

Översiktlig geoteknisk undersökning för planområde inom Östra Gryet i Kävlinge

Kompletterande PM

På uppdrag av Kävlinge kommun har rubricerade utförts.

Undersökningsområdet är beläget i den nordöstra delen av Kävlinge tätort, norr om nuvarande industriområde och söder om nuvarande Gryetområdet.

Översiktlig geoteknisk undersökning har utförts av undertecknad med redovisning i rapport daterad 2001-09-25. Enligt denna framgår bl a att grundvattenytan ligger yligt i anslutning till det befintliga diket som löper i norr-söder.

Denna PM avser att lämna kompletterande geotekniska rekommendationer avseende bebyggelsens utformning inom områden med hög grundvattennivå.

Följande uppgifter lämnades i den geotekniska undersökningen:

"Grundvattennivån ligger relativt yligt i sandjorden. Efter avslutad provtagning inmättes grundvattenytor på djup mellan 0,4 och 2,0 m motsvarande nivåer mellan +13,1 i södra delen och 14,3 i den norra delen. De högsta ytorna inmättes strax väster om diket.

Vattenytan i diket som avvattnar området inmättes 2001-09-19 på nivå +14,26 i norr och +13,43 i söder. Grundvattenytan inom området följer således vattennivån i diket relativt väl. Vattenståndsförändringar i diket bedöms medföra en relativt snabb förändring av grundvattenytan i sanden beroende på dess goda genomsläpplighet.

Vattennivån i dagvattendammen och bevattningsdammen inmättes på +14,30 respektive +14,39".

Med hänsyn till den höga grundvattennivån rekommenderas att golvnivåerna i husen öster om nuvarande markväg till Gryetområdet samt norr om en linje borrhål 30-32 (se ritning Ge 1 i den geotekniska undersökningen) förläggs på nivåer $\geq +15,4$. För området i söder, norr och nordväst om Minerlgatan, gäller motsvarande $\geq +14,6$.

Vidare rekommenderas att vattennivån i diket regleras så att vattennivån inte tillåts stiga till nivåer högre än + 14,6.

I övrigt hänvisas till den geotekniska rapporten.

GEOEXPERTEN RS AB
GEOTEKNISK KONSULT

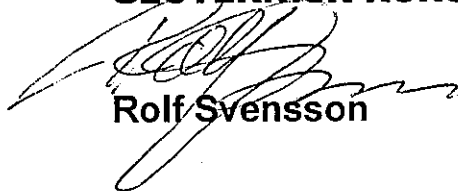


Rolf Svensson

**ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR PLANOMRÅDE,
INOM ÖSTRA GRYET I KÄVLINGE**

GEOEXPERTEN RS AB

GEOTEKNISK KONSULT



Rolf Svensson

Innehåll

Orientering	sid 2
Undersökningsresultat	sid 2-3
Geotekniska rekommendationer	sid 4-5
Kompletterande undersökningar	sid 5
Bilaga 1	Provtabell A
Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad 1-4	
Ritning Ge 1	Borrplan
Ritning Ge 2	Borrsektioner A och B, borrhål 33-35
Ritning Ge 3	Borrsektioner C-E
Ritning Ge 4	Borrsektion F och G

Översiktlig geoteknisk undersökning för planområde inom Östra Gryet i Kävlinge

Rapport: Undersökningsresultat och geotekniska rekommendationer

ORIENTERING

På uppdrag av Kävlinge kommun har rubricerade utförts.

Undersökningsområdet är beläget i den nordöstra delen av Kävlinge tätort, norr om nuvarande industriområde och söder om nuvarande Gryetområdet.

Den geotekniska utredningen avser att översiktligt klarlägga de geotekniska förhållandena som underlag för detaljplanarbetet.

Som ritningsunderlag för arbetet har erhållen digital grundkarta förelagat.

Fältarbete

Fältarbetet har utförts under vecka 36-38 2001. Borrningarna har utförts dels av undertecknad med larvgående borrarbandvagn, dels av Geosyd AB med jeepmonterat borraraggat. Inmätning i plan och höjd har utförts av Kävlinge kommun. Arbetet har omfattat följande:

- Skruvprovtagning i 37 punkter.
- Viktsondering i 12 punkter.
- Inmätning av vattenytor i borrhålen samt vattenyta i dike och dammar.
- Utsättning av undersökningspunkterna.

Upptagna jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält samt på jordartslaboratorium.

Redovisning

Undersökningsresultaten redovisas i plan och profil på bifogade ritningar Ge1-Ge 4 samt enligt bilaga 1 (provtabell A). Använda beteckningar på ritningarna ansluter till Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) riktlinjer vilka bifogas.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Området som i väster och söder begränsas av industribebyggelse, i öster av åkermark och i norr av nuvarande bostadsområde Gryet utgörs av relativt plan åkermark.

Området genomkorsas dels av ett mindre dike med nordvästlig-sydostlig sträckning, dels av en markväg mellan Minerlgatan i söder och Gryet i norr. Strax öster om finns det en dagvattendamm samt en bevattningsdamm. Vegetationen längs diket utgörs av buskar och enstaka träd.

Markytan faller svagt från nivåer drygt +16 i sydväst mot diket där anslutande mark ligger på nivåer kring +14 i norr och drygt +13 i söder. Öster om området stiger marknivåerna ånyo. Öster om nuvarande bostadsområde (se borrhål 33-35) ligger markytan på nivåer mellan +15 i söder och ca +19 i norr.

Jordlagerförhållanden

Allmänt gäller att de geologiska förhållandena inom området är relativt enhetliga med förekomst av sandmaterial till djup > 3,4 m underlagrad av moränjord på större djup. Undantag utgör ett parti centralt i området där moränen ställvis går i dagen.

Området kännetecknas också av en ytligt liggande grundvattenyta.

Jordlagren utgörs överst av sandig matjord med tjocklek varierande mellan 0,2 och 0,4 m.

Under denna följer övervägande sandjord till djup $\geq 3,4$ m. Normalt är sanden något finkornigare i den övre delen till ca 1,0 m djup med förekomst av finsand som ställvis innehåller silt- och lerskikt. Från ca 1,0 m är sanden grövre samt har ett ökat innehåll av grus. I flera av borrhålen har stopp erhållits mot sannolik sten på djup kring 2 m.

Undantag från ovanstående utgör ett parti i anslutning till borrhålen 24-27 samt 29-32 där morän uppträder. Moränen påträffades direkt under matjordslagret i borrhål 24-26 samt 30 och 31. Bedömd utbredning i plan av området med morän på djup < 2,0 m framgår av ritning Ge 1.

Finsand och sand tillhör materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 dvs icke tjälfarlig medan morän/lermorän och lera tillhör typ 4B och klass 3 motsvarande måttligt tjälfarlig till mycket tjälfarlig jord enligt klassificering i anläggnings AMA 98.

Vid viktsonderingarna har lös- medelfast lagring registrerats i den övre delen till djup mellan 1,0 och 2,0 m i såväl sand som morän. Underliggande jord är fast till mycket fast lagrad.

Grundvatten

Grundvattennivån ligger relativt ytligt i sandjorden. Efter avslutad provtagning inmättes grundvattenytan på djup mellan 0,4 och 2,0 m motsvarande nivåer mellan +13,1 i södra delen och +14,3 i den norra delen. De högsta ytorna inmättes strax väster om diket. Vattenytan i borrhål 7 (djup 2,0 m) bedöms ej ha hunnit stabiliseras vid mättillfället. Inom moränområdet hade ingen vattenyta utbildats i borrhål 18, 25, 30 och 31 under den tid som borrhålen pågick. I de högre liggande borrhålen 33-35 inmättes en vattenyta på 1,4-2,2 m djup.

Vattenytan i diket som avvattnar området inmättes 2001-09-19 på nivån +14,26 i norr och +13,43 i söder. Grundvattenytan inom området följer således vattennivån i diket relativt väl. Vattenståndsförändringar i diket bedöms medföra en relativt snabb förändring av grundvattenytan i sanden beroende på dess goda genomsläpplighet.

Vattennivån i dagvattendammen och bevattningsdammen inmättes på +14,30 respektive +14,39.

GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

Förekommande jordar har övervägande goda bärighets- och sättningsegenskaper för småhusbebyggelse. Ur geoteknisk synpunkt är därför dispositionen fri i plan.

Beroende på den lösare lagringen i ytan rekommenderas att byggnadshöjden begränsas till max 2 å 2½ plan ovan mark. Vid högre byggnadshöjd kan viss grundförstärkning vara aktuellt att utföra exempelvis komprimering av terrassen med tung vält eller att grundläggningen nedförs till underliggande fast jord.

Källare rekommenderas inte med hänsyn till grundvattenytans läge.

Husen i 1-2½ plan kan grundläggas på sedvanligt sätt med hel kantförstyvad bottenplatta eller längsgående grundsulor/plintar. Den ytliga jorden till ca 1 å 2 m djup kan påföras en belastning av 0,1-0,2 Mpa. Exakt utformning och tillåtna laster ska bestämmas vid detaljundersökning.

Schaktning, dränering

Allmänt gäller att matjorden ska bortschaktas under husen.

Avseende fuktskyddande åtgärder ska sedvanliga dränerande och kapillärbrytande skikt samt dräneringsledning runt husen utläggas.

Vidare ska tillses att marken ges fall ut från byggnader med syfte att förhindra vattensamlingar invid husliv.

Förekommande jord av morän samt ställvis silt är känsliga för ytuppmjukning och omrörning varför schaktbottnarna ska förläggas med fall mot vattenavledande diken/ledningar samt snarast täckas med geotextil och makadam alternativt friktionsjord.

Jordarna är lättschaktade med normal maskinutrustning. Jordlager av sand kan utnyttjas för uppfyllnader under hus, vägar, etc. Jord av morän kan utnyttjas i det fall gynnsamma väderleksbetingelser föreligger vid arbetets utförande.

Schaktarbeten i sand kan utföras med slänt lagd i lutning 3:1 till 1,5 m djup, 2:1 intill 2,5 m djup samt 1:1 till större djup. Detta förutsätter dock att grundvattenytan avsänkts eftersom sanden är flytbenägen. Vid måttlig avsänkning (< 0,5 m) kan avsänkning utföras med dränkbara pumpar i lokala pumpgrovar. Vid större avsänkning erfordras pumpning i pumpbrunnar eller enligt vakuummetoden (wellpoints).

Schaktarbeten i morän kan utföras med slänt lagd i lutning 3:1 intill 2 m djup samt 2:1 till 3 m djup.

Överbyggnader för hårdgjorda ytor kan dimensioneras enligt anläggnings AMA 98 som för undergrund enligt materialtyp 2 i sandjord och som grupp 4B i moränjord.

Förekommande sand har gynnsam genomsläpplighet för infiltration och perkolation av dagvatten. Sandens permeabilitet (k-värde) bedöms vara av storleksordningen 10^{-4} å 10^{-5} m/s. I de lägre partierna reduceras dock möjligheterna av grundvattenytans höga läge.

Dagvattenhanteringen inom området rekommenderas att utformas så att en permanent avsänkning av grundvattenytan undviks. Befintligt dike bedöms kunna utnyttjas för avledning av dagvatten från området. Lämpligen fördröjs tillrinningen genom infiltration i grönytor samt genom perkolation i "stenkistor" med bräddavlopp.

KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR

Eftersom denna undersökning är av översiktlig karaktär och utförd som underlag för planeringsarbetet ska varje enskilt objekt föregås av en detaljerad geoteknisk undersökning.

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Östra Gryet i Kävlinge				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
123-01		vecka 36-38 2001		Geosyd AB, ROS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningsätt	Jordart	u my=under märkytan w=naturlig vattenkvot
1	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-1,0 1,0-2,8	Skr	Mulljord brun svagt grusig Sand brun siltig Finsand grå grusig Sand stopp mot sten	vy 0,8 m u my 010913
2	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-0,8 0,8-1,0 1,0-2,4	Skr	Mulljord brun Finsand brun siltig Finsand brun siltig Lera grå Sand stopp mot sten	vy 0,9 m u my 010913
3	0,0-0,2 0,2-0,6 0,6-2,4	Skr	Mulljord brun siltig Finsand grå grusig Sand stopp för provtagning	vy 0,8 m u my 010913
4	0,0-0,3 0,3-0,8 0,8-1,0 1,0-2,4	Skr	Mulljord brun siltig Sand med siltskikt brun grusig Sand grå gr Sand stopp för provtagning	vy 0,8 m u my 010913
5	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-3,4	Skr	Mulljord brun Finsand med siltskikt grå Sand	vy 0,8 m u my 010913
6	0,0-0,2 0,2-0,3 0,3-0,7 0,7-1,0 1,0-3,4	Skr	Mulljord brun Finsand brun svagt lerig siltig Finsand brun Sand grå grusig Sand	vy 0,9 m u my 010913
7	0,0-0,3 0,3-0,6 0,6-1,0 1,0-3,4	Skr	Mulljord gråbrun siltig Finsand grå Finsand grå svagt grusig Sand	vy ca 2,0 m u my 010913, ej stabiliserad
8	0,0-0,2 0,2-0,8 0,8-1,4 1,4-2,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig, svagt siltig Sand brun grusig Sand grå svagt siltig Finsand med tunna lerskikt stopp för provtagning	vy 1,3 m u my 010913

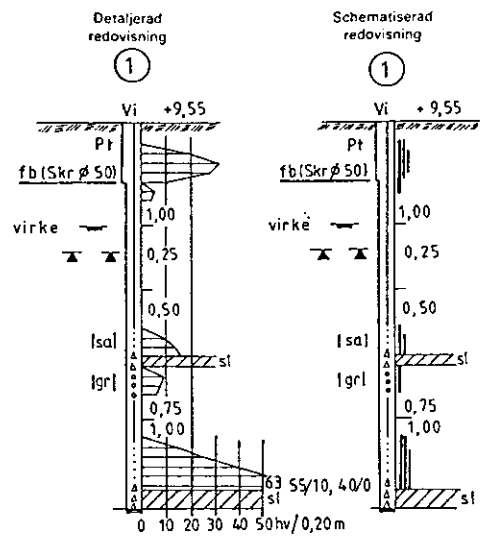
Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Östra Gryet i Kävlinge				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
123-01		vecka 36-38 2001		Geosyd AB, ROS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under markytan w=naturlig vattenkvot
9	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-1,6 1,6-3,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig, svagt siltig Sand grå grusig Sand grå sandig Lermorän	vy 1,3 m u my 010913
10	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,0 1,0-2,6	Skr	Mulljord brun Sand grå Sand grå grusig Sand	vy 0,6 m u my 010913
11	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-0,8 0,8-1,5 1,5-2,0 2,0-3,4	Skr	Mulljord brun sandig Mulljord brun Sand grå Finsand med siltskikt grå Sand grå svagt grusig Sand	vy 0,9 m u my 010913
12	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-3,4	Skr	Mulljord brun Sand grå Sand	vy 0,8 m u my 010913
13	0,0-0,4 0,4-0,7 0,7-2,0 2,0-3,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig, svagt siltig Sand brun svagt grusig Sand grå Sand	vy 2,0 m u my
14	0,0-0,2 0,2-1,0 1,0-1,6 1,6-2,0 2,0-2,4 2,4-3,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig Sand brun grusig Sand grå finsandig Silt grå siltig Finsand grå siltig Finsand med ler- skikt	vy 1,5 m u my 010913
15	0,0-0,2 0,2-1,0 1,0-2,0	Skr	Mulljord brun grusig Sand grå grusig Sand stopp mot sten	vy 1,1 m u my 010913
16	0,0-0,2 0,2-0,7 0,7-1,0 1,0-2,4	Skr	Mulljord brungrå Sand grå svagt siltig Finsand grå grusig Sand stopp för provtagning	vy 0,4 m u my 010913

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Östra Gryet i Kävlinge				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
123-01		vecka 36-38 2001		Geosyd AB, ROS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under markytan w=naturlig vattenkvot
17	0,0-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,6 1,6-2,0 2,0-3,4	Skr	Mulljord brun siltig Finsand gråbrun svagt lerig finsandig Silt gråbrun svagt lerig finsandig Silt med finsandskikt brun Finsand brun svagt grusig Sand	vy 1,0 m u my 010913
18	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-1,9 1,9-3,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig, svagt siltig Sand brun svagt grusig Sand grå lerig siltig Morän	
19	0,0-0,3 0,3-0,6 0,6-1,0 1,0-2,0 2,0-3,4	Skr	Mulljord brun svagt grusig, svagt siltig Sand brun svagt grusig Sand gråbrun Sand grå Finsand	vy 1,8 m u my 010913
20	0,0-0,2 0,2-0,7 0,7-1,0 1,0-2,0	Skr	Mulljord brun Sand brun svagt grusig Sand gråbrun svagt grusig Sand stopp för provtagning	vy 1,2 m u my 010913
21	0,0-0,2 0,2-0,5 0,5-2,4	Skr	Mulljord gråbrun svagt siltig Sand brun grusig Sand stopp för provtagning	vy 0,6 m u my 010913
22	0,0-0,2 0,2-0,4 0,4-0,6 0,6-1,0 1,0-3,4	Skr	Mulljord gråbrun svagt siltig Sand grå lerig Silt brun grusig Sand grå grusig Sand	vy 0,9 m u my 010913
23	0,0-0,3 0,3-0,6 0,6-0,8 0,8-2,4 2,4-3,4	Skr	Mulljord brun Sand gråbrun lerig siltig Morän grå Lermorän grå grusig Sand	vy 0,8 m u my 010913

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Östra Gryet i Kävlinge				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
123-01		vecka 36-38 2001		Geosyd AB, ROS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under markytan w=naturlig vattenkvot
24	0,0-0,3 0,3-0,6 0,6-0,9 0,9-1,0 1,0-1,8	Skr	Mulljord brun svagt siltig sandig Morän brun svagt grusig Sand brun siltig Lera brun Morän stopp mot sten	vy 1,7 m u my 010913
25	0,0-0,4 0,4-0,7 0,7-1,5 1,5-2,4	Skr	Mulljord brun sandig siltig Morän brun finsandig Silt med finsandskikt brun sandig siltig Morän stopp för provtagning	
26	0,0-0,4 0,4-1,6 1,6-2,4 2,4-3,4	Skr	Mulljord brun sandig siltig Morän brun lerig siltig Morän med finsandskikt brun sandig siltig Morän	vy 1,6 m u my 010913
27	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,5 1,5-2,4	Skr	Mulljord gråbrun grusig siltig Sand brun svagt grusig Sand grå lerig siltig Morän stopp för provtagning	vy 0,5 m u my 010913
28	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-0,7 0,7-1,0 1,0-3,0	Skr	Mulljord brun Sand brun svagt siltig Sand grå grusig siltig Sand grå grusig Sand	moränkaraktär vy 0,9m u my 010913
29	0,0-0,2 0,2-0,4 0,4-1,0 1,0-1,5 1,5-2,4	Skr	Mulljord brun siltig Sand brun grusig Sand brun Sand brun siltig Morän	vy 1,5 m u my 010913
30	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-2,4	Skr	Mulljord brun sandig siltig Morän brun svagt lerig sandig siltig Morän	

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Östra Gryet i Kävlinge				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
123-01		vecka 36-38 2001		Geosyd AB, ROS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under markytan w=naturlig vattenkvot
31	0,0-0,2 0,2-0,3 0,3-1,4 1,4-2,8	Skr	Mulljord rostbrun Sand brun svagt lerig sandig siltig Morän brun sandig siltig Morän stopp mot sten	
32	0,0-0,3 0,3-0,8 0,8-0,9 0,9-1,1 1,1-1,8 1,8-3,4	Skr	Mulljord brun Sand grå Finsand grå finsandig Silt grå grusig Sand grå sandig siltig Morän	vy 0,8 m u my 010913
33	0,0-0,4 0,4-1,7 1,7-2,0	Skr	Mulljord brungrå Finsand grå siltig Finsand stopp mot sten	vy 1,4 m u my 010913
34	0,0-0,3 0,3-3,4	Skr	Mulljord brun Finsand	vy 2,2 m u my 010913
35	0,0-0,3 0,3-1,2 1,2-2,0	Skr	Mulljord brun Finsand brun grusig Sand stopp mot sten	vy 1,6 m u my 010913
36	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,0 1,0-1,6 1,6-3,4	Skr	Mulljord brun finsandig Silt med finsandskikt grå finsandig Silt grå finsandig Silt med lerskikt grå svagt siltig Finsand med sandskikt	vy 1,0 m u my 010913
37	0,0-0,3 0,3-0,8 0,8-2,4	Skr	Mulljord brun Sand grå svagt siltig grusig Sand stopp för provtagning	vy 0,9 m u my 010913

Viktsondering



Beteckningar över sonderingshål
 ① hålets nummer (samma som på plan); i stället för cirkel kan rektangel användas
 Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)
 När annan stängdimension än $\phi 22$ mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 ($\phi 25$ mm)
 + 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål
 kohesionsjord } Bedömt vid faltundersökning framst med ledning av ljud i sond stängen under neddrivningen
 sandig jord
 grusig jord
 förekomst av sten (sonden "hugger")
 Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Detaljerad redovisning

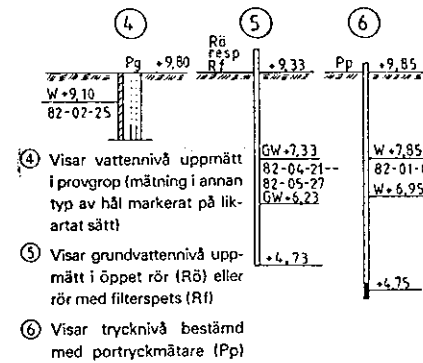
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsett vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara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



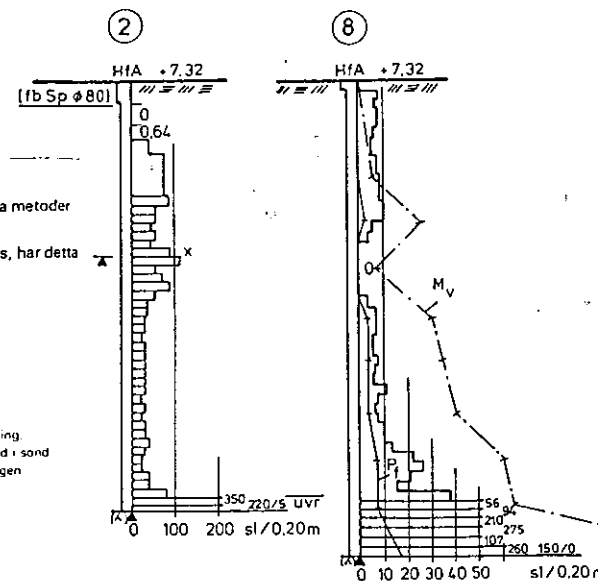
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

GW anger uppmätt grundvattennivå

W anger andra vattennivåer resp portryck

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

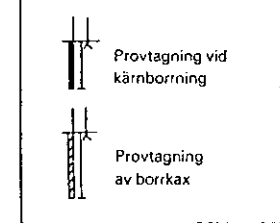
Provtagning i jord

kombinerad med viktsöndering och vingsöndering 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 viktsöndering (hål ①) på detta blad.

Provtagning i berg



Gemensamt gäller

Exemplen följer SGFs standard för hejarsöndering 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.

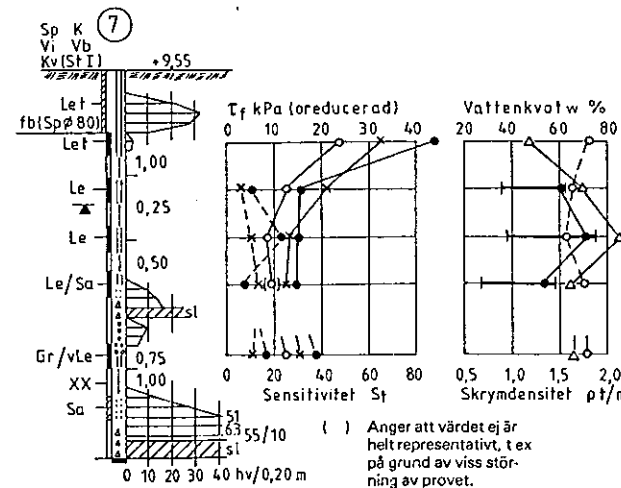
Mv anger det vridmoment (Nm) som erfordrats för att vrida sondstäng. P₁ är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stäng (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs ej alltid.) Beteckningarna 350, 56, 94 etc är exempel på antal slag för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. Beteckningarna 220/5 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 viktsöndering. 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

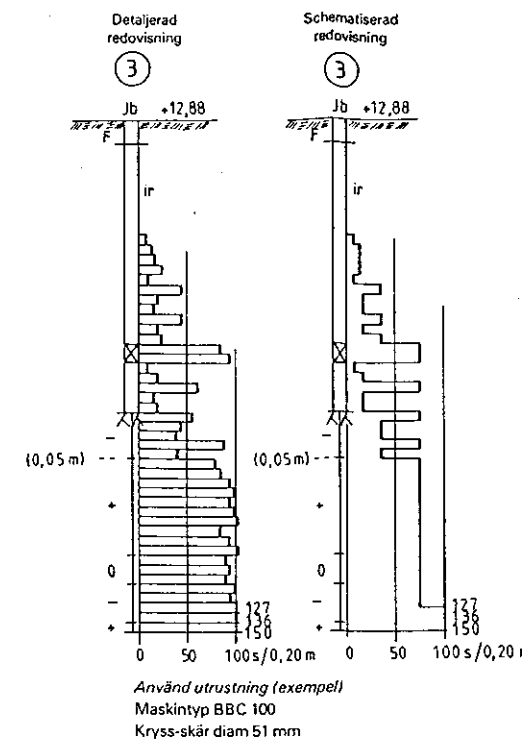
Uppmätt sonderingsmotstånd sl/0,20 m	Redovisat med sl/0,20 m
1-10	5
11-20	15
21-50	35
51-100	75
>100	100



XX anger förlorat prov på angiven nivå och indikerar vanligen mycket löst material

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

Jord-bergsöndering



Beteckningar i diagram för

- Skjuvhållfasthet (τ₁) enligt:**
- Konförsök*
 - Vingsöndering
 - Enaxligt tryckförsök
- Vattenkvot och densitet**
- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
 - Konflytgräns (w_{L,0,01})
 - Stötflytgräns (w_{L,0,02})
 - Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
 - Skrymdensitet (ρ)

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

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

Jfr SGF Blad 1-3

Distribution av SGFs blad 1-4
 Arkitekt- och Ingenjöröretagen
 Norrlandsgatan 11 · Box 7394 · 103 91 Stockholm
 Tel: 08-23 23 00

Blad 4 (1987)

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.87.03

Redovisning av spetstrycksöndering, se baksidan.

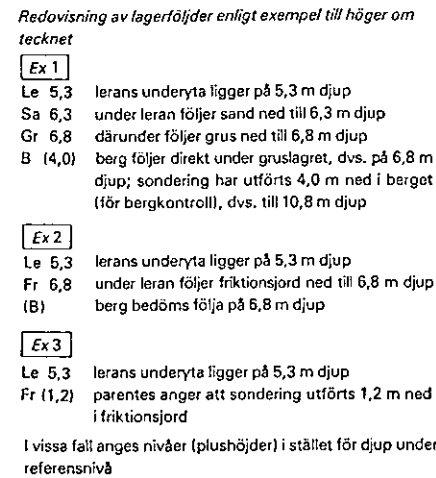
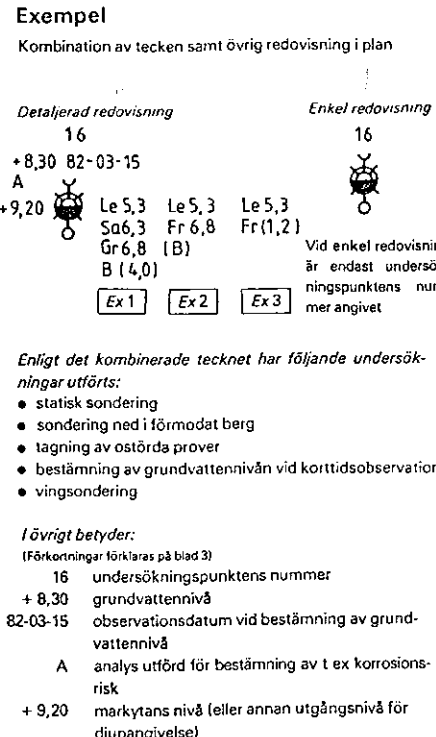
REDOVISNING I PLAN

- 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 borrkax
 - Kärnboring i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)
- * Lutande hål redovisas i projektion

- Provtagning**
- Störda prover (vanligen tagna med spad-, kann- eller skruvprovtagare)
 - Ostörda prover (vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp) Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

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

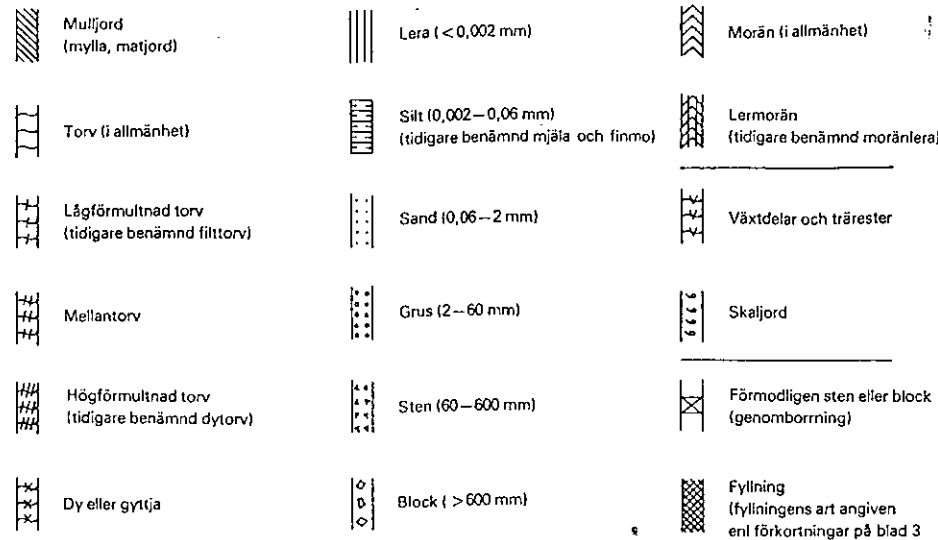
- Övriga bestämmingar**
- Hållfasthetsbestämning in situ med vingsond
 - Deformationsmätning i fält medelst t ex jordpegel eller inklinometer
 - Geofysisk undersökning, t ex seismisk Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
 - Provgrop (större)
 - Undersökningspunkt i övrigt (jämfte förkortning, t ex TrP = portrycksondering)



REDOVISNING I SEKTION

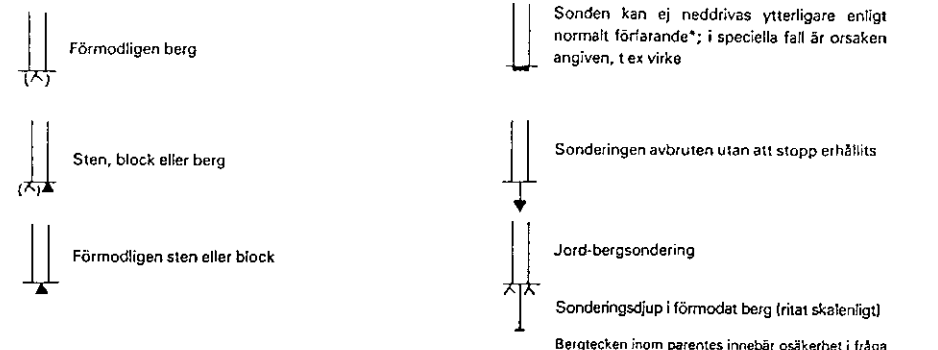
Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4



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 gytja	gy gyttig	gy gytteskikt
J jord	gr grusig	gr grusskikt
Le lera	le lerig	le lerskikt
Mn morän		
BIMn block- och stenmorän		
StMn stenmorän		
GrMn grusmorän		
SaMn sandmorän		
SiMn siltmorän		
LeMn lermorän (moränlera)		
Mu muljord (mylla, matjord)	mu mulhaltig	mu mulskikt
Sa sand	sa sandig	sa sandskikt
Si silt	si siltig	si siltskikt
Sk skaljord	sk med skal	sk skalskikt
Skgr skalgrus		
Sksa skalsand		
St stenjord	st stenig	st stenskikt
Su sulfjord (svartmokka)	su sulfjordhaltig	su sulfjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		
Ti lågförmultnad torv (tidigare benämnd filtertorv)		
Tm mellantorv		
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		
		I torvskikt

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2

F fyllning (jfr blad 2)			
Vx växtdelar (trärester)	vx med växtdelar	v _x växtdelskikt	
Gy/Le kontakt, gytja överst, lera underst	{ } något, t ex (sa) = något sandig	{ } tunnare skikt	
t (efter huvudord) torrkörpa, t ex Le och Si = 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: siltig, sandig lera med siltskikt.
Minerjordarterna 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
Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller härseletryck eller av närliggande provtagning ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.	
Anm	
Jord = jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)	
Jordart = klassificerad jord enligt olika indelningssätt	

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

Sondering

Hf hejarsondering (t ex HfA)
Jb jord-bergsondering
Sb slagssondering
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 jalušprovtagare
K kannprovtagare
Kv kärnprovtagare
Kr kolvprovtagare
Ps provtagningspets
Skr skruvprovtagare
Sp spadprovtagare

Speciella metoder

IkI inklinometermätning
Pg provgrop
Pu provpumpning
Rf rör med filter
Rt rotationsborring
Rö öppet rör, loderrör
Se seismik
Vfm vattenförlustmätning

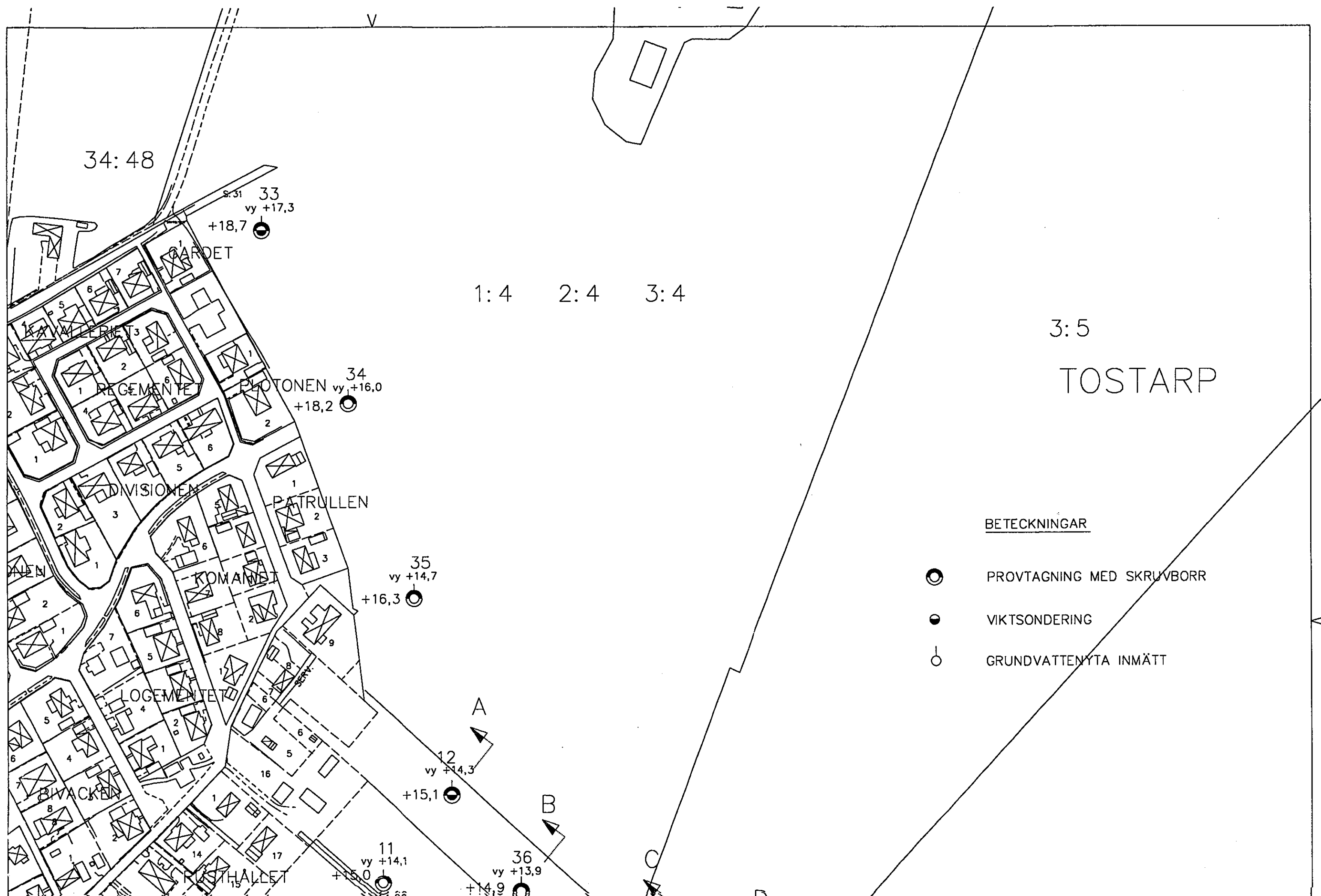
Andra förkortningar

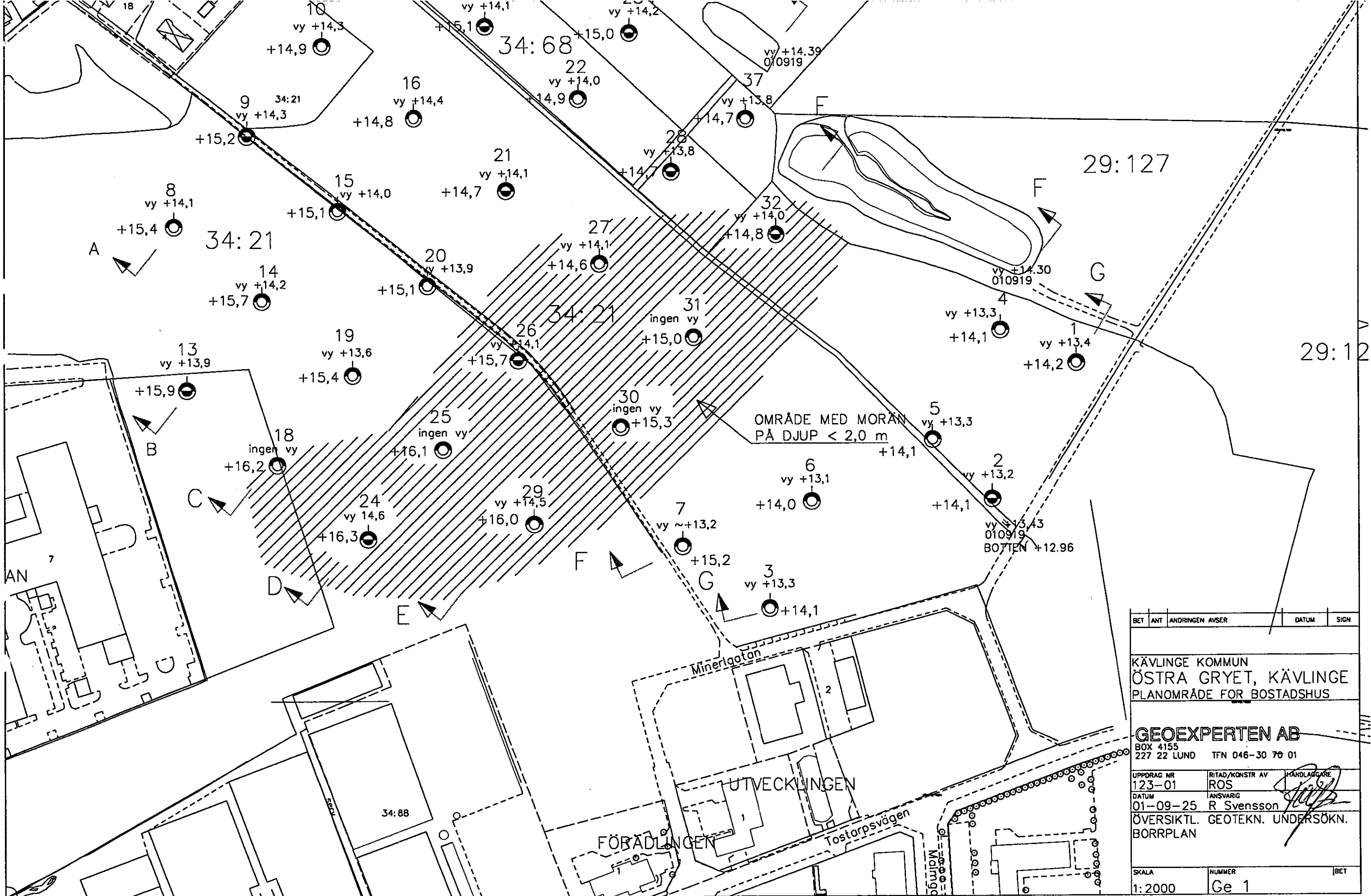
A analys (speciell)
Ib förborring, med t ex spad- eller skruvprovtagare
GW grundvattennivå (-yta)
My märkyta
W vattenyta
w vattenkvot (tidigare -halt)
w _L flytgåns
w _p plasticitetsgräns
Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

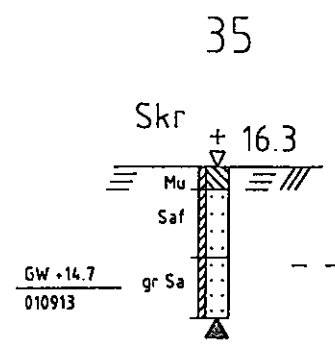
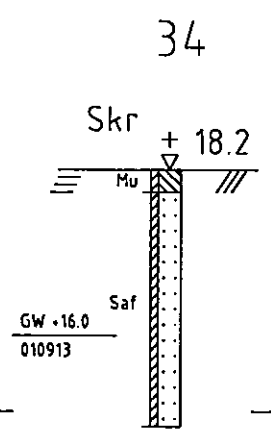
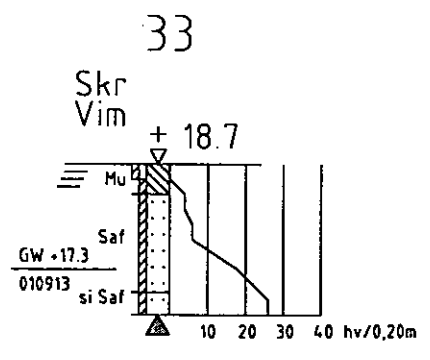
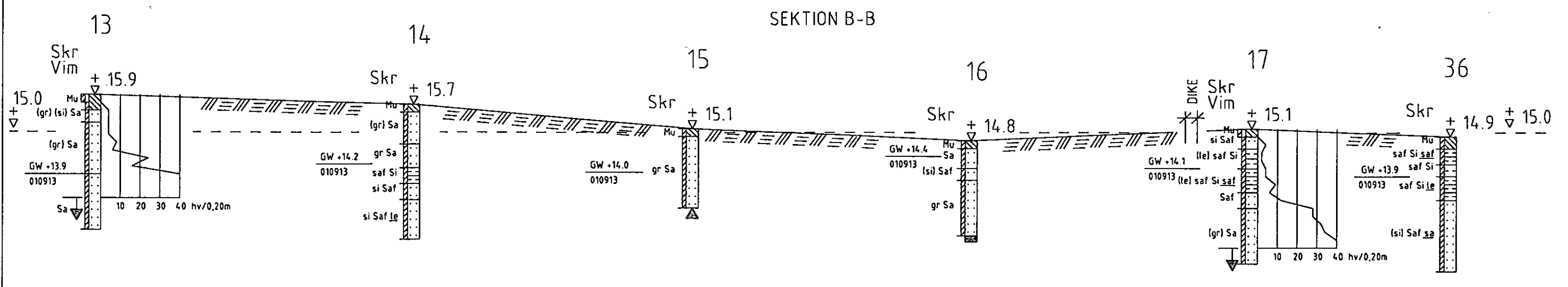
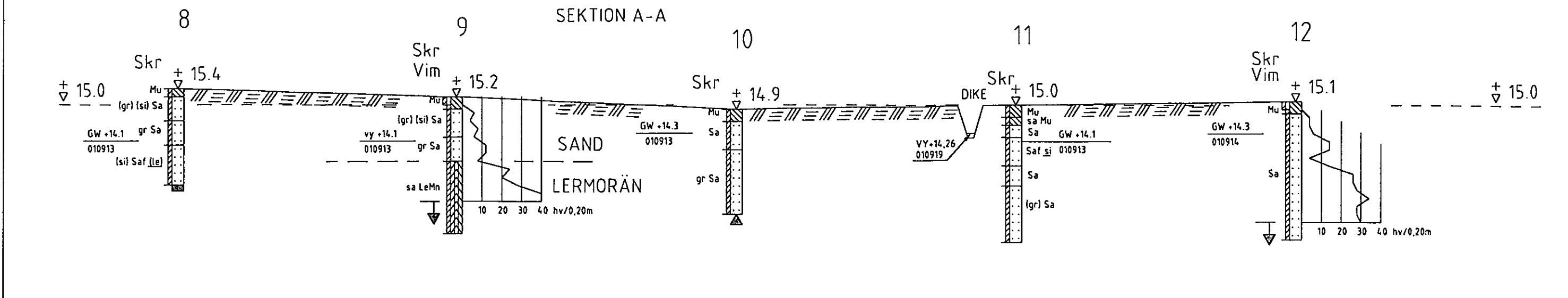
Distribution av SGFs blad 1–4
Arkitekt- och Ingenjöröretagen
Norrländsgatan 11 · Box 7394 · 103 91 Stockholm
Tel: 08-23 23 00

Blad 1 – 3 (1987)
Copyright SGF





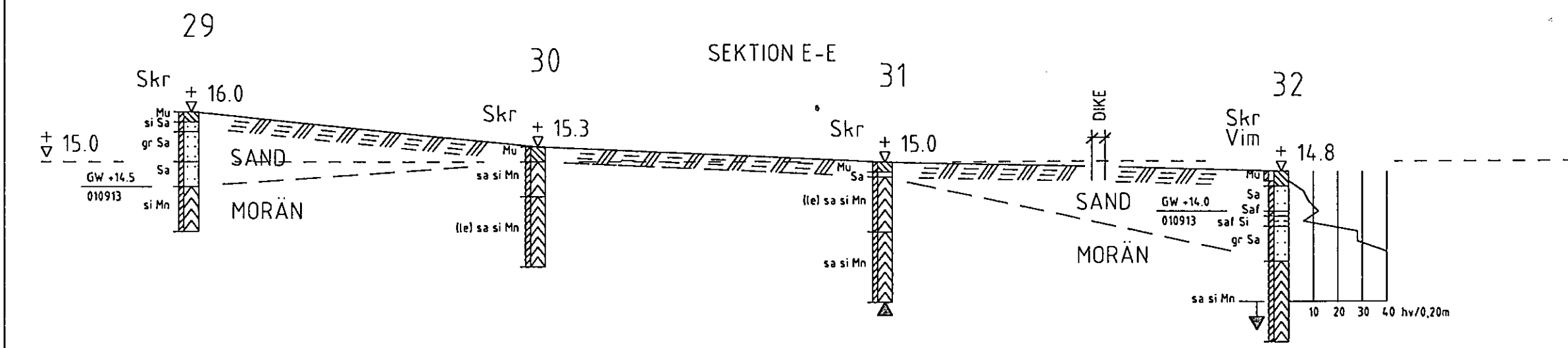
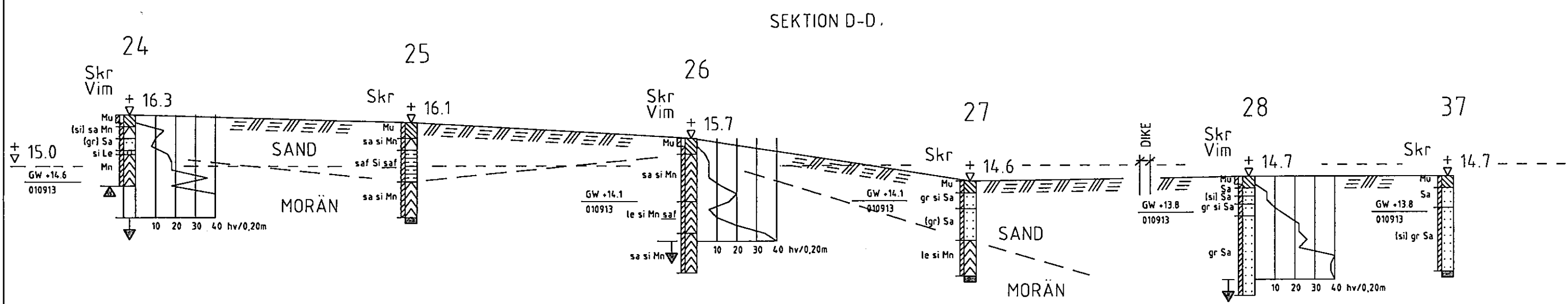
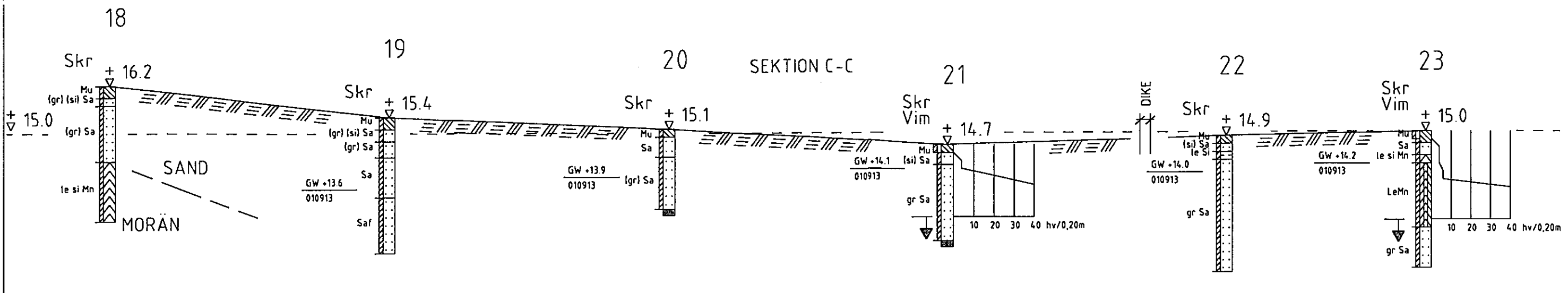
BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄVLINGE KOMMUN ÖSTRA GRYPET, KÄVLINGE PLANOMRÅDE FÖR BOSTADSHUS				
GEOEXPERTEN AB BOX 4155 227 22 LUND TFN 046-30 70 01				
UPPDRAG NR 123-01	RITAD/KONSTR AV ROS	HÄNDLAGGARE		
DATUM 01-09-25	ANSVARIG R Svensson			
ÖVERSIKTL. GEOTEKN. UNDERSÖKN. BORRPLAN				
SKALA 1:2000	NUMMER Ge 1	BET		



BORRHÅL 33-35

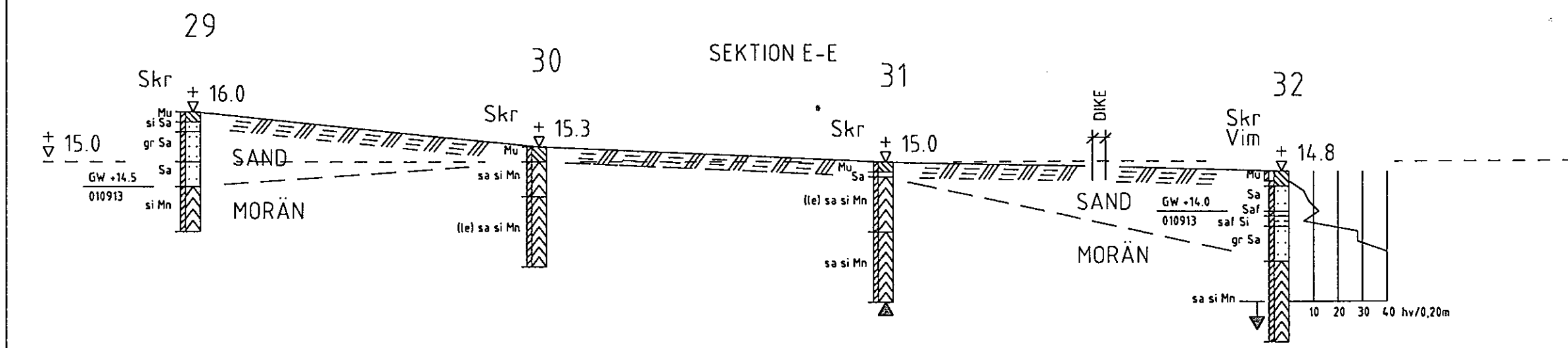
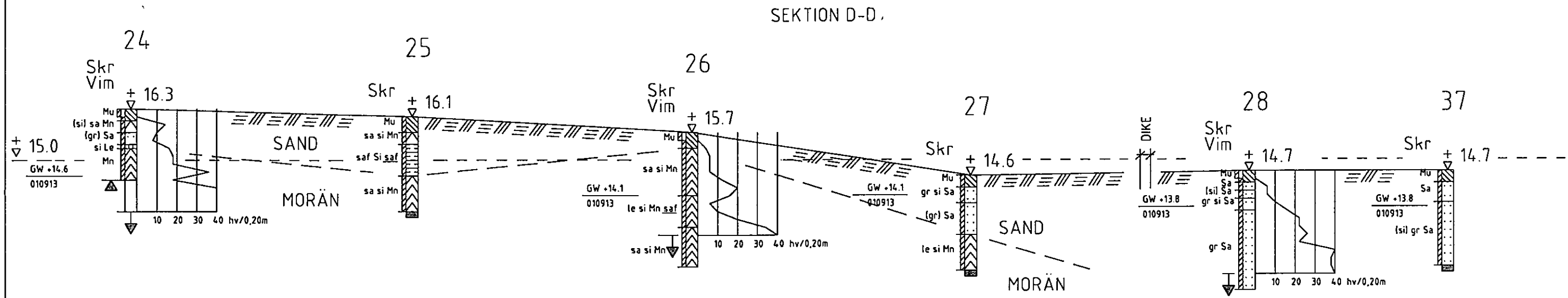
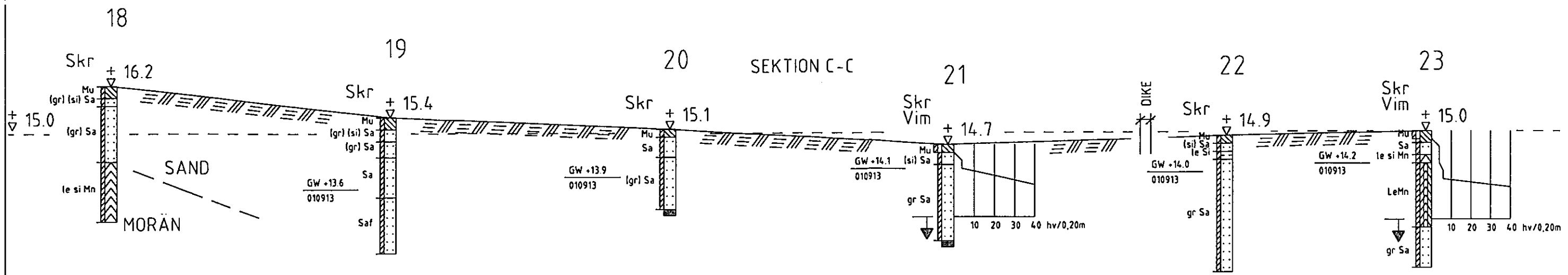
BORRSEKTIONER; skala L 1:1000, H 1:100

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄVLINGE KOMMUN ÖSTRA GRYET, KÄVLINGE PLANOMRÅDE FÖR BOSTADSHUS				
GEOEXPERTEN AB BOX 4155 227 22 LUND TFN 046-30 70 01				
UPPDRAG NR 123-01	RITAD/KONSTR AV ROS	HANDLAGGARE		
DATUM 01-09-25	ANSVARIG R Svensson			
ÖVERSIKTL. GEOTEKN. UNDERSÖKN BORRSEKTIONER SEKTION A OCH B				
SKALA H 1:100	NUMMER Ge 2	BET		



BORRSEKTIONER; skala L 1:1000, H 1:100

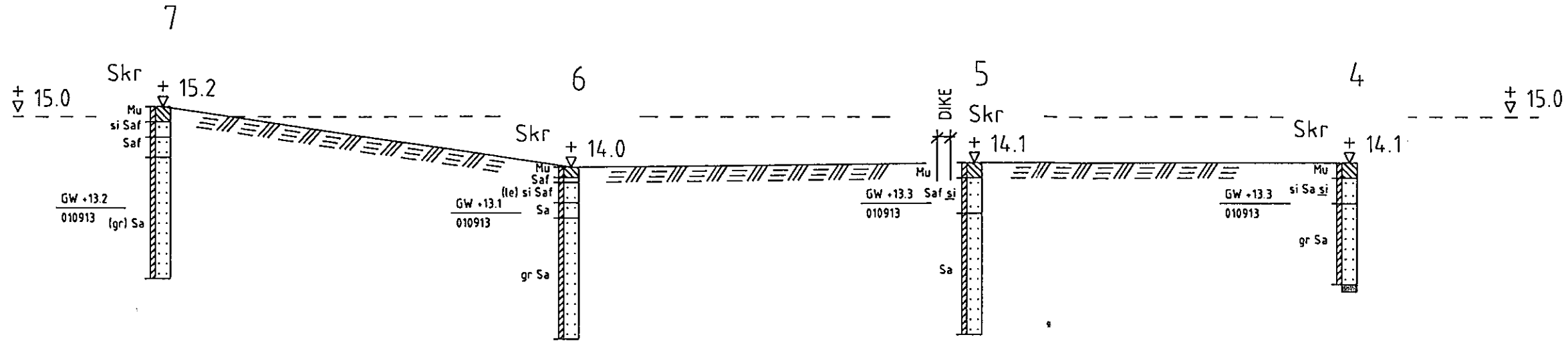
BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄVLINGE KOMMUN ÖSTRA GRYET, KÄVLINGE PLANOMRÅDE FÖR BOSTADSHUS				
GEOEXPERTEN AB BOX 4155 227 22 LUND TFN 046-30 70 01				
UPPDRAG NR 123-01	RITAD/KONSTR AV ROS	HANDLAGARE		
DATUM 01-09-25	ANSVARIG R Svensson			
ÖVERSIKTL. GEOTEKN. UNDERÖKN BORRSEKTIONER SEKTION C-E				
SKALA H 1:100	NUMMER Ge 3	BET		



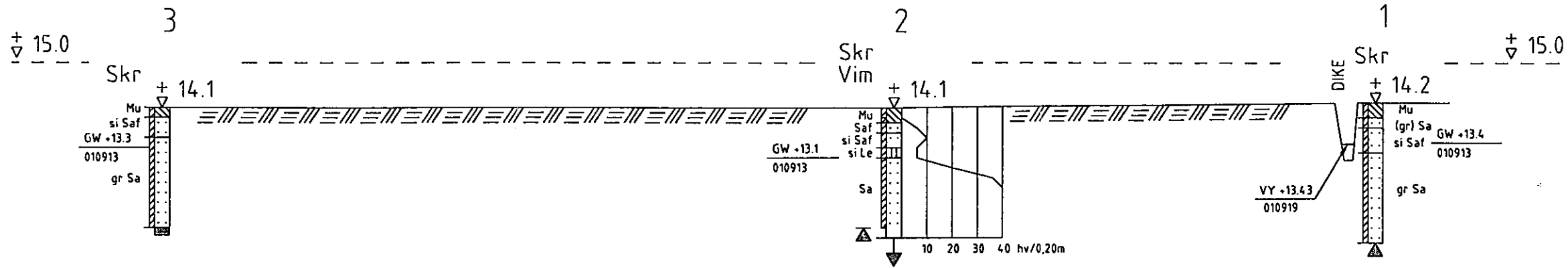
BORRSEKTIONER; skala L 1:1000, H 1:100

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄVLINGE KOMMUN ÖSTRA GRYPET, KÄVLINGE PLANOMRÅDE FÖR BOSTADSHUS				
GEOEXPERTEN AB BOX 4155 227 22 LUND TFN 046-30 70 01				
UPPDRAG NR 123-01	RITAD/KONSTR AV ROS	HANDLAGARE		
DATUM 01-09-25	ANSVARIG R Svensson			
ÖVERSIKTL. GEOTEKN. UNDERÖKN BORRSEKTIONER SEKTION C-E				
SKALA H 1:100	NUMMER Ge 3	BET		

SEKTION F-F



SEKTION G-G



BORRSEKTIONER; skala L 1:1000, H 1:100

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄVLINGE KOMMUN ÖSTRA GRYET, KÄVLINGE PLANOMRÅDE FÖR BOSTADSHUS				
GEOEXPERTEN AB BOX 4155 227 22 LUND TFN 046-30 70 01				
UPPDRAG NR 123-01	RITAD/KONSTR AV ROS	HANDSKRIBBARE		
DATUM 01-09-25	ANSVARIG R Svensson			
ÖVERSIKTL. GEOTEKN. UNDERSÖKN BORRSEKTIONER SEKTION F OCH G				
SKALA H 1:100	NUMMER Ge 4	BET		