

MARKS KOMMUN	
Stadsarkitektkontoret	
2001-10-23	
Dnr	Diarienummer
2001/181	214

Marks kommun
Stadsingenjörskontoret
511 80 Kinna

Marks kommun Stadsingenjörskontoret

Brättingtorp, Örby, Marks kommun

Detaljplan

Geoteknisk undersökning

PM 1 GEOTEKNIK

Uppdragsnummer 10007603

Datum 2001-10-19

Rev. datum

Upprättad av Sven-Åke Öhman

SIGN.

Granskad av Ulf Possfelt

SIGN.

Godkänd av

UNDERSKRIFT

PM 1 GEOTEKNIK

Brättingtorp, Örby, Marks kommun

Detaljplan

Geoteknisk undersökning

Innehållsförteckning

1	ORIENTERING	3
2	PLANERAD BEBYGGELSE	3
3	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI	3
4	UNDERSÖKNINGAR	3
5	UNDERSÖKNINGSRESULTAT	4
5.1	Jordarter	4
5.2	Fast botten	4
5.3	Grundvattenobservationer	4
6	SÄTTNINGAR	4
7	STABILITET	4
7.1	Stabilitetsberäkning	4
7.1.1	Förutsättningar, beräkningsantaganden	4
7.1.2	Beräkningsresultat	5
8	SAMMANFATTNING, REKOMMENDATIONER	5
8.1	Allmänt	5
8.2	Stabilitet	5
8.3	Grundläggning	5
8.4	Uppfyllnader	5
8.5	Byggande, utförande	5

Bilagor:

Rapport: Geoteknisk undersökning

R/Geo

Rapport: Radonundersökning

Ritning: Stabilitetsberäkning

S 001

PM 1 GEOTEKNIK

Brättingtorp, Örby, Marks kommun

Detaljplan

Geoteknisk undersökning

1 Orientering

Strax väster om Enebobacken i Brättingtorp, Örby, Marks kommun pågår detaljplanarbete som syftar till att planlägga ett mindre markområde för bebyggelse med enbostadshus.

Den geotekniska utredningen skall utgöra underlag för bedömning av markens lämplighet för planerad bebyggelse ur geoteknisk synpunkt.

2 Planerad bebyggelse

Inom planområdet planeras bostadsbebyggelse med enbostadshus.

3 Befintliga förhållanden, topografi

Planområdet omfattar dels en markerad höjdrygg i nord-sydlig östlig riktning som huvudsakligen utgörs av kuperad berg- och skogsmark, dels hagmark längs med västra kanten av höjdryggen. Hagmarken sluttar från skogsbrynet ner mot en mindre bäck i lutning ca 1:10. På motsatta sidan bäcken stiger åter marken. Längs med bäcken finns lövskogsvegetation. Bebyggelse planeras på hagmark.



Ungefär mitt i blivande planområdet, vid borrhål nr 3, finns ett dike som kommer från höjdområdet. Marken närmast bäcken och i anslutning till diket är sank och har låg bärighet.

4 Undersökningar

Den geotekniska fältundersökningen utfördes under augusti 2001, se RGEO daterad 2001-10-19.

Radonundersökning har utförts. Undersökningens omfattning och resultat framgår av bilagda "Rapport: Radonundersökning" daterad 2001-01-01, se bilaga 2.

5 Undersökningresultat

5.1 Jordarter

I undersökningspunkterna består jorden huvudsakligen, under vegetationsskikt och eventuell fyllning, av lera till relativt måttliga djup, upp till ca 10 meter. Leran är mycket fast med en uppmätt odränerad skjuvhållfasthet, med vingsond, till 160 till 180 kPa. Lerjorden är i sin övre del siltig. Vattenkvoten uppmättes till ca 30 %.

Vid borrhål nr 3, vid diket centralt i området, har ett upp till en meter tjockt lager med lös, sättningSkänslig torvjord påträffats.

I borrhål nr 1, i direkt anslutning till höjdområdet, består jorden till ca 1,5 meters djup, av lerig silt. Siltjord är mycket känslig för ältning och vattenöverskott.

5.2 Fast botten

Djupet till fast botten varierar från 0 meter (berg i dagen förekommer ställvis i höjdområdet) till ca 9 meter i borrhål nr 5.

5.3 Grundvattenobservationer

Vid undersökningstillfället låg vattenytan i de öppna provtagningshålen ca 0,5 till 3,0 meter under markytan. Dessa nivåer bedöms ej vara stabiliserade.

6 Sättningar

Med utgångspunkt från utförda undersökningar bedöms, med undantag av organisk jord vid bäcken och diket, att jorden i området ej är sättningSkänslig för de laster som uppstår från nu planerad enbostadsbebyggelse. Med ledning av utförd sondering och provtagning bedöms lerjorden vara överkonsoliderad med minst 80 kPa.

7 Stabilitet

7.1 Stabilitetsberäkning

7.1.1 Förutsättningar, beräkningsantaganden

- Stabilitetsberäkning har utförts med datorprogrammet Postograf. Med anledning av markens ringa lutning och lerans höga hållfasthet har beräkningarna karaktär av överslagsberäkning med generella beräkningsantaganden.
- Stabilitetsberäkning har utförts enligt "Anvisningar för släntstabilitetsutredningar" (Statens geotekniska institut Rapport 3:95).
- Marken har antagits vara belastad med en last över hela planområdet på 40 kPa.

- Beräkning har utförts som kombinerad analys i en generaliserad beräkningssektion.
- Odränerad skjuvhållfasthet har antagits till 60 kPa. Detta är mycket på den säkra sidan då vingsondering utförts i endast ett borrhål. Utförd vingsondering visade en odränerad skjuvhållfasthet på större än 160 kPa.
- Dränerad analys har utförts med $\tau_{fd} = c' + \sigma' \times \tan(30^\circ)$ där $c' = 0,10 \times 40$ kPa.
- Portryck i leran har antagits motsvara en ekvivalent grundvattenyta i nuvarande markyta.

7.1.2 Beräkningsresultat

Utförda stabiliseringsberäkningar visar att stabiliteten är tillfredsställande. Detta gäller såväl grunda som djupa glidytor.

8 Sammanfattning, rekommendationer

8.1 Allmänt

Planområdet bedöms ha goda geotekniska förutsättningar för bebyggelse. Med undantag av en kontroll av eventuellt förekommande organisk jord under byggnad eller anläggning bedöms att någon detaljerad geoteknisk undersökning för varje enskilt objekt ej är nödvändig.

8.2 Stabilitet

Utförda stabiliseringsberäkningar visar, med överslagsmässiga beräkningar och väl tilltagna säkerheter på jordens hållfasthet, att stabiliteten är tillfredsställande.

8.3 Grundläggning

Enklare och lättare konstruktioner, exempelvis enbostadshus, bedöms kunna grundläggas direkt i mark. Detta under förutsättning att nettospänningsökningen i jorden begränsas till 60 kPa inklusive uppfyllnad under och intill byggnad och att eventuell organisk jord under byggnad utskiftas.

8.4 Uppfyllnader

Generellt bedöms uppfyllnader på upp till ca 2 meter kunna utföras i områden där organisk jord ej förekommer. Slänter skall läggas maximalt i lutning 1:3 i samband med ny bebyggelse.

8.5 Byggande, utförande

Vid höga grundvattennivåer och/eller vid rikligt med regn kan reducerad bärighet fås i de inom planområdet förekommande ytliga, siltiga jordlagren. Beroende på de lokala förhållandena kan därför krävas begränsad utskiftning av massor beroende på aktuell väderlek och grundvattennivåer. Schaktnings- och packningsarbetet bör därför

ske vid torr väderlek och med stor försiktighet, omsorg och kontroll av vatteninnehåll i fyllnadsmassor.

J&W Samhällsbyggnad
Anläggningsteknik, Halmstad

Sven-Åke Öhman



samhällsbyggnad

arkitektur och design

byggprojektering

energi och miljö

management

MARKS KOMMUN
Fastighetskontoret

511 80 KINNA

MARKS KOMMUN

Fastighetskontoret

Geoteknisk undersökning för detaljplan

Marks Kommun - Brättingstorp, Örby

R/GEO

Uppdragsnummer 10007603

Datum 2001-10-19

Rev. datum

Upprättad av Sven-Åke Öhman

SIGN.

Granskad av Ulf Possfelt

SIGN.

Godkänd av

UNDERSKRIFT

Utskrivet: 2001-10-22

Anläggningsteknik Halmstad, en avdelning inom affärsområde J&W Samhällsbyggnad, AB Jacobsson & Widmark

Laholmsvägen 10, 302 48 Halmstad Tel 035-181 152 Fax 035-181 101

www.jw.se Org.nr 556057-4880

R/GEO

Geoteknisk undersökning för detaljplan Marks Kommun - Brättingtorp, Örby

Bilagor

Bilaga 1 laboratorieprotokoll störd provtagning.
Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad

Ritningar

G10-P001
G10-S002

Plan 1:1000
Sektion A-A, B-B, Borrhål 3 -
skala L 1:200, H 1:100

R/GEO**Geoteknisk undersökning för detaljplan****Marks Kommun - Brättingtorp, Örby**

1 Organisation**1.1 Beställare**

Marks Kommun
Fastighetskontoret
Richard Sännek
511 80 KINNA

1.2 Projektorganisation J&W Samhällsbyggnad

Uppdragsledare: Sven-Åke Öhman

2 Ledningar i mark

Ledningar i mark har anvisats/markerats av Telia samt Västnät.

3 Utförda undersökningar**3.1 Fältundersökningar**

J&W Samhällsbyggnad, Halmstad, har under augusti 2001 utfört geotekniska undersökningar för rubr. projekt. Fältundersökningen utfördes av Sven Andersson och omfattade:

sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
Totaltryckssondering	4	
Skruvprovtagning	5	
Vattenobservationer i provtagningshålen	5	
Vingsondering	1	BP 5 – 2 nivåer
Radon mätning	2	

3.2 Fältutrustning

utrustning	typ/anmärkning
Borrvagn Radonmätare	Geotech 604D med digital registrering Marcus 10

3.3 Laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningen utfördes v0138 av Ulrika Oskarsson och Sven-Åke Öhman och omfattade:

undersökning	antal	anmärkning
jordartsklassificering	20	
naturlig vattenkvot	20	

Sammanställning av laboratorieundersökningarna redovisas i Bilaga 1.

4 Underlag

4.1 Ritunderlag

Till underlag för redovisning av geotekniska ritningar har använts:

- Utdrag ur primärkartan skala 1:1000 erhållen av beställaren

5 Utsättning, inmätning och avvägning

Utsättning av borrhål har skett från huskroppar och terrängföremål inritade på kartunderlaget. Borrhål har ej avvägts. Nivåer vid borrhål är interpolerade från underlag erhållet från beställaren.

6 Redovisning

Se förteckning sid 1.

Halmstad 2001-10-19

J&W Samhällsbyggnad

Anläggningsteknik Halmstad

Sven-Åke Öhman

Svenska Geotekniska Föreningen (SGF)
Byggnadsgeologiska Sällskapet (BGS)

Beteckningssystem

för geotekniska utredningar

Innehållsförteckning

Inledning	4
Giltighet	4
Struktur	4
Tillgänglighet	5
Redovisning i plan	6
Allmänt	6
Sondering	7
Tillägg för djup- och bergbestämning	7
Provtagning	8
In situ-försök	9
Deformations- och spänningsmätningar	10
Hydrogeologiska undersökningar	11
Miljötekniska markundersökningar	12
Geofysiska undersökningar	13
Redovisning i sektion	14
Sondering	14
Allmänt	14
Sticksondering	17
Viktsondering	18
Trycksondering	19
CPT-sondering	20
Slagsondering med registrering	22
Slagsondering utan registrering	22
Hejarsondering	23
Jord-bergsondering	24
Provtagning	27
Allmänt	27
Provtagning av jord	28
Provtagning i provgrop	29
Provtagning i berg	30
In situ-försök	31
Allmänt	31
Vingförsök	32
Dilatometerförsök	33
Pressometerförsök	35
Hydrogeologiska undersökningar	36
Miljötekniska markundersökningar	38
Allmänt	38
Geofysiska undersökningar	39

Redovisning av tolkad geoinformation 40

Allmänt	40
Jordarter – redovisning i plan	41
Bergarter – redovisning i plan	42
Bergartsstrukturer	44
Lineament	45
Vittringsgrad	46
Geohydrologi	47
Miljötekniska beteckningar	48

Redovisning av grundläggningssätt samt jord- och bergförstärkningsåtgärder 49

Allmänt	49
Grundläggning	50
Pålgrundläggning	50
Ytgrundläggning	51
Ytgrundläggning (forts)	52
Jordförstärkningar, fyllningar – redovisning i plan	53
Stödkonstruktioner – redovisning i plan	54
Bergförstärkningar	55
Planredovisning av tillåtna vibrationsnivåer	56

Bilaga 1 Förkortningar 57

Sondering	57
Provning in situ	57
Provtagare	57
Analysmetoder	58
Speciella metoder	58
Mineral och sprickfyllnad	58
Gångbergarter	58
Berg och jord	59
Berg- och jordparametrar	60
Sammanfattande förkortningar	60
Övriga förkortningar	61

Inledning

Detta beteckningssystem är framtaget i samarbete mellan Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) och Byggnadsgeologiska Sällskapet (BGS). Beteckningssystemet ger riktlinjer för geoteknisk, geologisk och miljöteknisk redovisning i plan och i sektion. Systemet omfattar redovisning av undersökningar, tolkade grundförhållanden, grundkonstruktioner samt olika former av förstärkningsåtgärder.

Beteckningssystemet vänder sig till

- de som utför geotekniska utredningar (fältpersonal, handläggare, laboratoriepersonal, rit- och CAD-personal)
- beställare av geotekniska utredningar och mark- och grundläggningsarbeten
- entreprenörer för mark- och grundläggningsarbeten
- övriga som kommer i kontakt med någon form av geoteknisk redovisning

Giltighet

Detta beteckningssystem, Version 2001:2, gäller från 2001-01-01 och därmed upphör samtliga tidigare av SGF utgivna beteckningsblad att gälla.

För att beteckningarna i detta system skall gälla måste hänvisning till SGF/BGS beteckningssystem med aktuell version åberopas i aktuella dokument.

Struktur

Beteckningssystemet har jämfört med tidigare beteckningsblad utökats med nya geotekniska, ingenjörsgelogiska och miljötekniska undersökningsmetoder. Dessutom ingår redovisning av grundkonstruktioner och förstärkningsåtgärder.

Beteckningssystemet är indelat med avsikt att följa normal arbetsgång från projektering till produktion, dvs redovisning av:

- Undersökningar
- Tolkning av grundförhållanden från undersökningsresultat
- Grundläggningsmetod och förstärkningsåtgärder
- Grundläggning och förstärkning

Förutom de olika symbolerna, redovisning av sonderingar och andra undersökningar, raster för grundläggningsmetoder och förstärkningsåtgärder etc, redovisar beteckningssystemet tillhörande beskrivningskoder och attribut enligt SGF:s **"Dataformat för överföring av data från geotekniska undersökningar"** (Rekommenderad standard 1994-10-12).

SGF:s överföringsformat tillämpas normalt för fältminnesregistrering. Det ger även möjligheter till neutral överföring av geoteknisk information mellan olika programsystem.

Det är möjligt att utnyttja SGF/BGS beteckningssystem för att "plocka" önskade textavsnitt och symboler, som är relevanta för aktuell redovisning.

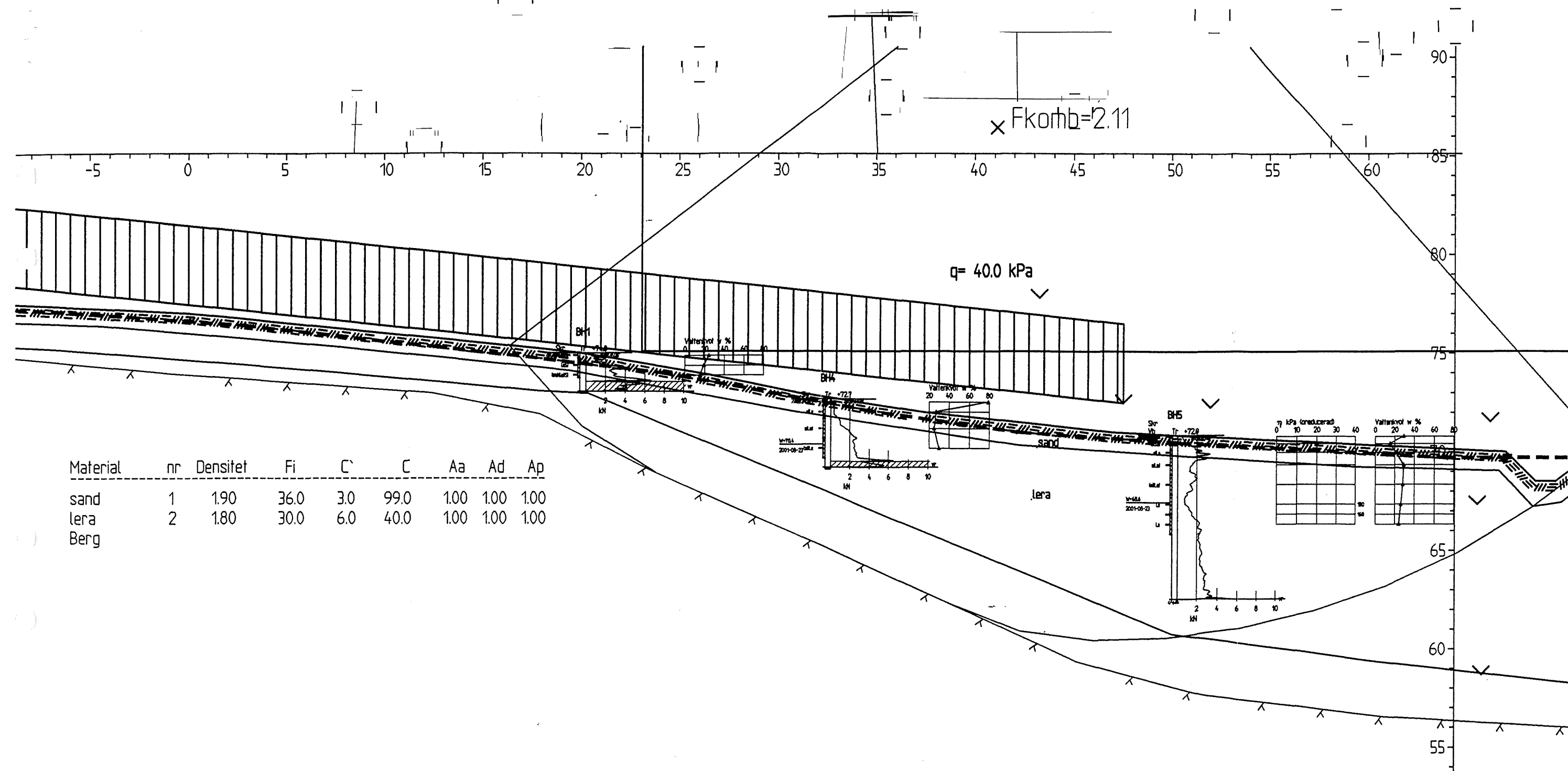
Tillgänglighet

Beteckningssystemet är tillgängligt via SGF:s hemsida på Internet med adressen **www.sgf.net**. Användare kan hämta hela eller delar av beteckningssystemet för egen användning. En vägledning för användning kan hämtas på startsidan för beteckningssystemet.

En pappersversion kan beställas från SGF sekretariat, 581 93 Linköping.

SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGEN

BYGGNADSGEOLOGISKA
SÄLLSKAPET



MARKS KOMMUN

DETALJPLAN BRÄTTNINGTORP, ÖRBY

STABILITET, BERÄKNINGSSEKTION (MEDEL AV SEKTION A-A OCH B-B)

J&W Anläggning, Halmstad, 2001-10-19

Uppdragsnummer 10007603

Skala 1:200 S 001

Redovisning i plan

Allmänt

Undersökningspunktens läge anges med en cirkel med en diameter av 3 mm med centrum i undersökningspunkten. Cirkeln kan sedan byggas på med attribut, t ex streck, cirklar och skrafferingar. Attributen anger vilken typ av sondering, provtagning och mätning som utförts.

Exempelvis betyder en ofylld 3 mm cirkel att en "enkel sondering" utförts, t ex en sticksondering utan angivande av sonderingsmotstånd. Om den undre cirkelhalvan är fylld innebär detta att statisk sondering utförts, t ex viktsondering. Ifylld övre cirkelhalva innebär att dynamisk sondering utförts, t ex hejarsondering eller slagsondering. Ett lodrätt streck under cirkeln och streckets avslutning - eller avsaknaden av lodrätt streck - anger hur sonderingen avslutats, t ex om sondering utförts till för metoden normenligt stopp eller om sondering utförts i berg.

En yttre omgivande 5 mm cirkel lagd över en 3 mm cirkel anger att provtagning av jord utförts. Fylld övre respektive undre cirkelhalva anger om provtagningen är störd eller ostörd, d v s taget med t ex skruvborr respektive taget med kolvprovtagare.

Cirkeln (3 mm) avser undersökning i jord. Ett lodrätt streck ovan cirkeln anger någon form av hydrogeologisk mätning. Ett lodrätt streck under cirkeln anger att stopp erhållits vid sondering eller att sondering utförts i eller till förmodat berg.

Intill undersökningspunkten anges identitetsnummer. Till vänster om punkten anges markytans nivå eller annan referensnivå.

Lutande borrhål, vilket är vanligt vid långa undersökningshål i berg, anges med ett streck som utgör borrhålets planprojektion. Ibland kompletteras information med uppgifter om lutning, längd och riktning.

Sondering

- Undersökningspunkt (grundsymbol) utan attribut vid sondering samt enkel sondering utan redovisning av sonderingsmotstånd (t ex sticksondering eller slagsondering utan registrering av sonderingsmotstånd)
- Statisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex vikt- och trycksondering)
- ◐ CPT-sondering
- Dynamisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex hejarsondering)

Tillägg för djup- och bergbestämning

- Sondering avslutad utan att stopp erhållits
- Sondering till förmodad fast botten, d v s sonden kan inte med normalt förfarande utan svårighet drivas ned ytterligare
- Sondering till förmodat berg
- Sondering mindre än 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg samt analys av borrhax
- Kärnborrning minst 3 m i förmodat berg
- Lutande borrhål genom jord ned i förmodat berg. Planprojicerat läge redovisas samt bergnivå och borrhålsslut. Lutning och längd kan anges.

Provtagning

 Störd provtagning
(vanligen med kann-, skruv- eller spadprovtagare, provtagningsspets eller specialprovtagare, t ex ballastprovtagare)

 Ostörd provtagning
(vanligen med kolvprovtagare av standardtyp eller kärnprovtagare)

 Provgrop. Större provgrop redovisas skalenligt.

 **T, P, C** Ytlig provtagning i berg/knackprov.
Utförda analyser och mätningar på prover kan anges med bokstavsförkortningar enligt följande:

T = annan teknisk analys

P = petrografisk analys, tunnslipsanalys

C = kemisk analys

Redovisning i sektion

Sondering

Allmänt

Resultat från sondering redovisas vid sidan av sonderingsstapeln. Denna utgörs av dubbla vertikala linjer och motsvarar sonderingshålets längd. Över stapeln anges undersökningspunktens identitet, mätningsslag enligt SGF:s Fälthandbok (SGF Rapport 1:96) i förekommande fall utrustningsklass, markytans nivå samt utförda undersökningar i kronologisk ordning. Vid sidan av stapeln redovisas resultat från sondering, in situ-försök och laboratorieanalyser. Dessa uppgifter kompletterar uppgift om nivå respektive metod.

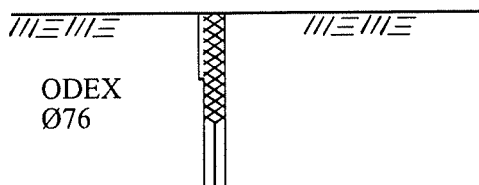
Vid sondering registreras neddrivningsmotståndet som ett mått på jordens fasthet. Motståndet kan mätas som t ex antal vridna halvvarv för neddrivning (hv/0,2 m, viktsondering), antal slag för neddrivning (sl/0,2 m, hejarsondering), tidsåtgång för neddrivning (sek/0,2 m, slagsondering) eller med angivande av spetsmotstånd, mantelfriktion och portryck (CPT-sondering). Neddrivningsmotståndet anges vid sonderingsstapeln med olika typer av stapeldiagram eller kontinuerliga diagram.

Vid sticksondering registreras vanligtvis inte neddrivningsmotståndet. Även slagsondering och jord-bergsondering kan utföras utan registrering av neddrivningsmotstånd.

Sonderingsstapelns avslut anger erhållen typ av stopp och är kopplad till plansymbolen.

Angiven kod i följande stycken, t ex kod HM=91, avser kod enligt SGF:s "Dataformat för överföring av data från geotekniska undersökningar".

Påbörjande av sondering med förborrning



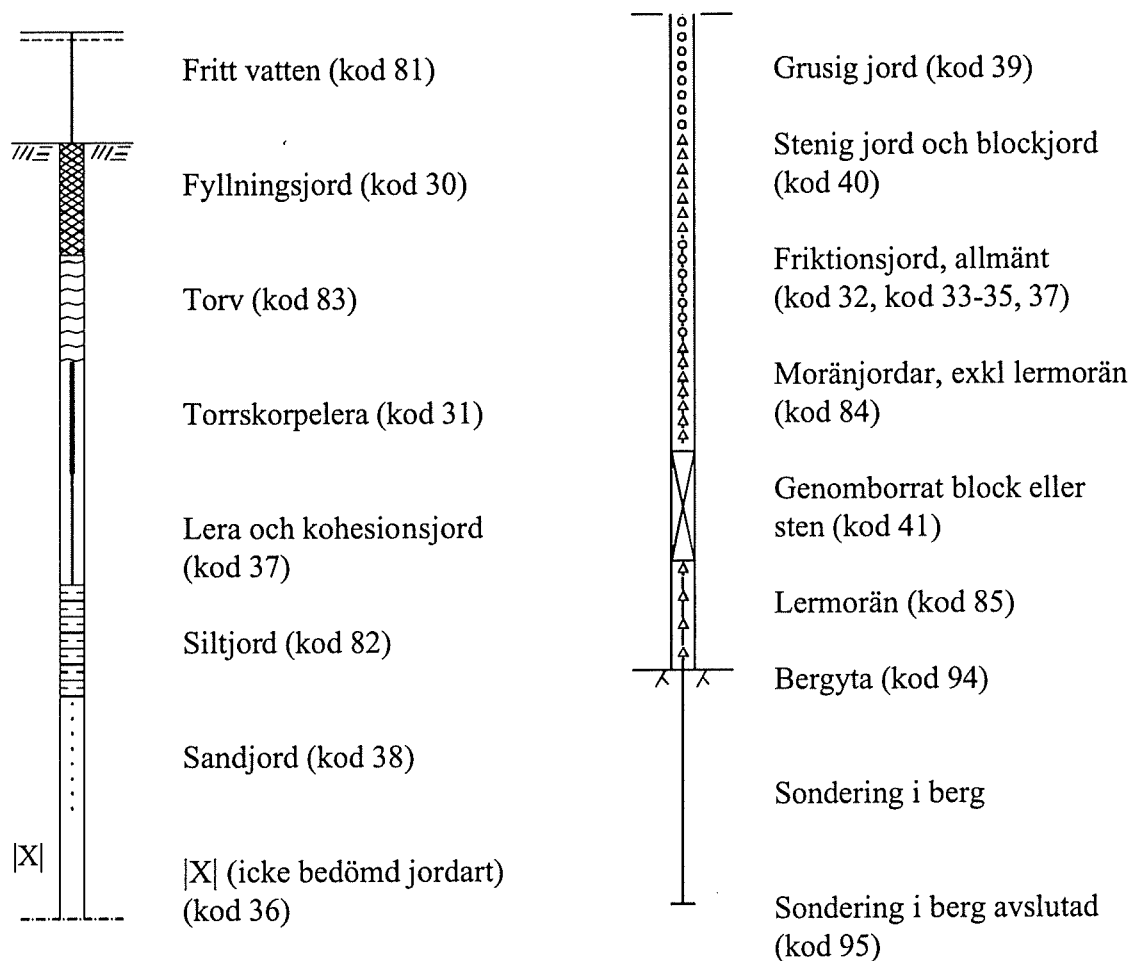
Förbörningsdjupet anges med vidgad stapel enligt figuren.

Metod för förborrning och borr diameter anges, t ex ODEX-borrning.

Redovisning i sektion

Beteckningar i sonderingsstapel

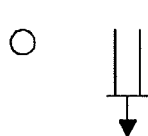
I fält bedömda jordarter vid sondering redovisas enligt följande.



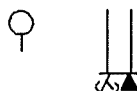
Redovisning i sektion

Avslutning av sondering

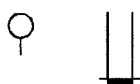
Exemplen nedan redovisas med tillhörande plansymbol.



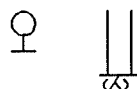
Sonderingen avslutad
utan att stopp erhållits
(kod 90)



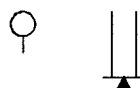
Block eller berg (kod
93)



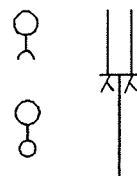
Sonden kan ej
neddrivas
ytterligare enligt för
metoden normalt
förfarande (kod 91)



Stopp mot förmodat
berg
(kod 94)



Stopp mot sten eller
block (kod 92)



Jord-bergsondering.
Sondering i förmodat
berg (kod 95). Vid 3 m
eller längre borrhål i
berg redovisas undre
plansymbol annars
övre

Redovisning i sektion

Trycksondering

Grundsymbol i plan:

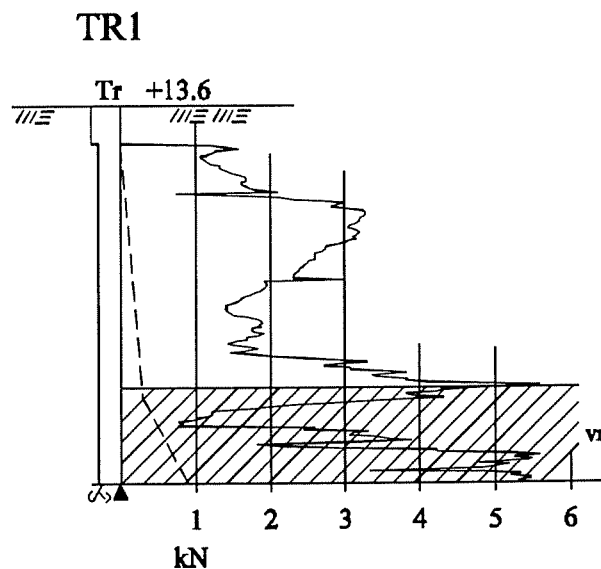


(kod HM=01)

Neddrivningskraften i kN när en pyramidformad spets penetrerar jorden. Stångfriktionen mäts på vissa nivåer med hjälp av en glappkoppling.

Registrering av sonderingsmotstånd skall göras och redovisas minst var 0,05 m och mantelfriktionen minst varannan meter.

Redovisning av sonderingsmotstånd och mantelfriktion görs i kN eller MPa.
Redovisning skall omfatta alla nivåer mellan vilka vridning utförts och nivå för bedömt sondstopp.



Tr anger använd metod.

TR1 anger hålets identifikation.

+13.6 anger utgångshöjd för sondering.

Skrafferat intervall och vr anger att vridning utförts.

Heldragen linje anger sonderingsmotstånd.

Streckad linje anger mantelfriktion.

Plansymbol i exemplet:



Provtagning av jord

Störd provtagning, grundsymbol i plan:

(kod HM = 26, 27, 31, 32, 33, 34)



Ostörd provtagning, grundsymbol i plan:

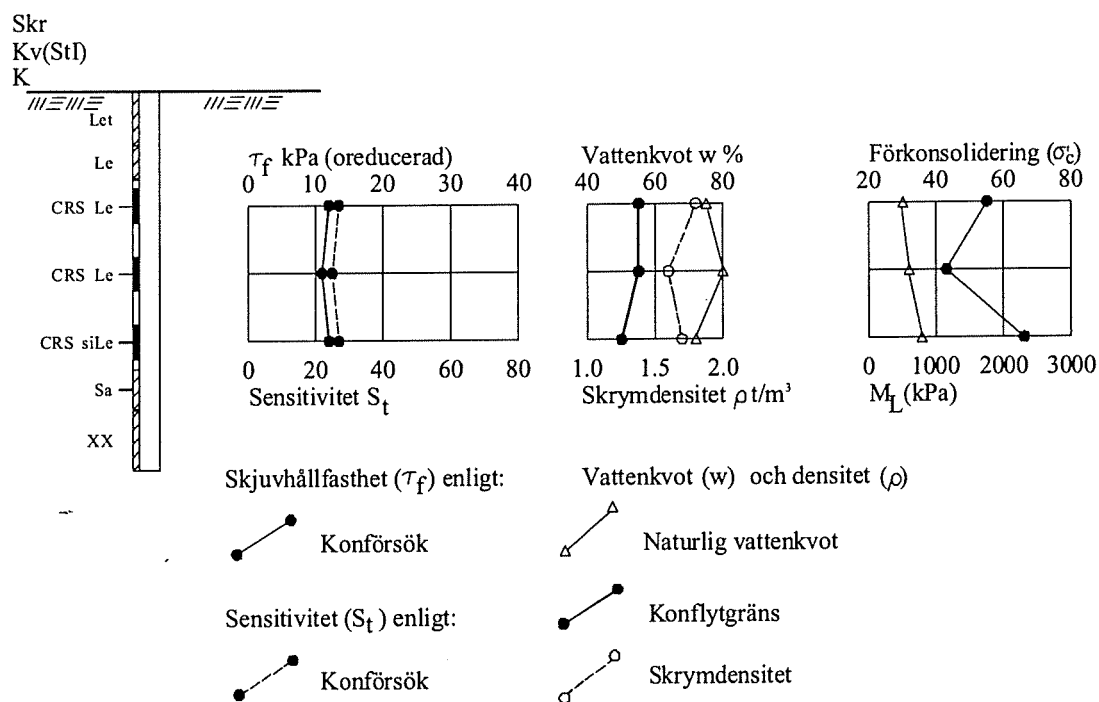
(kod HM = 25, 28, 29, 30)



Provtagning redovisas med en 1 mm bred stapel till vänster om sonderingsstapeln.

Horisontellt streck anger att prov undersökts på laboratorium. Jordart anges med förkortning till vänster om redovisningsstapel. xx anger förlorat prov.

I diagrammen redovisas okorrigerad skjuvhållfasthet (τ_k) och sensitivitet (S_{tk}), vattenkvoter (naturlig w_N , flytgräns w_L) och skrymdensitet (ρ). Förkonsolideringstryck (σ'_c) och kompressionsmodul M_L , bestämda vid kompressionsförsök, i detta fall CRS-försök.



Plansymbol i exemplet:

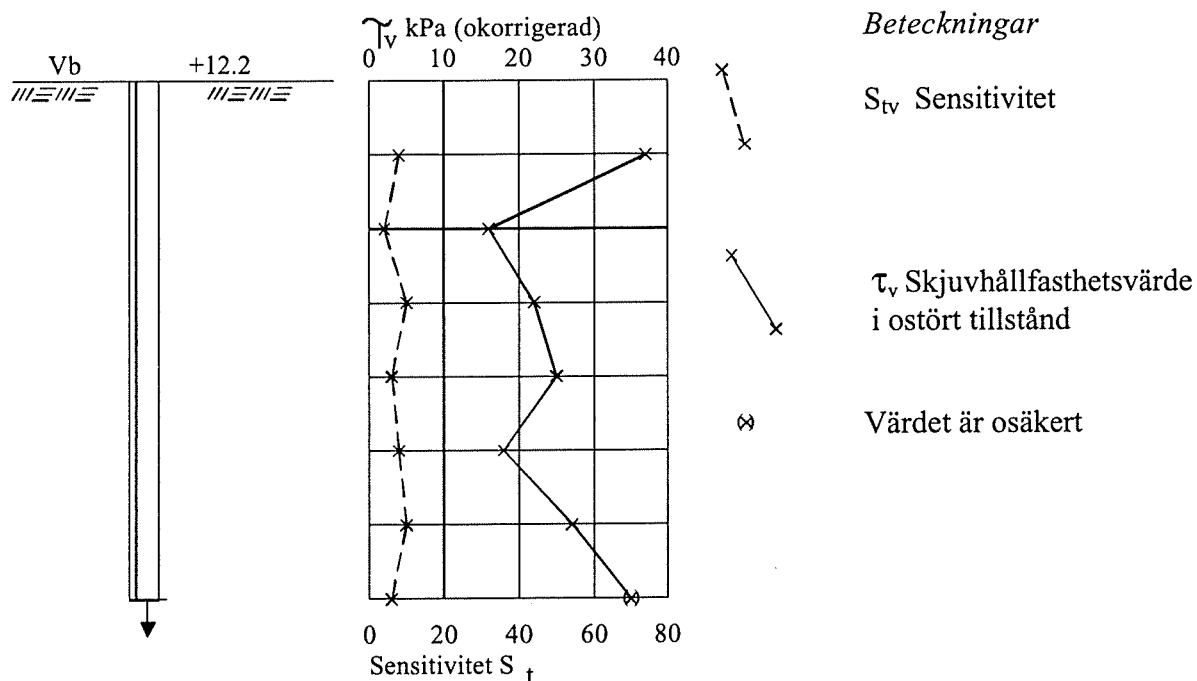


Vingförsök

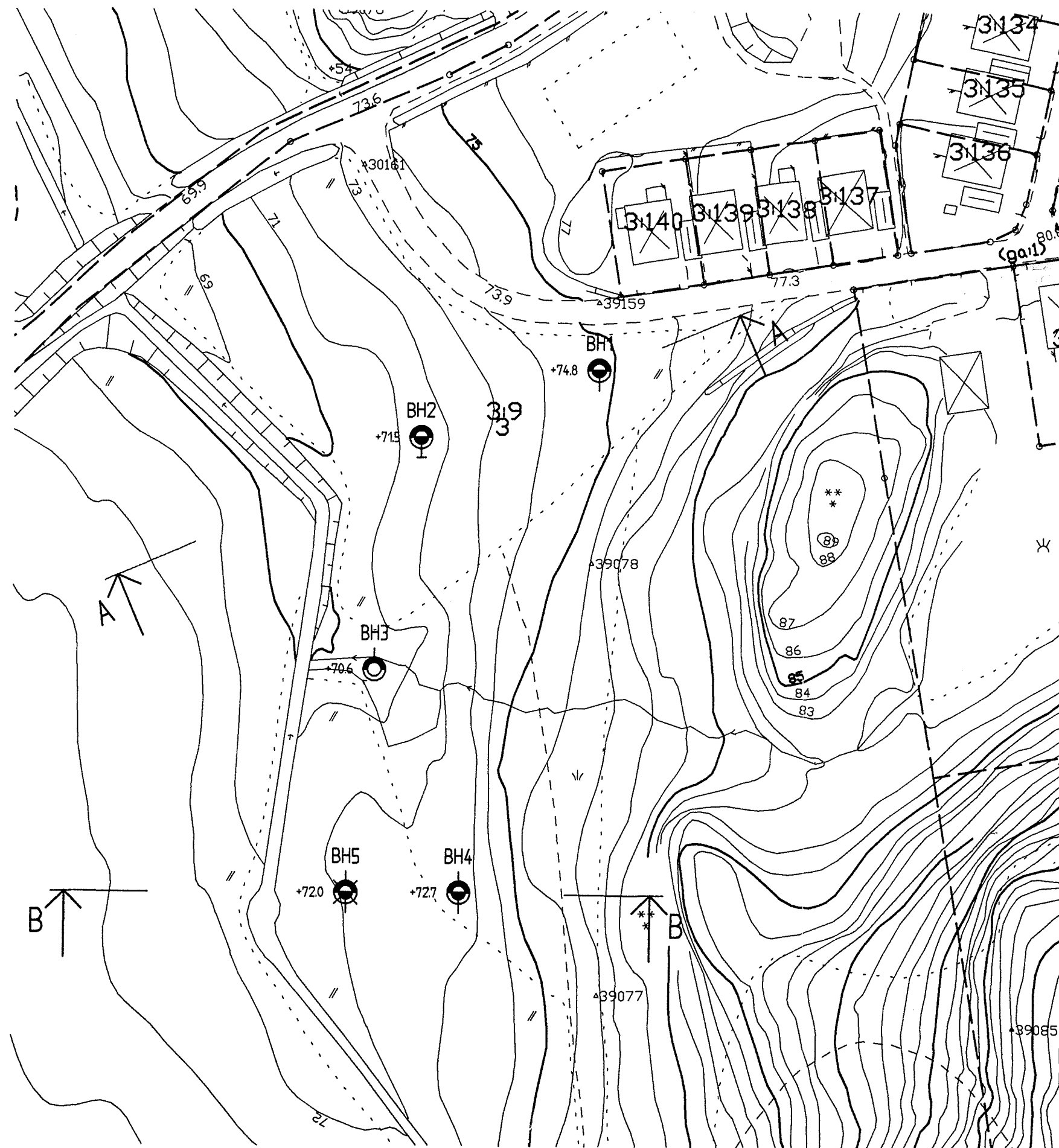
Grundsymbol i plan: 

(kod HM=13)

Vid vingförsök bestäms, på olika nivåer i jorden, dels det okorrigerade skjuvhållfasthetsvärdet τ_v i ostört tillstånd, dels skjuvhållfasthetsvärdet τ_{Rv} efter omrörning. Kvoten mellan skjuvhållfasthetsvärdet i ostört respektive stort tillstånd definieras som sensitiviteten S_t . Värdena på τ_v och S_t redovisas i diagram, ofta tillsammans med resultaten från rutinundersökning av ostörda jordprover tagna med provtagare.



Plansymbol i exemplet: +12.2 



FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA
GEOTEKNISKA FÖRENINGENS
BETECKNINGSBLAD

ANMÄRKNINGAR

SONDERING OCH PROVTAGNING UTFÖRD
MED BORRVAGN TYP GEOTECH 640 D.
FÄLTARBETET UTFÖRT I AUGUSTI 2001.

BORRHÅL HAR EJ AVVÄGTS.
NIVÅER INTERPOLERADE FRÅN UNDERLAG
ERHÅLLET FRÅN BESTÄLLAREN.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

DETALJPLAN - ÖRBY,
BRÄTTINGSTORP, MARKS KOMMUN

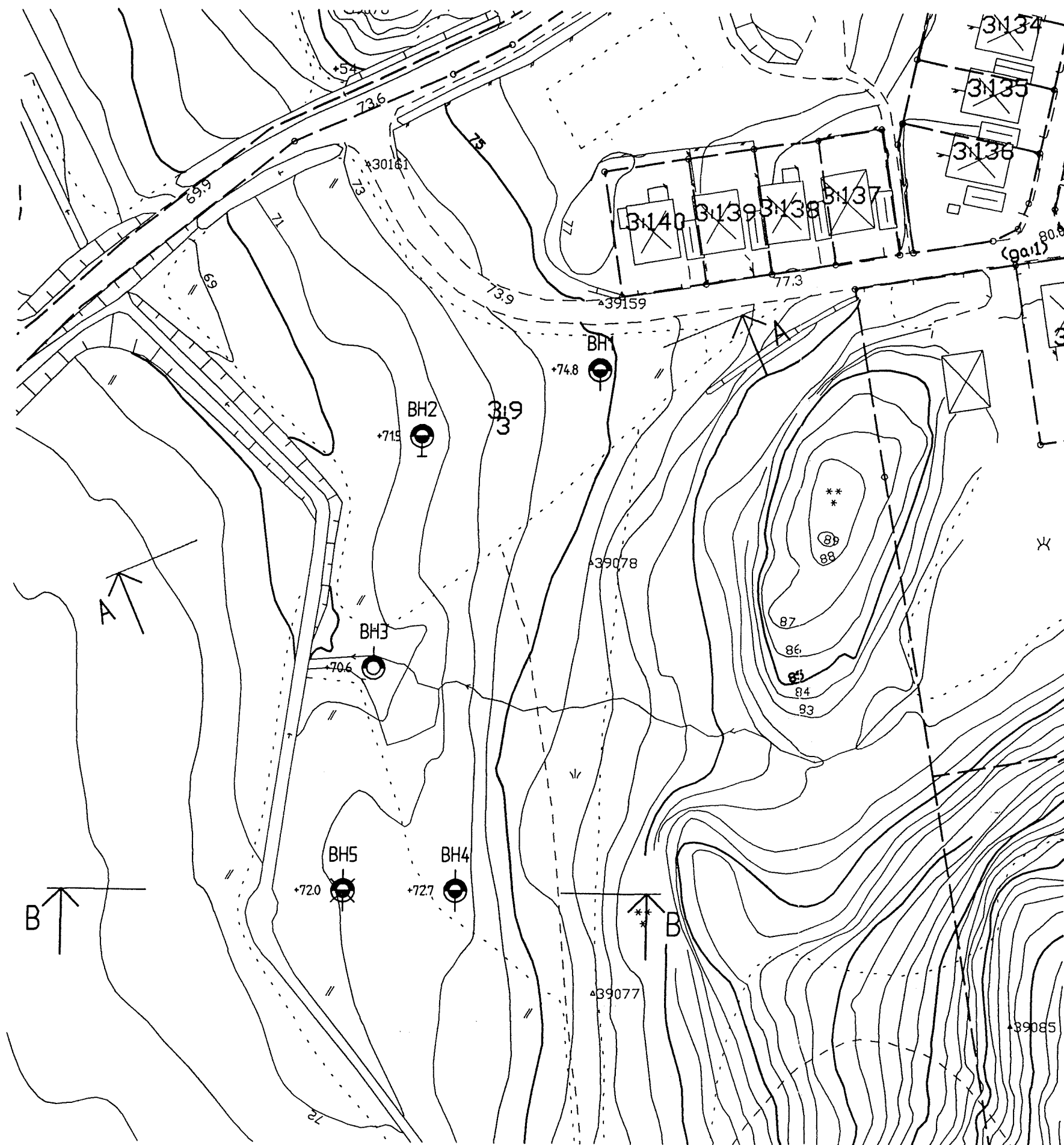
SAMHÄLLSBYGGNAD
LAHOLMSVÄGEN 10, 302 48 HALMSTAD
TEL: 035-18 11 00
FAX: 035-18 11 01

J&W

UPPDRAG NR 10007603	RITAD/KONSTR AV U OSKARSSON	HANDLÄGGARE S ÖHMAN
DATUM 2001-10-19	ANSVARIG U POSSFELT	

MARKS KOMMUN
DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN, BH 1-5

SKALA 1:1000	NUMMER G10-P001	BET
-----------------	--------------------	-----



FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA
GEOTEKNISKA FÖRENINGENS
BETECKNINGSBLAD

ANMÄRKNINGAR

SONDERING OCH PROVTAGNING UTFÖRD
MED BORRVAGN TYP GEOTECH 640 D.
FÄLTARBETET UTFÖRT I AUGUSTI 2001.

BORRHÅL HAR EJ AVVÄGTS.
NIVÅER INTERPOLERADE FRÅN UNDERLAG
ERHÅLLET FRÅN BESTÄLLAREN.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

DETALJPLAN - ÖRBY,
BRÄTTINGSTORP, MARKS KOMMUN

SAMHÄLLSBYGGNAD
LAHOLMSVÄGEN 10, 302 48 HALMSTAD
TEL: 035-18 11 00
FAX: 035-18 11 01

J&W

UPPDRAG NR 10007603	RITAD/KONSTR AV U OSKARSSON	HANDLÄGGARE S ÖHMAN
DATUM 2001-10-01	ANSVARIG U POSSFELT	

MARKS KOMMUN
DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN, BH 1-5

SKALA 1:1000	NUMMER G10-P001	BET
-----------------	--------------------	-----

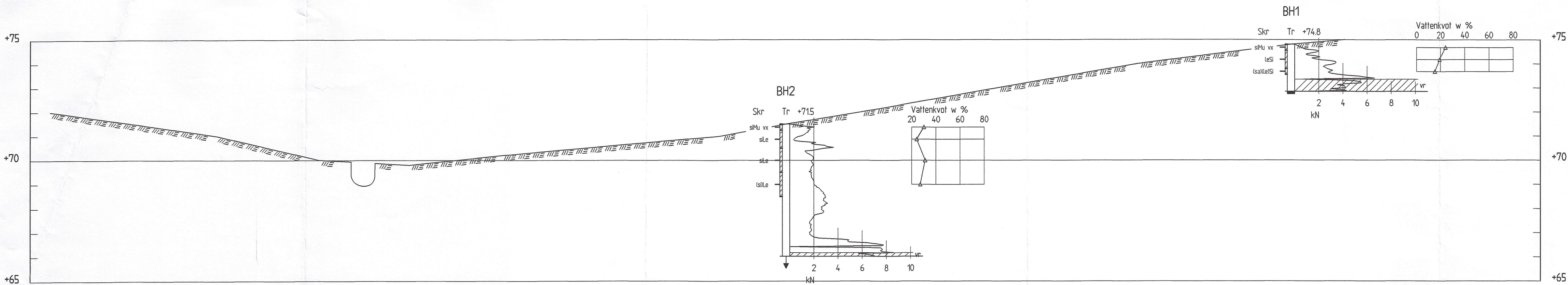
FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA
GEOTEKNISKA FÖRENINGENS
BETECKNINGSBLAD

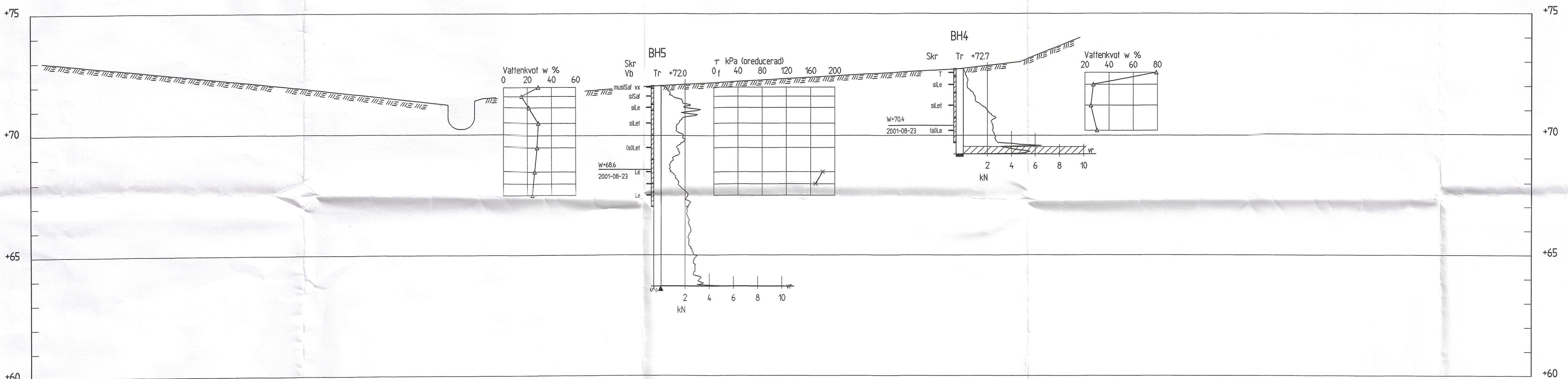
ANMÄRKNINGAR

SONDERING OCH PROVTAGNING UTFÖRD
MED BORRVAGN TYP GEOTECH 640 D.
FÄLTARBETET UTFÖRT I AUGUSTI 2001.

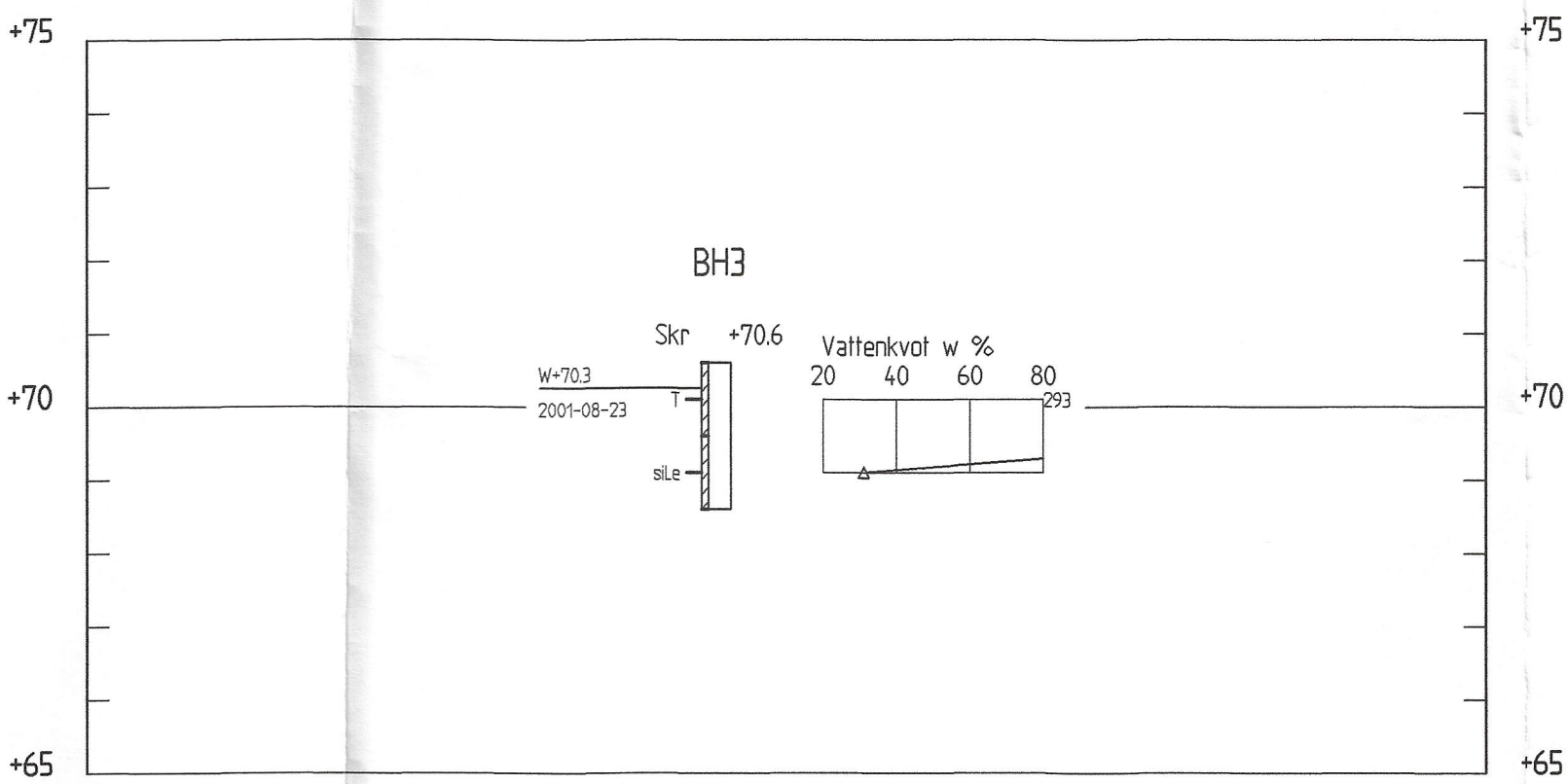
BORRHÅL HAR EJ AVVÄGTS.
NIVÅER INTERPOLERADE FRÅN UNDERLAG
ERHÅLLET FRÅN BESTÄLLAREN.



SEKTION A-A
H 1:100 L 1:200



SEKTION B-B
H 1:100 L 1:200



BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	SIGN	DATUM	
DETALJPLAN - ÖRBY, BRÄTTINGSTORP, MARKS KOMMUN						
SAMHÄLLSBYGGNAD LAHOLMSVÄGEN 10, TEL: 035-18 11 00 FAX: 035-18 11 01				J&W		
UPPDRAG NR 10007603	RITAD/KONSTR AV U OSKARSSON		HANDLÄGGARE S ÖHMAN			
DATUM 2001-10-19	ANSVARIG U POSSFELT					
MARKS KOMMUN DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRSEKTION A-A, B-B						
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G10-S002			BET		