Utlåtande

över

grundförhållandena för projekterat barndaghem inom kv Diamanten nr 24 i Flen

På uppdrag av Flens stad har Allmänna Ingenjörsbyrån AB utfört geoteknisk undersökning för rubricerade barndaghem.

Undersökningens omfattning och redovisning

Fältarbetet som utfördes under september 1966 av borrningsledare C Wislander har omfattat viktsondering, slagsondering med maskin av typ Pionjär, skruvborrning och avvägning av undersökningspunkter. Avvägningen har anslutits till polygonpunkt nr 181 belägen i kvarteret norr undersökningsområdet. Punkten har höjden +34,75 i Flens stads höjdsystem.

De med skruvborren upptagna jordproven har undersökts på AIB:s geotekniska laboratorium i Stockholm.

Undersökningsresultatet redovisas på bifogad ritning och tabell.

Jordbeskrivning. Grundvattenförhållanden

Markytan inom området lutar i stort sett mot nordväst. Vid byggnadens sydöstra hörn och öster därom förekommer vid markytan flyttblock och/eller berg i dagen.

Jorden består av ett upp till ca 4,5 m mäktigt lager av torrskorpelera, som vilar på fast botten av morän eller berg. Vid byggnadens sydöstra hörn kommer källargolv att skära igenom större block eller berg.

Grundvattenytan uppmättes den 23 september 1966 i borrhål 15 och låg på nivån +28,6.

Projekterad byggnad. Synpunkter på grundläggningen

Byggnaden blir i en våning med källare. Överkant källargolv planeras vid byggnadens östra hälfta på +31,00 och vid dess västra hälft på +30,50.

Byggnaden kan grundläggas med platta delvis på torrskorpelera och delvis på en på berg eller större block utlagd, ca 2 dm tjock dyna av väl packad sand eller grus. Tillåten medeltryckpåkänning på torrskorpeleran kan, uttryckt i kg/cm², sättas lika med plattans bredd i meter, dock högst 0,8 kg/cm². Källargolv kan läggas direkt på mark. Sedvanlig dränering bör anordnas kring huset.

Stockholm den 30 september 1966

ALLMÄNNA INGENJÖRSBYRÅN AB Avd geoteknik

Puf Bluk.
Rolf Brink

/ Eiler Bergman

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- O Enkel sondering utan angivande av jordens fasthet, t. ex. sticksondering Cirkeins centrum anger borrhålets läge
- Sondering för bestämning av jordens ungefärliga fasthet genom belastning med eller utan vridning (»statisk sondering»), t. ex. viktsondering, trycksondering och maskinsondering
- Sondering för bestämning av jordens ungefärliga fasthet genom slagning eller vibrering (»dynamisk sondering»), t. ex. hejarsondering och sondering med slagborrmaskin

Provtagning

- O Tagning av störda jordprover, med t. ex. spad-
- Tagning av ostörda jordprover, med t. ex. kolv-

Provning in situ

Skjuvhållfasthetsbestämning i jorden, med t. ex. vingborr

Diup- och bergbestämning

O Sondering till formodad fast botten

O Sondering till förmodat berg (s. k. bergsvar A erhållet)

O Bergborrning minst 3 m under förmodad bergyta

O D:o samt undersökning av borrkax

O Kärnborrning minst 3 m under förmodad berg-

Hydrologiska bestämningar

O Dagvattenyta bestämd, i t. ex. spadborrhål

OGrundvattenyta bestämd vid kort- resp. lång-P (tidsobservation (vanligen öppet system)

O Provpumpning eller infiltrationsförsök

O Portryckmätning (vanligen slutet system)

¹ Använd kolvborrtyp anges på ritning

Ovriga bestämningar

O Deformationsmätning i fält, genom t. ex. jordpegelobservation

¬ Provgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t. ex. provbelastning)

Mått



Borrhälstecknet placeras rättvänt på rit-ningen oberoende av väderstreck och ut-sättningslinjer. Mått i mm

Exempel

(kombination av borrhålstecken i plan samt redovisning i plan)

Detaljerad redovisning

+8,3 12,06,57

· S +9.2 mS 6,3 z Fo Gr 6,8 B (4m)

Enkel redovisning

Borrhålets nummer, 16, eller koordinat skall alltid anges och placeras över borrhålstecknet. Borrhålets nummer inom parentes anger att hålets läge i plan endast är ungefärligt.

För detaljered redovisning gäller dessutom:

Marknivå, + 9,2, eller annan utgångsnivå anges mitt för och till vänster om borrhålstecknet.

Grundvattenyta(-or), + 8,3, anges mellan borrhålsnumret och tecken för hydrologisk bestämning med angivande av observationsdatum, 12.06.57.

Bokstaven A till vänster om hydrologiskt tecken anger att kemisk undersökning utförts av vattnet med eller utan bakteriologisk analys eller att andra speciella undersökningar utförts, t. ex. korrosionsanalys

Borrmetod och yt- eller djupprovtagning av speciellt intresse anges nedtill till vänster om borrhålstecknet med förkortning

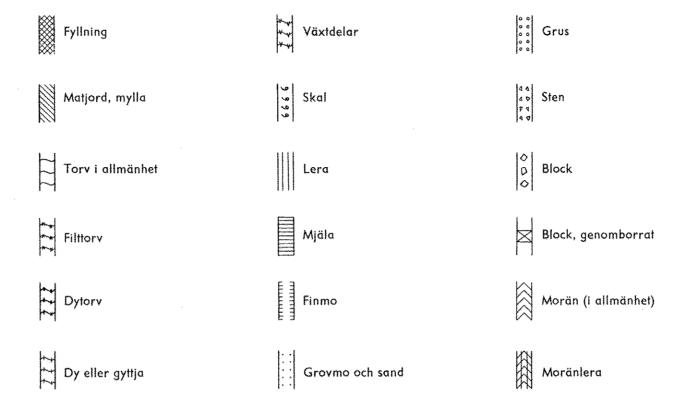
Påträffade lagerföljder antecknas till höger om borrhålstecknet med angivande av läget på respektive lagers underyta antingen såsom djup från markytan (enligt exemplet) eller annan utgångsnivå eller medelst plushöjd.

I berg borrat djup anges inom parentes efter bokstaven B. I exemplet ligger sålunda bergytan på 6,8 m djup och borrningen har skett 4 m ned i berget, dvs. till 10,8 m djup.

Vid enkel redovisning utsätts endast borrhålsnumret.

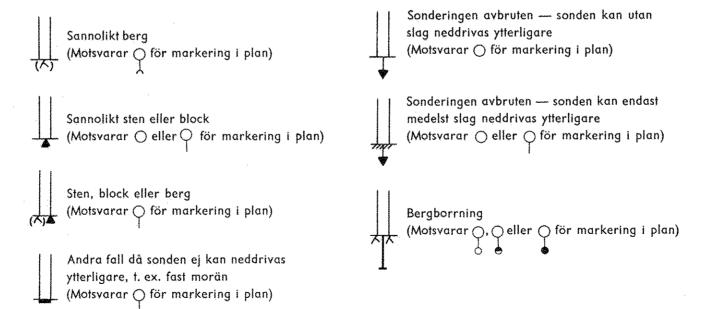
Om av utrymmesskäl eller andra orsaker kompletta borrhålstecken ej utsatts, skall det utelämnade särskilt anges

JORDARTER VID PROVTAGNING



Vid blandjordarter kombineras tecknen. Vid fyllning skall ingående jordarter, om möjligt med förkortningar enl. blad 3, utsättas vid sidan av borrhålet.

SONDERINGSHÅLS AVSLUTANDE



* Bedömda jordarter vid sondering, se blad 4.

FÖRKORTNINGAR

	Jord	larter					S
	В	berg					ŀ
	Br	rösberg					
	BI	block	Ы	blockig			H
	St	sten	st	stenig	st	stenskikt	
	Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt	J
	S	sand	S	sandig	<u>\$</u>	sandskikt	S
	M	mo	m	moig	m	moskikt	S
	M_s	grovmo	m_s	grovmoig	m_s	grovmoskikt	7
	Mr	finmo	mf	finmoig	шı	finmoskikt	\
	Mj	mjäla¹	mj	mjälig	<u>mj</u> <u>I</u>	• mjälskikt	F
	L	lera1	1	lerig	1	lerskikt	
	Dy	dy¹	dy	dyig	<u>dy</u>	dyskikt	F
	G	gyttja¹	g	gyttjig	<u>g</u> <u>t</u>	gyttjeskikt	(
	T	torv	†	torvig	<u>†</u>	torvskikt	J
	Dt	dytorv	dŧ	dytorvig	₫y	dytorvskikt	k
	Ft	filttorv	ft	filttorvig	<u>ft</u>	filttorvskikt	k
	Mn	morän					S
	Mnl	moränlera					Į
~	Sk	snäckskal	sk	med snäckskal	<u>sk</u>	snäckskalskikt	[
	Skgr	skalgrus	skgr	skalgrusig	skgr		(
	My	mylla och matjord	my	mullhaltig	my	mullskikt)
	٧x	växtdelar (även träbitar)	٧x	med växt-	<u>vx</u>	växtdelskikt	7
				delar			
	C II	locately south would be					
	G/L	kontakt, gyttja överst, ler	đ				-

Vid angivande av en blandjordart skall adjektiven placeras före substantivet och så, att den kvantitativt större fraktionen sättes efter den mindre. Skiktangivelsen sättes efter substantivet. Exempel: mjsL (m) = mjälig, sandig lera Rö med tunna moskikt.

v varvig

() något /stenigt etc./

Sammanfattande jordartsförkortningar

Fr	friktionsjordart
K.	oorganisk kohos

underst

fyllning²

Ko oorganisk kohesionsjordart

organisk jordart

Fr, Ko och O används då man genom neddrivningsmotstånd, hörselintryck eller av närliggande provtagning kan sluta sig till jordarten, eller som sammanfattande beteckning vid provtagning.

oorganisk eller organisk kohesionsjordart Beteckningen används då man ej kan skilja på dessa jordartstyper.

() tunna skikt

Pt torrskorpa i kohesionsjord¹ jordart ej bestämd

¹ Om man vill ange de i en torrskorpa ² Skall följas av jordartsbenämning, ingående jordarterna, används beteckom möjligt med förkortningar enligt ningarna Mit, Lt, Dyt och Gt. Kan jordarovan, t. ex. F/sL/ = utfylld sandig lera, ten ej bedömas, används beteckningen Xt. eller genom annan angivning av fyllning-

Sondering Hf hejarsond, med förtjockad

spets Ho hejarsond, utan förtjockad spets

jord-bergsondering³ slagborrmaskin3

sticksond

trycksond3 viktsond

Provtagning

Fo foliekärnborr Grk gruskannborr jalusiborr kannborr Κv kolyborr Sp spadborr ostört (prov) stört (prov) kontinuerligt (prov) ytligt (prov)4 djupt (prov)4

Proving in situ

lsk iskymeter Pp portryckmätare

Vb vingborr

Speciella metoder

rotationsborrning rördrivning med slutna rör

rördrivning med öppna rör

Övriga förkortningar

analys provgrop slagning eller stötning vattenyta

vattenhalt (naturlig)

flytgräns plasticitetsgräns finlekstal

³ Typ av borrmaskin anges. 4 Placeras före förkortning för redskap, t. ex. zFo = djupt foliekärnborrprov.

BETECKNINGAR FÖR GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN, JORDARTER VID PROVTAGNING, SONDERINGSHÅLS AVSLUTANDE, FÖRKORTNINGAR

5GF nr 1d-3d, 50000,10.65

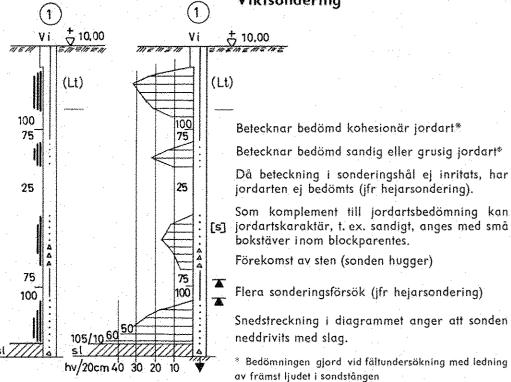
ESSELTE AR. STHEM 65

Jfr SGF Blad 4

Blad 1-3 Copyright SGF

Viktsonderina Heiarsondering Jord-bergsondering Hf

MEMEMS



Borrhålets nummer placeras ovanför hålet inom cirkel.

Siffror intill borrhålet anger belastning på sonden i kg. När vridning förekommer, är belastningen alltid 100 kg. Diagrammet (till vänster eller höger om borrhålet) an- si / 20cm 200 ger antalet halvvarv (hv) för 20 cm sjunkning av sonden vid 100 ka belastning. Antalet halvvarv inritas vid sjunkningens undre gräns. Sjunkning mindre än 20 cm anges genom utsättning av antalet halvvarv/sjunkningslängd, t. ex. 105/10.

Vidgning av sonderingshålet 1 mm åt vänster anger att hålet vidgats i fält genom t. ex. spettning, såvida ej annat anges genom förkortning, t. ex. Sp (spadborr). Torrskorpans tjocklek kan anges genom begränsningsstreck och förkortning inom parentes, t. ex. (Lt) eller (Xt).

Diagrammet kan schematiseras enligt alternativet till vänster, varvid

1-10 hv markeras med ett grovt streck

» » två arova »

» » tre » » Diagrammet har i exemplet begränsats till 40 hv/20 cm. Observation av grundvattenyta Provtagning i jord och portryckmätning (7)(5) SP Kv St I ₹10,00 w ₹ 8,50 - Et 20.10, 63 Lt (4) Anger vattennivå uppmätt w ± 6,10 ₩ 🕁 6,10 i provgrop eller spadborr-20,10,63 30.9-19.12.63 [L(m) W ± 4,95 (5) Anger vattennivå uppmätt i öppet rör eller rör med perforerad spets 6 Anger vattennivå uppmätt med portryckmätare Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod anges.

Vidaning av borrhålet 1 mm åt vänster anger att t. ex. provarop eller spadborrhål upptagits.

Stapel till höger om borrhålet anger provtagning. Fylld stapel anger ostört prov. Streckad stapel anger stört eller omrört prov. Stapelns längd motsvarar den totala benämnda provlängden. Provdjupet, dvs. i regel underkanten på mellersta provhylsan, markeras med ett horisontellt streck. I exemplet är det översta ostörda provet taget på 1,5 m djup och de övriga proverna på 1 m inbördes avstånd.

Jordarten i borrhålet anges med de jordartsbeteckningar som visas på blad 2.

v L/I M Dessa beteckningar får dock endast användas när jordarten är bestämd genom provtagning.

±10,00 Jb 去10,00 MEMBUSH SUSUENE Diagrammet anger antalet sekunder för 20 cm sjunkning och Diagrammet anger antalet slag (sl) för 20 cm sjunkning av sonden och uppritas som blockdiagram med ett brett vertikalt begränsningsritas såsom blockdiagram, antingen streck för att det skall kunna skiljas från hejarsonderingsdetaljerat såsom nederst i exemplet eller schematiserat (överst i exemplet). Schematisering kan utföras analogt med hejarsondering med Vid schematiseringen slopas de horiföljande gränsvärden och medellinjer: sontella strecken för mätgränserna, och 1- 20 sek/20 cm antalet slag som ligger inom nedan 21--- 50 angivna gränsvärden inritas med unge-51---100 färlig medellinje: 101---150 Gränsvärden Medellinien Diagrammet har i exemplet begränsats till 200 sek/20 cm. inritas vid Använd typ av borrmaskin, matare, borrskär och spolningsmedium (ev. spolpump) anges. fri siunkning 0 sl/20 cm Avvikelser från normalt borrningsförfarande med använd 1- 10 sl/20 cm borrutrustning och orsaker till ändrad effekt anges, t. ex. 11-- 20 15 nedsatt matningstryck och stopp i spolkanal*. (Nyslipat borr-21-- 50 35 skär skall användas vid varje borrhål.) Ex. Borrmaskin 51---100 75 XYZ, kedjematare, fyrskärskrona 2" och luftspolning. Diagrammet har i exemplet Genomborrat block begränsats till 200 sl/20 cm. Stopp i spolkanal I de fall flera försök gjorts att tränga ned med sonden, anges erhållna borrstopp vid

Snabb eller fri sjunkning under längre sträcka. Sannoliki 5) diskontinuitet i berget i form av sköl eller liknande. Inom sidan av borrhålet. Som alterparentes har angetts sjunkningens storlek i cm. nativ kan hänvisas till särskild detaliritning.

Sannolikt enstaka större spricka i berget

Sträcka med enstaka större sprickor

Mycket sprickigt berg

ATA Har diskontinuiteter eller sprickor ej observerats i borrhålet, markeras detta med plustecken .+, vid sidan av borrhålet (för att ange att markering ej bortglömts).

10 sek/20 cm

35 »

75

125

ATA Har diskontinuiteter eller sprickor i berget icke bedömts, anges detta med ib vid sidan av borrhålet.

sek/20cm200

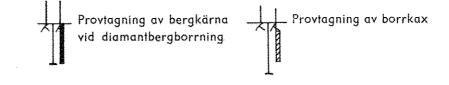
100

sek/20 cm 40 30 20 10 0 . . . slaaborrmaskin (SIb) av typ Cobra och Pionjär

> Schematisering kan utföras analogt med hejarsondering med följande gränsvärden och medellinjer:

1— 5 sek/20 cm 3 sek/2	ek/20 cn			
6—15 » 10 »				
16—25 » 20 »				
26—50 » 35 »				

Provtagning i berg



Kombinerad sondering, provtagning och portryckmätning VI Vb 8 + 10,00 Hf Jb 8 + 10,00 Wengushang Harrichan mentem enem If t/m (oreducerad) VATTENHALTER % 40 60 80 w † 6,10 20,10.63 $L(\underline{m})$ ⁺ 5 + 5 25 75 180 1 m Gr -vL/IM 80 St 0.5 1.0 1.5 2.0 Beteckningar i Skjuvhållfasthetsdiagram Vattenhaltsdiagram Naturlia vattenhalt (w) Skiuvhållfasthet (11)** (vikts-% av torrsubstans) enl konmetoden*** Skjuvhållfasthet (Tf) Finlekstal (w_F) 🦶 enl vinaborr Skiuvhållfasthet (τ₁) Volymvikt (Y) eni tryckprov Sensitivitet (St) <u>⊽</u> 5 ⊽ 5 🕇 Flytgräns (w_L) 🤏 enl konmetoden Plasticitetsgräns (w_P) Sensitivitet (S₁) (utruliningsgräns) * enl vingborr sek /20 cm 200 () Anger att värdet ei är helt re-I undantagsfall kan diagram ersättas presentativt, t. ex. på grund av med siffror i t. ex. tabellform. viss störning av provet. ** Tidigare benämnd skärhållfasthet *** Utvärderad efter SGF:s provisoriska rekommendationer till tolkning av fallkonprov (jan 1962) 0 050 0 100 0 150 m Samtliga sonderingshål i jord ritas 3 mm breda (även s. k. sticksondering). Det uppritade hålets mitt anger dess läge i sektion. För samtliga diagram gäller att uppmätt värde kan anges med siffror när värdet är så stort, att det faller utanför diagrammets valda bearänsning. Vid sondering och provtagning från t. ex. is markeras vattendjupet med en linje i hålets

mitt från vattenytan till sjöbotten.

Genomgående referensnivålinje uppritas. (Använt höjdsystem anges.)

Längdmätning och höjdskala utsätts.

BETECKNINGAR FÖR GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, VINGBORRNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

RUTINANA	LYS:	SAMM	anstäli	INING AV	LABORATORIERESULTAT

		sbyrån ab		Kontorsok						Tagdon:	
ektion eller orrhål	Djupi meter under	Jordart	T _{fu}	٣.	S	W _F %	W	₹ t/m ³	Glödg- förlust	Anm.	
nr	m.y.	Markytans nivå 🐈	t/m ²	t/m ²		%	%	t/m	%		
							16				
15	1,0	Brun moig torrskorpelera			a-barrely and a second		27		garge control of the	lainement of the second of the	
	2,0	Brungrå torrskorpelera					39		San James San		
	3,0	Gråbrun torrskorpelera					33				
	4,0	Gråbrun torrskorpelera					33				
								age parameter and a second a second and a second a second and a second a second and		more representative and the second	
							e installation in the second				
		40000000000000000000000000000000000000						and the second s			
						in the state of th					
										Target Control of the	
										Philipping and the state of the	
						(A) Commission of the Commissi			acquaración de la constante de		
							- Indiana - Indi				
										value of the state	

 \mathcal{T}_{fu} , \mathcal{T}_{r} = oreducerad skjuvhållfasthet för ostört resp. omrört prov: S_{t} = sensitivitet; W_{F} , W = finlekstal resp. vattenhalt i vikts% av torrsubstans; χ = medelvolymvikt av hela provet;