

Ljungarp 1:9, Tenhult
Ny detaljplan
Översiktlig geoteknisk undersökning

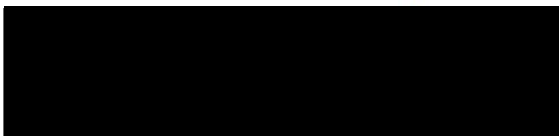
Markteknisk undersökningsrapport, MUR.

Beställare

Trivselhus Mark AB
Stora Varvsgatan 9C
211 19 Malmö

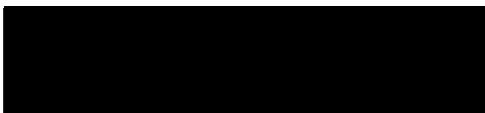
Upprättad av

BGK AB
Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB
Torsgatan 10
561 30 HUSKVARNA



Rebecka Skånhammar

Granskad av



Janne Svensson

Innehåll

1	Objekt och ändamål	3
2	Underlag för undersökningen	3
3	Styrande dokument	3
4	Geoteknisk kategori	4
5	Arkivmaterial	4
6	Befintliga förhållanden	4
7	Positionering	4
	7.1 Koordinatsystem och utsättning	4
	7.2 Provtagningspunkter	4
8	Geotekniska fältundersökningar	5
	8.1 Utförda fältförsök	5
	8.2 Utförda provtagningar	5
	8.3 Undersökningsperiod	5
	8.4 Fältpersonal	5
	8.5 Kalibrering och utrustning	5
9	Geotekniska laboratorieundersökningar	5
	9.1 Utförda undersökningar	5
	9.2 Undersökningsperiod	5
	9.3 Laboratoriepersonal	5
	9.4 Provförvaring	6
10	Hydrogeologiska undersökningar	6
	10.1 Utförda fältarbeten	6
	10.2 Utförda undersökningar	6
	10.3 Korttidsobservationer	6
11	Markmiljöteknisk undersökning	6
	11.1 Utförda undersökningar	6
	11.2 Resultat	6
	11.3 Fältpersonal	6

Bilagor

Laboratorieresultat	bilaga 1, 2 sidor
Ritning, borrhplan	G1
Ritning, borrhsektioner A - C	G2
Ritning, kompletta Jb2-diagram	G3

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Trivselhus Mark AB i Malmö har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt. Undersökningens syfte har varit att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper som underlag för upprättande av ny detaljplan.

2 Underlag för undersökningen

Ritningsunderlag för fältarbetet och redovisningen har erhållits av beställaren och utgörs av grundkarta över aktuellt område.

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SE-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering (Vim)	SGF Rapport 1:2013, 3:99
Mekanisk trycksondering (Tr)	SGF Metodblad v 1.0
Jord-bergsondering (Jb2)	SGF Rapport 2:99
Skruvprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013
Grundvattenpejling (GW) i öppet grundvattenrör (GWR)	SGF Rapport 1:2013
Markradonmätning (Rn)	Markradonboken

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	EN ISO 14688

Redovisning av undersökningen

På planritning G1 redovisas läget och markhöjder för samtliga sonderings- och provtagningspunkter.

På sektionsritning G2 redovisas samtliga undersökningspunkter på sektioner littererade A – C. På sektionerna redovisas sonderingsdiagram, jordarter, nivåer för nuvarande mark och grundvattennivåer.

På ritning G3 redovisas samtliga Jb2-sonderingar på kompletta Jb2-diagram.

På bilaga redovisas laboratorieresultat.

4 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk Kategori 2.

5 Arkivmaterial

En tidigare utförd översiktlig geoteknisk undersökning finns inom och omkring aktuellt område.

- Undersökningen "Översiktlig geoteknisk undersökning för planområde inom Tenhult 24:47, m.fl., Jönköpings kommun" utförd av Geoexperterna AB i Lund daterad 2002-06-03, benämnd med arb.nr. 83-02.

6 Befintliga förhållanden

Undersökt område är beläget i den östra delen av Tenhult med omkringliggande villabebyggelse. Tidigare har här funnits en handelsträdgård. Marken består huvudsakligen av naturmark och ligger sluttande ner mot sydväst. Inmätta höjder vid borrhälsarna ligger mellan +238,23 och +242,28, en höjdskillnad på ungefär 4 meter.

7 Positionering

7.1 Koordinatsystem och utsättning

Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 13 30, höjdsystem RH2000 och geoidmodell SW082000.

Utsättning och inmätning av sonderingspunkterna har gjorts genom GNSS, nätverks-RTK. Mätningen är utförd i minst klass B enligt SGF fälthandbok av Sten Lundberg och John Karlsson, BGK.

7.2 Provtagningspunkter

Sammanställning av de undersökta punkternas koordinater och använda metoder redovisas i tabell nedan.

<i>Punkt</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Metod</i>
1	6399004.041	199801.988	240.057	Vim, Jb2, Skr
2	6399009.460	199828.674	240.631	Vim, Jb2, Skr
3	6399039.437	199843.028	242.282	Vim, Jb2, Skr
4	6398972.975	199818.815	238.226	Vim, Jb2, Tr, Skr
2001	6399011.286	199812.822	240.464	Skr
2002	6399022.088	199821.234	241.362	Skr
2003	6399027.991	199838.998	241.269	Skr
2005	6398992.930	199840.282	238.702	Skr

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Sonderingar	Antal	Typ/ Anmärkning
Viktsondering	4	Vriden viktsondspets på 25 mm stänger
Mekanisk trycksondering	1	Vriden viktsondspets på 25 mm stänger, motstånd inkl. stågfriktion
Jb2 sondering	4	57 mm borrhkrona på 44 mm Jb-stänger, samtidig luftspolning

8.2 Utförda provtagningar

Provtagningar	Antal	Typ/ Anmärkning	Kategori
Skruvprovtagning	8 punkter	Störda prover	C
Jordartsbestämning i fält	12 prover	Okulärt bedömt i fält	

8.3 Undersökningsperiod

Undersökningen utfördes 2020-10-15 till -17.

8.4 Fältpersonal

Borrledare har varit Sten Lundberg och John Karlsson, BGK.

8.5 Kalibrering och utrustning

- Bandgående borrhvagn GM 75 GTS med hydraulhammare Soosan SB30, vattenpump Interpump T55 och påbyggd kompressor. Flytande sonderingsbord för viktsondering. Senast kalibrerad 2020-07-01.
- Datainsamling med Envi Logger G1.
- Skruvprovtagare 82 mm.
- Direktavläsande markradonmätare typ Markus 10.
- Inmätning har skett med Trimble Rover R4.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/anmärkning
Klassificering	7 prover	Bilaga 1

9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningen utfördes 2020-10-16.

9.3 Laboratoriepersonal

Laboratoriearbetet har utförts av Hanna Wetterheim, Rebecka Skånham, BGK.

9.4 Provförvaring

Upptagna jordprover sparas i BGK:s geotekniska laboratorium i 6 månader (ej i kylrum).

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda fältarbeten

<i>Fältarbeten</i>	<i>Antal</i>	<i>Typ/ Anmärkning</i>
Installation av 25 mm PVC-rör.	1	Slitsad spets 0,65 m

10.2 Utförda undersökningar

<i>Undersökningar</i>	<i>Antal</i>	<i>Typ/ Anmärkning</i>
Pejling av vattennivå i öppet rör	1	öppet system

10.3 Korttidsobservationer

<i>Punkt</i>	<i>Installerat datum</i>	<i>Observation datum</i>	<i>Djup under markytan</i>	<i>Nivå</i>
GWR1	2020-10-15	2020-10-20	2,70 m	+237,36

11 Markmiljöteknisk undersökning

11.1 Utförda undersökningar

Markradonmätning i tre punkter.

11.2 Resultat

<i>Punkt</i>	<i>Mätdatum</i>	<i>Resultat, kBq/m³</i>
1	2020-10-20	7
3	2020-10-20	26
4	2020-10-20	28

11.3 Fältpersonal

Undersökningen utfördes av Rebecka Skånham och Hanna Wetterheim, BGK.



Gunnar Karlsson
Bygg- och Geokonstruktioner AB

bilaga 1

LABORATORIERESULTAT

Plats: **Ljungarp 1:9, Tenhult**

arb nr 2020-189

Ny detaljplan

Skruvborr 20-10-15 till -17 Utförd av: John Karlsson och Sten Lundberg

Lab- prov 20-10-16 Utförd av: Rebecka Skånhamen och Hanna Wetterheim

Rebecka Skånhamen

Fyllning kan i vissa fall vara svår att urskilja.
Klassificeringen avseende gräns för fyllning och
naturlig mark kan därför vara något osäker.

AMA
Anläggning
10 Tabell
CB/1

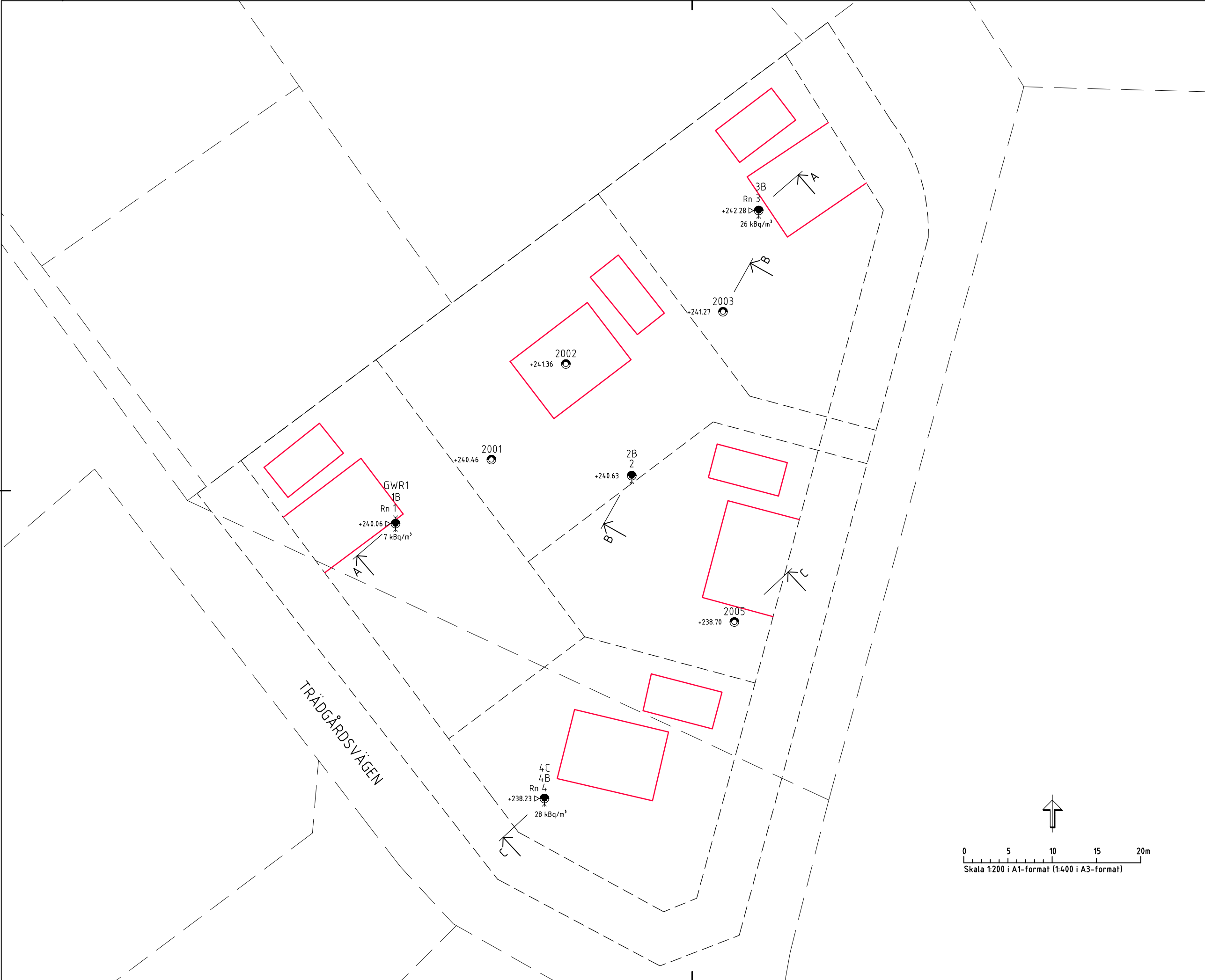
<i>Borrp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>	<i>Materialtyp</i>	<i>Tjälfarlighets klass</i>
1	0,0-0,65	mörkbrun Fyllning: mull, sand, något grus				
	0,65-1,0	mörkbrun Fyllning: mull, sand, något grus				
	1,0-1,5	brun/grå grusig sandig siltig Morän			4A	3
2	0,0-0,5	mörkbrun Mull		X		
	0,5-1,1	brun något grusig något siltig Sand stenigt			3B	2
3	0,0-0,25	mörkbrun Mull		X		
	0,25-1,15	brun något siltig grusig Sand stenigt			2	1
4	0,0-0,1	Mull		X		
	0,1-0,4	brun Fyllning: sand, grus, något mull, lite växtdelar				
	0,4-0,95	brun Fyllning: sand, mull (eventuellt naturligt)				

<i>Borrp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>	<i>Materialtyp</i>	<i>Tjälfarlighets klass</i>
2001	0,0-0,3	brun Fyllning: sand, silt, grus, något mull		X		
	0,3-1,3	brun grusig sandig siltig Morän något stenigt		X	4A	3

2002	0,0-0,4	grå något sandig Mull		X		
	0,4-0,7	grusig sandig siltig Morän		X	4A	3

2003	0,0-0,4	grå Mull		X		
	0,4-1,0	grusig sandig siltig Morän		X	4A	3
	1,0-1,3	Tappat prov		-		

2005	0,0-0,2	grå Mull		X		
	0,2-0,7	Fyllning: sand, silt, grus, något mull		X		
	0,7-1,1	grusig sandig siltig Morän		X	4A	3



FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM.
VERSION 2001:2
Se även www.sgf.net under kunskapsbank

SONDERINGAR

- STATISK SONDERING MED REDOVISNING
AV SONDERINGSMOTSTÅNDET I JORD
(t ex TRYCK- OCH VIKTSONDERING)
- DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING
AV SONDERINGSMOTSTÅNDET I JORD
(t ex HEJAR- OCH JB-SONDERING)

PROVTAGNING

- STÖRD PROVTAGNING
(t ex SKRUVPROVTAGARE)

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID
KORTIDSOBSERVATION I ÖPPET
SYSTEM (t ex GRUNDVATTENRÖR)

MILJÖTEKNISKA MARKUNDERSÖKNINGAR

- ▷○ FÄLTANALYS
Rn RADONMÄTNING

TILLÄGG FÖR DJUP- OCH BERGSBESTÄMNING

- SONDERING MINDRE ÄN 3m
I FÖRMODAT BERG

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM
-----	-----	-----------------	-----	-------

LJUNGARP 1:9

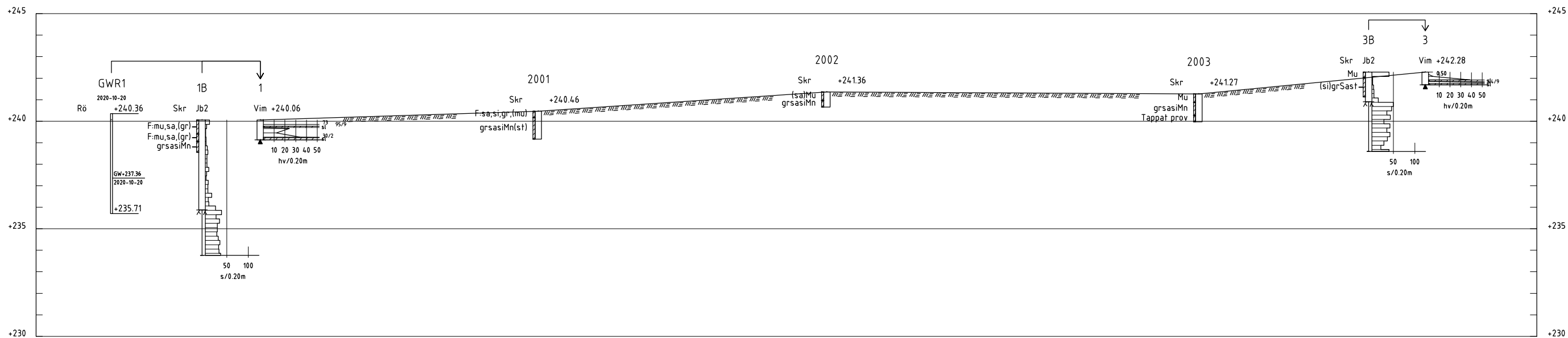


Torsgatan 10, 56130 Huskvarna
tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgk.se

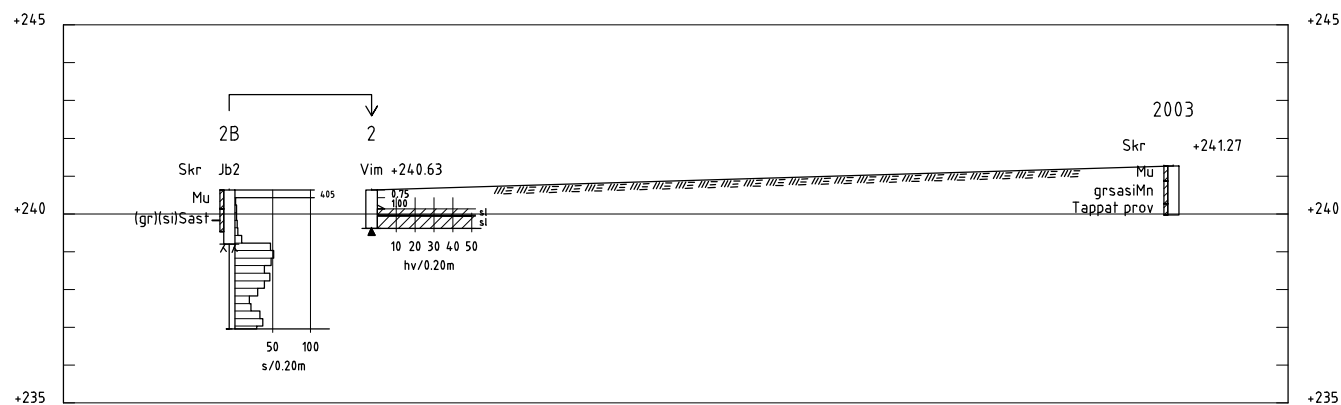
UPPDRAG NR 2020-189	RITAD AV RS	HANDLÄGGARE JS
DATUM 2020-10-30	ANSVARIG	

LJUNGARP 1:9, TENHULT
NY DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN

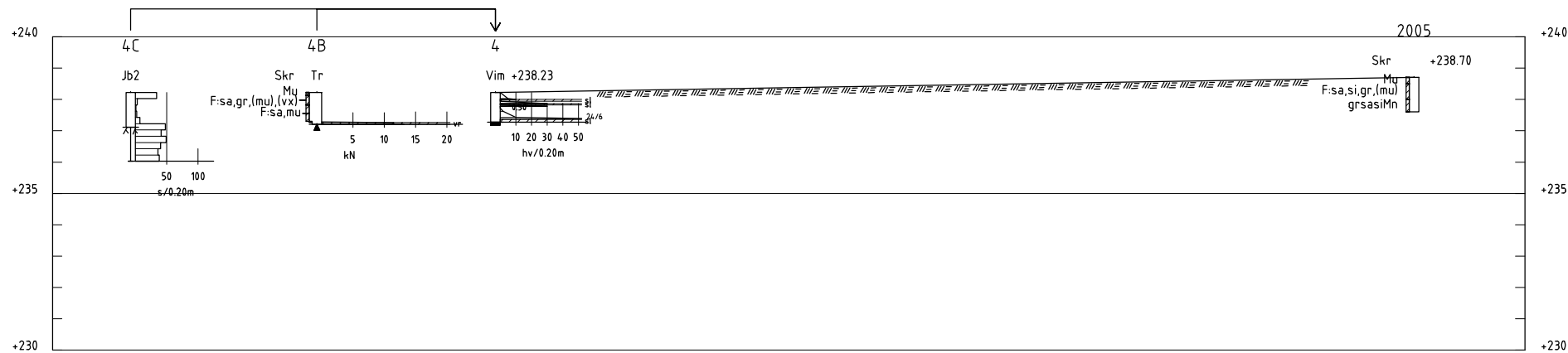
SKALA	NUMMER G1	BET
-------	--------------	-----



SEKTION A-A
1:100 (A1), 1:200 (A3)



SEKTION B-B
1:100 (A1), 1:200 (A3)



SEKTION C-C
1:100 (A1), 1:200 (A3)

FÖRKLARINGAR

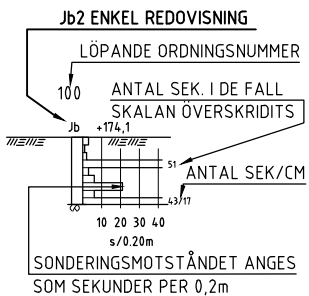
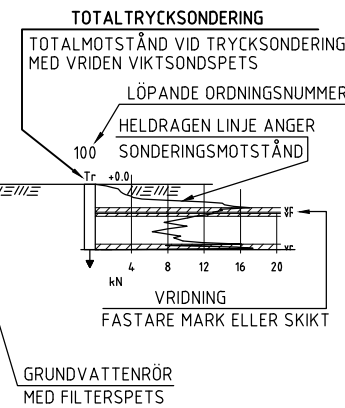
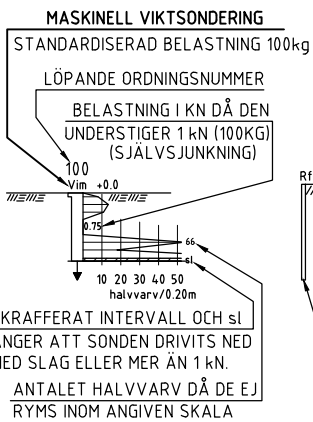
BETECKNINGAR ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM.
VERSION 2001:2
Se även www.sgf.net under kunskapsbank

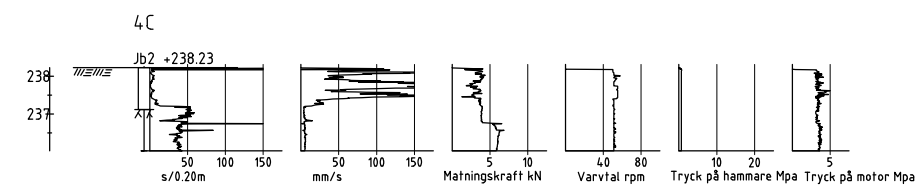
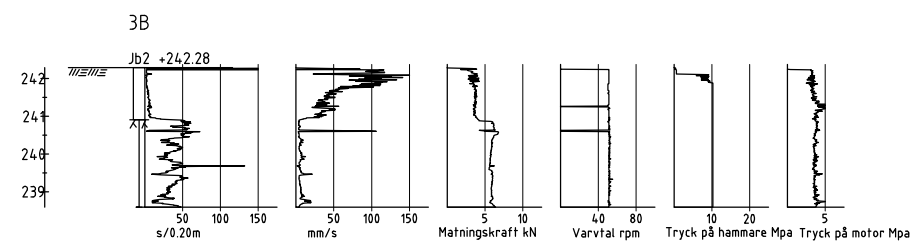
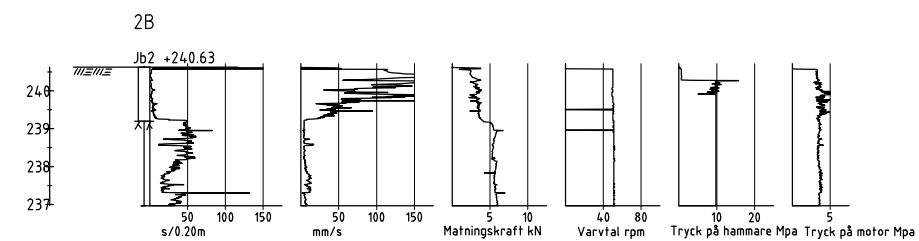
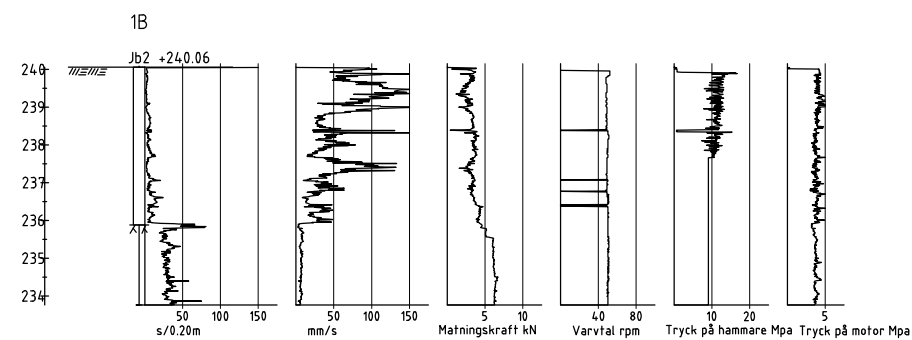
SONDERINGSSTOPP

▼ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN
ATT STOPP ERHÅLLITS.

▲ STEN ELLER BLOCK.

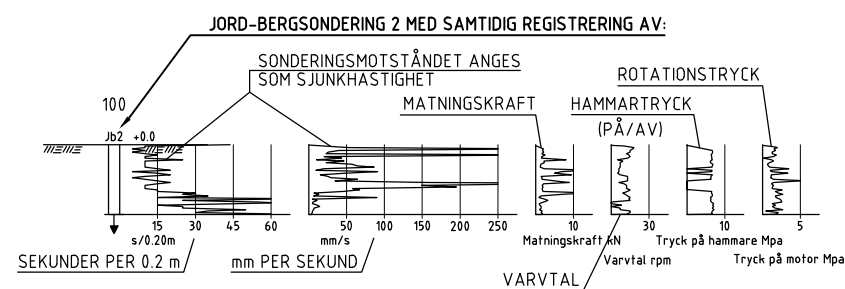
⬆ SONDERING I FÖRMODAT BERG





FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM.
VERSION 2001:2
Se även www.sgf.net under kunskapsbank



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM
LJUNGARP 1:9				
 BGK BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER Torsgatan 10, 56130 Huskvarna tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgk.se				
UPPDRAG NR 2020-189	RITAD AV RS	HANDLÄGGARE JS		
DATUM 2020-10-30	ANSVARIG			
LJUNGARP 1:9, TENHULT NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING KOMPLETTA Jb2-DIAGRAM				
SKALA	NUMMER G3			I BET