

VELLINGE KOMMUN
Ink. 2010 -08- 25
Diariernr: 2010/0235

10-211
VELLINGE KOMMUN.

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK
UNDERSÖKNING FÖR PLANÄNDAMÅL
Å HÖKÖPINGE 68:5 OCH 68:8,
VELLINGE KOMMUN.

Härtill bilaga A, SGF:s beteckningsblad 1-4
samt ritning 10-211 -1 och -2.

GeoSyd AB

270 35 BLENTARP

TEL. 0411 - 471 01

UTLÅTANDE ÖVER DE GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDENA Å HÖKÖPINGE 68:5 OCH 68:8, VELLINGE KOMMUN.

Orientering.

På uppdrag av Vellinge kommun, Kommunstyrelsen, har vi utfört översiktlig geoteknisk undersökning inom rubricerade område. Syftet med undersökningen har varit att fastställa de geotekniska förhållandena i stort samt att, med ledning av undersökningsresultatet, lämna geotekniska rekommendationer.

Undersökningens omfattning och redovisning.

Fältarbetet, som utförts i augusti 2010, har omfattat:

- Utsättning av borrhälen.
- Kontinuerlig provtagning med skruvborr i 24 punkter.
- Maskinell viktsondering till fast botten i 8 punkter.
- Inmätning av fria vattenytter i borrhålen.
- Installation av 8 markradonmätare samt utvärdering.

Avvägning har ej skett. Angivna höjder har erhållits med hjälp av å grundkartan angivna höjdkurvor.

Undersökningsresultatet redovisas i plan och profil å ritning 10-211 -1 och -2 samt å provtagningsprotokoll, bilaga A.

Resultatet av utförd markradonmätning redovisas i separat PM då utvärdering skett.

Geoteknisk översikt.

Undersökningsområdet som är ca 450x650 m, är beläget i Hököpinge söder om f.d. sockerbruket och består av endast svagt kuperad åkermark.

Vid provtagning med skruvborr konstaterades, att marken överst består av 0,3-0,4 m matjord som vilar på en mer eller mindre lerig, sandig siltig morän som påträffats till borrhål djup 3,1 m. Lokalt i bp 7 och 12 i områdets nordöstra del överlagras moränen av en stenig grusig sand.

Resultatet av de utförda viktsonderingarna ger vid handen, att marken kan vara löst lagrad till ca 1,5 m:s djup och att den normalt är mycket fast lagrad på större djup. På grund av stark uttorkning vid undersökningstillfället av det yttligare jordlagret erhöles missvisande och allt för höga viktsonderingsvärden till 0,6 å 0,8 m:s djup.

Borrstopp mot sten eller block och borrstopp på grund av mycket fast lagring har erhållits i ett flertal borrhälen i områdets östra del på djup omkring 2,0 m.

Efter avslutade borrhälen konstaterades, att borrhålen var torra.

Geotekniska rekommendationer.

Undersökningsområdet skall bebyggas med småhus och flerbostadshus i upp till 3 våningar samt förskola.

Undersökningsresultatet ger vid handen, att området är mycket lämpligt för tänkt användning.

Med ledning av undersökningsresultatet föreslår vi, att grundläggning sker frostfritt med utbredda plattor som nedföres genom förekommande matjordslager till naturlig mark av mer eller mindre lerig, sandig siltig morän eller sand. Om nivåförhållandena så erfordrar kan grundläggning även ske på uppfyllnad av friktionsmaterial enligt Anläggnings AMA 98, tab CE/1, materialtyp 2 och tabell CE/4. Tillåten medeltryckpåkänning kan i geoteknikklass 1 (GK1) beräknas enligt BKR 94, kap 4:312 som för grundläggning på sand (100kPa).

Golv kan utföras fribärande eller som betonggolv på mark. Golv på mark kan, sedan förekommande matjordslager avbanats och erforderlig uppfyllnad med friktionsmaterial skett enligt ovan, utläggas på ett minst 0,15 m tjockt lager av tvättad makadam på fiberduk alternativt på frigolit och ett dränerande gruslager.

Byggnader förses med sedvanlig dränering enligt BBR 94, kap 6:52. Dräneringssystemet skyddas mot igenslamning med fiberduk.

Då förekommande jordarter är täta måste dagvatten kunna avledas från området. För att minska dimensionerande flöden kan fördröjningsmagasin i form av öppen damm eller som lokala stenkistor utföras. Viss infiltration av dagvatten kommer då att ske inom området.

All schakt torde normalt kunna ske i torrhet. Vid schaktarbete torde i schaktgropen eventuellt inläckande grundvatten kunna avledas genom pumpning direkt ur schaktgrop utan att allt för besvärande flytjordsfenomen uppstår. Om så erfordras kan schaktbotten och schaktslänter stabiliseras genom att påföras ett lager grövre friktionsmaterial.

Förekommande sandig siltig morän blir lätt ytuppmjukad och uppåltad vid vattenöverskott. Allt schaktarbete bör därför ske under torrväder med slätskopeförsedd grävmaskin. Färdig schaktbotten bör ej stå oskyddad på grund av risken för ytuppmjukning.

Denna undersökning är endast översiktlig. I samband med detaljprojekteringen bör, speciellt för tyngre byggnader, kompletterande geoteknisk undersökning utföras.

Blentarp 2010-08-24

GEOSYD AB



Torsten Brodin

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
1	0,3	Matjord.	
	2,8	Brun sandig siltig morän. Borrstopp, fast lagring!	
2	0,4	Matjord.	
	0,8	Brun sandig siltig morän.	
	2,0	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	3,1	Grå något lerig, sandig siltig morän.	
3	0,3	Matjord.	
	3,1	Brun sandig siltig morän med skikt av något lerig, sandig siltig morän.	
4	0,3	Matjord.	
	0,7	Brun sandig siltig morän.	
	2,7	Brun något lerig, sandig siltig morän med skikt av sandig siltig morän. Borrstopp, fast lagring!	
5	0,3	Matjord.	
	0,5	Brun sandig siltig morän.	
	1,0	Brun siltig lerig morän.	
	1,6	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän med skikt av sandig siltig morän.	
6	0,2	Matjord.	
	1,4	Brun siltig sandig morän.	
	2,1	Brun sandig siltig morän. Borrstopp, fast lagring!	
7	0,4	Matjord.	
	1,3	Brun stenig grusig sand.	
	2,7	Brun något lerig, sandig siltig morän. Borrstopp mot sten eller block!	

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

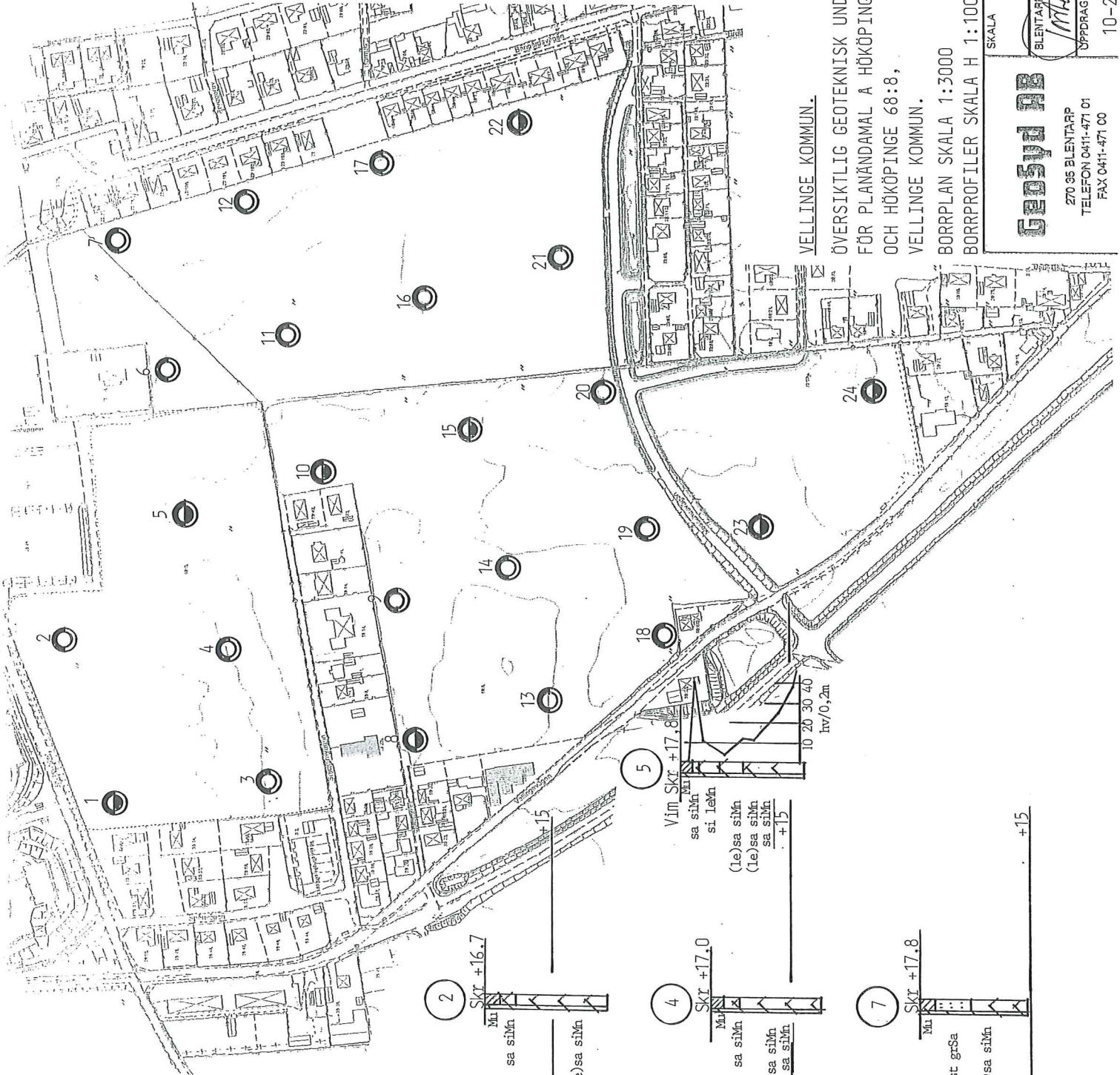
Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
8	0,4	Matjord.	
	2,0	Brun sandig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
9	0,3	Matjord.	
	0,5	Gråbrun något mullhaltig, sandig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
10	0,3	Matjord.	
	1,6	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	2,6	Brun sandig siltig morän. Borrstopp, fast lagring!	
11	0,3	Matjord.	
	2,4	Brun sandig siltig morän. Borrstopp, fast lagring!	
12	0,4	Matjord.	
	1,6	Brun stenig grusig sand. Borrstopp mot sten eller block!	
13	0,4	Matjord.	
	2,0	Brun sandig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
14	0,3	Matjord.	
	0,5	Brun sandig siltig morän.	
	1,0	Brun siltig lerig morän.	
	1,6	Brun sandig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
15	0,4	Matjord.	
	0,7	Brun siltig lerig morän.	
	1,6	Brun sandig siltig morän med tunna skikt av finsand.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
16	0,3	Matjord.	
	1,0	Brun sandig siltig morän.	
	2,0	Brun stenig, sandig siltig morän.	
		Borrstopp mot sten eller block!	
17	0,3	Matjord.	
	0,8	Brun siltig sandig morän.	
	1,6	Brun sandig siltig morän.	
	2,2	Brun stenig, sandig siltig morän.	
		Borrstopp mot sten eller block!	
18	0,3	Matjord.	
	0,6	Brun sandig siltig morän.	
	1,1	Brun siltig lerig morän.	
	3,1	Brun sandig siltig morän.	
19	0,3	Matjord.	
	0,5	Brun sandig siltig morän.	
	0,9	Brun siltig lerig morän.	
	1,6	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	3,1	Brun sandig siltig morän.	
20	0,3	Matjord.	
	2,0	Brun sandig siltig morän.	
		Borrstopp, fast lagring!	
21	0,3	Matjord.	
	2,0	Brun sandig siltig morän.	
		Borrstopp, fast lagring!	
22	0,3	Matjord.	
	1,2	Brun sandig siltig morän.	
	2,0	Brun stenig, sandig siltig morän.	
		Borrstopp mot sten eller block!	

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
23	0,3	Matjord.	
	0,5	Brun sandig siltig morän.	
	0,8	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	1,6	Brun lerig siltig morän.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
24	0,3	Matjord.	
	2,3	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	2,7	Brun något siltig sand.	
	3,1	Brun något lerig, sandig siltig morän.	



VELLINGE KOMMUN.

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 FÖR PLANÄNDAMÅL A HÖKÖPINGE 68:5
 OCH HÖKÖPINGE 68:8,
 VELLINGE KOMMUN.

BORRPLAN SKALA 1:3000
 BORRPROFILER SKALA H 1:100

SKALA

Geosyd AB

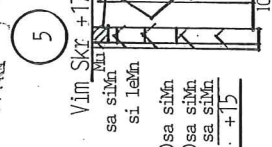
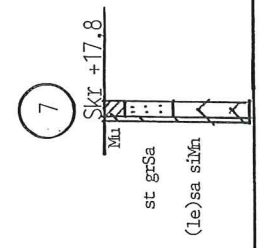
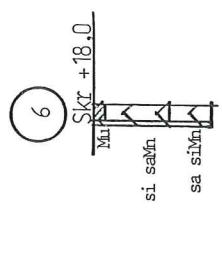
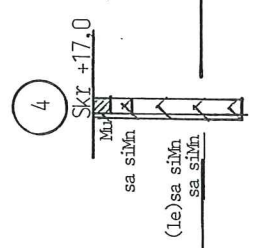
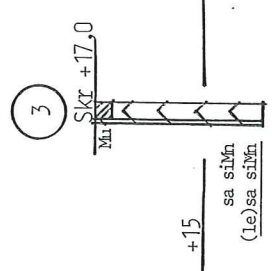
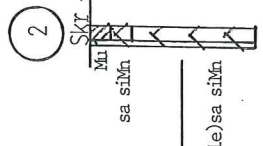
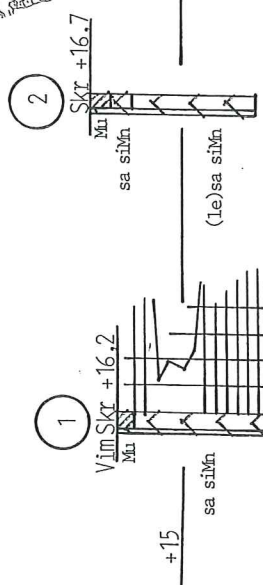
270 95 BLENTARP
 TELEFON 0411-471 01
 FAX 0411-471 00

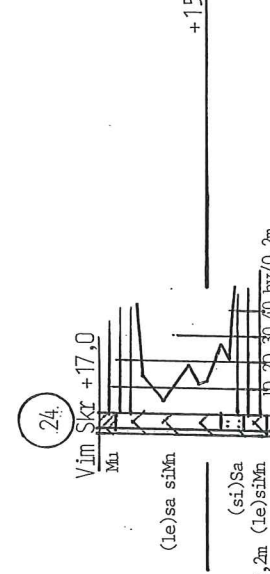
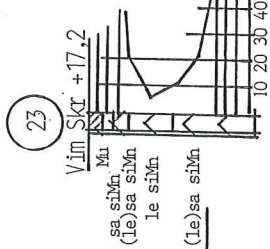
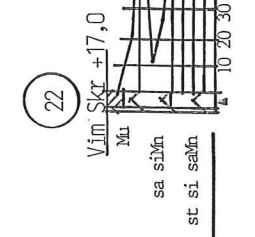
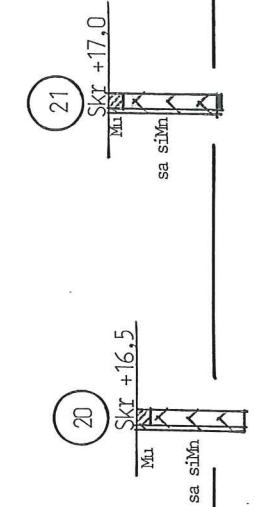
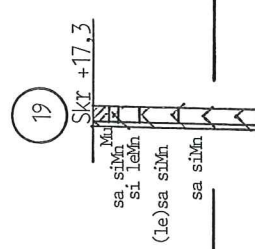
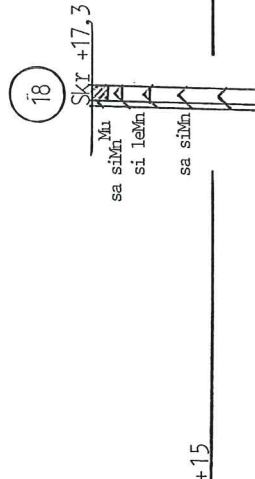
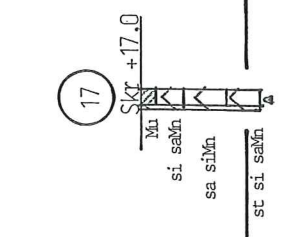
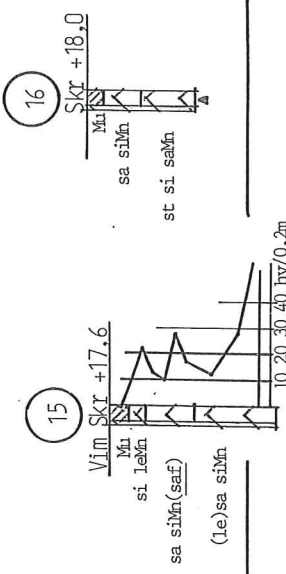
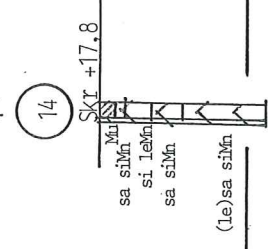
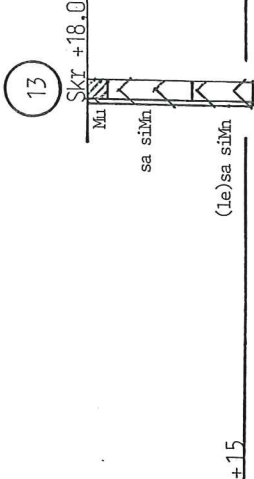
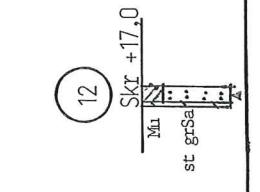
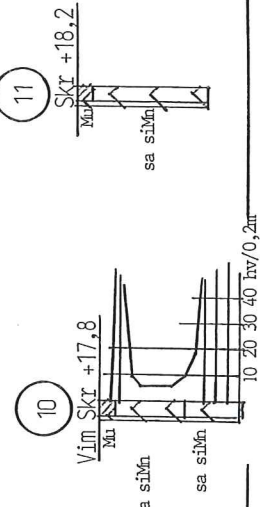
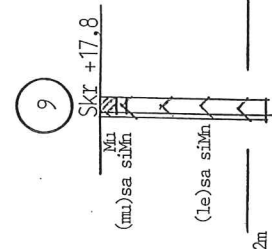
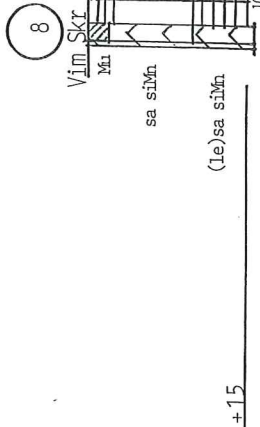
BLENTARP 2000-08-24

UPPDRAG NR
 RITNING NR

10-211

1





VELLINGE KOMMUN.

ÖVERSIKTIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
FÖR PLANÄNDAMAL A HÖKÖPINGE 68:5
OCH HÖKÖPINGE 68:8,
VELLINGE KOMMUN.

BORRPROFILER SKALA H 1:100

SKALA	
Geoteknik	BENTARP 2010-08-24 <i>Mats Johansson</i>
270 86 BENTARP TELEFON 0411-471 01 FAX 0411-471 50	OFFDRAG NR 10-211
	RITNING NR 2

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering
(sticksondering utan angivande av jordens fasthet)
- Statisk sondering
(t ex vikt- och trycksondering; jordens fasthet bestämd genom belastning, vid viktsondering med eller utan vridning)
- Dynamisk sondering
(t ex hejarsondering, jord-bergsondering och slagsondering)

Tillägg för djup- och bergbestämning*

- Sondering till förmodad fast botten
- Sondering till förmodat berg (s k bergsvar erhållet)
- Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)
- D:o samt undersökning av borrhax
- Kärnborrning i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)

* Lutande hål redovisas i projektion

Provtagning

- Störda prover
(vanligen tagna med spad-, kann- eller skruvprovtagare)
- Ostörda prover
(vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

Hydrologiska bestämningar

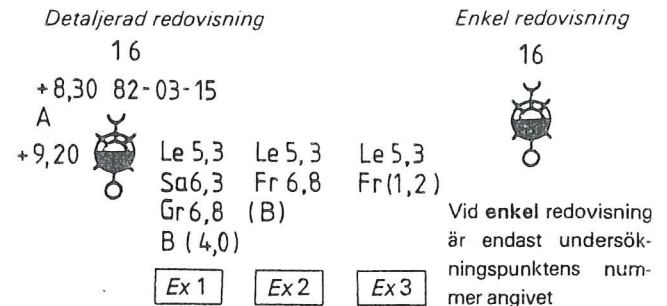
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

Övriga bestämningar

- Hållfasthetsbestämning in situ med vingsond
- Deformationsmätning i fält
+ medelst t ex jordpegel eller inklinometer
- Geofysisk undersökning, t ex seismisk
Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
- Provgrop (större)
- Undersökningspunkt i övrigt (jämta förkortning, t ex TrP = portrycksondering)

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i förmodat berg
- tagning av ostörda prover
- bestämning av grundvattennivån vid korttidsobservation
- vingsondering

I övrigt betyder:

(Förkortningar förklaras på blad 3)

- 16 undersökningspunktens nummer
- + 8,30 grundvattennivå
- 82-03-15 observationsdatum vid bestämning av grundvattennivå
- A analys utförd för bestämning av t ex korrosionsrisk
- + 9,20 markytans nivå (eller annan utgångsnivå för djupangivelse)

Redovisning av lagerföljder enligt exempel till höger om tecknet

- Ex 1
- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - Sa 6,3 under leran följer sand ned till 6,3 m djup
 - Gr 6,8 därunder följer grus ned till 6,8 m djup
 - B (4,0) berg följer direkt under gruslagret, dvs. på 6,8 m djup; sondering har utförts 4,0 m ned i berget (för bergkontroll), dvs. till 10,8 m djup

- Ex 2
- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - Fr 6,8 under leran följer friktionsjord ned till 6,8 m djup
 - (B) berg bedöms följa på 6,8 m djup



















- Ex 3
- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
 - Fr (1,2) parentes anger att sondering utförts 1,2 m ned i friktionsjord

I vissa fall anges nivåer (plushöjder) i stället för djup under referensnivå

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning


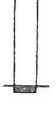





Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

	Mulljord (mylla, matjord)		Lera (<0,002 mm)		Morän (i allmänhet)
	Torv (i allmänhet)		Silt (0,002–0,06 mm) (tidigare benämnd mjäla och finmo)		Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
	Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		Sand (0,06–2 mm)		Växtdelar och trärester
	Mellantorv		Grus (2–60 mm)		Skaljord
	Högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		Sten (60–600 mm)		Förmodligen sten eller block (genomborrning)
	Dy eller gyttja		Block (>600 mm)		Fyllning (fyllningens art angiven enl förkortningar på blad 3 eller med text)

Kombinerade tecken anger två eller flera jordarter i naturlig blandning

Andra påträffade material är angivna med text, t ex virke
Jfr SGFs Laboratieanvisningar del 2, Jordarternas
indelning och benämning

Sonderingshåls avslutning

	Förmodligen berg		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke
	Sten, block eller berg		Sondringen avbruten utan att stopp erhållits
	Förmodligen sten eller block		Jord-bergsondering
			Sonderingsdjup i förmodat berg (ritat skalenligt)
			Bergtecken inom parentes innebär osäkerhet i fråga om bergytans läge Betr notering av sprickor och slag i berg, se blad 4

* Se "Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och kommentarer", utgiven av SGF/SKIF 1971.

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Berg och jord

Huvudord	
B	berg
Bl	blockjord
Br	rösberg
Dy	dy
Gy	gyttja
Gr	grus
J	jord
Le	lera
Mn	morän
BIMn	block- och stenmorän
StMn	stenmorän
GrMn	grusmorän
SaMn	sandmorän
SiMn	siltmorän
LeMn	lermorän (moränlera)
Mu	mulljord (mylla, matjord)
Sa	sand
Si	silt
Sk	skaljord
Skgr	skalgrus
Sksa	skalsand
St	stenjord
Su	sulfidjord (svartmocka)
SuLe	sulfidlera
SuSi	sulfidsilt
T	torv
Tl	lågformultnad torv (tidigare benämnd filttorv)
Tm	mellantorv
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)

Tilläggsord		Skikt/lager	
bl	blockig		
dy	dyig	<u>dy</u>	dyskikt
gy	gyttig	<u>gy</u>	gyttjeskikt
gr	grusig	<u>gr</u>	grusskikt
le	lerig	<u>le</u>	lerskikt

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar,
del 2

mu	mullhaltig	<u>mu</u>	mullskikt
sa	sandig	<u>sa</u>	sandskikt
si	siltig	<u>si</u>	siltskikt
sk	med skal	<u>sk</u>	skalskikt
st	stenig	<u>st</u>	stenskikt
su	sulfidjordshaltig	<u>su</u>	sulfidjordsskikt
		<u>t</u>	torvskikt

F	fyllning (jfr blad 2)		
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar
		<u>vx</u>	växtdelskikt

Gy/Le	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något, t ex (sa) = något sandig	()	tunnare skikt
t	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbe- hållas glaciala av- lagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.

Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe sj = siltig, sandig lera med siltskikt.

Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

Sammanfattande förkortningar

Fr	frikationsjord	P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord		Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
O	organisk jord	X	används när jordart ej be- stämts eller jord ej bedömts

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

Anm

Jord = jordskorpan lösa avlagringar (ej närmare definierade)

Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och metoder enligt SGFs standard har använts där ej annat angetts.

Sondering

Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb	jord-bergsondering
Sib	slagssondering
Sti	sticksondering
Tr	trycksondering
TrP	portrycksondering
TrS	spetstrycksondering
Vi	viktsondering
Vim	viktsondering, maskinell vridning

Provning in situ

Pm	pressometermätning
Pp	portryckmätning
Vb	vingsondering

Provtagare

Fo	folieprovtagare
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kr	kärnprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Speciella metoder

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

Andra förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborrning, med t ex spad- eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
My	markyta
W	vattenyta
w	vattenkvot (tidigare -halt)
w _L	flytgräns
w _p	plasticitetsgräns
Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4	

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Distribution av SGFs blad 1-4

Blad 1 — 3 (1987)

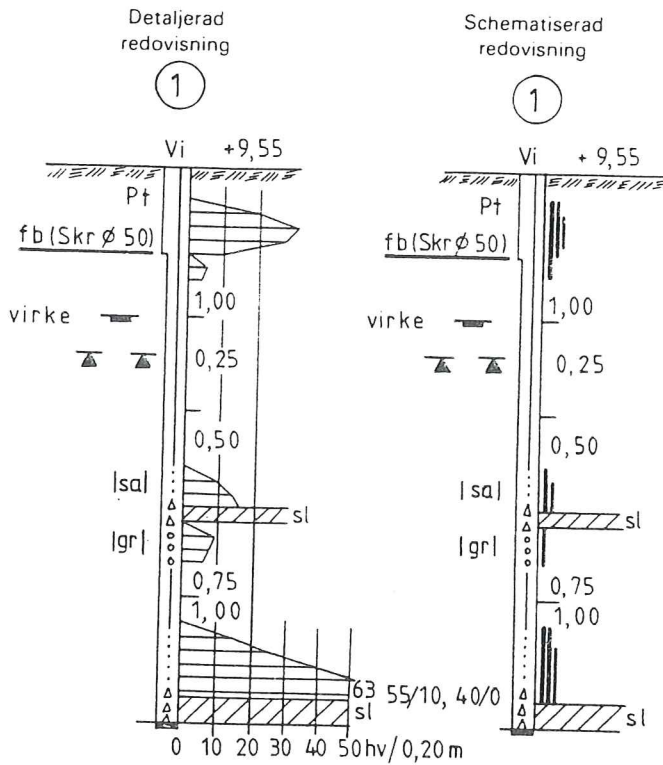
Jfr SGF Blad 4

AB Svensk Byggtjänst
171 88 Solna

Copyright SGF

Tel. 08-734 51 00 Fax 08-734 50 98

SGF 1m-3m. 100.000.87.03



Beteckningar över sonderingshål

- 1 hålets nummer (samma som på plan); i stället för cirkel kan rektangel användas
- Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)
- När annan stängdimension än $\varnothing 22$ mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 ($\varnothing 25$ mm)
- + 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
 - sandig jord
 - grusig jord
 - förekomst av sten (sonden "hugger")
- Bedomt vid faltundersökning framst med ledning av ljud i sondstangen under neddrivningen

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Detaljerad redovisning

Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade. Beteckningen 63 är exempel på de fall då antalet vridna halvvarv för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. 55/10 och 40/0 är exempel på antal halvvarv för mindre sjunkning än 0,20 m resp 0-sjunkning för 40 halvvarvs vridning.

Beteckningar vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kN

Pt Torrskorpa av kohesionsjord

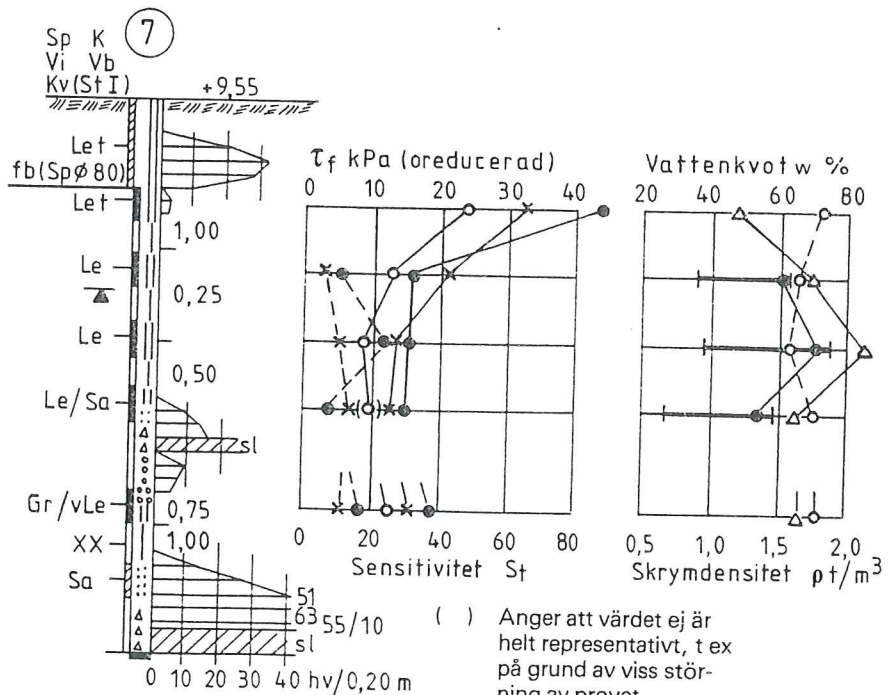
fb (Skr $\varnothing 50$) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Skr $\varnothing 50$ anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet

Provtagning i jord

kombinerad med viktsondering och vingsondering samt redovisning av provningsresultat

Stapeln t v om hålet anger provtagning, fylld stapeldel ostört prov, streckad stapeldel stört prov. Stapeldels längd motsvarar den totala upptagna provlängden. Horisontalt streck (vid stapeldel) markerar centrum av prov undersökt på laboratorium.

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).

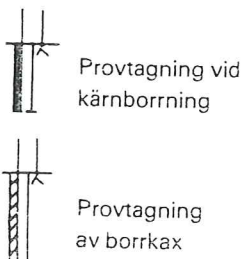


() Anger att värdet ej är helt representativt, t ex på grund av viss störning av provet.

Anm I vissa fall kan diagram ersättas med siffror.

XX anger förlorat prov på angiven nivå och indikerar vanligen mycket löst material

Provtagning i berg



Observera att figurerna på detta blad av utrymmesskal är något förminskade, hål 4-6 nedreproducerade till 80 % och övriga hål till 90 %.