
RAPPORT

KARLSTADS KOMMUN

UPPDRAGSNUMMER 233.5633

KARLSTAD, MOLKOM 1:137 OCH 1:138. NY DETALJPLAN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

KARLSTAD

2013-05-03

1 (5)

Sweco
Sandbäcksgatan 1
Box 385
SE-651 09 Karlstad, Sverige
Telefon +46 (0)54 141700
Fax +46 (0)54 141701
www.sweco.se

Sweco Infrastructure AB
Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

Gunnar Larsson

Geo-Miljögruppen, Karlstad
Telefon direkt +46 (0)54 141704
Mobil +46 (0)70 3102726
gunnar.larsson@sweco.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Uppdrag	3
2	Befintliga förhållanden	3
3	Planerad bebyggelse	3
4	Utförd undersökning	3
5	Utsättning och avvägning	3
6	Jordlager- och grundvattenförhållanden	4
7	Stabilitet	4
8	Radon	4
9	Grundläggning	4
10	Sättning	4
11	Övrigt	5

Bilagor
Mätning av radonhalt i markluft, 1 blad

Bilaga 1

Ritningar
Plan, 1:500
Sektion A-A – D-D, 1:100 1:200

G01
G02

1 Uppdrag

På uppdrag av Karlstads kommun har Sweco utfört geoteknisk undersökning för rubricerat objekt. Undersökningen har syftat till att klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden för att därmed ge de geotekniska förutsättningarna för det fortsatta detaljplanarbetet.

2 Befintliga förhållanden

Aktuellt område utgörs idag av gräsytor som delvis är bevuxna med träd och buskar. I väster gränsar området mot Sjövägen och i öster mot Storgatan. I söder gränsar området mot en parkering i anslutning till Graningevägen och i norr mot Skolgatan. Norr om Molkom 1:138 ligger idag en förskola uppförd i ett plan. Området sluttar söderut och svagt österut. Området ligger i den västra delen med marknivåer kring ca +72,5 à +68,5 för att centralt och i sin östra del ligga på ca +68,5 à +67,5.

Inom området finns markförlagda VA-ledningar samt elkablar. Området genomkorsas av öppna diken.

3 Planerad bebyggelse

Inom området planeras för flerbostadshus i högst två plan med tillhörande förrådsbyggnader och parkeringar.

4 Utförd undersökning

Geoteknisk undersökning har utförts i april 2013 med borrhandsvagn Geotech 604. Undersökningen har omfattat följande:

- Trycksondering med stänger 25 mm och vriden spets (viktsondspets) för bestämning av jordens relativa fasthet har utförts i tio punkter.
- Störd jordprovtagning med skruvborr 60 mm har utförts i fyra sonderingspunkter ned till 3,0 m djup under markytan. Upptagna jordprov har klassificerats direkt i fält med avseende på jordart (benämning).
- Fri vattenyta har noterats i provtagningshål som en indikation på grundvattensläge vid undersökningstillfället.
- Mätning av radonhalt i markluft har utförts med ROAC-behållare i två punkter.

Resultat från utförd undersökning redovisas på till denna handling hörande ritningar.

5 Utsättning och avvägning

Utsättning av undersökningspunkter har skett utgående från fasta kända föremål i terrängen. Undersökningspunkterna har mätts in i plan och höjd med GPS-station, RTK-mätning.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 13 30
Höjdsystem: RH2000

6 Jordlager- och grundvattenförhållanden

Inom områdets västra del återfinns överst fyllning med en mäktighet om ca 0,4 à 1,4 m. Fyllningen utgörs av något grusig siltig sand med mulljordsskikt. Inom övriga delar av området återfinns överst ett ca 0,2 m tjockt mulljordstäck. Under fyllning och/eller mulljord består naturligt lagrad jord av sediment ovan fast friktionsjord på berg.

Sedimenten består överst medelfast lagrad något lerig och/eller sandig silt med ca 0,6 à 2,2 m mäktighet som i sin övre del har torrskorpekaraktär. Silten åtföljs av siltig lera med en mäktighet från noll till ca 2,4 m. Härunder återfinns fast lagrad siltig sandig morän.

Sedimentens mäktighet ökar mot sydost.

Naturligt lagrad jord är mycket flytbenägen vid vattenöverskott och mekanisk påverkan. Vidare är den mycket tjälfarlig.

Nu utförda sonderingar har avslutats i fast friktionsjord med stopp mot sten, block eller mot förmodat berg på mellan ca 0,7 m till 7,8 m djup under markytan.

Fri vattenyta har vid undersökningstillfället noterats i provtagningshål på mellan ca 0,9 m à 1,3 m. Grundvattenytans läge ska förväntas variera med årstid och nederbörds mängd.

7 Stabilitet

Områdets totalstabilitet är tillfredsställande.

8 Radon

Enligt nu utförd mätning av radonhalt i markluft kan marken klassas som låg- till normal-radonmark. Detta innebär ett radonskyddat utförande.

9 Grundläggning

Planerade byggnader bedöms kunna grundläggas ytligt i fast ostörd naturligt lagrad jord.

10 Sättningar

Endast mindre försumbara sättningar bedöms utvecklas i naturligt lagrad jord till följd av planerad bebyggelse.

11 Övrigt

De geotekniska förutsättningarna utgör inga hinder eller allvarliga restriktioner för ett genomförande av detaljplanen.

I detaljprojekteringsskedet ska samråd mellan konstruktör, markprojektör och geotekniker ske.

Karlstad 2013-05-03
Sweco Infrastructure AB

Gunnar Larsson
 Handläggare

Tomas Nordlander
 Granskning



2013-04-24

RAPPORT 4805

SWECO INFRASTRUCTURE AB
GUNNAR LARSSON
BOX 385
65109 KARLSTAD

MARKRADONMÄTNING

Mätområde: MOLKOM 1:137, 1:138

Burk id	Borr-hål	Rn-halt kBq/m3	Utsättn.-datum	Upptagn.-datum	Kommentar
5652	2	7	2013-04-15	2013-04-22	
5648	10	11	2013-04-15	2013-04-22	

Radonhalten i markluft är normalt större än 5 kBq/m3 (kiloBecquerel/kubikmeter).

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m3. De angivna mätvärdena grundar sig på kalibrering i Statens Strålskyddsinstituts kalibreringsanläggning för markradondetektorer.

Mätrapporten upprättad av
MRM Konsult AB

Frej Kullman

Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än
angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmännen.



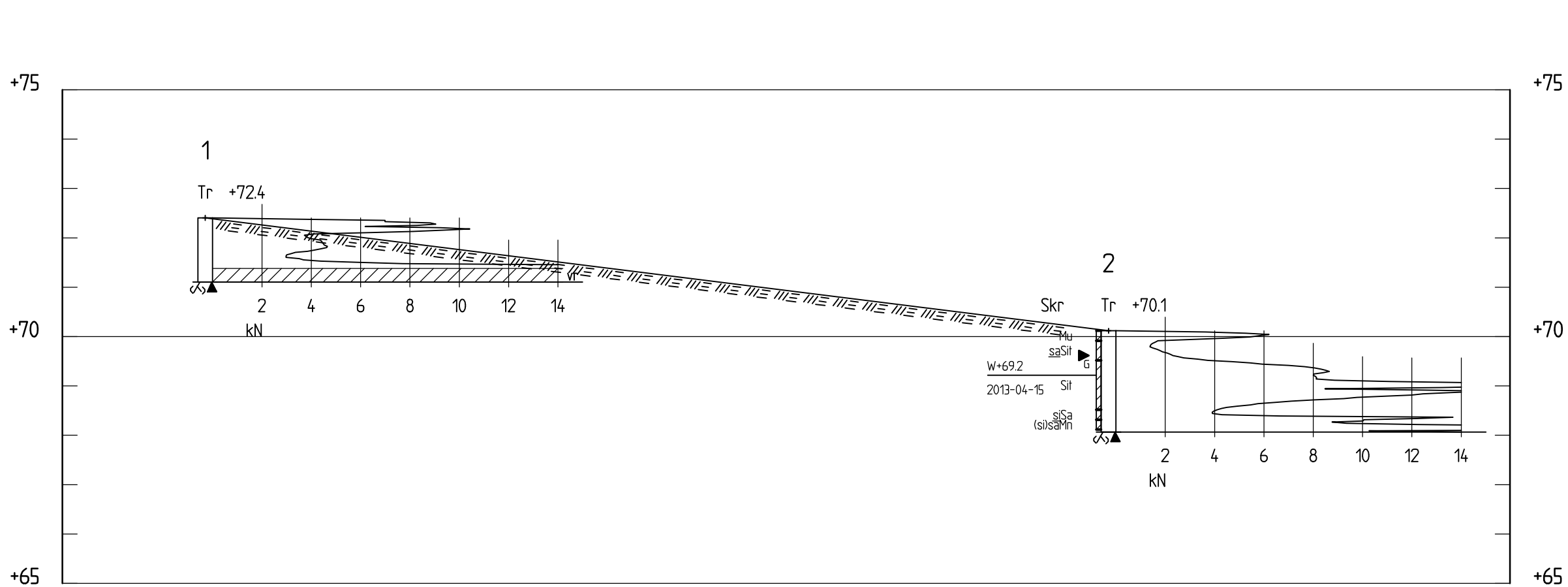
ANM.

- Tr Totaltrycksondering med stänger $\varnothing$ 25 mm och vriden spets (Viktsondspets)
- Skr Störd jordprovtagning med skrubborr $\varnothing$ 60 mm
- Rn Mätning av radonhalt i markluft med ROAC-behållare

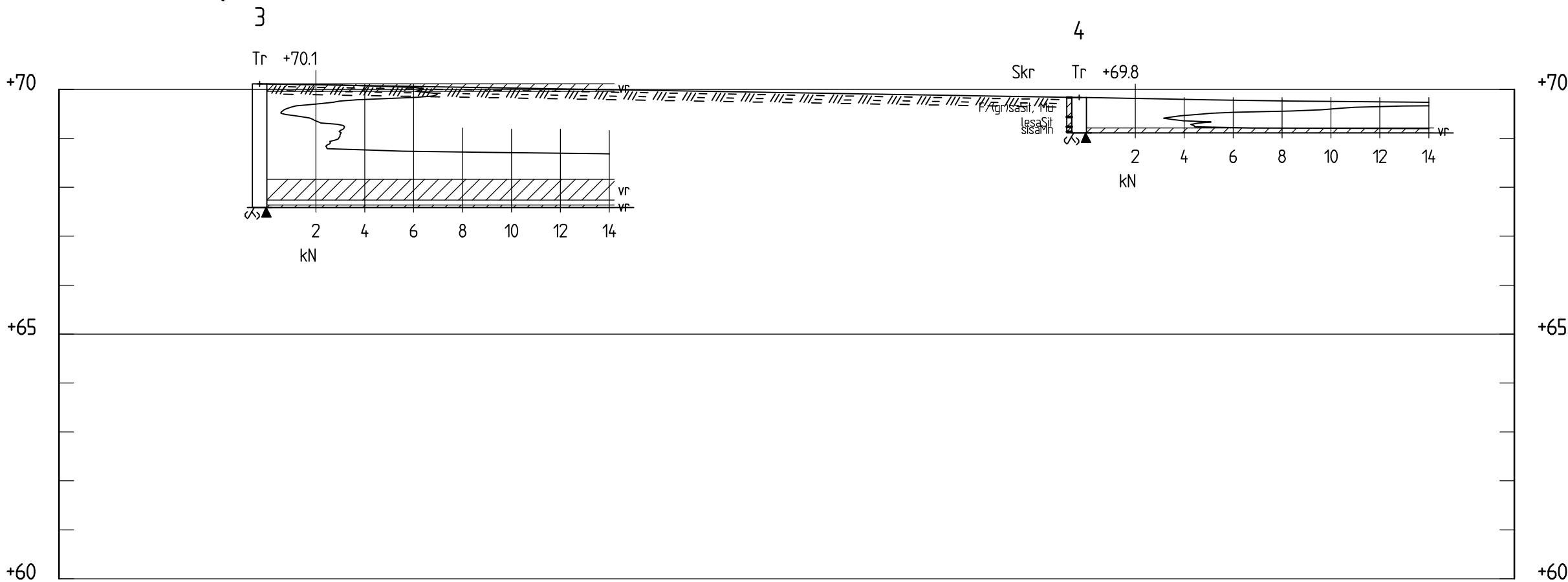
Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 13 30
Koordinatsystem i höjd: RH2000
Redovisning enligt SGF/BGS Beteckningssystem version 20012

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
NY DETALJPLAN				
KARLSTADS KOMMUN MOLKOM 1:137 OCH 1:138				
SWECO Infrastructure AB Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad Telefon +46 (0) 54 14 17 00, Telefax +46 (0) 54 14 17 01 Org.nr. 556507-0868, säte Stockholm Ingår i SWECO-koncernen www.sweco.se				
UPPDRAG NR 233.5633	RITAD / KONSTRUERAD AV GULN	HANDLÄGGARE GULN	DATUM 2013-05-03	
NYTT TRYGGHETSBOENDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:500 (A1)	NUMMER G01			BET

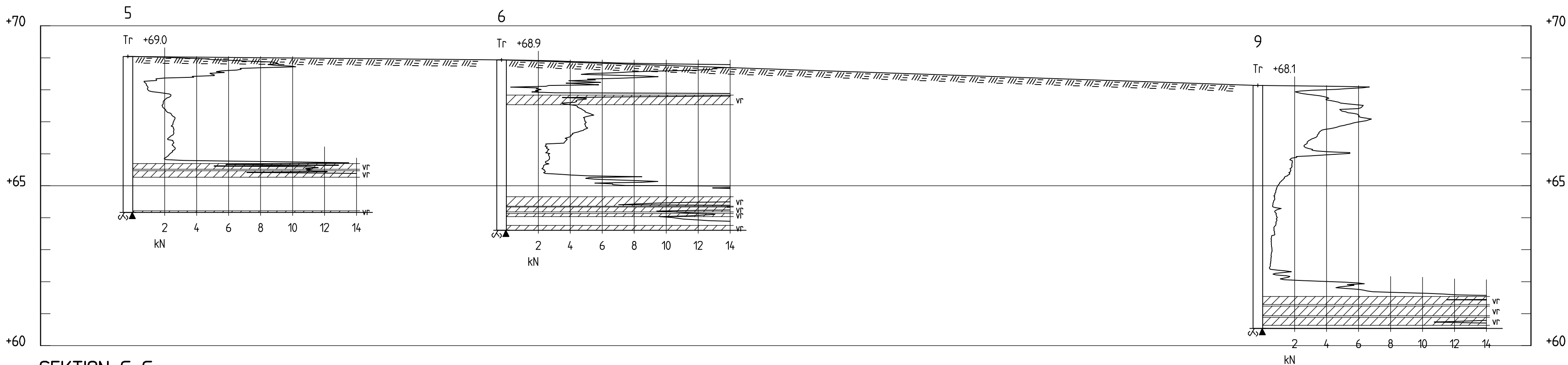
Uppgifter på denna ritning får inte användas till annat än angivet projekt utan skriftligt tillstånd från uppdragsmännen.



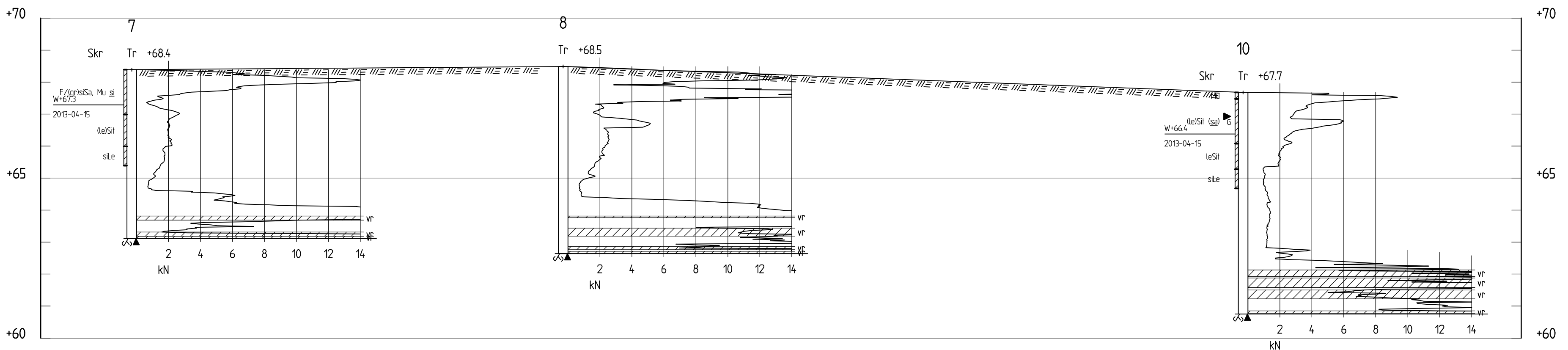
SEKTION A-A
H 1:100 L 1:200



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



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



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

ANM.

- Tr Totaltrycksondering med stänger $\varnothing$ 25 mm och vriden spets (Viktsondspets)
- Skr Störd jordprovtagning med skrubborr $\varnothing$ 60 mm
- Rn Mätning av radonhalt i markluft med ROAC-behållare

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 13 30
Koordinatsystem i höjd: RH2000
Redovisning enligt SGF/BGS Beteckningssystem version 2001:2

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUR
NY DETALJPLAN				
KARLSTADS KOMMUN MOLKOM 1:137 OCH 1:138				
SWECO Infrastructure AB Sandbäcksgatan 1, Box 385, SE-651 09 Karlstad Telefon +46 (0) 54-14 17 00, Telefax +46 (0) 54-14 17 01 Org.nr. 556507-0868, säte Stockholm Ingår i SWECO-koncernen www.sweco.se				
SWECO				
UPPDRAG NR 233.5633	RITAD / KONSTRUERAD AV GULN		HANDLÄGGARE GULN	
DATUM 2013-05-03	ANSVARIG			
NYTT TRYGGHETSBOENDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A - D-D				
SKALA 1:100 1:200 (A1)	NUMMER G02		BET	