

ICA EOL
ULRICEHAMN, KV CHILE
ICA-BUTIK
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTLÅTANDE

5016.151315

Jönköping 1986-12-10

Postadress

Box 145

551 13 JÖNKÖPING

Gatuadress

Kalkstensgatan 10

Telefon

036-10 04 00

HUVUDKONTOR

Postadress

Box 519

162 15 VÄLLINGBY

Telefon

08-87 00 90



ICA EOL
ULRICEHAMN, KV CHILE
ICA-BUTIK
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
UTLÅTANDE

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- 1 Uppdragets omfattning
- 2 Planerad bebyggelse
- 3 Befintlig bebyggelse
- 4 Fältarbete
- 5 Områdesbeskrivning. Jordarter
- 6 Grundläggningsförhållanden
- 7 Schakt och länshållning
- 8 Besiktningar. Vibrationsövervakning
- 9 Bilagor
Jordprovstabell
Beteckningar för geotek-
niska undersökningar Blad 1 t o m 4
- 10 Ritningar
Avvägningsplan Ritning 5016.151315-1A
Borrplan och sektioner -1

1 Uppdragets omfattning

På uppdrag av ICA EOL:s Kreditinstitut AB utfördes i september, oktober och november månader 1986 geoteknisk undersökning för en planerad butikshall inom kv Chile i Ulricehamn.

2 Planerad bebyggelse

Den planerade butikshallen, som får måtten ca 70 x 40 m, avses uppföras i platsgjuten betong med bärande betongpelare. Taket avses att nyttjas som parkeringsdäck. Ök golv blir på nivå ca +167,0. Eventuellt avses skyddsrum inredas i nordvästra delen. Golv preliminärt +164,6 - +164,8.

3 Befintlig bebyggelse

Inom området för den planerade butikshallen finns f n i södra delen en asfalterad parkeringsplats med en ned mot Strandgatan stensatt slänt. I nordvästra delen finns ett 5-vånings hyreshus. Tidigare har rivits en byggnad alldeles söder om denna.

I norra delen finns en brant slänt ned till en parkeringsplats. I västra delen kommer delar av nuvarande Strandgatan ianspråktagas för den planerade byggnaden.

4 Fältarbete

I fält har arbetet bestått i trycksondering, viktsondering med motorsond, skruvprovtagning, provtagning med gruskannborr, jord-bergsondering, provgropsgrävning med larvgående grävmaskin samt avvägningar. Avvägningen, vars utgångspunkt har varit fix nr 109, belägen på sockel till stationshuset och med höjden +167,397, har omfattat samtliga borrhållspunkter samt parkeringsplatsen i norr och området mot järnvägen i väster.

Vid provgropsgrävningen deltog folk från landsantikvarieämbetet för bevakning av ev forntidslämningar. Viss fynd gjordes varför platsen sannolikt blir föremål för utgrävning innan schaktarbete får igångsättas.

5 Områdesbeskrivning. Jordarter

Området, som nivåmässigt varierar mellan ca +172,5 i Järngatan till ca +166,7 i Strandgatan, upptages f n av parkeringsplatser, tomtmark och gatumark. Mycket branta slänter finns mot Strandgatan i väster och parkeringsplatsen i norr.

Jorden inom området utgöres under förekommande gatu- och parkeringsöverbyggnader och mylla (ca 0,2 m i bef trädgård) av i allmänhet fyllning. Fyllningen, som har en mäktighet av ca 1 m, utgöres av mullblandad sand samt siltig lera med inslag av tegelrester. Härunder påträffas i de norra delarna lera eller torrskorpelera, något siltig och sandig (0,5 - 1,0 m). Mot djupet följer sedan friktionsjord. Frik-tionsjorden utgöres av stenig grusig sand, stenigt sandigt grus samt stenig sand och siltmorän. Steninslaget är relativt stort och stenstorlekarna varierar i stort mellan 100 - 500 mm.

Grundvattennivån har registrerats i 2 grundvattenrör. I det västra röret, 1A, som kvarstår, mättes grundvattennivån vid undersökningstillfället till +163,6 (= ca 3,3 m under gatunivån vid röret). I det östra röret, 3A, som avlägsnades vid undersökningstillfället, låg grundvattennivån vid korttidsobservation på +164,9. Högsta medel- samt lågvattenyta i Åsunden (som är reglerad) är +164,8, +164,0 respektive +163,0.

Vid samtidig avvägning av Åsundens vattenyta och grundvattenobservation i grundvattenrören kunde konstateras att grundvattennivån inom områdets västra lägre liggande del vid Strandgatan, vid undersökningstillfället låg 0,4 - 0,5 m över vattenytan i Åsunden. I den östra delen låg samtidigt grundvattennivån ca 1,8 m över Åsundens vattenyta.

De gjorda iakttagelserna ger en indikation på hur grundvattennivån inom kvarteret varierar i förhållande till vattenståndet i Åsunden.

6 Grundläggningsförhållanden

Den planerade byggnaden föreslås grundlagd med plattor i naturligt lagrad friktionsjord under förekommande fyllning och lera (se punkt 4). Tillåten grundpåkänning på friktionsjorden kan beräknas efter SBN 80 kap 23:2332, jordart fast lagrad finsand med $\bar{\sigma}$ max 0,4 MPa.

Eventuell uppfyllning, sedan urgrävning av fyllning och lera skett, (västra delen i Strandgatan) utföres enligt Mark AMA 83, kap C. Ur-schaktning av otjänliga massor utföres inom det område som anges i SBN 80, figur 23:234. Omfattningen av urgrävningen bestäms på platsen vid schaktbottenbesiktning av geotekniker.

För att ej riskera skador på i synnerhet befintlig vattenledning i Strandgatan skall en jordtäckning av minst 1 m finnas mot denna under schaktarbetena. Detta innebär att vid släntlutning 1:1,5 (som bedömes vara jordens friktionsvinkel) får grundläggning ej utföras närmare vattenledningen än ca 2,5 m (inkl ett arbetsområde utanför av ca 50 cm) och vid grundläggningsnivå ca +165,0. Vid grundläggningsnivå +165,5 rekommenderas ej att grundläggning sker närmare vattenledning än ca 2,0 m (arbetsområde 0,5 m) med tanke på eventuellt framtida arbeten på VoA-ledningarna i Strandgatan. Om spont slås min 1,0 m från vattenledningen kan grundläggningen ske ca 1,5 m från ledningen vid grundläggningsnivåer mellan +164,5 - +165,5. För att minimera vibrationerna vid spontslagningen föreslås att s k berlinerspont (beg järnvägsräls) användes. Spontschaktet inbrädas. Rälsen kvarlämnas.

Även mot Järngatan och övre delen av Garvaregränden erfordras spont om inte min 3 m av gatan får tas i anspråk för schakten vid frischakt. Också här bedömes berlinerspont som lämplig. Observera att jorden är relativt stenbunden varför det t o m kan föreligga svårigheter att neddriva rälssponten.

I övre östra delen av Garvaregränden bör uppmärksammas att avståndet mellan byggnad och dagvattenledning bara är ca 0,75 - 1,0 m, varför plats ej finns för spont och arbetsområde utan att särskilda åtgärder vidtages ex vis ledningen flyttas alternativt viss del av gatumark får ianspråktagas under byggtiden.

Golv grundlägges som golv på mark. Sedan asfalt avschaktats och ev urgrävning av otjänliga massor utförts inom byggnadskroppen i Strandgatan, föreslås att schaktbotten och ev uppfyllning packas enl SBN - 80 kap 23:2341 o 23:412 med 400 kg's vibratorplatta. Om större vibrerande packningsredskap användes beakta risken för VA-ledningarna i gatan.

Under huset utlägges dränerande och kapillärbrytande skikt med tjocklek minst lika med dubbla kapillära stighöjden i materialet. Om makadamen ej provas, bör ett minst 25 cm tjockt skikt utläggas.

Isolering utlägges under golv.

Dränering lägges i dubbla strängar mot Järngatan och med minst 3 st stick genom huset. Dräneringen anslutes till dagvattenledningen i Strandgatan.

7 Schakt och länshållning

För schaktning krävs större larvgående grävmaskin, då marken är relativt stenbunden.

Länshållning av vatten kan under ogynnsamma förhållanden (högvatten i Åsunden och samtidig regn- och/eller snösmältningsperioder) få ske i den östra delen. Länshållningen bedömes kunna ske med ett makadamfyllt dike, anslutet till några pumpgröpar.

I västra delen bedömes att grundvattnet kan stiga till nivå ca +165,3 vid högvattenyta i Åsunden (=+164,8) vilket då medför att vid grundläggningsdjup omkring och under denna nivå (bl a ev skyddsrum i västra delen) kan grundvattenavsänkning erfordras. Det bedömes att avsänkningen får utföras med wellpoint eller ur pumpbrunnar.

8 Besiktningar. Vibrationsövervakning

Vid spontslagning mot Järngatan kommer vibrationer att uppträda. Det föreslås därför att de närmast liggande husen öster om Järngatan besiktigas (även med tanke på ev. grundvattenavsänkning) innan arbetet igångsättes. Vidare föreslås att vibrationsövervakning utföres i några punkter på husen under själva spontslagningsarbetet. Gränsvärde bör bestämmas innan entreprenör utses.

Jönköping 1986-12-10

VIAK AB

B Göran Lindh



Olof Volmevik

5016.151315

ULRICEHAMN KV CHILE

JORDPROVSTABELL

Borr- håls nr	Provtag- nings- djup m	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfar- lighets- grad/grupp
2	0,8	0,4 - 1,0	Brun mullhaltig siltig tskp.lera	III
	1,2	1,0 - 1,4	Gråbrun rostfläckig tskp. lera med tunna siltskikt	II
	1,7	1,4 - 2,0	" " "	II
2A	1,0	0,9 - 1,1	Brun rostfläckig torrskorpe- lera med tunna siltskikt	II
	1,4	1,1 - 1,6	Brun grusig sand	I
	3,5	1,6 - 4,0	Brunt sandigt grus	I
4	1,7	1,3 - 1,8	Brungrå rostfläckig lera med tunna sand- och siltskikt tskp.karaktär	III
	2,6	1,8 - 3,0	Brun lerskiktad siltig sand	III
4B	1,4	0,9 - 1,5	Brun sandig siltmorän	II
	2,0	1,5 - 2,2	Brun grusig siltig sandmorän	II
5	0,8	0,3 - 1,1	Brunt något siltigt sandigt grus	I
	1,4	1,1 - 1,5	Brun siltig grusig sand- morän	II
	3,4	1,5 - 4,3	Brun sandig siltmorän	II

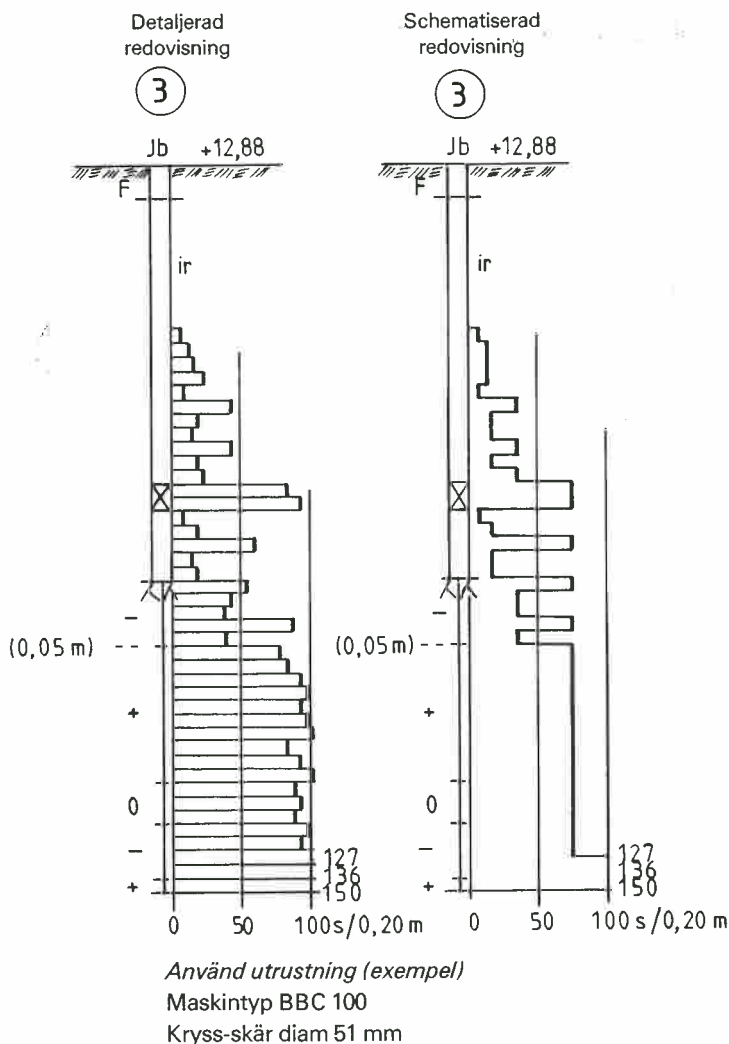
Detaljerad redovisning

1

Schematiserad redovisning

1

Esselte Herzogs, Uppsala 1984



Beteckningar i diagram för

Skjuvhållfasthet (τ_f) enligt:	Vattenkvot och densitet
Konförsök*	Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsustans)
Vingsondering	Konflytgräns (w_{Lkon})
Enaxligt tryckförsök	Stötflytgräns ($w_{Lstöt}$)
Sensitivitet (S_t) enligt:	Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
Konförsök	Skrymdensitet (ρ)
Vingsondering	

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

Gemensamt gällar

Övre delen av hålen (dubbla linjer) anger sondering i jord, undre delen (en linje) sondering i berg (bergnivån bedömd). Diagrammen anger sonderingsmotstånd uttryckt i sekunder för varje 0,20 m sjunkning ($s/0,20$ m) och är i exemplen begränsade till 100 s/0,20 m. 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.

Använd utrustning och speciella förhållanden vid sonderingen är angivna.

ir sonderingsmotståndet icke registrerat.

Schematiserad redovisning

Diagrammet kan vara schematiserat såsom visas i exemplet t h enl tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1—10	5
11—20	15
21—50	35
51—100	75
>100	100

Notering av sprickor och slag

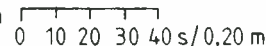
(t v om hålens nedre del mellan nivåmarkeringar på hållinjen)

- + 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 för slaget har noterats
- ib förekomst av sprickor eller slag har icke bedömts

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

Slagsondering (motordriven) Slb

Diagrammen anger sonderingsmotståndet uttryckt i sekunder för varje 0,20 m sjunkning ($s/0,20$ m) och är uppritade som vid jord-bergsondering, men med tunna vertikala linjer. Normalt förekommer vidstående skala



Använd maskintyp angiven: t ex Cobra, Pionjär eller Wacker.

Diagrammet kan vara schematiserat enl tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1—5	3
6—15	10
16—25	20
26—50	35
>50	50

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

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDTVATTEN-OBSERVATION, VINGSONDERING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Distribution av SGFs blad 1—4

Blad 4 (1984)

Jfr SGF Blad 1—3

Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.84.09

Redovisning av spetstrycksondering, se baksidan.

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)
- Östörda prover
(vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

Hydrologiska bestämningar

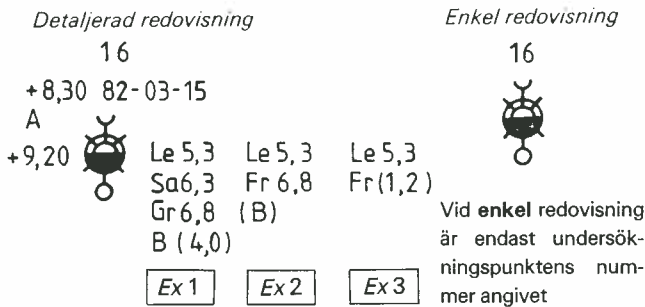
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning

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 (jämfte förkortning, t ex TrP = porttrycksondering)

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 (B)	under leran följer friktionsjord ned till 6,8 m djup
	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

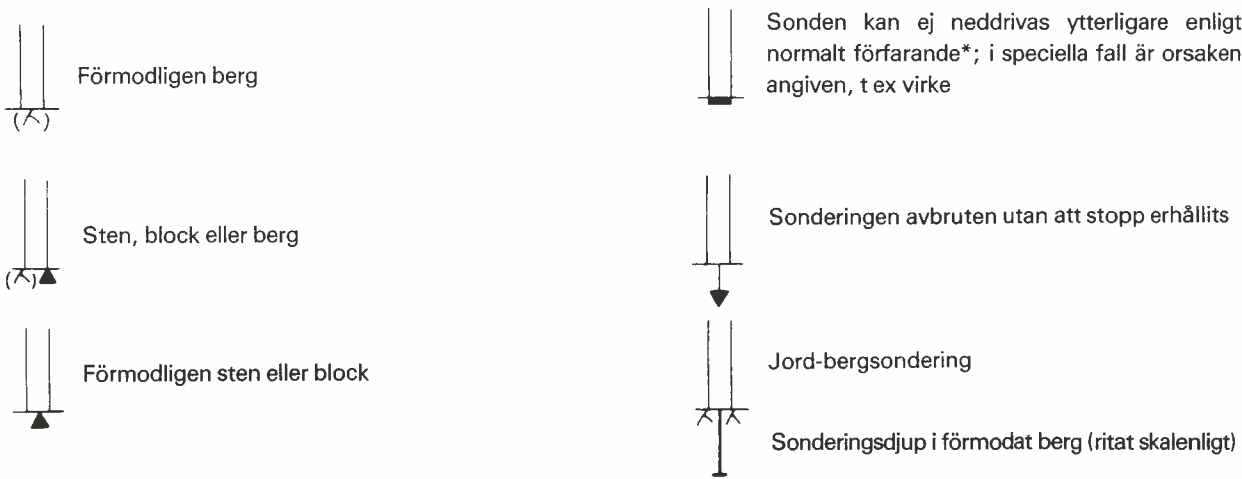
Beteckningar för jordarter vid provtagning

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



* 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

bl blockig

dy dyig

gy gyttjig

gr grusig

le lerig

mu mullhaltig

sa sandig

si siltig

sk med skal

st stenig

su sulfidjordshaltig

Skikt/lager

dy dyskikt

gy gyttjeskikt

gr grusskikt

le lerskikt

mu mullskikt

sa sandskikt

si siltskikt

sk skalskikt

st stenskikt

su sulfidjordsskikt

t torvskikt

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
t (efter huvudord) torrskorpa,
t ex Let och Sit = torrskorpa
av lera resp silt

() något, t ex (sa) =
något sandig
v varvig, t ex vLe =
varvig lera
(beteckningen
varvig bör förbe-
hållas glaciala av-
lagringar)

() tunnare skikt

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 friktionsjord

Ko oorganisk kohesionsjord

O organisk jord

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.

P oorganisk eller organisk
kohesionsjord

Beteckningen används när man ej kan
skilja på dessa jordart.

X används när jordart ej be-
stämts eller jord ej bedömts

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-bergssondering

Sib slagssondering

Sti sticksondering

Tr trycksondering

TrP porttrycksondering

TrS spetsstrycksondering

Vi viktsondering

Vim viktsondering, maskinell
vridning

Provning in situ

Pm pressomtermätning

Pp porttryckmätning

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 propumpning

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 flytgränsw_p plasticitetsgränsÖvriga 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 (1984)

Jfr SGF Blad 4

Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Copyright SGF

SGF 1m — 3m. 100.000.84.09

BORRPLAN

SKALA 1:500

SEKTIONER

SKALA L 1:200
H 1:100

Vy ÅSUNDEN

+163.33
1986.09.24

+163.11
1986.11.03

HVY +164.8
MVY +164.0
LVY +163.0

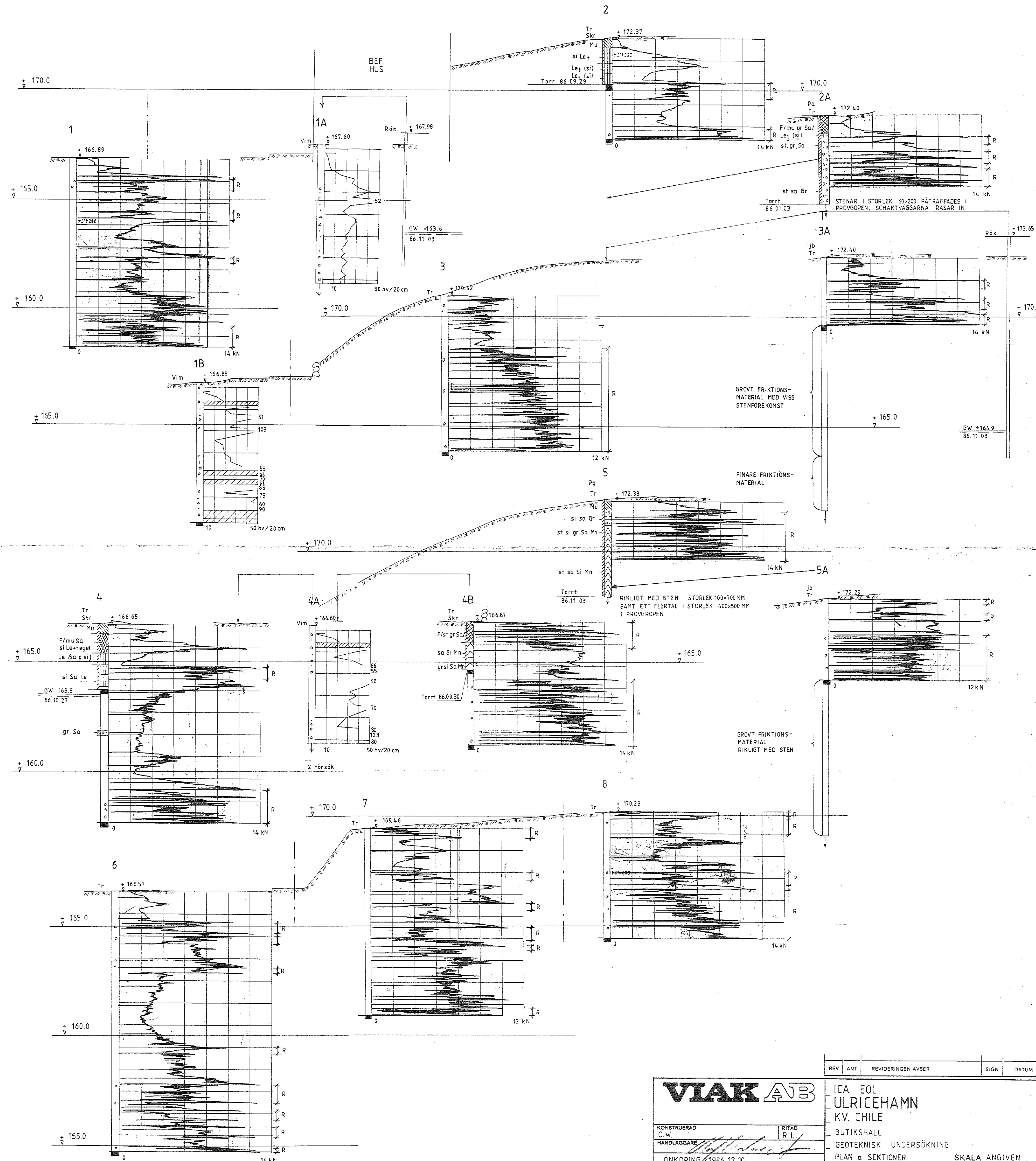
KOORDINATER NB
X 7563.16
Y 1424.34

KOORDINATER NB
X 7509.93
Y 1401.85

KOORDINATER NB
X 7507.15
Y 1402.55

KOORDINATER NB
X 7491.30
Y 1443.86

ANM. VA-LEDNINGARS LÄGE PÅ BORRPLANEN
ÄR UNGEFÄRLIGT. VID EXAKT LÄGESBE-
STÄMNING ANVÄNDES ANGIVNA KOORDINATER.



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
VIAB AB KONSTRUERAD O.W. RITAD R.L. HANDLAGGARE <i>[Signature]</i> JÖNKÖPING 1986.12.10				
ICA EOL ULTRICEHAMN KV. CHILE BUTIKSHALL GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN o SEKTIONER ARBETSNUMMER 5016-151315 RITINGSNUMMER 1 REV				

