

**Södra Pilevallen, Burlövs kommun**  
**Detaljplaneområde för bostadshus**  
**Översiktlig geoteknisk undersökning**  
**Markteknisk undersökningsrapport (MUR)**  
**Geotekniska rekommendationer**  
**Byggherre: Burlövs Bostäder**



*Panorama*



### **Innehållsförteckning:**

#### **Markteknisk undersökningsrapport (MUR)**

1. Orientering.....	sid 3
2. Underlagsmaterial.....	sid 3
3. Styrande dokument.....	sid 3
4. Nivåförhållanden.....	sid 3
5. Fältundersökningar.....	sid 4
6. Redovisning.....	sid 4
7. Undersökningsresultat.....	sid 4
7.1 Berggrund.....	sid 4
7.2 Jordlager.....	sid 4
7.3 Hållfasthetsegenskaper.....	sid 5
7.4 Vattenförhållanden.....	sid 5
<b>Geotekniska rekommendationer</b>	
8. Grundläggning.....	sid 5
8.1 Tomt 17:6 och 17:7.....	sid 5
8.2 Tomt 17:8, 17:10 och 17:12.....	sid 5
9. Dränering.....	sid,5- 6
10. Schaktarbeten.....	sid 6
11. Övrigt.....	sid 6

#### **Bilagor**

Bilaga 1- Provtabell A (3 sidor)

#### **Ritningar**

Ritning Ge 1- Borrplan

Ritning Ge 2- Borrprofiler 1-6

Ritning Ge 3- Borrprofiler 7-10

## Översiktlig geoteknisk undersökning för detaljplaneområde Pilevallen Södra i Arlöv, Burlövs kommun

### Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

#### 1. Orientering

På uppdrag av Burlövs Bostäder via CMB Projekt AB har rubricerade utförts. Kontaktperson på CMB har Josefine Keller varit.

Undersökningen avser ett detaljplaneområde omfattande 5 tomter (Arlöv 17:6-17:8, 17:11 och 17:12) som planeras för bostadsbebyggelse.

Området som ligger centralt i Arlöv gränsar i öster till Vintervägen och genomkorsas av Strandgatan. Tomt Arlöv 17:11 som är bebyggd ingår inte i undersökningsområdet.

Den geotekniska undersökningen syftar till att översiktligt klarlägga de geotekniska förhållandena som underlag för planering och upprättande av detaljplan.

Samtidigt med den geotekniska undersökningen utförde Areco en markmiljöundersökning.

#### 2. Underlagsmaterial

- Digital tomtkarta.

#### 3. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 (Eurocode 7: Geotechnical design, del 1 allmänna regler) med tillhörande nationell bilaga.

##### *Undersökningsmetod*

##### *Standard eller styrande dokument*

Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96 samt SS EN-ISO 22475-1
Provtagning	Störd provtagning med skruvborr $\Phi$ 80 mm, L= 1,0 m, kategori B och kvalitetsklass 4 enligt EN ISO 22475-1.
Jordartbestämning	Okulär jordartsklassificering i fält enl. EN ISO 14688-1
CPT sondering	Rekommenderad CPT standard enligt SGF Rapport 1:93, sonderingsklass 2
Grundvattenmätning	Enligt EN 22475-1
Koordinatsystem	I plan Sweref 99 1330, i höjd RH 2000
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med avsteg vid redovisning av provtagning i profil, se även <a href="http://www.sgf.net">www.sgf.net</a>

#### 4. Nivåförhållanden

Området är relativt plan och markytan vid borrhöjningarna inmättes på nivåer mellan +1,5 och +2,1.

## 5. Fältundersökningar

Fältarbetet utfördes 2019-10-31 av Stefan Svensson och omfattar.

- Utsättning och avvägning av borrhålen.
- Provtagning med skruvborr i 10 punkter.
- Hållfasthetsbestämning genom CPT sondering i 5 punkter.
- Inmätning av vattenytor i provtagningshålen.
- Installation av 2 detektorer för uppmätning av markradonstrålning.

Borningarna har utförts med larvgående borrhandsvagn av fabrikat GM65 utrustad med fältdataminne.

Utsättning och höjdbestämnning av punkterna har utförts med GPS instrument.

Uptagna jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält.

Radondetektorerna tillhandahålls och utvärderas av Radonanalys GJAB i Lund.

## 6. Redovisning

Undersökningsresultaten redovisas i plan och profil på bifogade ritningar Ge1- Ge3 samt i provtabell A enligt bilaga 1.

Använda ritningsbeteckningar ansluter till SGF/BGS (Svenska Geotekniska Föreningens) beteckningssystem 2001:2 med avsteg vid redovisning av provtagning i profil. För närmare information hänvisas till [www.sgf.net](http://www.sgf.net).

Resultaten av radonmätningarna redovisas vid senare tillfälle.

## 7. Undersökningsresultat

### 7.1. Berggrund

Berggrunden inom området utgörs av kalkberg. Med ledning av uppgifter i SGU:s brunnsarkiv för omgivande brunnar bedöms djupet till berg uppgå till 15 á 20 m.

### 7.2. Jordlager

Jordlagren utgörs överst av 0,2 -1,4 m fyllning med matjord och matjordshaltig sand med rötter i den övre delen och ställvis tegel-, slagg- och kolinnehåll. I borrhål 10 påträffades asfalt på 0,3-0,8 m djup med kraftig "tjårlukt".

Fyllningen underlagras av naturliga sediment bestående av sand till djup mellan 0,95 och 2,0 m följt av sand med skikt av lermorän och skikt med organisk jord bestående av torv och dy till djup mellan 1,5 och 3,0 m med de större djupen i den södra delen.

I borrhål 2 utgörs jordlagren på 0,95-1,3 m djup av lera med växtdelar.

De tjockaste dy och torvskikten förekommer i borrhål 4 (0,2 m), borrhål 6 (0,4 m) och borrhål 10 (0,3 m).

Sedimenten underlagras av sandig lermorän till mer än undersökt djup, =4,0 m. Lermoränen kan förväntas sträcka sig till stort djup.

Sanden tillhör materialtyp 2 och tjålfarlighetsklass 1 och lermoränen typ 4B och klass 3 enligt klassificering i anläggnings AMA 17.

### 7.3 Hållfasthetsegenskaper

I den övre sanden till 0,95 á 2,0 m djup har övervägande en medelhög relativ fasthet ( $q_c=5,0-10,0$  MPa) registrerats.

I den underliggande sanden och de organiska skikten har en mycket låg ( $q_c=0,0-2,5$  MPa) till låg ( $q_c=2,5-5,0$  MPa) relativ fasthet registrerats.

I lermoränen som ställvis är "lös" har värden motsvarande en odränerad skjuvhållfasthet mellan 40 och  $\geq 150$  kPa registrerats till undersökta djup, =7,0 m.

### 7.4 Vattenförhållanden

I borrhålen inmättes vattenytor på 1,3-1,8 m djup under markytan motsvarande nivåer mellan +0,1 och +0,6. De uppmätta vattenytorna kan betecknas som grundvattnenytor.

## **Geotekniska rekommendationer**

### **8. Grundläggning**

De geotekniska förhållandena kan betecknas som "oroliga" med hänsyn till den varierande sammansättningen och fastheten. Beroende på förekomsten av lös lagring och ställvis organisk jord på djup  $>0,95$  á 2,0 m djup föreligger risk för ojämna sättningsrörelser vid belastning. Sättningsstorleken beror av tillförd belastning. Då gynnsam lastspridning i den övre fastare sanden kan förväntas bedöms dock att sättningsrörelserna kommer att bli relativt jämnt utbildade.

Allmänt gäller att fyllningen till djup mellan 0,2 och 1,4 m ska utskiftas och ersättas med kontrollerat friktionsmaterial (sand, grus, bergkrossmaterial) under geokonstruktioner.

#### 8.1 Tomt 17:6 (bh 3 och 8) och 17:7 (bh 2 och 7)

På dessa tomter bedöms att bostadshus med 1- 1/1/2 plan kan uppföras på sedvanligt sätt med hel kantförstyvad bottenplatta eller längsgående grundsulor i den nya fyllningen. Grundtryck av storleksordningen 0,07 MPa kan påföras utan risk för skadliga sättningsrörelser.

#### 8.2 Tomt 17:8 (bh 1 och 4), 17:10 (bh 9 och 10) och 17:12 (5 och 6)

På dessa tomter har torv och dy med 0,2 á 0,4 m tjocklek påträffats. Någon form av grundförstärkning bedöms som nödvändig vid byggnation på dessa tomter.

Förstärkningen kan utföras genom utskiftning, att lasterna nedförs till fast jord med plintar eller pålar, kompensationsgrundläggning eller att huset grundläggs på en hel jämntjock styv lastfördelande bottenplatta.

Lämplig förstärkningsmetod kan först bestämmas efter det att en detaljundersökning utförts i exakt lägen av de planerade byggnaderna.

### **9. Dränering**

Geokonstruktioner ska skyddas mot markfukt genom utläggning av dränerande och kapillärbrytande skikt samt dräneringsledningar.

Om tvättad makadam väljs som kapillärbrytande lager så gäller att den kapillära stighöjden i materialet inte får överstiga halva lagertjockleken vilket normalt innebär en minimitjocklek av 0,2 m. Om cellplast som är godkänd som kapillärbrytande läggs ska ett minst 0,15 m tjockt dränerande lager läggas under cellplasten.

Runt hus ska dräneringsledningar läggas. Ledningens högsta punkt (vattengången) bör som högst ligga i nivå med det anslutande makadamlagrets eller dränerande lagrets underkant.

Mellan terrass och makadamlager eller dränerande lager förordas utläggning av materialskiljande geotextil.

### **10. Schaktarbeten**

Jordlagren är lättschaktade med normal maskinutrustning.

Schakter kan utföras med slänt ställd med lutning 3:1 för schaktdjup till 1,0 m, med lutning 2:1 för schaktdjup 1,0-2,0 m samt med lutning 1:1 vid schaktning till större djup än 2,0 m. Dock under förutsättning att arbetet sker i "torrhet".

Vid schaktning under vatten flyter sanden igen varför vattenytan måste avsänkas före schaktstart. Vid måttlig avsänkning (max 0,5 m) bedöms att dränkbara pumpar i erosionsskyddade pumpgrovar användas.

### **11. Övrigt**

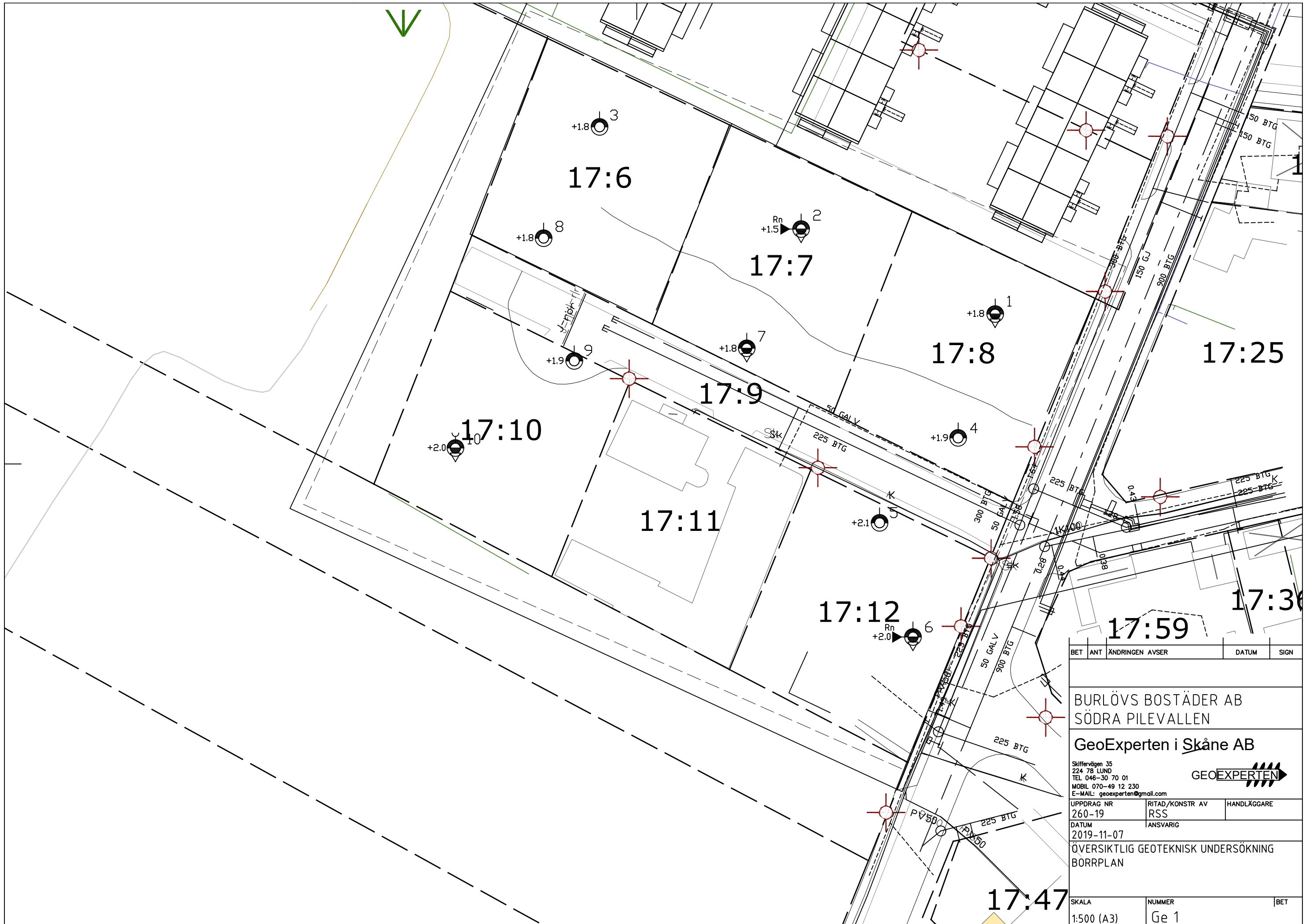
Då denna undersökning är översiktlig med syfte att utgöra underlag för upprättande av detaljplan ska detaljerade geotekniska undersökningar utföras när byggnadslägen och byggnadstyper är bestämda.

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Arlov 17:10 m.fl, Södra Pilevallen, Burlövs k:n				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
<b>260-19</b>		<b>2019-10-31</b>		<b>RSS</b>
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under märkytan, vy=vattenyta, F/ anger fyllning
1	0,0-0,6  0,6-1,25 1,25-1,5 1,5-1,85  1,85-4,0	Skr	F/sandig Matjord, matjords- haltig Sand, enstaka Sand ljusbrun <b>Finsand</b> grå något dyig <b>Lermorän</b> grå siltig <b>Sand</b> med sandskikt och skikt av lermorän grå något sandig <b>Lermorän</b>	vy 1,4 m u my
2	0,0-0,2  0,2-0,95 0,95-1,3  1,3-1,5  1,5-2,0 2,0-4,0	Skr	mörkbrun matjordshaltig <b>Sand</b> , rötter ljusbrun <b>Finsand</b> grå siltig <b>Lera</b> , enstaka växt- delar grå sandig <b>Lera</b> , enstaka växtdelar grå något sandig <b>Lermorän</b> grå sandig <b>Lermorän</b>	radondetektor LE8958  vy 1,3 m u my
3	0,0-0,5  0,5-1,1 1,1-1,5  1,5-3,9	Skr	F/sandig Matjord, matjords- haltig Sand, rötter, enstaka kol ljusbrun <b>Finsand</b> grå siltig <b>Sand</b> med skikt av lermorän grå något sandig <b>Lermorän</b> stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	vy 1,7 m u my
4	0,0-0,4 0,4-0,7 0,7-1,5 1,5-1,8 1,8-2,0  2,0-2,3 2,3-4,0	Skr	F/sandig Matjord, rötter <b>F/Sand</b> , tegel ljusbrun <b>Finsand</b> grå <b>Sand</b> med tunna torvskikt mörkbrun lerig högförmultnad <b>Torv</b> , med tunna sandskikt, enstaka Sten mörkgrå dyig <b>Lermorän</b> grå <b>Lermorän</b>	vy 1,5 m u my

Uppdrag				
Översiktlig geoteknisk undersökning inom Arlov 17:10 m.fl, Södra Pilevallen, Burlövs k:n				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
260-19		2019-10-31		RSS
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under märkytan, vy=vattenyta, F/ anger fyllning
5	0,0-0,4  0,4-1,4  1,4-2,0 2,0-2,4  2,4-2,5  2,5-2,6 2,6-3,0  3,0-4,0	Skr	<b>F</b> /matjordshaltig Sand, enstaka tegel, enstaka slagg, rötter <b>F</b> /matjordshaltig Sand, Sand, enstaka rötter, enstaka keramik, enstaka tegel gråbrun <b>Finsand</b> ljusbrun <b>Finsand</b> med tunna torvskikt mörkbrun högförmultnad <b>Torv</b> mörkgrå dyig <b>Lera</b> grå <b>Lermorän</b> med tunna sandskikt grå sandig <b>Lermorän</b>	vy 1,8 m u my
6	0,0-0,2 0,2-0,6  0,6-0,75 0,75-2,0 2,0-2,6  2,6-3,0  3,0-3,4  3,4-3,7 3,7-4,0	Skr	<b>F</b> /sandig Matjord <b>F</b> /Sand, matjordshaltig Sand, enstaka tegel, enstaka kol <b>F</b> /Sand, tegel ljusbrun <b>Finsand</b> gråbrun <b>Sand</b> med tunna torvskikt mörkgrå lerig <b>Dy</b> med tunna sandskikt, trä grå något dyig <b>Lermorän</b> med tunna sandskikt grå siltig <b>Lera</b> grå <b>Sand</b>	radondetektor LE8957           vy 1,6 m u my
7	0,0-0,3  0,3-0,45 0,45-0,6 0,6-1,3 1,3-1,6  1,6-2,0 2,0-4,0	Skr	<b>F</b> /sandig Matjord, enstaka tegel <b>F</b> /Sand, tegel, enstaka kol <b>F</b> /Sand ljusbrun <b>Finsand</b> grå <b>Sand</b> enstaka tunna torvskikt grå sandig <b>Lermorän</b> grå något sandig <b>Lermorän</b>	vy 1,3 m u my







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

BURLÖVS BOSTÄDER AB  
SÖDRA PILEVALLEN

GeoExperten i Skåne AB

Skiffervägen 35  
224 78 LUND  
TEL 046-30 70 01  
MOBIL 070-49 12 230  
E-MAIL: geoexperten@gmail.com

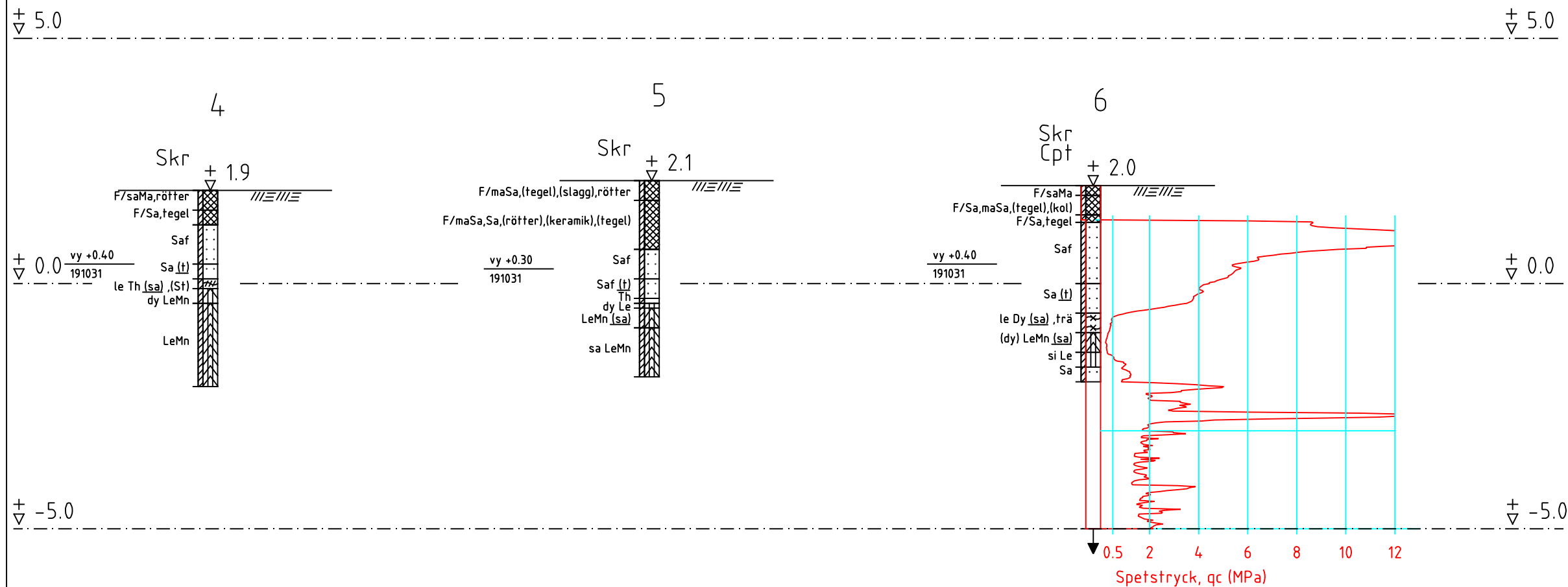
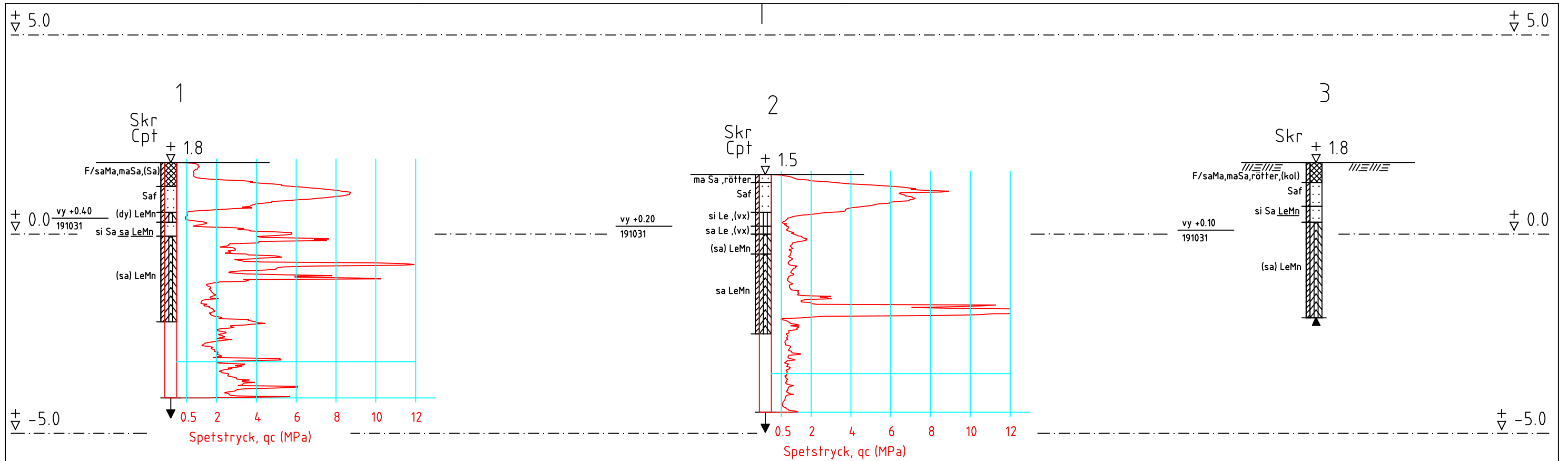


UPPDRAG NR 260-19	RITAD/KONSTR AV RSS	HANDLÄGGARE
----------------------	------------------------	-------------

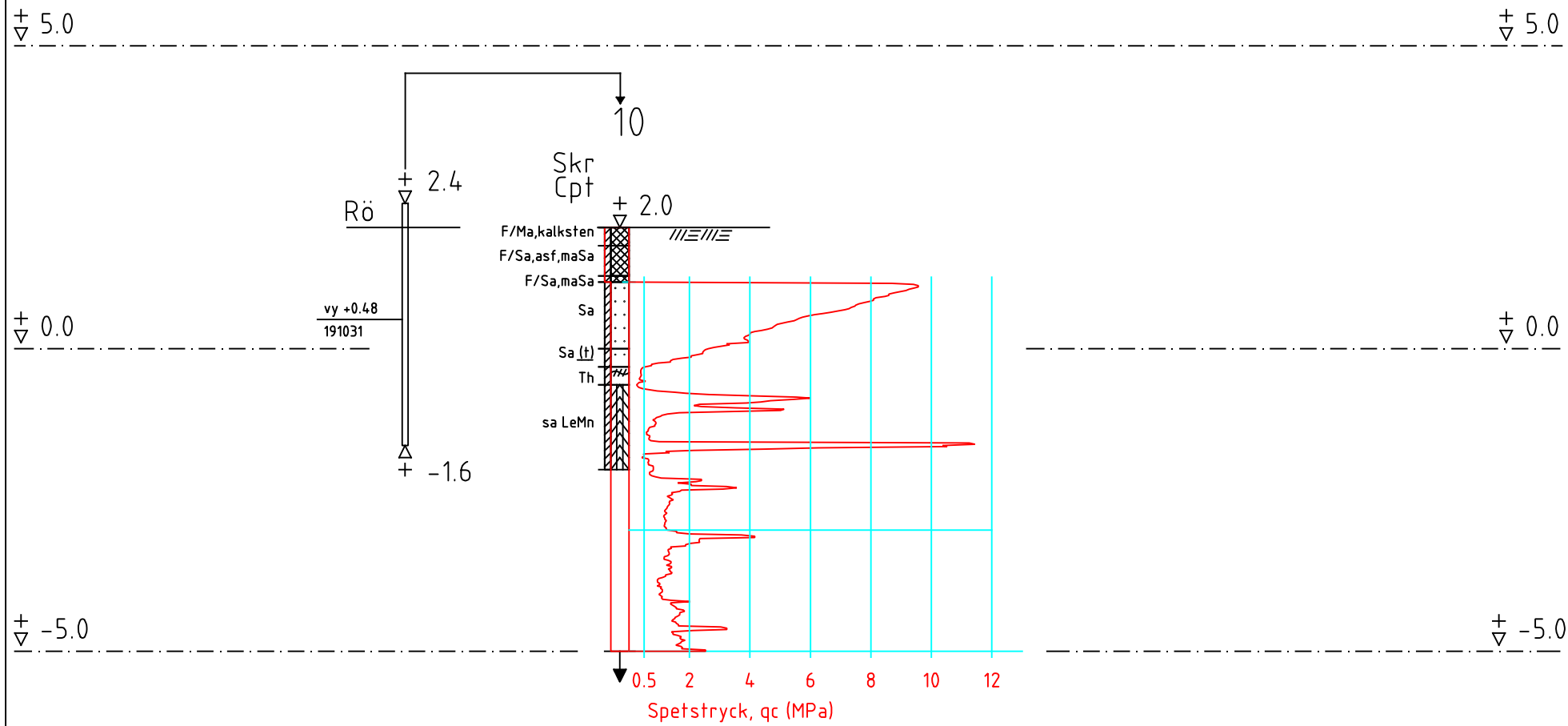
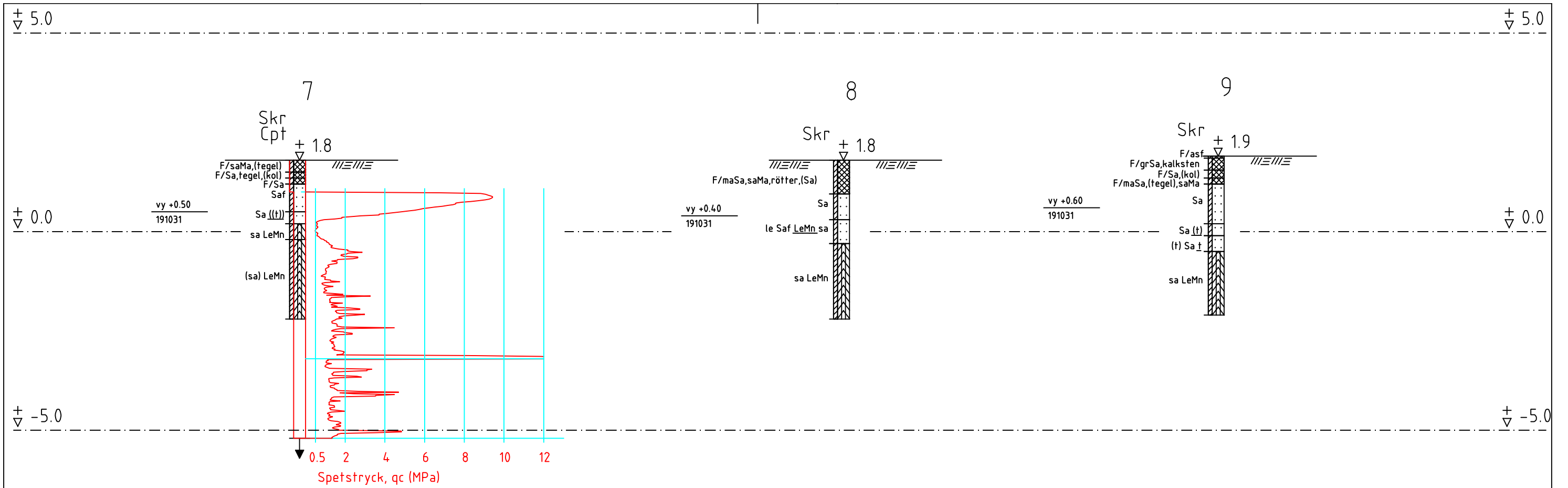
DATUM 2019-11-07	ANSVARIG
---------------------	----------

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
BORRPLAN

SKALA 1:500 (A3)	NUMMER Ge 1	BET
---------------------	----------------	-----



BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
BURLÖVS BOSTÄDER AB SÖDRA PILEVALLEN					
GeoExperten i Skåne AB					
<small>Skiffervägen 35 224 78 LUND TEL 046-30 70 01 MOBIL 070-49 12 230 E-MAIL: geoexperten@gmail.com</small>					
UPPDRAG NR	260-19	RITAD/KONSTR AV	RSS	HANDLÄGGARE	
DATUM	2019-11-07	ANSVARIG			
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPROFILER 1-6					
SKALA	H 1:100 (A3)	NUMMER	Ge 2	BET	



BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
BURLÖVS BOSTÄDER AB SÖDRA PILEVALLEN					
GeoExperten i Skåne AB					
<small>Skiffervägen 35 224 78 LUND TEL 046-30 70 01 MOBIL 070-49 12 230 E-MAIL: geoexperten@gmail.com</small>					
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE			
260-19	RSS				
DATUM	ANSVARIG				
2019-11-07					
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPROFILER 7-10					
SKALA	NUMMER	BET			
H 1:100 (A3)	Ge 3				