

Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Geoteknik

Hagfors kommun

Projekt

Geoteknisk undersökning Nyproduktion SÄBO, E1 Förstudie

Falun 2019-12-11

Projekt

Geoteknisk undersökning Nyproduktion SÄBO, E1 Förstudie

Markteknisk undersökningsrapport (MUR), Geoteknik

Datum	2019-12-11
Uppdragsnummer	1320045137
Utgåva/Status	Ver 1.0

Peter Osbrink
Uppdragsledare

Oskar Skoglund
Handläggare

Erik Warberg Larsson
Granskare

Innehållsförteckning

1.	Objekt	4
1.1	Blivande anläggning/konstruktion.....	4
2.	Ändamål.....	5
3.	Underlag för undersökningen.....	5
4.	Styrande dokument	5
5.	Geoteknisk kategori.....	6
6.	Arkivmaterial	6
7.	Befintliga förhållanden	7
7.1	Topografi	7
7.2	Ytbeskaffenhet.....	8
7.3	Befintliga konstruktioner.....	8
8.	Positionering	8
9.	Geotekniska fältundersökningar.....	8
9.1	Utförda fältförsök	8
9.2	Utförda provtagningar	8
9.3	Undersökningsperiod.....	8
9.4	Fältingenjörer	8
10.	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
10.1	Utförda undersökningar	9
10.2	Undersökningsperiod.....	9
10.3	Laboratorieingenjörer.....	9
11.	Hydrogeologiska undersökningar	9
11.1	Utförda undersökningar	9
11.2	Korttidsobservationer.....	9
11.3	Långtidsobservationer	9
11.4	Undersökningsperiod.....	9
11.5	Fältingenjörer	9
12.	Miljötekniska undersökningar	9
12.1	Utförda undersökningar	9
12.2	Mätresultat.....	10
12.3	Undersökningsperiod.....	10
12.4	Fältingenjörer	10
13.	Härledda värden	10
13.1	Hållfasthetsegenskaper	10

13.2	Deformationsegenskaper	10
13.3	Indexegenskaper.....	10
14.	Värdering av undersökning	10
15.	Övrigt	10

Tabell 1. Bilagor

Bilaga 1	Sammanställning av labundersökningar av jordprover
----------	--

Tabell 2. Ritningar

G1-120-1-01 (A1)	Plan (Skala 1:500) och radonmätning (Skala 1:100)
G1-120-2-01 (A1)	Sektion (L 1:250 H 1:100)

1. Objekt

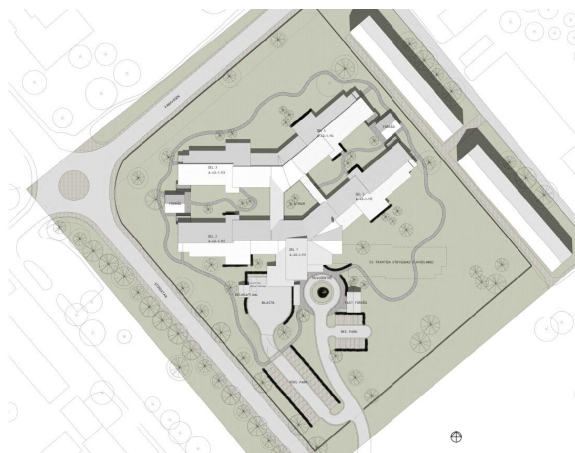
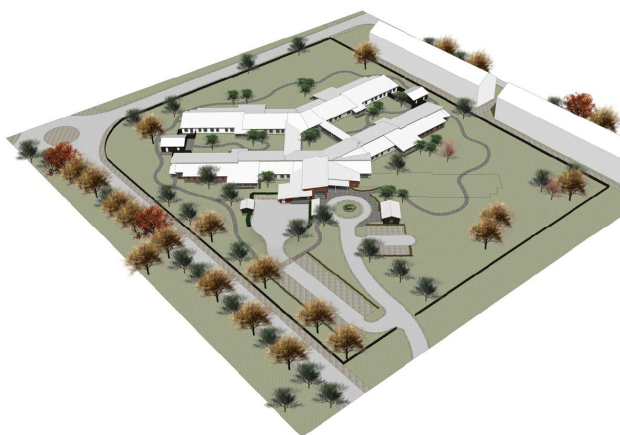
På uppdrag av Hagfors Kommun har Ramboll Sweden AB utfört en geoteknisk undersökning för ett nytt särskilt boende (SÄBO) som underlag till pågående förstudie och kalkylarbete.



Figur 1. Ungefärligt undersökningsområde för den geotekniska undersökningen, eniro.se.

1.1 Blivande anläggning / konstruktion

Inom området planeras en ny byggnad ämnat som särskilt boende. Byggnaden planeras att utföras i ett plan. Parkeringar och komplementhus planeras att utföras inom området. Höjdsättning, färdig golvnivå, laster och läge på planerade ledningar fanns ej att tillgå vid framtagande av denna handling.



Figur 2. Preliminärhandling (Clarus Arkitekter 2019-11-20).

2. Ändamål

Syftet med undersökningen är att översiktligt utreda beskaftenheten hos befintliga jordlager samt grundvattensituationen inom undersökningsområdet.

3. Underlag för undersökningen

Vid upprättande av denna rapport har följande material nyttjats:

- Preliminärritningar (Clarus Arkitekter 2019-11-20)
- Ledningsinformation har tillhandahållits av samtliga kända ledningsägare inom undersökningsområdet via www.ledningskollen.se
- Kartmaterial från SGU.

4. Styrande dokument

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

Tabell 3. Planerings- och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Allmänt	TK / TR Geo 13
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 inklusive komplettering 2016

Tabell 4. Provning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Maskinell viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO TS 22476-10
Trycksondering (Tr)	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Slagsondering (Slb)	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 5. Provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning	EN ISO 22475-1:2006

Tabell 6. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	Ej ackrediterad metod
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1
Konflytgräns	SIS-CEN ISO/TS 17892-12

Tabell 7. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

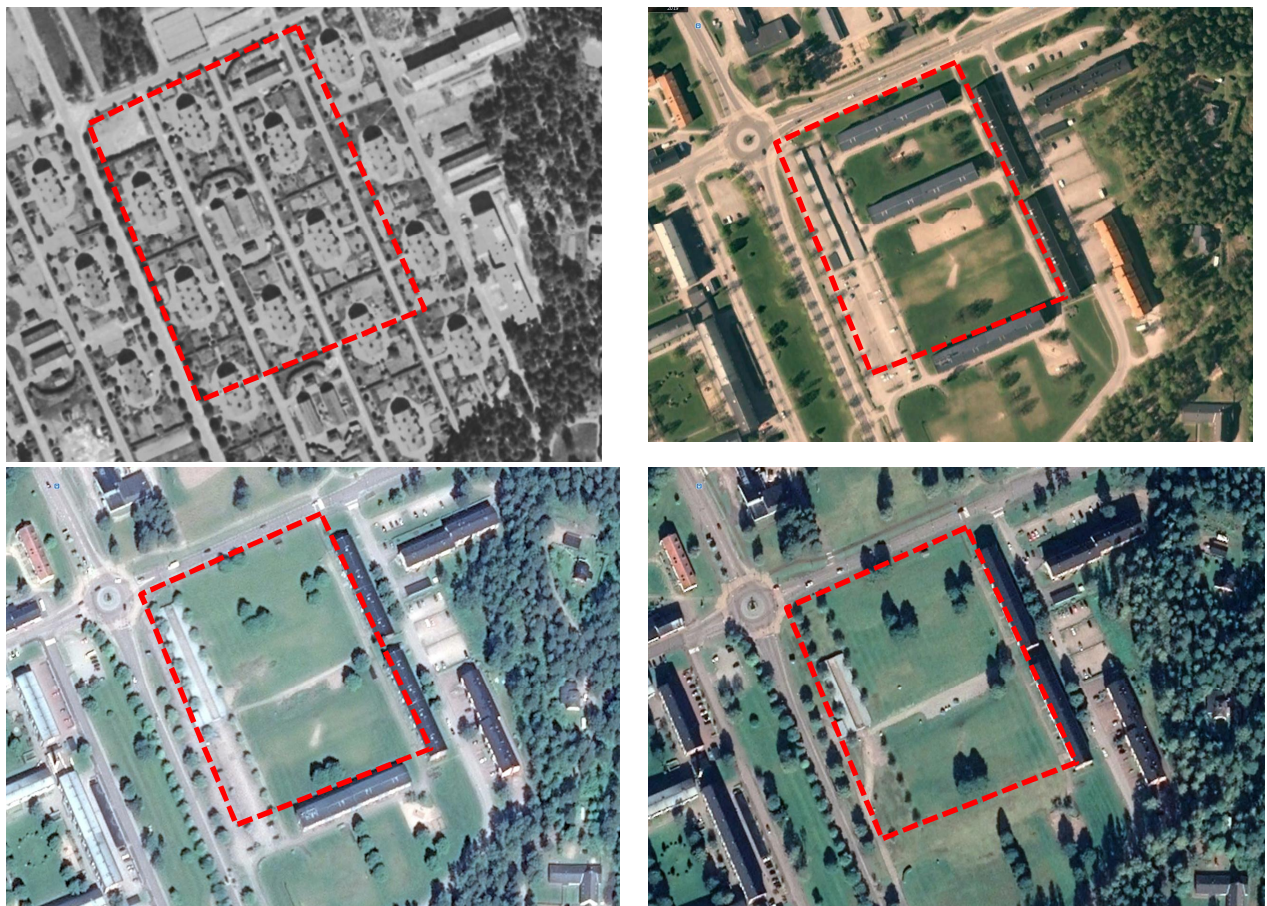
5. Geoteknisk kategori

Undersökningen har utförts i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av geoteknisk kategori 2 (GK2) och säkerhetsklass 2 (SK2).

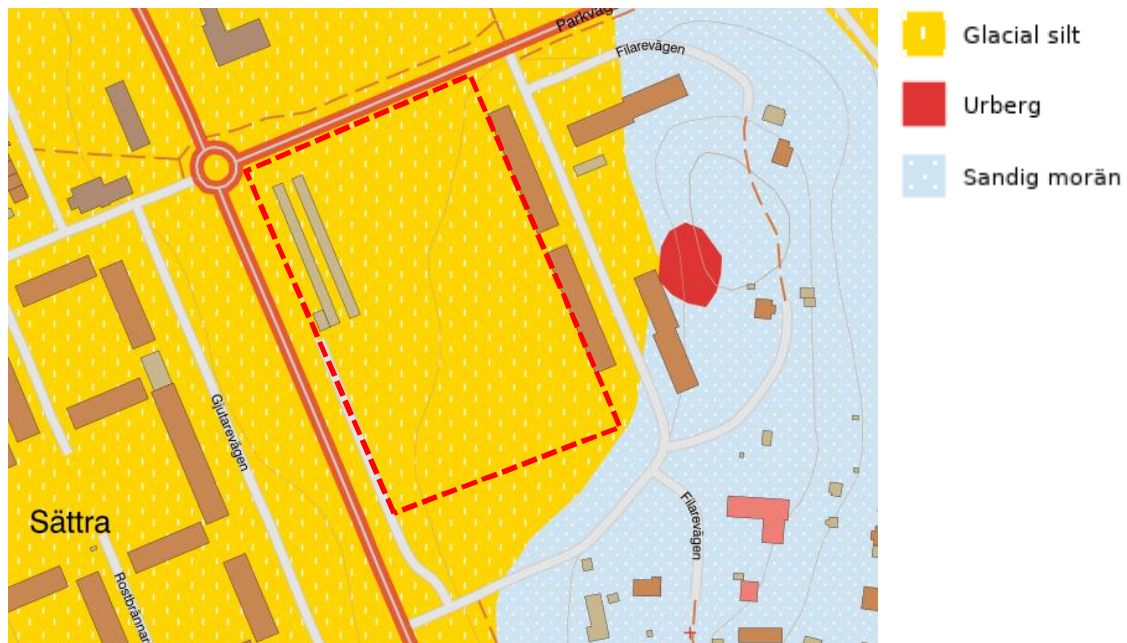
6. Arkivmaterial

Enligt jordartskartan består jorden inom området i huvudsak av glacial silt och sandig morän. Enligt jorddjupskartan skattas jorddjupet till 5-30 m, se Figur 4 och Figur 5.

Inom området har ett flertal byggnader stått genom åren som nu är rivna. Enligt uppgift har vissa av dessa byggnader utförts med källare och rivningsrester/husgrunder har lämnats på platsen (se Figur 3).



Figur 3. Historiska flygfoton från 1955-1967 (övre vänster), 2008 (övre höger), 2015 (nedre vänster) och 2019 (nedre höger).



Figur 4. Jordarter, ©SGU



Figur 5. Jorddjup, ©SGU

7. Befintliga förhållanden

7.1 Topografi

Marken varierar i nivå mellan ca +164,5 till +167,7 i genomförda undersökningspunkter.

7.2 Ytbeskaffenhet
Marken inom området är i huvudsak gräsbeklädd och används i huvudsak som parkyta. Grus – och asfaltsbelagda ytor finns inom området.

7.3 Befintliga konstruktioner
Inom området finns ett antal ledningar (el, tele, opto, VA och fjärrvärme). En del ledningar har gått till de rivna byggnaderna och är inte längre i bruk. Byggnadsrester och husgrunder finns enligt uppgift inom området. Grundläggning för befintliga konstruktioner har ej undersökts.

8. Positionering

Alister Sillars på Ramboll Sweden AB har satt ut och mätt in undersökningspunkterna i anslutning till fältarbetet. Använt koordinatsystem är SWEREF 99 13 30 och höjdsystem SWEN17_RH2000.

9. Geotekniska fältundersökningar

9.1 Utförda fältförsök
Fältarbetet har bestått i vikt -, tryck - och slagsonderingar. Totalt utfördes 16 undersökningsmetoder i 10 undersökningspunkter.

Tabell 8. Utförda sonderingar

Beteckning	Antal
Vim	2
Tr	10
Slb	4
Σ	16

9.2 Utförda provtagningar
Störd provtagning med skruvprovtagare har utförts i 4 undersökningspunkter.

Tabell 9. Utförda provtagningar

Beteckning	Antal
Skr	4

9.3 Undersökningsperiod
Fältarbetet utfördes under November 2019.

9.4 Fältingenjörer
För det geotekniska fältarbetet har Alister Sillars, Ramboll Sweden AB i Falun, svarat.

10. Geotekniska laboratorieundersökningar

Ett urval av upptagna jordprover har analyserats på Mittas laboratorium i Luleå.
Se bilaga 1 för laboratorieresultat.

- 10.1 Utförda undersökningar
Laboratorieundersökningar har utförts på totalt 9 jordprover.

Tabell 10. Utförda laboratoriemetoder

Beteckning	Antal
Okulär klassificering	9
Vattenkvot	9

- 10.2 Undersökningsperiod
Arbetet utfördes under November 2019.

- 10.3 Laboratorieingenjörer
Ansvarig för laboratorieundersökningarna var Laith Al-Taie, Mitta AB.

11. Hydrogeologiska undersökningar

11.1 Utförda undersökningar

Ett grundvattenrör installerades och avlästes under fältarbetet.

Beteckning	GV-rör
19R04	1

- 11.2 Korttidsobservationer
Korttidsobservationer har utförts i installerade grundvattenrör. Grundvattenytan har avlästs på +163,5 vilket motsvarar 1,16 m under markytan.

- 11.3 Långtidsobservationer
Inga långtidsobservationer har utförts.

- 11.4 Undersökningsperiod
Fältarbetet utfördes under November 2019.

- 11.5 Fältingenjörer
För det geotekniska fältarbetet har Alister Sillars, Ramboll Sweden AB i Falun, svarat.

12. Miljötekniska undersökningar

Ramboll Sweden AB har utfört radonundersökning i samband med fältundersökningen.

- 12.1 Utförda undersökningar
Radonundersökningen har utförts med instrumentet Markus 10 i 5 undersökningspunkter.

- 12.2 Mätresultat
Radonhalter har uppmätts på mellan 4,2 till 75,6 kBq/m³.

Tabell 11. Mätresultat

Beteckning	Resultat (kBq / m ³)
RN02	6,3
RN05	42,0
RN06	29,4
RN07	75,6
RN08	4,2

- 12.3 Undersökningsperiod
Fältarbetet utfördes under November 2019.

- 12.4 Fältingenjörer
För radonundersökningen har Alister Sillars, Ramboll Sweden AB i Falun, svarat.

13. Härledda värden

- 13.1 Hållfasthetsegenskaper
Inga värden finns att redovisa.

- 13.2 Deformationsegenskaper
Inga värden finns att redovisa.

- 13.3 Indexegenskaper
Vattenkvot har uppmätts på mellan 8,3 till 24,6%.

14. Värdering av undersökning

Undersökningspunkt 19R04 och 19R04A har utförts i läge på en riven byggnad.

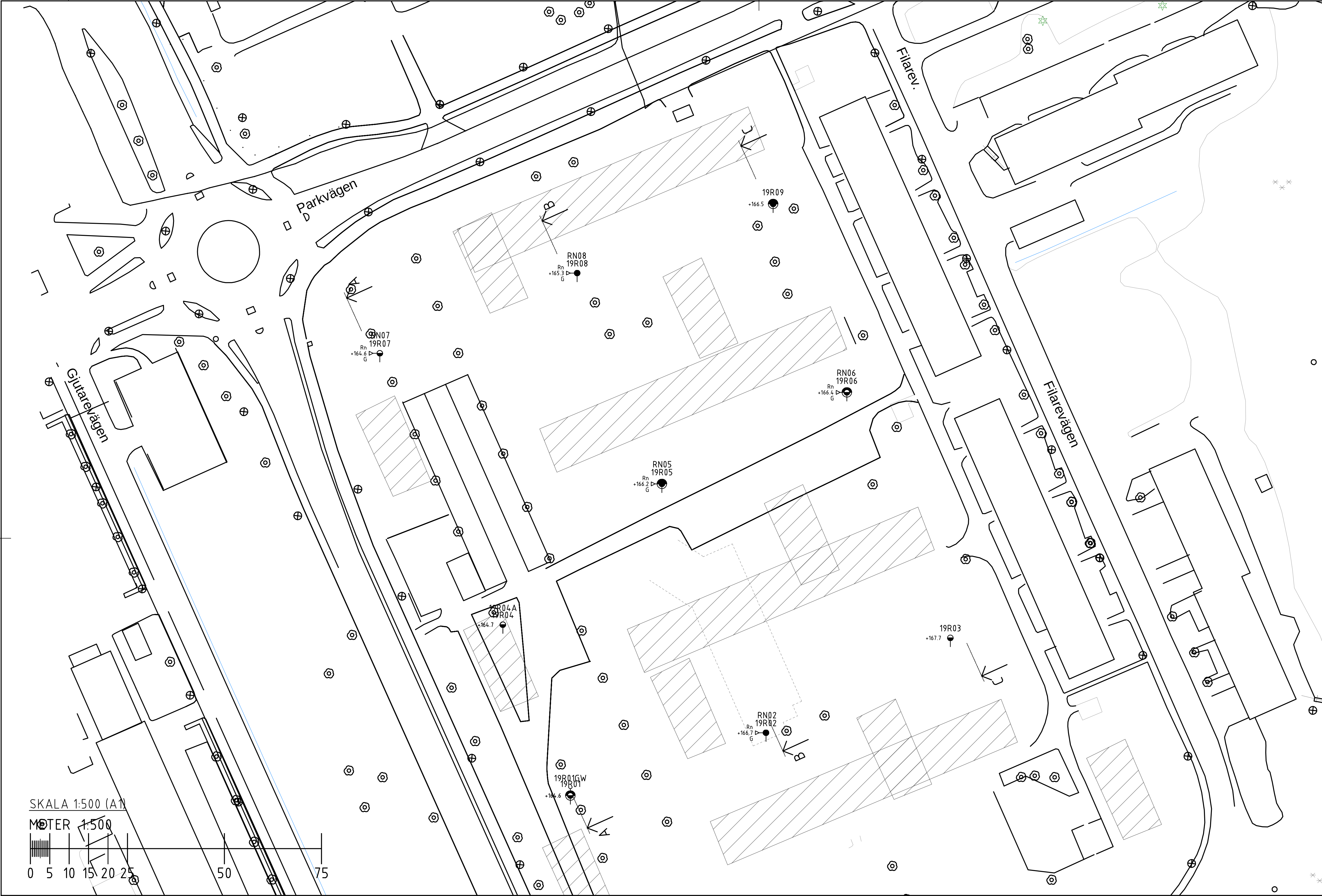
I övrigt har inga brister eller avvikelser i fältarbetet har noterats.
Den geotekniska undersökningen bedöms vara av tillräcklig kvalitet och omfattning.

15. Övrigt

Ingen övrig information finns att redovisa.

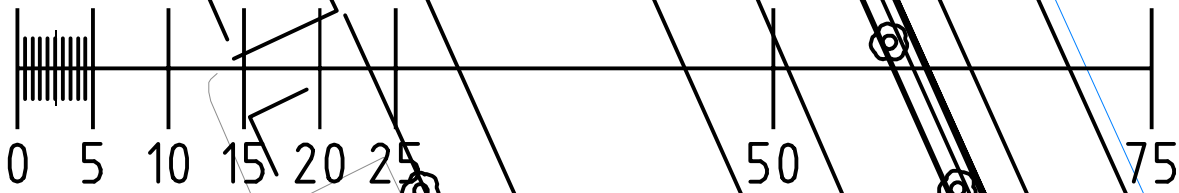
Bilaga 1

[illegible]



SKALA 1:500 (A1)

METER 1:500

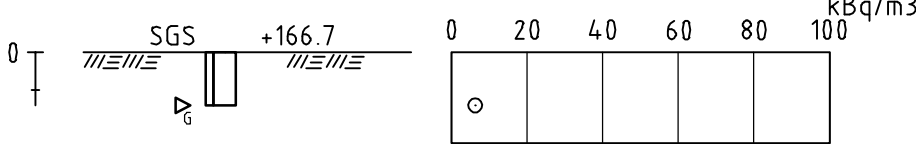


X=6658479.9
Y=1607750.4

RN02

Porluft (G)

kBq/m³



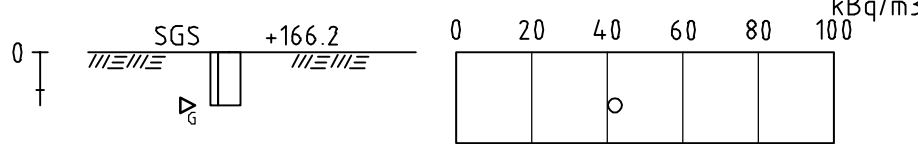
○ RN RA

X=6658544.0
Y=1607723.6

RN05

Porluft (G)

kBq/m³



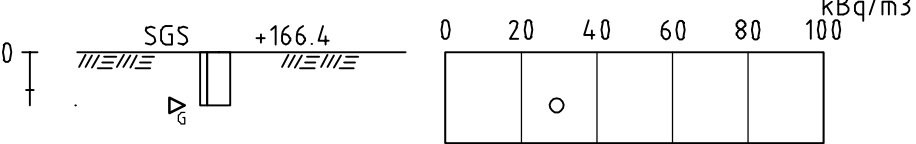
○ RN RA

X=6658567.6
Y=1607712.2

RN06

Porluft (G)

kBq/m³



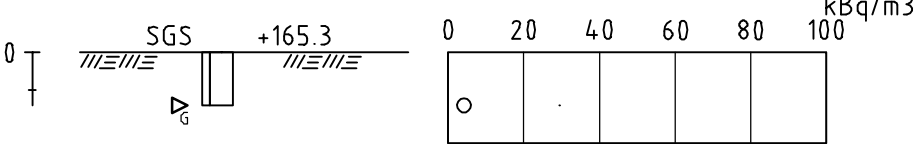
○ RN RA

X=6658598.3
Y=160701.8

RN08

Porluft (G)

kBq/m³



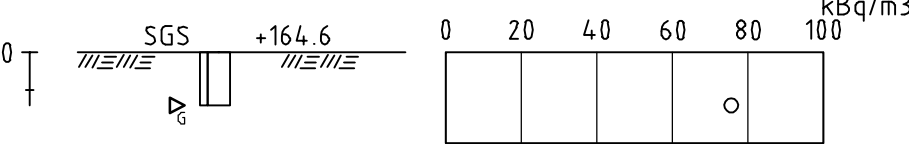
○ RN RA

X=6658577.7
Y=160650.9

RN07

Porluft (G)

kBq/m³



○ RN RA

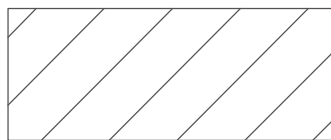
SKALA 1:100 (A1)

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING
AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR.
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF'S
BETECKNINGSLAD VERSION 2001:2
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: SWEN_RH2000

OBS! A3-FORMAT=HALVSKALA



TOLKAT LÅGE RIVNA
BYGGNADER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

HAGFORS KOMMUN

Ramböll Sverige AB
PELLE BERGS BACKE 3
1932
79119 FALLUN



Tfn: 010 615 60 00
Fax: 010 615 20 20
www.ramboll.se

UPPDRAG NR
1320045137

RITAD/KONSTR AV
OS

HANDLÄGGARE
OS

DATUM
2019-12-11

ANSVARIG
PETER OSBRINK

NYPRODUKTION SÄBO, E1 FÖRSTUDIE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING & RADONMÄTNING

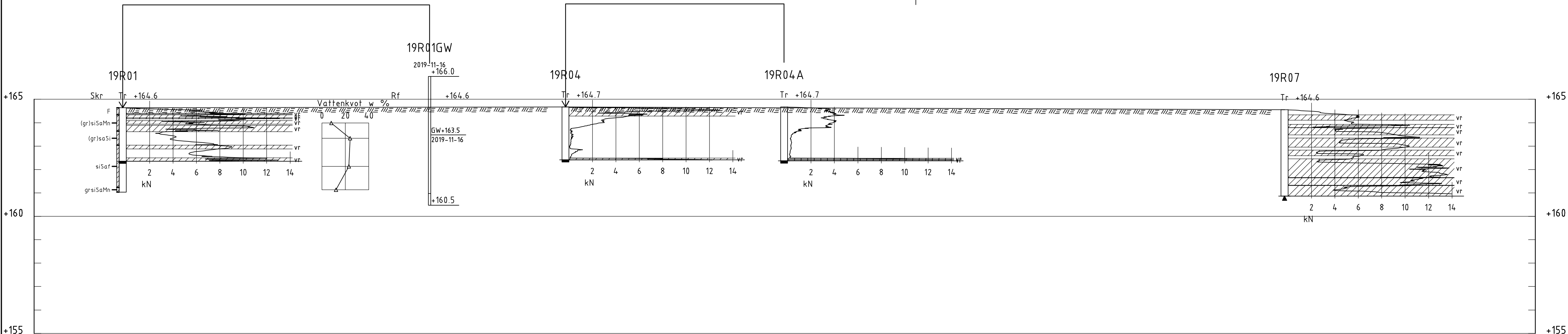
SKALA

NUMMER

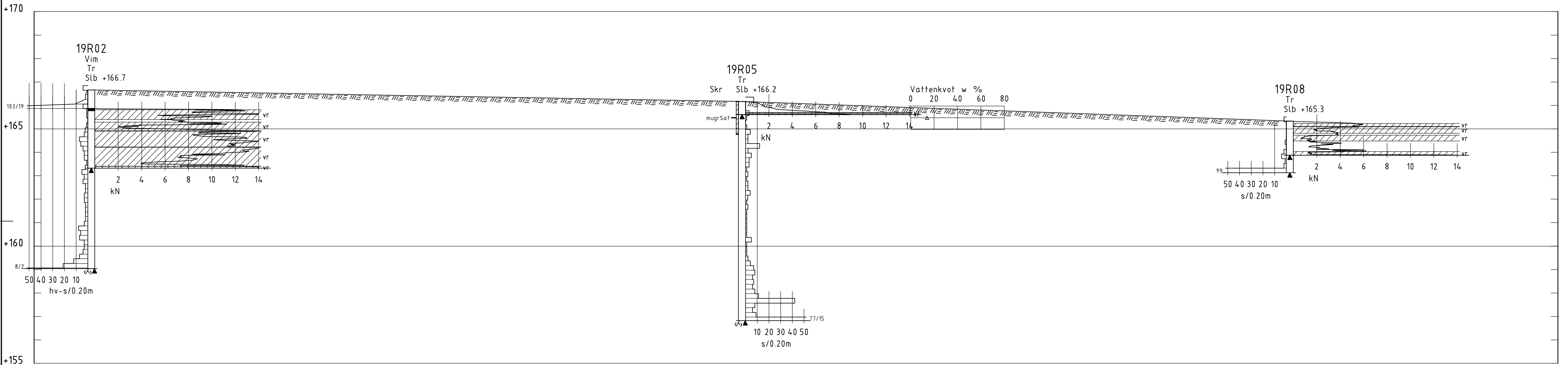
BET

-(A1)

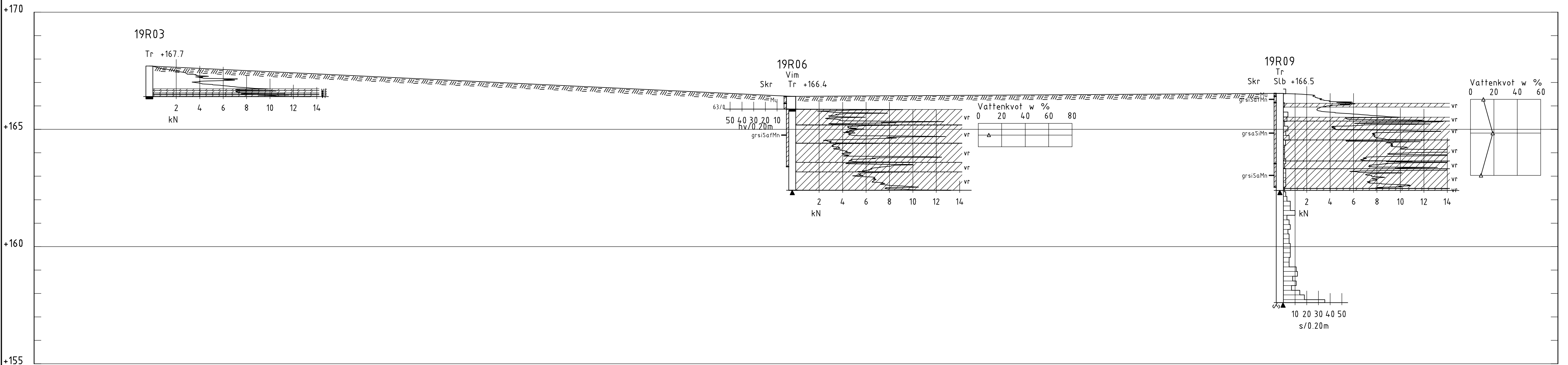
G1-120-1-01



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 250



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 250



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 250

ANMÄRKNINGAR

RITNING AVSEDD ENDAST FÖR REDOVISNING
AV GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR.
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR SE SGF`S
BETECKNINGSBLAGD VERSION 2001:2
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: SWEN_RH2000

OBS! A3-FORMAT=HALVSKALA

BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------	-------	-------	------

HAGFORS KOMMUN

Ramböll Sverige AB
PELLE BERGS BACKE 3
1932
79119 FALLUN



Tfn: 010 615 60 00
Fax: 010 615 20 20
www.ramboll.se

UPPDRAG NR 1320045137	RITAD/KONSTR AV OS	HANDLÄGGARE OS
DATUM 2019-12-11	ANSVARIG PETER OSBRINK	

NYPRODUKTION SÄBO, E1 FÖRSTUDIE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION

SKALA L 1:250 H 1:100 (A1)	NUMMER G1-120-2-01	BET
-------------------------------	-----------------------	-----