

Kv. Sömnaden 6, Huskvarna Jönköpings kommun

Nybyggnad av kontor och dagligvaruhandel

Uppdrag av:
Fastighets AB Sömnaden
Box 264
56123 HUSKVARNA

Rapport, geoteknisk undersökning med kommentarer och rekommendationer.

Innehållsförteckning

Redogörelse med kommentarer och rekommendationer

sida 2- 5

1. *Förutsättningar*
 - 1.1 Allmänt, omfattning
 - 1.2 Terrängförhållanden, hinder, mm

2. *Geotekniska förhållanden mm*
 - 2.1 Jordarter, mm
 - 2.2 Berg
 - 2.3 Grundvatten

3. *Rekommendationer*
 - 3.1 Grundläggning byggnader och motsvarande.
 - 3.2 Schakt, fyllning mm
 - 3.3 Dränering, grundvatten
 - 3.4 Vägar, körytor och motsvarande
 - 3.5 Övrigt

Laboratorieresultat
Ritningar

Bilaga 1, 2 sidor
G1, G2

Redogörelse med kommentarer och rekommendationer

1. Förutsättningar

1.1 Allmänt, omfattning

På uppdrag av Fastighets AB Sömnaden, Huskvarna, har en grundundersökning utförts för rubricerat objekt.

Undersökningens syfte är att kontrollera jordens egenskaper för grundläggning av planerat kontor i tre plan och lokaler för dagligvaruhandel. Under hela byggnaden förläggs ett parkeringsgarage. Undersökningen utfördes i fält under januari 2007 av S. Lundberg och M. Karlsson, BGK och bestod av:

- utsättning av borrhöjningarna utgående från befintliga byggnader, stängsel mm.
- avvägning av borrhöjningarna i kommunens höjdsystem.
- totaltrycksondering i 14 punkter.
- upptagning av störda jordprov med skruvprovtagare i 6 punkter.
- installation av 1 st grundvattenrör med filterspets typ Kado.
- jordartsbestämning i fält på 4 jordprover.
- jordartsbestämning på laboratorium av 32 upptagna jordprover samt vattenkvotsbestämning på 9 jordprover.

Utrustning:

Bandgående borrhöjning Geomek GM 75 GTS. Datainsamling har skett med Envi Geoprinter HQ och totaltrycksonderingar med vriden viktsondspets. Sonderingarna utfördes från befintlig markyta.

1.2 Terrängförhållanden, hinder, mm

Undersökt kvarter ligger i Huskvarnas norra del med Junexhuset mot norr och Kruthusgatan mot söder. Västra kanten av området gränsar mot Grännavägen. Området utgörs av byggnader, asfaltsytor och en del mindre gräsytor. Östra delen av området utgörs av hårdgjord grusyta för parkering. Inom byggnadsytan och i dess närhet finns stängsel och stödmurar, och i marken VA-, fjärrvärmeledningar, el- tele- och optokablar, samt brunnar. Ytan för planerad byggnad är tämligen plan och avvägda plushöjder ligger mellan +98,3 och +95,8. Grusytan med parkering ligger på en lägre nivå, avvägda plushöjder ligger här mellan +94,9 och +94,6.

Alla kommentarer, anvisningar mm baseras på vad som framkommit vid fältundersökningen. Som alltid vid grundundersökningar kan finnas ställen där markförhållandena skiljer sig från vad som framkommit nu.

2. Geotekniska förhållanden mm

2.1 Jordarter, mm

Ytan för planerad byggnad västra delen:

Som framgår av sektionerna och laboratorieresultatet består jorden uppifrån räknat av:

- Fyllningar av sand, grus, silt och även lite mulljord i någon punkt.
- Finsand och silt ibland skiktat, på större djup även lera.

Förekommande siltig jord är i samband med vatten och omrörning mycket flytbenägen.

Av sonderingsresultaten framgår att jordens relativa fasthet i fyllningen är varierande med både låga och höga värden dvs. 1,0 – 16,0 kN totalmotstånd.

Under fyllnadsmassorna i den naturligt lagrade jorden ligger totaltryckmotståndet mellan 8,0 till 16,0 kN vilket innebär medelhög till hög relativ fasthet i flertalet av punkterna.

Undantag från detta är punkterna 436 och 437 där jordens relativa fasthet är låg eller mycket låg dvs. 2 á 5 kN totalmotstånd ner till 5,0 á 5,5 meter under markytan. Under detta lösa skikt ökar totalmotståndet till 12,0 á 16,0 kN dvs. hög relativ fasthet.

Rotation har även krävts i vissa skikt vilket innebär mycket hög relativ fasthet.

Sonderingarna har avbrutits i mycket fasta skikt på 3,2 till 12,8 meters djup under markytan.

Ytan för parkering östra delen:

Som framgår av laboratorieresultatet består jorden uppifrån räknat av:

- Fyllningar av sand, grus, silt och även lite mulljord i någon punkt.
- Finsand, silt och lera.

Fyllnadsmassor förekommer i samtliga provtagningspunkter. Mäktigheten på fyllningen i de skruvborrade punkterna är som mest 4,6 meter i punkt A och minst, 2,0 meter, i punkt C.

I ett ytligt skikt på 0,6 á 1,5 meter under markytan innehåller fyllnadsmassorna en del mulljord. För övrig del av fyllningen är silt och finsand det mest förekommande materialet.

2.2 Berg

Stopp mot berg har inte erhållits i någon punkt.

2.3 Grundvatten

I punkt 433 konstaterades vara torrt till 5,0 meter under markytan eller +92,8 vid sonderingen i fält 08-01-14.

Ett grundvattenrör med filterspets typ Kado installerades i punkt 443. Inget vatten konstaterades till 5,7 meters djup eller +90,0 vid mätning 08-03-25.

Vattenförande skikt med sand kan förekomma i denna typ av jord. Vattenflödet varierar med nederbörd och årstid.

3. REKOMMENDATIONER

3.1 Grundläggning byggnader och motsvarande.

Med planerad golvhöjd +93.50 för parkeringsgaraget, kommer grundläggningen att ske i naturligt fast lagrad jord för hela byggnaden. Undantag är den sydöstra hörnan, punkterna 436 och 437, där ompackning av befintliga massor måste ske till ca 1,0 meters djup under grundläggningsnivån.

Grundläggning kan därefter utföras med utbredda plattor eller erforderligt kantförstyvat golv i naturligt lagrad jord med dimensionering enligt nedanstående värden:

Dimensioneringsvärden för grundläggning:

Dimensioneringen av betongplattan resp. voter och grundplattors storlek kan utföras i geoteknisk klass GK2. Friktionsvinkel och E- modul kan väljas utgående från att jorden utgörs av silt med värden enligt tabell:

Spetsmotstånd MPa enligt sondering (i grundläggningsnivån) resp. kN totalmotstånd	>5 kN	>10 kN
brottgränstillståndet karaktäristisk friktionsvinkel ϕ = partialkoefficient avseende $\tan \phi$ $\gamma_m=1,2$	32 grader	35 grader
bruksgränstillståndet partialkoefficient avseende E-modul $\gamma_m =1,5$	10 Mpa	25 Mpa

För att deformationsberäkning skall kunna göras med konventionella beräkningsmetoder bör F_{Svd} (dimensionerande lasteffekt) väljas mindre än $2/3 F_{Rvd}$ (bärförmåga).

Golvplattan utformas med hänsyn till att ytterväggslasterna ev. hamnar på plattkanten. Erforderlig utkragning/armering av plattan görs så att skadlig deformation/rotation av plattan inte uppstår.

3.2 Schakt, fyllning, mm

Schakten utdras i plan utanför planerad byggnad enligt anvisningar i Anläggnings AMA 98 kap. CEB.2. Slänter utförs tillräckligt flacka med hänsyn till ras och att grundvatten kan tränga fram i skikt med sand och grus. Alla tillfälliga terrassytor läggs med fall mot vattenavledande diken, pumpbrunnar eller motsvarande. Geotekniskt sakkunnig skall därefter ges tillfälle att besiktiga schaktbotten för att kontrollera att erforderlig urgrävning utförts.

Ompackning vid den sydöstra hörnan utförs enligt anvisningar i Anläggnings AMA 98 kap. CEB.212 resp. 213. För att erhålla erforderlig packningsgrad krävs att återfyllning med sand har lämplig fuktkvot vid packningen. För att inte riskera dåligt resultat av arbetet med packad fyllning krävs att arbetet leds av personal med kunskap och erfarenhet av denna typ av arbete. Om fyllnadshöjden överskrider 1,0 m utförs packningskontroll genom sonderingar eller motsvarande.

Vid packningsarbetet och i samband med vibrerande arbetsmoment bör vibrationsmätningar utföras på intilliggande byggnader och riktvärden på rekommenderade vibrationer bestäms genom riskanalys.

Intilliggande byggnader inom 50 m avstånd sprickbesiktigas enligt Svensk Standard innan packningsarbetet påbörjas.

Om sättningar eller sprickbildningar uppstår avbryts arbetet och erforderliga åtgärder (skonsammare arbetsmetoder och motsvarande) vidtas.

3.3 Dränering, grundvatten

För dränering och för att erhålla en stabil bädd att gjuta golvet mot utlägges minst 200 mm dränerande skikt av makadam 8-32 eller bärlagergrus som packas.

Erforderlig värmeisolering med kapillärbrytande markskivor av cellplast anbringas.

För att erhålla en effektiv fuktspärr gjutes betongplattan mot en plastfolie.

Vid motfyllda grundmurar utförs dränerande lager enligt Anläggnings AMA 98 kap. CEF.1214.

Utvändiga dräneringsledningar runt planerad nybyggnad avleds till kommunalt ledningsnät.

Markplaneringen utvändigt görs så att minst 0,15 m lutning erhålls från byggnaden och ytavvattning anordnas av angränsande planer mm.

3.4 Vägar, körytor och motsvarande


Mot bakgrund av utförda undersökningar kan bedömas att marken inom området utgörs av blandkornig jordart med hög finjordshalt. Vägar och hårdgjorda ytor dimensioneras efter materialtyp 4A, tjälfarlighetsklass 3 enligt tabell CE/1 Anläggnings AMA 98.

3.5 Övrigt

Miljöteknisk markundersökning för analys av eventuellt förekommande föroreningar i fyllnadslagret är ej utförd i denna utredning.

Detta PM behandlar inte alla tänkbara problem som kan uppstå vid projekteringen och i samband med markarbetet.

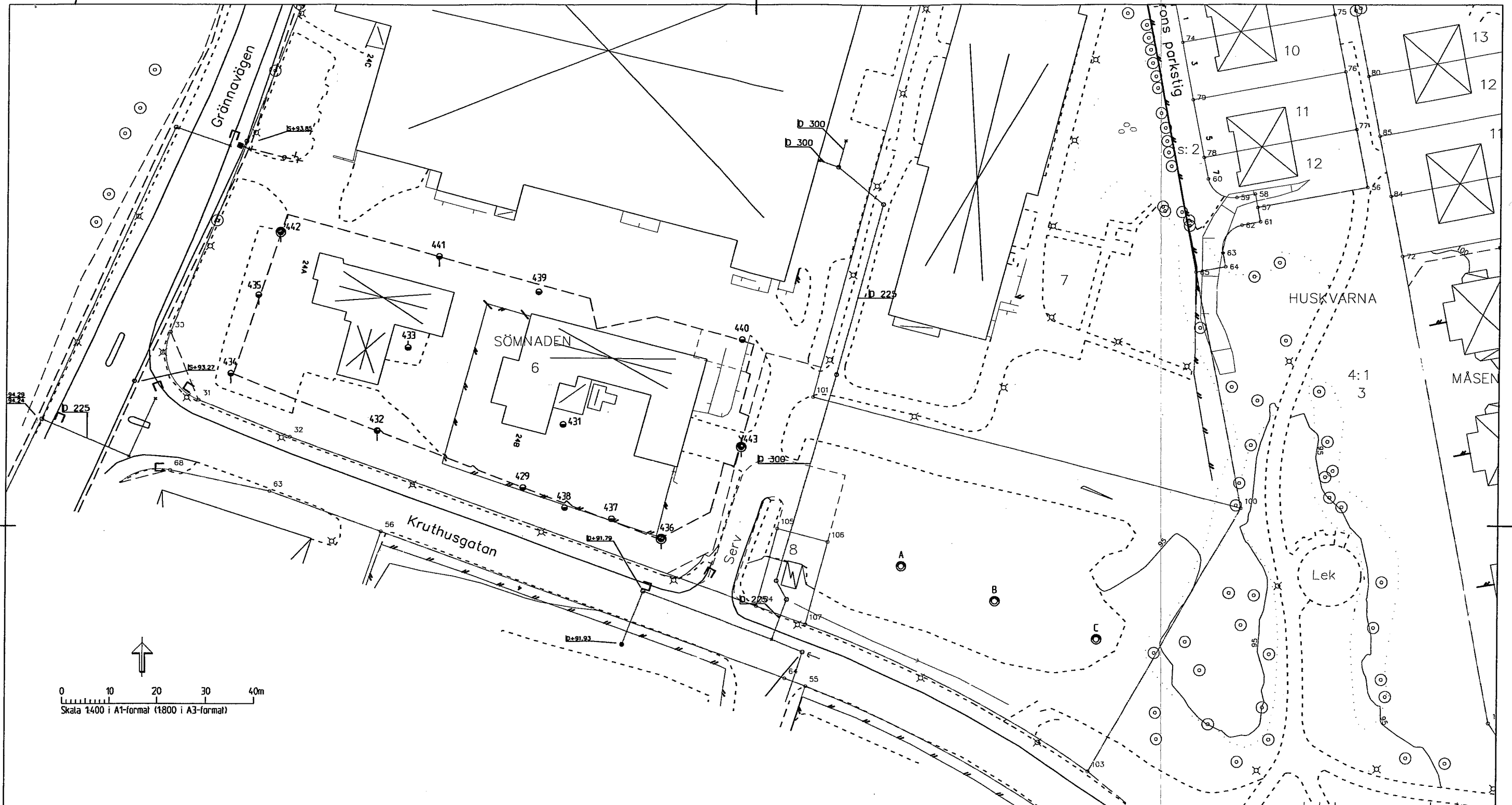
Om det visar sig uppstå andra svårigheter står vi gärna till tjänst för att hjälpa till med att få bästa möjliga teknisk/ekonomisk lösning på problemen.



Gunnar Karlsson

Ingvar Svensson

Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB, Torsgatan 10,
561 31 Huskvarna tel 036-13 90 60 fax 13 98 55



FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM.
VERSION 2001:2

SÖNDERINGAR

- ENKEL SÖNDERING UTAN REGISTRERING
- STATISK SÖNDERING MED REDOVISNING AV SÖNDERINGSMOTSTÅNDET I JORD (t ex TRYCK- OCH VIKTSÖNDERING)

PROVTAGNING

- STÖRD PROVTAGNING (t ex SKRUVPROVTAGARE)

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- VATTENNIVÅ BESTÄMD, t ex I PROVTAGNINGSHÅL
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSÖBSEVATION I ÖPPET SYSTEM (t ex GRUNDVATTENRÖR)

TILLÄGG FÖR DJUP- OCH BERGSBESTÄMNING

- SÖNDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS.
- SÖNDEN KAN INTE NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE.

BET	ANT	ÄNDRINGEN ANSÖR	SKÖP	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

JUNEXTOMTEN



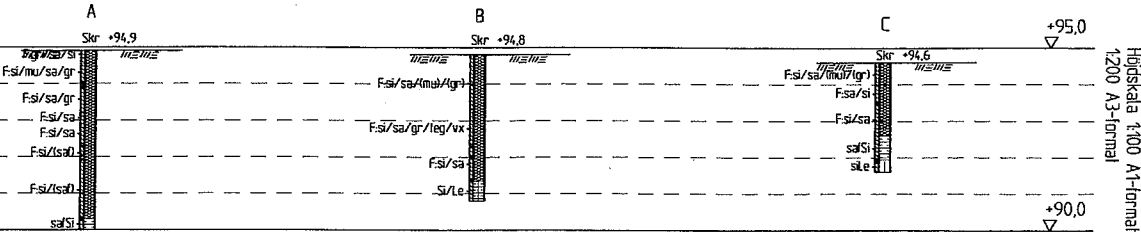
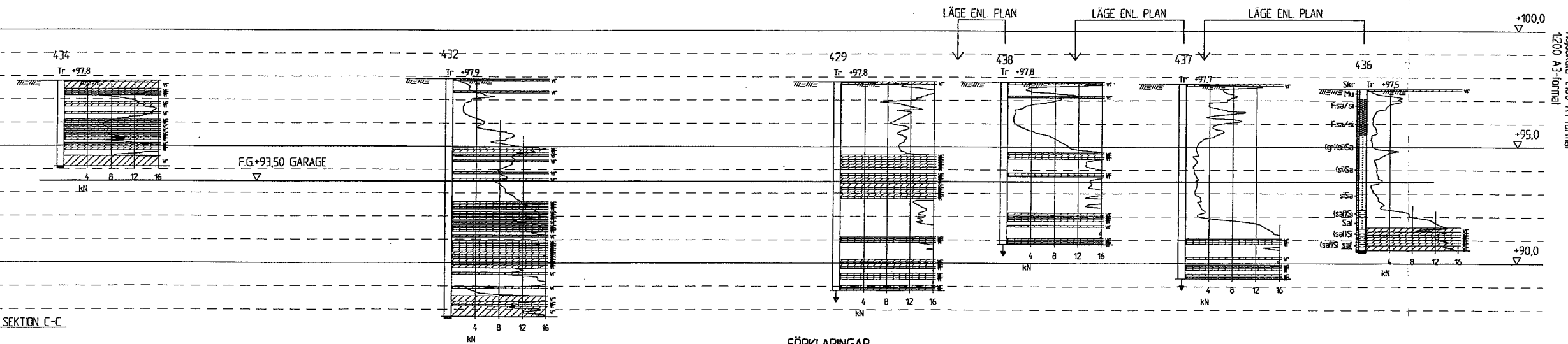
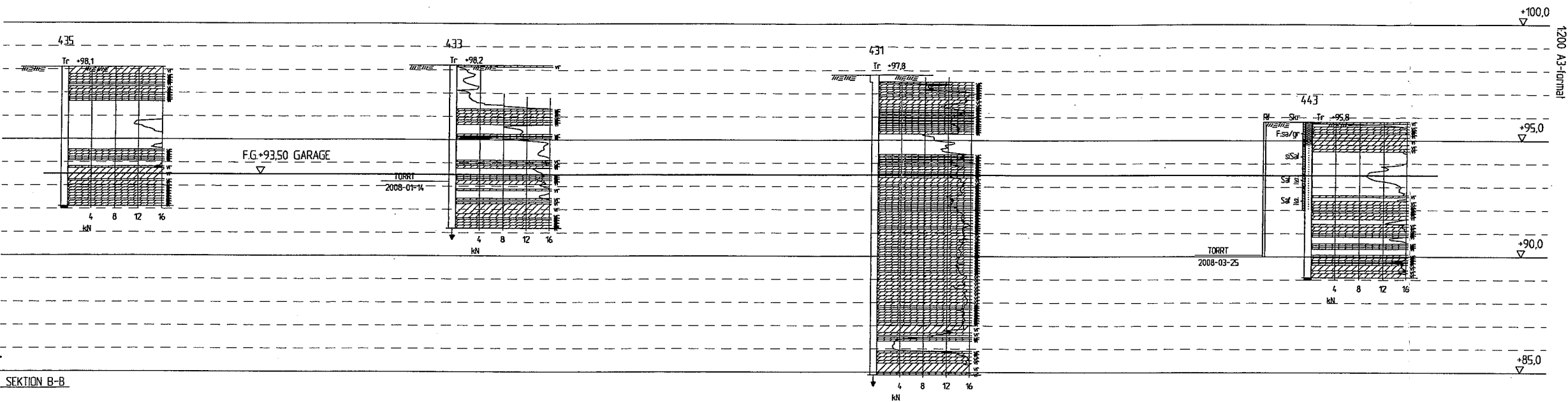
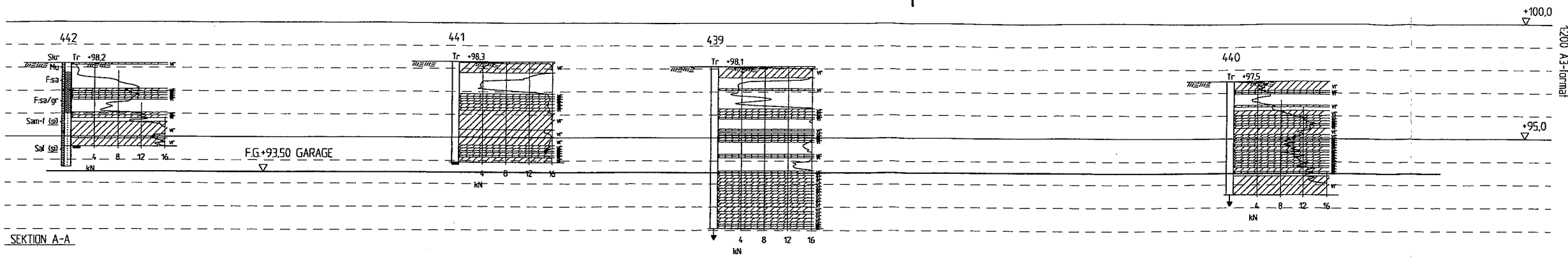
BGGK
BYGG OCH GEOKONSTRUKTIONER

Torsgatan 10, 56131 Huskvarna
tel 036 139050 fax 036 139855 www.bggk.se

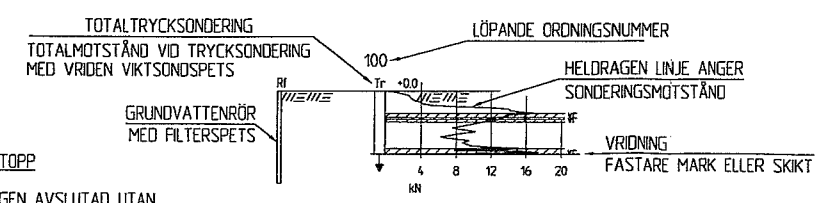
UPPDRAG NR 27228	RITAD AV JS/JS	HANDLAGGARE I Sverrisson
DATUM 2008-05-15	ANSVARIG	

Kv. SÖMNADEN 6, HUSKVARNA, JÖNKÖPING
NYBYGGNAD AV KONTOR OCH DAGLIGVARUHANDEL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
	G1	



FÖRKLARINGAR
 BETECKNINGAR ENLIGT
 SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2



- SONDERINGSSTOPP**
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS.
 - SONDEN KAN INTE NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE.

Höjdskala 1:100 A1-format
 1:200 A3-format
 Höjdskala 1:100 A1-format
 1:200 A3-format
 Höjdskala 1:100 A1-format
 1:200 A3-format

BET	ANT	ÄNDRINGEN ANSER	SICH	DATUM
JUNEXTOMTEN				
 BGK BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER Torsgatan 10, 56131 Huskvarna Tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgk.se				
UPPDRAG NR 27228	RITAD AV JS/IS	HANDLÄGGARE I. Svensson		
DATUM 2008-05-15	ANSVARIG			
Kv. SÖMNADEN 6, HUSKVARNA, JÖNKÖPING NYBYGGNAD AV KONTOR o DAGLIGVARUHANDEL GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPUNKTSREDDVISNING				
SKALA	NUMMER	I BET		
	G2			

I:\Bk\1\ritning\1-pagaenda\2007\27228-Sömnaden-Junext\27228-G2.dwg, 2008-05-16 12:07:01, A3, 1:2