

Jungmannen 3 & 4 samt del av Jungmannen 5, Jönköping
Nybyggnad av församlingshem, student- och flerbostadshus
Översiktlig geoteknisk undersökning

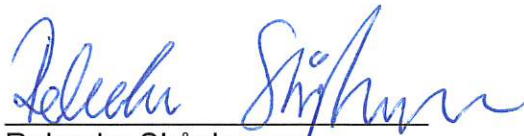
Markteknisk undersökningsrapport, MUR.

Beställare

Svenska kyrkan Jönköping, Östra
Storgatan 45
553 21 JÖNKÖPING

Upprättad av

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


Rebecka Skånham

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
12	Härledda värden	7
	12.1 Friktionsvinkel	7
	12.2 E-modul	8

Bilagor

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

1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Svenska kyrkan i Jönköping har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt.

Undersökningens syfte har varit att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper avseende nybyggnation av församlingshem samt student- och flerbostadshus.

2 Underlag för undersökningen

Ritningsunderlag för fältarbetet och redovisningen har erhållits av beställaren och utgörs av situationsplan med planerad byggnation.

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
Hejarsondering (Hfa)	SGF Rapport 1:2013
Jord- bergsondering med spolning (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 – B. På sektionerna redovisas sonderingsdiagram, jordarter, nivåer för nuvarande mark och grundvattennivåer.

På ritning G3 redovisas samtliga kompletta Jb2-diagram.

På bilaga redovisas laboratorieresultat.

4 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk Kategori 2.

5 Arkivmaterial

BGK känner inte till någon tidigare utförd geoteknisk undersökning inom området.

6 Befintliga förhållanden

Undersökt område är beläget i västra centrum av tätorten Jönköping. Området gränsar i norr mot flerbostadshus och parkeringsplatser, i öst mot Kapellgatan, i söder mot Svenska kyrkans verksamhetslokaler (Sofiagården) och i väst mot Slottsskyrkogården. Området för planerad bebyggelse utgörs vid Jungmannen 3 och 4 av trädgård med gräsytor, planteringar, buskar och lövträd. På Jungmannen 4 finns en befintlig träbyggnad med två våningar (gula villan). Den del av Jungmannen 5 som berörs av den nya planen består idag av asfalterad parkeringsyta.

Marken vid provtagningspunkterna ligger i stort sett plan och inmätta höjder vid borrhälen ligger mellan +96,20 och +96,91.

Inom området finns VA- och fjärrvärmeledningarna förlagda samt el-, tele-, och fiberkablar. I norra delen av Jungmannen 4, mot Kapellgatan, finns en transformatorstation.

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 Rebecka Skånhammar och Hanna Wetterheim, BGK.

7.2 Provtagningspunkter

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

Punkt	X	Y	Z	Metod
2	6407305.915	189094.138	96.243	Vim, Hfa, Skr
3	6407294.608	189124.302	96.345	Vim, Skr
4	6407268.388	189078.101	95.908	Vim, Hfa, Skr
5	6407248.061	189102.425	96.205	Vim, Hfa, Skr, Jb2

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Sonderingar	Antal	Typ/ Anmärkning
Viktsondering	4	Vriden viktsondspets på 25 mm stänger
Hejarsondering	3	Hfa spets och 32 mm stänger
Jb2 sondering	1	57 mm borrhkrona på 44 mm Jb-stänger, samtidig luftspolning

8.2 Utförda provtagningar

Provtagningar	Antal	Typ/ Anmärkning	Kategori
Skruvprovtagning	4 punkter	Störda prover	C
Jordartsbestämning i fält	4 prover	Okulärt bedömt i fält	

8.3 Undersökningsperiod

Undersökningen utfördes 2020-09-23 till -25.

8.4 Fältpersonal

Borrledare har varit Janne Svensson och Markus 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.
- Hydrauliskt driven frifallvikt på 63,5 kg för hejarsondering.
- Skruvprovtagare 82 mm.
- Direktavläsande markradonmätare typ Markus 10.
- Inmätning har skett med Trimble Rover R10.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/anmärkning
Klassificering	12 prover	Bilaga 1

9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningen utfördes 2020-09-24.

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 1" grundvattenrör av stål.	1	Filterspets med duk 0,5 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>
GWR5	2020-09-24	2020-09-29	5,03 m (Torrt)	+91,17

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>
2	2020-09-22	13
4	2020-09-22	5
5	2020-09-22	6

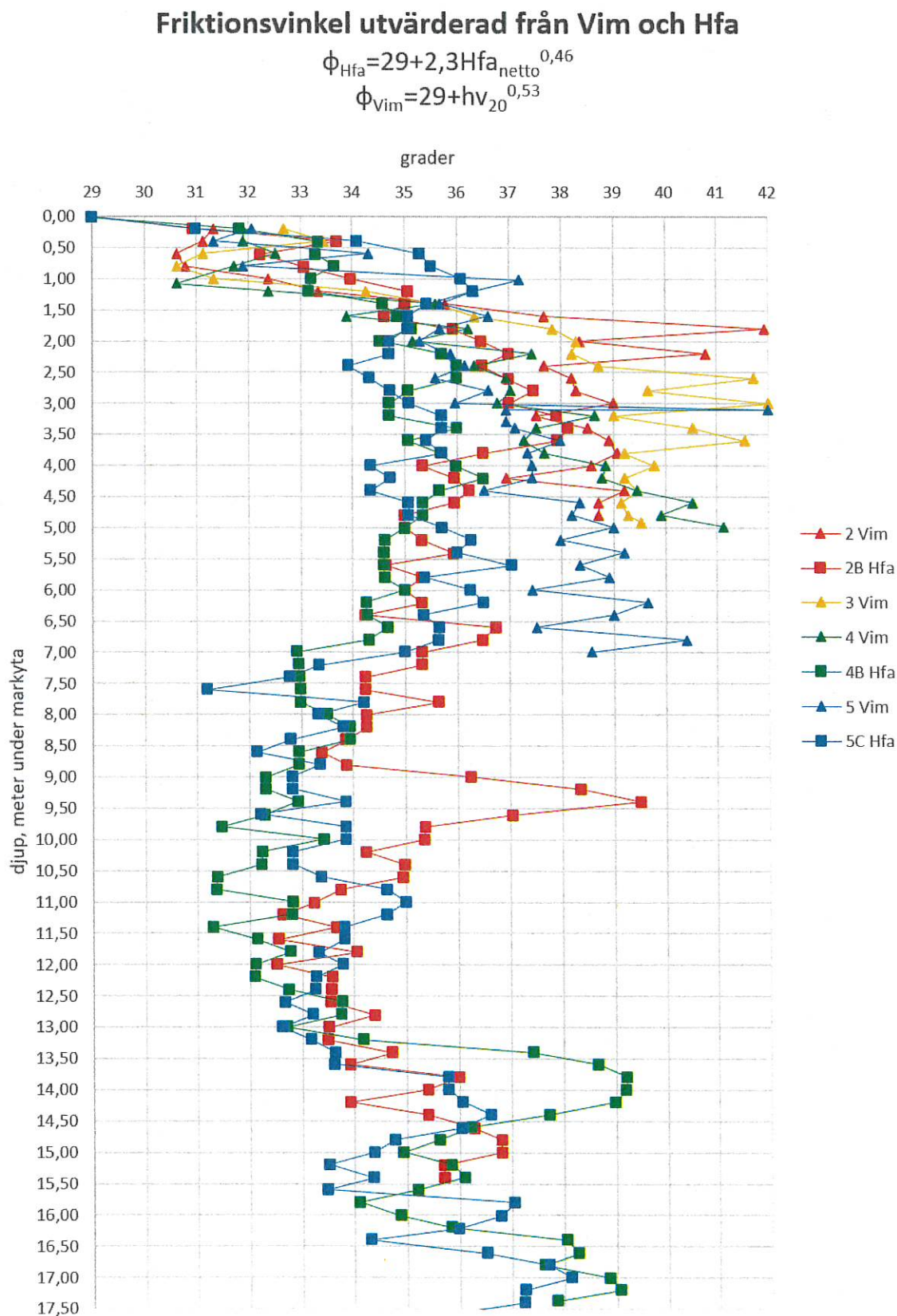
11.3 Fältpersonal

Undersökningen utfördes av Rebecka Skånham, BGK.

12 Härledda värden

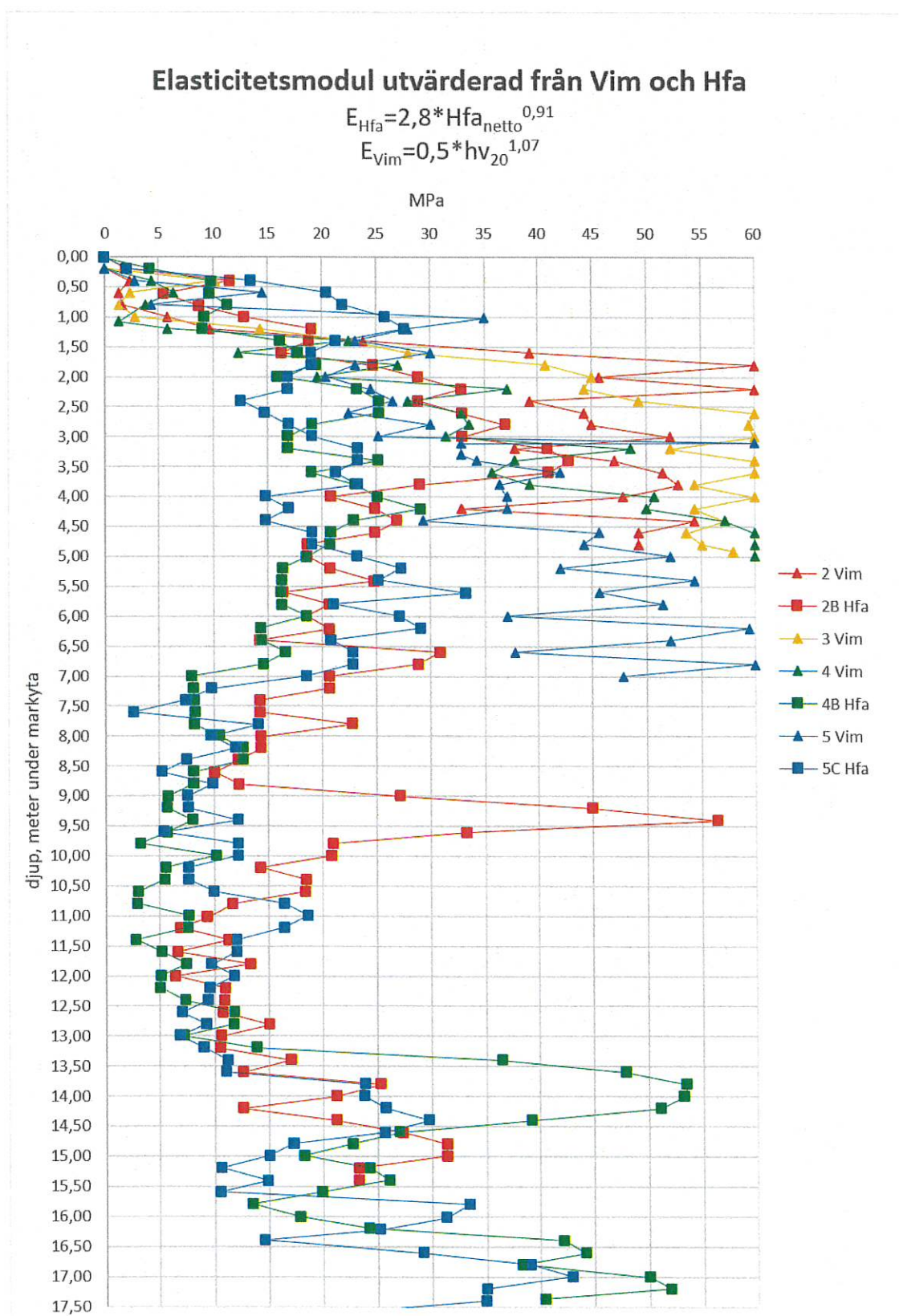
12.1 Friktionsvinkel

Friktionsvinkel har utvärderats från vikt- och hejarsonderingarna enligt TR Geo 13. I fyllning har sonderingsmotståndet dividerats med 1,2 före utvärdering av friktionsvinkeln.



12.2 E-modul

Elasticitetsmodulen har utvärderats från vikt- och hejarsonderingarna enligt TR Geo 13. I fyllning har sonderingsmotståndet dividerats med 1,2 före utvärdering av E-modulen.





Gunnar Karlsson
Bygg- och Geokonstruktioner AB

bilaga 1

LABORATORIERESULTAT

Plats: **Jungmannen 3 & 4, Jönköping**

arb nr 2020-166

Nybyggnad församlingshem, student- och flerbostadshus

Skruvborr 20-09-23 till -24 Utförd av: Janne Svensson och Markus Karlsson

Lab- prov 20-09-24 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

Borrp.	Djup m.u.my	Benämning	Vattenkvot, %	Bedömt i fält	Materialtyp	Tjälfarlighets klass
2	0,0-0,6	mörkbrun Fyllning: sand, mull, rottrådar		X		
	0,6-1,0	brun något grusig mellan- och fin Sand		X	2	1
	1,0-2,0	brun mellan- och fin Sand med små skikt av grusig Sand			2	1
	2,0-3,0	brun skiktvis mellan- och fin Sand / grusig Sand			2	1

3	0,0-0,8	mörkbrun/brun Fyllning: mull, sand, rottrådar		X		
	0,8-2,0	brun skiktvis mellan- och fin Sand / något grusig Sand			2	1
	2,0-3,0	brun skiktvis mellan- och fin Sand / något grusig Sand			2	1
	3,0-4,0	Tappat prov		-		

4	0,0-0,8	mörkbrun Fyllning: sand, mull, rottrådar		X		
	0,8-2,0	brun Fyllning: mellan- och finsand, enstaka gruskorn				
	2,0-2,5	brun mellan- och fin Sand			2	1
	2,5-3,0	brun grusig mellan Sand			2	1
	3,0-4,0	brun något grusig mellan- och fin Sand			2	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>
5	0,0-0,7	mörkbrun Fyllning: sand, mull				
	0,7-2,0	brun mellan- och fin Sand			2	1
	2,0-3,0	brun mellan- och fin Sand			2	1
	3,0-3,7	brun något grusig mellan Sand (delvis tappat prov)			2	1

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

- PROVTAGNING

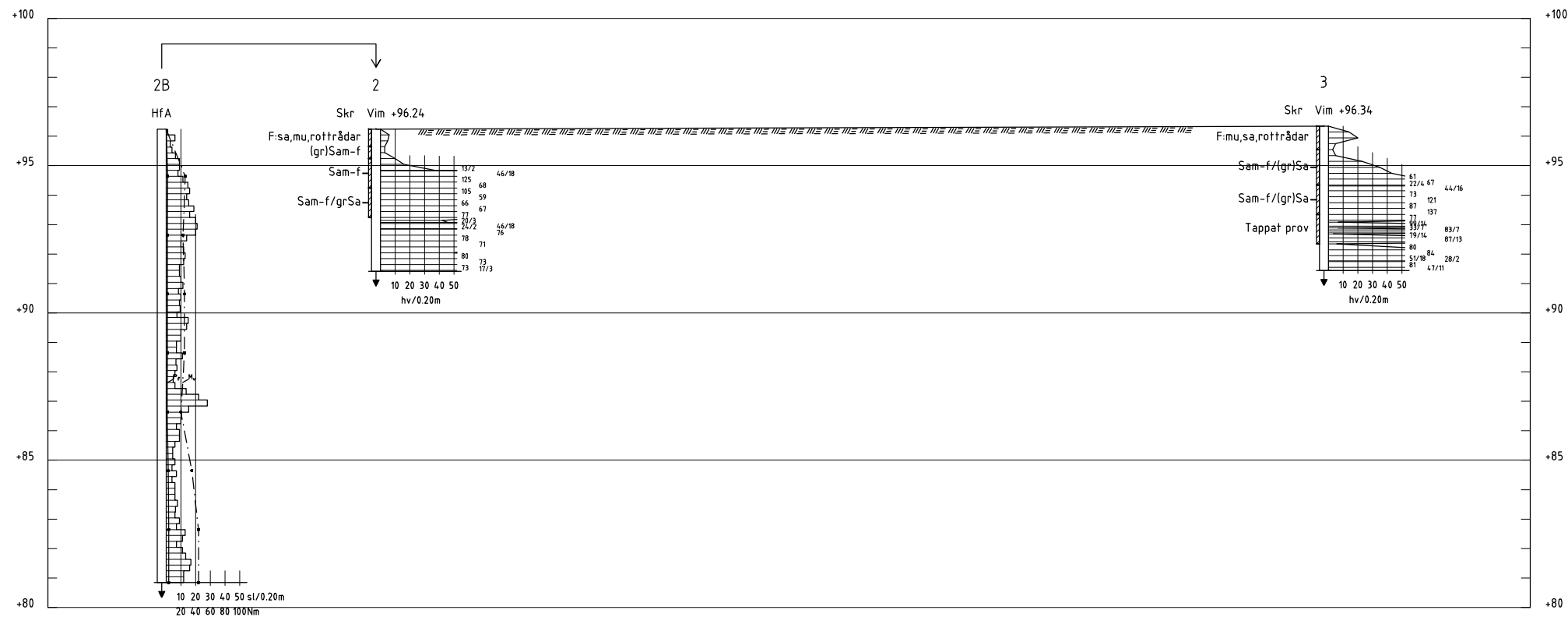
- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- MILJÖTEKNISKA MARKUNDERSÖKNINGAR

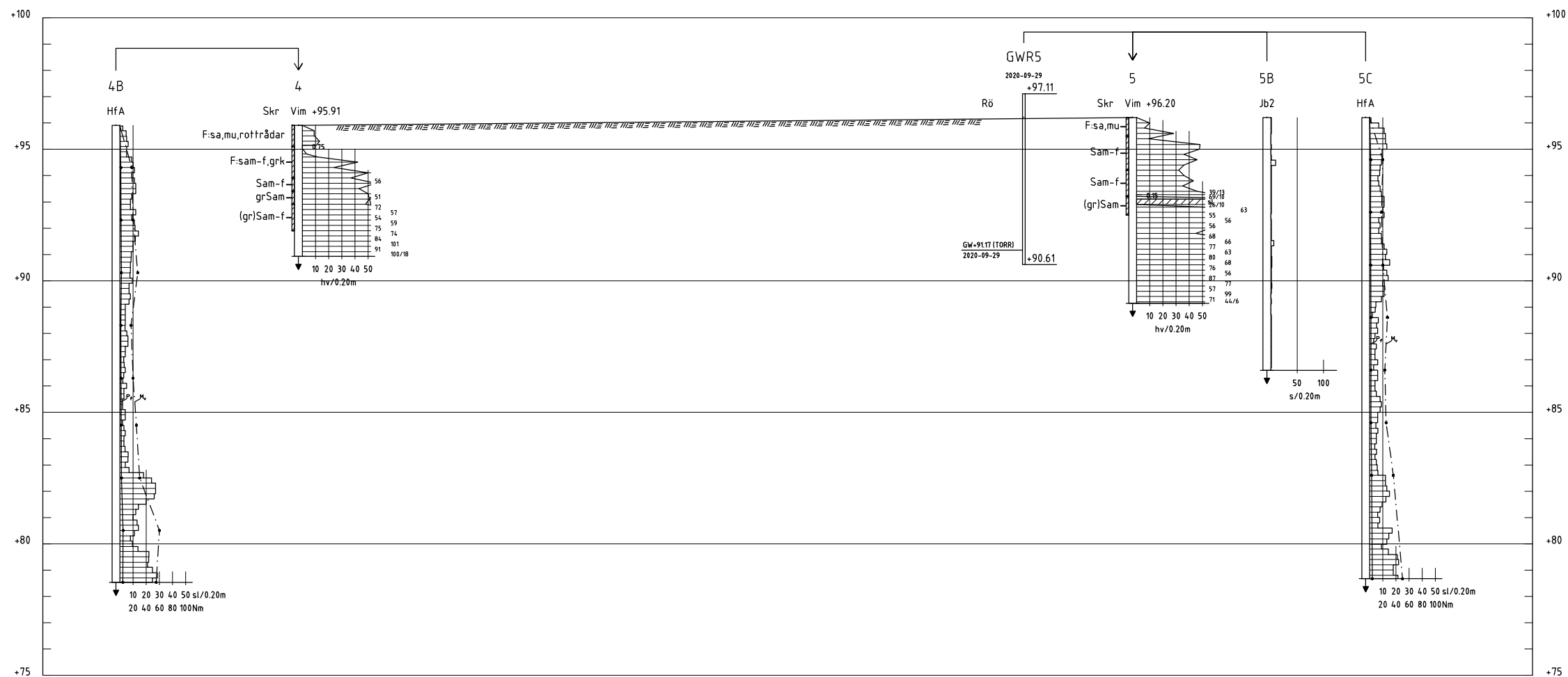
- TILLÄGG FÖR DJUP- OCH BERGSBESTÄMNING

- ☐ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN
ATT STOPP ERHÅLLITS.





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



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

FÖRKLARINGAR

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

SONDERINGSSTOPP

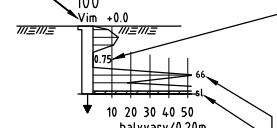
SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN
ATT STOPP ERHÅLLITS.

MASKINELL VIKTSONDERING

STANDARDISERAD BELASTNING 100kg

LÖPANDE ORDNINGSNUMMER

BELASTNING I KN DÅ DEN
UNDERSTIGER 1 KN (100KG)
(SJÄLVSKUNKNING)

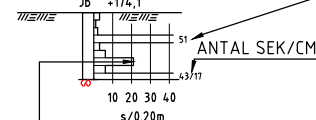


SKRAFFERAT INTERVALL OCH sl
ANGER ATT SONDEN DRIVITS NED
MED SLAG ELLER MER ÄN 1 KN.
ANTALET HALVVARV DÅ DE EJ
RYMS INOM ANGIVEN SKALA

Jb2 ENKEL REDOVISNING

LÖPANDE ORDNINGSNUMMER

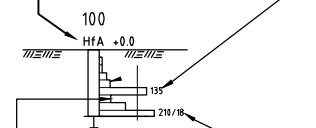
ANTAL SEK. I DE FALL
SKALAN ÖVERSKRIDITS



SONDERINGSMOTSTÅNDET ANGES
SOM SEKUNDER PER 0,2m

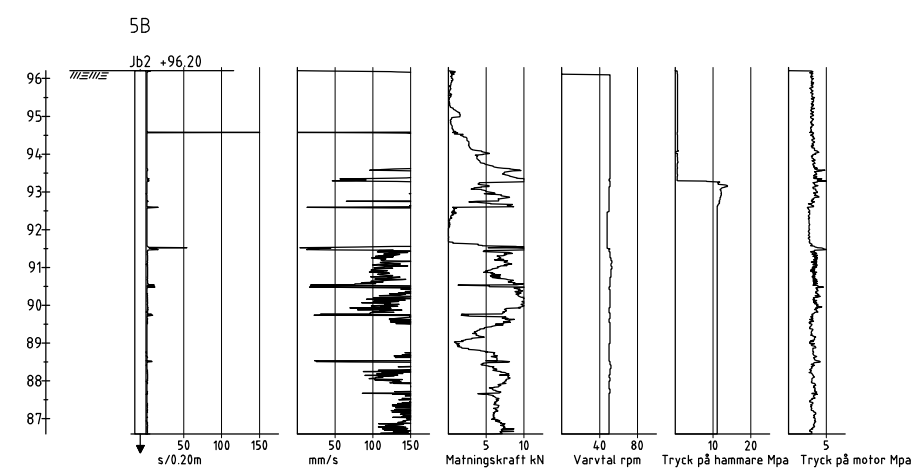
HEJARSONDERING

ANTAL SLAG PER 0,2m
DÅ SKALAN ÖVERSKRIDITS



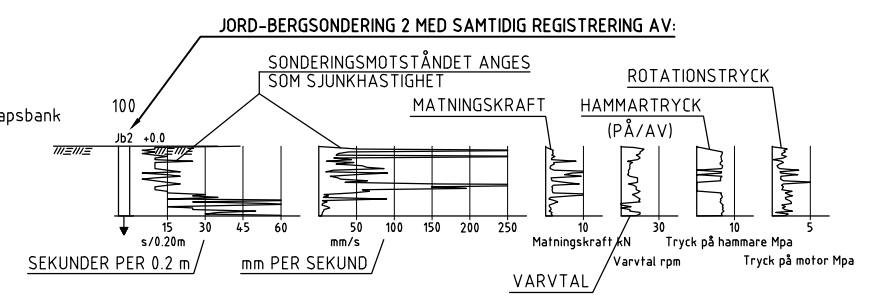
ANTAL SLAG PER cm
DÅ SKALAN ÖVERSKRIDITS
SONDERINGSMOTSTÅNDET ANGES
SOM ANTAL SLAG PER 0,2m

BET	ANT	ÄNDRINGEN ÄVSE	SKÖ	DATUM		
Svenska Kyrkan Jönköping						
 BGK BYGG OCH GEOTEKNIKSTRUKTIONER						
Torsgatan 10, 56130 Huskvarna tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgkab.se						
UPPDRAG NR 2020-166	RITAD AV RS	HANDLAGGARE JS				
DATUM 2020-10-30	ANSVARIG					
JUNGMANNEN 3, 4, DEL AV 5, JÖNKÖPING NYBYGGNAD FLERBOSTADSHUS mm GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRSEKTIONER A - B						
SKALA	NUMMER G2	I BET				



FÖRKLARINGAR

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



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM
Svenska Kyrkan Jönköping				
 BGK BYGG- OCH GEOTEKNIKTJÄNSTER Torsgatan 10, 56130 Huskvarna tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgk.se				
UPPDRAG NR 2020-166	RITAD AV RS	HANDLÄGGARE JS		
DATUM 2020-10-30	ANSVARIG			
JUNGMANNEN 3, 4, DEL AV 5, JÖNKÖPING NYBYGGNAD FLERBOSTADSHUS mm GEOTEKNISK UNDERSÖKNING KOMPLETTA Jb2-DIAGRAM				
SKALA	NUMMER G3		BET	