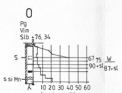

Q
Sib=76.47


U
Sib=76.64


SEKTION 560

G
Pg
Vin
Sib=74.33


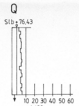
K
Sib=75.39

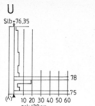

O
Pg
Vin
Sib=76.34


S
Sib=76.28


SEKTION 520

M
Sib=76.16


Q
Sib=76.43


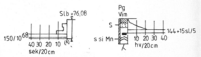
U
Sib=76.35


E
Sib=74.80

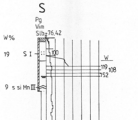

I
Sib=74.79


SEKTION 480

G
Sib=76.65


K
Sib=76.08


O
Sib=76.47


S
Pg
Vin
Sib=76.42


SEKTION 440

I
Sib=76.97


M
Sib=76.72


Q
Sib=77.16


+75
+70

ORRJE & CO SCANDIACONSULT
0470-144 90

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
640 - 440
SKALA H 1:100, L 1:400

RITKONSTR	GRANSKAD	UPPLYSN
RL		S NORÉN

ÄNDR VALID	UPPDRAG	RITN NR	REV
1979-11-21	67 5509-01	G16	

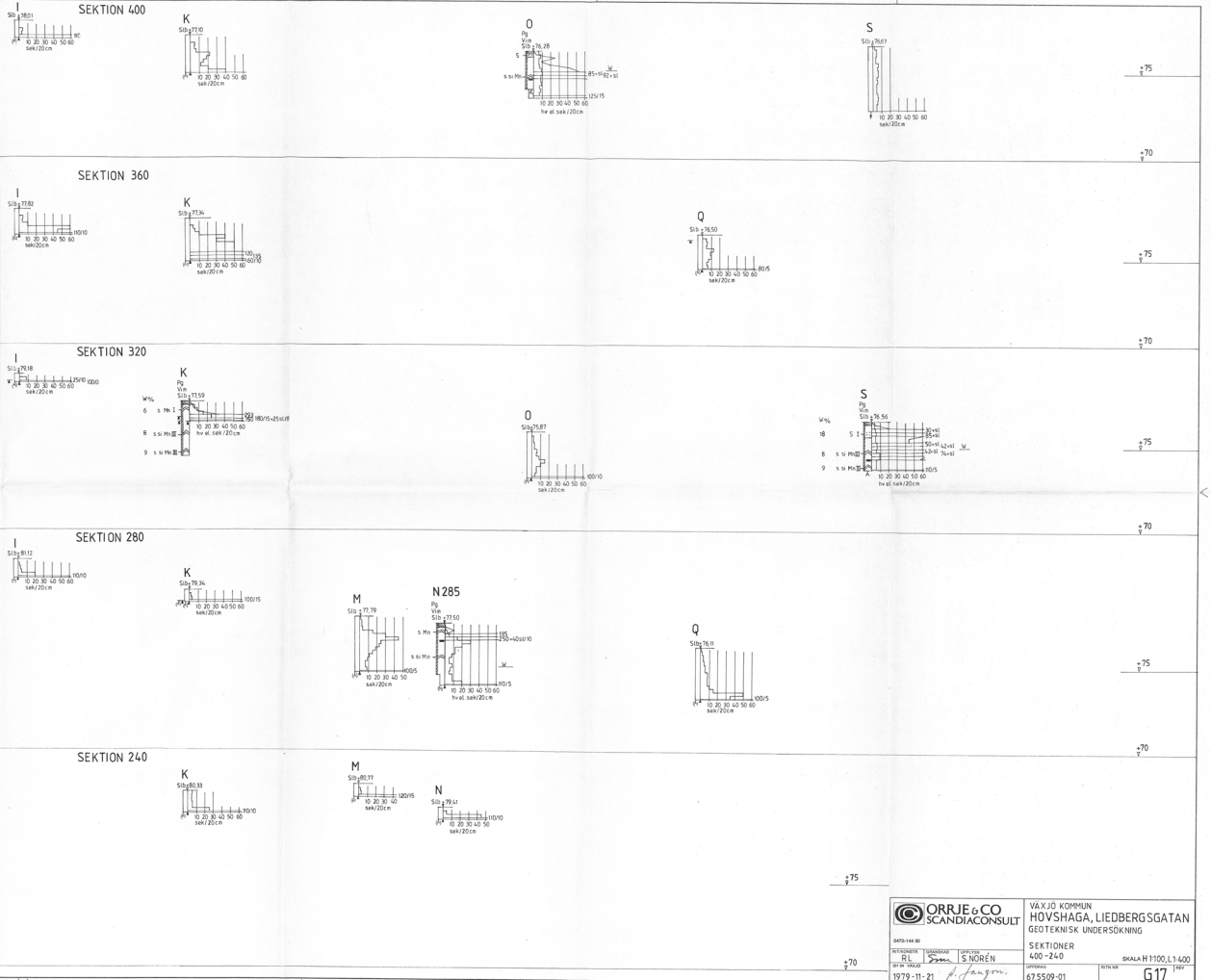
SEKTION 400

SEKTION 360

SEKTION 320

SEKTION 280

SEKTION 240



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

RITAD/DATUM	GRANSKAD	UPPDR.LEDARE	
RL		S. NORÉN	
BY M. VAKUO			
1979-11-21			

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

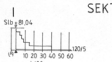
SEKTIONER 400-240

SKALA H 1:100, L 1:400

UPPDRAG 675509-01

RITN NR G17 REV

SEKTION 200



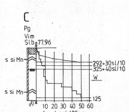






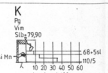


SEKTION 160













SEKTION 120





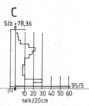




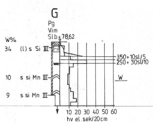




SEKTION 080

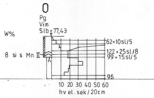










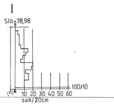


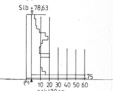
SEKTION 040



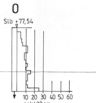














ORRJE & CO SCANDIACONSULT

0470-144 30

INTJÄNARES	GRANSKAD	UPPLYDD
RL		S. NORÉN

DEN 84 VALDE: 1979-11-21

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER 200-040

SKALA H 1:100, L 1:400

UPPDRAG: 67.5509-01

RITN NR: G 18

REV

ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Preliminärt geotekniskt utlåtande för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan

Littera 67.5509-01

Växjö den 21 november 1979
INGENJÖRSFIRMAN ORRJE & CO AB
Geotekniska avdelningen

Anders Janzon Stefan Norén

Nygatan 19 B, Box 177, 351 04 Växjö
Telefon 0470 - 144 30

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Innehållsförteckning

Textdel	Sida
Uppdragets omfattning	1
Planerade anläggningar	1
Befintliga byggnader och anläggningar	1
Utsättning, avvägning	1
Utförda undersökningar	2
Redovisning	2
Geologi	2
Jordlager	2
Hydrologi	3
Grundläggning	4
Schakt, fyllning	4

Bilagor

Bilaga 1		Jordprovsförteckning
"	2:1 - :5	Kornfördelningskurvor
SGF:s beteckningsblad 1 - 4		

Ritningar

Ritning nr	G1	Borrplan
"-	G2	Borrplan
"-	G3	Borrplan
"-	G13	Sektioner 1280 - 1120
"-	G14	Sektioner 1080 - 920
"-	G15	Sektioner 880 - 680
"-	G16	Sektioner 640 - 440
"-	G17	Sektioner 400 - 240
"-	G18	Sektioner 200 - 040

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Preliminärt geotekniskt utlåtande för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan

UPPDRAGETS OMFATTNING

På uppdrag av Växjö kommun, fastighetskontoret, har undertecknad ingenjörsfirma utfört översiktlig geoteknisk undersökning för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom stadsplaneområdet Hovshaga, Liedbergsgatan i norra delen av Växjö. Avsikten med undersökningen har varit att klarlägga grundförhållandena samt att föreslå lämpligt grundläggningssätt för planerade byggnader och matargata.

Till underlag för undersökningen har legat borrprogram, skala 1:1 000, daterat 1979-09-03, upprättat av beställaren.

PLANERADE ANLÄGGNINGAR

Området avses bli bebyggt med friliggande hus och grupphus, barnstuga samt matargata. Uppgifter om de planerade byggnadernas och matargatans lägen, utformning och höjdsättning föreligger ej.

BEFINTLIGA BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR

Inom undersökningsområdet finns ett antal byggnader. Området gränsar i öster dels mot järnvägen Växjö-Åseda och dels mot Liedbergsgatan mot Kronoberg samt i söder mot Fritidsvägen. Inom området finns luftkablar för el och tele, telekablar, stenmurar, stängsel, diken och skogsvägar.

UTSÄTTNING, AVVÄGNING

Utsättning av undersökningspunkterna har utgått från Pp 1505, Pp 2061 och Pp 2062. Avvägningen baserar sig på Pp 2254, Pp 1505, Pp 1503 och Pp 9010 med höjderna +173.700, +178.404, +180.195 respektive +176.87 i rikets höjdsystem (RH 00).

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Företagen undersökning har utförts under oktober och november månader 1979 och omfattat fältkartering, sondering, kontinuerlig upptagning av störda jordprover samt grundvattenobservationer. Sonderingarna har utförts med maskinell viktsondering (typ Borro) och motorslagsondering (typ Pionjär) och fordonsmonterad hydraulisk slaghammare (typ Stanley BR 85). Kontinuerlig upptagning av störda jordprover har utförts i provgropar grävda med traktorgrävare (MF 50 B, skopvolym 300 l). Vattenståndsobservationer har utförts i samtliga provtagningspunkter.

Upptagna jordprover har analyserats på vårt laboratorium med avseende på jordart, vattenkvot i viktsprocent av torrsubstans samt tjälfarlighetsgrupp enligt BYA. På representativa prover har kornstorleksfördelningen fastställts genom tvättsiktning och slamningsanalys.

REDOVISNING

Resultatet av undersökningen redovisas på bifogade bilagor och ritningar enligt innehållsförteckning. Angivna höjder i text på bilagor och ritningar är minskade med 100,00.

GEOLOGI

Undersökningsområdet ligger inom ett kuperat moränlandskap som varit täckt av en lokal issjö. Jordlagren utgörs inom lågpartierna av sand och silt med varierande mäktighet samt inom ännu lägre liggande områden förekommer även jordar med lerinslag. Inom höjdpartierna utgörs jordlagren av morän på berg. Moränen är normalt blockig.

JORDLAGER

Jordlagren är likartade inom området och utgöres under ett vegetationstäcke av sand och morän som vilar på berg. Berget är ställvis vittrat i dess övre del. Ytblock förekommer relativt rikligt inom områden med morän.

Inom huvuddelen av området uppgår vegetationstäckets tjocklek till mellan 0.1 och 0.4 m. Inom östra centrala delen av området utgörs jordlagren av ett upp till ca 1 m mäktigt sandlager som vilar på morän. Vid övergången till morän (i plan) är sanden av moränkaraktär. Sanden är lös till medelfast lagrad i ytan och fast mot djupet. Inom ett parti i norra delen vid ca 0 1000 finns ett större lågparti där jordlagren sannolikt utgörs av sand eller finmaterial, silt och lera. Erhållet borrprogram för dels den översiktliga och dels den kompletterande undersökningen täcker inte in detta parti tillräckligt utan ytterligare kompletteringar erofordras innan slutlig bedömning av området kan göras.

Moränen är stenig och ställvis blockig samt är normalt sandig siltig eller siltig sandig. Moränen innehåller block större än Ø 0.5 m. Den naturliga moränen är genomgående av god fasthet från ca 0.6 m djup under markytan.

Bergets överyta går i dagen på flera platser inom området. Sonderingarna visar att berget ligger på ringa djup under markytan inom stora delar av området, speciellt inom höjdpartierna. Bergytan kan inom vissa partier variera kraftigt på bara några få meter i plan. Bergytans topografi stämmer för övrigt ganska bra överens med markytans topografi. Berget är mestadels vittrat i dess övre del.

Samtliga sonderingar har stoppat mot block eller berg eller avbrutits i fasta jordlager på mellan 0.4 och 5.2 m djup under markytan.

Förekommande sand tillhör mestadels tjälfarlighetsgrupp I, dvs icke tjälfarlig jord. Den finkorniga moränen, siltiga sandiga, tillhör tjälfarlighetsgrupp II, dvs måttligt tjälfarlig jord medan den sandiga siltiga tillhör tjälfarlighetsgrupp III, dvs mycket tjälfarlig jord.

HYDROLOGI

Ytvattnet avbördas från höjdpartierna mot lågpartierna där mestadels diken förekommer. Diket som korsar områdets södra halva från sydost mot nordväst avbördar största delen av området söder om sektion ca 640. Norra delen av området avbördas via diken och lågpartiet ungefär längs med linje 0 till dikessystem norr och nordväst om området. Västra sluttningen av höjdpartiet i norra delen avbördas till dikessystem väster om området.

Uppmätta grundvattenytor i provgroparna visar att grundvattenytan lutar från höjdpartierna mot lågpartierna. Högsta uppmätta grundvattenyta var vid fältundersökningen i november 1979 på nivån ca +76.4 i södra delen av området och lägsta nivån på ca +72.2 i norra delen av området. I lågpartiet inom centrala norra delen, vid ca 0 1000, stod grundvattenytan i nivå med markytan, dvs på nivån ca +74.2. Grundvattenytan har påträffats på djup mellan markytan och 2.6 m under markytan. I de provgropar som grundvattenytan påträffats har vatteninträngningen varierat kraftigt. Vattentillrinningens variation beror av jordens packningsgrad och kornfördelning men också av sprickor och spricksystem i berggrunden. Med hänsyn härtill kan grundvattenytan variera kraftigt med årstider och nederbörd.

GRUNDLÄGGNING

Grundläggningsförhållandena är relativt likartade och gynnsamma för planerade småhus, barnstuga samt matargata inom undersökningsområdet.

Planerade byggnader föreslås bli grundlagda på utbredda plattor i befintliga jordlager samt med golv på mark inom undersökningsområdet. Inom ovan nämnda lågparti vid ca 0 1000 erfordras kompletterande undersökningar innan slutlig bedömning görs. Vid detaljprojekteringen och höjdsättningen bör ytterligare undersökningar för bestämning av bergets överyta utföras i varje enskilt fall så att kostnaderna för sprängnings- och schaktningsarbeten hålls så låga som möjligt. Vid eventuell grundläggning på berg avspränges detta lämpligen så, att plattorna eller golvet kommer att grundläggas på packad sprängbotten.

Maximal tillåten medeltryckpåkänning på fast lagrad morän och sand föreslås beräknas som för grundläggning på fast lagrad finsand enligt SBN 1975, kap 23:5332 samt för sprängbotten enligt SBN 1975, kap 23:532.

Inom hårdgjorda ytor föreslås dimensionering av överbyggnader enligt Mark AMA 72 dimensioneringstabeller med underbyggnadsindelning enligt tabell D1/1. Underbyggnadstyp 2 bör väljas inom områden med sand och underbyggnadstyp 3 inom områden med morän. Överbyggnadens olika lager beskrivs i kap D1.

Ledningar föreslås bli grundlagda på ledningsbädd enligt Mark AMA 72, C2.21 inom områden med morän och berg. Inom områden med sand på schaktbotten kan ledningar grundläggas direkt i befintligt material. Vid övergång jord/berg utförs utspetsning enligt Mark AMA.

SCHAKT, FYLLNING

Förekommande moräner, som är mycket finkorniga, är flytbenägna. Problem kan uppstå vid schaktning under grundvattenytan och speciellt i samband med nederbörd, varvid jordens bärighet starkt nedsättes. Schaktbotten skall hållas torr och eventuellt inträngande vatten skall avledas eller bortpumpas så att lokala vattensamlingar förhindras. Vattnet leds lämpligen mot lågpunkter i schakten där vid behov grunda pumpgropar anordnas.

Fyllningsarbeten skall utföras i enlighet med SBN 1975, kap 23:534.

Vid detaljprojekteringen är höjdsättningen, som nämnts ovan, mycket viktig för att minimera masshanteringen och få en så god massbalans inom området som möjligt samt att hålla sprängningsarbetena nere och på så sätt minimera dessa kostnader. Ytterligare detaljundersökningar erfordras dels, som nämnts ovan, inom lågpartiet vid 0 1000 och dels inom vissa områden där bergnivån behöver bestämmas mer noggrannt, sondering ca c/c 10 à 20 m.

Växjö den 21 november 1979
INGENJÖRSFIRMAN ORRJE & CO AB
Geotekniska avdelningen

Anders Janzon

Stefan Norén

ORRJE & CO SCANDIACONSULT Växjö | S Norén/ASn | JORDPROVSFÖRTECKNING 1979-11-21 | Sida 1 | 67.5509-01

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

Förteckning över undersökta jordprover

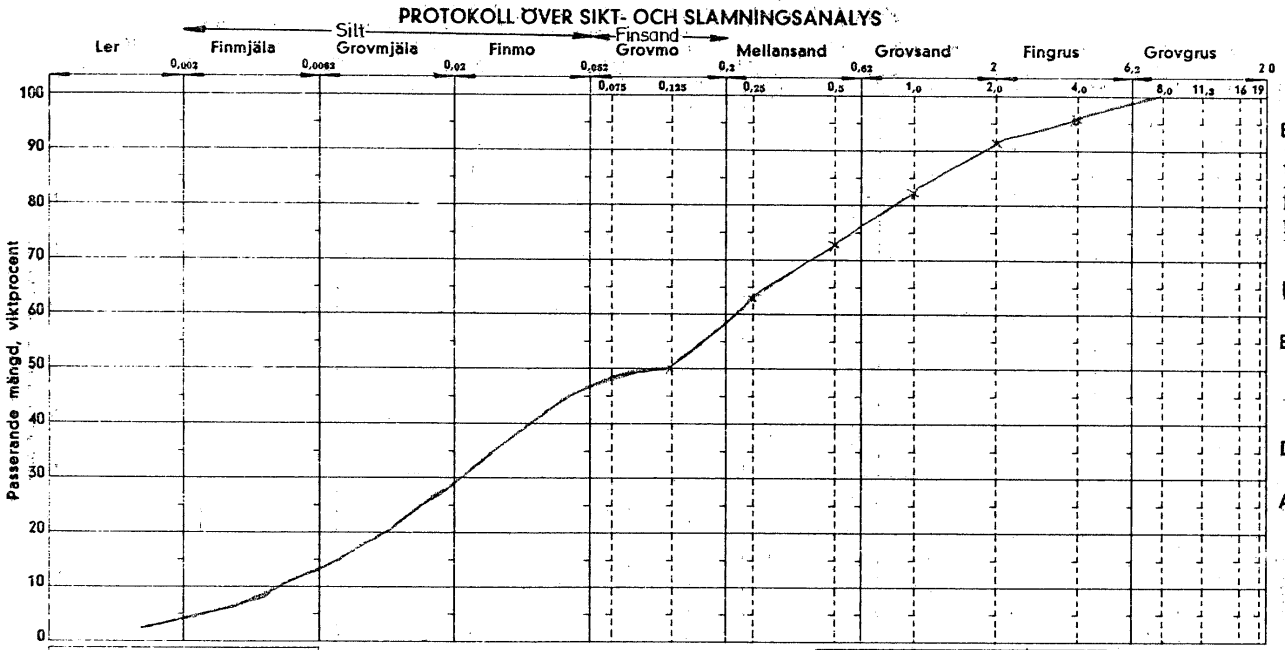
w = Vattenkvot i vikts-% av torrsubstans
TG = Tjälfarlighetsgrupp enligt BYA
W = Vatteninträngning i m u my
TS = Tvättsiktat prov
Sl = Slamningsanalyserat prov

Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
G 080	0.0 - 0.2		Veg			
+78.62	0.2 - 0.4	0.3	Något lerig sandig silt	34	III	
	0.4 -	2.0	Sandig siltig morän	10	III	TS, Sl
	- 3.0	3.0	Sandig siltig morän	9	III	W = 2.2
O 080	0.0 - 0.1		Veg			
+77.43	0.1 - 1.15	1.0	Siltig sandig morän	8	II	W -
C 160	0.0 - 0.35		Veg			
+77.96	0.35- 3.0		Sandig siltig morän			W = 1.8
K 160	0.0 - 0.2		My			
+79.90	0.2 - 1.25		Sandig siltig morän			W -
G 240	0.0 - 0.1		Veg			
+79.78	0.1 -		Sandig morän			
	- 2.6		Sandig siltig morän			W -
N 285	0.0 - 0.25		Veg			
+77.50	0.25-		Sandig morän			
	- 3.0		Sandig siltig morän			W = 2.6

Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
K 320	0.0 - 0.2		Veg			
+77.59	0.2 -	0.5	Sandig morän	6	I	TS
	-	2.0	Sandig siltig morän	8	III	
	- 3.2	3.0	Sandig siltig morän	9	III	W -
S 320	0.0 - 0.2		My			
+76.56	0.2 - 0.9	0.7	Sand	18	I	
	0.9 -	1.8	Sandig siltig morän	8	III	W = 1.6
	- 2.8	2.7	Sandig siltig morän	9	III	
O 400	0.0 - 0.15		My			
+76.28	0.15- 0.3		Sand			
	0.3 - 2.2		Sandig siltig morän			W = 1.1
K 480 H12	0.0 - 0.15		Veg			
+76.08	0.15- 0.5		Sand			
	0.5 - 1.4		Sandig siltig morän			W -
S 480	0.0 - 0.2		My			
+76.42	0.2 - 1.3	0.9	Sand	19	I	TS
	1.3 - 3.0	2.8	Sandig siltig morän	9	III	W = 1.3
G 560 H12	0.0 - 0.3		Veg			
+74.33	0.3 -	1.0	Sandig siltig morän	11	III	
	- 3.0	2.5	Sandig siltig morän	7	III	W = 2.4
O 560	0.0 - 0.2		My			
+76.34	0.2 - 1.15		Sand			W = 1.15
	1.15 - 2.3		Sandig siltig morän			
S 640	0.0 - 0.2		My			
+76.89	0.2 - 1.3	1.0	Sand	11	I	
	1.3 - 2.5		Sandig siltig morän			W = 2.1
O 720	0.0 - 0.3		My			
+76.13	0.3 - 1.2		Grusig sand			
	1.2 - 2.1		Sandig siltig morän			W -

Borrhål Marknivå	Jordartsgräns Provnivå		Jordart	w	TG	Anm
X 720	0.0 - 0.25		My			
+77.87	0.25- 0.8	0.5	Grusig sand (svallad morän)	6	I	
	0.8 - 3.0	2.5	Sandig siltig morän	11	III	W = 2.4
G 880	0.0 - 0.35		My			
+73.75	0.35-		Siltig sandig morän			
	- 1.7		Sandig siltig morän			W = 1.4
O 880 V10	0.0 - 0.45		My			W = 0.4
+74.37	0.45-	0.6	Siltig sandig morän			
	- 3.0	2.7	Sandig siltig morän			
K 960	0.0 - 0.25		My			
+76.68	0.25-		Siltig sandig morän			
	- 1.5		Sandig siltig morän			W -
Q 972 V10	0.0 - 0.4		My			W = 0.0
+74.20	0.4 - 1.0	0.7	Siltig sandig morän	17	II	TS
	1.0 - 1.3	1.2	Lerig morän	18	III	
	1.3 - 2.3	2.0	Sandig siltig morän	11	III	
G 1040	0.0 - 0.2		My			
+76.09	0.2 - 1.1		Sandig siltig morän			W -
O 1046 V2	0.0 - 0.4		My			W = 0.0
+74.26	0.0 - 1.0	0.6	Sand	19	II	
	1.0 -	1.5	Sandig siltig morän	10	III	
	- 3.0	3.0	Sandig siltig morän	9	III	
M 1160	0.0 - 0.25		My			
+74.10	0.25- 3.0		Siltig sandig morän			W = 0.8
M 1240	0.0 - 0.25		My			
+73.66	0.25- 2.0	1.5	Siltig sandig morän	10	II	TS, W = 1.5

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR

LAB. NR.

BORRPLATS
VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT: 67.5509-01

BORRHÅL G 080

DJUP U. M. Y. 2.0

ANM.

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd <2 mm ..... gram

Material <2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 68 g

» efter 39 g

Borttvättat 29 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sandig siltig morän

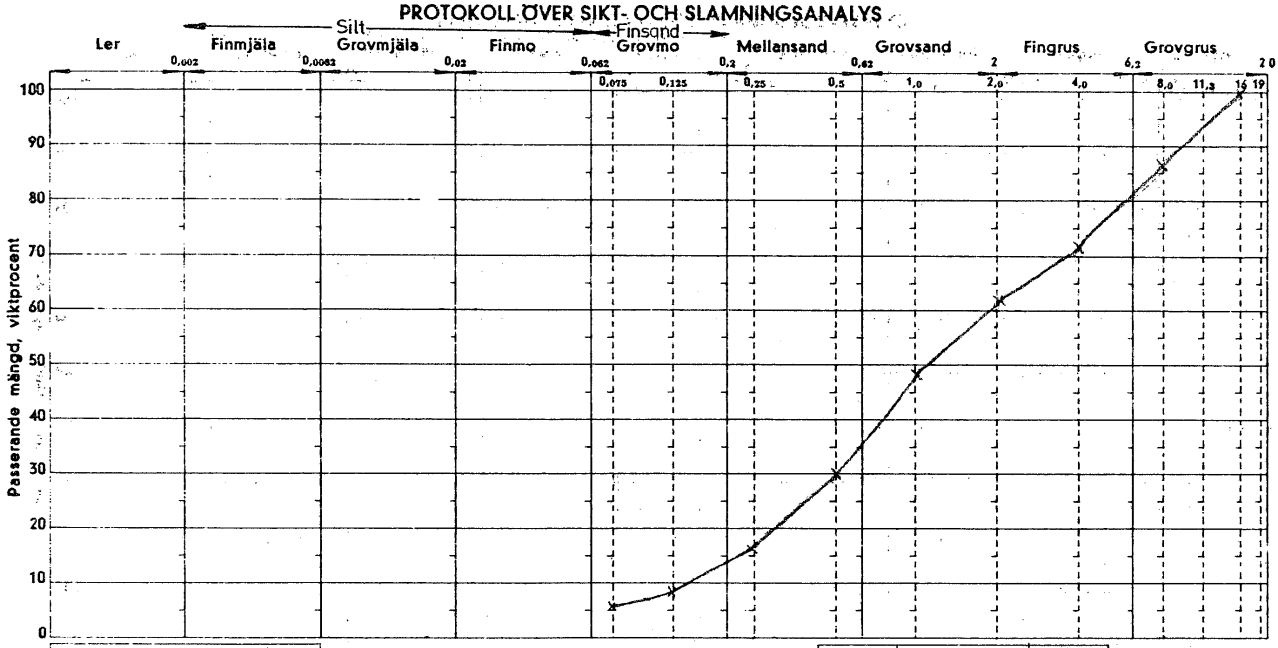
TJÄLFARLIGHETSGRUPP III

Bilaga 2:1

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR

LAB. NR.

BORRPLATS

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL K 320

DJUP U. M. Y. 0.5

ANM.

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 51 g

» efter 48 g

Borttvättat 3 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sandig morän

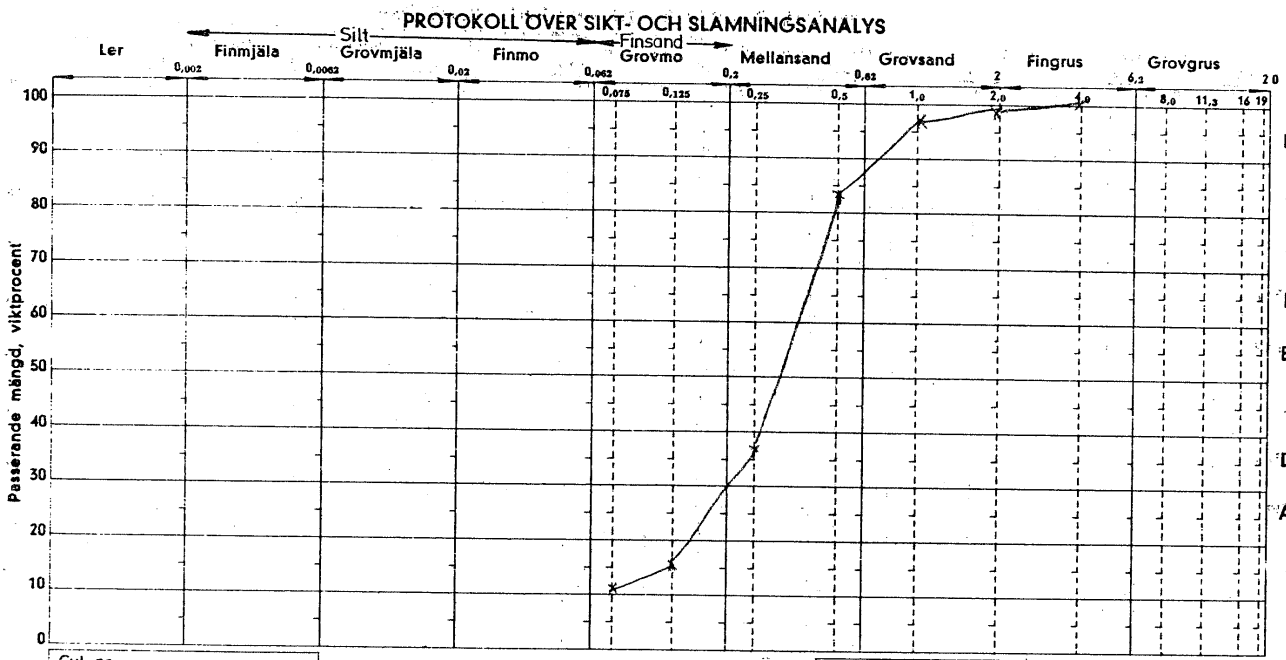
TJÄLFARLIGHETSGRUPP I

Bilaga 2:2

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL S 480

DJUP U. M. Y. 0.9

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med exalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 38 g

» efter 35 g

Borttvättat 3 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Sand

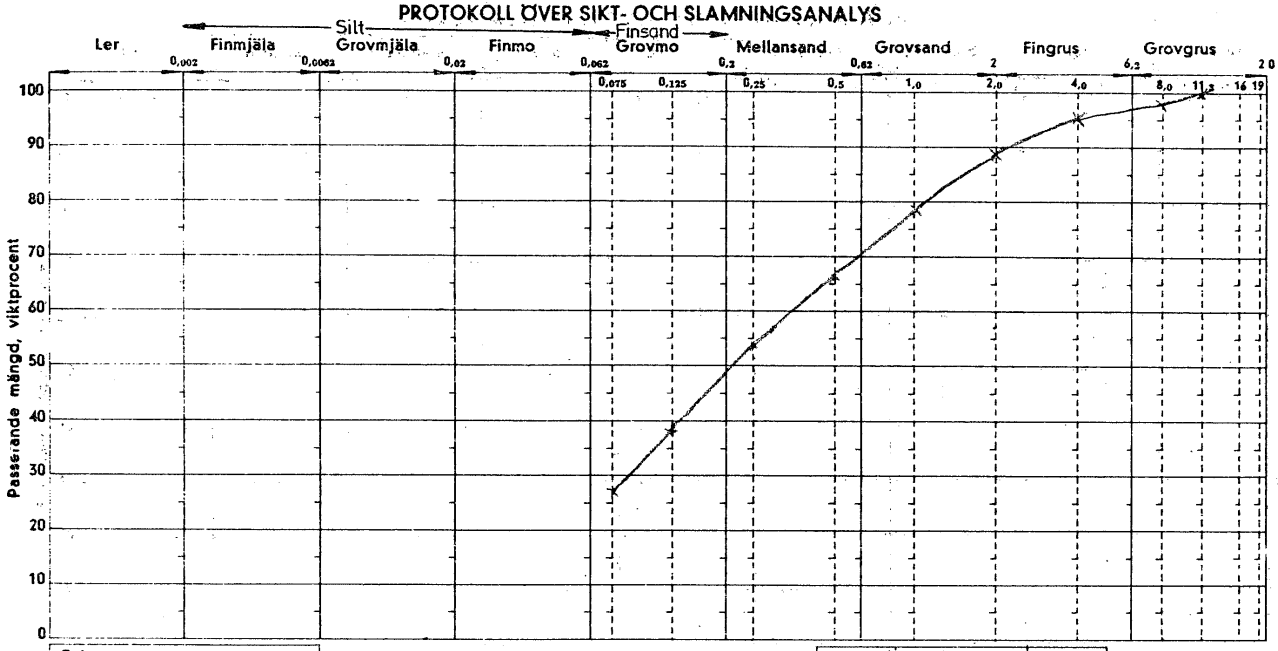
TJÄLFARLIGHETSGRUPP I

Bilaga 2:3

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL Q 972 V10

DJUP U. M. Y. 0.7

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd <2 mm ..... gram

Material <2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 41 g

» efter 33 g

Borttvättat 8 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,2			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

JORDART: Siltig sandig morän

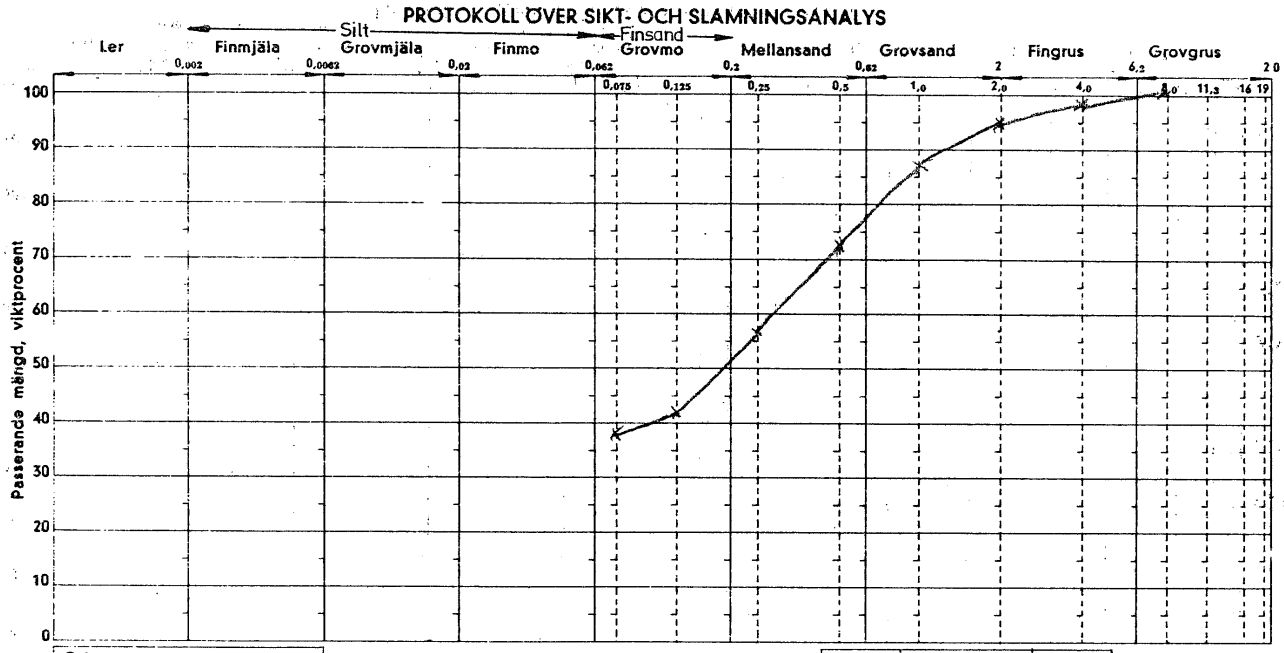
TJÄLFARLIGHETSGRUPP II

Bilaga 2:4

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713

PROTOKOLL ÖVER SIKT- OCH SLAMNINGSANALYS



LÅDA NR .....

LAB. NR. .....

BORRPLATS .....

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA,
LIEDBERGSGATAN

LITT. 67.5509-01

BORRHÅL M 1240

DJUP U. M. Y. 1.5

ANM. .....

Cyl. nr			
Sed. min.	Avläsn. g/l	% av mat<2	% av mat<16
0			
1			
2			
4			
10			
20			
50			
100			
200			
400			

Humushalt ..... Humusborttagning med H_2O_2 ☐

Järnutfällning finnes / finnes ej

Borttagning av järn med oxalatlösning ☐

Invägd mängd < 2 mm ..... gram

Material < 2 mm enligt siktanalys ..... %

Temp. ..... Spec. v. .....

Diverse prov:

Kapillaritet ..... m

Hygroskopicitet .....

Skakprov ☐ Utrullningsprov ☐

Tvättning:

Vikt före 55 g

» efter 36 g

Borttvättat 19 g

Sikt m.m.	Stannar gram	Stannar %	Passerar Σ %
16			
11,3			
8			
4			
2			
1			
0,5			
0,25			
0,125			
0,075			
< 0,075			

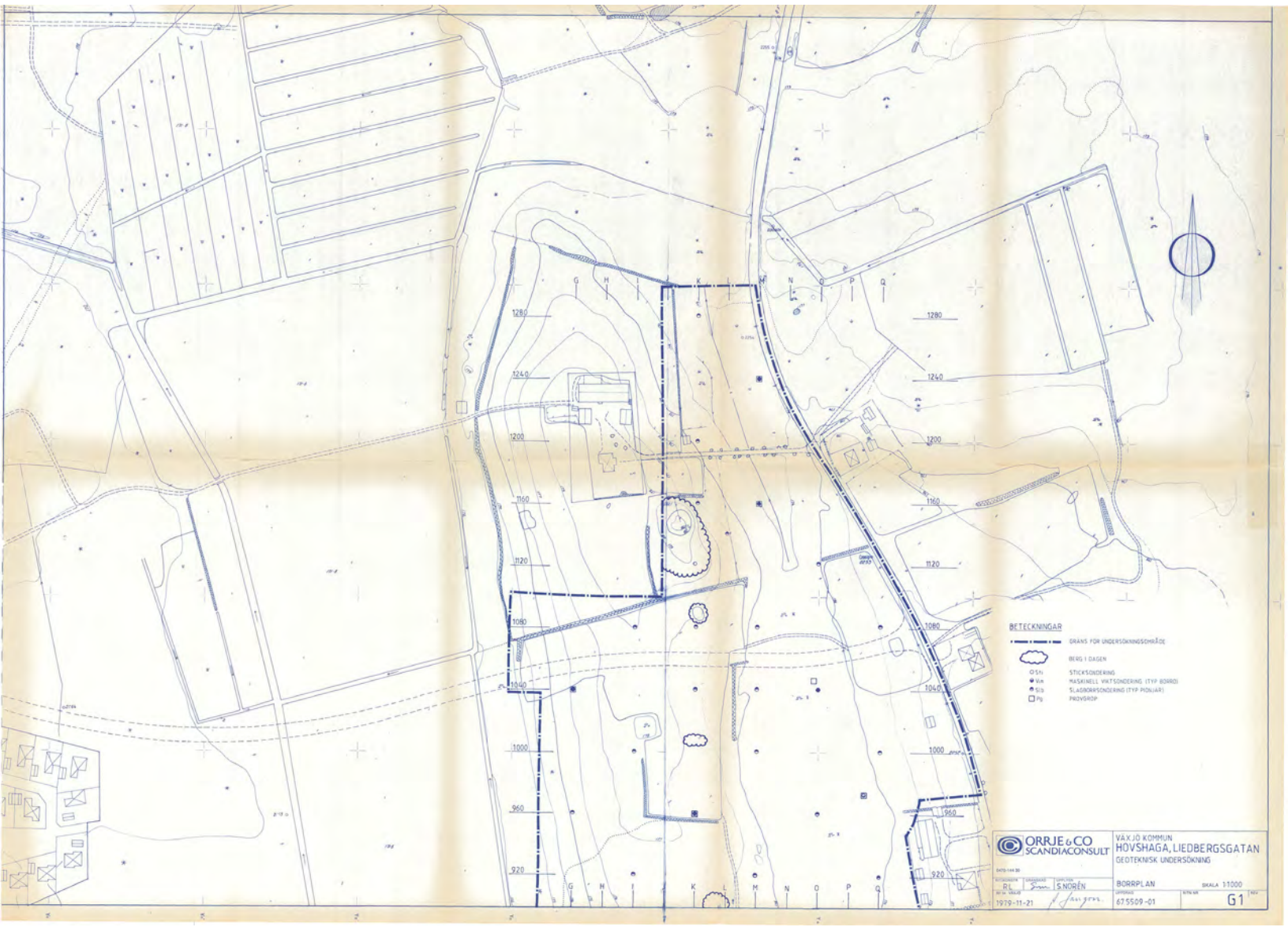
JORDART: Siltig sandig morän

TJÄLFARLIGHETSGRUPP II

Bilaga 2:5

ORRJE & CO
GEOTEKNISKA AVDELNINGEN
Växjö 1979-11-21

4713



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN

HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN

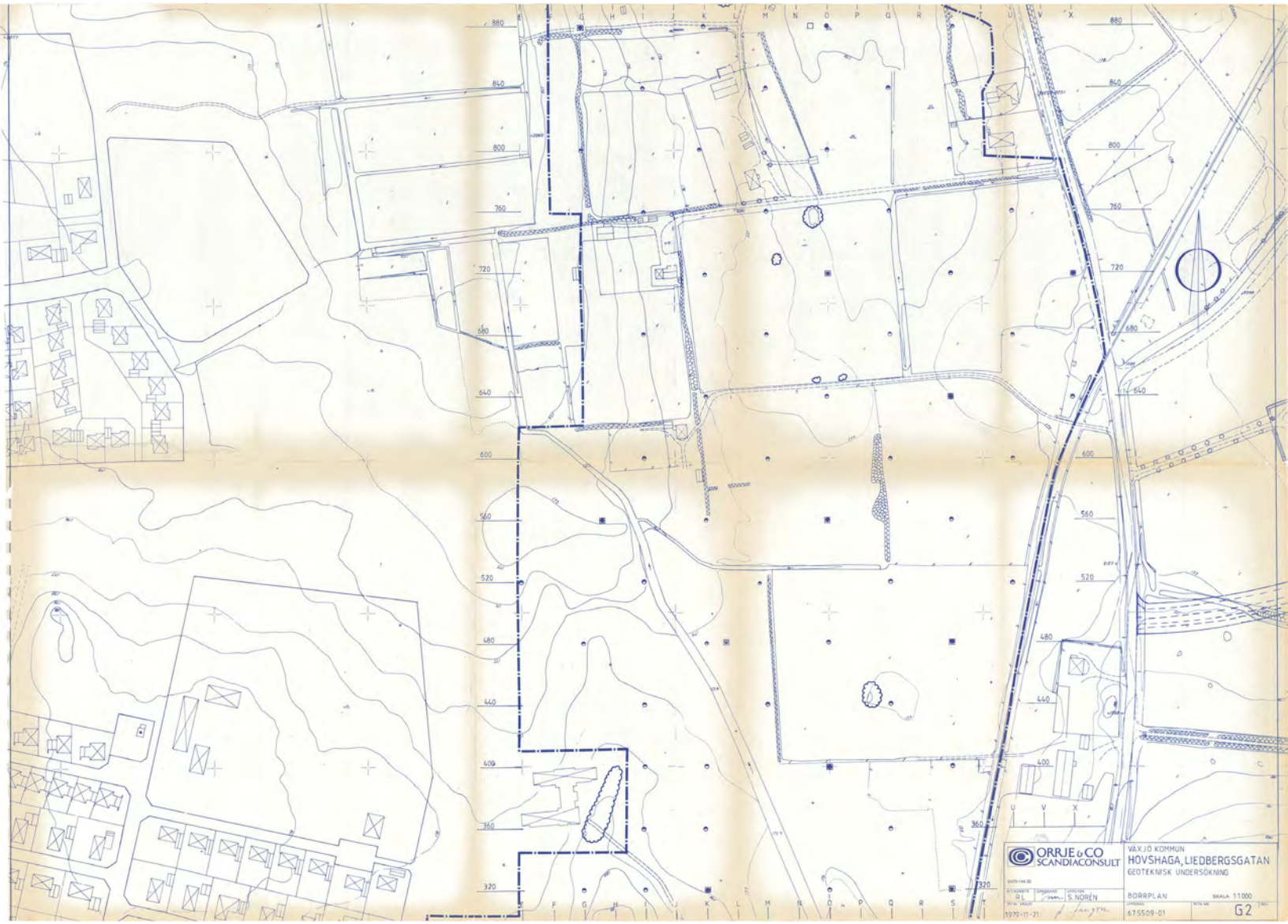
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

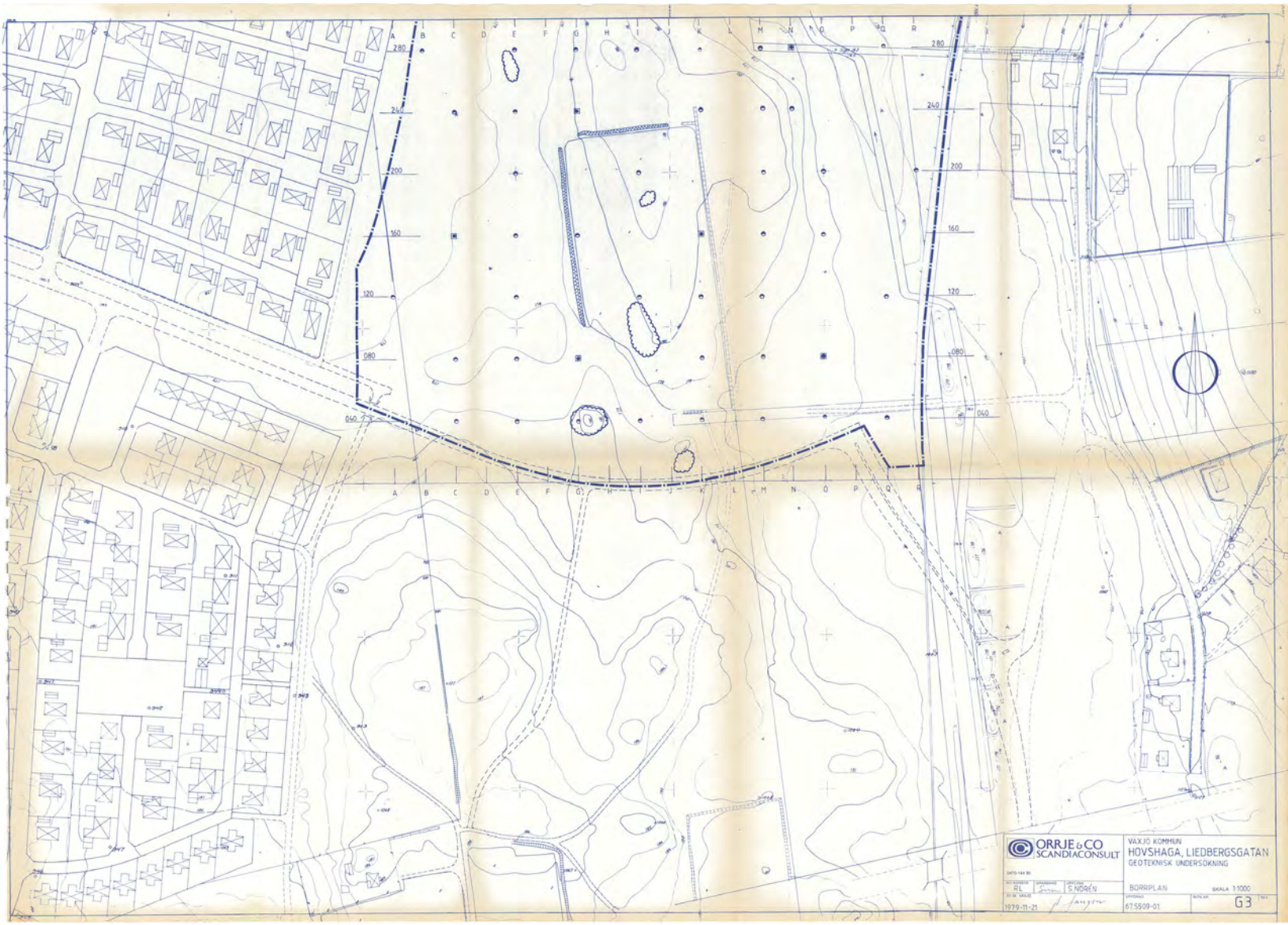
BORRPLAN

SKALA 1:1000

UPPRAGET	RITN NR	REV
67 5509 -01	G1	

KONTROLLERAD	GRANSKAD	UPPRITAD
RL		S.NORÉN
1979-11-21		


ORRJE & CO SCANDIACONSULT
VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN
SKALA 1:1000
675509-01
G2
S. NOREN
1979-11-21



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRPLAN SKALA 1:1000

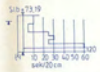
1979-11-21

67 5509-01

G3

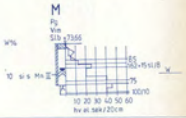
SEKTION 1280

K



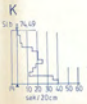
SEKTION 1240

M



SEKTION 1200

K

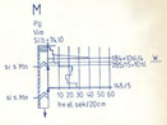


SEKTION 1160

K



M



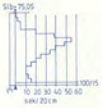
SEKTION 1120

K

L 1140



O



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
1280 – 1120

SKALA H 1:100, L 1:400

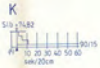
RL | S. NORÉN | 1979-11-21

67.5509-01

G13

SEKTION 1080



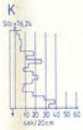


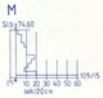


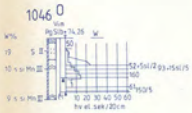


SEKTION 1040









SEKTION 1000

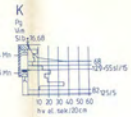




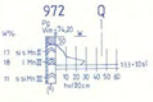


SEKTION 960



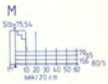






SEKTION 920







ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
1080–920

SKALA H 1:100, L 1:400

RITAD AV: R.L.
GRANSKAD:
DATUM: 1979-11-21
S. NORÉN

UPPDRAG: 675509-01

RITN NR: G14
REV:

SEKTION 880

SEKTION 840

SEKTION 800

SEKTION 760

SEKTION 720

SEKTION 680

ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
880-680

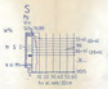
S. NOREN

G 15

SEKTION 640









SEKTION 600

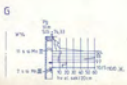








SEKTION 560









SEKTION 520











SEKTION 480









SEKTION 440



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
640 - 440

SKALA H 1:100, L 1:400

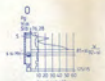
UPPDRAG 675509-01

RITNING G16

1979-11-21

SEKTION 400







SEKTION 360



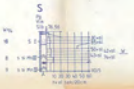


SEKTION 320









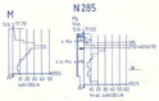
SEKTION 280









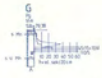




SEKTION 240











ORRJE & CO SCANDIACONSULT

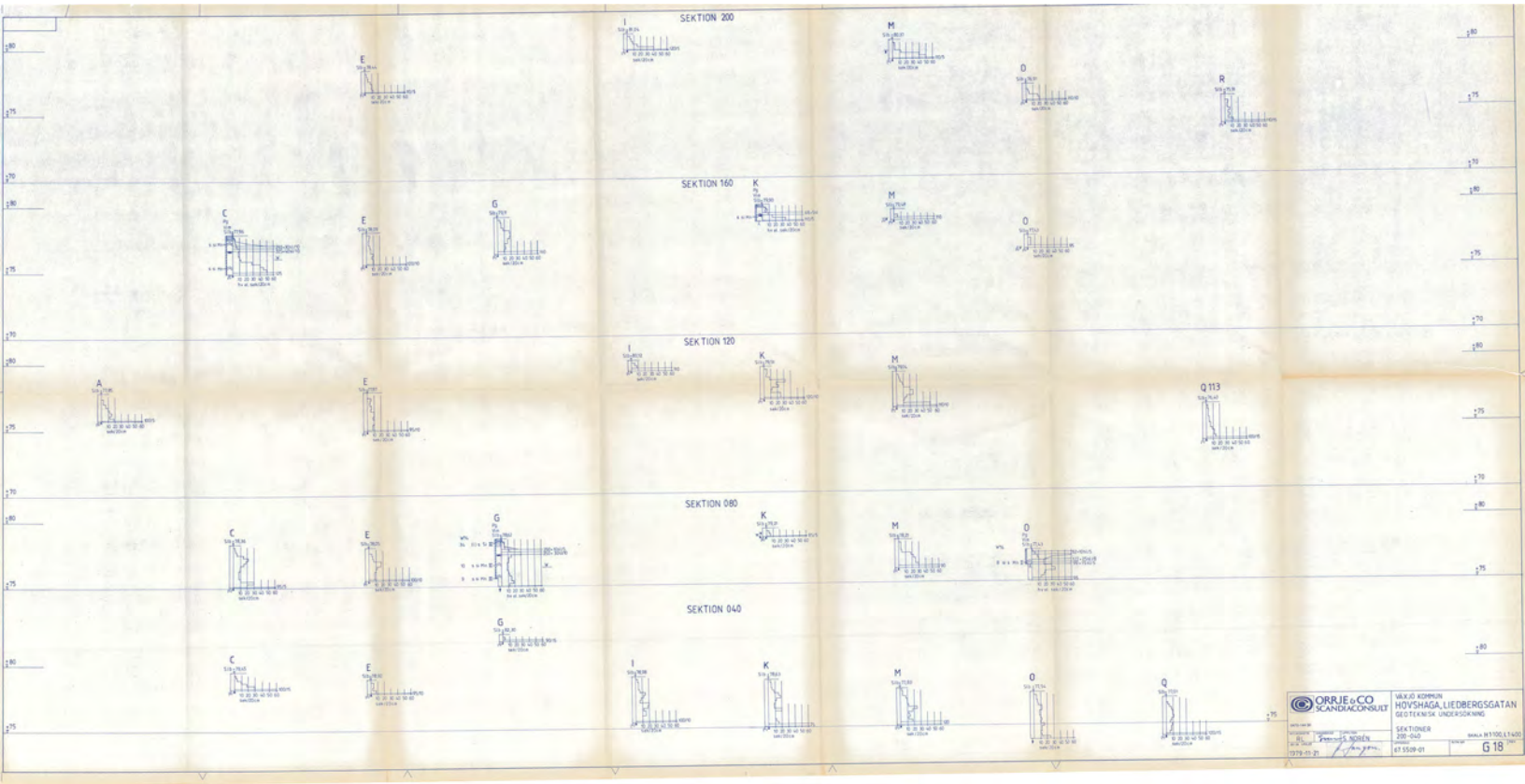
VÄXJÖ KOMMUN
HÖVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER
400 - 240

skala H 1:100, L 1:400

1979-11-21 S MÖRÉN

67 5509-01

G17



ORRJE & CO SCANDIACONSULT

VÄXJÖ KOMMUN
HOVSHAGA, LIEDBERGSGATAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER
200 - 040

1979-11-21

67 5509-01

G 18