

PM GEOTEKNIK

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UTREDNING INFÖR DETALJPLANERING AV
HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE, ETAPP 3

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3, JÖNKÖPINGS KOMMUN

UPPRÄTTAD: 2016-01-21

Upprättad av

Nicholas Lusack

Granskad av

Åsa Bergh

Godkänd av

Nicholas Lusack

Innehållsförteckning

1	Uppdrag.....	4
1.1	Inledning.....	4
1.2	Befintliga samt blivande anläggningar	4
2	Syfte och geoteknisk kategori	5
3	Underlag för PM.....	5
4	Markförhållanden	5
4.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	5
4.2	Jordlagerföljd.....	5
5	Geotekniska egenskaper	6
5.1	Hållfasthets- och deformationsegenskaper	6
6	Rekommendationer.....	7
6.1	Grundläggning.....	7
6.2	Stabilitet	8
6.3	Sättningar.....	8

Kund: Jönköpings kommun
Kundens kontaktperson: Egert Fransson

Konsult: Sigma Civil AB
Projektansvarig: Nicholas Lusack
Handläggare: Isac Rosander
Konsultens projektnummer: 75050

Tillhörande dokument

Nr	Namn	Datum
1	Markteknisk undersökningsrapport rapport-1099	2016-01-21

1 Uppdrag

1.1 Inledning

Sigma Civil AB har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en geoteknisk utredning för etapp 3 av Hedentorp industriområde, se Figur 1. Undersökningsområdet angränsar i norr till ett bostadsområde, i öster till riksväg 47, i söder till Åsenvägen och i väster till åkermark.



Figur 1. Den röda polygonen visar det ungefärliga området för etapp 3 (källa: www.eniro.se)

1.2 Befintliga samt blivande anläggningar

Inom etapp 3 finns i dagsläget ett antal bostadshus och gårdsfastigheter. I de södra delarna av området återfinns en avfartsramp/påfartsramp till riksväg 47.

Jönköpings kommun planerar att på området upplåta mark för industriverksamhet.

2 Syfte och geoteknisk kategori

Syftet med den geotekniska utredningen är att klargöra de översiktliga geotekniska förutsättningarna för etapp 3. Undersökningar har utförts i ett rutnät på ca 100 gånger 100 meter för att få en översiktlig bild av området. Utredningen kommer att behöva kompletteras vid detaljprojektering av området.

Framtida konstruktioner inom objektet bedöms utföras som geoteknisk kategori 2 (GK2) och säkerhetsklass 2 (SK2).

3 Underlag för PM

På uppdrag av Sigma Civil AB har Sten Lundberg och Markus Karlsson på BGK AB under oktober 2015 utfört en geoteknisk undersökning i fält samt mätt in och satt ut aktuella borrhälspunkter.

Koordinatsystem SWEREF 99 13 30 samt höjdsystem RH 2000 har använts.

Resultatet av undersökningarna redovisas i tillhörande Markteknisk undersökningsrapport, MUR, daterad 2016-01-21, Rapport 1099.

4 Markförhållanden

4.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken i de norra delarna av etapp 3 består huvudsakligen av åkermark. I det sydvästra hörnet av området återfinns ett par hästhagar medan marken i det sydöstra hörnet främst är bevuxen med enstaka träd och buskar. Resterande del av området består främst av skogsmark av varierande slag. I skogsområdet återfinns två våtmarker, för position i plan se ritningarna G-10-1-001 och G-10-1-002. Den våtmark som ligger längst norrut var vid inmätningstillfället vattenfylld medan den längst i söder var svår att mäta in på grund av tät vegetation.

Markytan varierar över området mellan ca +228 och ca +217. Terrängen sluttar från ett höjddparti i närheten av undersökningspunkt SC3-11 i de västra delarna av området. De lägsta marknivåerna återfinns i de sydöstra delarna av området, i närheten av undersökningspunkt SC3-42.

4.2 Jordlagerföljd

Det ytligaste jordlagret består i området av antingen torv, gyttja eller mulljord. Torven återfinns främst i anslutning till våtmarksområdena. Det ytligaste jordlagret underlagras av ett lager av silt alternativt sand. Generellt återfinns finsand högre upp i jordlagerföljden och övergår på djupet till mellansand.

Mäktigheten på det ytligaste jordlagret varierar mellan ca 0,2 och 4 m. Av de utförda sticksonderingarna vid den södra våtmarken framgår att torv återfinns till ca 1 m under markytan. De mäktigaste torvlagren återfinns i anslutning till undersökningspunkt SC3-31. Mäktigheten på sanden/siltan varierar mellan 0,5 och 10 m.

Utförda sonderingar har avslutats eller fått stopp på mellan 0,5 och 10,3 m under markytan.

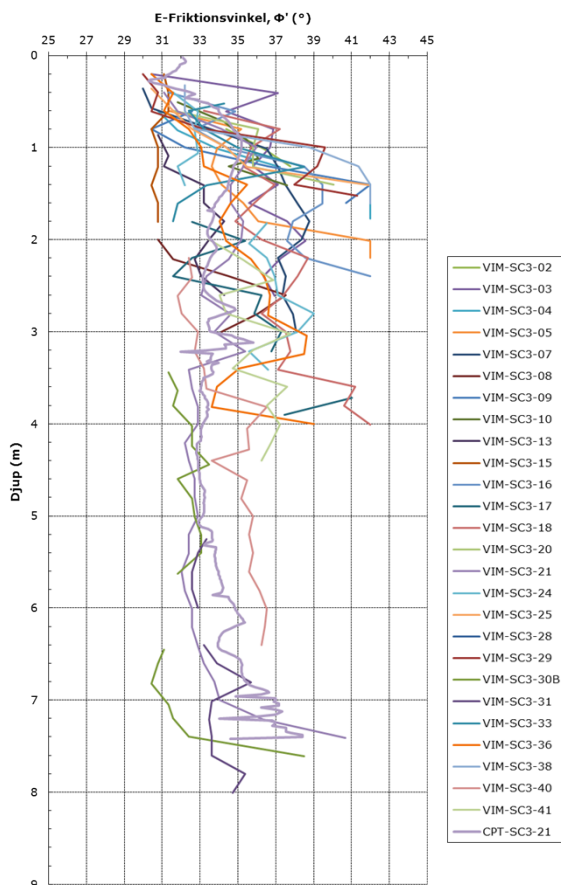
4.3 Hydrogeologi

Uppmätta grundvattennivåer har vid mätningstillfällena varierat mellan ca 3 och 6 m inom området. Mot mitten av området förekommer dock två våtmarkspartier med grundvatten i eller nära markytan.

5 Geotekniska egenskaper

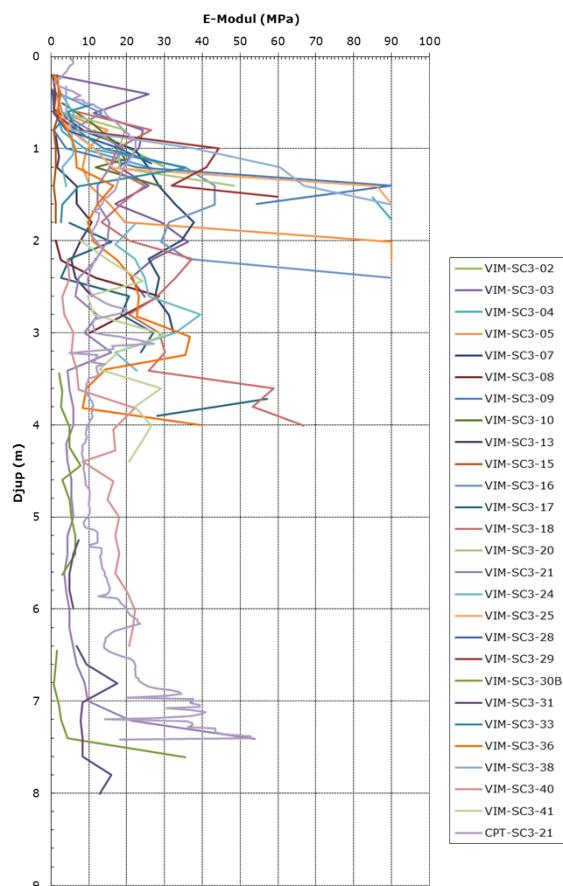
5.1 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

I Figur 2 presenteras de härledda värdena för friktionsvinkel som har utvärderats från CPTu- och viktsonderingar med stöd av TK Geo 13. Friktionsvinkeln varierar i etapp 3 mellan ca 30° och 42°. Generellt återfinns de lägre värdena på friktionsvinkeln från markytan till ca 1 m djup medan de högsta värdena registrerats i anslutning till att stopp har erhållits. Från 1 m under markytan och ner på djupet är medelvärdet på friktionsvinkeln 33°. Värdena varierar på djupet och värden på 31° till 42° har utvärderats.



Figur 2. Sammanställning av härledda värden på friktionsvinkeln

I Figur 3 presenteras de härledda värdena för E-modulen som har utvärderats från viktsonderingar med stöd av TK Geo 13. E-modulen varierar inom etapp 3 mellan 0,1 MPa och ca 90 MPa. Generellt återfinns de lägre värdena på E-modulen från markytan till ca 1 m djup medan de högsta värdena registrerats i anslutning till att stopp har erhållits. Från en meter under markytan och ner på djupet är medelvärdet på E-modulen ca 10 MPa. Värdena varierar dock ner på djupet och värden på 1 MPa till 80 MPa har utvärderats.



Figur 3. Sammanställning av härledda värden på E-modulen.

6 Rekommendationer

6.1 Grundläggning

Området lämpar sig väl utifrån ett grundläggningsperspektiv med mycket bra bärighet. För byggnader kan huvudsakligen platta på mark förutsättas. Grundvattnets huvudsakligen relativt djupa läge medför att tjälfarliga massor inte utgör en risk inom frostfritt djup. För säkring av områden med grundvatten inom frostfritt djup rekommenderas att tjälfarliga massor skiftas ur, alternativt att dränering i täckt eller öppet dike dimensioneras för att hålla grundvattnet under frostfritt djup.

Lokalt förekommer något lösare jordar vilket medför att jordytan för terrass bör packas innan grundläggning utförs.

Grundare schakter kan utföras utan stödkonstruktioner men åtgärder mot regn och höga vattenflöden är nödvändigt vid områden med siltiga jordar.

All grundläggning bör ske med materialskiljande geoduk mot terrass för att undvika migration av finmaterial, såsom silt, in i överbyggnadsmaterial.

Vid planering för vibrerande aktiviteter i temporär- eller permanentskede skall hänsyn tagas till eventuell påverkan på siltskikt alternativt siltrika jordar i området. Porttryckshöjande aktiviteter såsom exempelvis rörtryckning skall också bedömas utifrån risk för minskad hållfasthet i siltjordarna.

6.2 Stabilitet

Inga stabilitetsberäkningar har utförts i detta sked. Vid fältinventering har inga kritiska partier identifierats för detta område. Stabiliteten bedöms under nuvarande förhållanden vara god till mycket god för detta område.

6.3 Sättningar

Jordlagren består huvudsakligen av friktionsjordar som på djupet har en hög packnings- och täthetsgrad. Lokalt förekommer lösare ytjordar som kan packas för att minimera sättningspåverkan vid belastning. Lokalt kan utskiftning av massor i mindre utsträckning bli aktuellt. Detta kan bedömas i samband med schaktbottenbesiktning alternativt med en detaljerad geoteknisk undersökning för det aktuella området eller en specifik anläggning. Områdets mittdelar har delvis våtmarksområden där bland annat torv har noterats. Djupen på dessa är inte fastställda men de bedöms troligtvis kunna fyllas med lämpliga fyllnadsmassor, exempelvis bergkross vid behov. Överlast med liggtid över flertalet månader kan bli aktuellt för att ta ut sättningar i dessa våtmarker.

Området kan övergripande kategoriseras som relativt sättningsokänsligt förutom områden i närheten av våtmarksområdena, för position i plan se ritningarna G-10-1-001 och G-10-1-002.

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT

ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UTREDNING INFÖR DETALJPLANERING AV
HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE ETAPP 1-3

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3, JÖNKÖPINGS KOMMUN

UPPRÄTTAD: 2016-01-21

Upprättad av

Isac Rosander

Granskad av

Åsa Bergh

Godkänd av

Nicholas Lusack

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Inledning.....	4
1.2	Blivande anläggningar.....	4
2	Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori	5
3	Underlag	5
4	Styrande dokument.....	5
5	Utsättning och inmätning	6
5.1	Allmänna uppgifter positionering.....	6
5.2	Övrigt.....	6
6	Befintliga förhållanden	6
6.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	6
6.2	Befintliga anläggningar och konstruktioner	8
6.3	Övrigt.....	8
7	Geotekniska undersökningar.....	9
7.1	Fältundersökningar	9
7.2	Laboratorieundersökningar	9
8	Hydrologiska undersökningar	9
9	Härledda värden	10
9.1	Jordlagerföljd.....	10
9.2	Hållfasthets- och deformationsegenskaper.....	12
9.3	Hydrologiska egenskaper.....	13
10	Värdering av undersökning.....	13

Kund: Jönköpings kommun
Kundens kontaktperson: Egert Fransson

Konsult: Sigma Civil AB
Projektansvarig: Nicholas Lusack
Handläggare: Isac Rosander
Konsultens projektnummer: 75050

Bilagor:

Nr	Antal sidor	Namn	Datum
1	5	Laboratorieprotokoll	2015-10-28
2	4	Conradutvärdering	2015-12-14
3	6	Härledda värden	2015-12-18

Ritningsförteckning

Ritningsnummer	Typ	Skala (A1)	Datum
G-10-1-001	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-1-002	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-1-003	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-1-004	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-1-005	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-1-006	Borrplan	1:1000	2016-01-21
G-10-2-001	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-002	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-002	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-003	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-004	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-005	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-006	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-007	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-008	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21
G-10-2-009	Enstaka borrhål	1:100	2016-01-21

1 Objekt

1.1 Inledning

Sigma Civil AB har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en översiktlig geoteknisk utredning för exploateringsområde Hedenstorp. Exploateringsområdet är uppdelat i tre etapper vilka totalt omfattar en area på omkring 110 hektar, se Figur 1. Området strax väster om etapp 1 är ett av kommunen tillagt område för en framtida trafikplats. Hedenstorp exploateringsområde är beläget strax öster om Jönköping Airport, ca 6 km sydväst om Jönköpings centrum och ligger i anslutning till riksväg 40 och riksväg 47, se Figur 1.



Figur 1. Ungefärliga områden för den geotekniska undersökningen (källa: www.google.com)

1.2 Blivande anläggningar

Jönköpings kommun planerar att på området upplåta mark för industriverksamhet.

2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori

Syftet med den geotekniska utredningen är att klargöra de översiktliga geotekniska förutsättningarna för området. Undersökningar har utförts i ett rutnät på ca 100 gånger 100 meter för att få en översiktlig bild av området. Utredningen kommer att behöva kompletteras vid detaljprojektering av området.

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2 (GK2).

3 Underlag

Vid upprättandet av denna rapport och planering av fältarbete har följande underlag nyttjats:

- Platsbesök
- Jordartskarta och jorddjupskarta från www.sgu.se.
- Digital grundkarta har tillhandahållits av Jönköpings kommun
- Ledningsinformation har tillhandahållits av samtliga kända ledningsägare inom berört område.

4 Styrande dokument

Tabell 1. Planering och redovisning

Användningsområde	Styrande dokument
	TK Geo 13
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SS-EN-ISO 22475-1 SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 Beteckningsblad SS-EN 14688-1

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Styrande dokument
Spetstrycksondering med portrycksmätning (CPTu)	SS-EN ISO 22476-1
WST/Maskinell viktsondering (VIM)	SIS-CEN ISO TS 22476-10/SGF Rapport 1:2013
Mekanisk spetstrycksondering	SS-EN ISO 22476-12
Slagsondering (Slb)	SGF Rapport 1:2013 Fälthandbok Geoteknik
Provtagningar	Styrande dokument
Kategori B	EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Metod	Styrande dokument
Klassificering	SS-EN/ISO 14688-1
Vattenkvot	SS-EN/ISO 17892-1

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

Metod	Styrande dokument
Öppna system	EN ISO 22475-1:2006

5 Utsättning och inmätning

5.1 Allmänna uppgifter positionering

Sten Lundberg och Markus Karlsson på BGK AB har i samband med den geotekniska undersökningen satt ut och mätt in de geotekniska undersökningspunkterna.

Tabell 5. Positioneringsuppgifter

Koordinatsystem/Höjdsystem	Sweref 99 13 30/RH 2000
Företag/Namn på utförare	BGK AB/Sten Lundberg och Markus Karlsson
Mätutrustning	GPS
Mätklass A, B eller C enligt SGF Rapport 1:2013	B
Antal geotekniska undersökningspunkter	119 st

5.2 Övrigt

Janne Svensson på BGK AB har i december 2015 mätt in de två våtmarkerna och berg i dagen på undersökningsområdet. För position i plan se ritningarna G-10-1-001–006. På grund av tät vegetation vid våtmarkerna är felmarginalen på inmätningen ± 5 m i plan.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Det aktuella undersökningsområdet består av ca 110 hektar av växelvis skogs-, åker-, betes och våtmark. Topografin för de tre etapperna plus det tillagda området presenteras separat här nedan.

6.1.1 Etapp 1

Etapp 1 består mestadels av odlad åkermark se Figur 2. I de norra respektive sydöstra delarna av området återfinns några skogspartier men i övrigt består området av öppen mark. Markytan sluttar i nordöstlig riktning och marknivån varierar mellan +227,5 och +209,5. De högsta marknivåerna återfinns i de sydvästra delarna av området i anslutning till undersökningspunkt SC1-01. De lägsta marknivåerna återfinns i de norra delarna av området där marken sluttar kraftigt ner mot undersökningspunkt SC1-25.



Figur 2. Översiktsbild över etapp 1. Foto taget mot norr (källa: Sigma Civil AB)

6.1.2 Etapp 2

Marken i de norra delarna av etapp 2 består främst av betes- och åkermark. Häst Hagarna bereder ut sig och landskapet är här öppet, se Figur 3.



Figur 3. Översiktsbild över etapp 2. Foto taget mot söder (källa: Sigma Civil AB)

I de västra delarna av etapp 2 återfinns luftburna ledningar som sträcker sig parallellt med riksväg 40. Mellan ledningsgatan och riksväg 40 återfinns ett parti med skog, se Figur 4.



Figur 4. Foto över ledningsgatan i etapp 2. Foto taget mot söder (källa Sigma Civil AB)

De södra delarna av etapp 2 består främst av skog. Ställvis återfinns berg i dagen. Markytan sluttar från ett höjdparti ungefär i mitten av området, i närheten av undersökningspunkt SC2-29, från en marknivå på ca +234 till som lägst ca +220. De lägsta marknivåerna återfinns i de sydöstra delarna av området, i närheten av undersökningspunkt SC2-46.

6.1.3 Etapp 3

Marken i de norra delarna av etapp 3 består främst av åkermark. I det sydvästra hörnet av området återfinns ett par hästhagar medan marken i det sydöstra hörnet främst är bevuxen med enstaka träd och buskar. Resterande del av området består främst av skogsmark av varierande slag. I skogsområdet återfinns två våtmarker, för position i plan se ritningarna G-10-1-001 och G-10-1-002. Den våtmark som ligger längst norrut var vid inmätningstillfället vattenfylld medan den längst i söder var svår att mäta in på grund av tät vegetation.

Markytan varierar över området mellan ca +228 och ca +217. Terrängen sluttar från ett höjdparti i närheten av undersökningspunkt SC3-11 i de västra delarna av området. De lägsta marknivåerna återfinns i de sydöstra delarna av området, i närheten av undersökningspunkt SC3-42.

6.1.4 Tillagt område för trafikplats

Marken på det tillagda området som återfinns strax till väster om etapp 1 är bevuxet med olika buskar och diverse sly, se Figur 5. Marknivåerna varierar över området mellan +225,5 och +217,5.



Figur 5. Foto över det tillagda området strax väster om etapp 1. Foto taget mot norr. (källa: Sigma Civil AB)

6.2 Befintliga anläggningar och konstruktioner

Inom etapp 1 och på det tillagda området strax väster om etapp 1 återfinns inga bostäder. På motsatt sida av riksväg 47 återfinns industrifastigheter. Längs med riksväg 47 och längs med vägen i de södra delarna av etapp 1 återfinns markförlagda ledningar. Dessutom återfinns en luftburen ledning som går igenom både etapp 1 och etapp 2.

På etapp 2 och etapp 3 återfinns ett antal bostadshus och gårdsfastigheter. Ledningar återfinns främst längs med vägarna och vid bostäderna. På etapp 2 finns dessutom parallellt med riksväg 40 en luftburen ledning.

6.3 Övrigt

På undersökningsområdet återfinns fornlämningar. I samband med den geotekniska fältundersökningen har Jönköpings läns museum utfört arkeologiska utgrävningar på området.

7 Geotekniska undersökningar

7.1 Fältundersökningar

Den geotekniska fältundersökningen har utförts under perioden 2015-10-06 till 2015-10-27 av Sten Lundberg och Markus Karlsson på BGK AB. Borrpunkternas läge i plan redovisas på ritningarna G-10-1-001–006 och som enstaka borrhål på ritningarna G-10-2-001– G-10-2-009. I Tabell 6 framgår vilka sonderingar och provtagningar som har utförts. Utöver de sonderingarna som framgår av Tabell 6 har dessutom Janne Svensson på BGK AB utfört sticksonderingar vid det södra av de två våtmarksområdena i etapp 3. Vid det norra våtmarksområdet var det inte möjligt att utföra sticksonderingar då hela området var vattenfyllt.

Tabell 6. Sonderings- och provtagningsmetoder

Sonderingsmetod	Antal
Maskinell viktsondering (Vim)	111
Slagborrsondering (Slb)	16
Trycksondering (Tr)	116
CPTu-sondering (CPTu)	1
Provtagningsmetod	
Skruvprovtagning (Skr), störd provtagning	43

7.2 Laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningarna har utförts av Janne Svensson på BGK Geolab i Huskvarna. I Tabell 7 redovisas omfattningen av laboratorieundersökningarna. Se bilaga 1 för resultat från laboratorieundersökningarna.

Tabell 7. Laboratorieundersökningar

Undersökning		Antal
Jordartsbenämning		63
Vattenkvot		22
Laboratorium/Plats	Person	Datum för laboration
BGK AB/Huskvarna	Janne Svensson	2015-10-06-2015-10-28

8 Hydrologiska undersökningar

Sten Lundberg och Markus Karlsson på BGK AB har i samband med den geotekniska undersökningen installerat 11 st. grundvattenrör, se Tabell 8 och ritningarna G-10-1-001–G-10-1-006 för läge i plan.

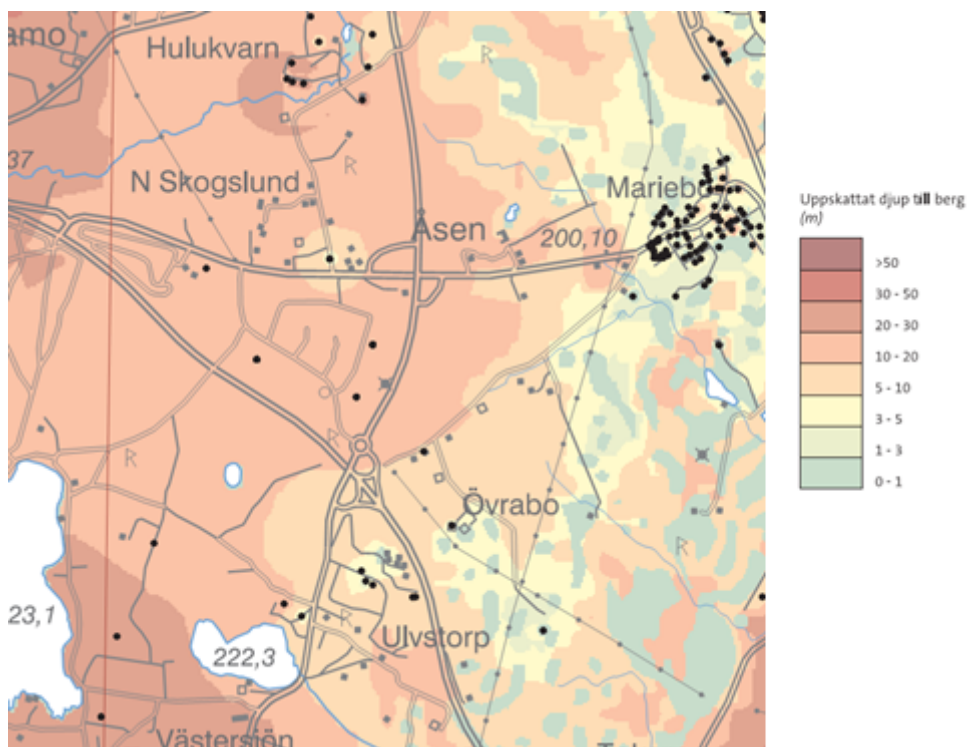
Tabell 8. Hydrogeologiska undersökningar

	Antal	Period	Ansvarig
Installation av grundvattenrör	11	2015-10-06 – 2015-10-27	Sten Lundberg
Observation av fria vattenytor i utförda skruvprovtagningshål	6	2015-10-06 – 2015-10-27	Sten Lundberg

9 Härledda värden

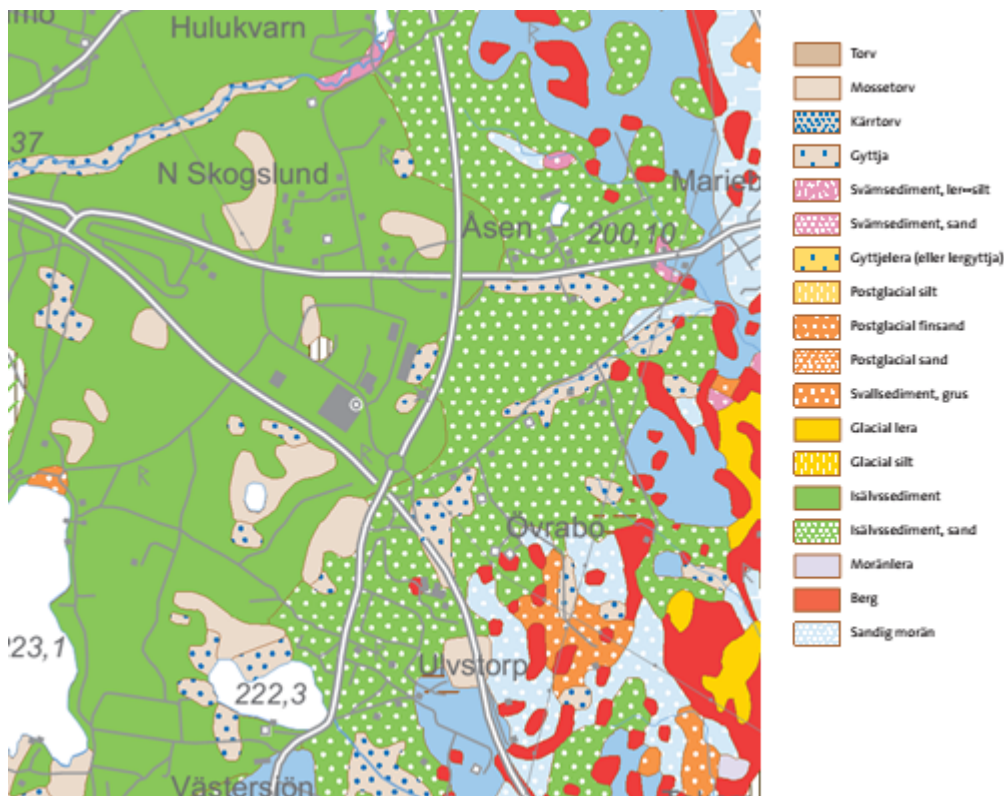
9.1 Jordlagerföljd

Enligt jorddjupskartan från SGU varierar jorddjupen över hela området mellan 0 och 20 m, se Figur 6. De större jorddjupen återfinns inom områdena i etapp 1 och 3. Inom etapp 2 återfinns mindre jorddjup och ställvis förekommer berg i dagen.



Figur 6. Utklipp från jorddjupskarta från SGU. (källa: sgu.se hämtad 2015-08-27)

Enligt jordartskartan från SGU varierar jordarterna över de olika etapperna, se Figur 7. Inom etapp 1 består jordlagren av isälvssediment med undantag från två områden med gyttja och mosstorv. Inom etapp 2 återfinns isälvssediment mestadels i form av sand. Inom etapp 3 återfinns gyttja, isälvssediment, postglacial sand, sandig morän och berg, Figur 7.



Figur 7. Urklipp från jordartskarta från SGU. (källa: sgu.se hämtad 2015-08-27)

Jorddjups- och jordartskartan från SGU har används för att bestämma lämpliga sonderings- och provtagningsmetoder för de olika områdena. Kartorna ger en övergripande bild över vilka jorddjup och jordarter som kan förväntas i området. Nedan följer en beskrivning av jordlagerföljden för respektive etapp baserat på data från fält- och laboratorieundersökningarna.

9.1.1 Etapp 1

Det ytligaste jordlagret består i området av mulljord ställvis med inslag av sand. Mulljorden underlagras av finsand alternativt silt med en låg relativ fasthet. Därefter följer ett lager med fastare friktionsjord ner på djupet. Mäktighet på mulljorden varierar mellan 0,2 och 0,4 m. Mäktigheten på finsanden/silten varierar mellan 0,5 och 3,5 m.

Utförda sonderingar har avslutats eller fått stopp på mellan 0,7 och 7,6 m under markytan.

9.1.2 Etapp 2

Det ytligaste jordlagret består i området av antingen torv eller mulljord. Det ytligaste jordlagret underlagras av ett lager av silt alternativt sand. Mäktigheten på mulljorden/torven varierar från 0,2 till 0,8 m. Mäktigheten på sanden/silten varierar mellan 0,5 och 7 m. Generellt återfinns finsand högre upp i jordlagerföljden och övergår på djupet till mellansand. Ställvis förekommer det inslag av lera. Leran förekommer främst i de nordöstliga delarna av området i anslutning till undersökningspunkt SC2-48. De mäktigaste jorddjupen återfinns i de nordligaste respektive östligaste delarna av etappen. På området återfinns ställvis berg i dagen. För position i plan se ritningarna G-10-1-004–006.

Utförda sonderingar har avslutats eller fått stopp på mellan 0,5 och 7,8 m under markytan.

9.1.3 Etapp 3

Det ytligaste jordlagret består i området av antingen torv, gyttja eller mulljord. Torven återfinns främst i anslutning till våtmarksområdena. Det ytligaste jordlagret underlagras av ett lager av silt alternativt sand. Generellt återfinns finsand högre upp i jordlagerföljden och övergår på djupet till mellansand.

Mäktigheten på det ytligaste jordlagret varierar mellan 0,2 och 4 m. Av de utförda sticksonderingarna vid den södra våtmarken framgår att torv återfinns till ca 1 m under markytan. De mäktigaste torvlagren återfinns i anslutning till undersökningspunkt SC3-31. Mäktigheten på sanden/siltan varierar mellan 0,5 och 10 m.

Utförda sonderingar har avslutats eller fått stopp på mellan 0,5 och 10,3 m under markytan.

9.1.4 Tillagt område

Det ytligaste jordlagret består i området av mulljord ner till ca 0,4 m djup. Mulljorden underlagras av sand ställvis med inslag av grus och sten.

Utförda sonderingar har avslutats eller fått stopp på mellan 0,3 och 14,8 m under markytan.

9.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Härledda värden för friktionsvinkel och elasticitetsmodul har utvärderats från CPTu- och viktsonderingar med stöd av TK Geo 13. De härledda värdena för friktionsvinkel och elasticitetsmodul för respektive etapp finns presenterade i bilaga 3. Endast viktsonderingarna där friktionslagret har varit mäktigare än 0,4 m har utvärderats.

9.3 Hydrologiska egenskaper

Grundvattennivåmätningar har utförts vid ett tillfälle, se Tabell 9 och ritningarna G-10-2-001–G-10-2-009 för resultat.

Tabell 9. Utförda grundvattennivåmätningar

Grundvattenrör	Datum	Djup under markytan	Nivå	Ansvarig
SC1-01GW	2015-12-01	2,95	224,36	Janne Svensson
SC1-25GW	2015-12-01	1,61	208,24	Janne Svensson
SC2-03GW	2015-12-01	0,51	224,58	Janne Svensson
SC2-05GW	2015-12-01	0,45	227,43	Janne Svensson
SC2-34GW	2015-12-01	0,25	221,52	Janne Svensson
SC2-42GW	2015-12-01	0,20	224,65	Janne Svensson
SC2-62GW	2015-12-01	3,45	220,63	Janne Svensson
SC3-01GW	2015-12-01	5,93 (Torr)	220,56 (Torr)	Janne Svensson
SC3-34GW	2015-12-01	4,38	218,57	Janne Svensson
SC3-42GW	2015-12-01	2,82	214,41	Janne Svensson
SC4-01GW	2015-12-01	2,93	222,63	Janne Svensson

10 Värdering av undersökning

Samtliga undersökningar har utförts enligt gällande standarder. Undersökningar har utförts i ett rutnät där varje ruta har varit ca 100 gånger 100 m. Undersökningarna syftar till att ge en översiktlig bild av områdena och således behövs kompletterande undersökningar vid en eventuell detaljprojektering.

Bilaga 1

Laboratorieprotokoll



Gunnar Karlsson
Bygg- och Geokonstruktioner AB

bilaga 1

LABORATORIERESULTAT

Plats: **Hedenstorp, Jönköping**

arb nr 15188

Översiktlig grundundersökning

Skruvborr 15-10-06 till 15-10-27 Utförd av: Sten Lundberg, Markus Karlsson

Lab- prov 15-10-06 till 15-10-28 Utförd av: Janne Svensson

Janne Svensson

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

Borrp.	Djup m.u.my	Benämning	Vattenkvot, %	Bedömt i fält
SC1-17	0,0-0,4	Mull		X
	0,4-1,4	brun något siltig finSand		
	1,4-2,0	brun Silt		

SC2-2	0,0-0,8	Torv		X
	0,8-1,7	mörkbrun något dyig mellan-finSand		
	1,7-2,0	gråbrun siltig finSand		
	2,0-3,0	grå Silt (vatten)	20	

SC2-3	0,0-0,25	Torv		X
	0,25-0,7	mörkbrun något dyig mellan-finSand		
	0,7-1,6	brun/grå/rostfläckig finSand		
	1,6-2,8	gråbrun något siltig mellan-finSand (vatten)	12	

<i>Borrp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>
SC2-5	0,5-1,0	brun siltig Sand	0	
	1,0-1,8	brun siltig sandig Morän	0	
SC2-8	1,0-2,0	brun Silt med skikt av lera och finsand	14	
SC2-9	0,6-1,0	brun/grå/rostfläckig Silt		
	1,0-2,0	brun mellan-fin Sand med siltskikt		
SC2-12	0,6-1,0	brun/grå/rostfläckig torrskorpa av Silt		
	1,0-1,6	brun/grå/rostfläckig Silt med skikt av lera och finsand		
SC2-16	0,0-0,2	sandig Mull		X
	0,2-0,9	brun mellan-fin Sand		
	0,9-1,1	brun/grå/rostfläckig Silt		
	1,1-1,5	brun sandig Silt		
SC2-22	0,0-0,2	sandig Mull		X
	0,2-0,6	brun mellan-fin Sand		
	0,6-0,9	brun/grå/rostfläckig Silt		
	0,9-1,5	brun/grå/rostfläckig Silt med skikt av finsand		
SC2-25	1,1-2,4	grå Silt	23	
	2,4-3,0	grå grusig sandig Silt	13	

<i>Borarp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>
SC2-30	0,0-0,3	Mull		X
	0,3-1,5	brun/grå/rostfläckig Silt		
	1,5-2,0	brun fin Sand		
SC2-35	0,4-1,7	brun/grå/rostfläckig torrskorpa av Silt med lerskikt		
SC2-41	0,0-0,6	mörkbrun sandig Mull		
	0,6-1,1	brun/rostfläckig Silt		
	1,1-1,8	brun/rostfläckig Silt med skikt av finsand, GW 1,5 m.u.my.	21	
	1,8-2,0	brun grusig sandig Silt	12	
	2,0-3,0	brun något finsandig Silt med lerskikt	18	
SC2-48	1,1-1,4	gråbrun Silt med insvämmad dy och små växtdelar	18	
	1,4-2,1	grå Silt med lerskikt och små växtdelar	23	
	2,1-2,6	grå Silt med tunna skikt av finsand	12	
	2,6-4,0	brun mellan-fin Sand		
	4,0-5,0	brun mellan-fin Sand		
	5,0-6,0	grå siltig Lera	30	
SC2-56	0,0-0,25	Mull		X
	0,25-0,4	brun siltig mellan-fin Sand		
	0,4-1,0	brun Silt	22	
	1,0-2,0	brun Silt med tunna lerskikt	27	
	2,0-2,7	brun Silt med tunna lerskikt	30	
	2,7-3,0	brun mellan Sand		X

<i>Borarp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>
SC2-59	0,0-0,35	Mull		X
	0,35-1,1	brun/grå/rostfläckig Silt		
	1,1-2,2	brun något grusig mellan Sand		X
	2,2-2,6	brun grusig sandig Silt		
	2,6-3,0	grå Silt med lerskikt		
SC2-61	0,0-0,2	Mull		X
	0,2-0,7	brun/rostfläckig Silt		
	0,7-1,0	brun/grå/rostfläckig torrskorpa av Silt (stopp med slagskruv)		
SC3-12	0,0-0,15	Vegetation/Mull		X
	0,15-0,5	brun Silt med enstaka gruskorn		
	0,5-2,0	brun grusig siltig Sand		
SC3-13	2,0-2,5	brun/rostfläckig Silt med tunna skikt av finsand	25	
SC3-19	0,0-0,15	Torv		X
	0,15-0,5	brun Silt	29	
	0,5-1,0	brun Silt	22	
	1,0-2,0	brun/rostfläckig Silt med tunna skikt av finsand	22	
	2,0-2,7	brun/rostfläckig Silt med tunna skikt av finsand	21	
	2,7-3,7	grå Silt med lerskikt	18	
	3,7-4,0	brun mellan Sand		
	4,0-5,0	gråbrun Silt	24	

<i>Borrp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>	<i>Vattenkvot, %</i>	<i>Bedömt i fält</i>
---------------	--------------------	------------------	----------------------	----------------------

SC3-32	0,0-1,0	brun Fyllning: sand		
	1,0-2,2	brun grusig Sand		

SC3-42	0,0-0,5	brun Fyllning: sand/grus/små mullklumpar		
	0,5-1,0	brun Fyllning: sand		
	1,0-1,7	brun Fyllning: sand/mull/grus		
	1,7-3,0	brun något siltig grusig Sand ev. fyllning		

Bilaga 2

Conradutvärdering

C P T - sondering

Projekt Hedenstorp industriområde E1-E3 75050		Plats Hedenstorp E3, Jönköpings kommun																			
		Borrhål 75050																			
		Datum 20151013																			
Förborrningsdjup 0.02 m Startdjup 0.02 m Stoppdjup 7.42 m Grundvattenyta 0.50 m Referens my Nivå vid referens	Förborrat material Mulljord Geometri Normal Vätska i filter Operatör Sten Lundberg Utrustning ENVI ☒ Portryck registrerat vid sondering																				
Kalibreringsdata Spets 20655 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2015-06-09 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.680 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.006 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>100.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	100.00	0.00	0.00	Efter	100.00	0.00	0.00	Diff	0.00	0.00	0.00		
	Portryck	Friktion	Spetstryck																		
Före	100.00	0.00	0.00																		
Efter	100.00	0.00	0.00																		
Diff	0.00	0.00	0.00																		
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass										
Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																			
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																					
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.50</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0.50	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.02</td> <td>1.60</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	0.02	1.60		
Djup (m)	Portryck (kPa)																				
0.50	0.00																				
Djup (m)																					
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																	
Från	Till																				
0.00	0.02	1.60																			
Anmärkning 																					

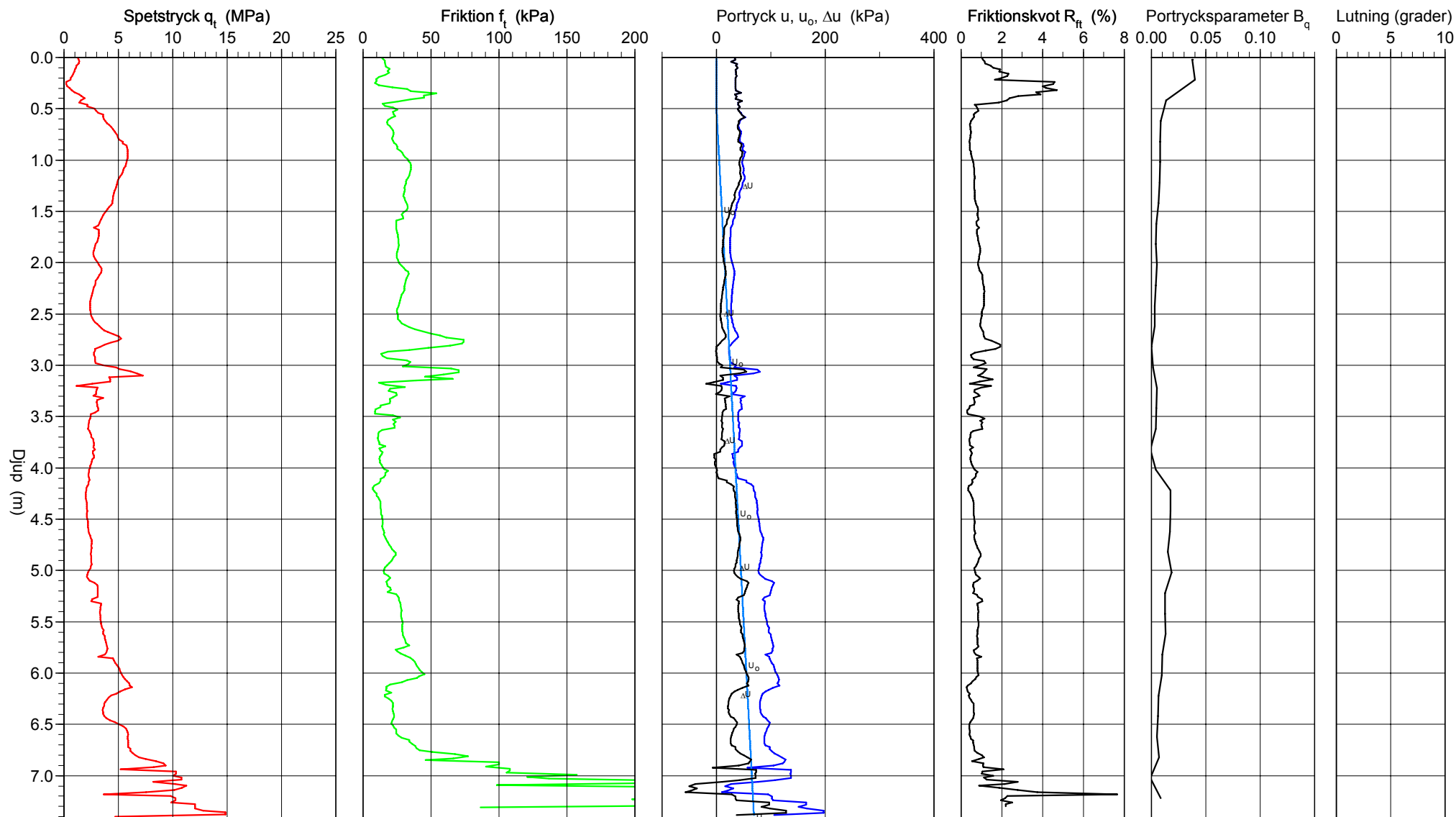
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 0.02 m
Start djup 0.02 m
Stopp djup 7.42 m
Grundvattennivå 0.50 m

Referens my
Nivå vid referens
Förbörat material Mulljord
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI
Sond nr 20655

Projekt Hedenstorp industriområde E1-E3
Projekt nr 75050
Plats Hedenstorp E3, Jönköpings kommun
Borrhål 75050
Datum 20151013

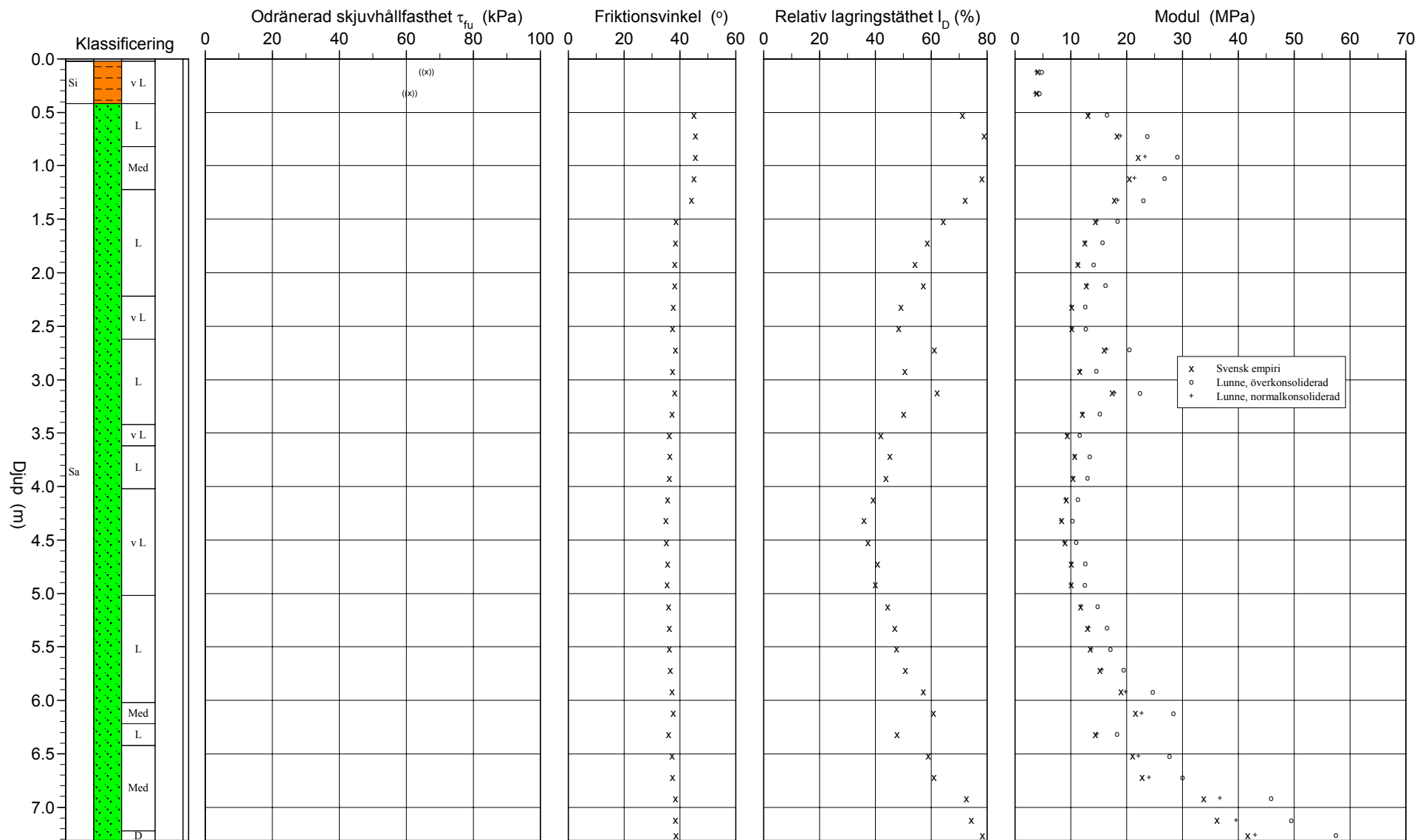


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0.02 m
Nivå vid referens Förborrt material Mulljord
Grundvattenyta 0.50 m Utrustning ENVI
Startdjup 0.02 m Geometri Normal

Utvärderare I.Rosander
Datum för utvärdering 2015-12-14

Projekt Hedenstorp industriområde E1-E3
Projekt nr 75050
Plats Hedenstorp E3, Jönköpings kommun
Borrhål 75050
Datum 20151013



C P T - sondering

Sida 1 av 1

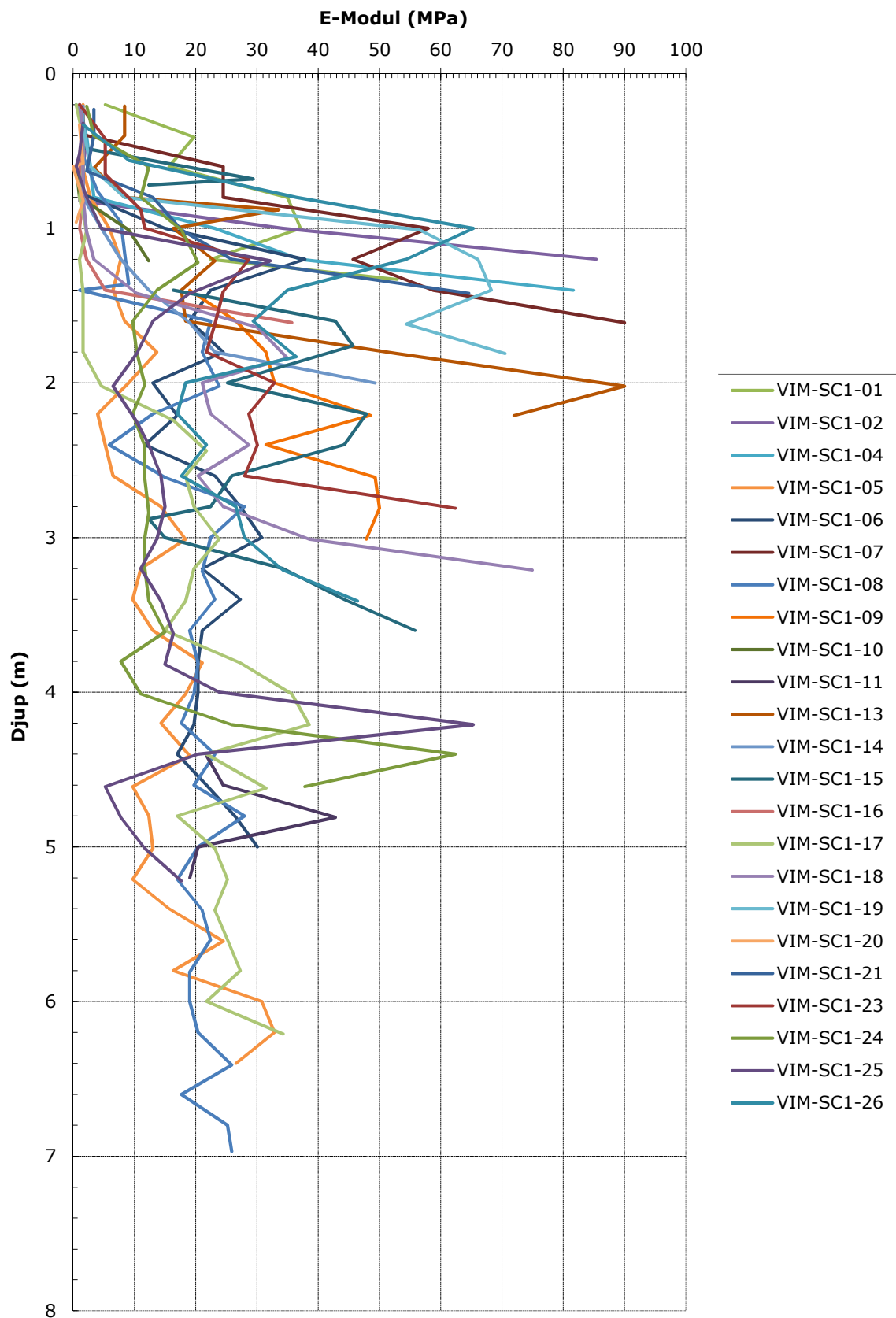
Projekt					Plats									
Hedenstorp industriområde E1-E3 75050					Hedenstorp E3, Jönköpings kommun									
					Borrhål 75050									
					Datum 20151013									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.02		1.60				0.2	0.2						
0.02	0.22	Si v L	1.60		((66.1))		1.9	1.9				4.1	4.8	3.8
0.22	0.42	Si v L	1.60		((61.0))		5.0	5.0				3.9	4.4	3.6
0.42	0.62	Sa L	1.80			44.9	8.4	8.2			71.2	13.1	16.5	13.2
0.62	0.82	Sa L	1.80			45.5	11.9	9.7			79.0	18.3	23.7	19.0
0.82	1.02	Sa Med	1.90			45.7	15.5	11.3			82.7	22.1	29.1	23.3
1.02	1.22	Sa Med	1.90			45.0	19.2	13.0			78.3	20.5	26.8	21.4
1.22	1.42	Sa L	1.80			44.1	22.9	14.7			72.2	17.8	23.0	18.4
1.42	1.62	Sa L	1.80			38.7	26.4	16.2			64.4	14.4	18.4	14.7
1.62	1.82	Sa L	1.80			38.5	29.9	17.7			58.7	12.5	15.7	12.6
1.82	2.02	Sa L	1.80			38.1	33.5	19.3			54.3	11.3	14.1	11.3
2.02	2.22	Sa L	1.80			38.2	37.0	20.8			57.2	12.8	16.2	12.9
2.22	2.42	Sa v L	1.70			37.5	40.4	22.2			49.1	10.2	12.6	10.1
2.42	2.62	Sa v L	1.70			37.4	43.8	23.6			48.4	10.2	12.7	10.2
2.62	2.82	Sa L	1.80			38.3	47.2	25.0			61.3	16.0	20.5	16.4
2.82	3.02	Sa L	1.80			37.4	50.7	26.5			50.7	11.6	14.6	11.7
3.02	3.22	Sa L	1.80			38.3	54.3	28.1			62.2	17.4	22.4	17.9
3.22	3.42	Sa L	1.80			37.2	57.8	29.6			50.2	12.1	15.2	12.1
3.42	3.62	Sa v L	1.70			36.2	61.2	31.0			42.0	9.4	11.6	9.3
3.62	3.82	Sa L	1.80			36.5	64.7	32.5			45.3	10.7	13.4	10.7
3.82	4.02	Sa L	1.80			36.2	68.2	34.0			43.8	10.4	13.0	10.4
4.02	4.22	Sa v L	1.70			35.6	71.6	35.4			39.3	9.2	11.3	9.0
4.22	4.42	Sa v L	1.70			35.1	75.0	36.8			36.0	8.4	10.3	8.2
4.42	4.62	Sa v L	1.70			35.2	78.3	38.1			37.5	9.0	11.0	8.8
4.62	4.82	Sa v L	1.70			35.6	81.6	39.4			40.8	10.1	12.6	10.1
4.82	5.02	Sa v L	1.70			35.4	85.0	40.8			40.1	10.1	12.5	10.0
5.02	5.22	Sa L	1.80			35.9	88.4	42.2			44.4	11.8	14.8	11.8
5.22	5.42	Sa L	1.80			36.2	91.9	43.7			47.0	13.0	16.5	13.2
5.42	5.62	Sa L	1.80			36.2	95.5	45.3			47.7	13.5	17.1	13.7
5.62	5.82	Sa L	1.80			36.5	99.0	46.8			50.8	15.2	19.5	15.6
5.82	6.02	Sa L	1.80			37.2	102.5	48.3			57.2	19.0	24.7	19.8
6.02	6.22	Sa Med	1.90			37.5	106.2	50.0			60.7	21.6	28.4	22.7
6.22	6.42	Sa L	1.80			36.0	109.8	51.6			47.7	14.4	18.3	14.7
6.42	6.62	Sa Med	1.90			37.3	113.4	53.2			59.1	21.1	27.7	22.1
6.62	6.82	Sa Med	1.90			37.4	117.2	55.0			61.0	22.8	30.0	24.0
6.82	7.02	Sa Med	1.90			38.3	120.9	56.7			72.7	33.8	45.9	36.7
7.02	7.22	Sa Med	1.90			38.4	124.6	58.4			74.4	36.2	49.5	39.6
7.22	7.31	Sa D	2.00			38.6	127.4	59.7			78.4	41.7	57.5	43.0

U:\Uppdrag\75050\Teknik\G\Modell\CONRAD\SC3-21.cpw

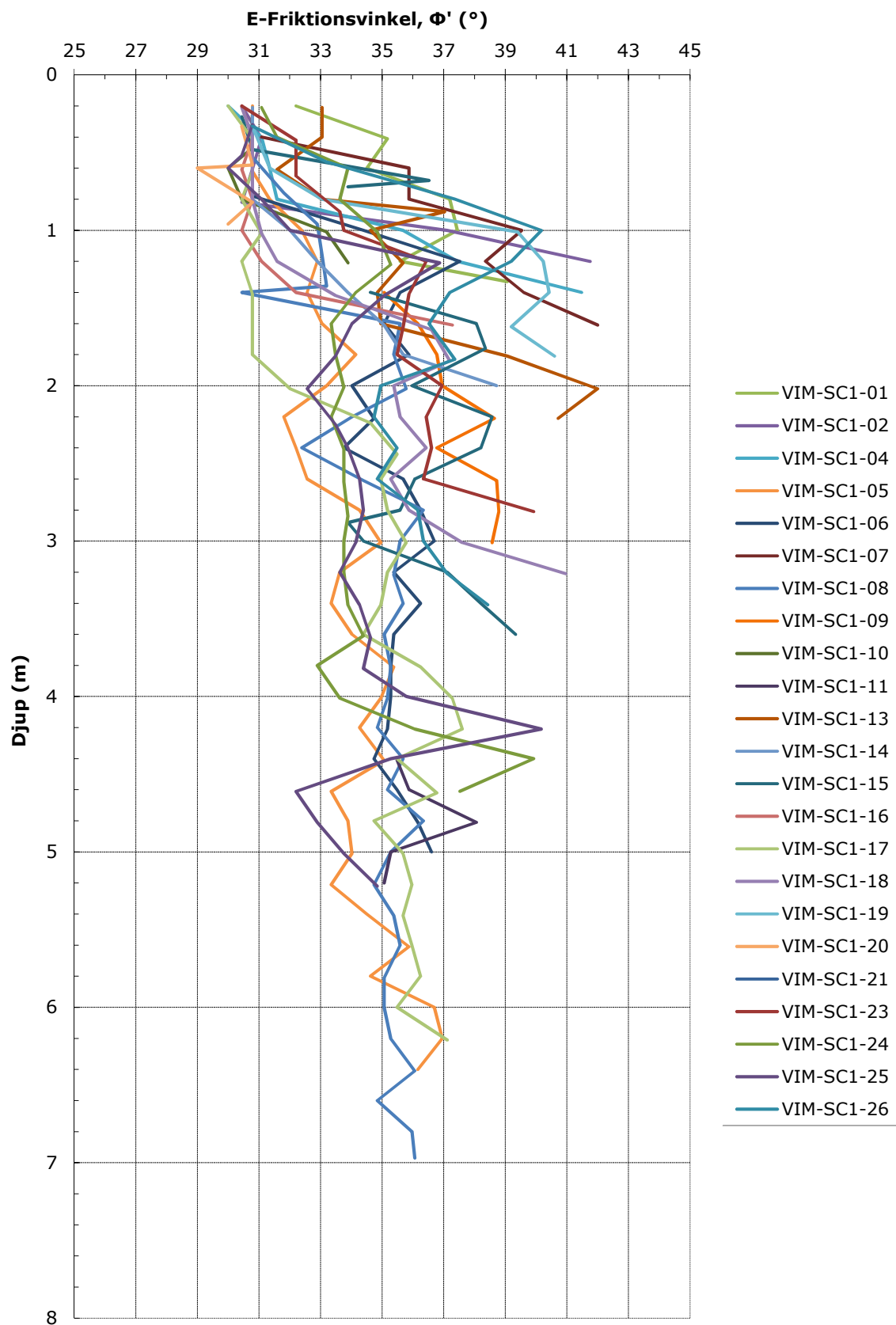
Bilaga 3

Härledda värden

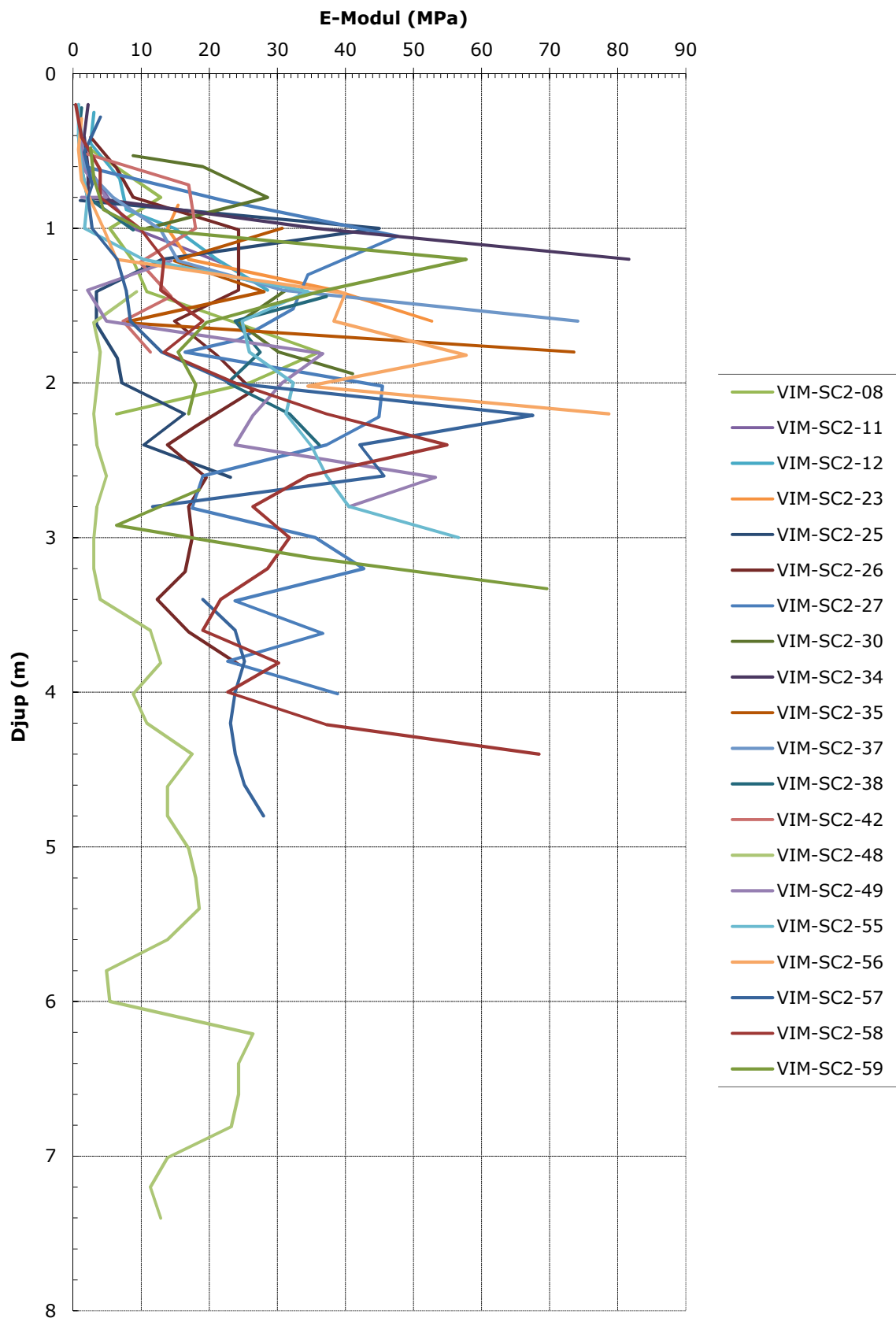
 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	E-modulsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Ettapp 1	Uppdragsnummer 75050



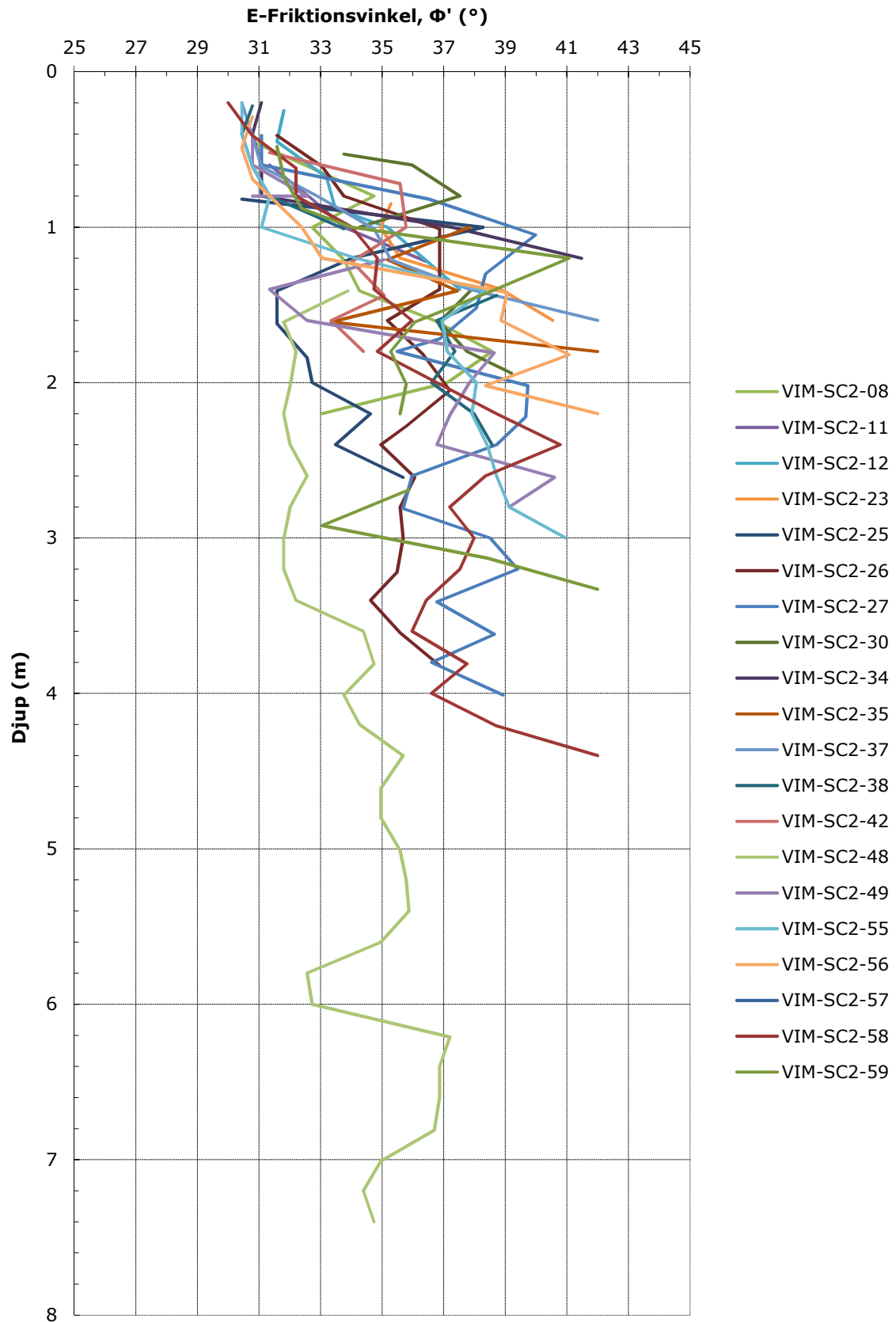
 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	Friktionsvinkelsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Etapp 1	Uppdragsnummer 75050



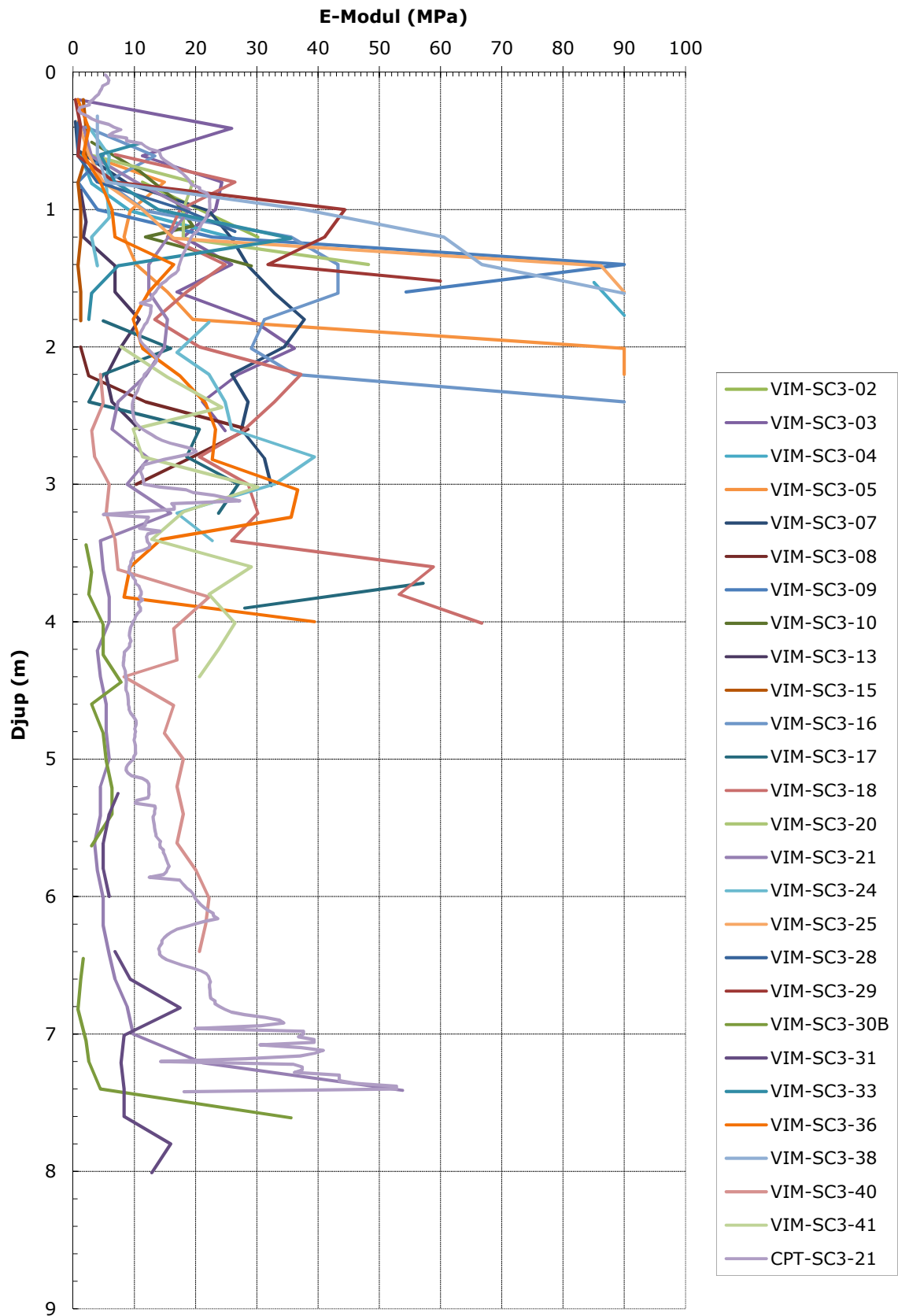
 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	E-modulsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Etapp 2	Uppdragsnummer 75050



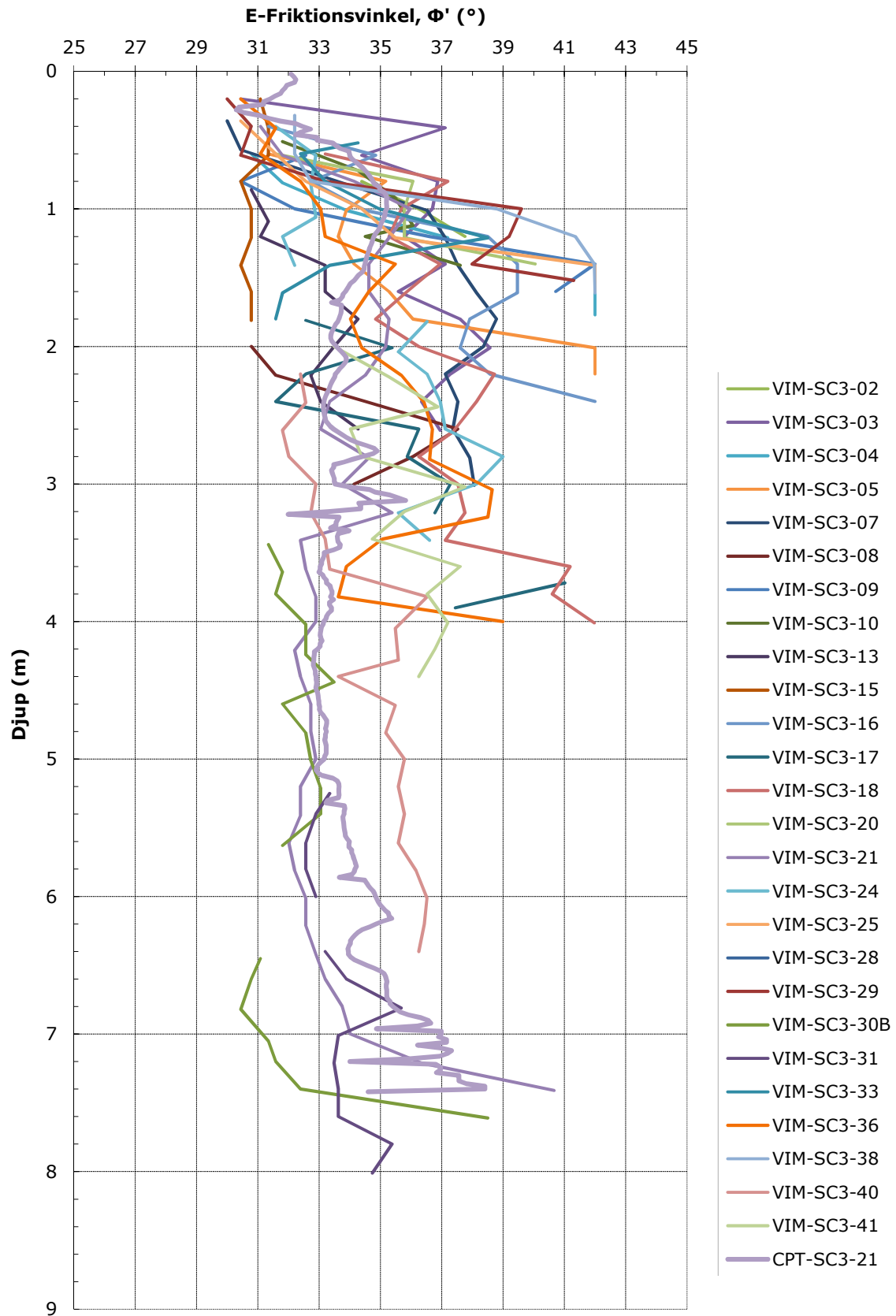
 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	Friktingsvinkelsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Etapp 2	Uppdragsnummer 75050



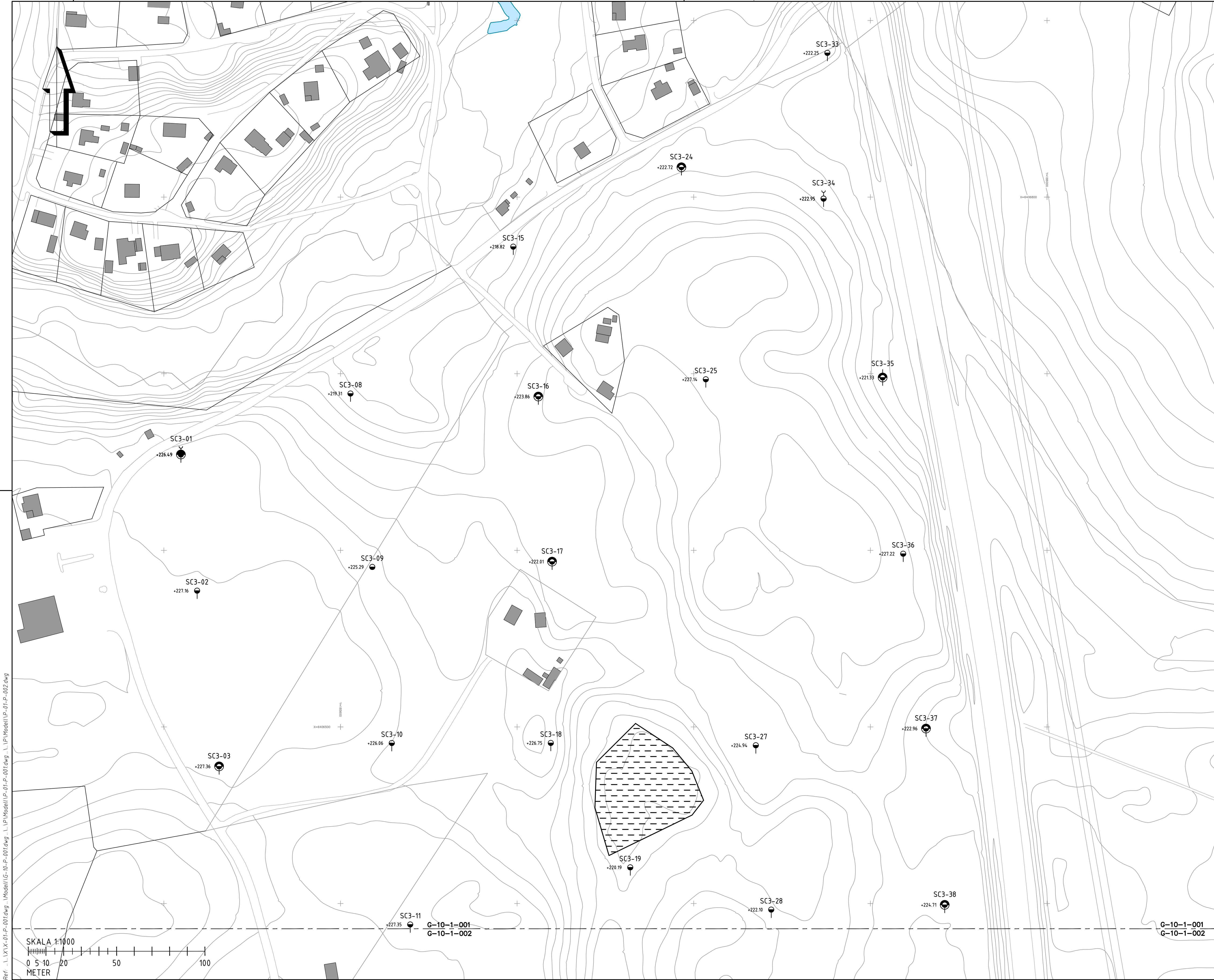
 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	E-modulsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Etapp 3	Uppdragsnummer 75050



 Sigma Civil AB www.sigmacivil.se	Friktingsvinkelsammanställning	
	Uppdrag Hedenstorp industriområde E1-E3	Datum 2015-12-18
	Delområde Etapp 3	Uppdragsnummer 75050



Ref.: \L\X\X-01-P-P-001.dwg \Model\G-10-P-001.dwg \L\VP\Modell\VP-01-P-001.dwg \L\VP\Modell\VP-01-P-002.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

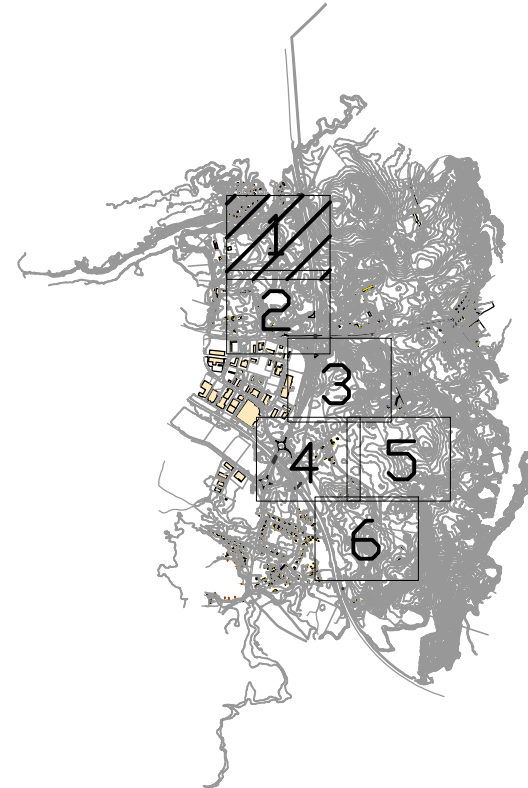
VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001 BORRPLAN
G-10-1-002 BORRPLAN
G-10-1-003 BORRPLAN
G-10-1-004 BORRPLAN
G-10-1-005 BORRPLAN
G-10-1-006 BORRPLAN
G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL



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



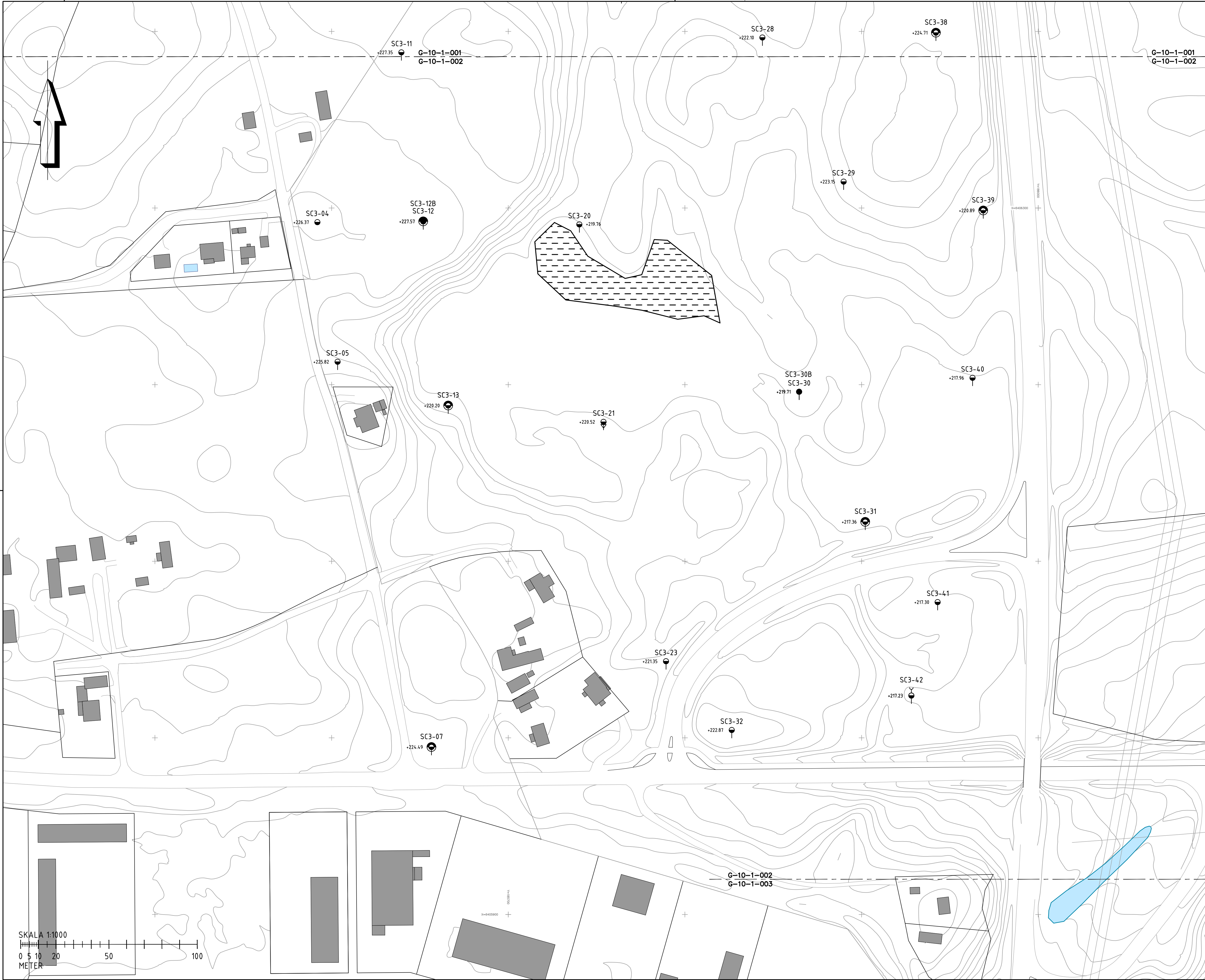
UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1) 1:2000 (A3)	G-10-1-001	

Ref: ..\X\X-01-P-001.dwg ..\Model\G-10-P-001.dwg ..\VP\Modell\VP-01-P-001.dwg ..\VP\Modell\VP-01-P-002.dwg



FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMMERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

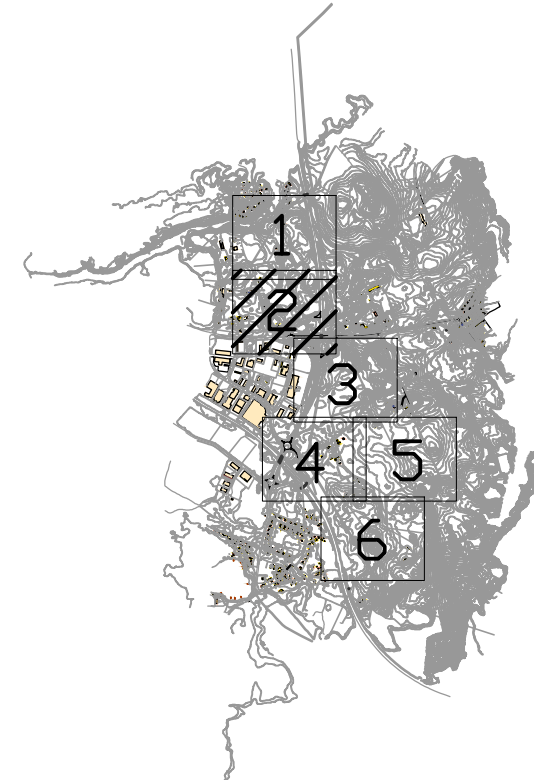
VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001 BORRPLAN
G-10-1-002 BORRPLAN
G-10-1-003 BORRPLAN
G-10-1-004 BORRPLAN
G-10-1-005 BORRPLAN
G-10-1-006 BORRPLAN
G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL



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

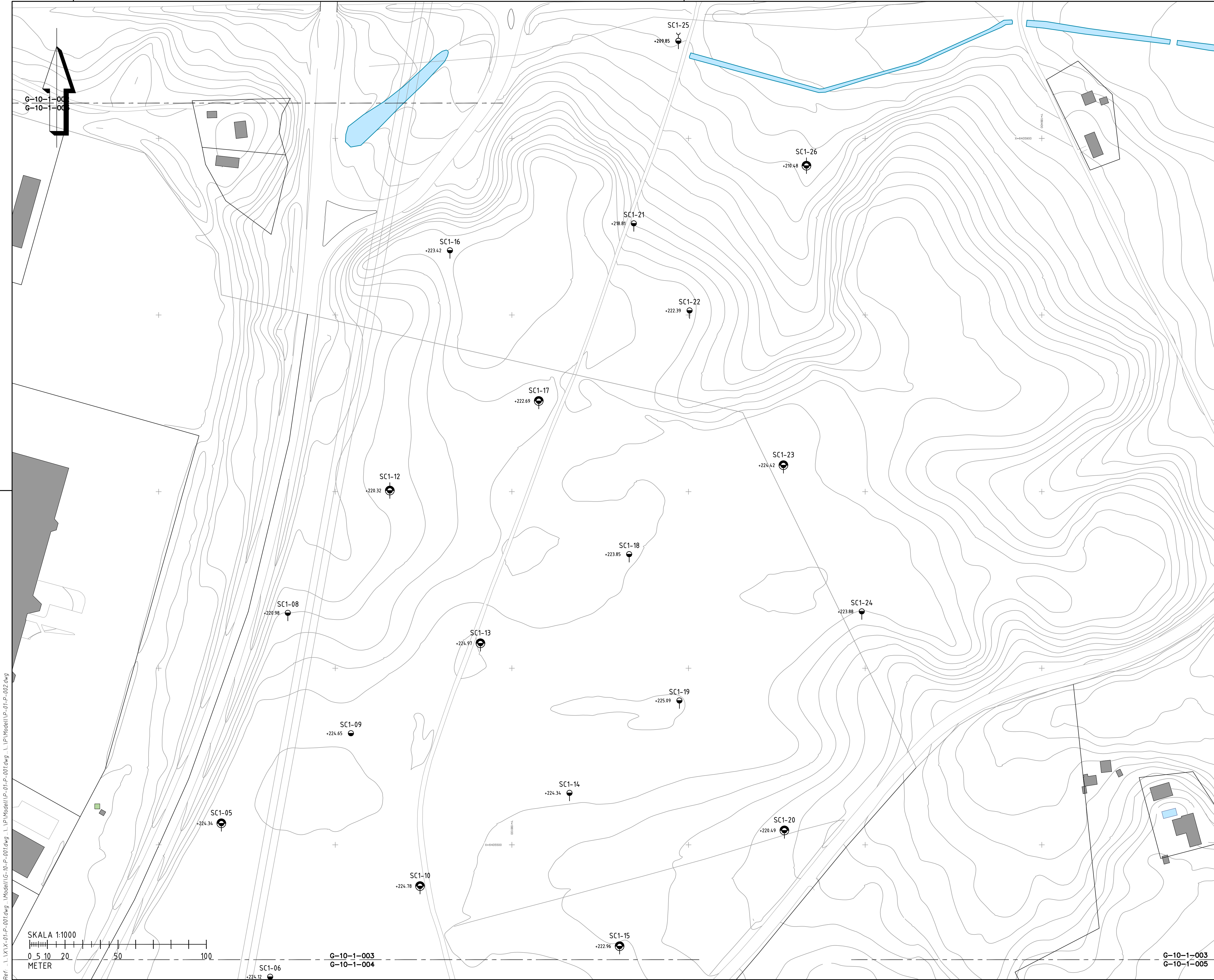


UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	1:2000 (A3)	G-10-1-002



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMMERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

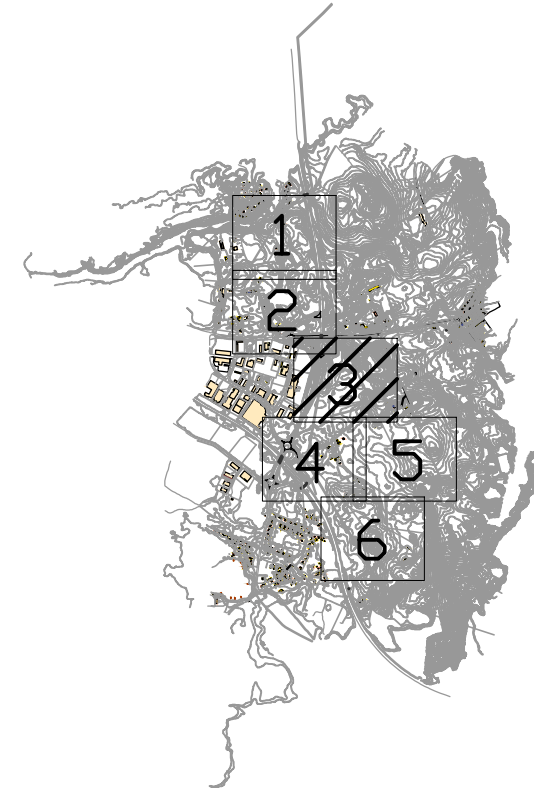
VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL



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



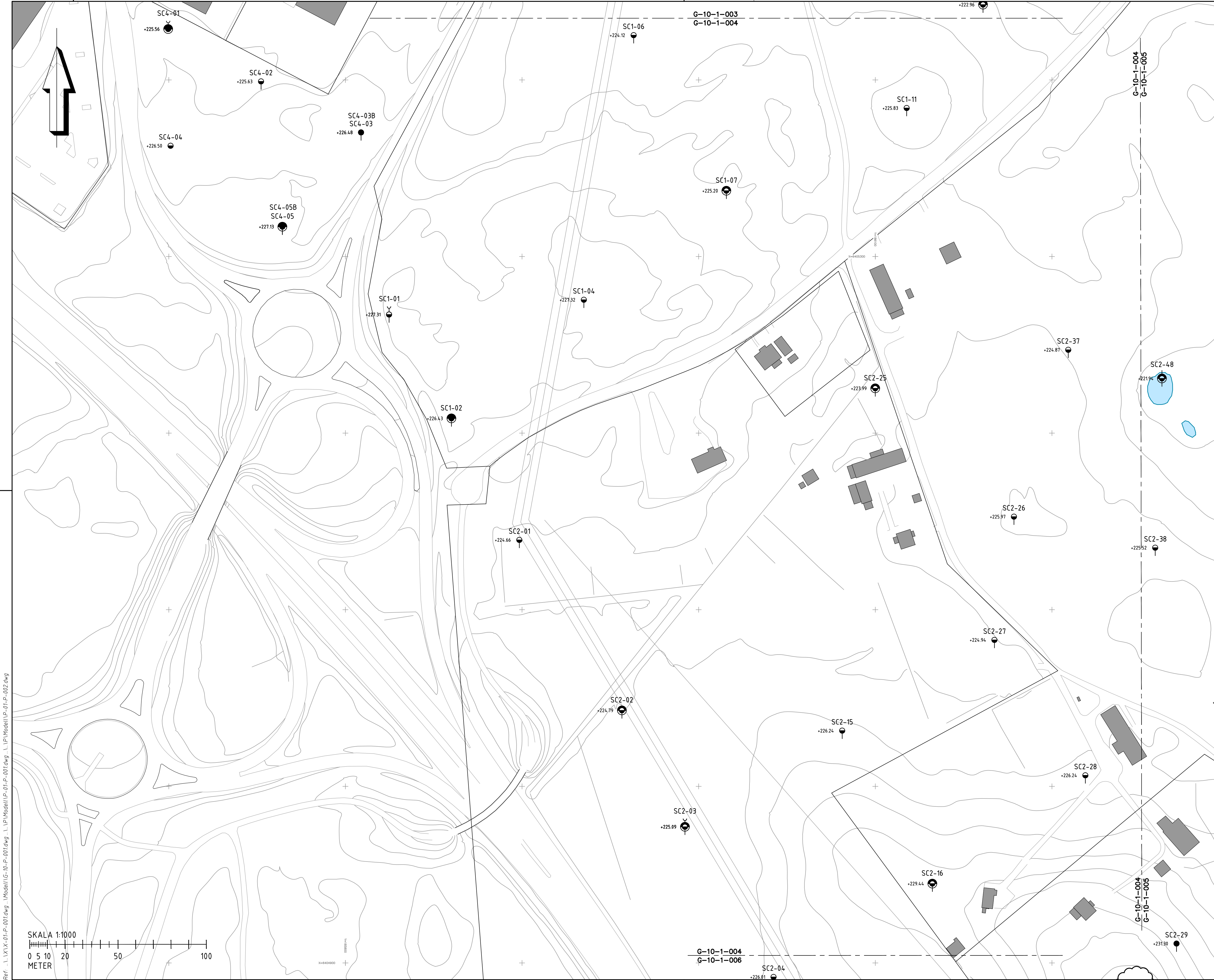
UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1) 1:2000 (A3)	G-10-1-003 G-10-1-005	G-10-1-003

Ref: ..\1\X\X-01-P-001.dwg ..\Model\G-10-P-001.dwg ..\VP\Modell\VP-01-P-001.dwg ..\VP\Modell\VP-01-P-002.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN

**JÖNKÖPINGS
KOMMUN**

Sigma
Civil

UPPDRAG NR
75050

RITAD/KONSTRUERAD AV
I.ROSANDER

DATUM
2016-01-21

GRANSKAD AV
Å. BERGH

ANSVARIG
NICHOLAS LUSACK

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

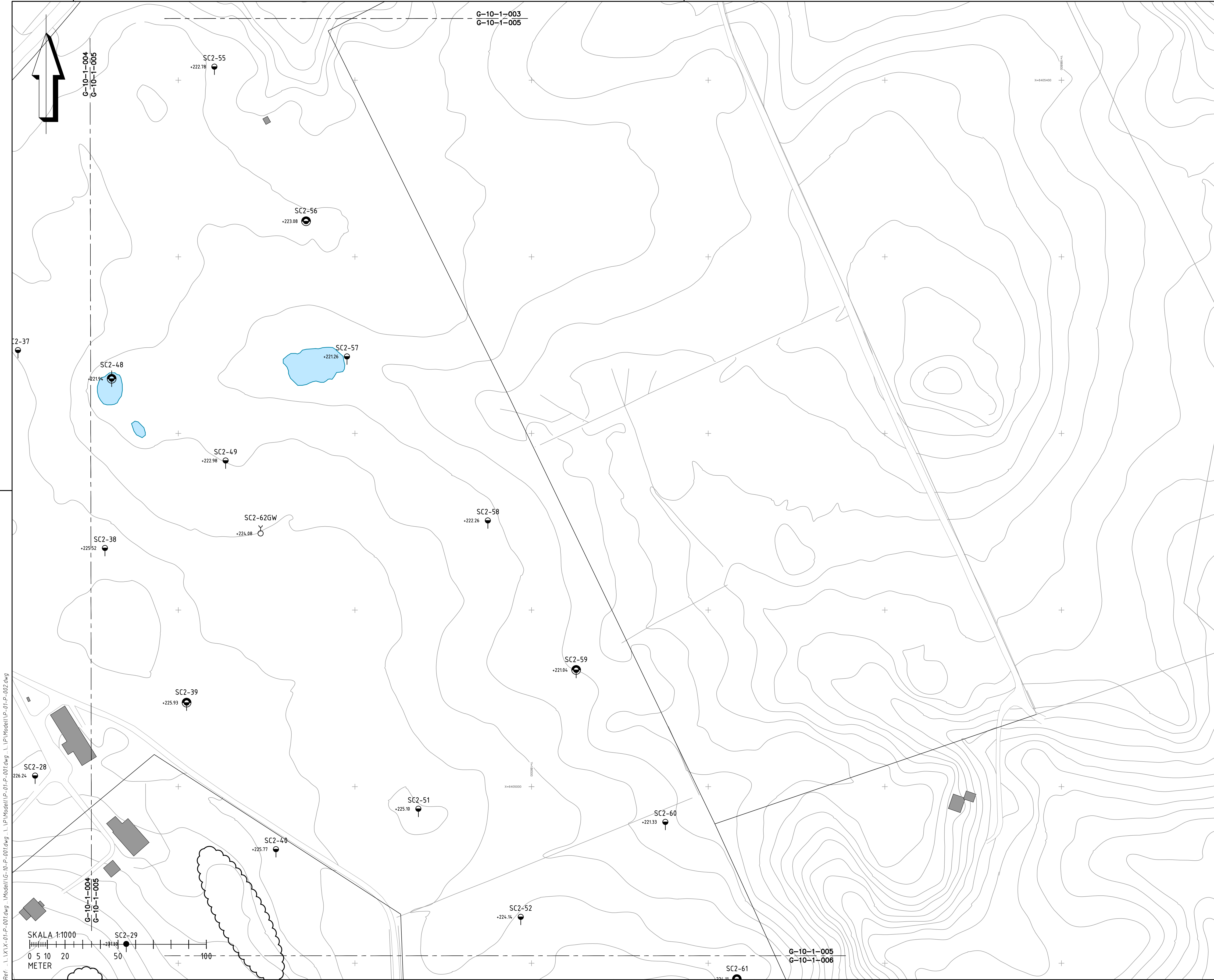
GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA
1:1000 (A1)

NUMMER
1:2000 (A3)

BET
G-10-1-004

Sigma Civil AB 21-jan-16/08:22\Finamm U\Uppdrag\75050\Teknik\G\RIdef\G-10-1-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

 BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

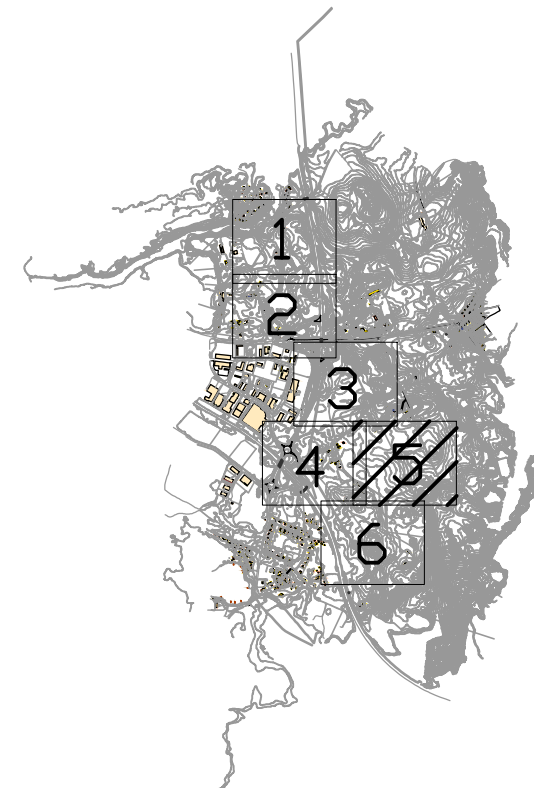
 VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL



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

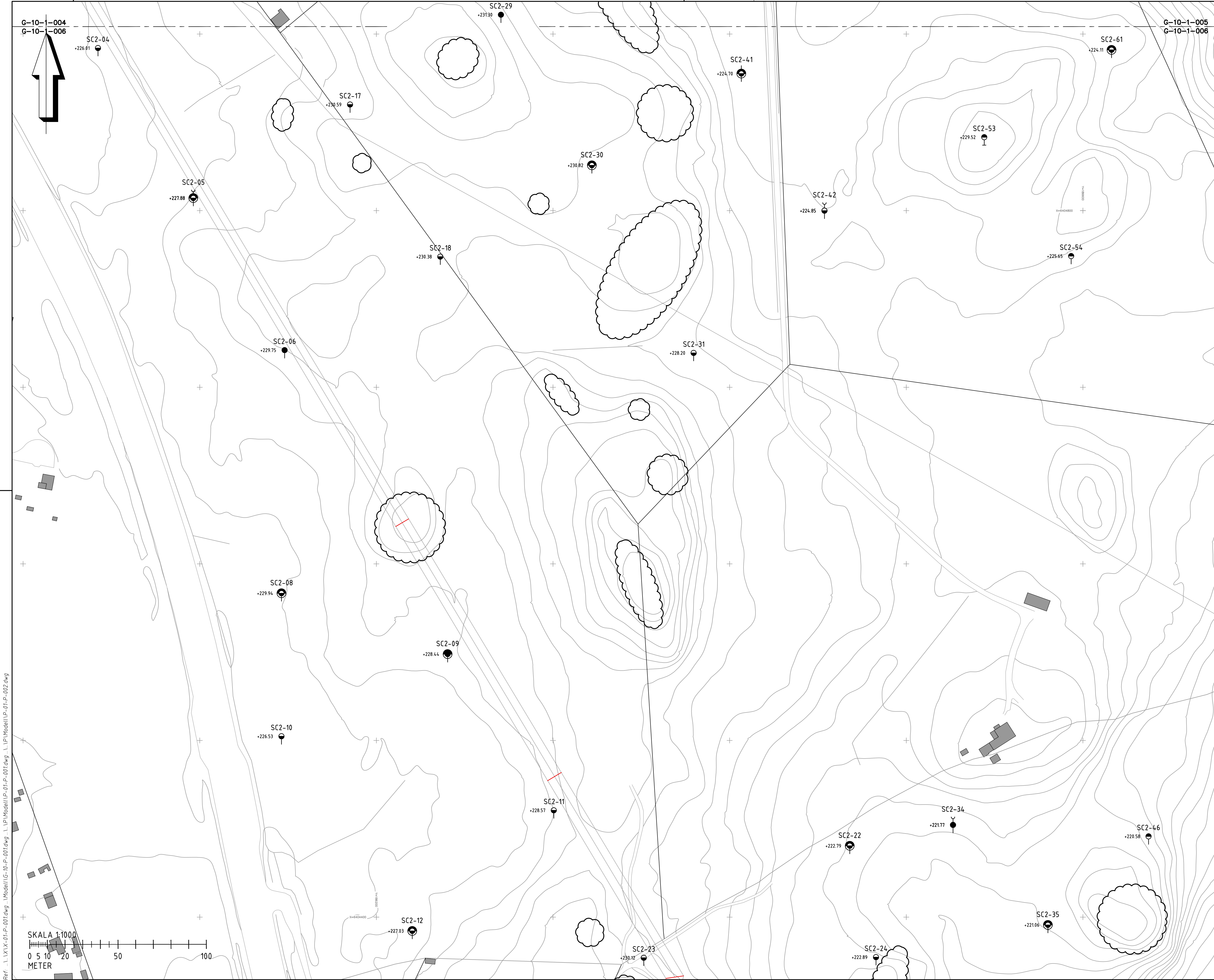


UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	1:2000 (A3)	G-10-1-005



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

 BERG I DAGEN
UNGEFÄRLIGT LÄGE

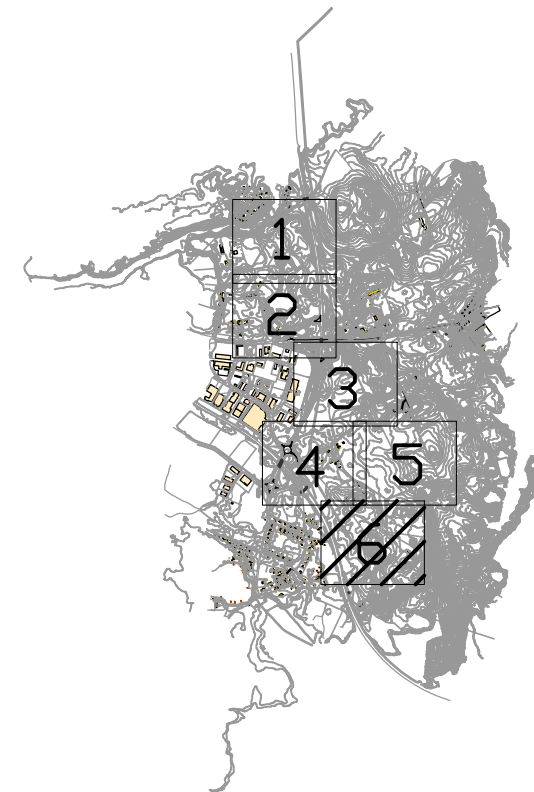
 VATTEN/MOSSE
UNGEFÄRLIGT LÄGE

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001 BORRPLAN
G-10-1-002 BORRPLAN
G-10-1-003 BORRPLAN
G-10-1-004 BORRPLAN
G-10-1-005 BORRPLAN
G-10-1-006 BORRPLAN
G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL



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



UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

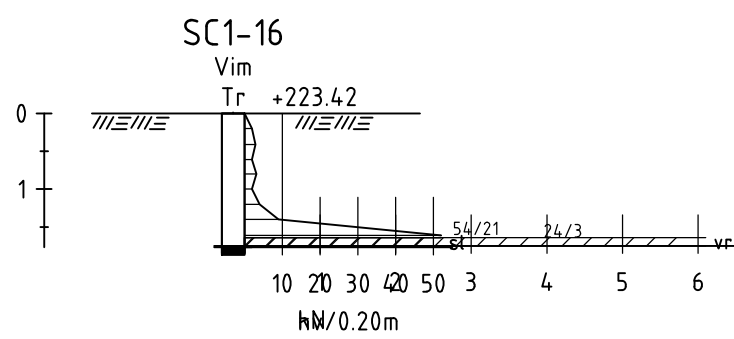
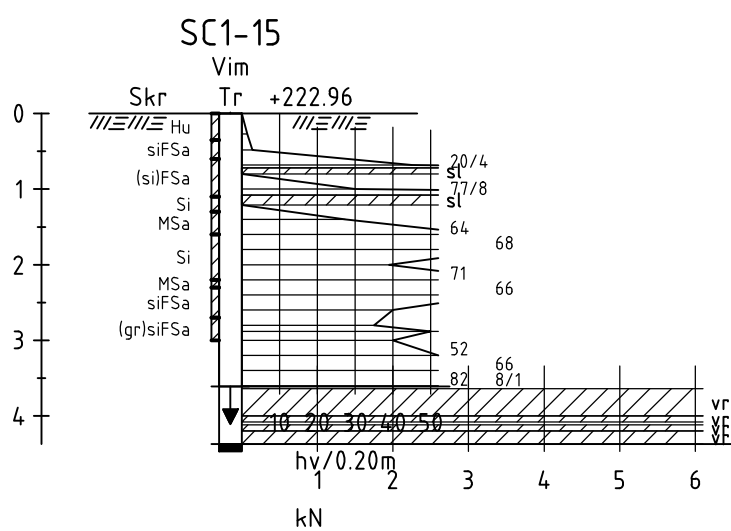
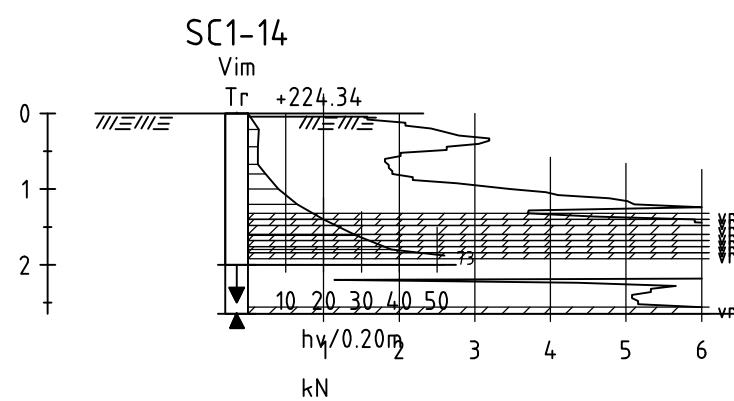
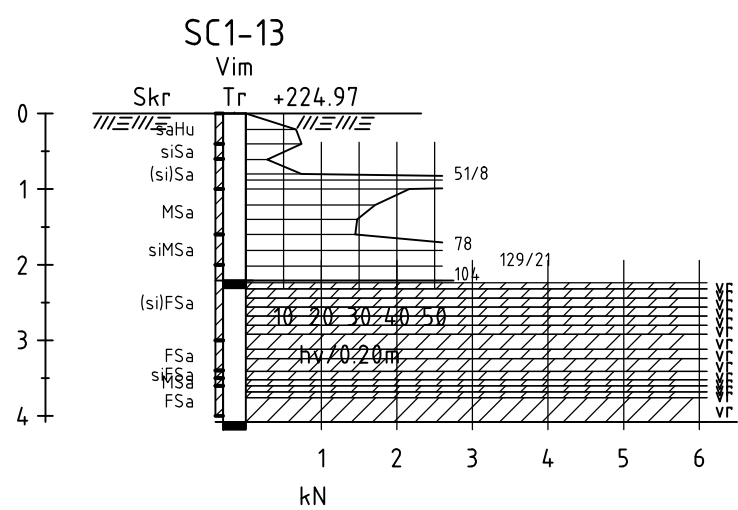
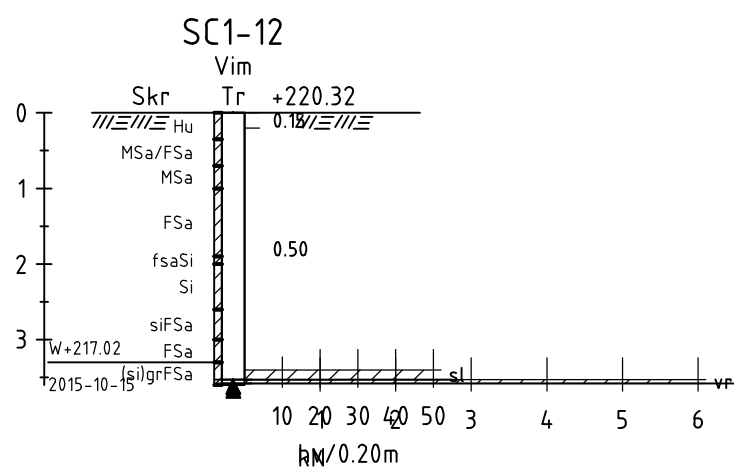
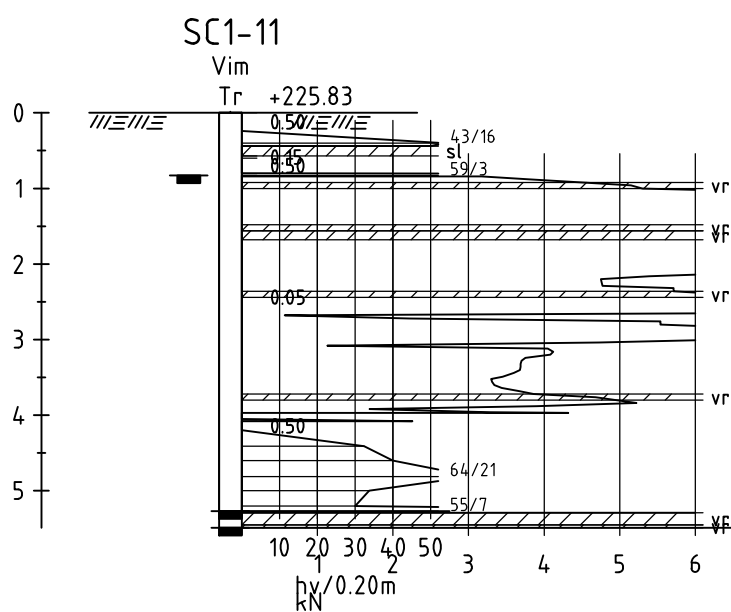
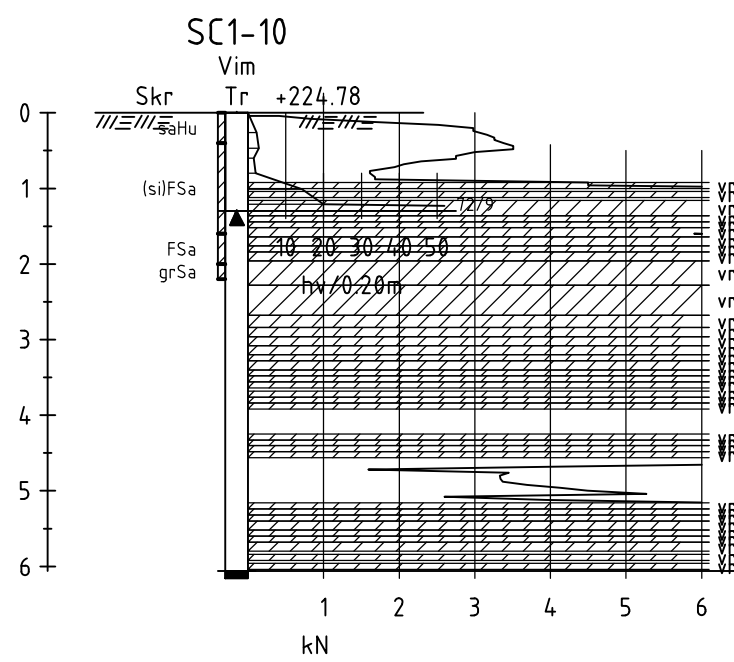
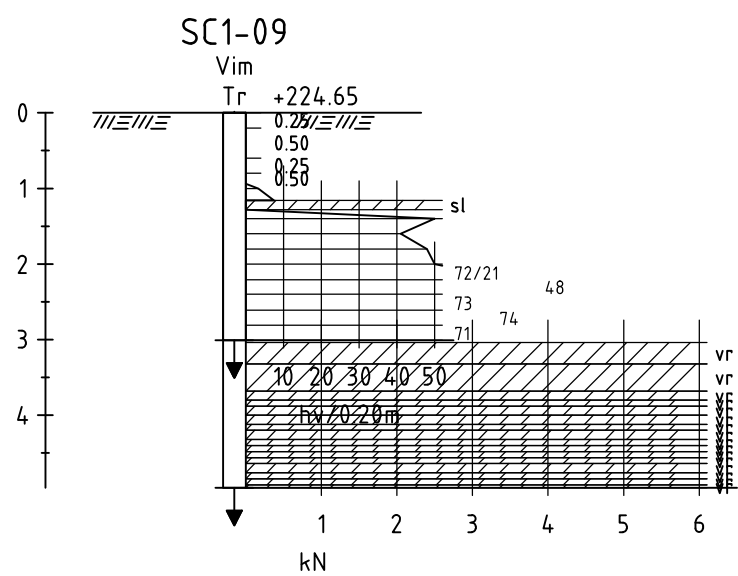
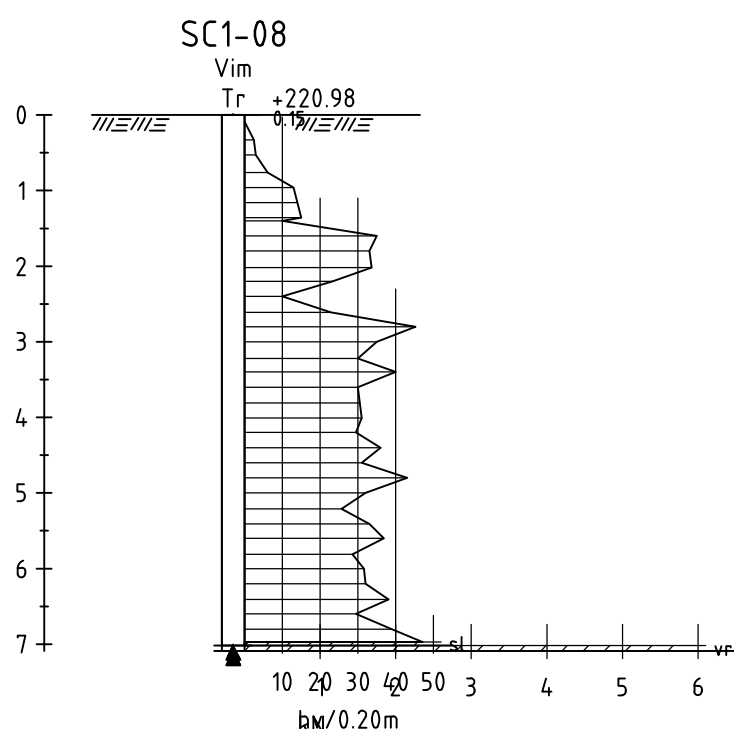
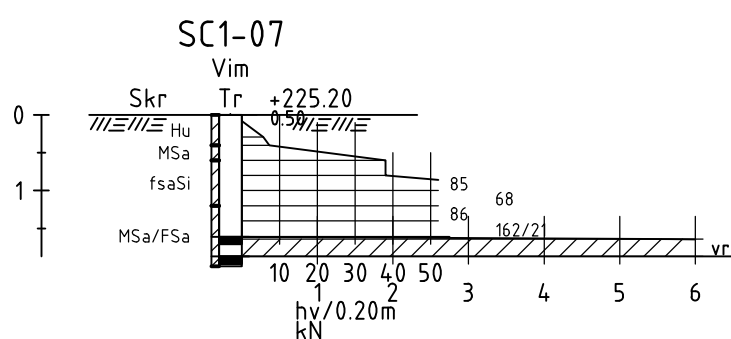
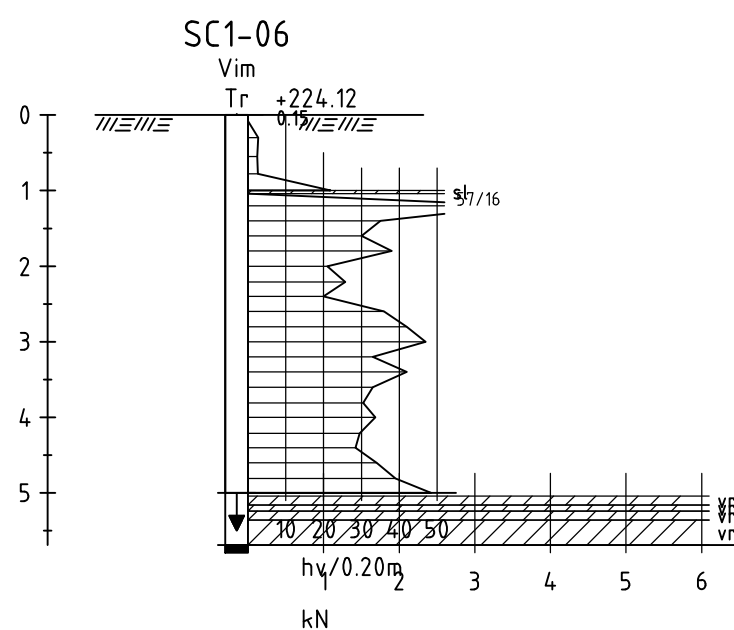
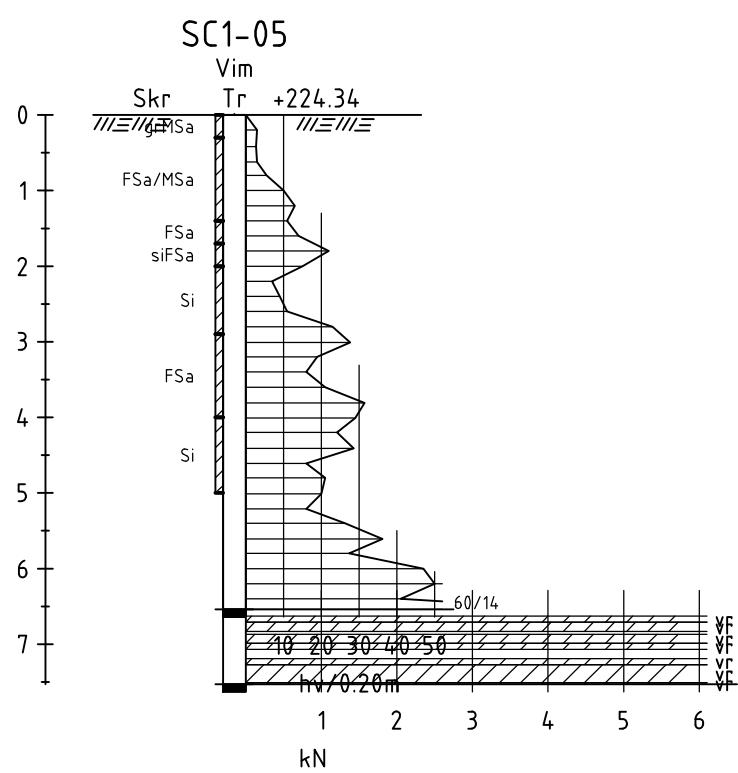
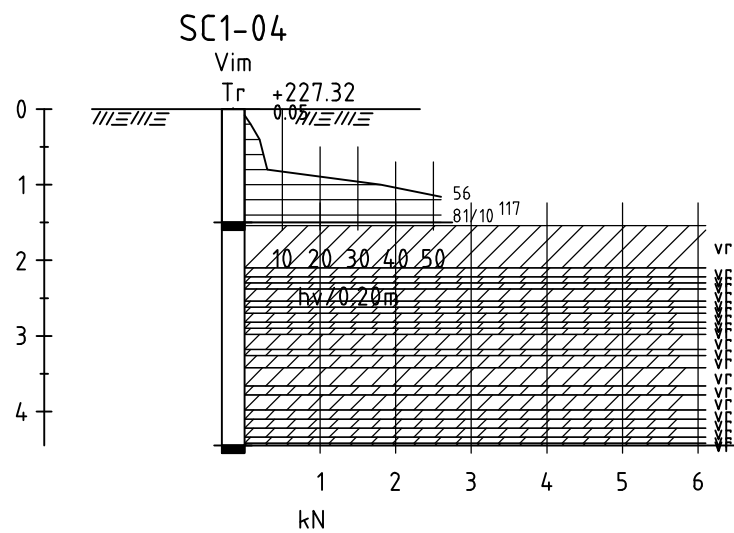
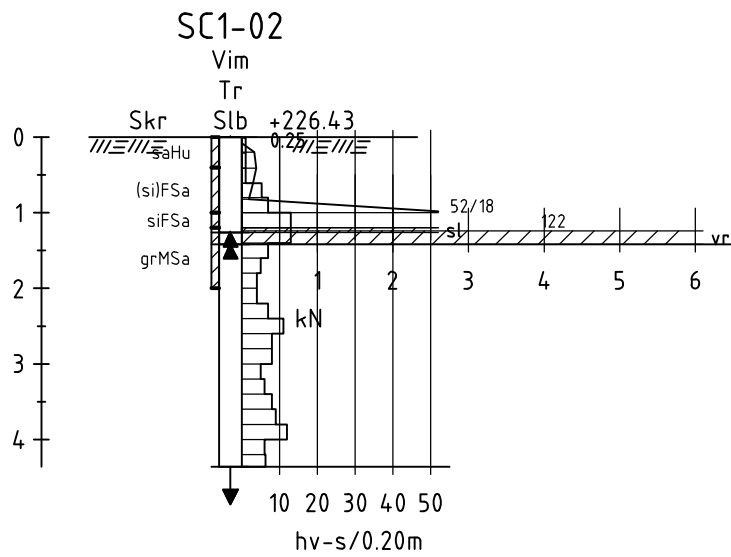
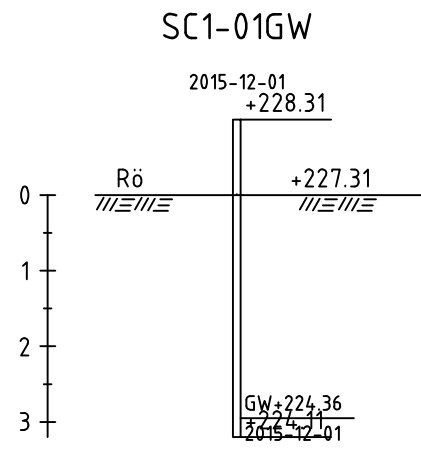
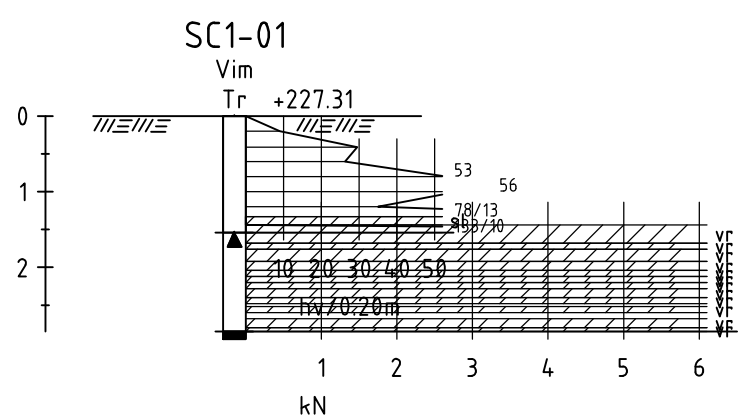
GEOTEKNIK
BORRPLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	1:2000 (A3)	G-10-1-006

Ref.: \\\X\X-01-P-001.dwg, \Model\G-10-P-001.dwg, \VP\Modell\VP-01-P-001.dwg, \VP\Modell\VP-01-P-002.dwg

Sigma Civil AB 21-jan-16/08/23/Finlamm U:\Uppdrag\75050\Teknik\G\Ritdef\G-10-1-001.dwg

Ref: ...\\P1\\Model\\P-01-P-001.dwg, Model\\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001 BORRPLAN
G-10-1-002 BORRPLAN
G-10-1-003 BORRPLAN
G-10-1-004 BORRPLAN
G-10-1-005 BORRPLAN
G-10-1-006 BORRPLAN
G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

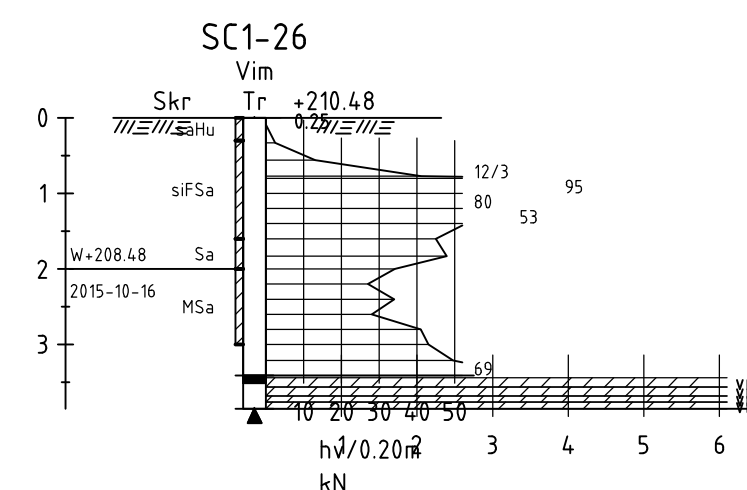
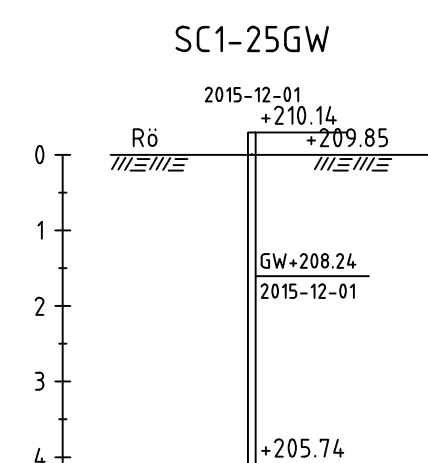
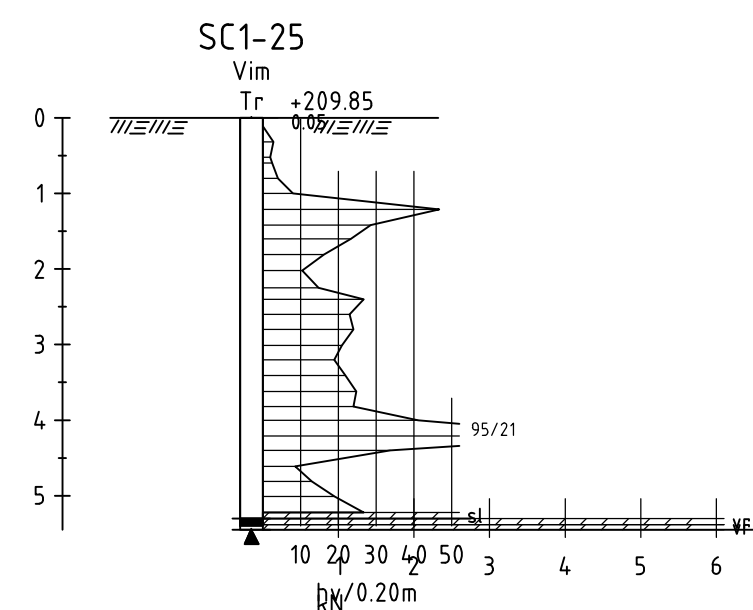
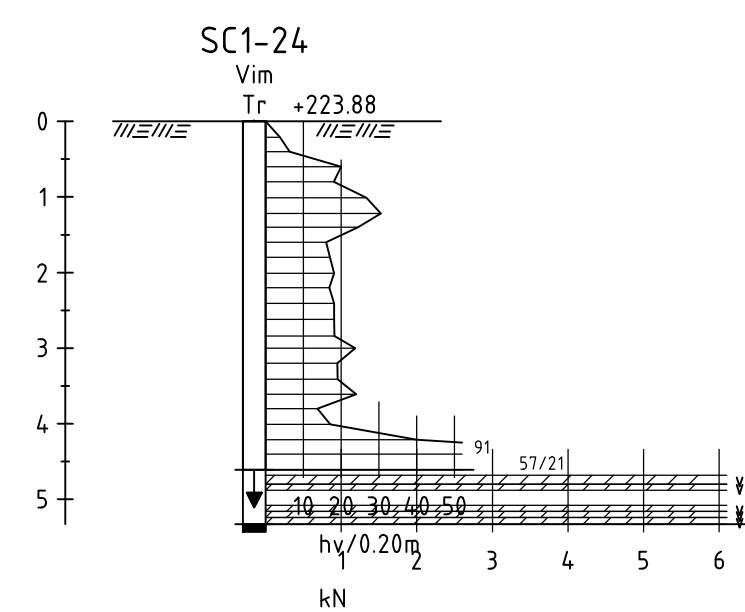
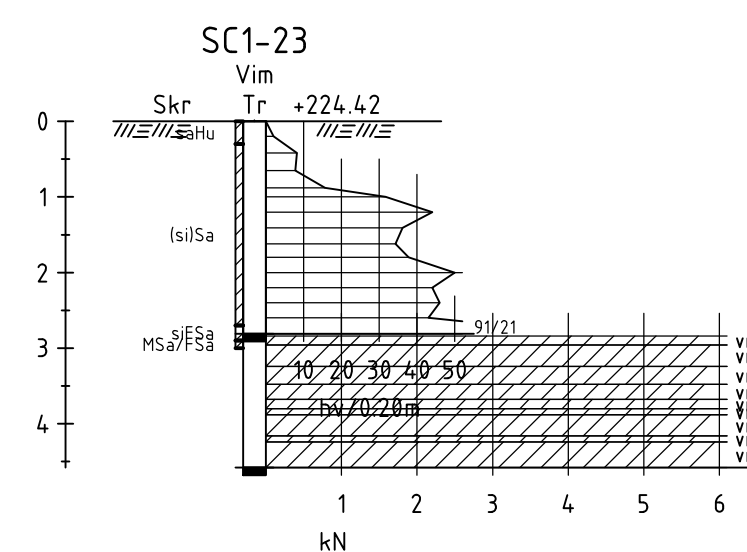
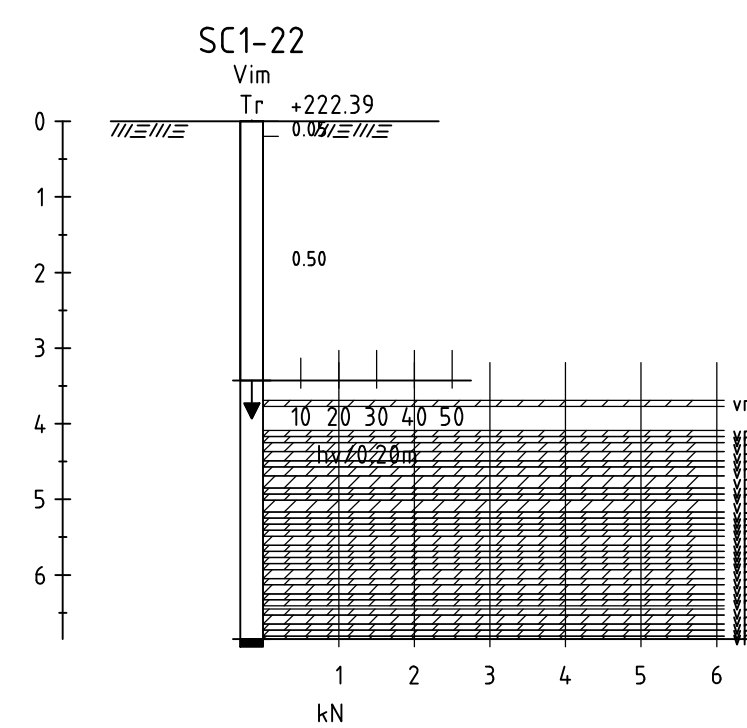
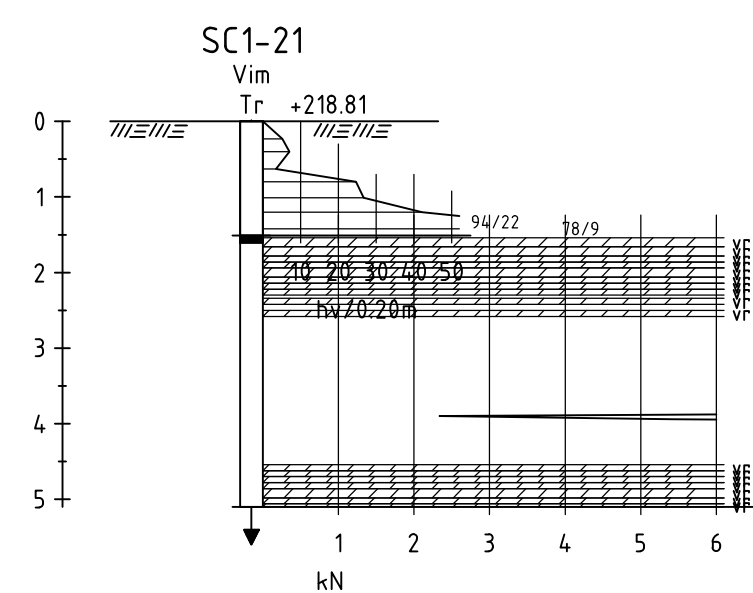
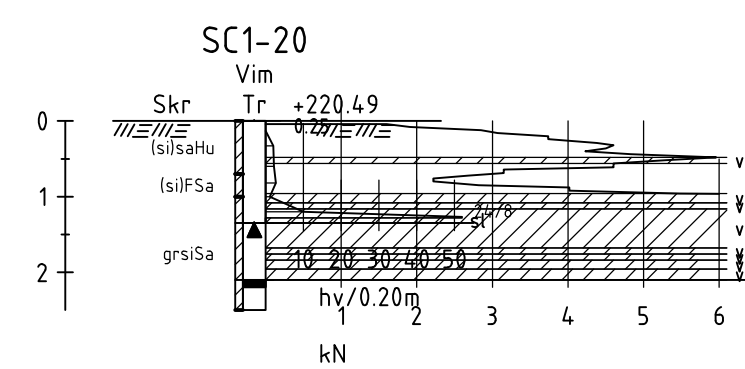
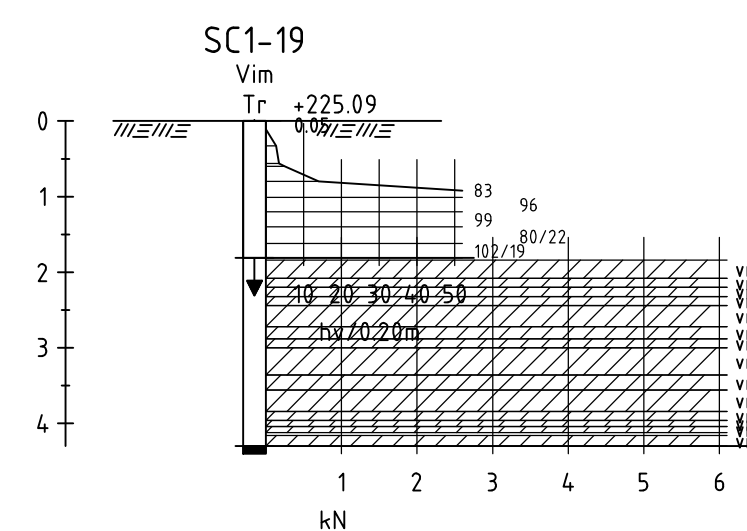
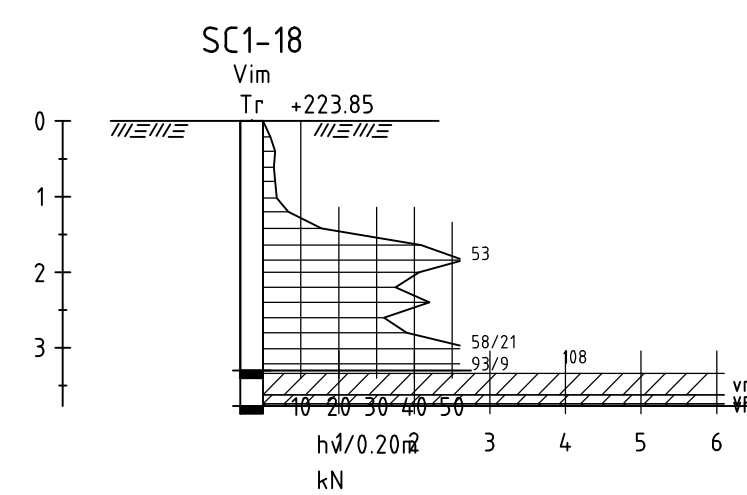
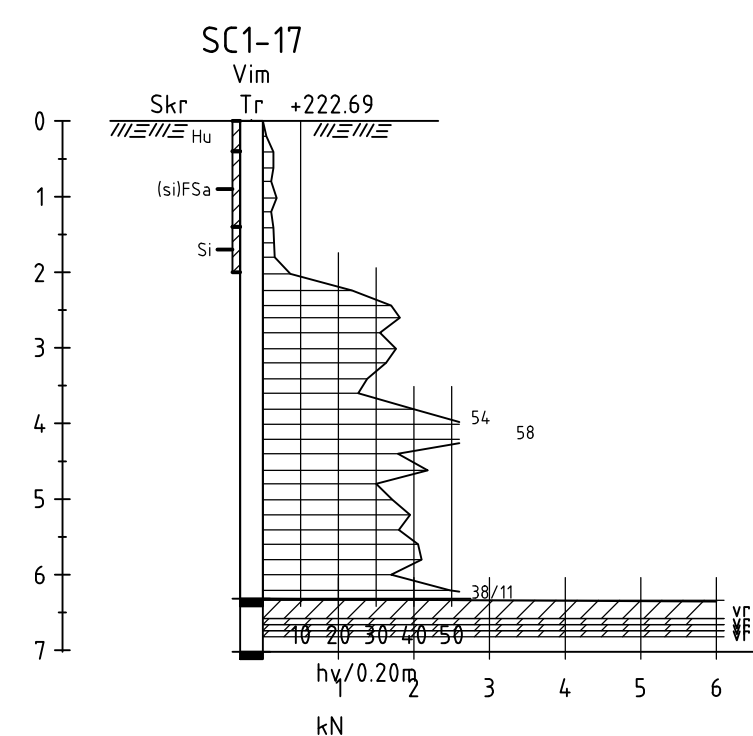
BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------	-------	-------	------



UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 1
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-001	



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB
UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGR
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001	BORRPLAN
G-10-1-002	BORRPLAN
G-10-1-003	BORRPLAN
G-10-1-004	BORRPLAN
G-10-1-005	BORRPLAN
G-10-1-006	BORRPLAN
G-10-2-001	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009	ENSTAKA BORRHÅL

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

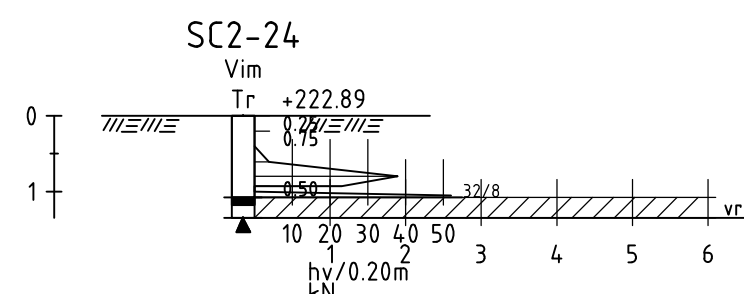
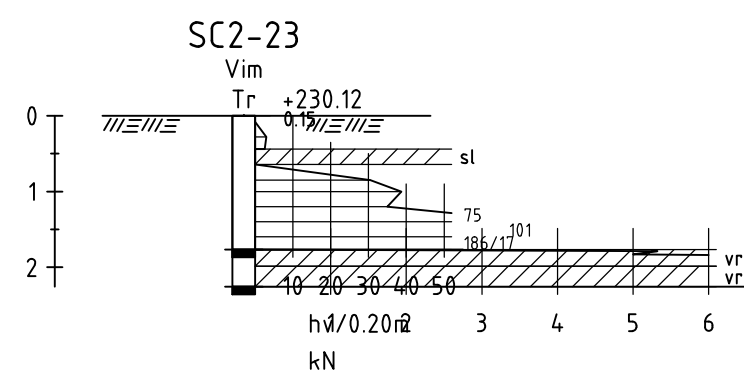
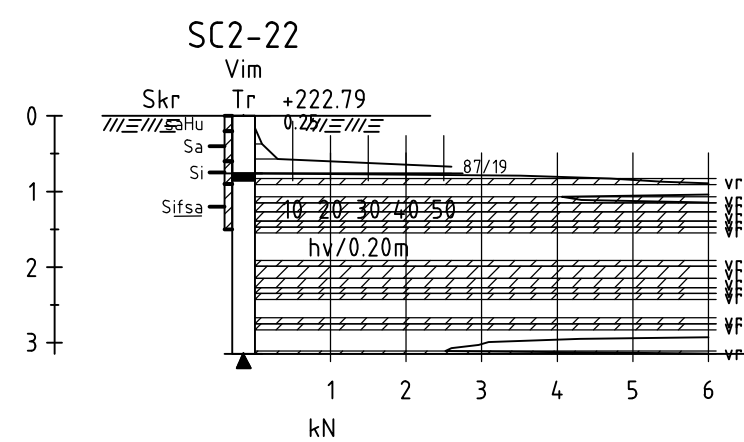
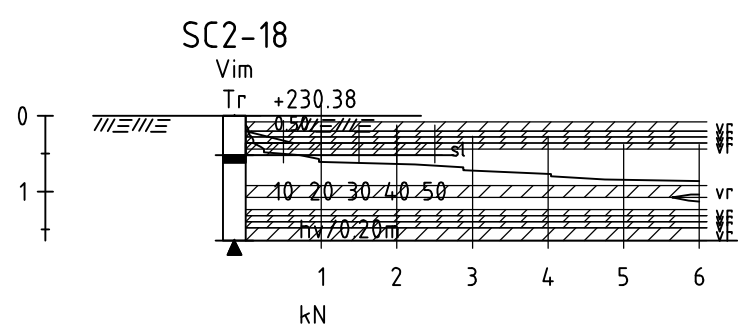
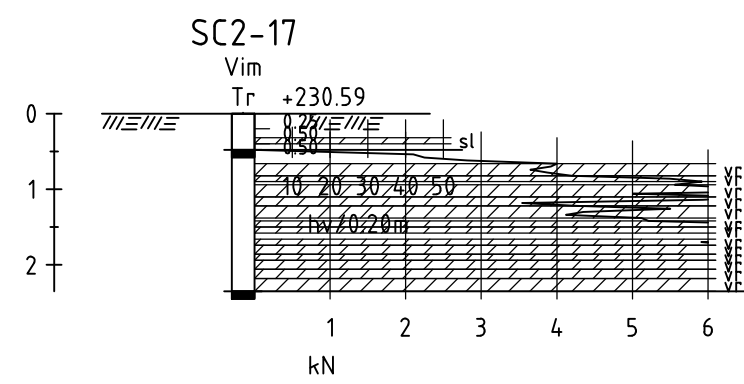
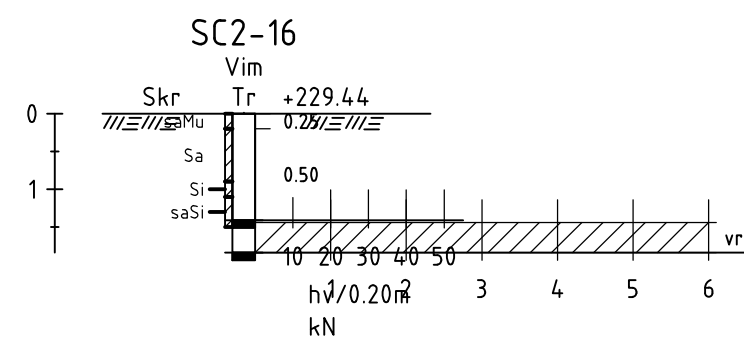
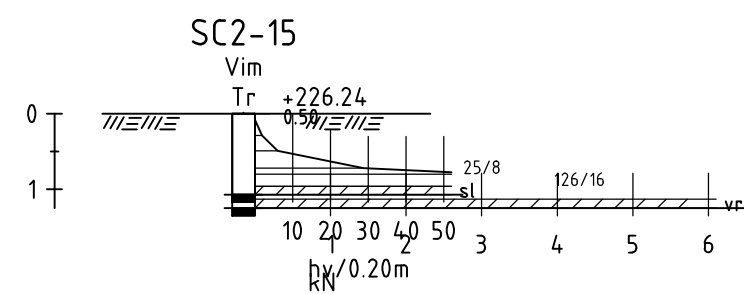
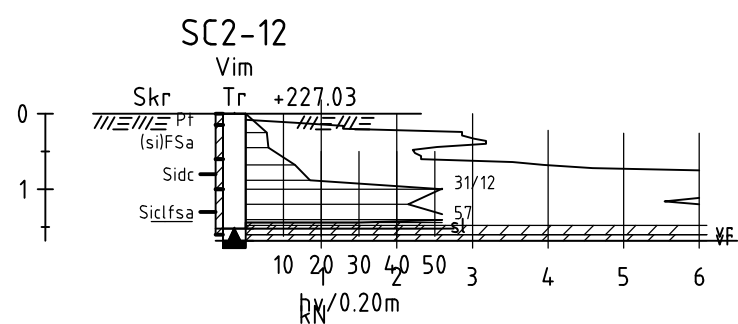
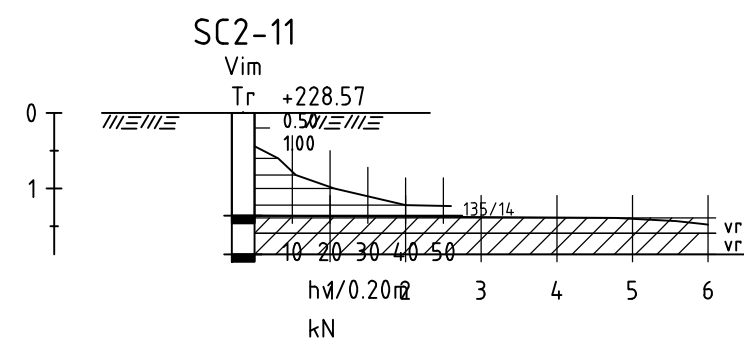
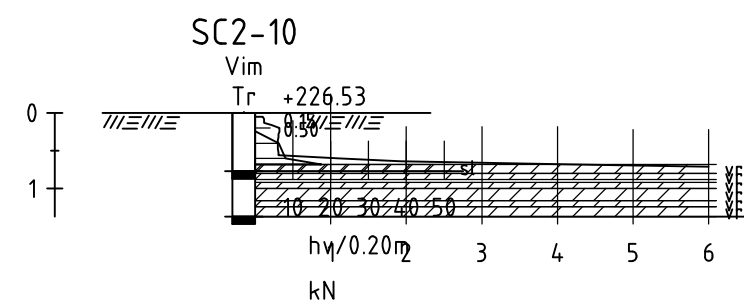
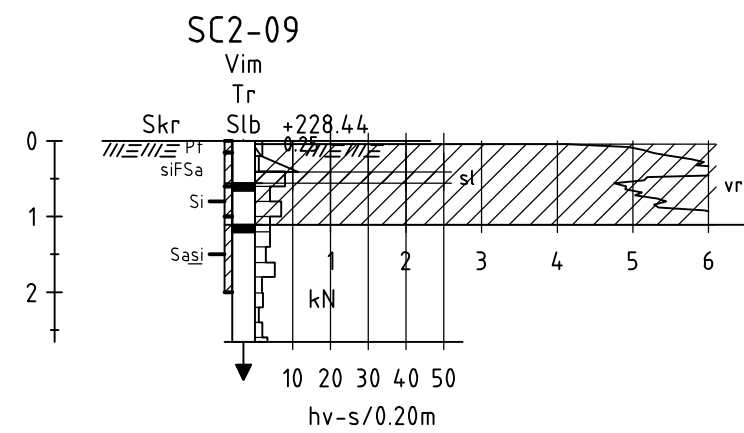
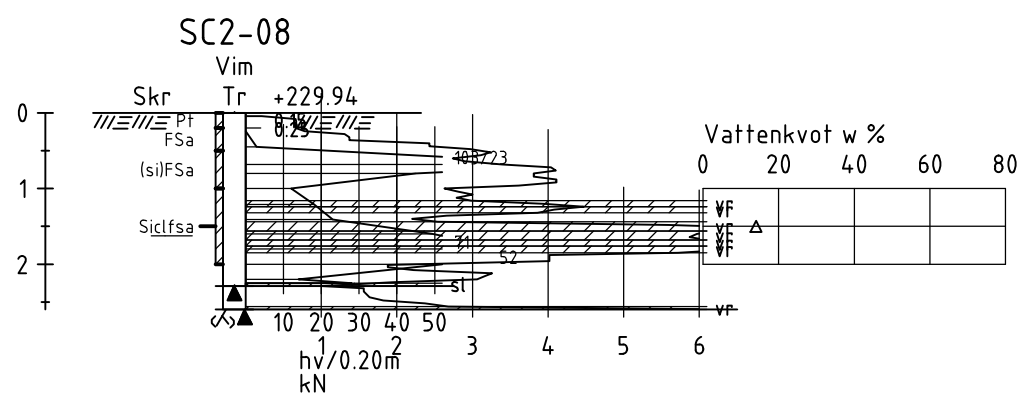
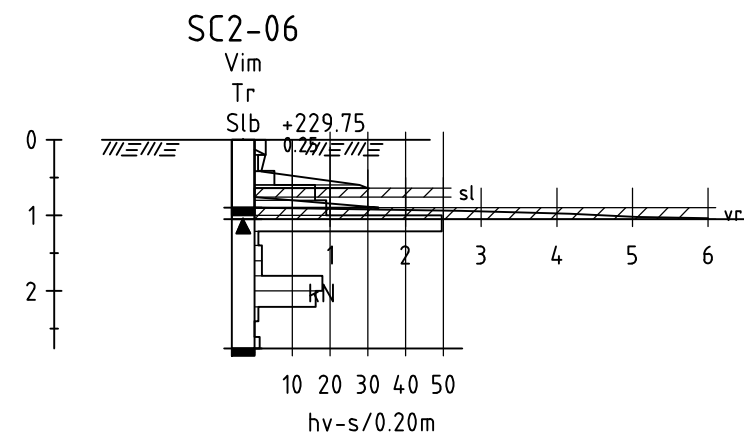
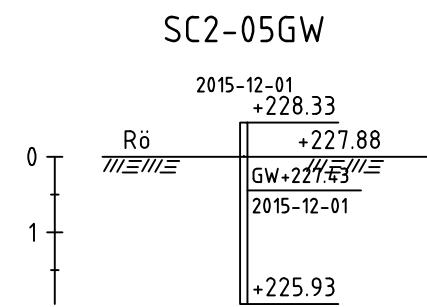
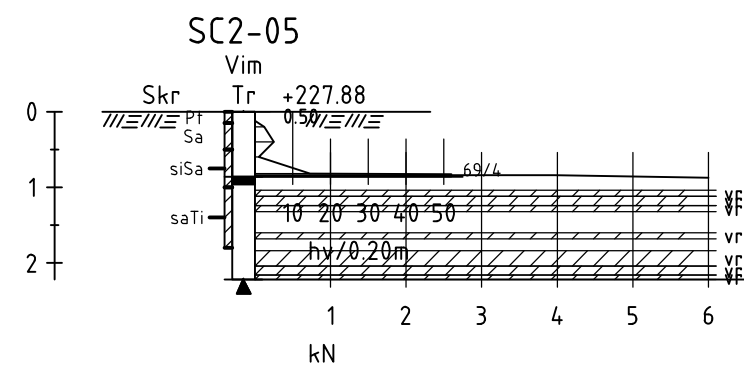
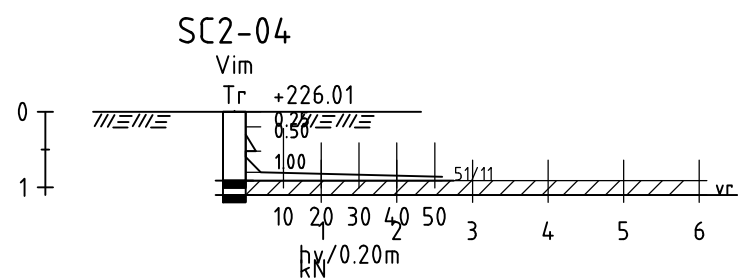
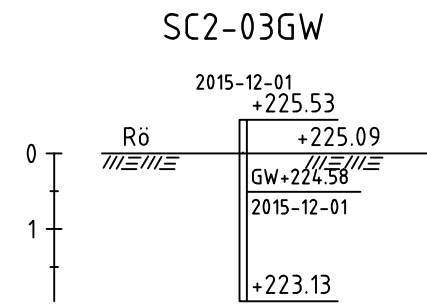
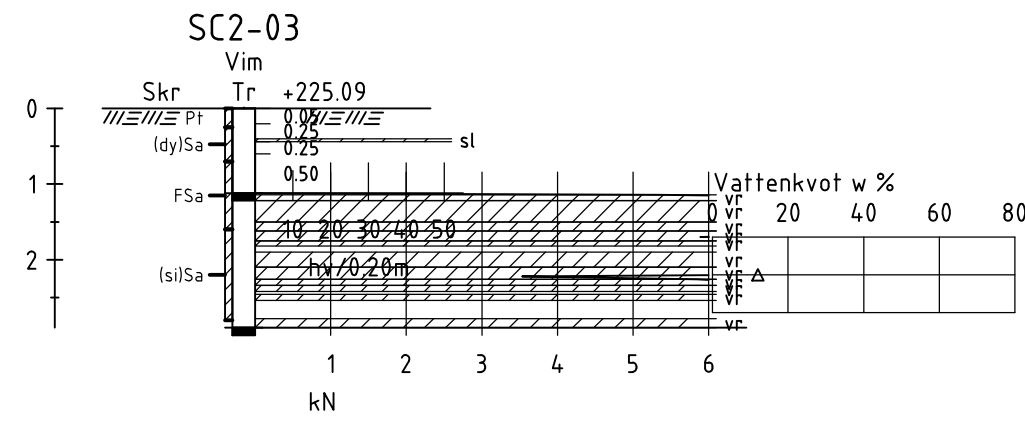
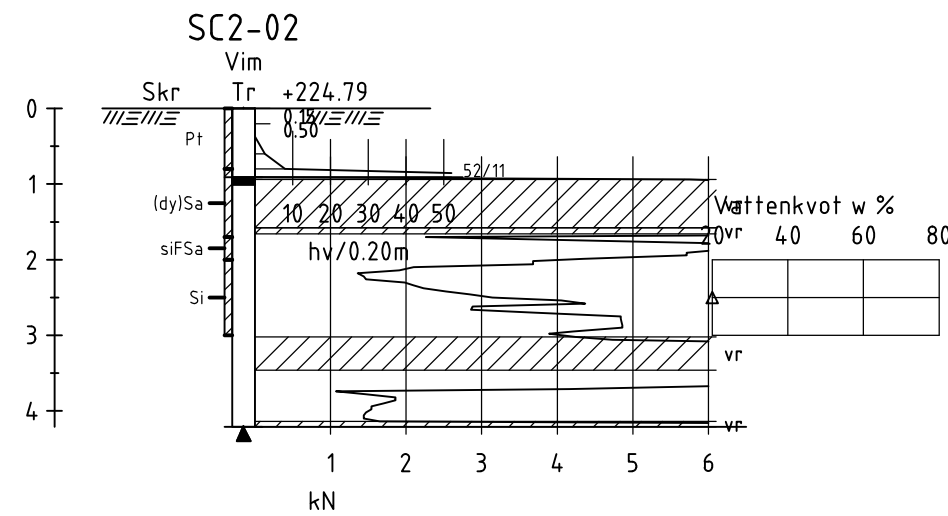
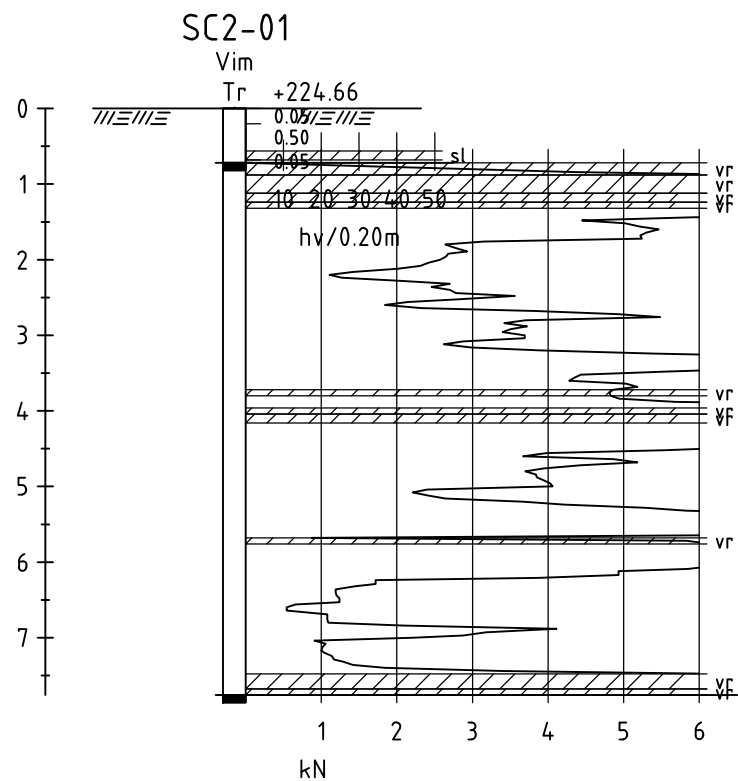


UPPDRAAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 1
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-002	

Ref: ... \LP\Modell\LP-01-P-001.dwg, Model\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

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

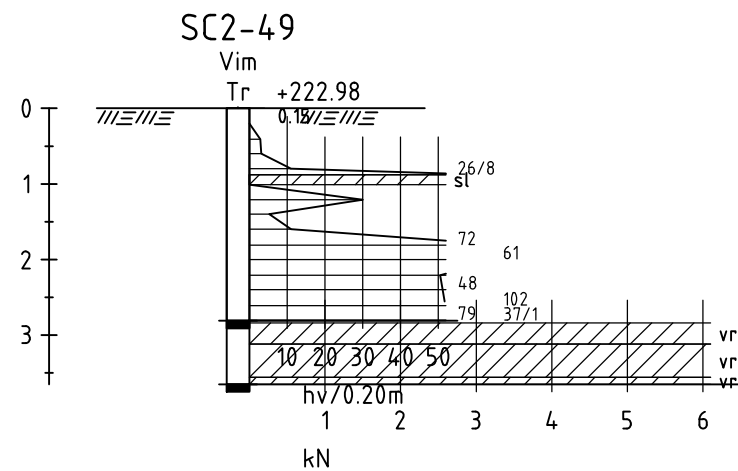
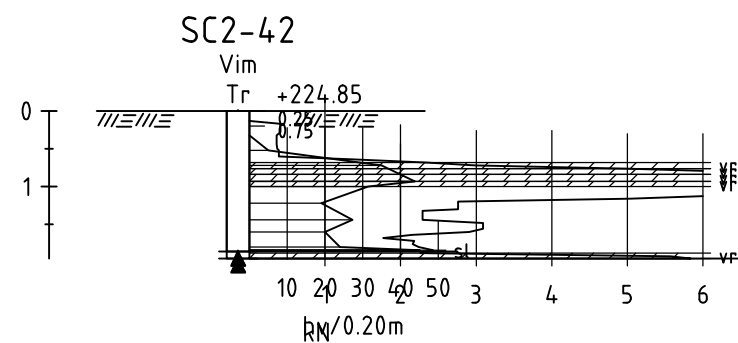
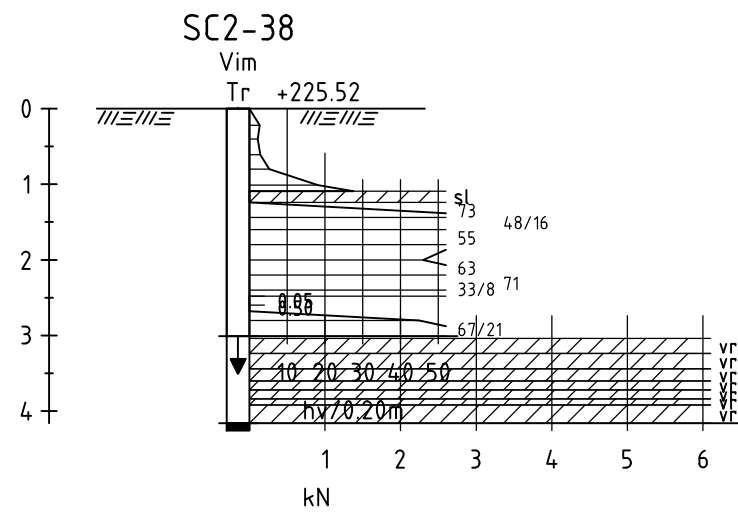
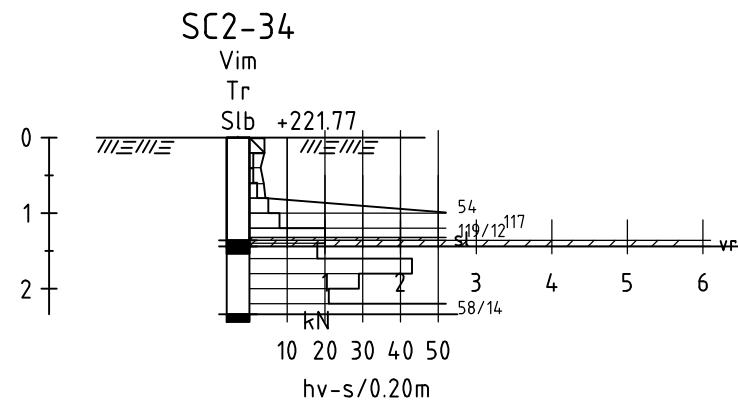
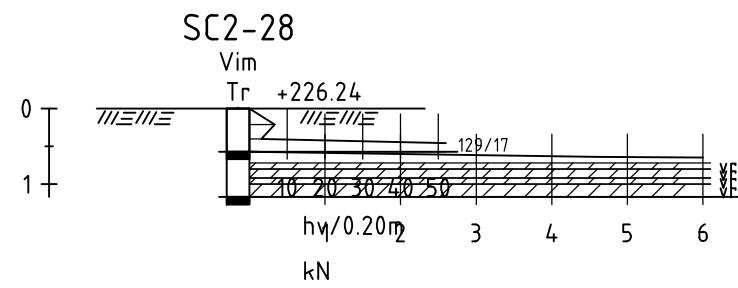
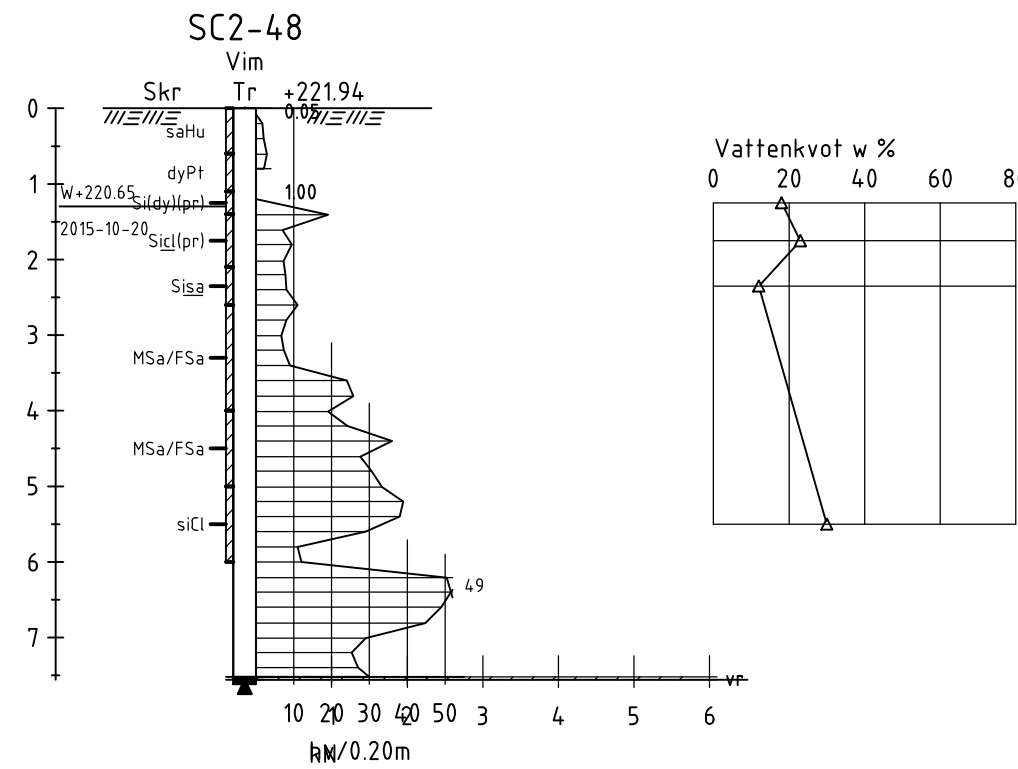
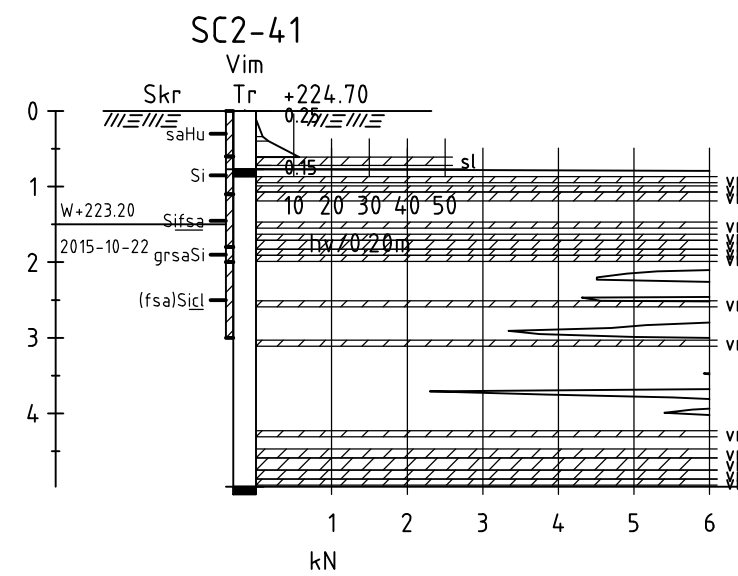
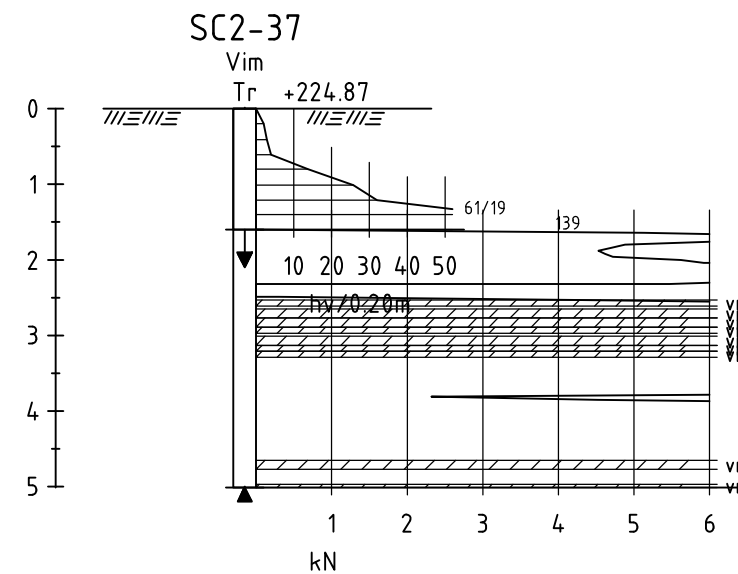
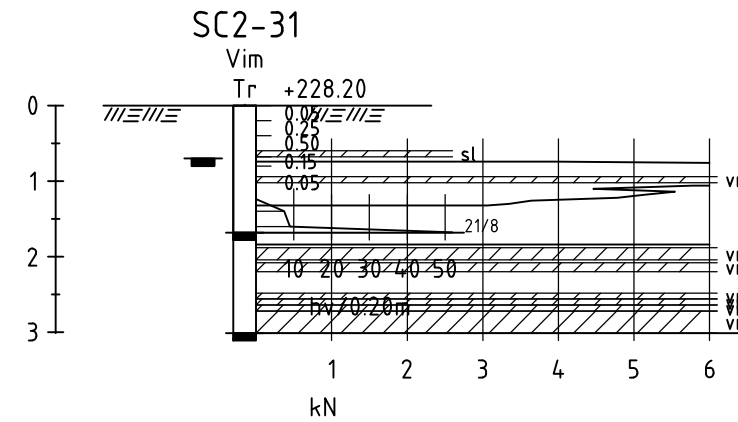
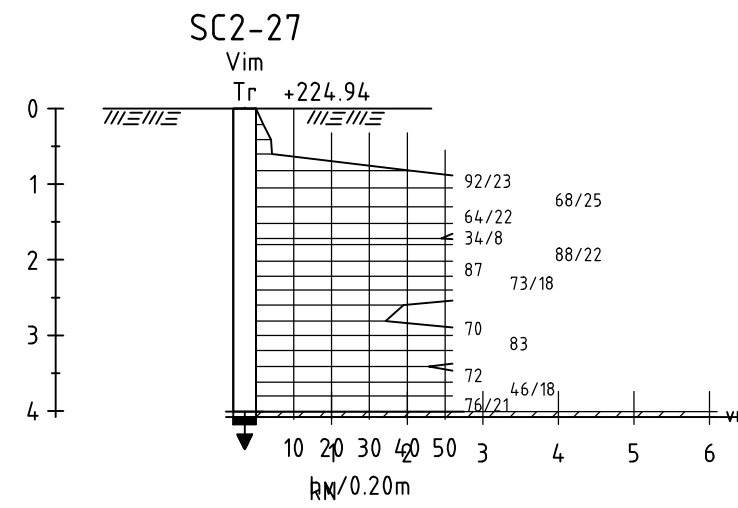
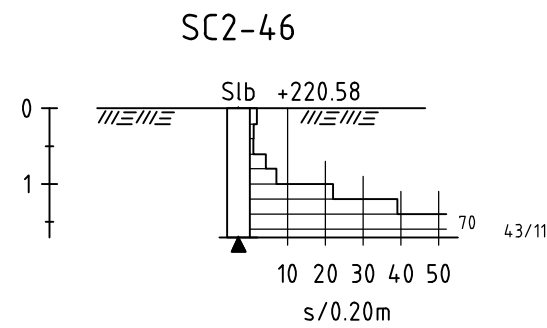
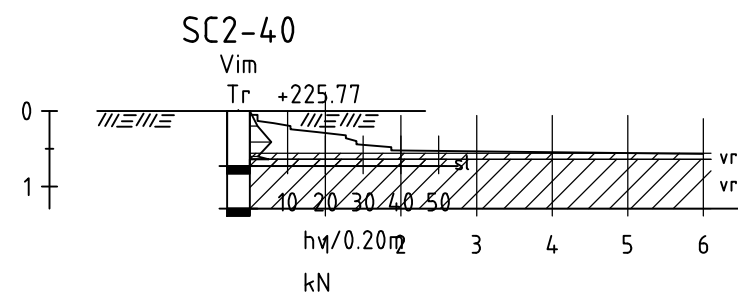
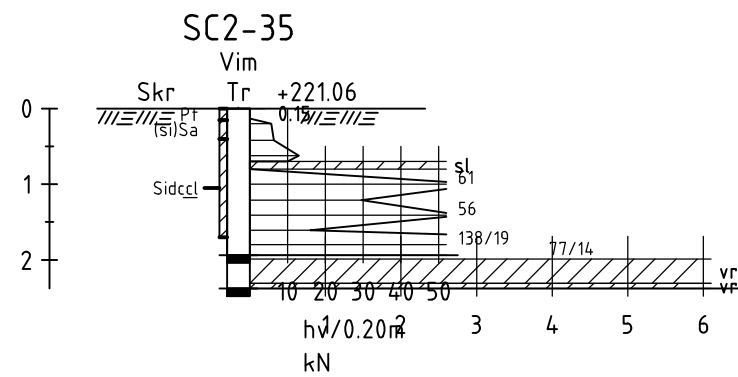
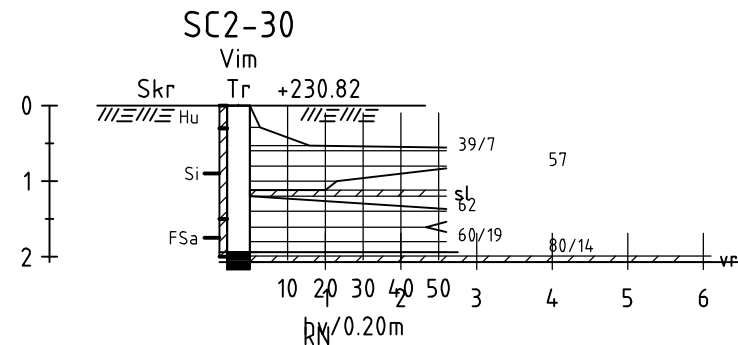
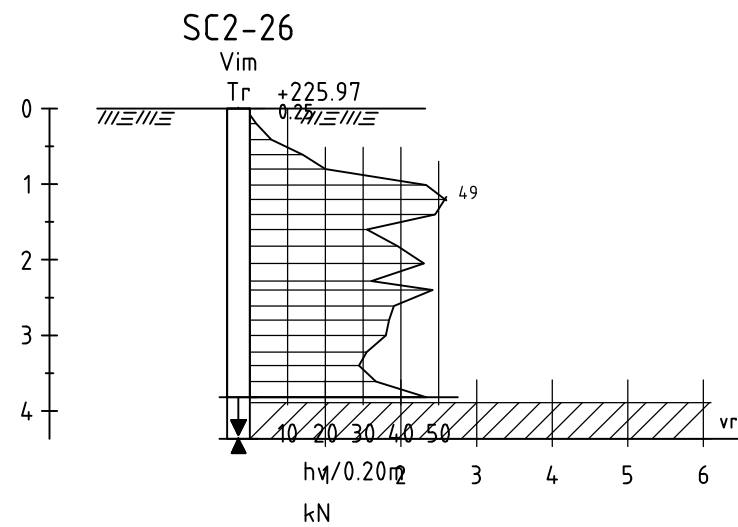
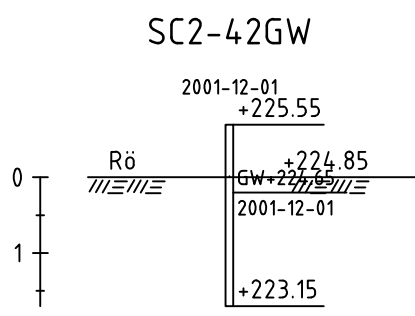
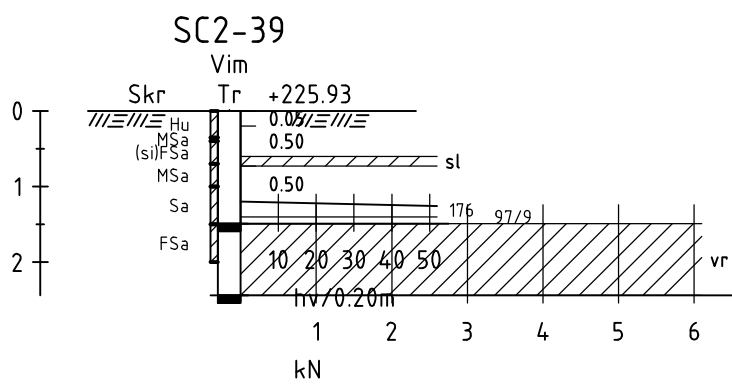
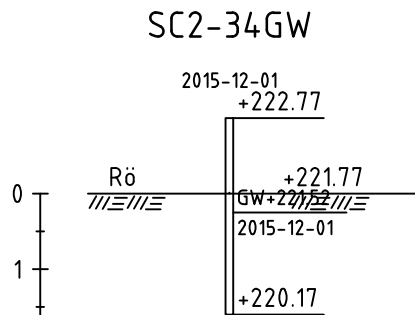
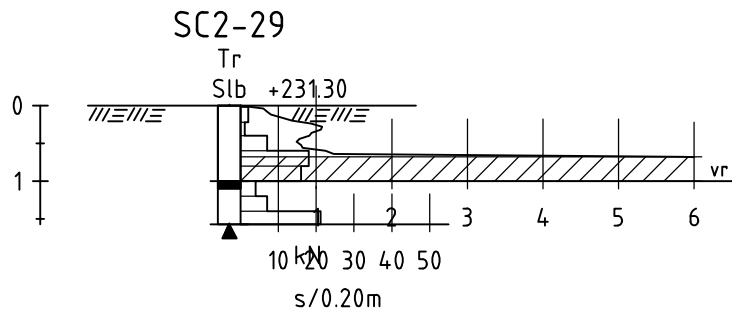
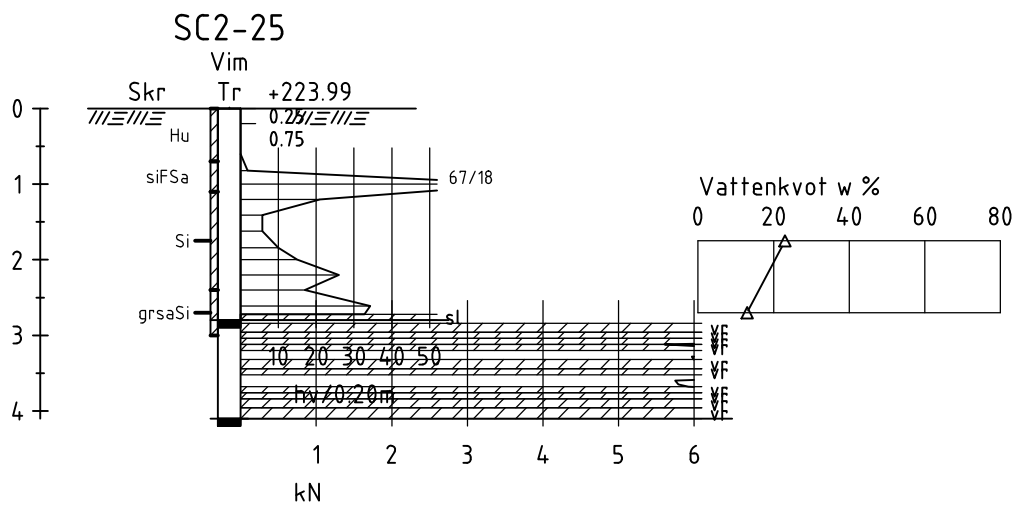


UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 2
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-003	

Ref: ... \LP1\Modell\LP-01-P-001.dwg, Model\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

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



WWW.SIGMA-CIVIL.SE, INFO@SIGMA-CIVIL.SE

UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3

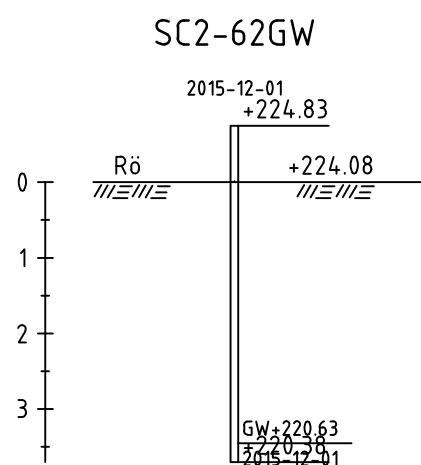
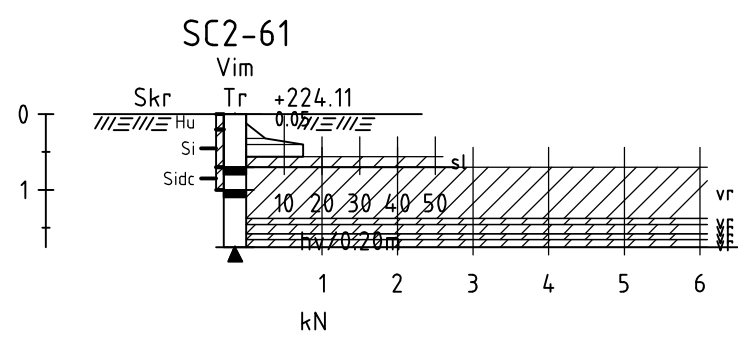
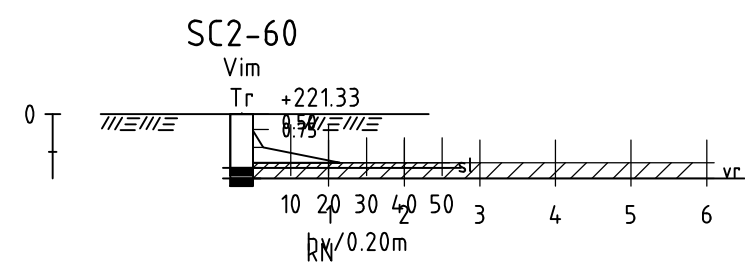
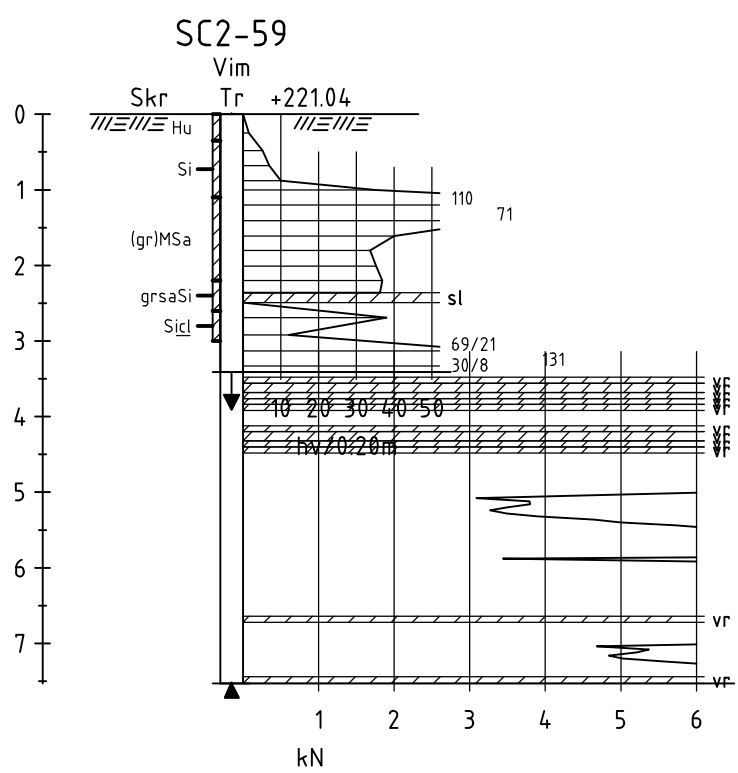
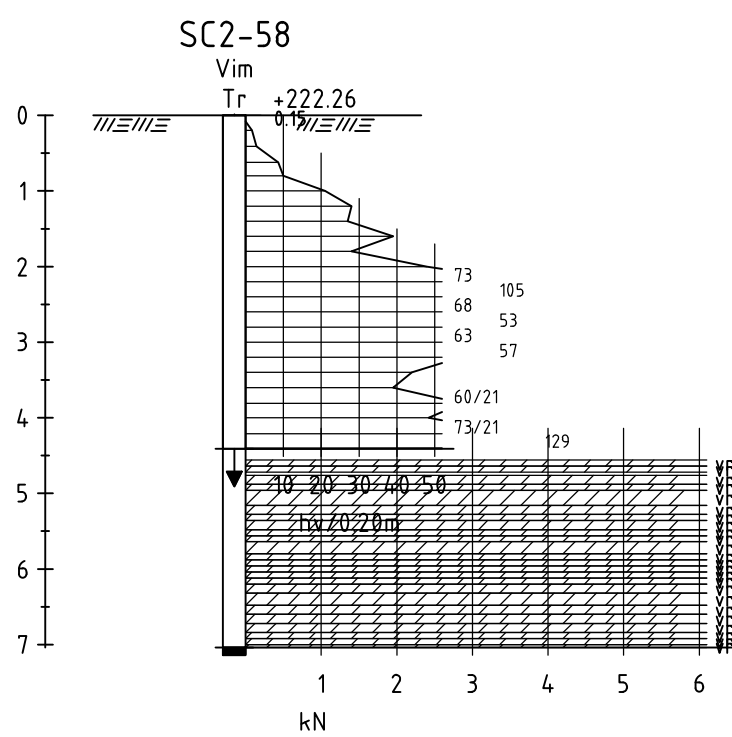
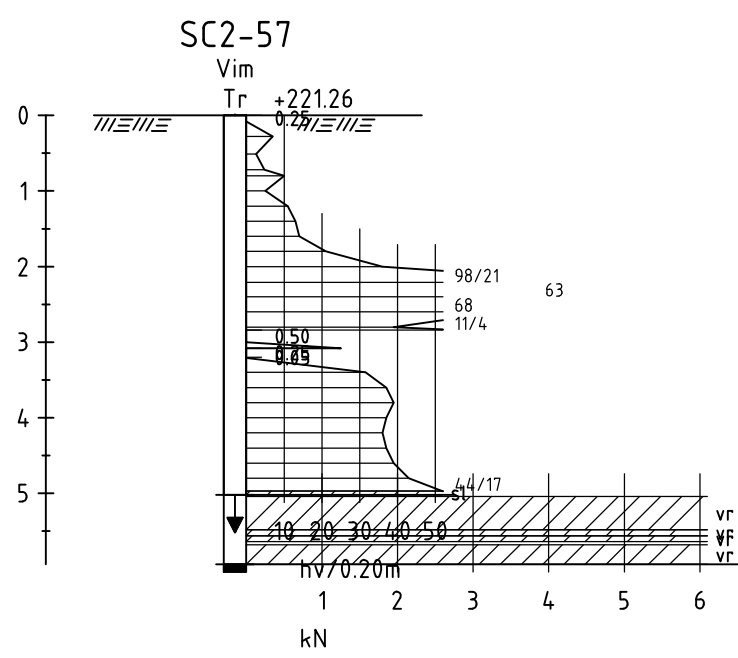
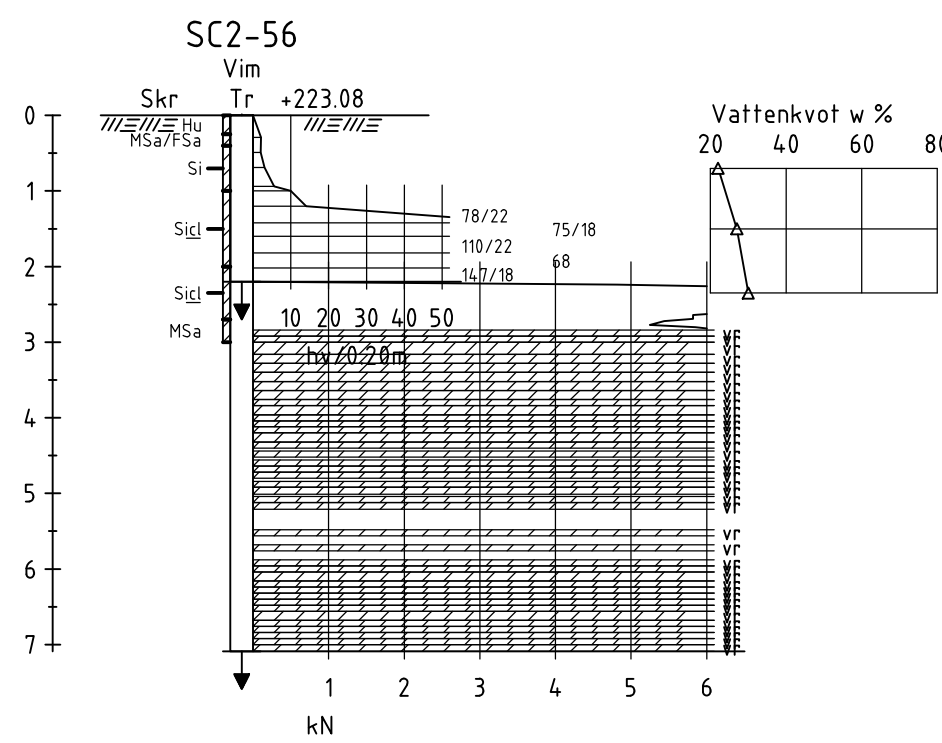
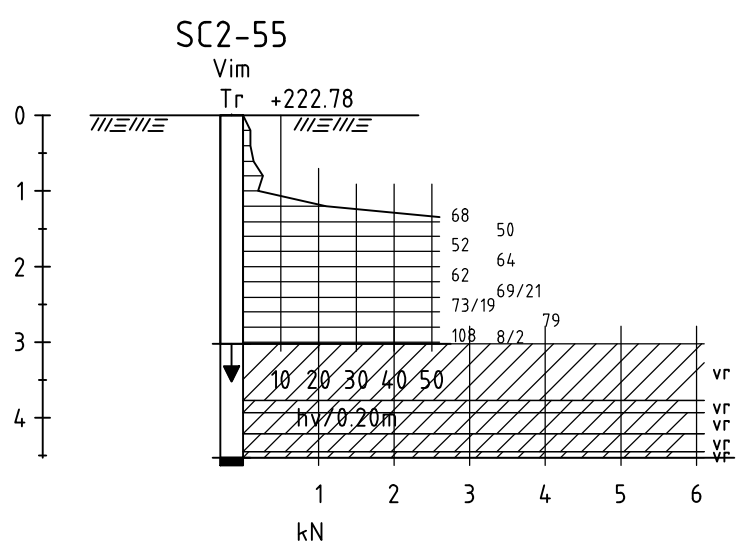
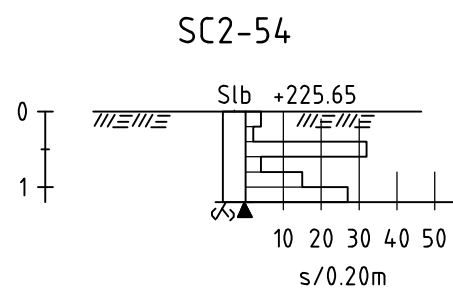
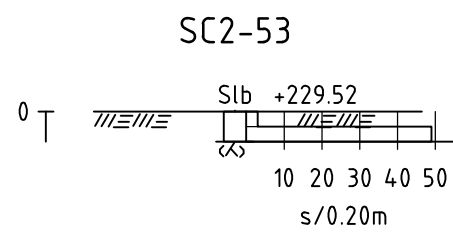
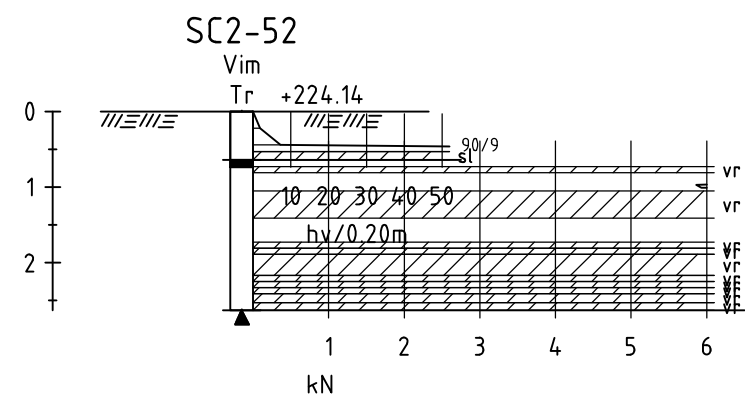
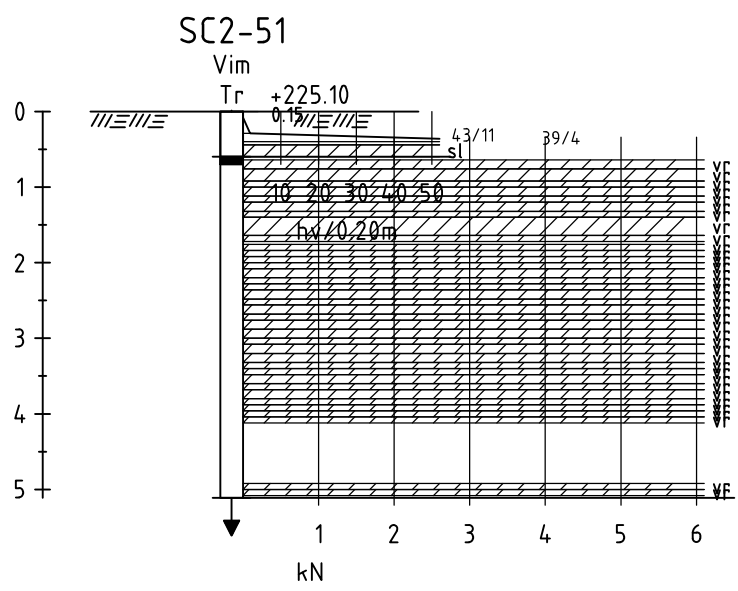
ETAPP 2

GEOTEKNIK

ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-004	

Ref: ...\\LP\\Model\\LP-01-P-001.dwg, Model\\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

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



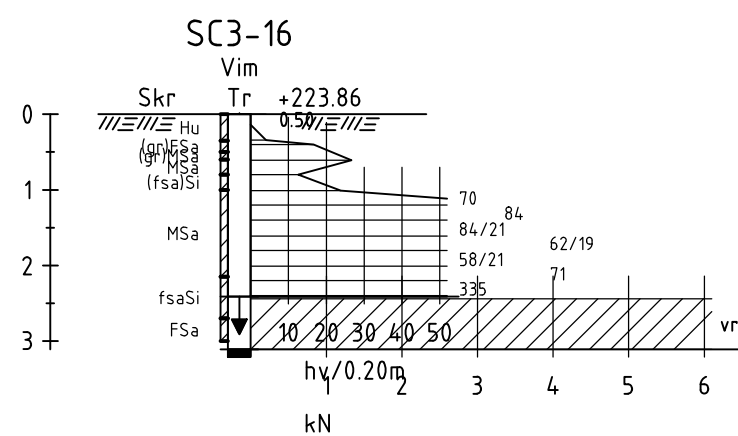
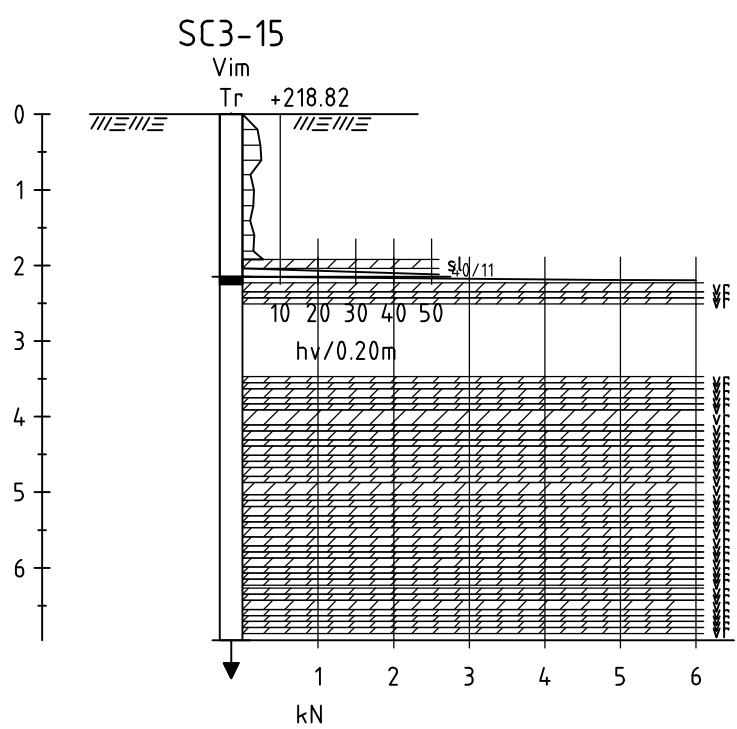
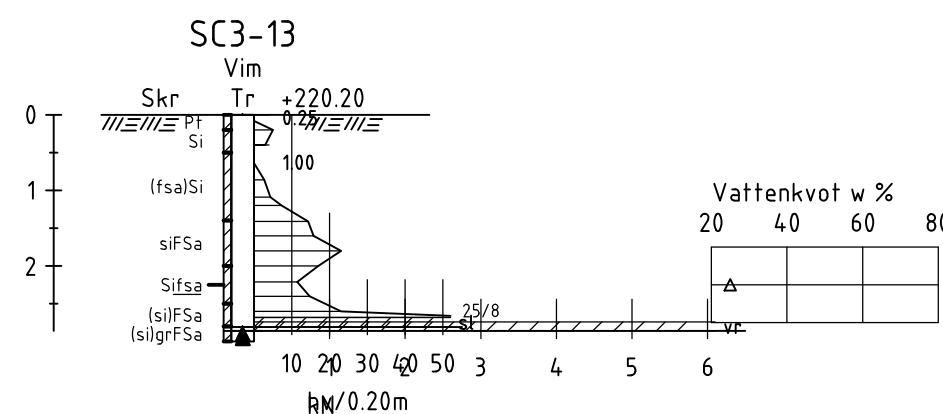
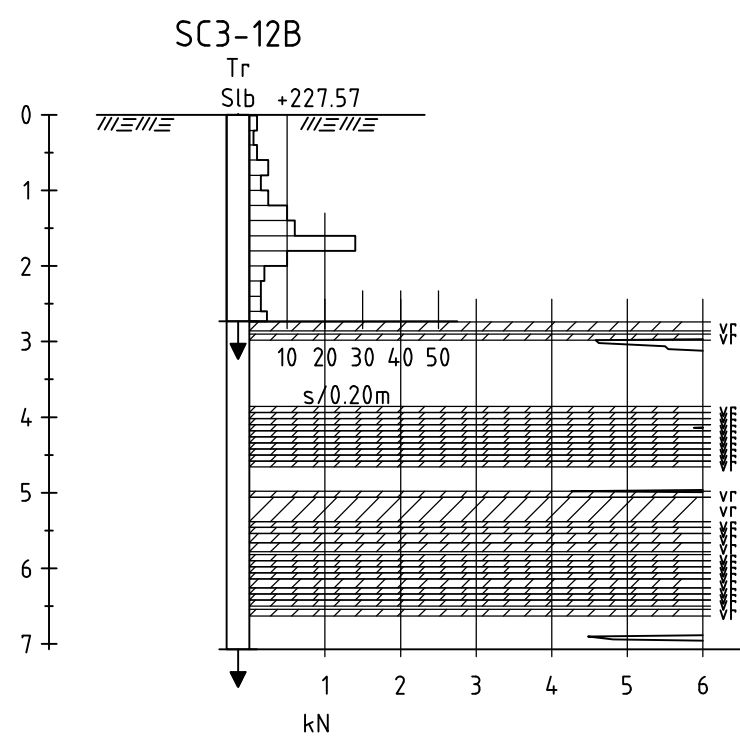
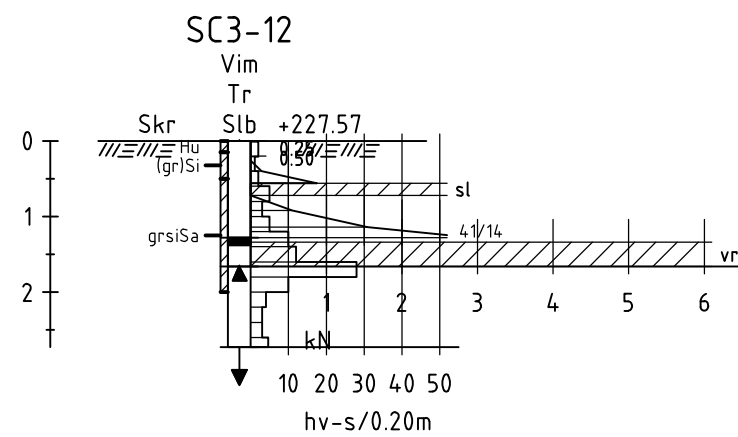
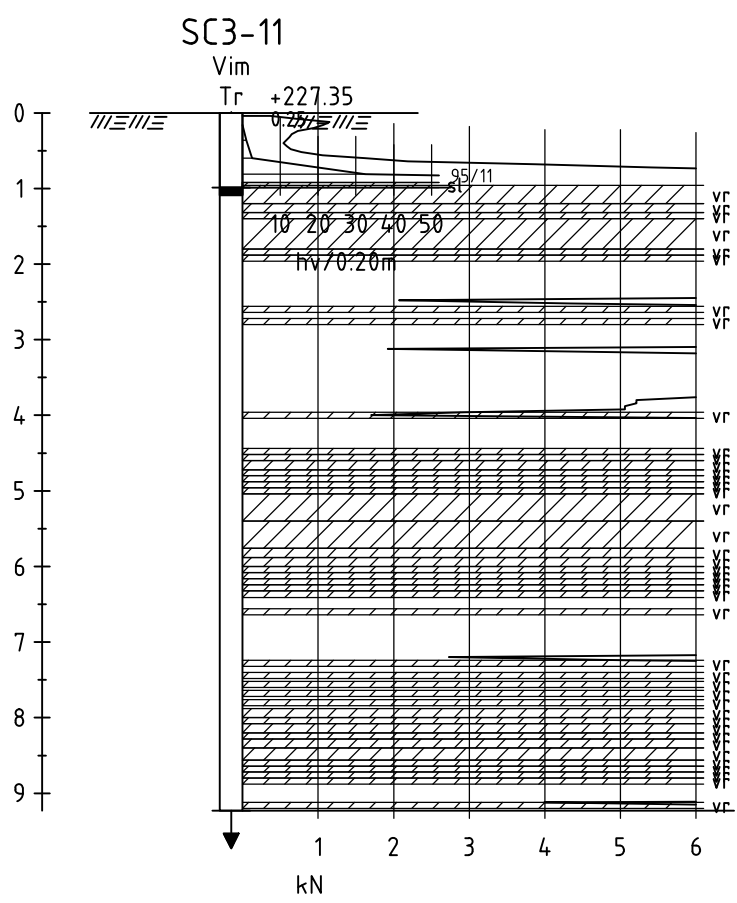
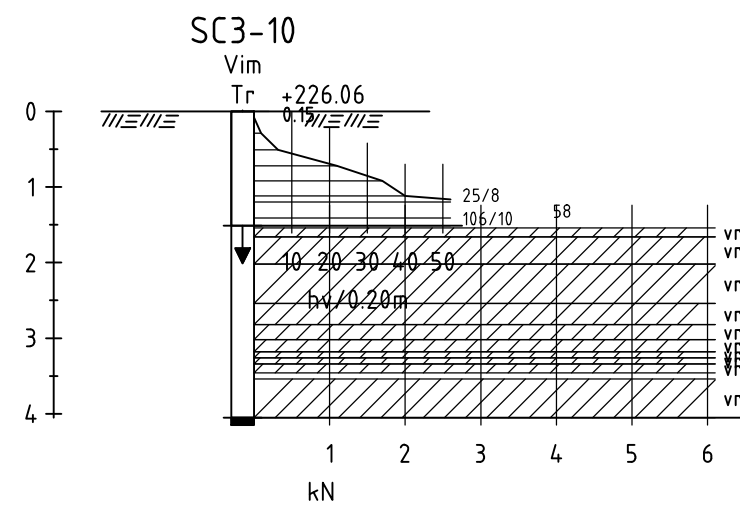
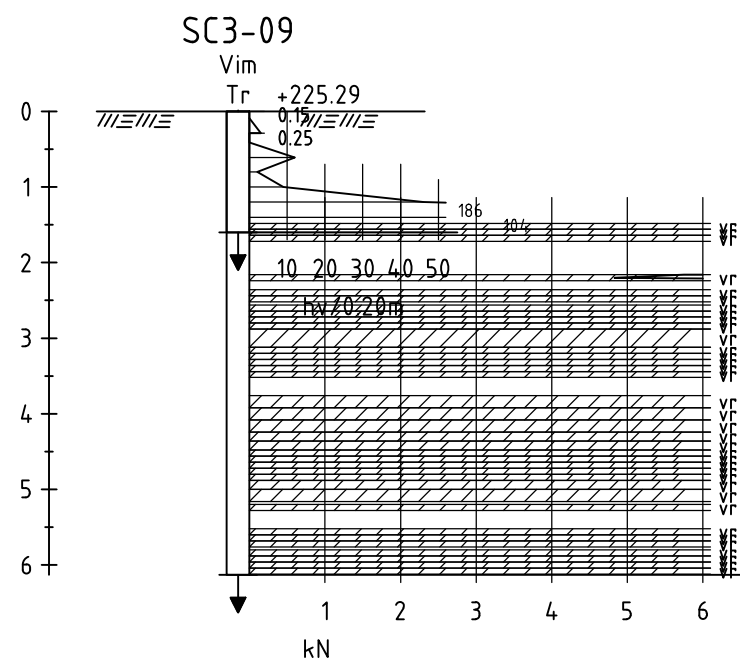
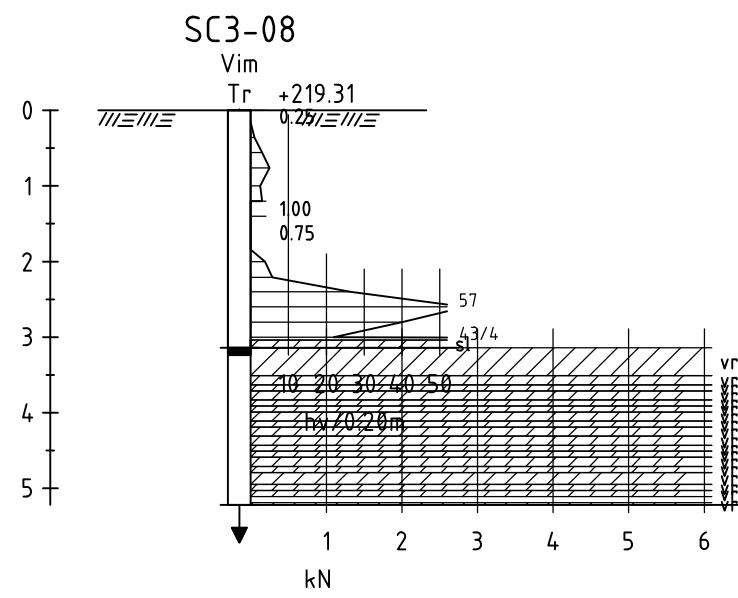
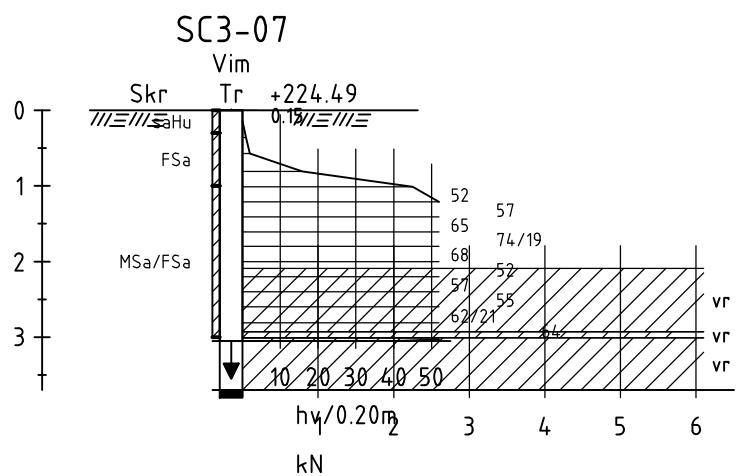
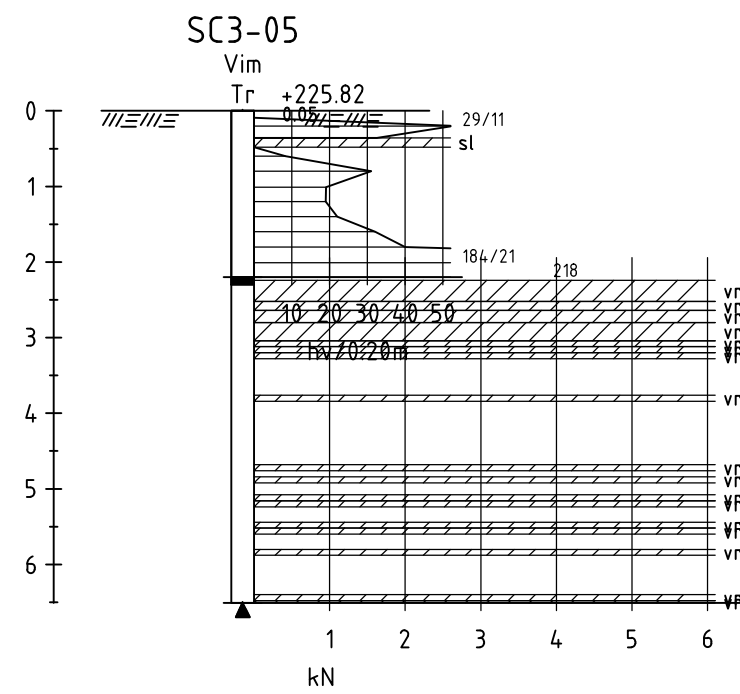
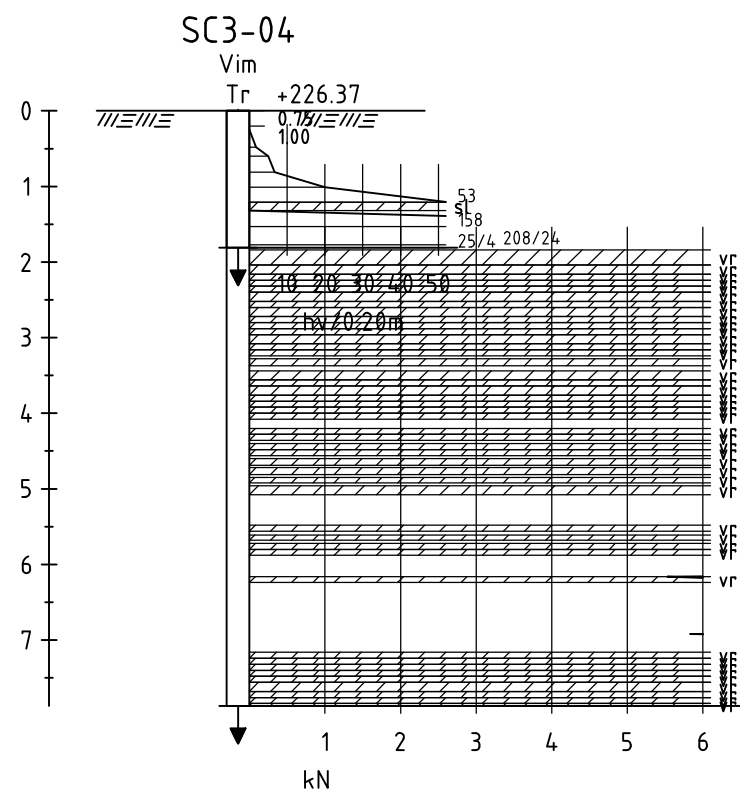
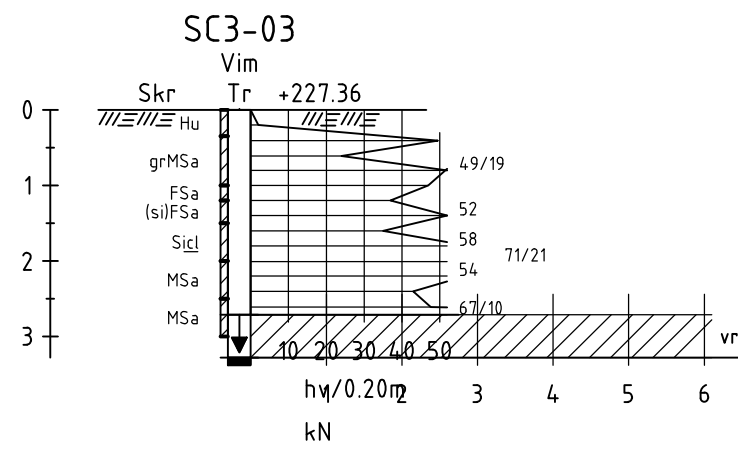
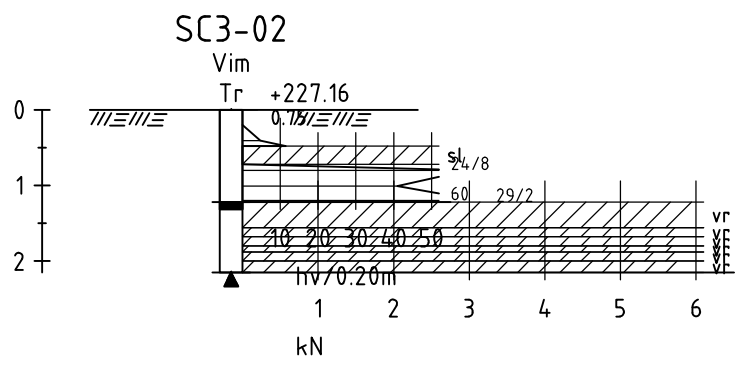
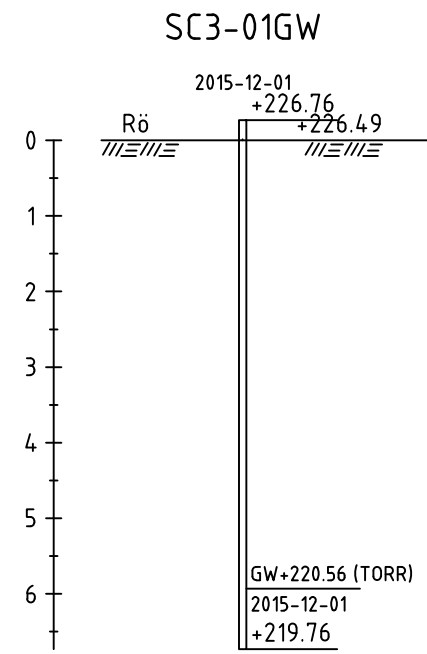
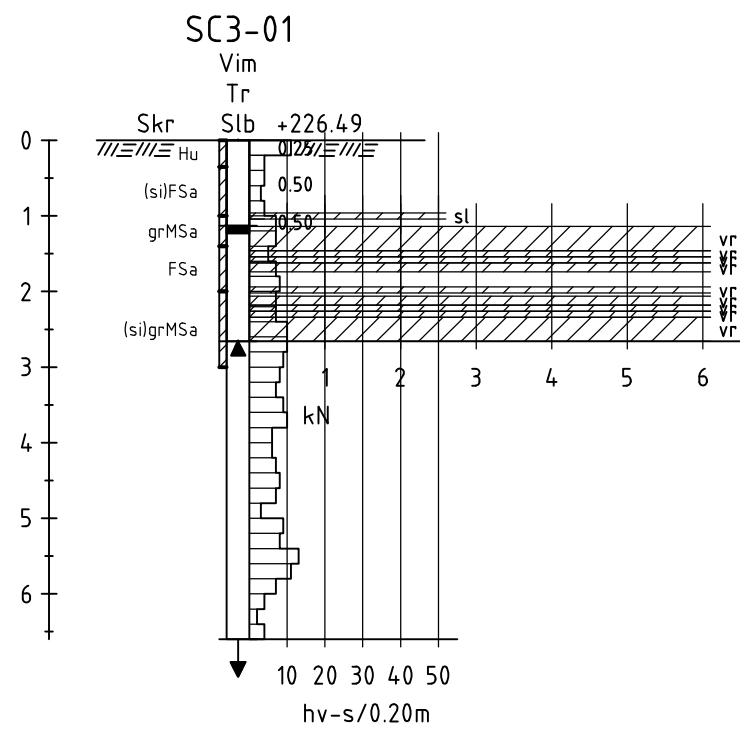
UPPGRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 2
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-005	

Sigma Civil AB 21-jan-16/08:31/Filnamn U\Uppdrag\75050\Teknik\G-10-2-001.dwg

Ref: ... \LP\Modell\LP-01-P-001.dwg, Model\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

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

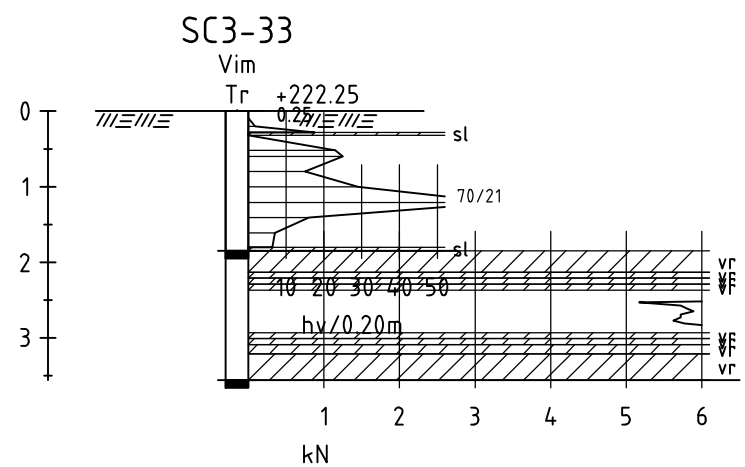
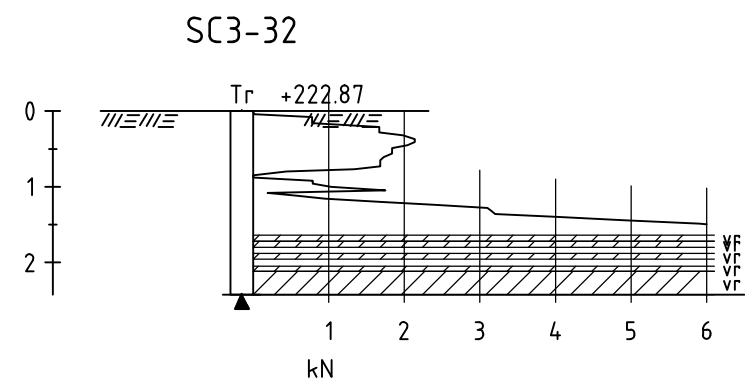
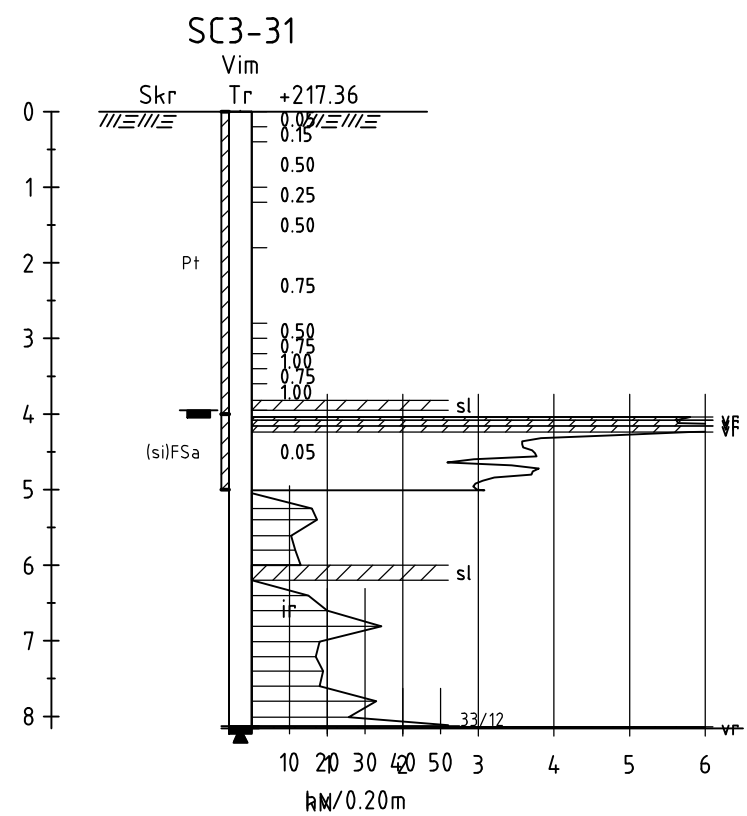
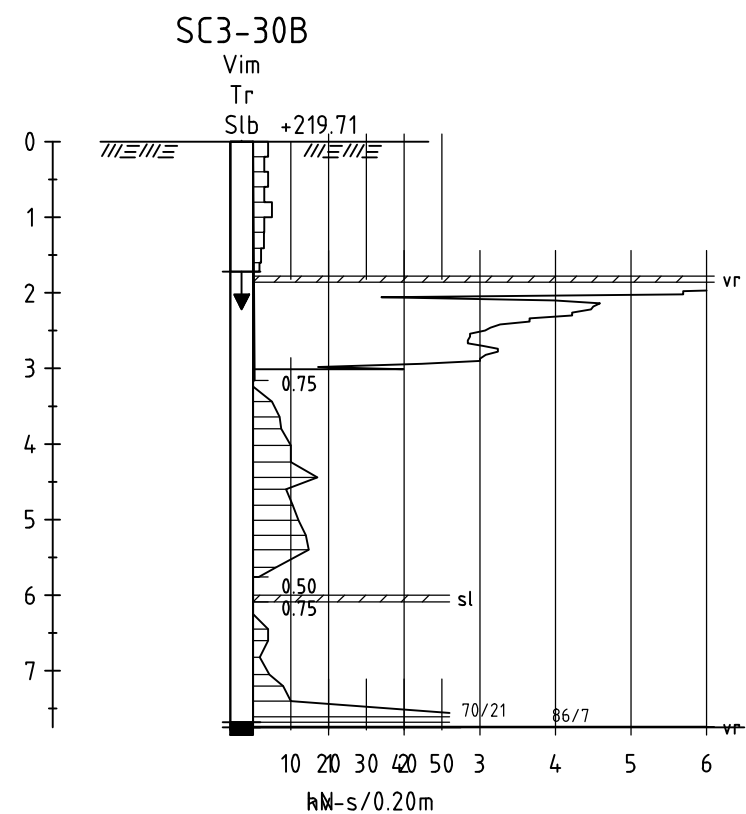
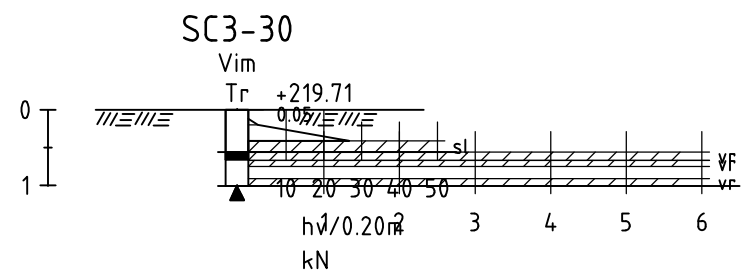
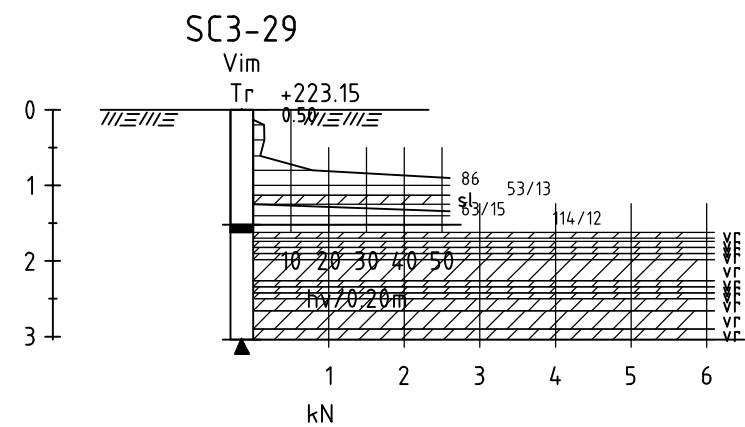
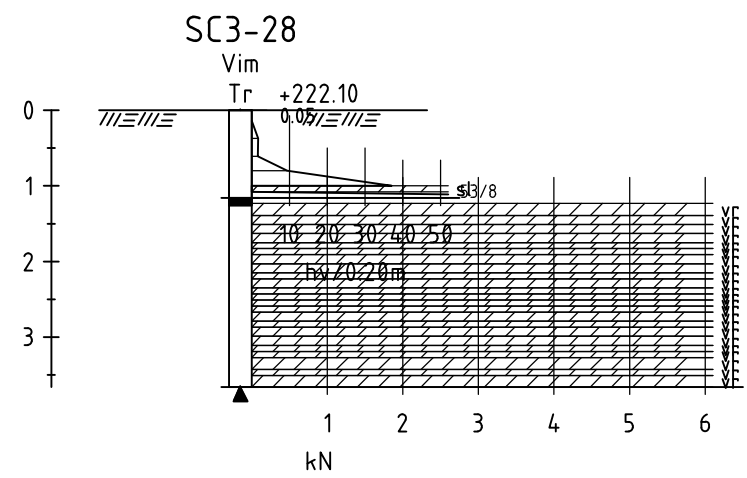
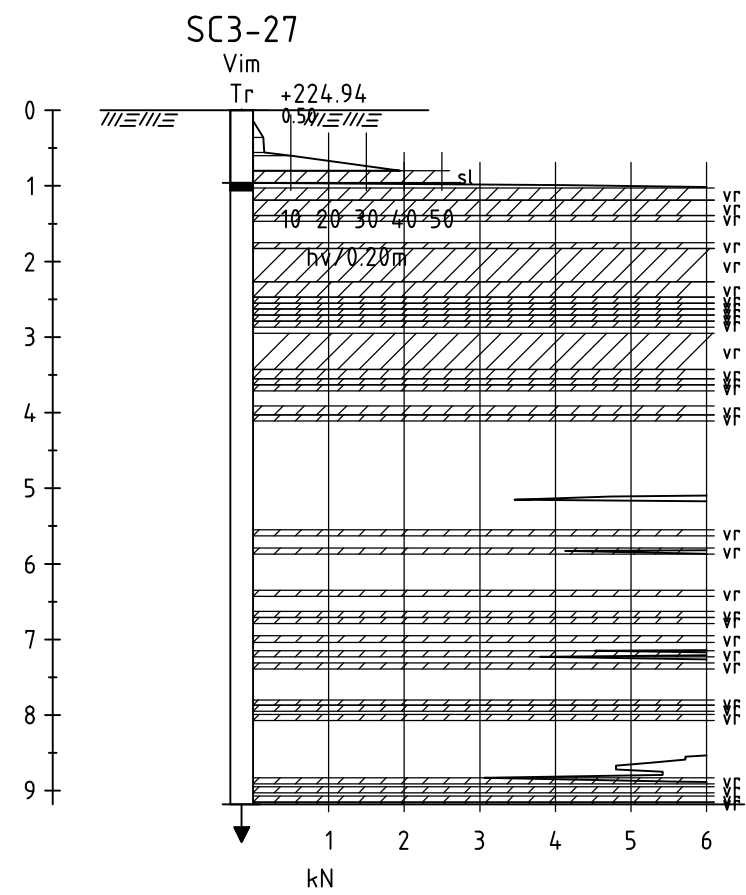
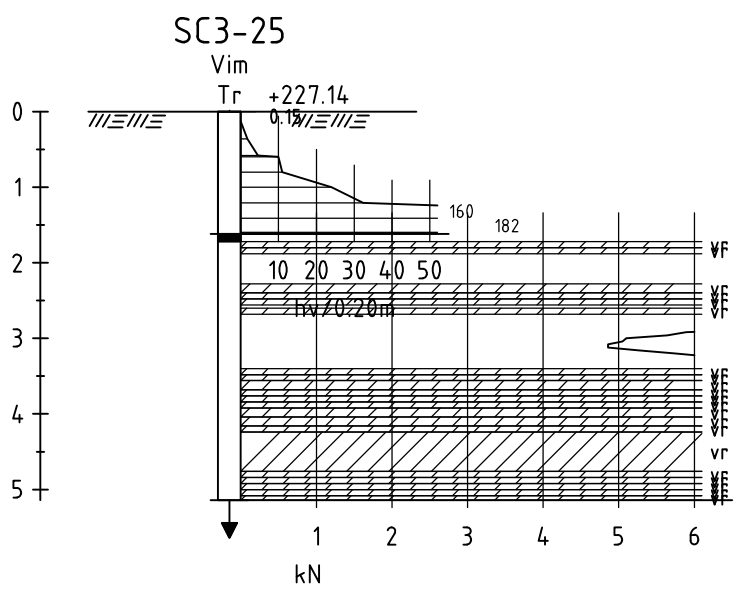
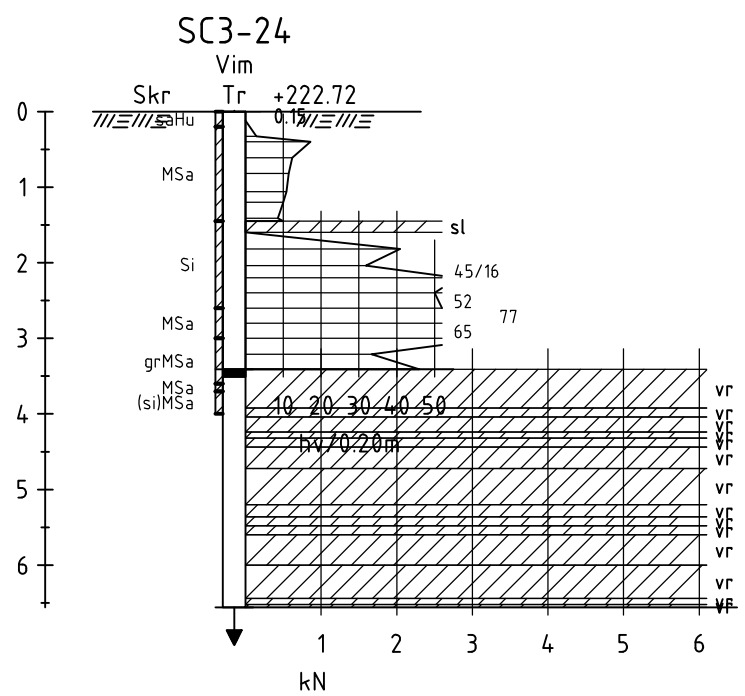
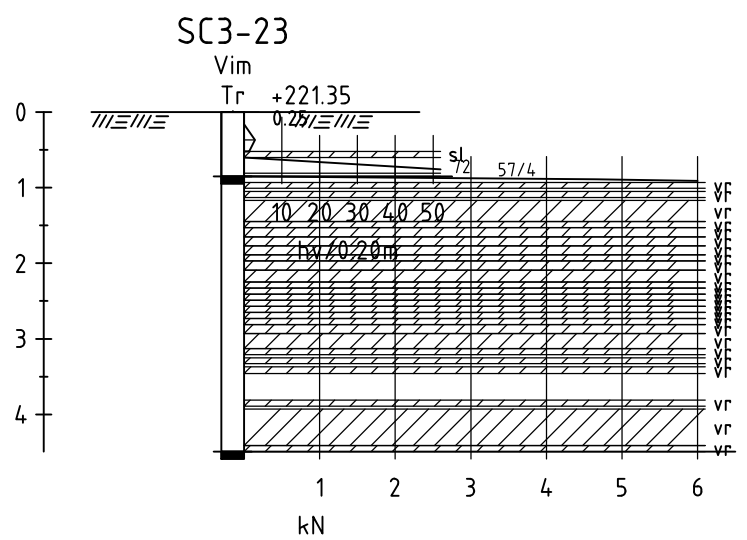
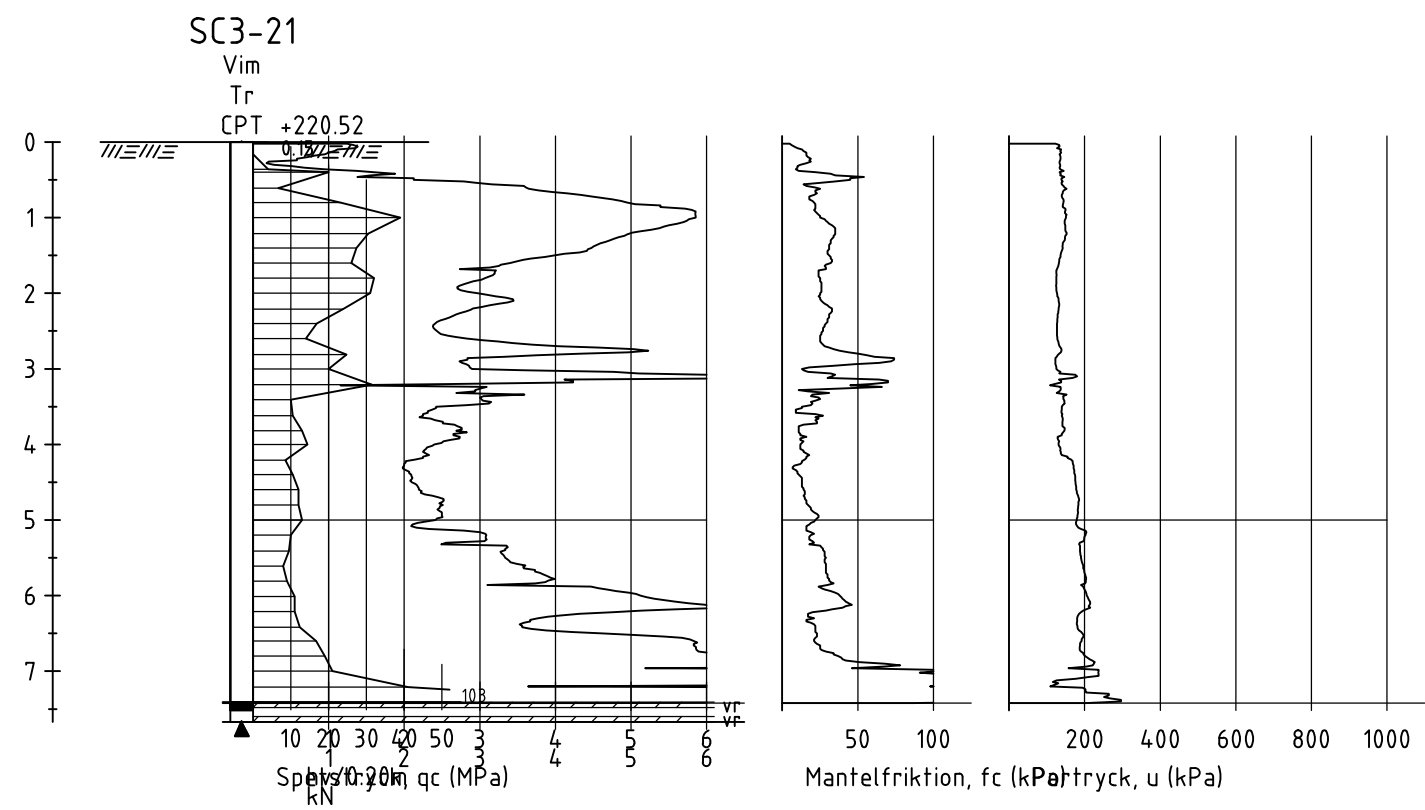
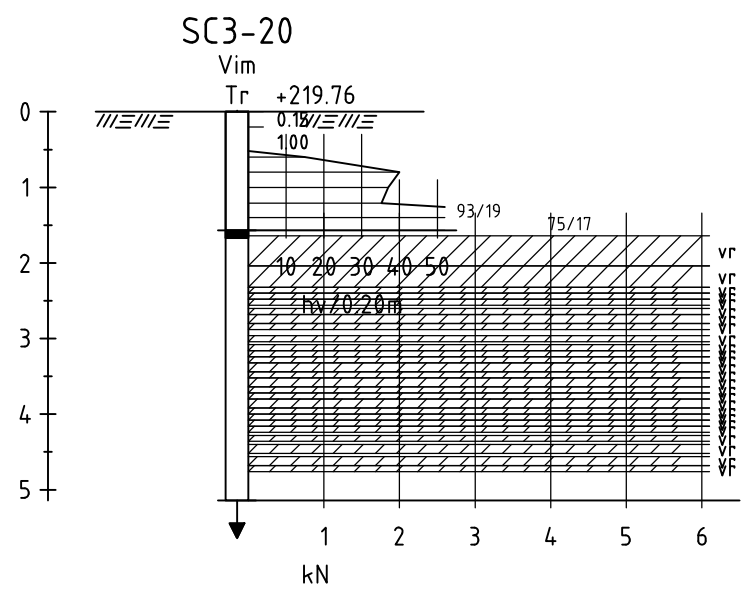
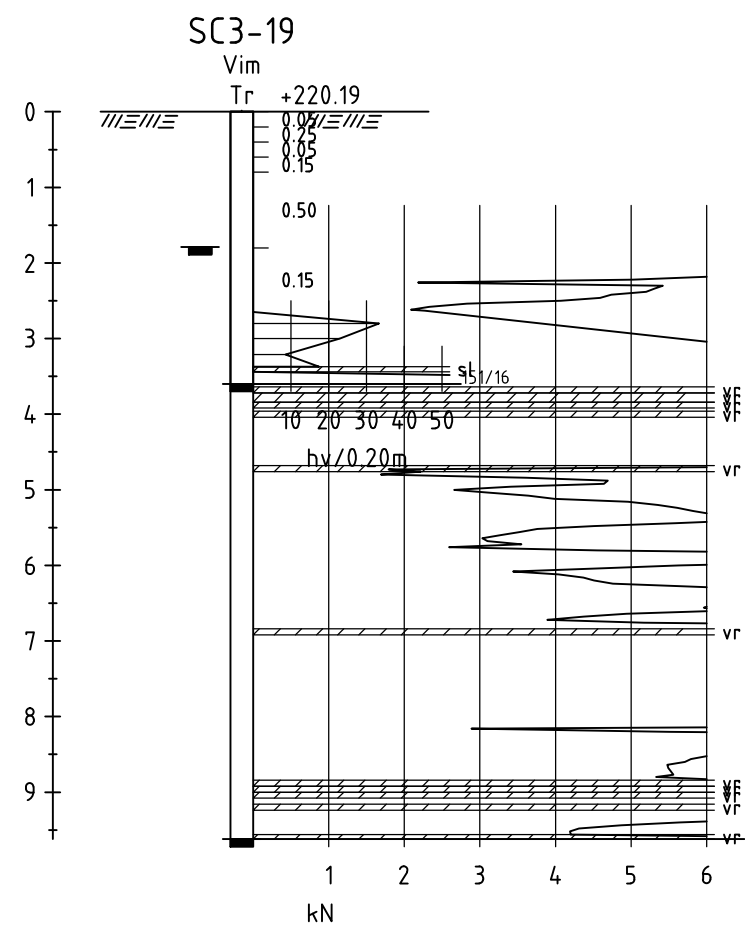
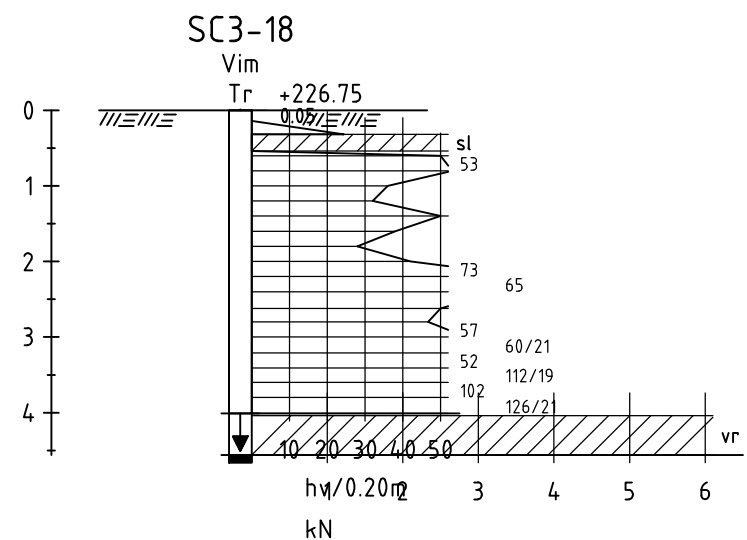
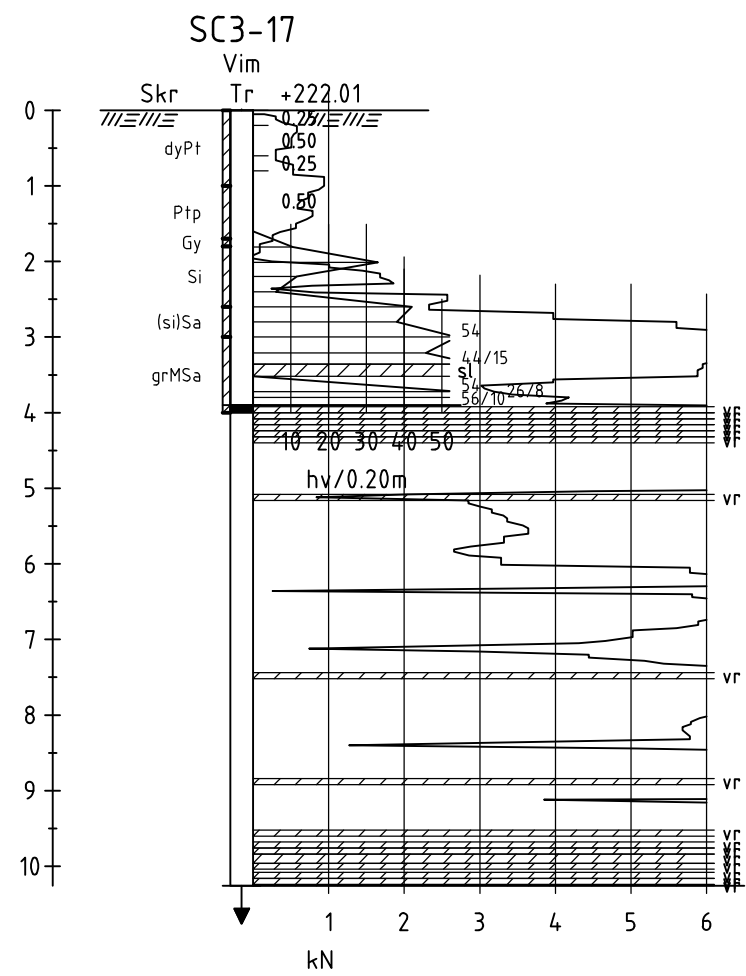


UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 3
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-006	

Ref: ... \LP\Modell\LP-01-P-001.dwg, \Modell\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

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

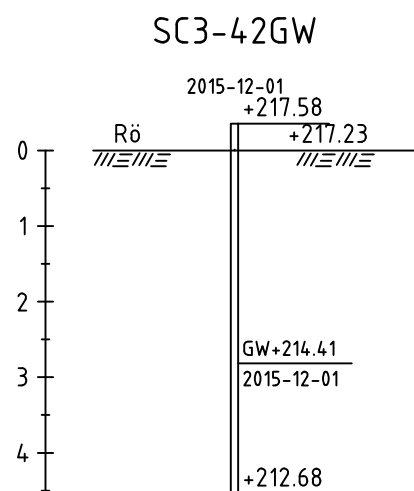
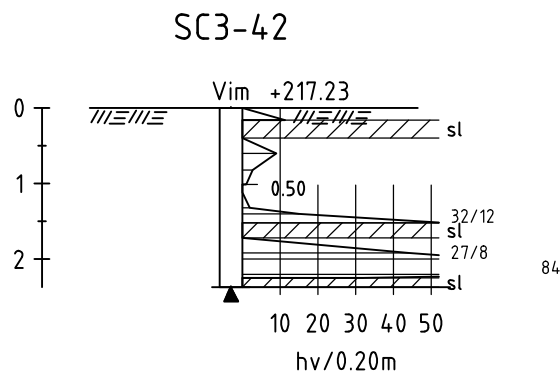
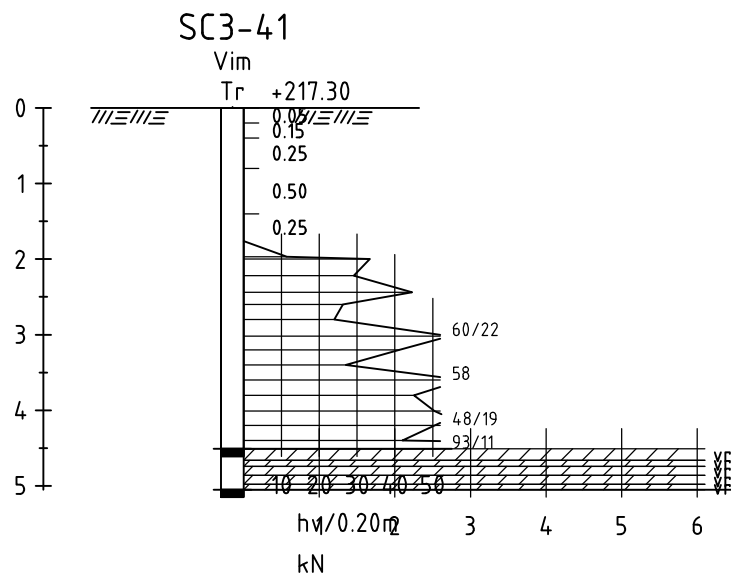
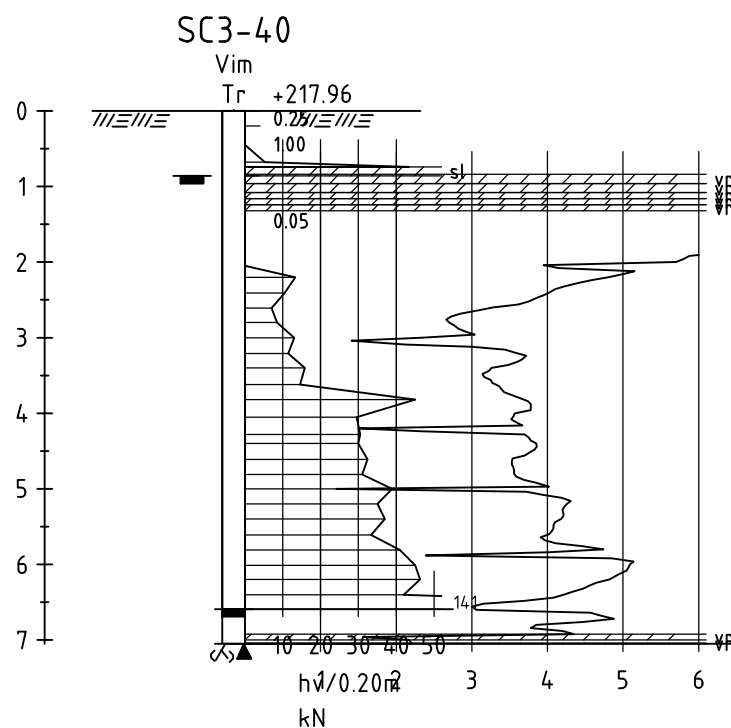
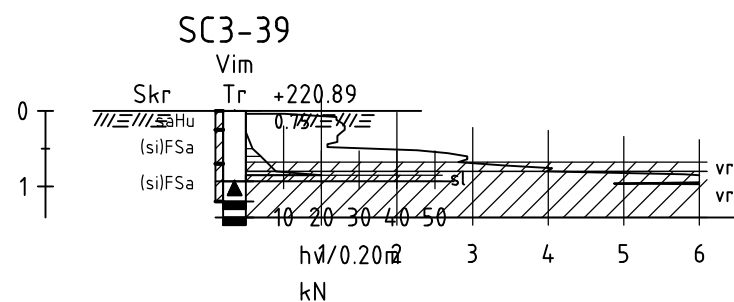
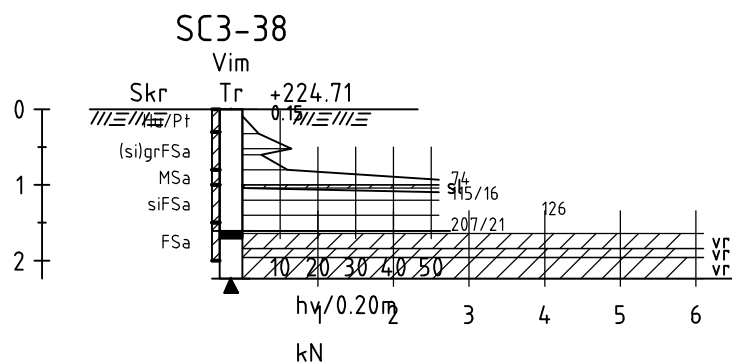
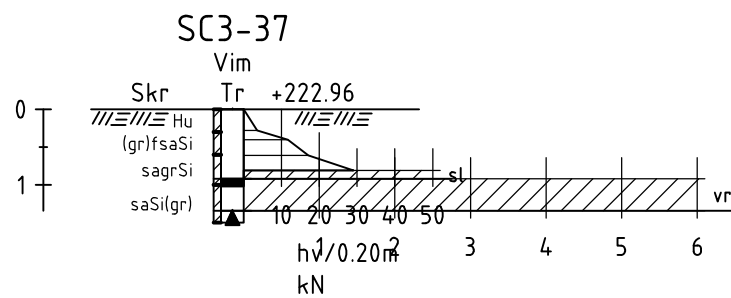
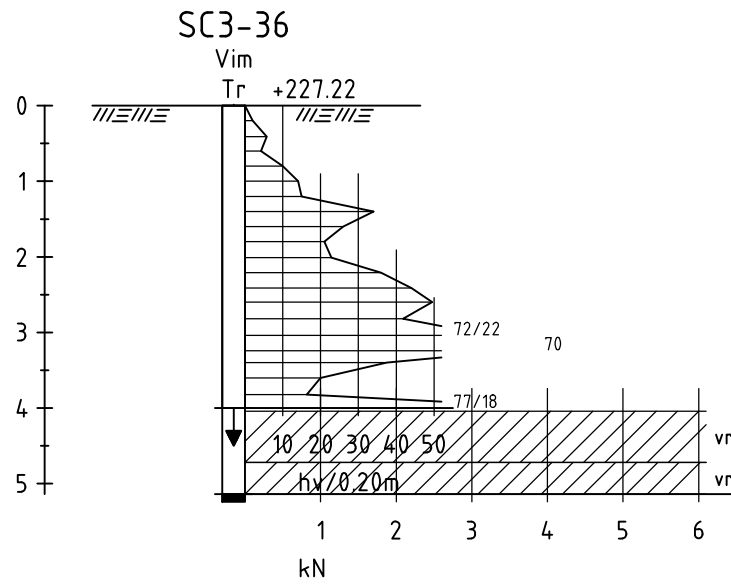
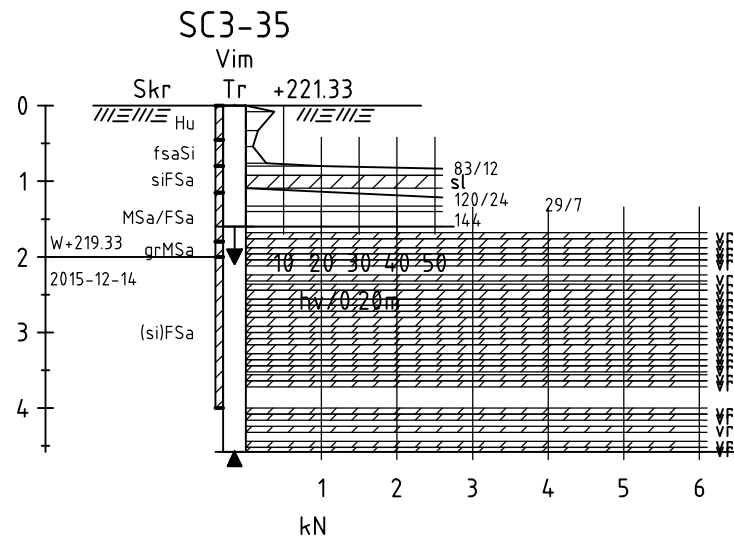
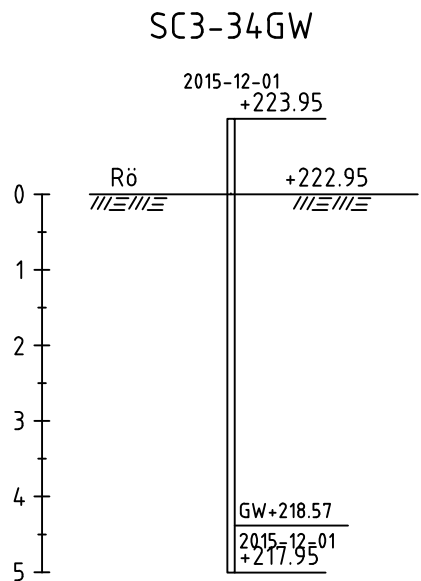
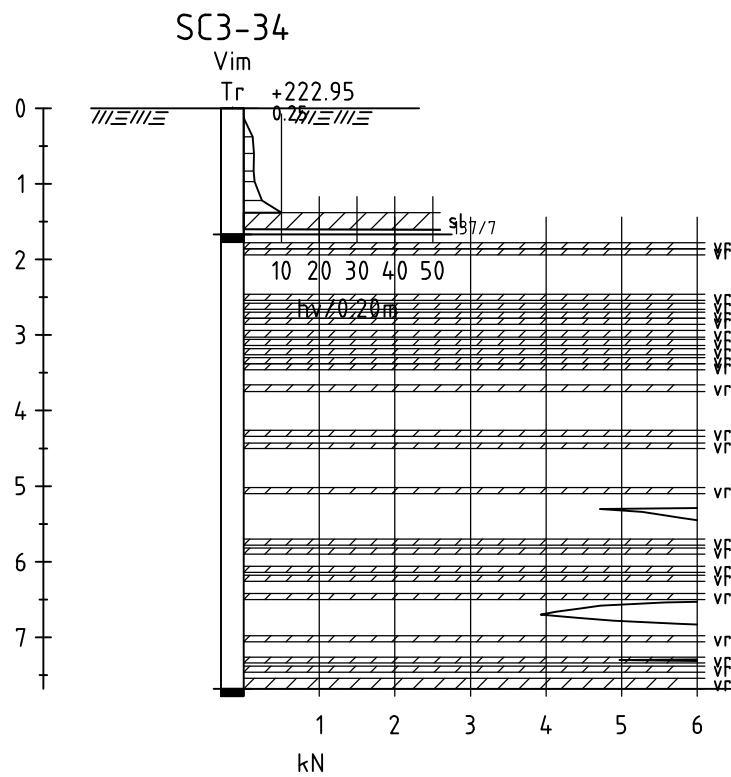


UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 3
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-007	

Ref: ...\\P1\Modell\IP-01-P-001.dwg, Model\G-10-L-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMMERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

- G-10-1-001 BORRPLAN
- G-10-1-002 BORRPLAN
- G-10-1-003 BORRPLAN
- G-10-1-004 BORRPLAN
- G-10-1-005 BORRPLAN
- G-10-1-006 BORRPLAN
- G-10-2-001 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-002 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-003 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-004 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-005 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-006 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-007 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-008 ENSTAKA BORRHÅL
- G-10-2-009 ENSTAKA BORRHÅL

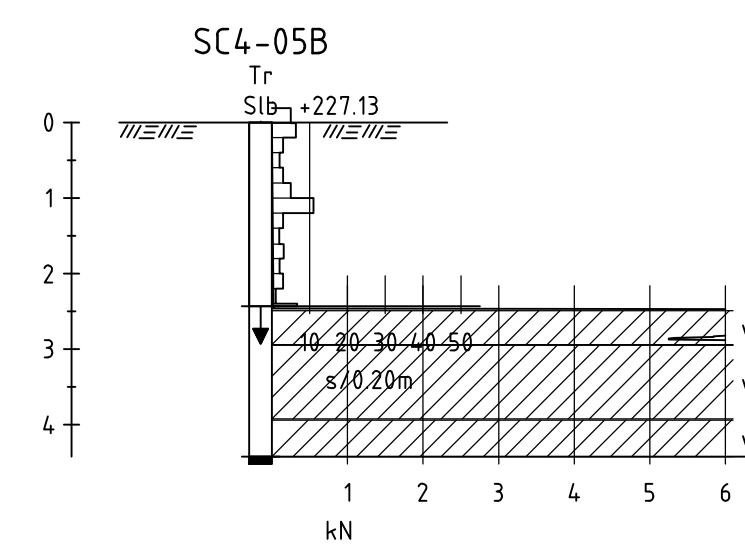
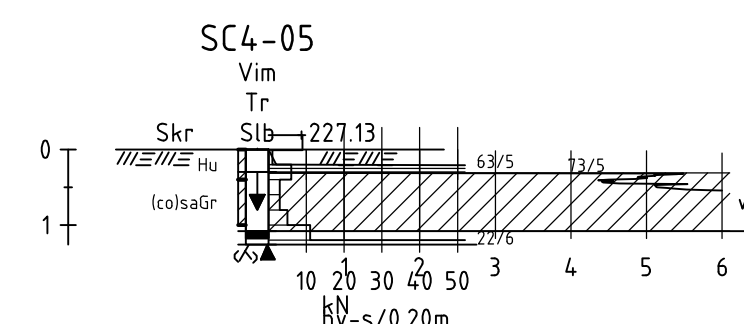
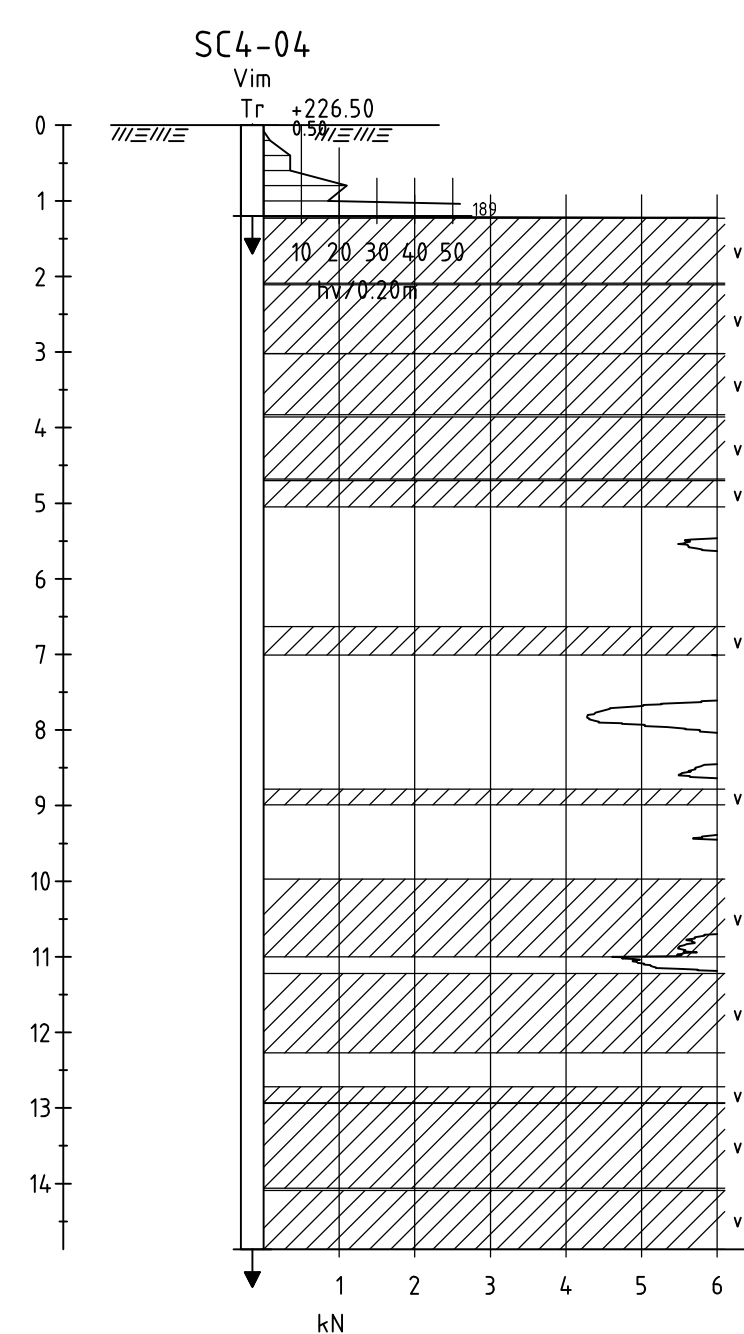
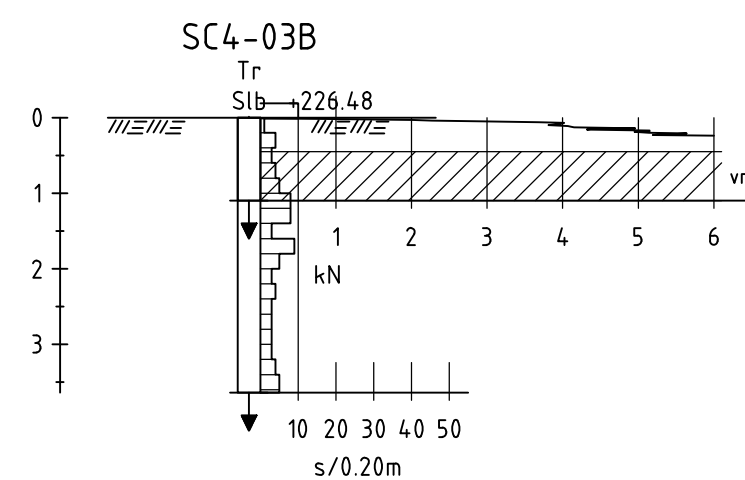
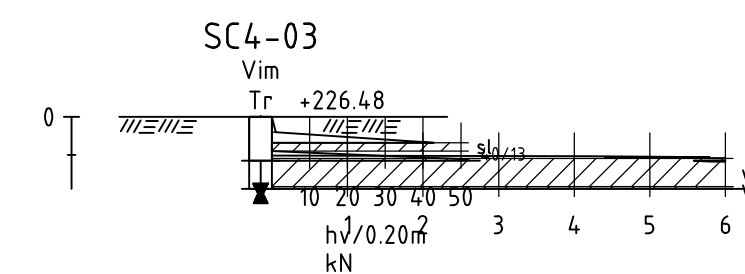
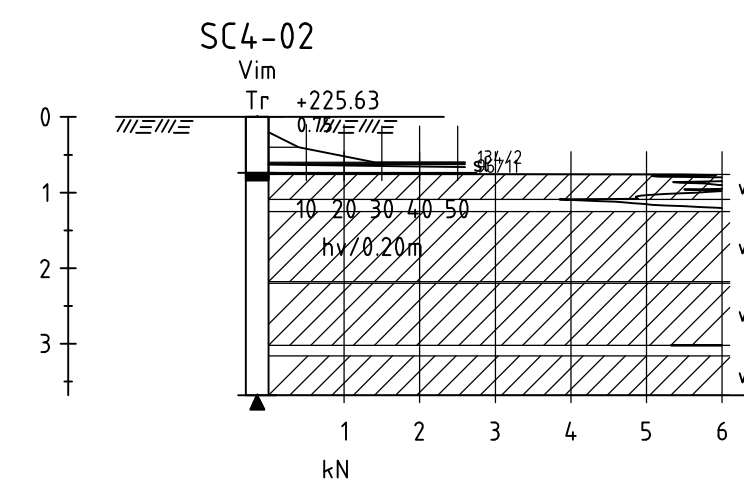
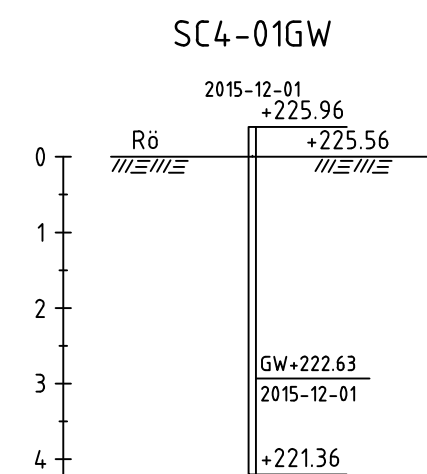
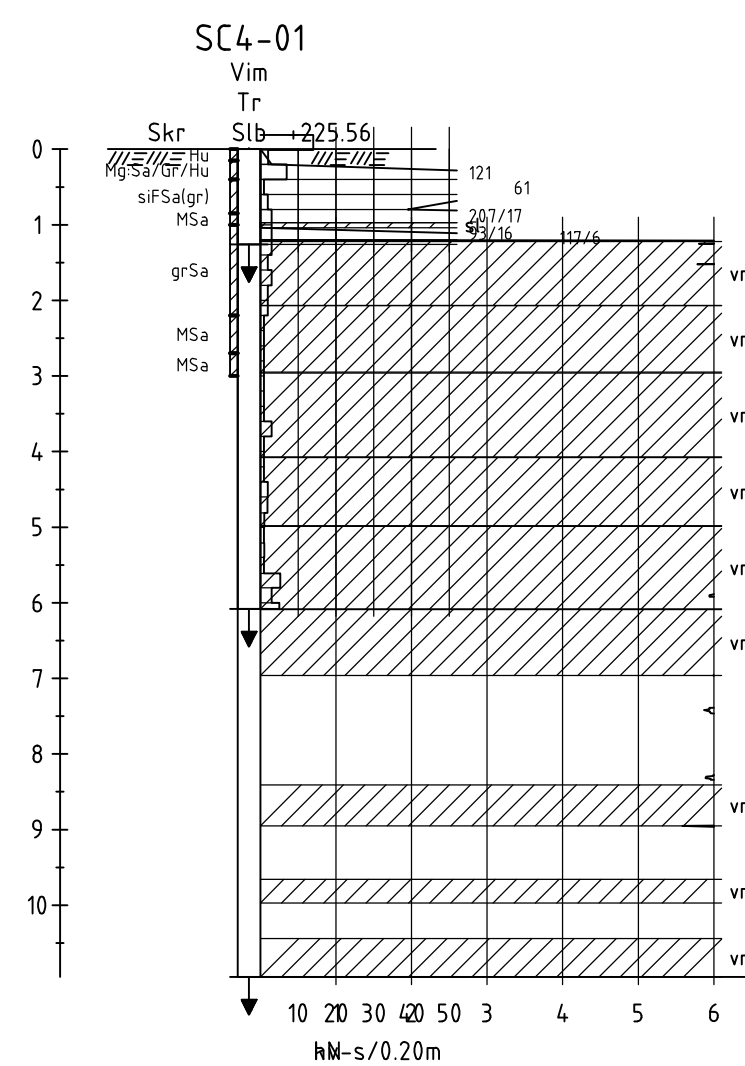
BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------	-------	-------	------



UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
ETAPP 3
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-008	



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 13 30
HÖJD: RH2000

FÖRKLARINGAR

DEN GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGEN HAR UTFÖRTS UNDER OKTOBER 2015 AV BGK AB. DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN OMFATTAR FYRA STYCKEN UNDERSÖKNINGSOMRÅDEN. UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR NUMRERATS UTEFTER VILKET OMRÅDE DE TILLHÖR, SC1-XX, SC2-XX, SC3-XX SAMT SC4-XX.

UTSÄTTNING SAMT INMÄTNING AV
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA HAR UTFÖRTS AV BGK AB
UNDER PERIODEN OKTOBER TILL DECEMBER 2015.

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGF
BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 (www.sgf.net)

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-001	BORRPLAN
G-10-1-002	BORRPLAN
G-10-1-003	BORRPLAN
G-10-1-004	BORRPLAN
G-10-1-005	BORRPLAN
G-10-1-006	BORRPLAN
G-10-2-001	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-002	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-003	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-004	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-005	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-006	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-007	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-008	ENSTAKA BORRHÅL
G-10-2-009	ENSTAKA BORRHÅL

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



WWW.SIGMACIVIL.SE, INFO@SIGMACIVIL.SE		
UPPDRAG NR 75050	RITAD/KONSTRUERAD AV I.ROSANDER	GRANSKAD AV Å. BERGH
DATUM 2016-01-21	ANSVARIG NICHOLAS LUSACK	

HEDENSTORP INDUSTRIOMRÅDE E1-E3
TILLAGT OMRÅDE
GEOTEKNIK
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1) 1:200 (A3)	G-10-2-009	