

Vejby 266:1, Ängelholms kommun
Exploateringsområde för bostadshus
Översiktlig geoteknisk undersökning
Markteknisk undersökningsrapport (MUR)
Geotekniska rekommendationer

Uppdragsgivare: Wästbygg AB



Satellitbild på nuvarande utseende

GeoExperten AB
GEOTEKNISK KONSULT
Rolf Svensson

Innehållsförteckning:

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

1. Orientering.....	sid 3
2. Underlag.....	sid 3
3. Styrande dokument.....	sid 3
4. Nivåförhållande.....	sid 3
5. Fältundersökningar.....	sid 4
6. Redovisning.....	sid 4
7. Undersökningsresultat.....	sid 4
7.1 Berggrund.....	sid 4
7.2 Jordlager.....	sid 4-5
7.3 Hållfasthetsegenskaper.....	sid 5
7.4 Grundvatten.....	sid 5

Projekteringsanvisningar

8. Grundläggning.....	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 7-13

Ritning Ge 4- Borrprofiler 14-20

Översiktlig geoteknisk undersökning inom Vejby 266:1, Ängelholms kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

1. Orientering

På uppdrag av Wästbygg AB har rubricerade utförts. Vår kontaktperson på Wästbygg har Mats Jönsson varit.

Undersökningsområdet utgörs av den nedlagda rehanläggningen Sommarsols byggnader med omgivande park- och trädgårdsmark samt parkeringar. Tomten gränsar i norr till Skogsvägen och i söder till Haragårdsvägen.

På området planeras enligt uppgift ett vårdboende.

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

Samtidigt med den geotekniska undersökningen utförde Miljöfirman AB i Malmö (Malena Thomeé) en markmiljöundersökning.

2. Underlag

- Förslag på utformning av ny bebyggelse.
- Satellitkarta hämtad från www.hitta.se.
- SGU:s kartvisare

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 Φ 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 standard enligt SGF-rapport 3:93, sonderingsklass 2.
Grundvattenmätning	Enligt EN 22475-1
Höjdsystem	RH 2000
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2, se www.sgf.net med avsteg vid redovisning av provtagning i profil.

4. Nivåförhållande

Markytan vid borrhålen inmättes på nivåer mellan +10,4 och +15,0 med i grova drag fall mot väster. Undantag utgör borrhål 16 där markytan inmättes på nivån +16,0.

5. Fältundersökningar

Fältarbetet utfördes under vecka 19 2019 av LL Geoteknik AB (Dan Svensson) och omfattar följande.

- Utsättning och avvägning av borrhålen.
- Provtagning med skruvborr i 20 punkter.
- Hållfasthetsbestämning genom CPT-sondering i 4 punkter.
- Hållfasthetsbestämning genom totaltrycks-sondering i 11 punkter.
- Installation av 2 st grundvattenrör.
- Inmätning av vattenytor i rör och provtagningshål.
- Installation av 3 st detektorer för uppmätning av markradonstrålning.

Åtkomligheten för utförande av borrhålen har varit begränsad på grund av de nuvarande byggnaderna.

Borningarna har utförts med larvgående borrhålsbandvagn av fabrikat Geotech.

Uptagna jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält.

Mätningar har utförts med GPS instrument.

Radondetektorerna tillhandahålls och utvärderas av Radonanalys GJAB i Lund

6. Redovisning

Undersökningsresultaten redovisas i plan och profil på bifogade ritningar Ge1 - Ge4 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.

Resultaten av radonmätningarna redovisas separat vid senare tillfälle.

Resultaten av markmiljöundersökningen redovisas av Miljöfirman AB.

7. Undersökningsresultat

7.1. Berggrund

Berggrunden inom området utgörs av sedimentärt berg bestående av lerskiffer, sandsten, lera och kol. Med ledning av uppgifter i SGU:s brunnsarkiv bedöms djupet till berg uppgå till 20 å 30 m.

7.2. Jordlager

Jordlagren utgörs överst av fyllning med omrörd jord bestående skiftande av matjord, sand och grus samt ställvid sten. Tjockleken varierar mellan påträffat 0,3 och $\geq 2,7$ m. I borrhål 3, 6, 9 och 11 erhöles metodstopp (mot sten/block eller annat hinder) i fyllningen.

Fyllningen underlagras av sand till 4 å 5 m djup följt av finsand till mer än 7 m djup. I finsanden uppträder det även tunna lerskikt.

I borrhål 7 och 12 underlagras fyllningen av sandig grus.

Vid boringarna erhöles stopp på varierande djup i flera av punkterna beroende på mycket fast lagring alternativt sten/block.

Undantag från ovanstående utgör borrhålen 16, 18 och 19. Från 1,8 å 2,2 m djup utgörs jordlagren av sand med torvskikt, torv samt gyttjig lera med en total tjocklek varierande mellan 0,8 och 1,2 m. Bedömd utbredning i plan av detta område framgår av ritning Ge 1. Den organiska jorden underlagras av sand och finsand.

Grus, sand och finsand, tillhör materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 motsvarande icke tjälfarlig jord enligt klassificering i anläggnings AMA 17.

7.3 Hållfasthetsegenskaper

I förekommande fyllning har sonderingsvärden motsvarande varierande en låg till medelhög relativ fasthet uppmätts.

I naturlig sand och finsand har värden motsvarande en medelhög till hög relativ fasthet uppmätts.

I den organiska jorden i borrhål 16, 18 och 19 har lös lagring uppmätts. I den gyttjiga leran har spetstryck motsvarande en odränerad skjuvhållfasthet mellan 30 och 40 kPa registrerats.

7.4 Grundvatten

I installerat grundvattenrör i borrhål 1 inmättes vattenyta på 5,5 m djup motsvarande nivån +4,9.

I borrhålen 16-20 inmättes vattenytor på 1,5-3,0 m djup motsvarande nivåer mellan +7,8 och +9,2.

I de övriga borrhålen hade i anslutning till borrhörningarna inte utbildats några vattenytor.

Geotekniska rekommendationer

8. Grundläggning

Med ledning av undersökningsresultaten bedöms att huvuddelen av området har jordlager med gynnsamma bärighets- och sättningsegenskaper. Nya byggnader bedöms kunna grundläggas på sedvanligt sätt med hel kantförstyvad bottenplatta, längsgående grundsulor eller utbredda grundplattor i naturlig sand och/eller kontrollerad fyllning.

Golv kan utformas som betonggolv på mark.

Undantag utgör området med organisk lös sättningsgivande jord i den sydvästra delen representerat av borrhål 16, 18 och 19 (se borrhörplanen). På denna del bedöms att det erfordras en grundförstärkning genom utskiftning alternativt att lasterna nedförs förbi den organiska jorden med pålar. Alternativt kan området undantas för bebyggelse.

Organisk jord bestående av matjord ska urschaktas och ersättas med kontrollerat komprimerat material.

9. Dränering

Sedvanliga skydd mot markfukt omfattande dränerande och kapillärbrytande skikt samt dräneringsledningar ska utföras för husen.

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 husen ska dräneringsledning läggas. Ledningarnas 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 vid schaktdjup $\leq 1,0$ m, med lutning 2:1 vid schaktning på 1,0-2,0 m djup 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 detta kunna utföras med dränkbar pump i erosionsskyddad pumpgrop. Vid större avsänkning erfordras det wellpoints eller pumpning i rörbrunnar.

Förekommande sand kan utnyttjas för nivelleringar inom området.

Schakt-, fyllnings- och packningsarbeten utförs lämpligen enligt anläggnings AMA.

11. Övigt

Denna undersökning är översiktlig och utförd som underlag för bedömning om områdets lämplighet och den fortsatta planeringen samt upprättande av detaljplan. För varje enskilt byggobjekt ska en detaljundersökning utföras för att fastställa dimensioneringsparametrar, slutgiltiga dräneringsåtgärder, mm.

Uppdrag				
Geoteknisk undersökning för nybyggnad inom Vejby 266:1 i Vejbystrand				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
130-19		vecka 19 2019		LL Geoteknik (DS)
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under markytan, vy=vattenyta, F/ anger fyllning
1	0,0-0,05 0,05-0,2 0,2-1,6 1,6-2,0 2,0-3,0 3,0-5,0 5,0-5,5 5,5-6,0 6,0-7,0	Skr	F /asfalt F /sandig Grus F /grusig Sand, tegel ljusbrun siltig Finsand med lerskikt ljusbrun något siltig Sand ljusbrun Sand brun siltig Finsand med tunna lerskikt gråbrun siltig Finsand med lerskikt ljusbrun siltig Finsand	grundvattenrör vy 5,5 m u my 190509
2	0,0-0,2 0,2-1,0 1,0-1,1 1,1-2,1 2,1-4,0	Skr	F /Matjord F /Sand F /grusig Matjord F /grusig Sand ljusbrun Sand	radondetektor LE8646 ingen vy vid provtagning
3	0,0-0,5	Skr	F /sandig Matjord stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	3 försök
4	0,0-0,2 0,2-0,8 0,8-1,0 1,0-2,0 2,0-3,3	Skr	F /grusig Matjord F /Sand svart grusig sandig Matjord brunsvart grusig Sand , Sten ljusbrun något siltig Sand stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ev. F / - 2,0 m ingen vy vid provtagning
5	0,0-0,05 0,05-0,6 0,6-1,0 1,0-1,3 1,3-2,0 2,0-2,1	Skr	F /Matjord F /Sand F /något matjordshaltig grusig Sand F /matjordshaltig grusig Sand Sand ej prov stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ingen vy vid provtagning
6	0,0-0,1 0,1-1,0 1,0-1,2	Skr	F /Matjord F /grusig Sand ej prov stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ingen vy vid provtagning

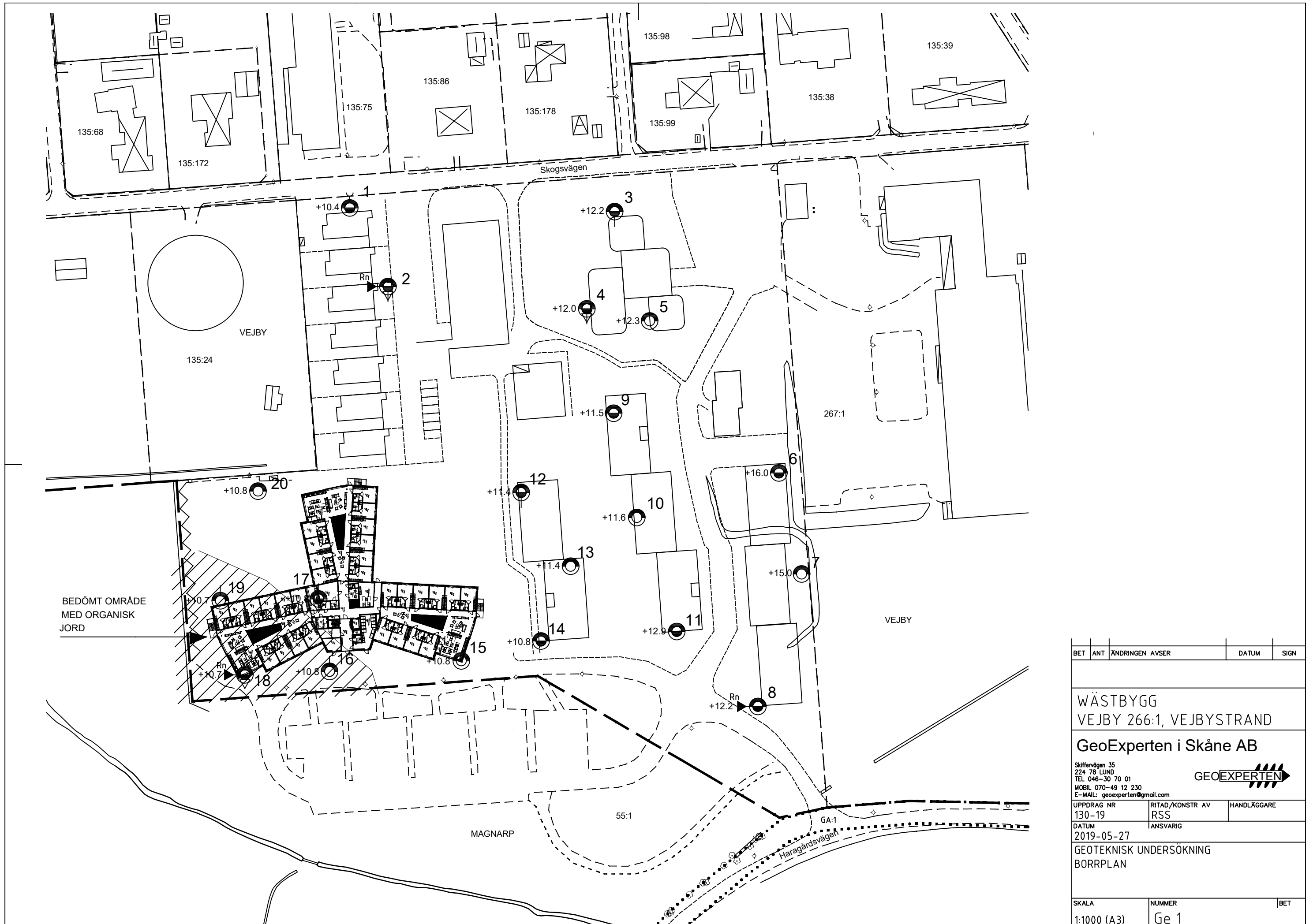
Uppdrag				
Geoteknisk undersökning för nybyggnad inom Vejby 266:1 i Vejbystrand				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
130-19		vecka 19 2019		LL Geoteknik (DS)
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under märkytan, vy=vattenyta, F/ anger fyllning
7	0,0-0,4 0,4-3,0	Skr	F /Matjord, tegel brun sandig Grus stopp för provtagning	ev. F/ - 1,0 m ingen vy vid provtagning
8	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-1,5	Skr	F /grusig Sand brun Sand brun grusig Sand stopp för provtagning	radondetektor LE8660 ev. F/ - 1,0 m ingen vy vid provtagning
9	0,0-0,4 0,4-2,0	Skr	F /grusig sandig Matjord F /sandig Grus stopp för provtagning	ingen vy vid provtagning
10	0,0-0,8	Skr	mörkbrun något matjordshaltig grusig Sand , Sten	ev. F/ - 0,8 m ingen vy vid provtagning
11	0,0-2,7	Skr	F /grusig Sand stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ingen vy vid provtagning
12	0,0-0,2 0,2-0,7 0,7-2,0 2,0-3,0	Skr	F /Matjord F /Sand F /grusig sandig Matjord brun sandig Grus stopp för provtagning	ingen vy vid provtagning
13	0,0-0,3 0,3-1,7 1,7-2,0	Skr	F /sandig Grus F /grusig Sand ljusbrun något siltig Sand stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ingen vy vid provtagning
14	0,0-0,05 0,05-0,3 0,3-2,0 2,0-4,0	Skr	F /asfalt F /sandig Grus F /något lerig grusig Sand brun Sand	ingen vy vid provtagning
15	0,0-0,05 0,05-0,4 0,4-1,0 1,0-4,4 4,4-4,7	Skr	F /asfalt F /sandig Grus F /något grusig Sand rödbrun Sand siltig Finsand med lerskikt stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ev. F/ - 2,0 m ingen vy vid provtagning

Skiffervägen 35
 22478 Lund
 tel. 046-30 70 01

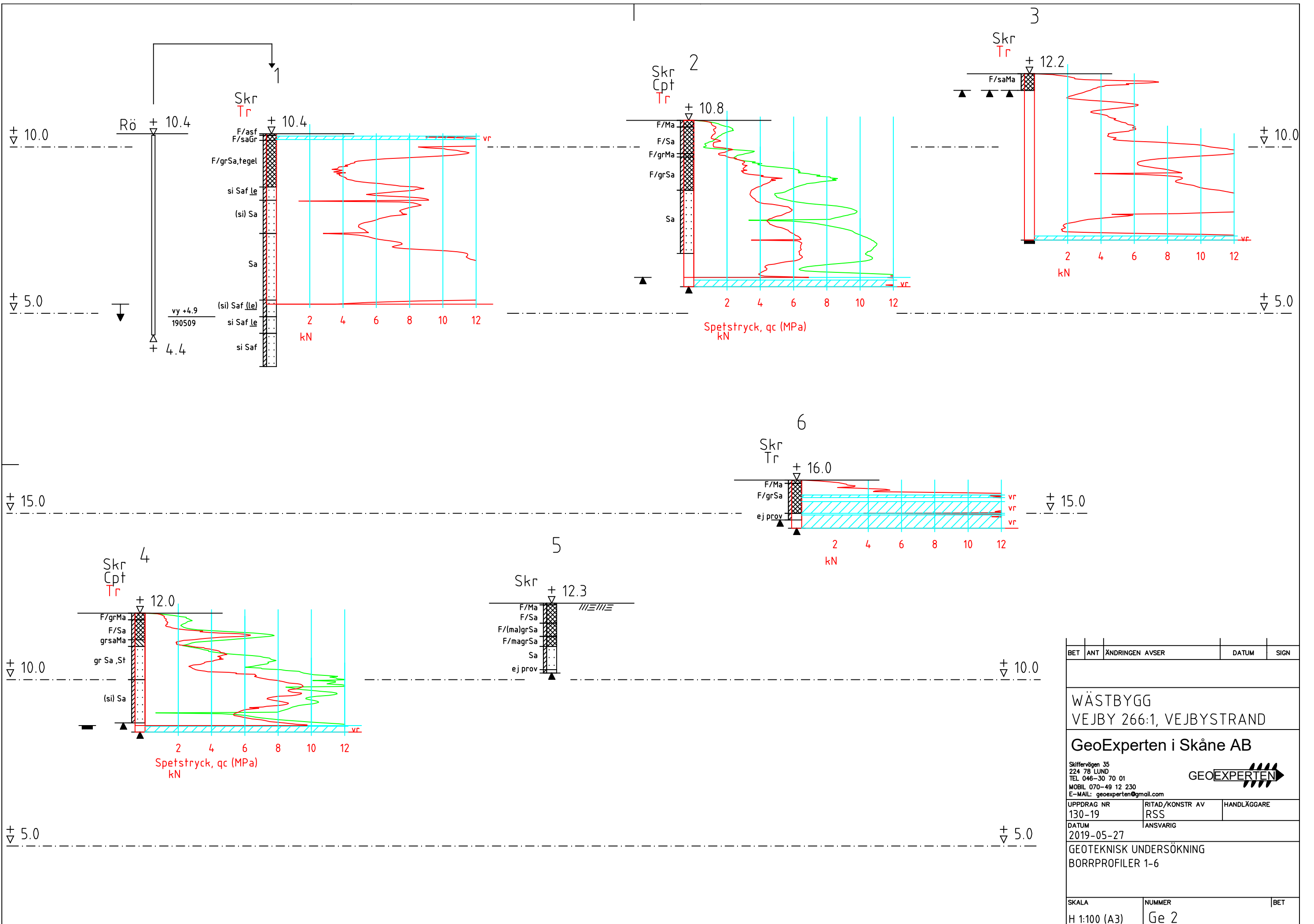
Datum
 2019-05-27

Sida 3(3)

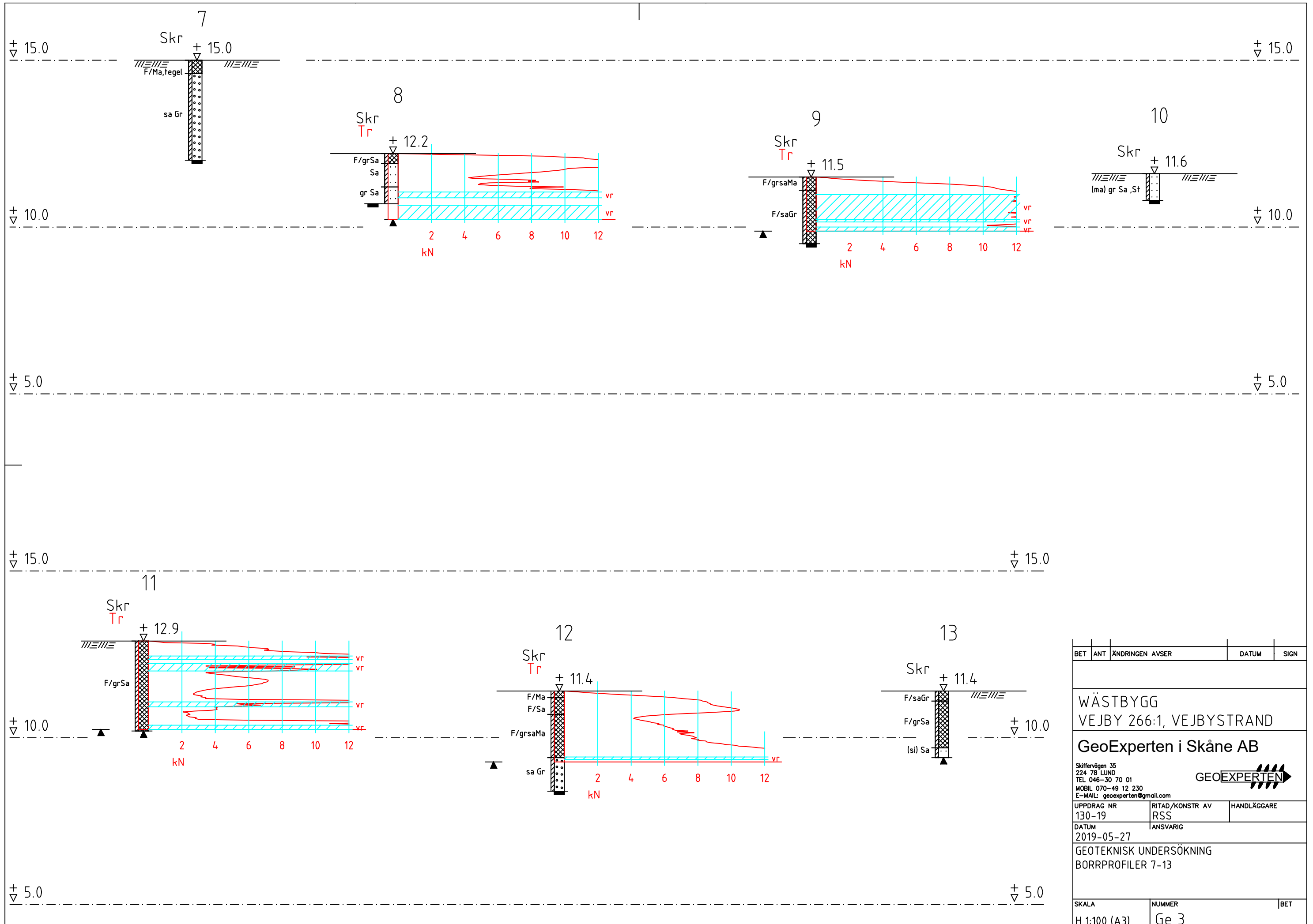
Uppdrag				
Geoteknisk undersökning för nybyggnad inom Vejby 266:1 i Vejbystrand				
Uppdragsnummer		Datum för undersökning		Utförd av
130-19		vecka 19 2019		LL Geoteknik (DS)
Borrhål	Djup m u my/ provtagningshål	Provtagningssätt	Jordart	u my=under märkytan, vy=vattenyta, F/ anger fyllning
16	0,0-0,05 0,05-1,0 1,0-1,2 1,2-2,1 2,1-2,5 2,5-3,0 3,0-4,0	Skr	F/asfalt F/något lerig grusig Sand brun något matjordshaltig Sand brun Sand mörkbrun Sand med torvskikt grå något gyttjig sandig siltig Lera grå siltig Sand	vy 1,9 m u my 190509
17	0,0-0,2 0,2-0,6 0,6-1,0 1,0-2,3 2,3-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0	Skr	F/sandig Matjord F/något lerig Sand F/matjordshaltig Lera med- sandskikt F/Matjord, Lera, Sand gråbrun siltig Sand med siltskikt grå siltig Finsand gråbrun siltig Sand	vy 3,0 m u my
18	0,0-0,1 0,1-0,4 0,4-1,8 1,8-2,2 2,2-2,5 2,5-3,0 3,0-4,0 4,0-5,0	Skr	F/matjordshaltig Sand F/lerig grusig Sand brun Sand mörkbrun Sand med torvskikt svart Torv gråbrun sandig gyttjig Lera med torvskikt grå siltig Sand med tunna lerskikt grå lerig siltig Finsand	radondetektor LE8659 grundvattenrör vy 1,5 m u my 190509
19	0,0-0,1 0,1-1,4 1,4-2,2 2,2-2,4 2,4-3,0 3,0-4,0	Skr	F/matjordshaltig Sand F/grusig Sand brun Sand svart Torv gråbrun sandig gyttjig Lera grå siltig Sand	vy 1,5 m u my 190509
20	0,0-0,4 0,4-0,8 0,8-1,0 1,0-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,2	Skr	F/matjordshaltig grusig Sand F/något grusig Sand F/siltig Sand F/något lerig grusig Sand F/lerig Sand brun Sand gråbrun Sand , Sten stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	ingen vy vid provtagning



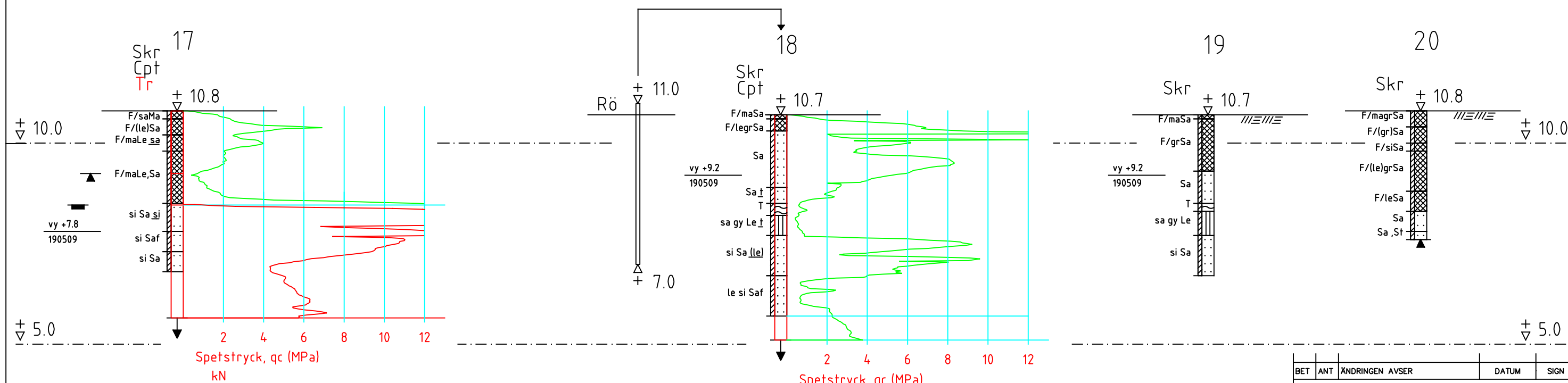
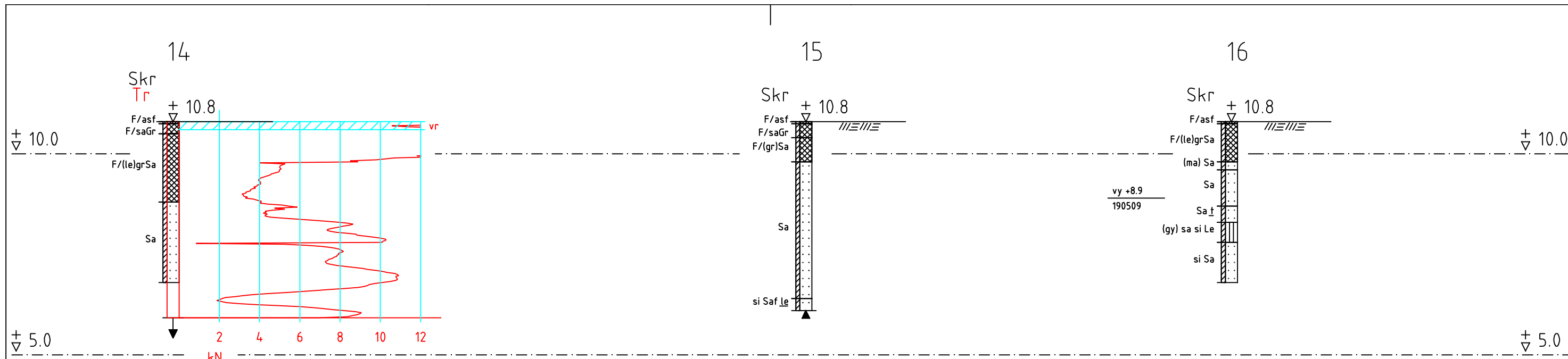
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<p>WÄSTBYGG VEJBY 266:1, VEJBYSTRAND</p> <p>GeoExperten i Skåne AB</p> <p>Skiffervägen 35 224 78 LUND TEL 046-30 70 01 MOBIL 070-49 12 230 E-MAIL: geoexperten@gmail.com</p> <p style="text-align: right;">GEOEXPERTEN</p>				
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE		
130-19	RSS			
DATUM	ANSVARIG			
2019-05-27				
<p>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPLAN</p>				
SKALA	NUMMER	BET		
1:1000 (A3)	Ge 1			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
WÄSTBYGG VEJBY 266:1, VEJBYSTRAND				
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		
130-19	RSS			
DATUM	ANSVARIG			
2019-05-27				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPROFILER 1-6				
SKALA	NUMMER	BET		
H 1:100 (A3)	Ge 2			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
WÄSTBYGG VEJBY 266:1, VEJBYSTRAND				
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	
130-19		RSS		
DATUM		ANSVARIG		
2019-05-27				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPROFILER 7-13				
SKALA	NUMMER	BET		
H 1:100 (A3)	Ge 3			



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
WÄSTBYGG VEJBY 266:1, VEJBYSTRAND				
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 130-19		RITAD/KONSTR AV RSS	HANDLÄGGARE	
DATUM 2019-05-27		ANSVARIG		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPROFILER 14-20				
SKALA H 1:100 (A3)	NUMMER Ge 4	BET		