15-054

ROBERT WERNER ARKITEKTKONTOR, SÖDRA SANDBY.

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR DETALJPLAN INOM ÖSTRA DELEN AV BURLÖVS EGNAHEMSOMRÅDE, BURLÖVS KOMMUN.

Härtill bilaga A, SGF:s beteckningsblad 1-4
samt ritning 15-054 –1.

GeoSyd AB
275 64 BLENTARP TEL. 0411-471 01

UTLÅTANDE ÖVER DE GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDENA INOM DEN ÖSTRA DELEN AV BURLÖVS EGNAHEMSOMRÅDE, BURLÖVS KOMMUN.

Orientering.

På uppdrag av Robert Werner Arkitektkontor, S Sandby, har vi utfört geoteknisk undersökning av översiktlig karaktär för planändamål. 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 december 2014 och i januari 2015, har omfattat:

-Utsättning av borrpunkter.
-Kontinuerlig provtagning med skruvborr i 2 punkter.
-Maskinell viktsondering till fast botten i 11 punkter.
-Inmätning av fria vattenytor i borrhålen.
-Installation av markradonmätare i 8 punkter.

Avvägning har skett med utgångspunkt från ök vägbana å Mimosavägen i å borrplanen angiven punkt. Angiven höjd är +18,59.

Undersökningsresultatet, samt resultatet från tidigare utförd miljöteknisk undersökning i området (bp B1-B16), redovisas i plan och profil å ritning 15-054 -1 samt å provtagningsprotokoll, bilaga A.

Geoteknisk översikt.

Undersökningsområdet är beläget i östra utkanten av Arlöv inom Burlövs Egnahemsområde och består av åker- och ängsmark samt parkmark i anslutning till befintlig bebyggelse.

Vid provtagning med skruvborr konstaterades, att marken överst normalt består av 0,4-0,6 m matjord. Härunder består marken av mer eller mindre lerig och siltig morän eller lermorän som påträffats till borrat djup 3,1 m. I bp B2, B5, B6 och B10 överlagrades moränen av 0,4-0,8 m sand.

Resultatet av utförda viktsonderingar ger vid handen, att marken i regel är löst lagrad till 1,5 à 2,0 m:s djup och att den är fast eller mycket fast lagrad på större djup.

Efter avslutade borrningar inmättes fria vattenytor i ett flertal borrhål på 0,4-1,0 m:s djup. Flertalet borrhål var dock torra vid undersökningstillfället på grund av att marken huvudsakligen består av täta jordlager.

Resultatet av utförda markradonmätningar, mätperiod 7/1-15/1, i bp B1, B4, B11, B12, B15 och B16 gav markradonvärden mellan 13 och 16 kBq/m^3. I borrpunkt 1 och 2 erhölls värdena 41 respektive 47 kBq/m^3.

Geotekniska rekommendationer.

Området skall bebyggas med småhus. Den närmre utformningen är ännu inte känd.

Undersökningsresultatet ger vid handen, att området ur geoteknisk synvinkel väl lämpar sig för planerad bebyggelse.

Med ledning av undersökningsresultatet föreslår vi att matjordslagret och eventuella fyllnadslager avbanas inom planerade byggnadsområden, varefter erforderlig uppfyllnad kan ske med friktionsmaterial enligt AMA Anläggning 10, tab CE/1, materialtyp 2 och tabell CE/4 samt figur CEB/4. Grundläggning kan därefter ske frostfritt med utbredda plattor på uppfyllnaden ovan eller på naturlig mark av mer eller mindre lerig och siltig morän, lermorän eller sand.

Dimensionering av grundsulor skall ske enligt Eurokod 7, SS-ENV1997-1. Tillåten medeltryckpåkänning kan i geoteknisk kategori 1 (GK1) beräknas enligt BFS 2011:10, EKS 8, kap 2.5 som för grundläggning på sand.

Golvet i byggnaderna kan utföras fribärande eller som betonggolv på mark. Golv på mark kan, sedan urschaktning och uppfyllnad skett enligt ovan, utläggas på ett minst 0,20 m tjockt lager av tvättad makadam på fiberduk alternativt på frigolit och ett dränerande gruslager.

Byggnaderna förses med sedvanlig dränering enligt BBR 2012, kap 6:532 och Fukthandbok – praktik och teori, avsnitt 39:4. Dräneringssystemet skyddas mot igenslamning med fiberduk.

Då marken huvudsakligen består av täta jordarter måste dagvatten kunna avledas från området. Stenkistor måste förses med bräddavlopp.

Erforderlig schakt torde normalt kunna ske i torrhet. Förekommande jordarter blir dock lätt ytuppmjukade och uppältade vid vattenöverskott. Allt schaktarbete sker därför bäst under torrväder med slätskopeförsedd grävmaskin. Färdig schaktbotten bör ej stå oskyddad på grund av risken för ytuppmjukning.

Erhållna markradonvärden ligger inom normalradonintervallet. Om hänsyn tas till att marken är lerig kan den klassas som lågradonmark. Dock förekommer lokala sandlinser, varför vi föreslår radonskyddat byggande.

Blentarp 2015-03-02
GEOSYD AB

Torsten Brodin

Bilaga A

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
1	0,7	Matjord.	
	1,2	Brun lermorän.	
	1,4	Brun sandig siltig morän.	
	2,6	Brun lerig siltig morän.	
	3,1	Grå lerig siltig morän.	
2	0,4	Matjord.	
	1,5	Brun lerig siltig morän.	
	2,5	Brun siltig lerig morän.	
	3,1	grå siltig lerig morän.	
B1	0,4	Matjord.	
	0,8	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	3,1	Brun siltig lerig morän.	
B2	0,6	Matjord.	
	1,0	Brun lera.	
	1,6	Brun något grusig sand.	
	2,1	Brun lermorän.	
	3,1	Brun lerig siltig morän med tunna sandskikt.	
B4	0,7	Matjord.	
	1,3	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	2,6	Brun siltig lerig morän.	
	3,1	Grå siltig lerig morän.	
B5	0,4	Matjord.	
	0,8	Brun siltig finsand.	
	1,2	Brun sand.	
	1,6	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	2,8	Brun lerig siltig morän.	
	3,1	Grå lerig siltig morän.	

Bilaga A

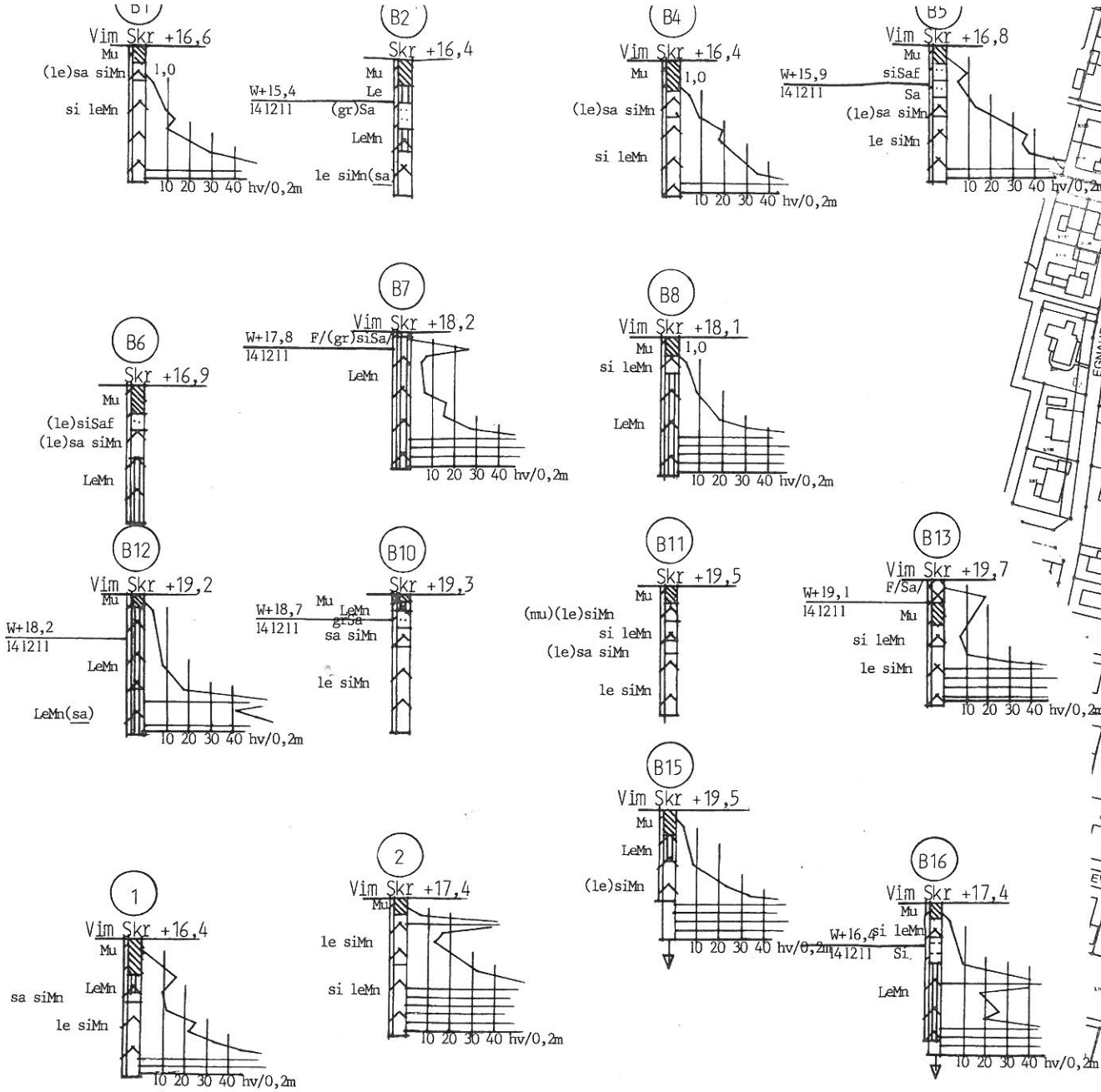
PROVTAGNINGSPROTOKOLL

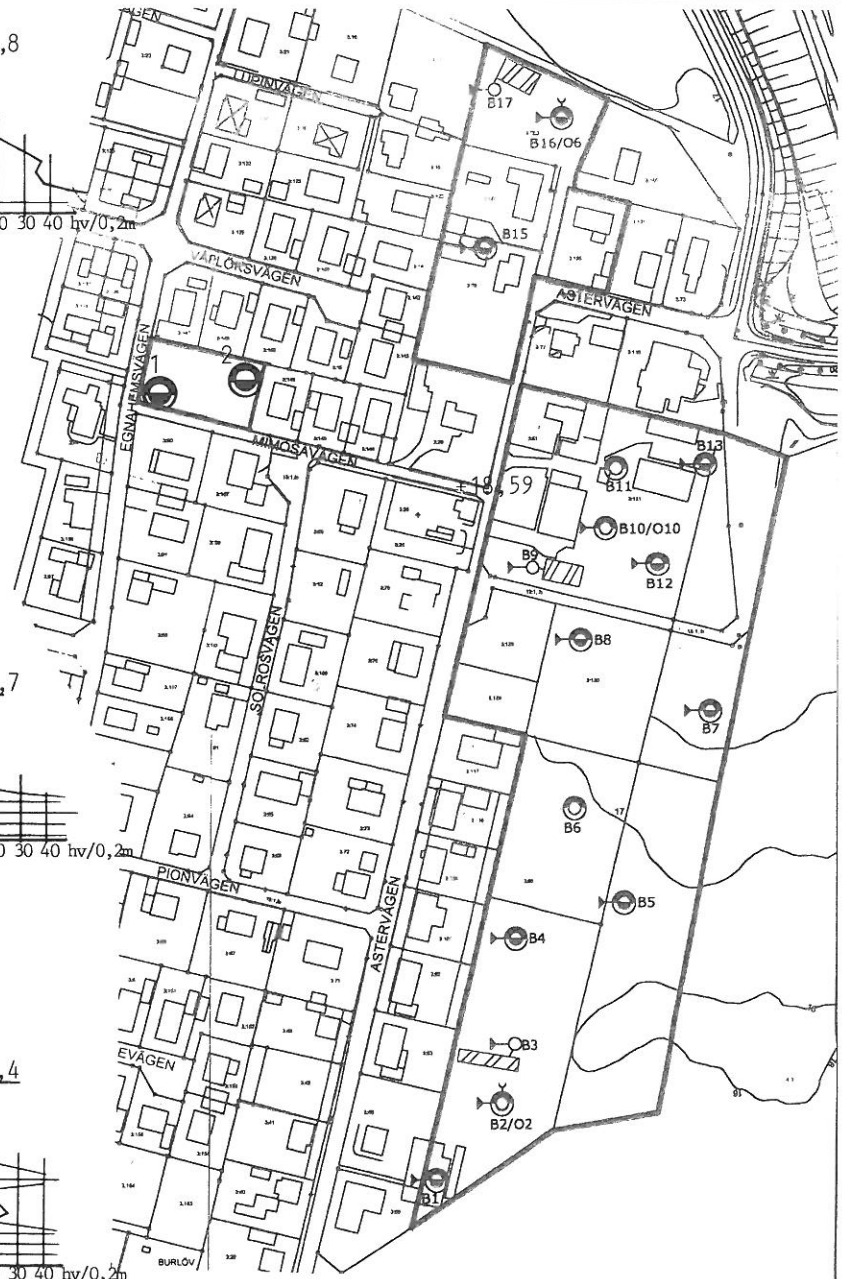
Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
B6	0,6	Matjord.	
	1,0	Brun något lerig, siltig finsand.	
	1,6	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	3,1	Brun lermorän.	
B7	0,1	Fyllning. Grusig siltig sand.	
	3,1	Brun lermorän.	
B8	0,4	Matjord.	
	0,8	Brun siltig lerig morän.	
	3,1	Brun lermorän.	
B10	0,2	Matjord.	
	0,4	Brun lermorän.	
	0,8	Brun grusig sand.	
	1,2	Brun sandig siltig morän.	
	3,1	Brun lerig siltig morän.	
B11	0,4	Matjord.	
	0,8	Gråbrun något mullhaltig, något lerig, siltig morän.	
	1,2	Brun siltig lerig morän.	
	1,5	Brun något lerig, sandig siltig morän.	
	2,9	Brun lerig siltig morän.	
B12	0,3	Matjord.	
	0,8	Brun lermorän.	
	2,1	Brun lermorän.	
	3,1	Brun lermorän med tunna sandskikt.	

Bilaga A

PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Borrhål nr	Till djup under m y (m)	Jordartsbenämning	Djup till fri vattenyta (m)
B13	0,5	Fyllning. Sand.	
	1,0	Matjord.	
	1,5	Brun siltig lerig morän.	
	2,8	Brun lerig siltig morän.	
B15	0,6	Matjord.	
	1,2	Brun lermorän.	
	2,1	Brun något lerig, siltig morän.	
B16	0,4	Matjord.	
	0,8	Brun siltig lerig morän.	
	1,4	Brun silt.	
	3,1	Brun lermorän.	





Robert Werner Arkitektkontor,
Södra Sandby.

Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplan inom östra delen av Burlövs Egnahemsområde, Burlövs kommun.

GeoSyd AB
275 64 BLENTARP
Telefon 0411-471 01

SKALA	1:2000, H 1:100
BLENTARP	150227
UPPDRAG NR	15-054
RITNING NR	1

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 borrkax

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

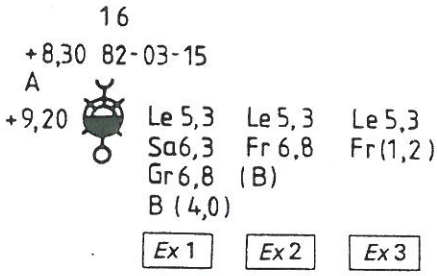
Provgrop (större)

Undersökningspunkt i övrigt (jämte förkortning, t ex TrP = portrycksondering)

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Detaljerad redovisning



Enkel redovisning

Vid **enkel** redovisning är endast undersökningspunktens nummer angivet

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

Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala 1996

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

Mulljord
(mylla, matjord)

Torv (i allmänhet)

Lågförmultnad torv
(tidigare benämnd filttorv)

Mellantorv

Högförmultnad torv
(tidigare benämnd dytorv)

Dy eller gyttja

Lera (< 0,002 mm)

Silt (0,002 – 0,06 mm)
(tidigare benämnd mjäla och finmo)

Sand (0,06 – 2 mm)

Grus (2 – 60 mm)

Sten (60 – 600 mm)

Block (> 600 mm)

Morän (i allmänhet)

Lermorän
(tidigare benämnd moränlera)

Växtdelar och trärester

Skaljord

Förmodligen sten eller block
(genomborrning)

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 Laboratorieanvisningar del 2, Jordarternas indelning och benämning

Sonderingshåls avslutning

Förmodligen berg

Sten, block eller berg

Förmodligen sten eller block

Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke

Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits

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		Tilläggsord		Skikt/lager	
B	berg				
Bl	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Gy	gyttja	gy	gyttjig	gy	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	le	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	mu	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	sa	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	skaljord	sk	med skal	sk	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
Su	sulfidjord (svartmocka)	su	sulfidjordshaltig	su	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			t	torvskikt
Tl	lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2

F	fyllning (jfr blad 2)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	vx	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 förbehållas glaciala avlagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.
Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe si = 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	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	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Anm
Jord = jordskorpans 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
Slb	slagsondering
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)

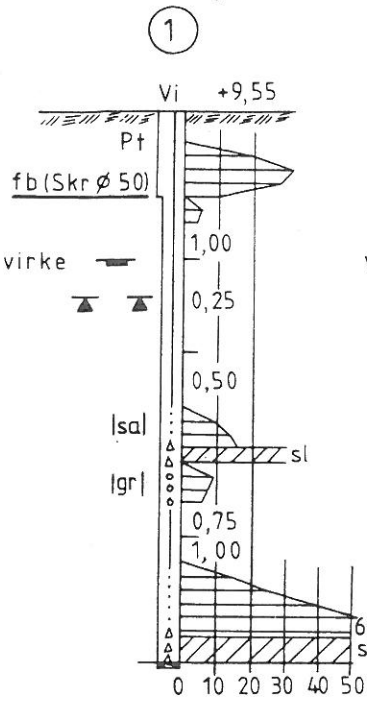
Jfr SGF Blad 4

AB Svensk Byggtjänst
171 88 Solna
Tel. 08-734 51 00 Fax 08-734 50 98

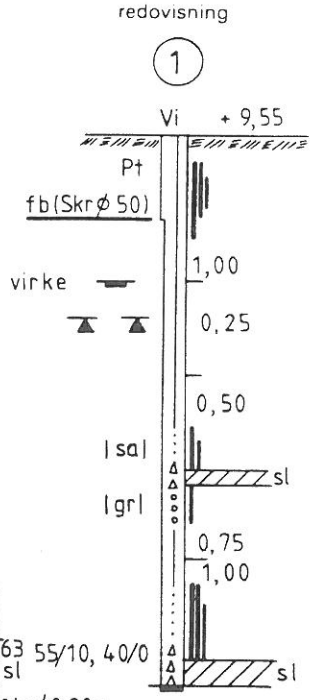
Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.87.03

Detaljerad redovisning



Schematiserad redovisning



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 stångdimension än ø 22 mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 (ø 25 mm)

+ 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

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

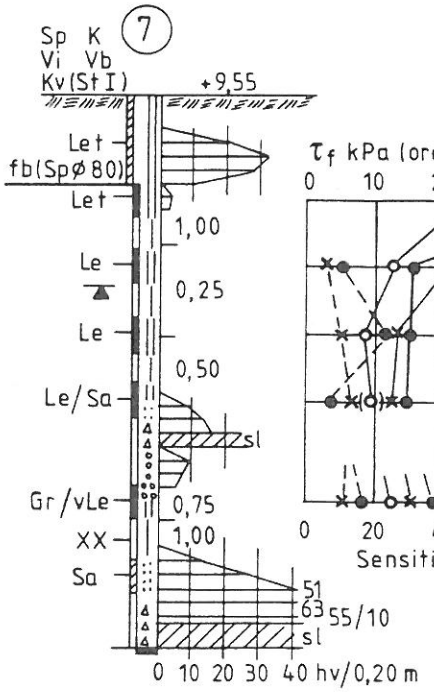
fb (Skr ø 50) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Skr ø 50 anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet

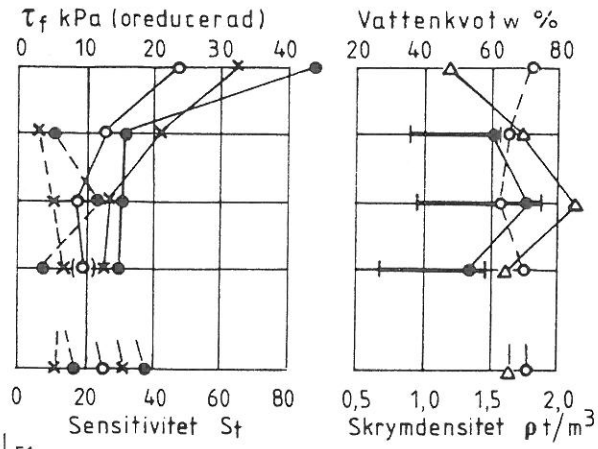
Provtagning i jord

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

Provtagning vid kärnborrning

Provtagning av borrkax

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