

WSP 1 006 5172

MARKS KOMMUN
 DEL AV SVANSJÖ 1:20 M.FL, TORESTORP
 PLANERADE BOSTÄDER

Geoteknisk undersökning

MARKS KOMMUN Byggnadsnämnden	
2006 -02- 0 6	
Diariet	Diarietplan

Örebro 2005-08-17

WSP SAMHÄLLSBYGGNAD
 Box 8094
 700 08 ÖREBRO

Tel 019-17 89 50

Handläggare: Jan-Eric Carlring

**MARKS KOMMUN
DEL AV SVANSJÖ 1:20 M.FL, TORESTORP
PLANERADE BOSTÄDER**

Geoteknisk undersökning

Härtill hör:	Provtabell A	Bilaga 1
	Plan- och sektionsritning	Ritning G1

UPPDRAG

WSP Samhällsbyggnad har på uppdrag av Marks Bostads AB utfört en geoteknisk undersökning för planerade bostadshus inom Svansjö 1:20 m.fl i Torestorp, Marks kommun. Undersökningen har skett i syfte att klarlägga lämplig grundläggningsmetod samt förutsättningar för schakt och dränering. Behovet av radonskydd har även kontrollerats.

PLANERADE BYGGNADER

Byggnaderna skall uppföras källarlösa i 2 plan med ungefärliga lägen enligt bilagd planritning G1. Stomme och väggar utformas i trä.

UTFÖRDA ARBETEN

Det geotekniska fältarbetet genomfördes under ledning av WSP:s fälttekniker Ruben Coster i augusti månad år 2005 och omfattade

- utsättning av undersökningspunkter
- totaltrycksondering
- skruvprovtagning
- grundvattenobservation
- radonmätning med MARKUS 10

Upptagna prover har jordartsklassificerats i WSP:s jordlaboratorium i Göteborg. Undersökningspunkternas höjdläge har interpolerats från grundkartans nivålinjer.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Platsbeskrivning

Undersökningsområdet är beläget i anslutning till bebyggda tomter. Markytan är i huvudsak plan.

Jordlager

Grunden inom undersökningsområdet består överst av mulljord med 0.2 – 0.5 m mäktighet. Härunder följer silt och lerig silt med ringa tjocklek på sand till varierande djup. Sandens relativa fasthet är hög-mycket hög. Trycksonden har stoppat mot sten, block eller berg 3.2 – 8.7 m under nuvarande markyta.

Yt- och grundvatten

Provtagningshålarna var torra vid undersökningstillfället. Man kan förutsätta att grundvattenytan normalt ligger mer än 2 meter under omgivande markyta.

Radon

Radonhalten i jordluften har uppmätts till 33 – 51 kBq/m³.

STABILITET OCH SÄTTNINGAR

Sanden är stabil med god bärighet. Sättningarna i sanden blir små för de laster som kommer i fråga.

SLUTSATSER

Grundläggning

De blivande bostadshusen kan grundläggas med separata grundplattor, plintar eller kantförstyvad bottenplatta av betong direkt i den naturligt lagrade sanden efter att mulljord, silt och lerig silt bortschaktats. Fyllning inom byggnads- och grundläggningsytorna sker med komprimerat grus. Dimensionering sker enligt nedan:

- Grundkonstruktionen hänförs till geoteknisk klass 2.
- Grundkonstruktionen skall utföras tjälsäkert.
- I brottgränsstadium dimensioneras enligt allmänna bärighetsformeln redovisad i Byggvägledning 6:3 Bilaga 1. Följande parametrar skall nyttjas
 - Partialkoefficient $\gamma_n = 1.2$
 - Partialkoefficient $\gamma_m = 1.3$
 - Karakteristisk skjuvhållfasthet $c_{uk} = 0 \text{ kPa}$
 - Karakteristisk friktionsvinkel $\phi_k = 34^\circ$
 - Effektiv tunghet (ovan gw) $\gamma' = 18 \text{ kN/m}^3$
 - Effektiv tunghet (under gw) $\gamma' = 11 \text{ kN/m}^3$

Grundvattenytan kan förutsättas belägen på nivå + 66.0.

- Kontroll i bruksstadiet sker för att klarlägga om sättningarna ligger inom ramen för vad som kan accepteras. Sättningsberäkningen sker med följande förutsättningar.
 - Lasten från grundplattor/sulor sprids i lutning 2:1. Fyllning och bottenplatta förutsätts ha stor ytutbredning vilket innebär att lastspridningen från dessa blir försumbar.
 - Slutsättningen beräknas enligt formeln $s = 1.3 \times (\Sigma \Delta h \cdot \Delta \sigma / E)$ där värdet på sättningsmodulen E_d väljs till 20 MPa. Det kompressibla skiktets mäktighet kan antas variera mellan 3 – 7 m.

Bruksstadietkontrollen skall ske i samråd med geotekniker.

Dränering

Byggnadernas grunder skall förses med dränering.

Schakt och fyllning

Schakt kommer att ske i mulljord, silt och sand. Jorden bedöms ha normal schaktbarhet och kan nyttjas som fyllning utanför byggnader. Schaktslänter kan läggas i lutning 1:1 – 1:2 vid schakt ovan grundvattenytan. Släntytorna måste normalt skyddas mot erosion.

Fyllning inom och i anslutning till byggnads- och grundläggningsytor sker med grus som utläggs i skikt och komprimeras till minst 90 % packningsgrad (jämfört med modifierat proctormaximum).

Länshållning

Vid schakt ovan grundvattenytan läggs terrassytor i tillräcklig lutning så att ytvattenavrinning medges. Länshållning sker via diken eller filterförsedda pumpgropar. När grundvattenytan genombrytes erhålles sidoerosion och bottenuppluckring som kan äventyra grundläggningen. Temporär grundvattensänkning skall därför ske för schakter som hamnar under grundvattenytan.

Ledningar

Ledningar kan grundläggas direkt i mark via en ledningsbädd av grus.

Överbyggnader

Överbyggnader för trafik- och uppställningsytor dimensioneras enligt Anläggnings AMA varvid undergrunden hänförs till 3B – 5A.

Radon

Marken skall betraktas som högriskområde för radon. Detta innebär att husgrunderna skall utföras radonsäkra.

WSP SAMHÄLLSBYGGNAD
Geoteknik

Jan-Eric Carlring

Arb. nr. 1006 5172

TORESTORP SVANSJÖ 1:20 M:FL

05-08-17

Bilaga 1.1

Undersökningspunkt Benämning
Djup (m)

Densi- Vatten- Konflyt- Sensiti- Skjuvhåll- Mtrl Tjälffar-
tet kvot gräns vitet fasthet typ lighet
 ρ w w_L S_i τ_{fu}
t/m³ % % kPa AnLAMA 98

Övrigt

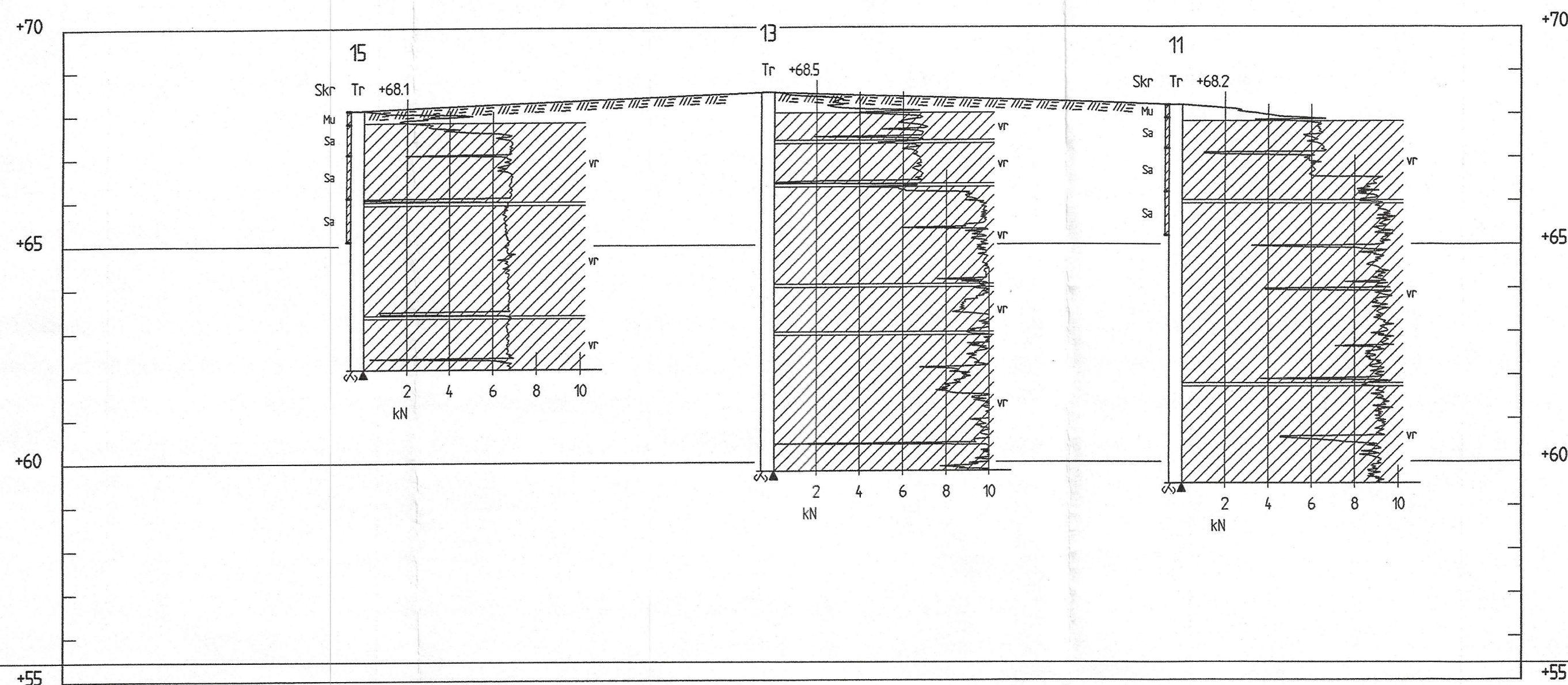
11							Radon 41 kBq/m ³
0-0,3	Mulljord						
0,3-1,0	Sand						
1,0-2,0	Sand						
2,0-3,0	Sand						
14							Radon 33 kBq/m ³
0-0,6	Mulljord						
0,6-1,0	Lerig silt / sand						
1,0-2,0	Sand						
2,0-3,0	Sand och stenar						
15							Radon 51 kBq/m ³
0-0,3	Mulljord						
0,3-1,0	Sand						
1,0-2,0	Sand						
2,0-3,0	Sand						

 **WSP**
GEOTEKNIK - ÖREBRO

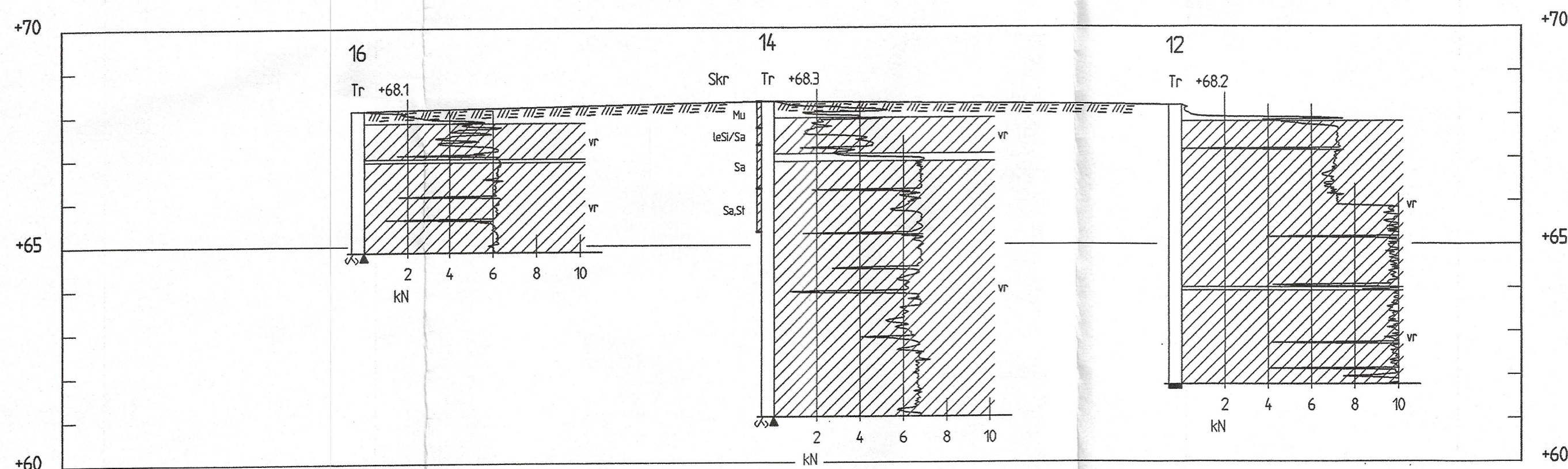
Box 8094, 700 08 Örebro, tfn. 019/17 89 50

Bilaga 1.1

I:\5423\20_o\10065172_torestorp-kinna\3_dokument\38_rapport\tabeller\lab.doc



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



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



PLAN
SKALA 1:1000

BETECKNINGAR I ENLIGHET MED
SGF'S OCH BGSS BETECKNINGSSYSTEM

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
MARKS KOMMUN TORESTORP DEL AV SVANSJÖ 1:20 M.FL				
WSP Samhällsbyggnad Box 8094 (Kronborgsg 1) 700 08 Örebro Tel: 019-17 89 50 Fax: 019-13 32 00				
UPPDRAG NR 1006 5172	RITAD/KONSTR G CEDERFELDT	HÄRLEGGARE J-E CARLSSON	DATUM 05-08-17	
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN OCH SEKTION A-A - B-B				
SKALA H=1:100 L=1:200	NUMMER G1			BET