



**132**

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE  
ÖVER  
GRUNDFÖRHÅLLANDEN PÅ  
ASSBERG 7:33, SKENE, MARKS KOMMUN

Objekt: Nybyggnad av ridhus

Beställare: PAN TRAINING CENTER  
Hantverksgatan 5  
511 02 SKENE  
Tel 0320/479 95

Handläggare: Ingenjör Sven-Ake Öhman  
GEMARK-Konsult  
Stenåsavägen 121  
432 00 VARBERG  
Tel 0340/853 26

Innehåll:

1. Inledning, läge
2. Uppdragets omfattning
3. Planerad bebyggelse
4. Befintliga förhållanden
5. Geotekniska undersökningar
6. Grundförhållanden
7. Sättningar
8. Stabilitet
9. Förslag till grundläggning
10. Schaktning

Bilagor: Sammanställning av laboratorie-undersökningar Bil 1  
Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad  
Ritning 8450 G1 Geoteknisk undersökning

1. LÄGE Tomten ligger i Skene, strax norr om Viskan.
2. UPPDRAGETS OMFATTNING Undersökningen avses utgöra underlag för bestämning av grundläggningsmetod för planerad nybyggnad.
3. PLANERAD BEBYGGELSE Nybyggnaden utgöres av en ca 60 x 24 m stor och ca 8,7 m hög hallbyggnad.
4. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN Marken i området består av tämligen plan gräsbevuxen hagmark.  
Området gränsar i söder och öster till Viskans ravinområde. Den planerade byggnaden skall ligga strax öster om ett ridstall.
5. GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR Fältundersökningen har utförts i augusti 1984 och har omfattat maskinell viktsondring i 6 punkter, tagning av störda jordprover med skruvborr i två punkter, vingsondering (typ Nilcon) samt vattenobservationer i öppna borrhål.  
Jordproverna har undersökts av GEMARK-Konsult.  
Utsättning av borrhål har skett i samråd med beställaren från befintlig stallbyggnad. Borrhålens markhöjder har interpolerats på karta i skala 1:1000 från Marks kommun (utdrag från primärkartverk).
6. GRUNDFÖRHÅLLANDEN Inom området för nybyggnaden består jorden (under vegetationsskiktet) av ca 1-2 m sand och därunder lera.  
Djupet till fast botten har ej undersökts. Sondringen drevs till 15 m djup i borrhål nr 1 och 3. I borrhål nr 1 påträffades fasta skikt av friktionsjord från 12 m djup.

Sandjorden är i huvudsak fast lagrad. Den blir mera finkornig i sin understa del, där den övergår till finsand. Samtidigt blir sanden dessutom lösare lagrad. Sanden är skiktvis flytbenägen.

Leran i de två provtagningspunkterna är av torrskorpekaraktär och genomgående något siltig ner till 4 m djup där provtagningen avbröts. Lerans hållfasthet uppmättes med vingsond till 80-105 KPa till 8 m djup i borrhål 3.

Grundvattenytan låg 2,5 m under markytan i borrhål nr 3 vid undersökningstillfället.

## 7. SÄTTNINGAR

Jorden inom undersökningsområdet bedöms ha sådana egenskaper, att den ej ger upphov till sättningar av någon betydelse. Den aktuella byggnaden är dessutom utformad så att den ej är känslig för sättningar av mindre omfattning.

## 8. STABILITET

I denna undersökning har endast stabiliteten för den planerade byggnaden gentemot närliggande slänt bedömts. Någon total bedömning av eventuell skredrisk över ett större område har ej kunnat göras inom undersökningens ram.

Släntstabiliteten mot ravinområdet påverkas i förhållandevis liten grad av det nu aktuella nybygget. Tyngden av byggnaden - fördelad över byggnadens planyta - motsvarar en last på marken av ca 2 KPa ( $0,2 \text{ ton/m}^2$ ). Om lerans hållfasthet antas till 60 KPa ger en överslagsmässig beräkning av släntens stabilitet helt tillfredsställande säkerhet.

9. FÖRSLAG TILL  
GRUNDLÄGGNING

Byggnaden föreslås grundläggas på sulor i mark.

Grundsulorna dimensioneras genom att jorden klassificeras dels som sand, dels som lera ( $\tilde{\tau}_{fu} = 60$  KPa), varefter den största grundsulan väljs.

10. SCHAKTNING

Då sandjorden inom vissa skikt är eroderingskänslig och flytbenägen kan arbetstekniska problem uppstå, särskilt vid arbete under grundvattennivån och vid kraftig nederbörd.

Varberg 1984.08.27

GEMARK-Konsult



Sven-Åke Öhman

Företag/institution

GEMARK - konsult

SAMMANSTÄLLNING AV

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Projekt

ASSBERG 7:33 Skene, MARKS KOMMUN

PROVTAGNING

datum 84.08

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

datum 84.08

PROVTAGNINGSREDSKAP

Skruv

GODKÄND den

laboratorieförest. SÖ

Littera, uppdragsnr e. likn.

8450

Tabellnr, planschnr e. likn.

1

| Sektion/borrhål<br>Djup/nivå | Benämning                                   | Densitet<br>γ<br>t/m³ | Vatten-<br>halt<br>w<br>% | Finleks-<br>tal<br>w <sub>F</sub><br>% | Sensiti-<br>viteten<br>konprov<br>S <sub>t</sub> | Skjuvhållfasthet<br>(reducerad)<br>τ <sub>f</sub> kPa *) |         | Övriga<br>under-<br>sök-<br>ningar**) | Anm.       |
|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------|------------|
|                              |                                             |                       |                           |                                        |                                                  | Tryckprov                                                | Konprov |                                       |            |
| BH 1                         | svart sandig mulljord                       |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       | torrskorpa |
| 0,0-0,3                      | brun ngt siltig sand                        |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 0,3-0,4                      | brun sand                                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 0,4-1,0                      | brun finsand                                |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 1,0-1,2                      | brun siltig finsand                         |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       | "          |
| 1,2-1,4                      | brun sandig siltig lera                     |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 1,4-1,7                      | ljus brun siltig lera                       |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 1,7-2,0                      | gråbrun ngt sandig siltig lera              |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 2,0-2,4                      | mörkt grå ngt siltig lera                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       | torrskorpa |
| 2,4-4,0                      | svart mulhaltig sand, rikligt med växtdelar |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| BH 3                         | ljus brun sand                              |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 0,0-0,3                      | ljus brun ngt siltig sand                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 0,3-1,0                      | brun ngt lerig siltig finsand               |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       | "          |
| 1,0-1,4                      | mörkt grå ngt siltig lera                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 1,4-2,0                      | mörkt grå ngt siltig lera                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 2,0-2,4                      | mörkt grå ngt siltig lera                   |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |
| 2,4-4,0                      |                                             |                       |                           |                                        |                                                  |                                                          |         |                                       |            |

\*) Understreckning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga

1 kPa = 1 kN/m² ≈ 0,1 Mp/m²

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Återbergs gränser, glödgningsförlust, kapillaritet, tjälfarlighet, permeabilitet.

Övriga undersökningar (se bilagor)  
skj = direkta skjuvförsök  
komp = kompressionsförsök  
kom = korndelning

pac = packningsförsök

\*) Understreckning av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrekstionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga

1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup> ≈ 0,1 Mp/m<sup>2</sup>

Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödgningsförlust, kapillaritet, tjälfarlighet, permeabilitet.

\*\*) Övriga undersökningar (se bilagor)  
skj = direkta skjuvförsök  
komp = kompressionsförsök  
korn = kornfördelemg

pac = packningsförsök

## 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)
- Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
- D:o samt undersökning av borrhax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

\* 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

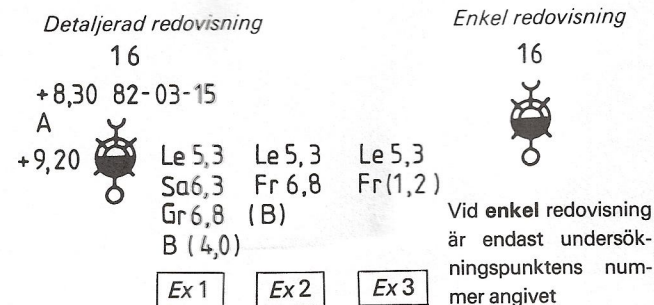
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)  
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

## Övriga bestämningar

- Vingsondering  
(hållfasthetsbestämning in situ)
- Deformationsmätning i fält  
medelst t ex jordpegel eller inklinometer
- Seismisk undersökning  
Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
- Provgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t ex provbelastning)

## Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i berg (minst 3 m under förmodad bergyta)
- 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

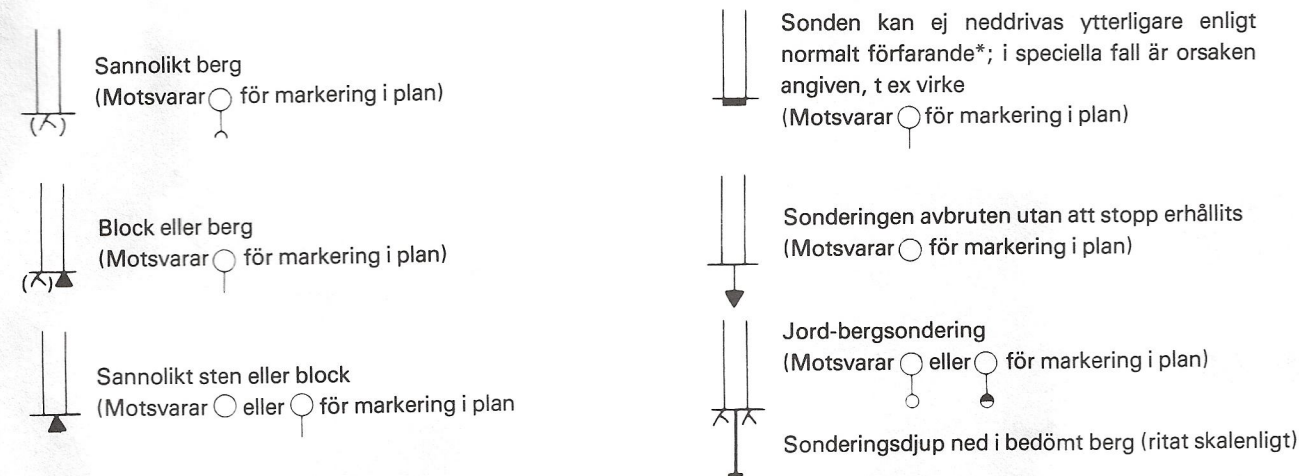
|  |                                                   |  |                                            |  |                                                                                  |
|--|---------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mulljord<br>(mylla, matjord)                      |  | Lera                                       |  | Morän (i allmänhet)                                                              |
|  | Torv (i allmänhet)                                |  | Silt<br>(tidigare benämnd mjäla och finmo) |  | Lermorän<br>(tidigare benämnd moränlera)                                         |
|  | Lågförmultnad torv<br>(tidigare benämnd filttorv) |  | Sand                                       |  | Växtdelar och trärester                                                          |
|  | Mellantorv                                        |  | Grus                                       |  | Skaljord                                                                         |
|  | Högförmultnad torv<br>(tidigare benämnd dytorv)   |  | Sten                                       |  | Sannolikt block eller sten<br>(genomborrning)                                    |
|  | Dy eller gyttja                                   |  | Block                                      |  | Fyllning<br>(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



\* 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 blockig          |                     |
| Bl blockjord                                      |                     |                     |
| Br rösbjerg                                       |                     |                     |
| Dy dy                                             | dy dyig             | dy dyskikt          |
| Gy gytija                                         | gy gytijig          | gy gytjeskikt       |
| Gr grus                                           | gr grusig           | gr grusskikt        |
| J jord                                            |                     |                     |
| Le lera                                           | le lerig            | le lerskikt         |
| Mn morän                                          |                     |                     |
| BIMn 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 skalskikt        |
| Skgr skalgrus                                     |                     |                     |
| Sksa skalsand                                     |                     |                     |
| St stenjord                                       | st stenig           | st stenskikt        |
| Su sulfidjord (svartmokka)                        | su sulfidjordhaltig | su sulfidjordsskikt |
| SuLe sulfidlera                                   |                     |                     |
| SuSi sulfidsilt                                   |                     |                     |
| T torv                                            |                     | t torvskikt         |
| Tl lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv) |                     |                     |
| Tm mellantorv                                     |                     |                     |
| Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)   |                     |                     |

| F                                                                            | Vx  | vx                                                                                        | med växtdelar | vx            | växtdelskikt |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Gy/Le kontakt, gytija överst, lera underst                                   | ( ) | något, t ex (sa) = något sandig                                                           | ( )           | tunnare skikt |              |
| t (efter huvudord) torrkörpa, t ex Let och Sit = torrkörpa 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 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           | 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 bestämts eller jord ej bedömts       |

Anm

Jord = jordskorpan lösa avlagringar (ej närmare definierade)

Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har använts resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR  
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

## 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 jalusprovtagare
- K kannprovtagare
- Kr kärnprovtagare
- Kv kolvprovtagare
- Ps provtagningsspets
- Skr skruvprovtagare
- Sp spadprovtagare

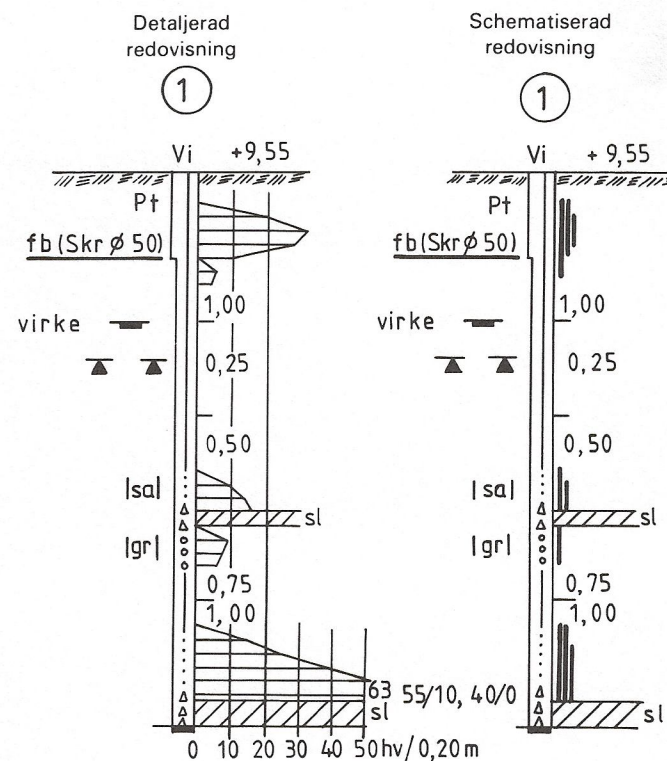
## Speciella metoder

- IkI 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 (My tidigare = mylla)
- W vattenyta
- w vattenkvot (tidigare -halt)
- wL flytgräns
- wp plasticitetsgräns
- Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

## Viktsondering



## Detaljerad redovisning

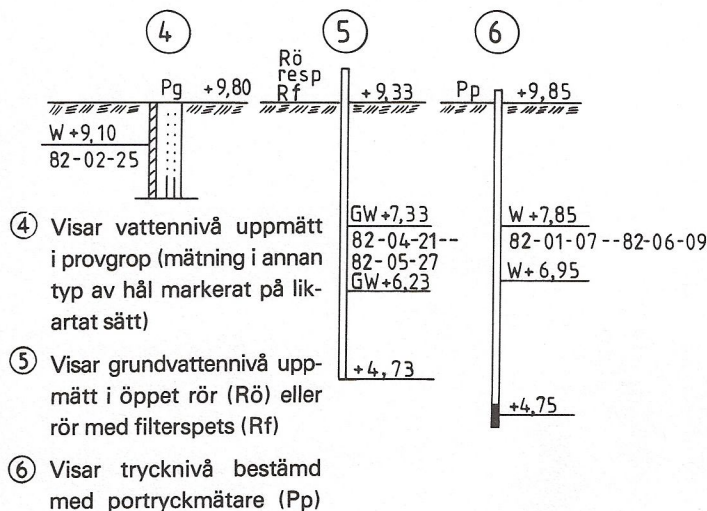
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsett vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara 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.

## Schematiserad redovisning

Vid schematiserad redovisning ersätts diagrammet av vertikala grova streck, varvid

- ett streck anger 1–10 hv/0,20 m sjunkning
- två streck anger 11–20 hv/0,20 m sjunkning
- tre streck anger >20 hv/0,20 m sjunkning

## Observation av (grund)vattennivå och porttryckmätning



## 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)
- + 9,55 utgångsnivå för sondering

## Beteckningar i sonderingshål

- koheisionsjord
  - sandig jord
  - grusig jord
  - förekomst av sten (sonden "hugger")
- Bedömt vid fältundersökning, främst med ledning av ljud i sondstängens under neddrivningen

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

## Beteckningar vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kN

Pt Torrskorpa av koheisionsjord

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

Flera sonderingsförsök har utförts ned till avgivna nivåer. Tecken anger stopp mot lokala hinder, nederst sten eller block, överst annat hinder (här: virke). Obs ett tecken för varje stopp

lsa| Förkortning inom rak parentes är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen) (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3)

sl Sonden har drivits ned med slag

hv halvvarv

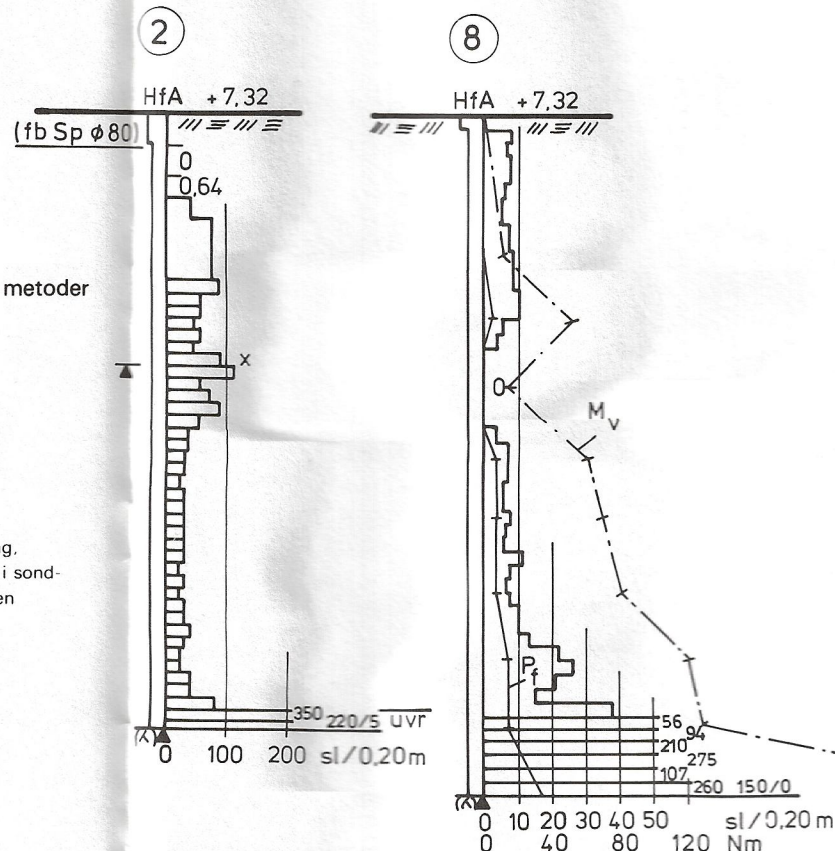
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

GW anger uppmätt grundvattennivå i öppen eller sluten akvifer

W anger andra vattennivåer resp porttryck

Har inte (grund)vatten påträffats, har ordet "torrt" utsetts på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdatum

## Hejarsondering



## Speciella beteckningar

X längre uppehåll i sonderingen (>5 min)

uvr vridning ej utförd från den markerade nivån

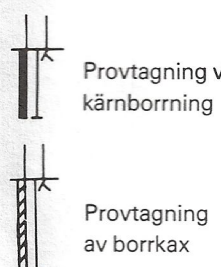
## Provtagning i jord

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).

## Provtagning i berg



## Gemensamt gällar

Exemplen följer SGFs standard för hejarsondering enligt metod A. Beroende på jordens fasthet och syftet med undersökningen kan olika skalor behöva användas vid redovisningen. I sonderingshål 2 visas exempel på redovisning i fast jord och i hål 8 i lösare jord.

Blockdiagrammen anger erforderligt antal slag, totalmotstånd, för att sonden skall sjunka 0,20 m (sl/0,20 m). De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade såsom i den schematiserade delen av hål 2 eller som i hål 8. Där diagram saknas, sjunker sonden utan belastning av hejaren (0) resp med belastning (0,64 kN) av hejaren.

M<sub>v</sub> anger det vridmoment (Nm) som erforderats för att vrida sondstängens. P<sub>f</sub> är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stängens (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs alltid.)

Beteckningarna 350, 56, 94 etc är exempel då antal slag för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. Beteckningarna 220/5 resp 150/0 anger att sonderingen avbrutits innan 0,20 m sjunkning erhållits ("fast botten" bedömts uppnådd), dvs sonden har sjunkit endast 0,05 m resp ej sjunkit alls för de angivna slagen.

Övriga beteckningar förklaras under viktsondering.

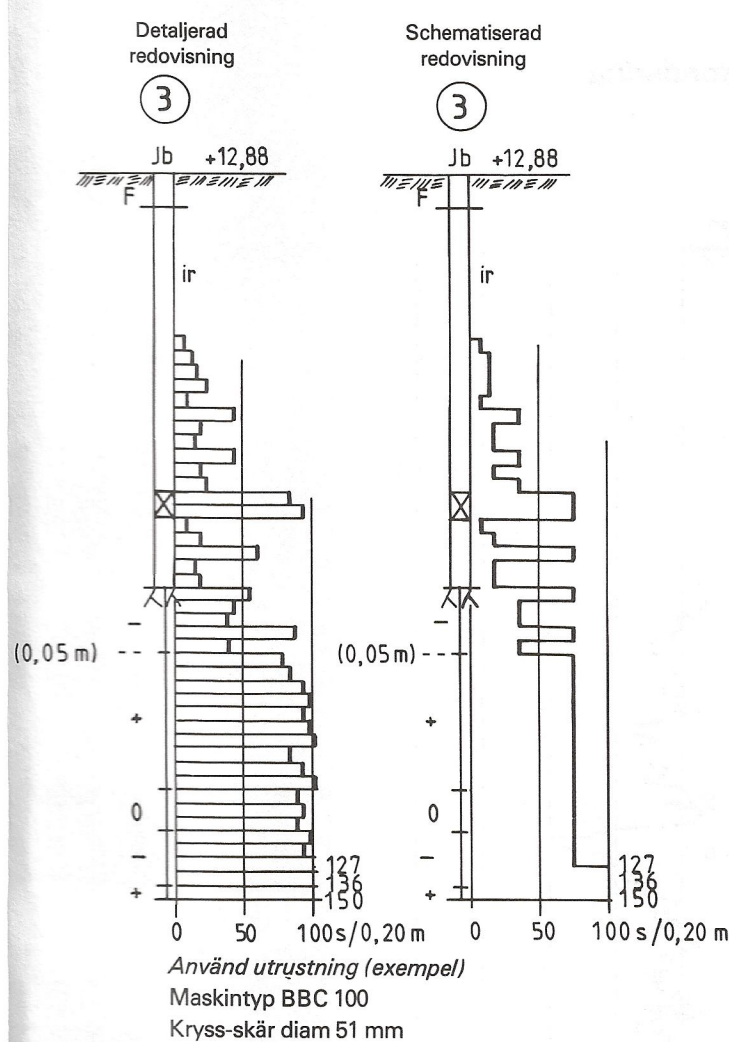
Jfr även blad 2 och 3.

## Schematiserad redovisning

Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet hål 2 övre delen enligt tabellen nedan

| Uppmätt sonderingsmotstånd sl/0,20 m | Redovisat med sl/0,20 m |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1–10                                 | 5                       |
| 11–20                                | 15                      |
| 21–50                                | 35                      |
| 51–100                               | 75                      |
| >100                                 | 100                     |

## Jord-bergsondering



## Beteckningar i diagram för

Skjuvhållfasthet ( $\tau_f$ ) och sensitivitet ( $S_t$ ) enligt:

- Konförsök\*
- Vingsondering
- Enaxligt tryckförsök
- Sensitivitet ( $S_t$ ) konförsök
- Sensitivitet ( $S_t$ ) vingsondering
- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsustans)
- Konflytgräns ( $w_{Lkon}$ )
- Stötflytgräns ( $w_{Lstöt}$ )
- Plasticitetsgräns ( $w_p$ ) (utrullningsgräns)
- Skrymdensitet ( $\rho$ )

( ) 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 i t ex tabellform.

\* Utvärderad efter SGFs provisoriska rekommendationer till tolkning av fallkonprov (jan 1962).

Ersätts 1982 av utvärderingsmetod enl SGFs Laboratorieanvisningar, del 9, Skjuvhållfasthet, som beräknas utkomma hösten 1982 (avser Hansbos metod, 1957).

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR  
REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDTVATTEN-OBSERVATION, VINGSONDERING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Jfr SGF Blad 1–3

Copyright SGF  
SGF nr 4i. 100.000.82.04

## 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 förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har använts resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text.

FÖRKLARINGAR

☐ FÖRESLAGEN BYGGNAD

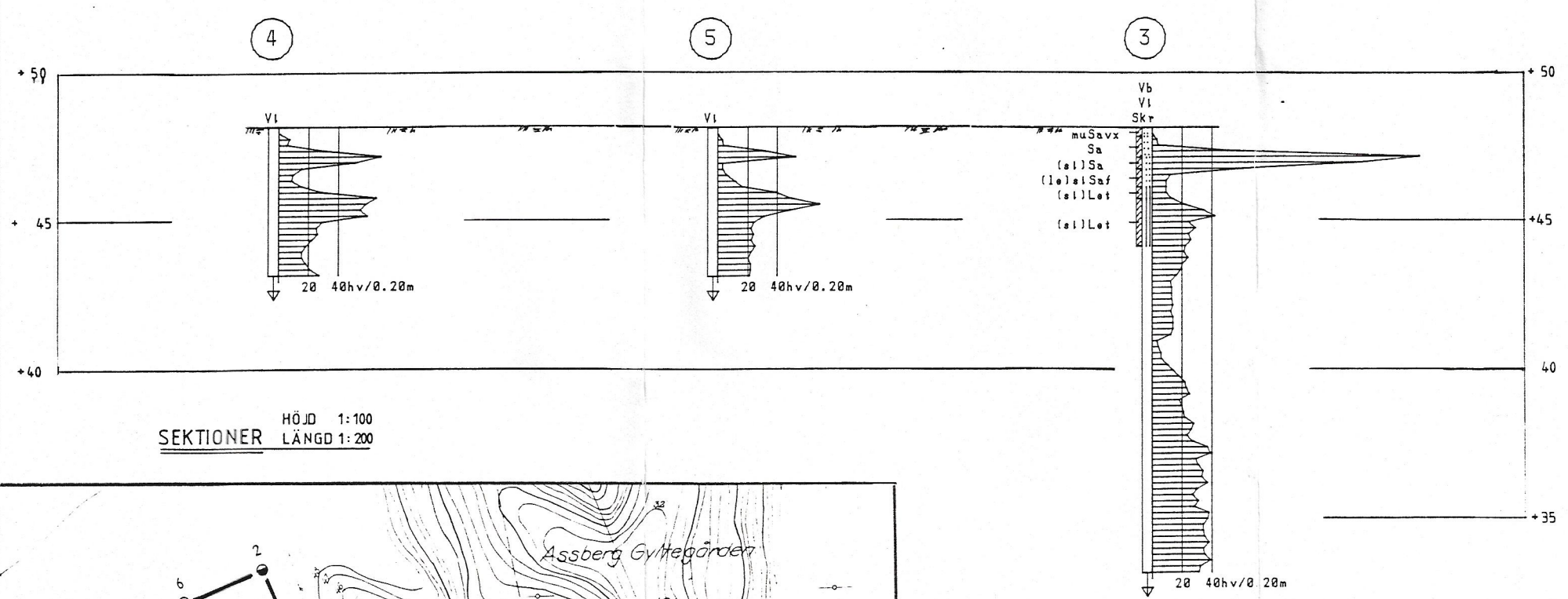
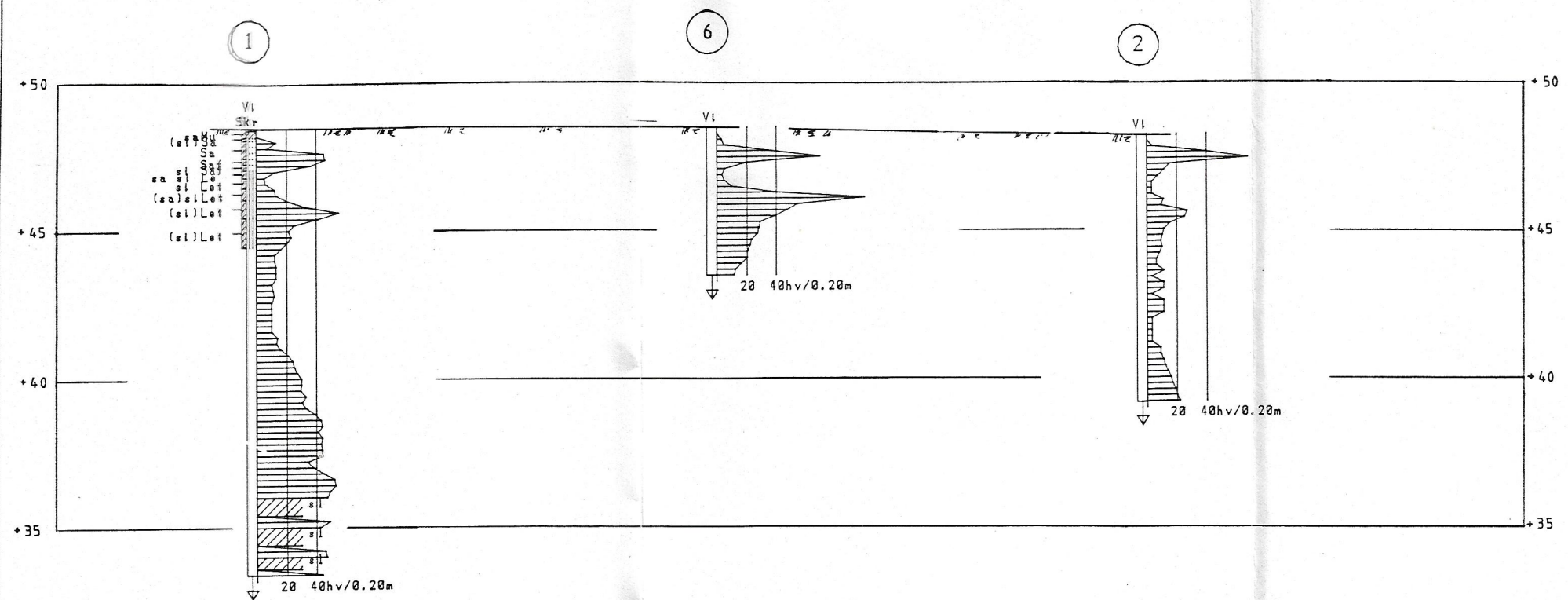
BETECKNINGAR I ÖVRIGT ENLIGT SVENSKA  
GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGS-  
BLAD

ANMÄRKNINGAR

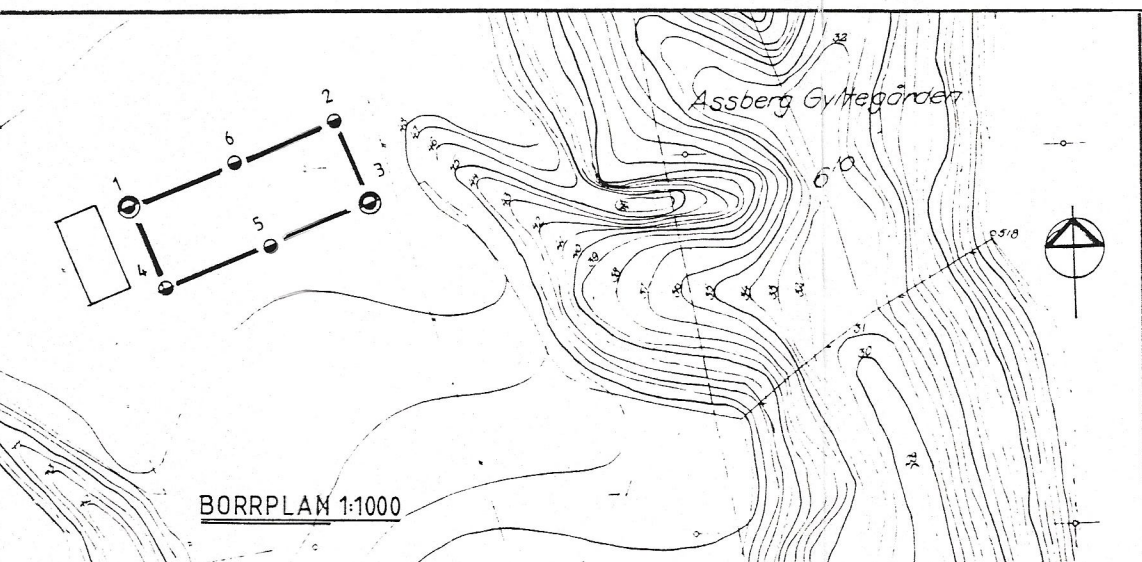
PLUSHÖJDER INTERPOLERADE FRÅN KARTA  
1:1000

SONDERING UTFÖRD MED BORRVAGN TYP  
GEOTECH

FÄLTARBETET UTFÖRT AUGUSTI 1984

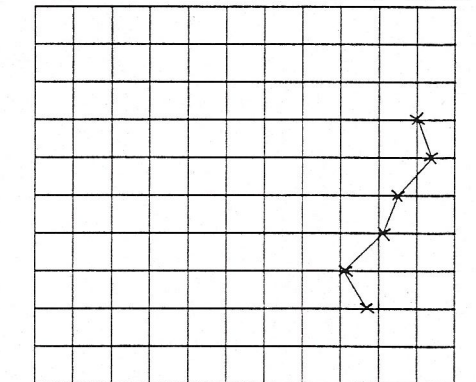


SEKTIONER HÖJD 1:100  
LÄNGD 1:200



BORRPLAN 1:1000

DIAGRAM BH 3  
T<sub>sp</sub> (REDUCERAD)  
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110



DENNA REPRODUKTION ÄR FÖRSTÖR  
TILL HALVA SKALAN FRÅN ORIGINALET.

|                                     |  |                                                                        |  |
|-------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>GEMARK</b><br>KONSULT GEOTEKNIK  |  | PAN TRIANING CENTER<br>NYBYGGNAD PÅ ASSBERG 7:33 SKENE<br>MARKS KOMMUN |  |
| Stationsvägen 121<br>412 00 VARBERG |  | Telefon:<br>0340/853 28                                                |  |
| 84 09 04                            |  | 8450                                                                   |  |
| G 1                                 |  | 1:200                                                                  |  |