

MARKS	
Stadsanb.	
85 -01- 21	
Dnr.	1984.173

1

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR PLANERADE BYGGNADER INOM
DEL AV LÖVASOMRADET I TÄTORTEN KINNA, MARKS KOMMUN.

På uppdrag av HSB Mark har HSB:s Riksförbunds geotekniska sektion utfört en geoteknisk undersökning för planerade byggnader inom del av Lövasområdet i Kinna, Marks kommun.

FÄLTARBETE

Ingenjör Ö Östergren utförde fältarbetet under tiden den 1 till 8 februari samt den 28 februari till den 1 mars 1984. Detta omfattar viktsondering, slagsondering med motordriven borr typ Pionjär, jordprovtagning med spadprovtagare och skruvprovtagare, ytavvägning och inmätning av träd m m. Några jordprover har undersökts på geotekniska laboratoriet. De har benämnts och halten av organiskt material har bestämts.

REDOVISNING

Resultatet av fält- och laboratorieundersökningarna redovisas på ritningarna G-1 - G-8.

PLANERAD BEBYGGELSE

Två byggnader, hus A och hus B, planeras på tomten. De får 3 våningar. Den östra byggnaden, hus A, får källare. Hus B blir källarlöst. Källarplanet i hus A och bottenplanet i hus B ligger något över nuvarande markytan. Fem garage skall byggas nordöst om hus A.

OMRADESBESKRIVNING

Området ligger centralt i tätorten, ca 200 m väster om järnvägsstationen. Det utgör sydvästra sidan av en erosionsdal, ravin. Det gränsar i nordöst till Stora Lyckegatan. En dagvatten- och en spillvattenledning samt en elkabel finns i gatan. Elkabeln ligger inom huslägena.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Ravinens botten är utfylld. På 0-ca 2,5 m djup under nuvarande markytan finns sålunda ett 0,1-1,3 m tjockt mullhaltigt och dyigt lager finsand, som sannolikt är det gamla mullhaltiga ytlagret. Övanpå det ligger ett 0-ca 2,5 m tjockt lager av fyllning, som består huvudsakligen av finsand enligt den utförda provtagningen. Överst finns ett 0,1-0,7 m tjockt mullhaltigt ytskikt samt ett 0-ca 0,7 m tjockt lager fyllning av ganska sent datum. Det undre mullhaltiga lagret vilar på ett mäktigt lager finsand på 0,1-3,5 m djup under markytan. Detta innehåller ställvis tunna lerskikt.

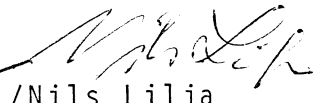
Det undre fyllningslagret torde vara relativt gammalt. Finsanden i det är löst lagrad. Fyllningen innehåller även avfall och annat skräp. Finsanden i den naturliga marken är fast lagrad. Ytskiktet är dock ställvis löst lagrat. Finsanden är känslig för erosion.

Något grundvatten har ej påträffats i provtagningshålen.

HSB:s RIKSFÖRBUND

Geotekniska sektionen


Rudolf Komarek


/Nils Lilja

REKOMMENDATIONER FÖR PROJEKTERING OCH GRUNDLÄGGNING AV PLANERADE BYGGNADER, HUS A OCH B, INOM DEL AV LÖVASOMRADET I KINNA, MARKS KOMMUN.

UNDERLAG

På uppdrag av HSB Mark har HSB:s Riksförbunds geotekniska sektion utfört en geoteknisk undersökning för planerade byggnader inom del av Lövasområdet i Kinna, Marks kommun. Resultatet har redovisats i en rapport 1984-03-15. Rapporten utgör underlag för rekommendationerna för projektering och grundläggning.

PLANERAD BEBYGGELSE

Två byggnader, hus A och B, planeras på tomten. De får 3 våningar. Den östra byggnaden, hus A, får källare. Hus B blir källarlöst. Källarplanet i hus A och bottenplanet i hus B ligger något över nuvarande markytan. Nordöst om hus A skall 5 garage byggas.

REKOMMENDATIONER

Materialet i både det övre och det undre fyllningslagret samt det humushaltiga och dyiga materialet är ej lämpliga som underlag för byggnadernas (hus A och B) grundkonstruktioner. Med hänsyn härtill är det lämpligast, att byggnaderna förses med källare under mark.

Byggnadernas grundläggning kan utföras på så sätt, att man för ned den till finsanden under fyllningar och humushaltigt och dyigt sandmaterial.

Man kan även schakta bort all fyllning samt allt humushaltigt och dyigt material och därefter fylla med friktionsjord upp till planerade grundläggningsnivåer. Fyllningen packas. Byggnaderna grundlägges på den medelst plattor.

Grundläggning medelst pålar av betong är även möjlig. Friktionspålar blir då troligen lämpligast. Lämpliga pållängder och tillåten pållast bör bestämmas efter slagning av provpålar och belastning av dessa. Pålslagningen orsakar skakningar, som kan påverka närmast belägna grannbyggnader. Skakningarnas storlek bör mätas under provpållningen. Pållningens utförande bestämmas med ledning av dessa vibrationsmätningar.

Tillåten grundpåkänning på finsanden och på packad fyllning beräknas enligt SBN 80. Koefficienten n för finsanden beräknas såsom för löst lagrat material, emedan det översta lagret är löst lagrat inom delar av området. Om det lösa ytlagret packas, så att det blir fast, kan n -värdet väljas såsom för fast lagrad finsand. För den packade fyllningen beror koefficienten n på fyllningsmaterialets egenskaper. Hänsyn till den underliggande finsanden bör tas, så att påkänningen på finsanden ej överstiger enligt ovan beräknade värden.

Finsanden har relativt god vattengenomsläpplighet. Med hänsyn till förekomsten av tunna lerskikt bör dock byggnaderna förses med dränering enligt SBN 80. Golv på mark läggs på ett kapillärbrytande lager av singel eller makadam. Materialet skall vara tvättat rent från finmaterial. Lagertjockleken skall vara minst dubbelt så stor som vattnets kapillära stighöjd i materialet. Mellan det kapillärbrytande materialet och naturjorden (och packad fyllning) utlägges ett filter av naturgrus eller fiberduk. Filtret kan slopas, om fyllningen utgör ett filter.

Urgrävningen av fyllning m för byggnaderna samt återfyllningen och packningsarbetet utföres enligt föreskrifter och anvisningar i SBN 80 och Mark AMA 83.

Finsand är mindre lämplig som fyllnadsmaterial, emedan den kräver mycket noggrann och omsorgsfull packning, för att resultatet skall bli bra.

Sprängsten kan användas som fyllning. Men då krävs ett riktigt dimensionerat filter på finsanden, som skydd mot sandtransport in i sprängstenen.

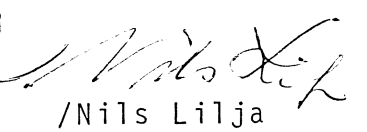
Fyllningen av finsand är lättschaktad.

Finsanden är känslig för vattenerosion. Regn och smältvatten kan därför orsaka erosionsskador i slänter.

Undre begränsningen av det som undergrund för grundkonstruktionerna olämpliga materialet kan variera oregelbundet mellan borrhållarna. Schaktbottenarna bör därför besiktigas av geotekniskt kunnig kontrollant.

HSB:s RIKSFÖRBUND

Geotekniska sektionen

Rudolf Komarek

/Nils Lilja

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 håll 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

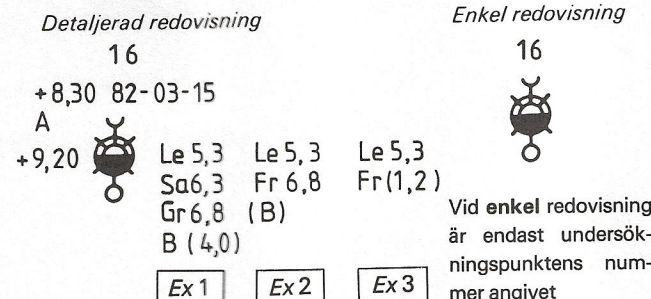
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshåll
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, håll 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

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

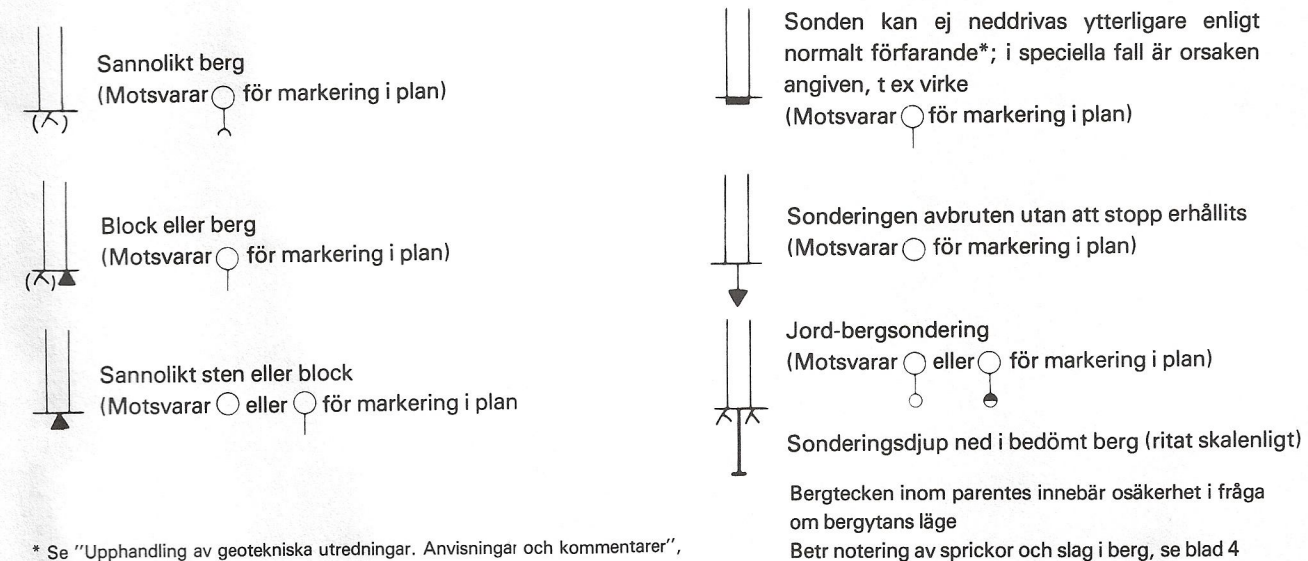
Mulljord (mylla, matjord)	Lera	Morän (i allmänhet)
Torv (i allmänhet)	Silt (tidigare benämnd mjäla och finmo)	Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)	Sand	Växtdelar och trärester
Mellantorv	Grus	Skaljord
Högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)	Sten	Sannolikt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



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

Berg och jord

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager
B berg	bl blockig	
Bl blockjord		
Br rörsberg		
Dy dy	dy dyig	dy dyskikt
Gy gyttja	gy gyttjig	gy gytteskikt
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 mulleskikt
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 (svartmocka)	su sulfidjordshaltig	su sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		t torvskikt
Tl lägförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		
Tm mellantorv		
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		

F	Vx	vx	vx
fyllning (jfr blad 2)	växtdelar (trärester)	med växtdelar	växtdelsskikt
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 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
Ko oorganisk kohesionsjord	kohesionsjord
O organisk jord	Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
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.	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 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 jalusiprovtagare
- K kannprovtagare
- Kr kärnprovtagare
- Kv kolvprovtagare
- Ps provtagningspets
- Skr skruvprovtagare
- Sp spadprovtagare

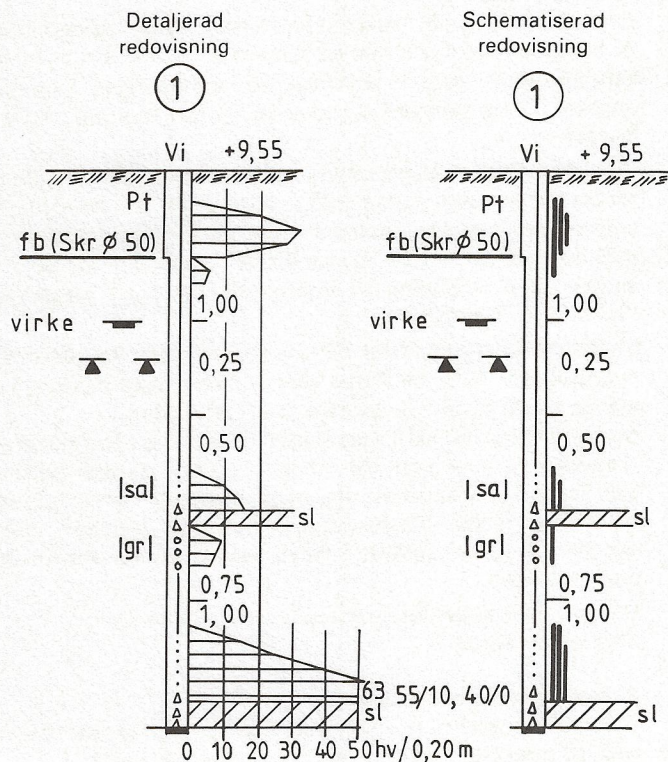
Speciella metoder

- 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
- w_p plasticitetsgräns
- Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

Viktsondering



Detaljerad redovisning

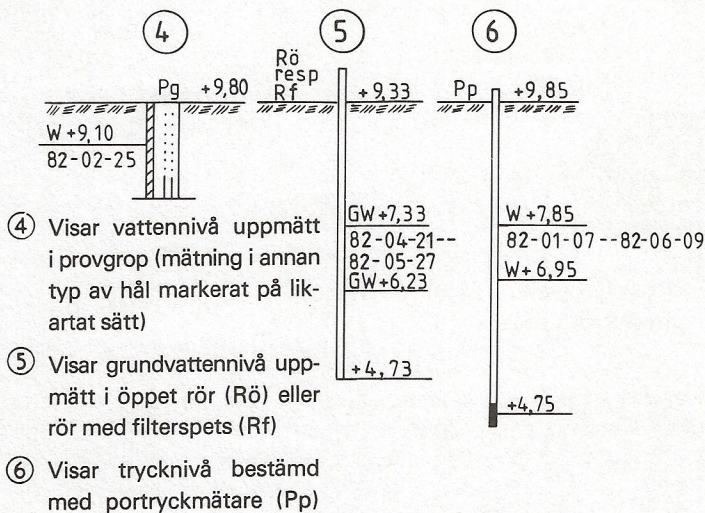
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara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

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

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

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Beteckningar vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kN

Pt Torrskorpa av kohesionsjord

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

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

Isa| 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

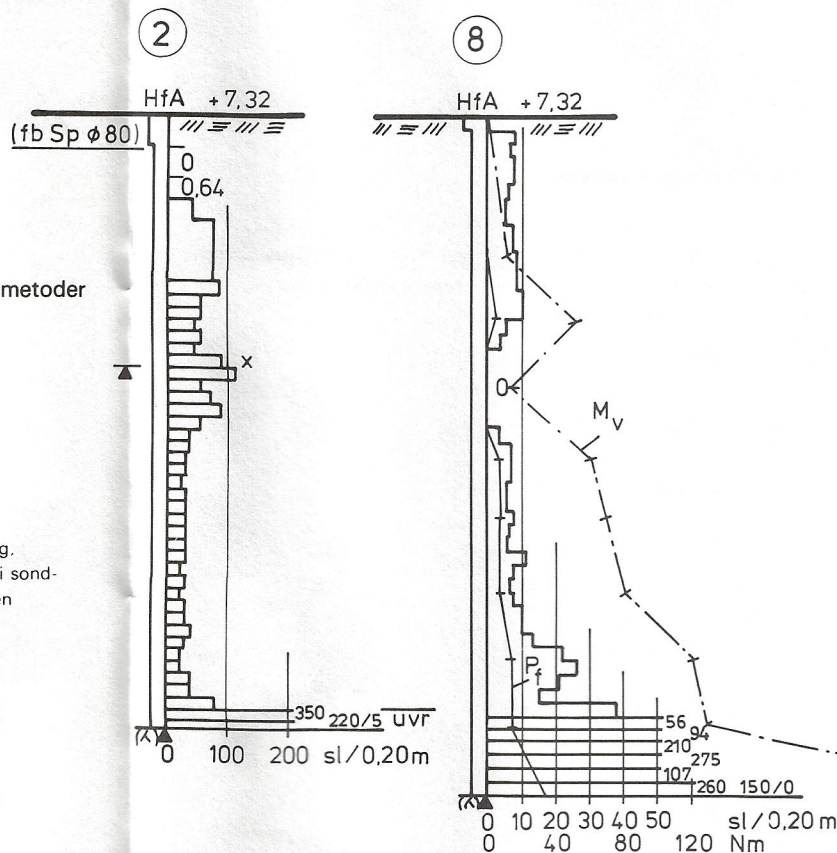
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

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

Stapel n 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

- Provtagning vid kärnborring
- Provtagning av borrhax

Gemensamt galler

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.

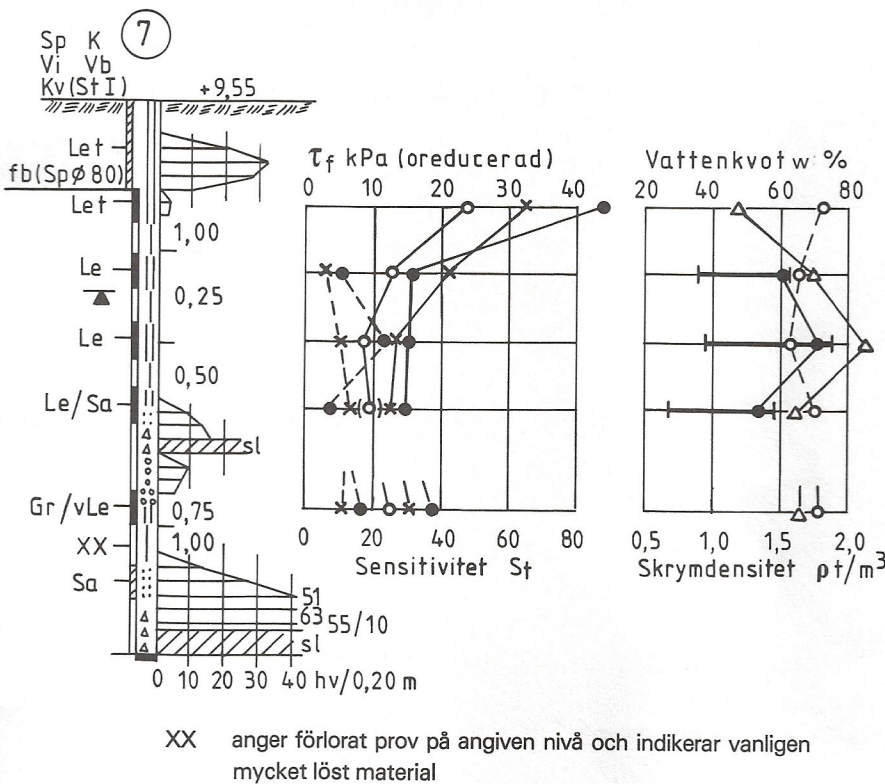
M_v anger det vridmoment (Nm) som erfordrats för att vrida sondstängen. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stängen (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs alltid.) Beteckningarna 350, 56, 94 etc är exempel då antal slag för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. Beteckningarna 220/5 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 lagen.

Övriga beteckningar förklaras under viktsondering. Jfr även blad 2 och 3.

Schematiserad redovisning

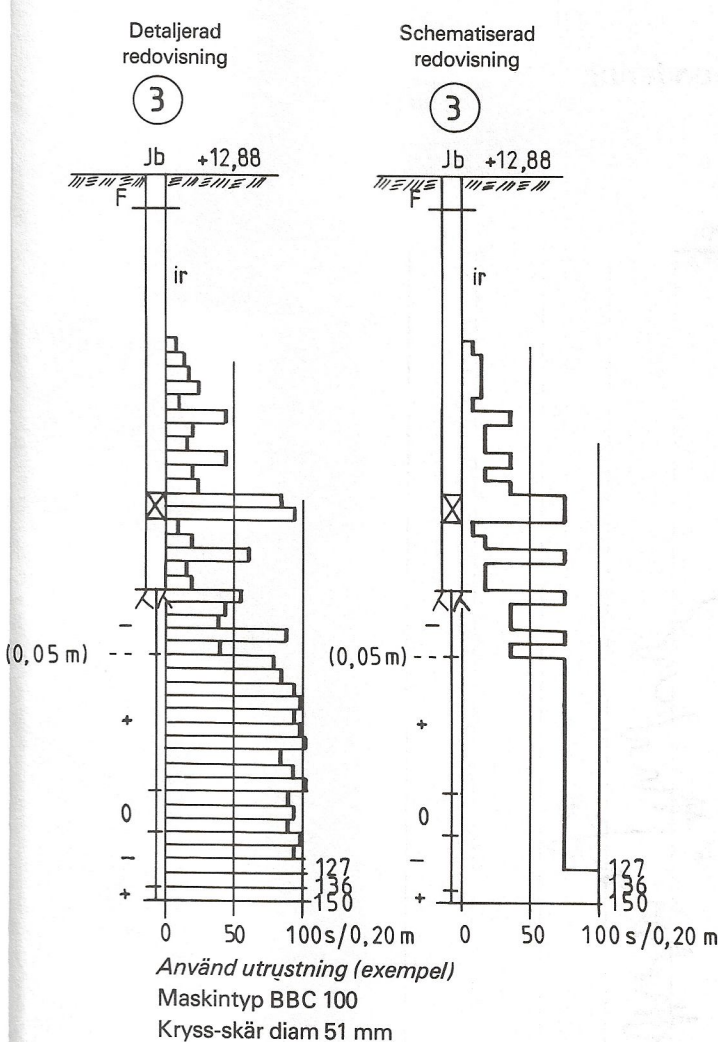
Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet hål 2 övre delen enligt tabellen nedan

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



Observera att figurerna på detta blad är nedreproducerade, hål 4—6 till 80 % och övriga hål till 90 %

Jord-bergsondering



Beteckningar i diagram för

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

() 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).

Gemensamt galler

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.

Slagssondering (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.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

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

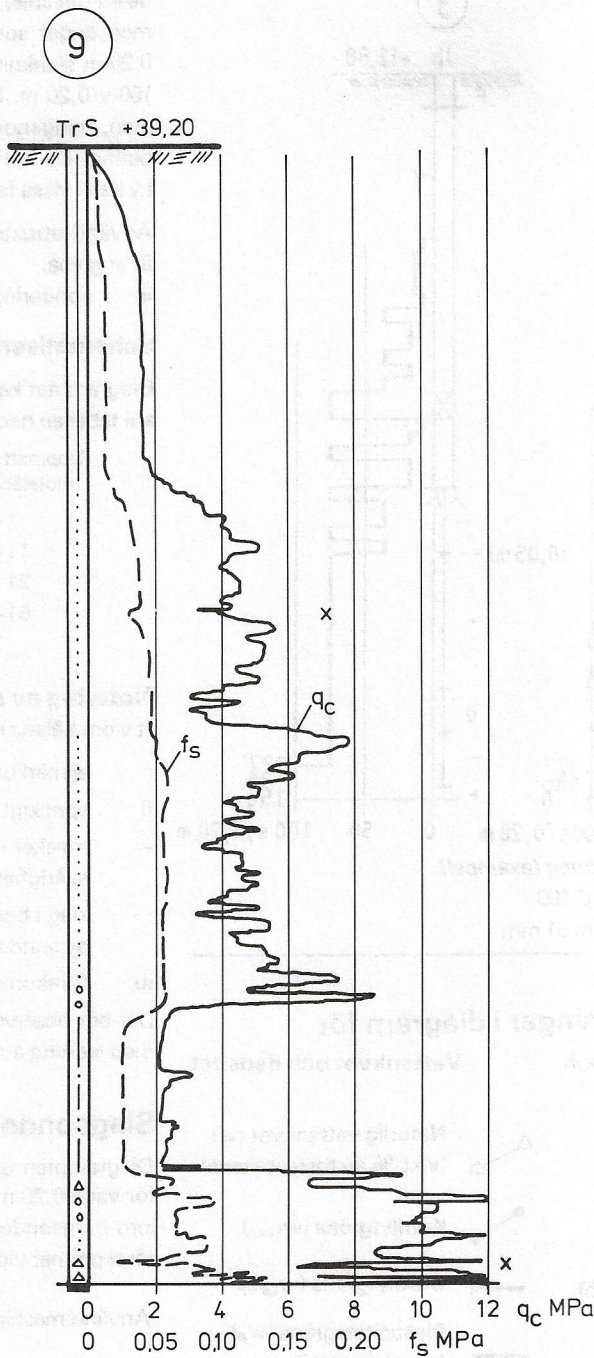
Jfr SGF Blad 1—3

Copyright SGF
SGF nr 4i. 100.000.82.04

Blad 4

Redovisning av spetstrycksondering, se baksidan.

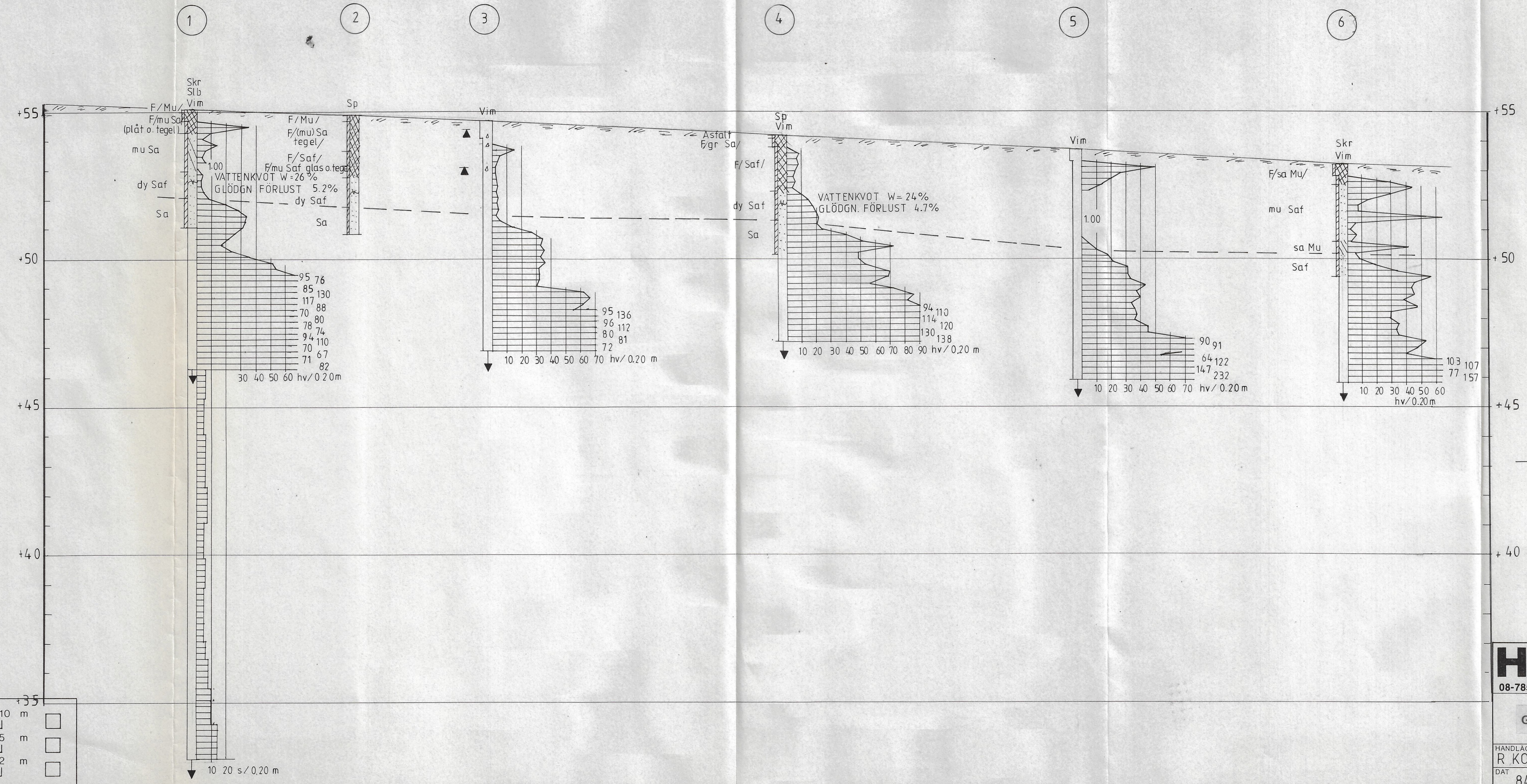
Spetsstrycksondering



I diagrammet anger den heldragna kurvan spetsmotståndet, q_c . Den streckade kurvan anger mantelfriktionen, f_s , uppmätt på en hylsa omedelbart över spetsens kon. Den i diagrammet använda skalan är rekommenderad standard. För speciella undersökningar kan annan skala förekomma.

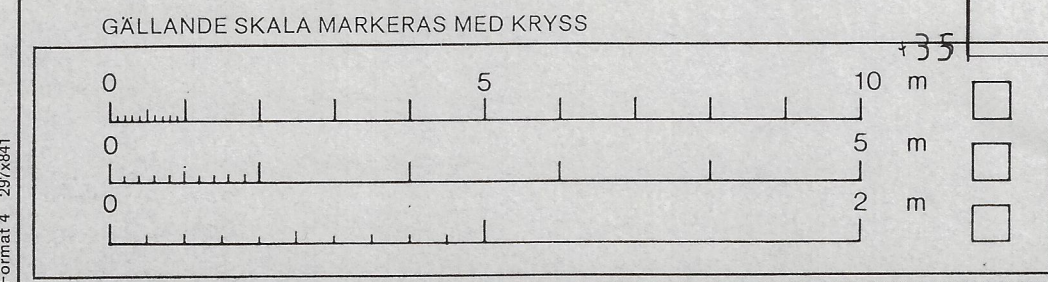
Jordangivelsen i hålet har baserats på en bedömning av diagrammet och iakttagelser under sonderingen (jfr viktsondering).

X anger längre uppehåll i sonderingen (> 5 min).

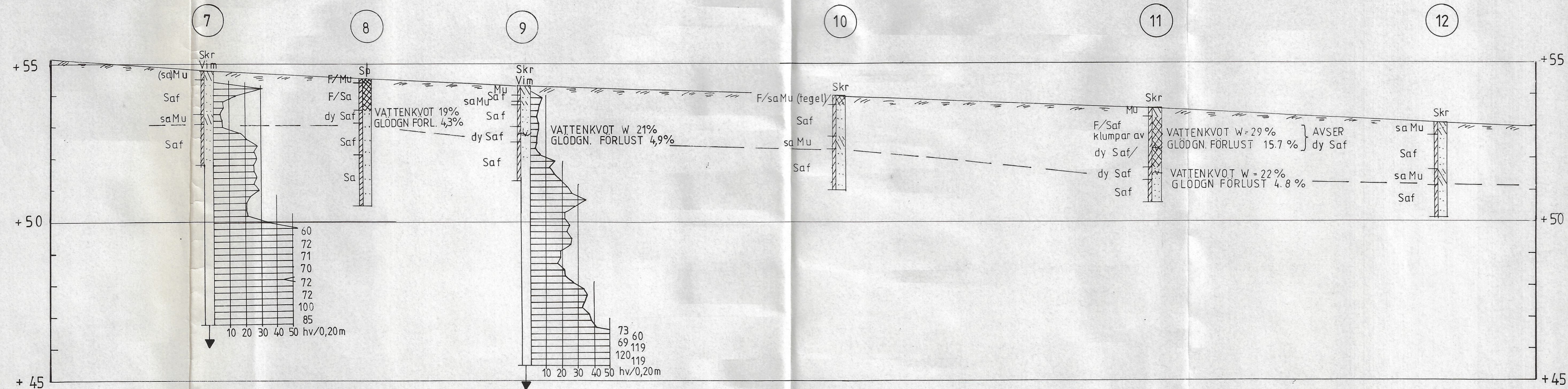


MARKS
Stadsarkitekt
85-01-21
Dnr. 1984.173

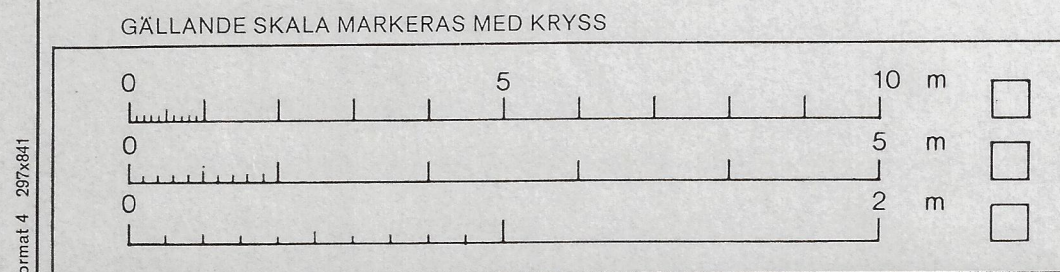
UNGEFÄRLIG NIVÅ FÖR UNDERSIDA AV FYLLNING
OCH MULLHÅLTIGT OCH DYIGT MATERIAL



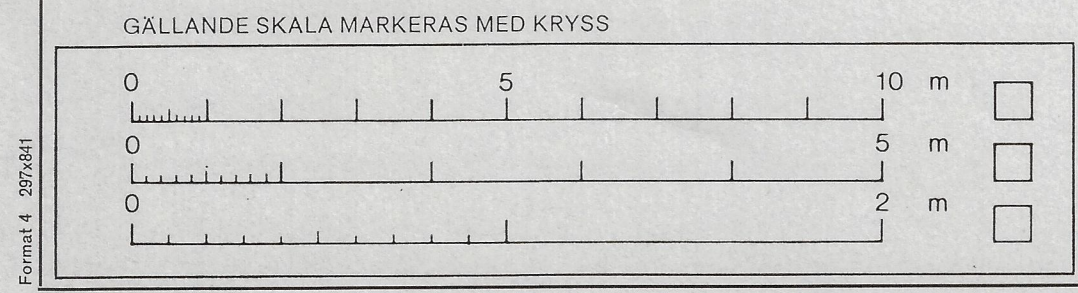
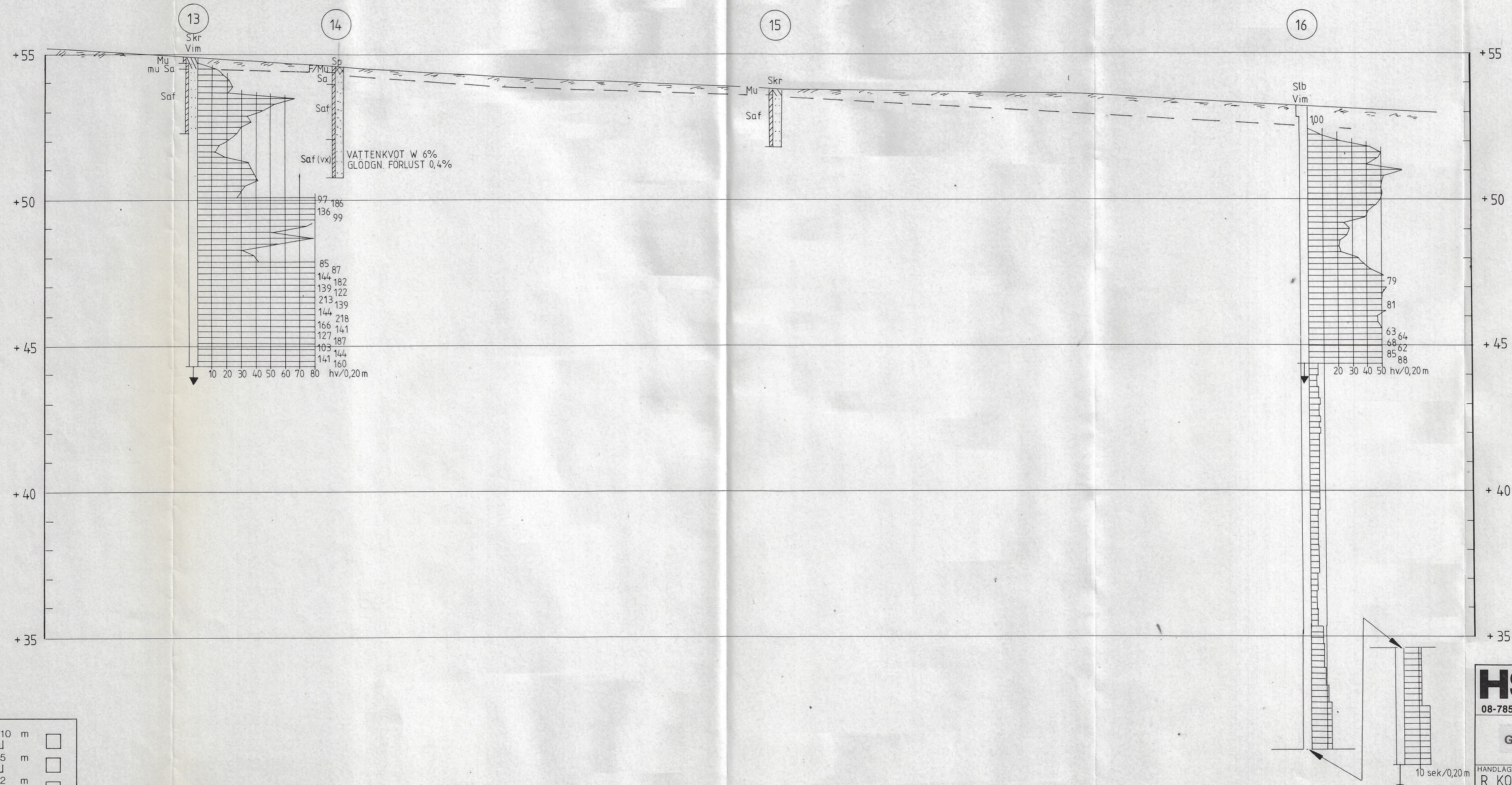
REG	ANT	REGISTRERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
KOMMUN		MARK	PROD NR 6023-40	
ORT		LÖVÅS		
		KINNA		
		SEKTION		
HANDLAGGARE	RIT	GRANSKAD AV	HUS	RITN NR
R. KOMAREK	AL			G-1
DAT				SKALA 1:100
84-03-15				REG



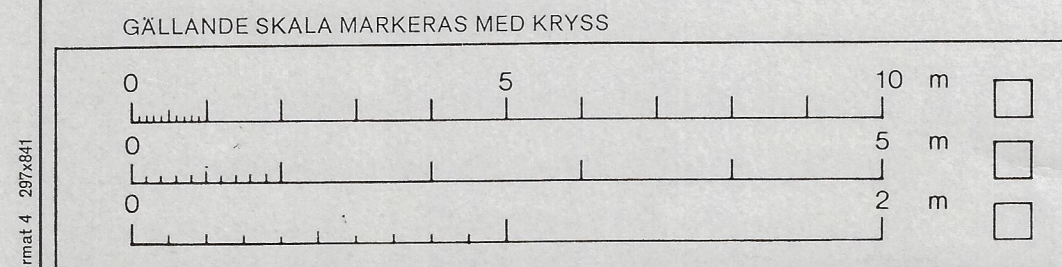
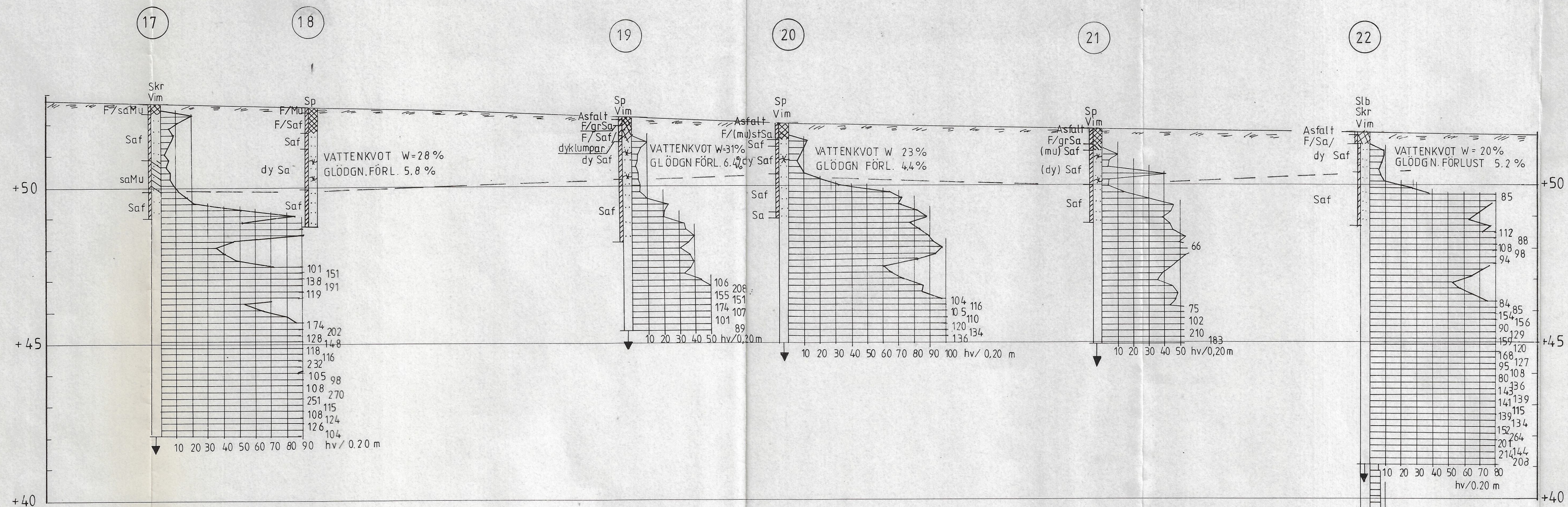
MARKS
Stadsarkitekt
85-01-21
Dnr. 1984.173



REG		ANT	REGISTRERINGEN AVSER		SIGN	DATUM
08-785 30 00		HSB:s RIKSFÖRBUND TEKNISKA AVD BOX 8310 104 20 STOCKHOLM		Kommun ORT MARK LÖVÅS KINNA SEKTIONER		PROD NR 60 23 - 40
HANDLÄGGARE R KOMAREK DAT 84-03-15		RIT AL	GRANSKAD AV JSC	HUS RITN NR G- 2		SKALA 1:100 REG



HSB HSB:s RIKSFÖRBUND TEKNISKA AVD BOX 8310 104 20 STOCKHOLM		KOMMUN ORT MARK		PROD NR 6023-40	
GEOTEKNISKA SEKTIONEN		LÖVÅS			
		KINNA			
		SEKTION			
HANDLÄGGARE R. KOMAREK DAT 84-03-15		RIT AL		GRANSKAD AV HUS RITN NR G-3 SKALA 1:100 REG	



MARKS KOMMUN
 Stadsarkitektkontoret
 85-01-21
 Dnr. 1984.173

HSB HSB:s RIKSFÖRBUND
 TEKNISKA AVD
 BOX 8310
 08-785 30 00 104 20 STOCKHOLM

GEOTEKNISKA SEKTIONEN

HANDLÄGGARE
 R KOMAREK
 DAT 84-03-15

RIT
 AL

GRANSKAD AV

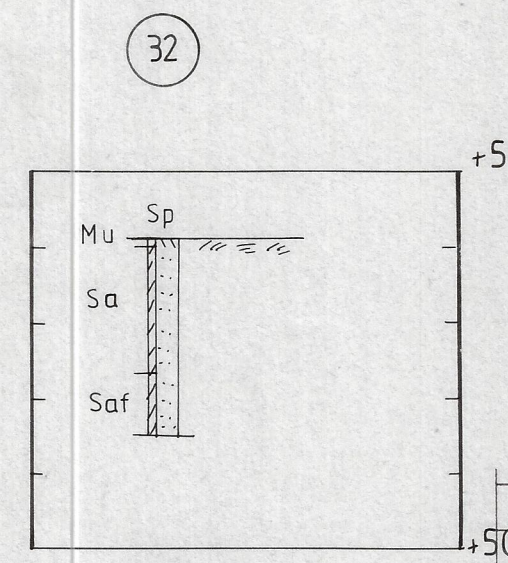
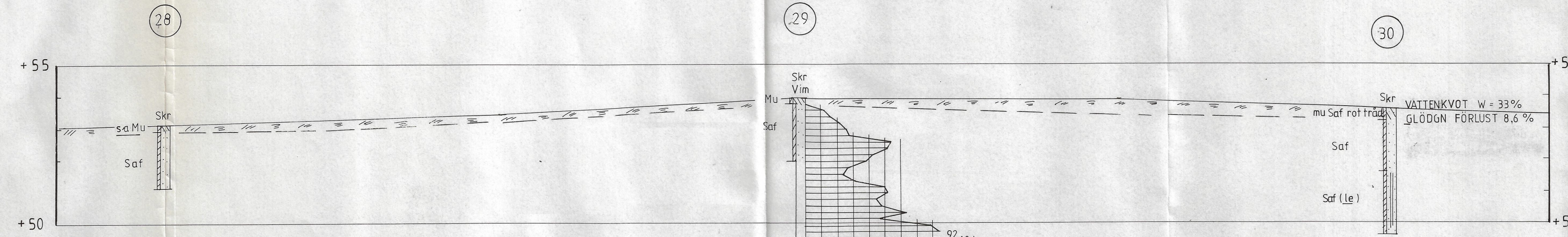
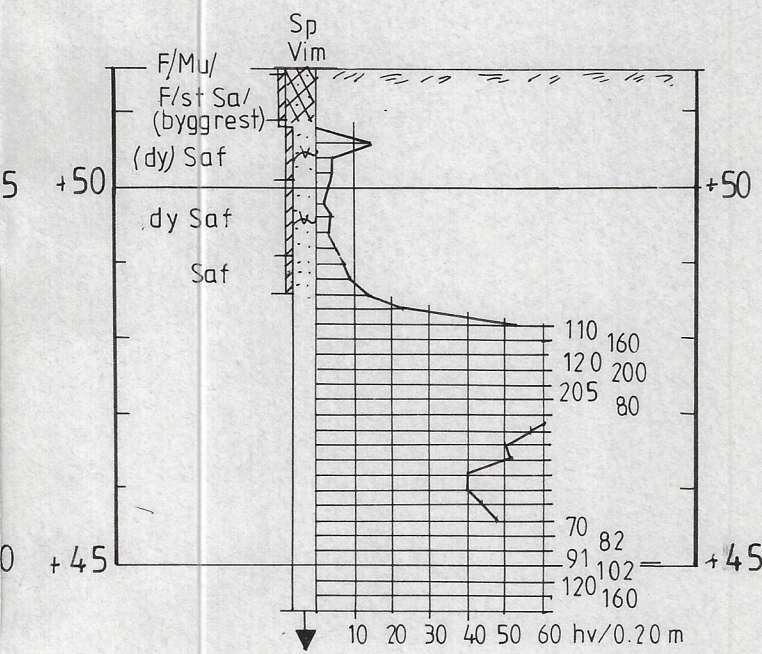
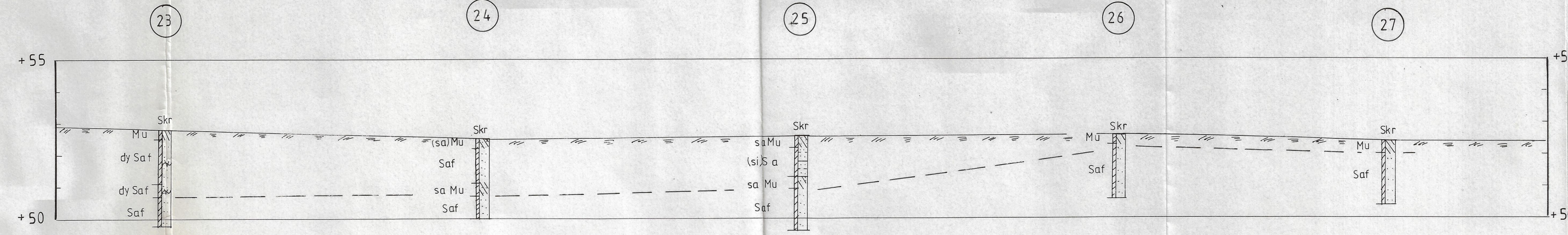
HUS

RITN NR

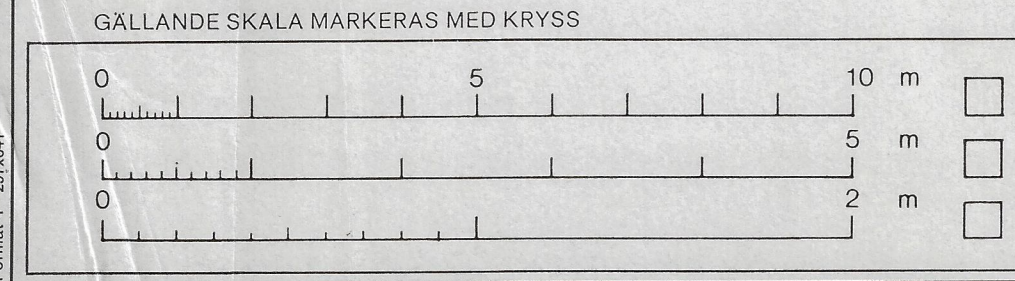
G-4

SKALA
 1:100
 REG

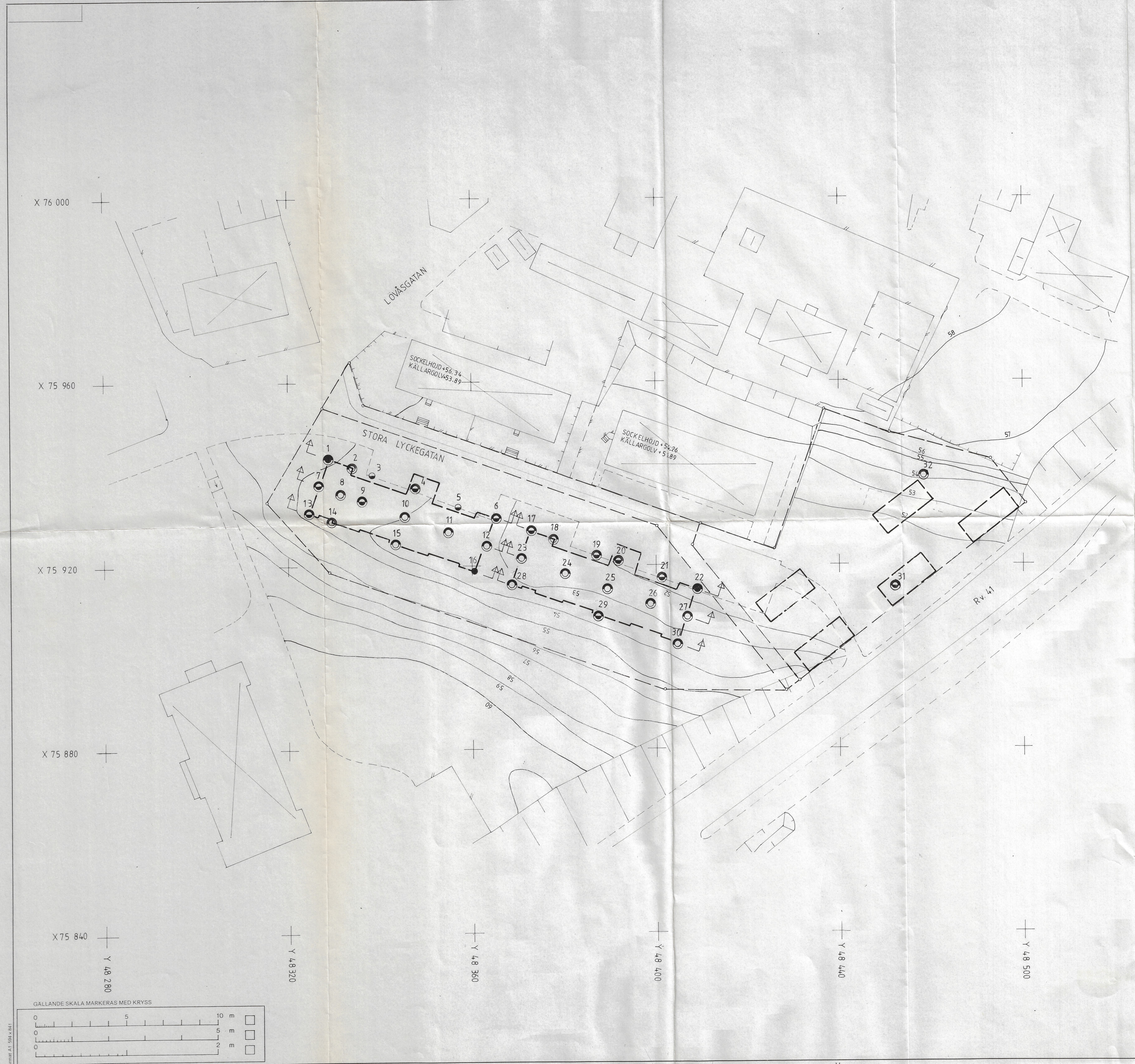
REG	ANT	REGISTRERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
KOMMUN ORT	MARK LÖVÅS KINNA SEKTION			PROD NR 60 23-40



MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
85-04-21
Dnr. 1984.173



HSB HSB:s RIKSFÖRBUND TEKNISKA AVD BOX 8310 08-785 30 00 104 20 STOCKHOLM		KOMMUN ORT MARK		PROD NR 60 23 - 40
GEOTEKNISKA SEKTIONEN		LÖVÅS		
HANDLÄGGARE R KOMAREK DAT 84-03-15		REG AL	SIGN G-5	
RIT AL		GRANSKAD AV HUS		RIITN NR G-5
SKALA 1:100		REG		



KARTUNDERLAG
GRUNDKARTA 1:500 FÖRSTORAD TILL 1:400
KOORDINATSYSTEM
5 gon V, 63:14 region 2 (Holland)
HÖJDSYSTEM
RH 70
ANVÄNDA POLYGONPUNKTER
NR X Y
5916.001 75 945.348 48 485.709
5916.002 75 871.208 48 377.419
5916.003 75 763.166 48 281.679
ANVÄND HÖJDFIX
NR 143 +66.915
BETECKNINGAR

- BEF. HUS
- RIVET HUS
- PLANERADE HUS
- STENMUR

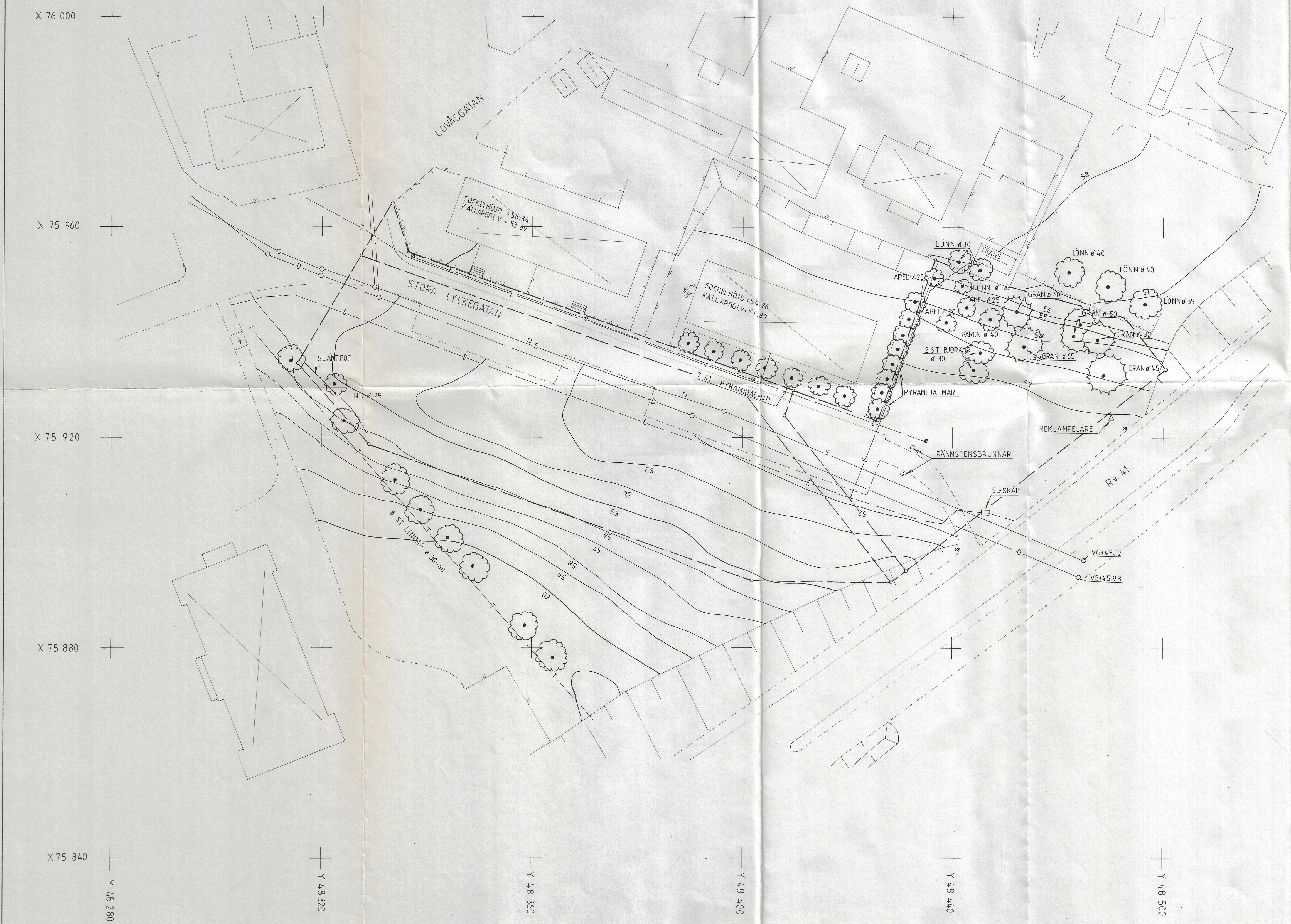
MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
85 40 21
Dnr. 1784.173

HSB HSB:s RIKSFÖRBUND
TEKNISKA AVD
BOX 8310
104 20 STOCKHOLM
08-785 30 00

GEOTEKNISKA SEKTIONEN

HANDLÄGGARE
R. KOMAREK
DAT 84-03-15
RIT AL
GRANSKAD AV

REG	ANT	REGISTRERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
KOMMUN ORT	MARK		PROD NR	6023 - 40
LÖVÅS				
KINNA				
SONDERINGSPLAN				
HUS	RITN NR		SKALA	1:400
	G - 6		REG	

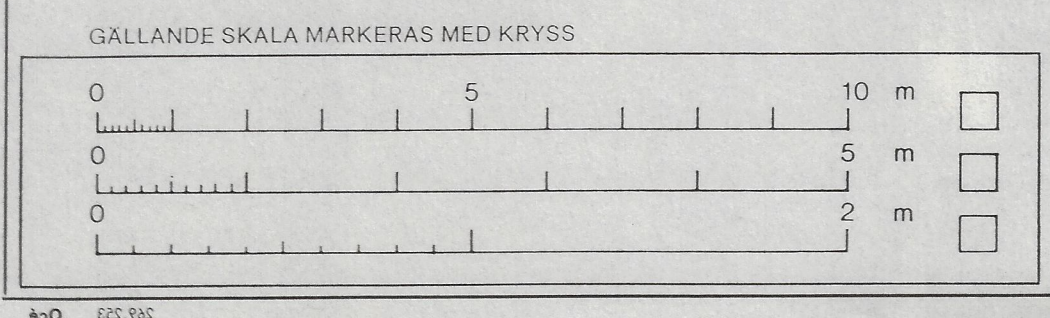


KARTUNDERLAG MM. SE RITN. NR G-4

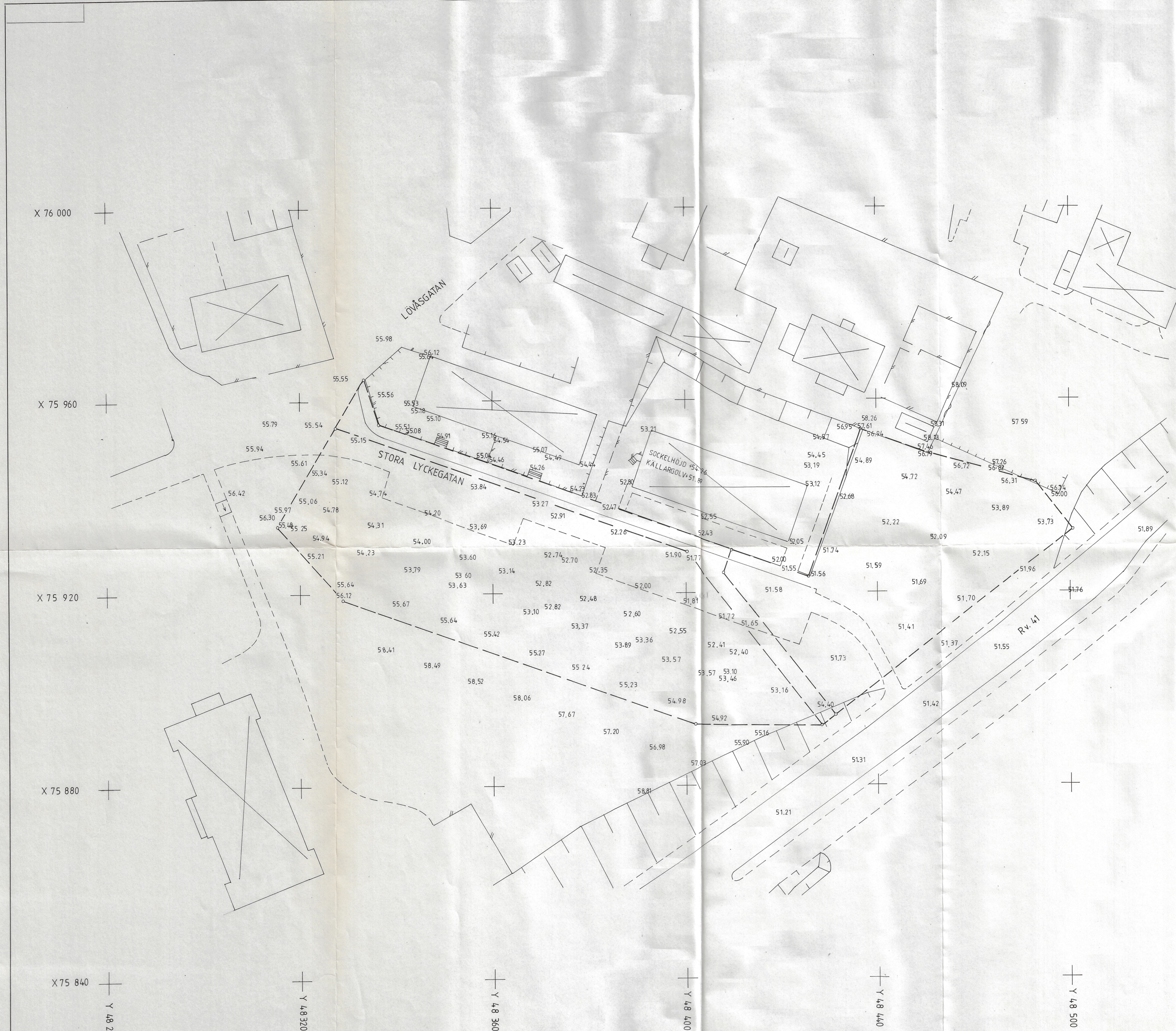
BETECKNINGAR

- LÖNN MED STAMDIAMETER 35 CM OCH KRONDIAMETER SKALENLIGT RITAD
- D — DAGVATTENLEDNING
- S — SPILLVATTENLEDNING
- E — EL JORDKABEL
- T — TELEJORDKABEL
- BEL. STOLPE

MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
85-01-21
Dnr. 884.173



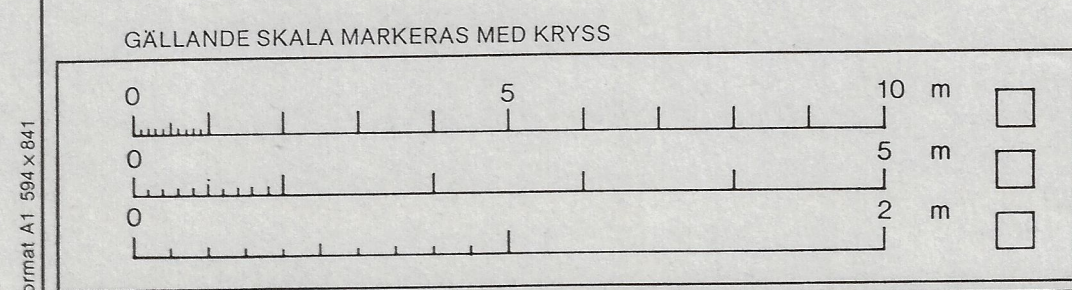
HSB HSB:s RIKSFÖRBUND TEKNISKA AVD BOX 8310 08-785 30 00 104 20 STOCKHOLM		KOMMUN ORT	MARK LÖVÅS KINNA	PROD. NR 6023-40
GEOTEKNISKA SEKTIONEN		INVENTERINGSPLAN		
HANDLAGGARE R KOMAREK	RIT AL	GRANSKAD AV	HUS	RITN. NR G-7
DAT 84-03-15		SKALA 1:400		



KARTUNDERLAG MM-SE RITN. NR G-4

AVVÄGDA HÖDER DELVIS HÄMTADE FRÅN
AXELSSONS ING.BYRÅ AB:s AVVÄGNINGSPLAN
1:400 DAT. 82-08-25

MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
85-01-21
Dnr. 1984-173



HSB HSB:s RIKSFÖRBUND TEKNISKA AVD BOX 8310 08-785 30 00 104 20 STOCKHOLM		KOMMUN ORT		MARK	PROD NR 6023-40
GEOTEKNISKA SEKTIONEN		RIT AL		KINNA	
HANDLAGGARE R KOMAREK		GRANSKAD AV		AVVÄGNINGSPLAN	
DAT 84-03-15		RITN NR G-8		SKALA 1:400	