

SIMLÅNGSDALEN, HALMSTAD KOMMUN

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

2019-01-21



DOKUMENTINFORMATION	
Uppdrag	Simlångsdalen, Halmstad
Uppdragsnummer	761260
GNR	13664
Datum	2019-01-21
Revidering	

Beställare	Halmstad kommun
Beställarens referens	Per-Åke Larsson

Uppdragsledare	David Galbraith Tfn. 010-505 38 12 Mail: David Galbraith@afconsult.com	
Upprättad av	Maria Wadsten	
Granskad av	David Galbraith	



Innehållsförteckning

1	ALLMÄNT	4
2	ÄNDAMÅL	4
3	OBJEKT	4
4	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
5	STYRANDE DOKUMENT	6
6	GEOTEKNISK KATEGORI	6
7	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	6
7.1	Utförda undersökningar	6
8	GEOTEKNISK UTRUSTNING OCH KALIBRERING	7
9	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	7
10	MILJÖPROVTAGNING	7
11	HYDROGEOLOGI	7
11.1	Observationer	Error! Bookmark not defined.
12	POSITIONERING	7
13	HÄRLEDDA VÄRDEN	8

BILAGOR

Bilaga 1	Provtagningsprotokoll
Bilaga 2	Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn
Bilaga 3	Resultat av hejare-sondering och utvärdering
Bilaga 4	Härledda medelvärden från sonderingar
Bilaga 5	Geoteknisk utredning av Öhman & Öhman, 1992

RITNINGAR

13664-G01	Plan	Skala 1:400 (A1)
13664-G02	Sektion	Skala 1:100 (H) 1:400 (L) (A1)



1 Allmänt

På uppdrag av Halmstad kommun, har ÅF Infrastructure AB, Malmö, utfört en geoteknisk markundersökning för ett nybyggnadsområde i Simlångsdalen, Halmstad.

2 Ändamål

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att fastställa jordlagerföljd samt jordlagrens tekniska egenskaper. Resultaten ska utgöra underlag vid bedömning av grundläggningsförhållandena inför byggnation av nytt bostadsområde.

Undersökningen är en komplettering till en geoteknisk utredning som utfördes 1992 av Öhman & Öhman. Utredningen redovisas i sin helhet i bilaga 5. Relevanta undersökningspunkter har arbetats in i denna rapport och tillhörande tekniskt PM.

I föreliggande rapport redovisas resultat från utförda geotekniska fältundersökningar i form av ritningar och bilagor. Beskrivning av geotekniska förhållanden och rekommendationer redovisas i en separat rapport, *Teknisk PM Geoteknik, Simlångsdalen, Halmstad*, upprättad av ÅF Infrastructure AB, uppdragsnummer 761260, daterad 2019-01-21.

3 Objekt

Undersökningsområdet är beläget i södra delen av Simlångsdalens tätort i Halmstad kommun, se *Figur 1*. Det begränsas i norr och väster av ett bostadsområde/Stugulandet/Ödebacksvägen och i söder och öster av ett skogsområde. Undersökningsområdet utgörs av en gräsytor som i den östra delen av området bitvis är sankt. Området är delvis bevuxet med buskar och träd. Ett bostadshus finns i det sydöstra hörnet av undersökningsområdet. Området vid undersökningspunkterna är kuperat, uppmätt marknivå i undersökningspunkterna varierar mellan +69,2 och +77,6.



Figur 1. Översiktskarta över aktuellt område. Ungefärligt undersökningsområde är markerat med röd streckad linje. Flygfoto från eniro.se.

4 Underlag för undersökningen

Följande underlagsmaterial har använts i detta uppdrag:

- Utkast detaljplan för del av Breared 2:15 m.fl. Tillhandahållen av Halmstad kommun.
- Ledningsunderlag inhämtad från Ledningskollen.
- Jordartskartan SGU, K58, 4C Halmstad NO, Skala 1:50 000.
- Jorddjupskartan skala 1:50 000, SGU.



5 Styrande dokument

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

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 (ev. Beteckningsblad Berg och Jord, översättningsnyckel från SGF:s beteckningssystem till beteckningar enligt SS-EN 14688-1, SGF daterad 2016-11-01)

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Skruprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Hejar-sondering	Hfa	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-2:2005 Geoteknisk undersökning och provning – Fältprovning – Del 2: Hejarsondering

6 Geoteknisk kategori

Samtliga undersökningar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2.

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda undersökningar

Fältundersökningen utfördes 18:e-19:e december 2018 av fältgeotekniker Drago Jelusic, ÅF Infrastructure AB. Sammanlagt har 7 st undersökningspunkter utförts, se Tabell 3.

Tabell 3. Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal punkter
Skruprovtagning	Upptagning av störda jordprover.	7
Hejarsondering	Bestämning av jordlagerföljd, jordlagrens fasthet och mäktighet, samt utvärdering av hållfasthetsegenskaper.	7



Samtliga jordprover har jordartsklassificerats okulärt i fält av fältgeotekniker. Protokoll för skruvprovtagning redovisas i Bilaga 1. Resultat av hejar-sondering samt utvärdering redovisas i Bilaga 3. Fältundersökningarna utförda av Öhman & Öhman AB utfördes i november 1992. Sonderingar utfördes i 23 borrhål och skruvprovtagning i 11 punkter. 6 av dessa skruvprovtagningar har arbetats in i denna rapport och tillhörande teknisk beskrivning.

8 Geoteknisk utrustning och kalibrering

Fältundersökningen utfördes med geoteknisk borrhåndvagn av modell Geotech 504DD. Se Bilaga 2 för kalibreringsprotokoll.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

Vid undersökningen av Öhman & Öhman 1992 utfördes bestämning av jordart, vattenhalt (på silt- och lerprover), materialgrupp samt tjälfarlighet, se bilaga 5. Vid undersökningen som utfördes 2018 av ÅF Infrastructure har inga geotekniska laboratorieundersökningar utförts.

10 Miljöprovtagning

Vid undersökningen av Öhman & Öhman 1992 mättes markradonhalten, se bilaga 5. Vid undersökningen som utfördes 2018 av ÅF Infrastructure har ingen miljöprovtagning utförts.

11 Hydrogeologi

I samband med skruvprovtagning har fri vattenyta i de nordöstra borrhålen (AF1-3) observerats. Den fria vattenytan låg mellan 0,3-0,6 meter under markytan, vilket motsvarar en nivå på +69,7-+71,6.

Vid undersökningen 1992 observerades fri vattenyta i fyra av de borrhål som beaktats i denna rapport. Den fria vattenytan låg mellan 0-0,8 meter under markytan, vilket motsvarar en nivå på +69,7-+73,8.

Grundvattenytans nivå kan förväntas variera med nederbördsförhållanden och årstid.

12 Positionering

Utsättning och inmätning av nya undersökningspunkter har utförts av ÅF Infrastructure AB med RTK-GPS. Följande koordinatsystem och höjdsystem gäller för projektet:

- *Koordinatsystem:* SWEREF 99 13 30
- *Höjdsystem:* RH 2000



13 Härledda värden

Härledda värden är utvärderade från genomförda hejar-sonderingar. Härledda medelvärden redovisas i Bilaga 4.

ÅF Infrastructure AB Samhällsbyggnad

Geoteknik
Malmö

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Maria Wadsten'. The signature is fluid and cursive, written over a light blue rectangular background.

Maria Wadsten

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning

Bilaga 1 s1 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260		Uppdrag Simlångsdalen		Undersökningspunkt AF1	
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss				Datum 2018-12-19	
Sekt	Sida	Z			
Borrign Geotech 504DD BV10425	Utrustning Bandvagn-C	Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ	
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamis <input checked="" type="checkbox"/> Rotation	
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	Provlängd (m) 1,0m	Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) 0,6	
Förborring (m)	Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:				Stoppkod
Protokoll					
Djup (m u my) Start - Stopp			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,6	T		
0,6	-	1,5	st,blSaMn		
-	-				
-	-				
-	-		stopp = 1,5 m		
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
-	-				
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt				GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll	

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning

Bilaga 1 s2 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260		Uppdrag Simlångsdalen			Undersökningspunkt AF2	
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss					Datum 2018-12-19	
Sekt		Sida		Z		
Borrign Geotech 504DD BV10425		Utrustning Bandvagn-C		Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ
Foderrör (m)		Foderrör (φ)		Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamis <input checked="" type="checkbox"/> Rotation
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C		Provlängd (m) 1,0m		Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) 0,4
Förborring (m)		Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:				Stoppkod
Protokoll						
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
Start	-	Stopp				
0,0	-	0,6	T			
0,6	-	1,0	siSaMn			
1,0	-	1,8	st,bISaMn			
-	-	-	stopp = 1,8 m			
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll						
Avvikelse under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt						

Provtagningsprotokoll Störd provtagning

Bilaga 1 s3 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA) ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260	Uppdrag Simlångsdalen		Undersökningpunkt AF3				
Positionering	<input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss		Datum 2018-12-19				
Sekt	Sida	Z					
Borrign Geotech 504DD BV10425	Utrustning Bandvagn-C	Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ			
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation			
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	Provlängd (m) 1,0m	Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) 0,3			
Förborring (m)	Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:				Stoppkod		
Protokoll							
Djup (m u my) Start - Stopp			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	Prov nr	Anmärkning	Tjälf. klass	Mtrl. Typ
0,0 - 0,3			T				
0,3 - 1,4			st,blSaMn				
			stopp = 1,4 m				
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt				GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll			

ÅF Infrastructure AB

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning

Bilaga 1 s4 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260		Uppdrag Simlångsdalen			Undersökningspunkt AF4	
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss					Datum 2018-12-18	
Sekt		Sida		Z		
Borrign Geotech 504DD BV10425		Utrustning Bandvagn-C		Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ
Foderrör (m)		Foderrör (φ)		Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C		Provlängd (m) 1,0m		Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) inget vatten
Förborring (m)		Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:				Stoppkod
Protokoll						
Djup (m u my) Start - Stopp			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning
			Tjälf. klass		Mtrl. Typ	
0,0	-	0,3	F:saMu			
0,3	-	0,6	F:Mu,SaMn			
0,6	-	1,0	siSaMn			
1,0	-	1,4	st,bISaMn			
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
-	-	-				
GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll						
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt						

ÅF Infrastructure AB

Provtagningsprotokoll Störd provtagning

Bilaga 1 s5 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260		Uppdrag Simlångsdalen			Undersökningspunkt AF5			
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss					Datum 2018-12-18			
Sekt		Sida		Z				
Borrign Geotech 504DD BV10425		Utrustning Bandvagn-C		Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ		
Foderrör (m)		Foderrör (φ)		Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C		Provlängd (m) 1,0m		Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) inget vatten		
Förborring (m)		Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:					Stoppkod	
Protokoll								
Djup (m u my) Start - Stopp			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		Prov nr	Anmärkning	Tjäl. klass	Mtrl. Typ
0,0 - 0,3			saMu					
0,3 - 1,0			siSaMn					
1,0 - 4,0			st,bISaMn					
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								
GV-rör eller Pp installerad:					<input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll			
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt								

ÅF Infrastructure AB

Provtagningsprotokoll Störd provtagning

Bilaga 1 s6 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA) ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260	Uppdrag Simlångsdalen	Undersökningpunkt AF6			
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss	Datum 2018-12-18				
Sekt	Sida	Z			
Borrign Geotech 504DD BV10425	Utrustning Bandvagn-C	Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll	Utförd av DJ		
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Befintlig	Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation		
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	Provlängd (m) 1,0m	Provdiameter (φ) 82 mm	Djup Vattenyta i Borrhål (m u my) inget vatten		
Förborring (m)	Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:		Stoppkod		
Protokoll					
Djup (m u my) Start - Stopp	Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	Prov nr	Anmärkning	Tjälf. klass	Mtrl. Typ
0,0 - 0,2	saMu				
0,2 - 1,2	st,blSaMn				
-					
-	stopp = 1,2 m				
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
-					
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt		GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll			

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning

Bilaga 1 s7 (7)



Ver. 1.0.2 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer 761260		Uppdrag Simlångsdalen		Undersökningspunkt AF7	
Positionering <input type="checkbox"/> Mäts i annan ordning <input type="checkbox"/> Se separat plan <input checked="" type="checkbox"/> Se skiss				Datum 2018-12-03	
Sekt	Sida	Z			
Borrign Geotech 504DD BV10425	Utrustning Bandvagn-C	Utförande på vatten <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll		Utförd av DJ	
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl) Befintlig		Neddrivning <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input checked="" type="checkbox"/> Rotation	
Provtagningskategori <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	Provlängd (m) 1,0m	Provdiameter (φ) 82 mm		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my)	
Förborring (m)	Typ av provtagare <input checked="" type="checkbox"/> Skr <input type="checkbox"/> Sp <input type="checkbox"/> Ps <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> Annat:				Stoppkod
Protokoll					
Djup (m u my) Start - Stopp			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	Prov nr	Anmärkning
0,0	-	0,2	saMu		
0,2	-	0,8	grSaMn		
0,8	-	2,6	st,bISaMn		
-	-	-			
-	-	-	stopp = 2,6 m		
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
-	-	-			
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt				GV-rör eller Pp installerad: <input type="checkbox"/> Ja, se separat protokoll	



Bandvagn nr: 10425

Kalibrering av Tryckgivare 25 Mpa

Hammartryck.

Pålagt tryck i Mpa Avläst på KELLER Manometer (0.2%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
2.0	2.4
4.0	4.4
6.0	6.5
8.0	8.5
10.0	10.5
12.0	12.5
14.0	14.3

Geotech AB. Dat: 2016-01-28

Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 10425

Kalibrering av Tryckgivare 25 Mpa

Vridtryck.

Pålagt tryck i Mpa Avläst på KELLER Manometer (0.2%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
2.0	2.3
4.0	4.3
6.0	6.3
8.0	8.3
10.0	10.4
12.0	12.4
14.0	14.4
16.0	16.4
18.0	18.4
20.0	20.3

Geotech AB. Dat: 2016-01-28

Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 10425

Kalibreringsfaktor: 1.11

**Kalibrering av Geotech Kraftgivare 0 – 50 kN Linjär monterad i
borrhuvud. (Obs! Rutan Olinjär kraftgivare skall ej vara ikryssad).**

Pålagt Kraft i kN Avläst på HBM Lastcell (0.1%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
1.00	1.00
2.00	2.00
4.00	4.04
6.00	5.99
8.00	8.11
10.00	10.12
15.00	15.24
20.00	20.34
25.00	25.45
30.00	30.55
35.00	35.89

Geotech AB. Dat: 2016-01-28

Kalibrerat av: Ove Karlsson.

Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 10425

Kalibreringsfaktor: 1.1

Kalibrering av Geotech Momentgivare 0 – 1000 Nm

Pålagt Moment i **kNm** i jigg med lastcell
Avläst moment i Geologgen

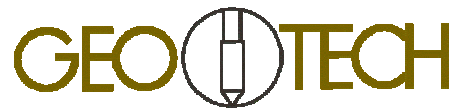
Ref:	Geologg:
0.10	0.10
0.20	0.20
0.40	0.41
0.60	0.61
0.80	0.80
1.00	1.02
1.20	1.19

Geotech AB. Dat: 2016-01-28

Kalibrerat av: Ove Karlsson.

Sign:





Bandvagn nr: 10425

Kalibrering av djupmätare: 1m = 1m
Kalibrering av H/V givare: 20 H/V = 20 H/V Bägge spindlar.

Geotech AB. Dat: 2016-01-28 Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

10425

Bandvagn nr: 10425
Datum för kalibrering: 2017-03-14
Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Richard Trygg", written over a horizontal line.

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,06

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,09

Maxkraft: 34,23

Djupmätare

H/V-givare

Kompenserat vridmoment



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

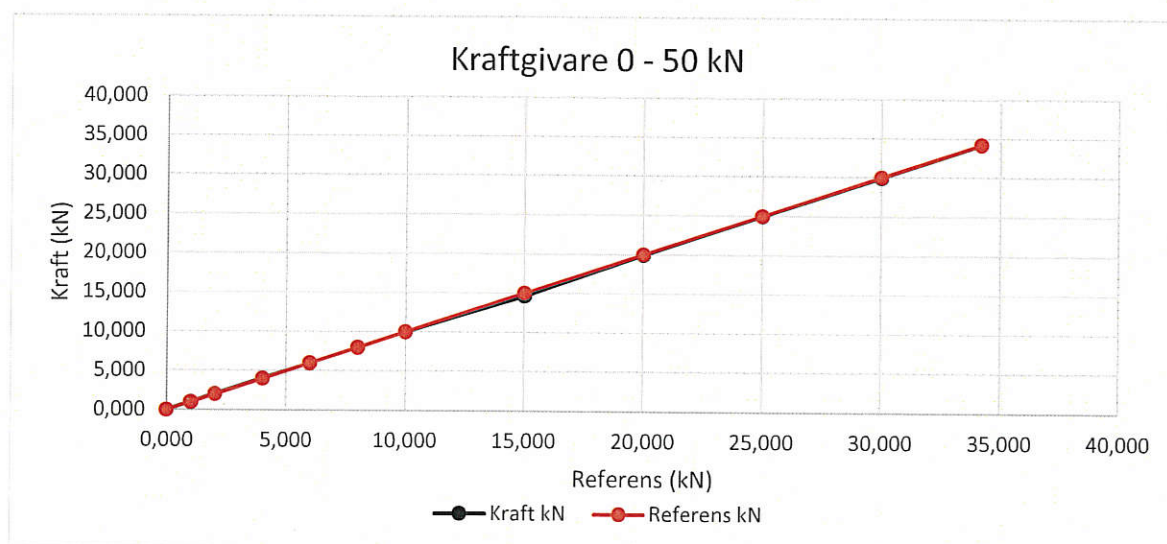
10425

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 10425
 Datum för kalibrering: 2017-03-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,09 **Maxkraft: 34,226**

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,025	-0,025	-2,460
2,000	2,038	-0,038	-1,915
4,000	4,033	-0,033	-0,825
6,000	6,017	-0,017	-0,280
8,000	8,012	-0,011	-0,144
10,000	9,995	0,005	0,047
15,000	14,606	0,394	2,627
20,000	19,936	0,064	0,320
25,000	24,961	0,039	0,156
30,000	29,953	0,047	0,156
34,200	34,226	-0,026	-0,076





KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

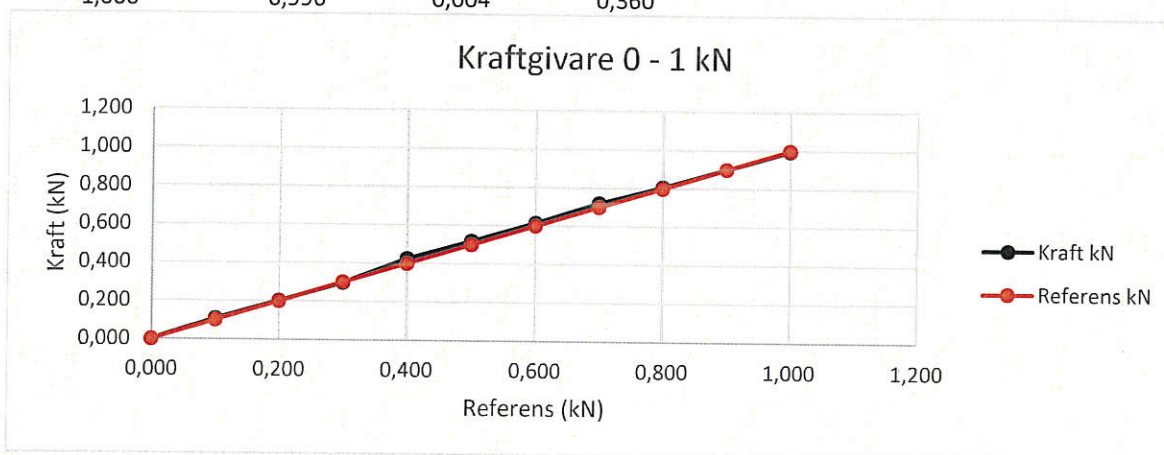
10425

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 10425
 Datum för kalibrering: 2017-03-14
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,06

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,106	-0,006	-6,000
0,200	0,201	-0,001	-0,700
0,300	0,297	0,003	1,067
0,400	0,424	-0,024	-6,000
0,500	0,519	-0,019	-3,880
0,600	0,615	-0,015	-2,467
0,700	0,721	-0,021	-2,971
0,800	0,806	-0,006	-0,700
0,900	0,901	-0,001	-0,111
1,000	0,996	0,004	0,360



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4902

Probe No 4902
 Date of Calibration 2018-11-19
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 922
 Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm ²
------------------	----------------------------

Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1597	
Resolution	0,4777	kPa
Area factor (a)	0,838	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 27,215 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm ²
----------------	--------------------------------

Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3652	
Resolution	0,0104	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,49 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3964	
Resolution	0,0192	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,038 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,94
-------------	----------------------

Range	0 - 40	Deg.
-------	--------	------

Backup memory

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2018-11-19

Cone name 4902	Serial number 4902	Date of purchase User.
Ranges	Geometric parameters	Scaling factors
Point resistance 50 (Mpa)	Area factor a 0,838	Point resistance 1597
Local friction 0,5 (Mpa)	Area factor b 0	Local friction 3652
Pore pressure 2 (Mpa)	Tip area 10 (cm ²)	Pore pressure 3964
Tilt sensor 40 (Deg)	Sleeve area 150 (cm ²)	Tilt sensor 0,94
temperature ⊙		temperature 1
Elect. Conductivity (mS/m)		Elect. Conductivity A
		Elect. Conductivity B
		Type NOVA cone
		Memory option
		With memory



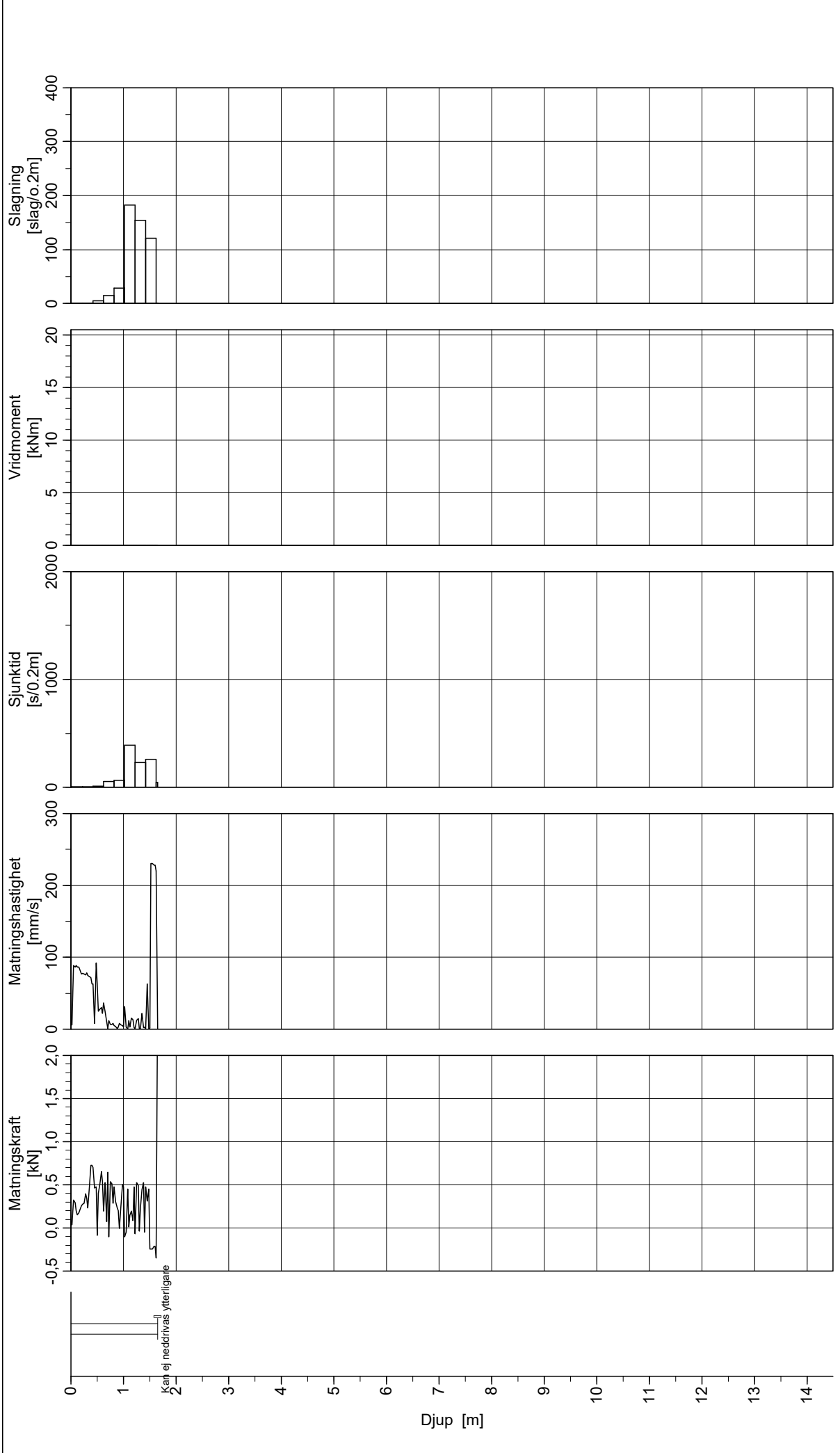
Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.



EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:21

Löpnummer 1 Starttid 093743 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1102 Metod 8 Företagsnummer AF1
 Datum 20181219 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago

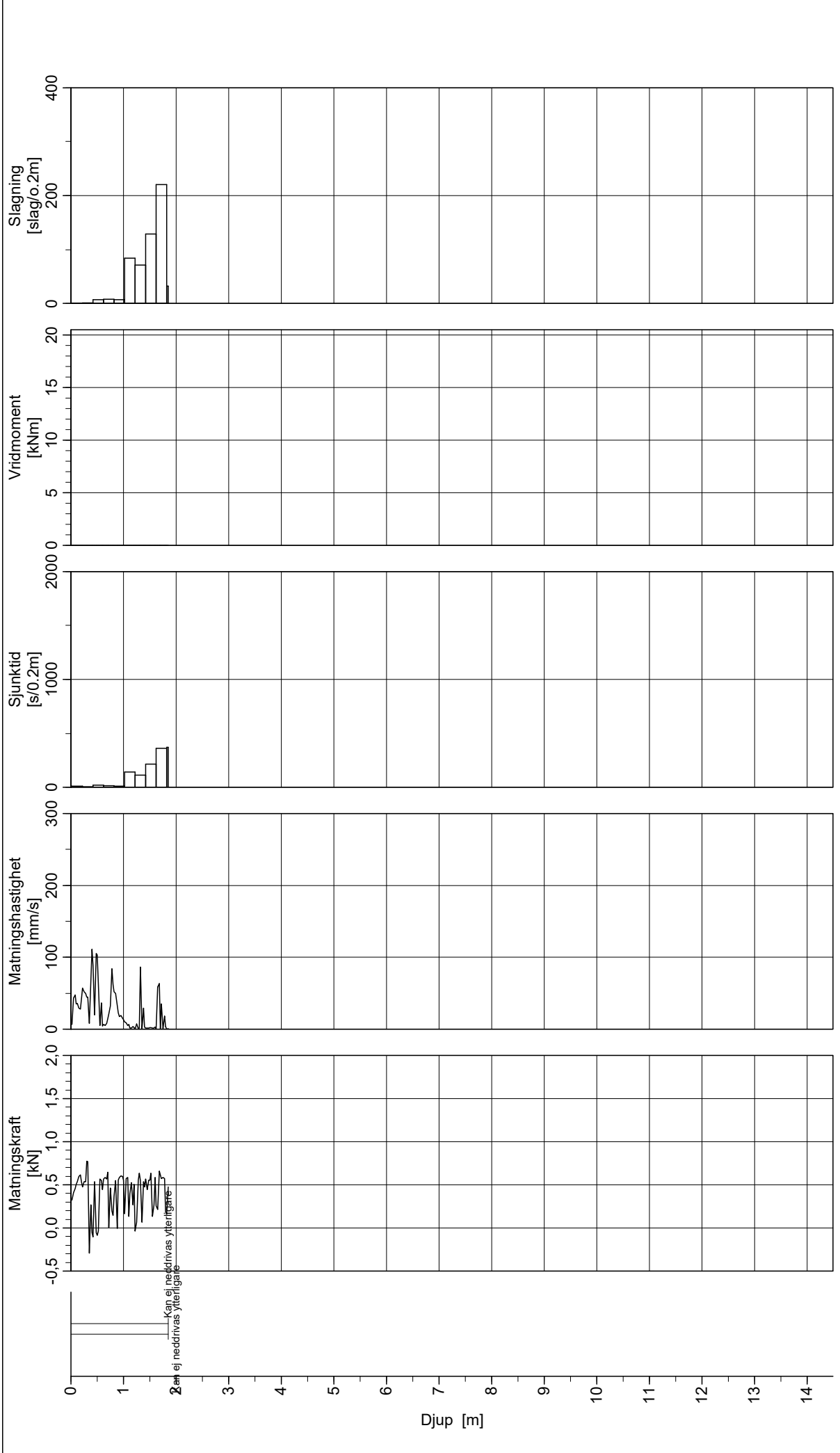


Djuop [m]

Kan ej neddrivas ytterligare

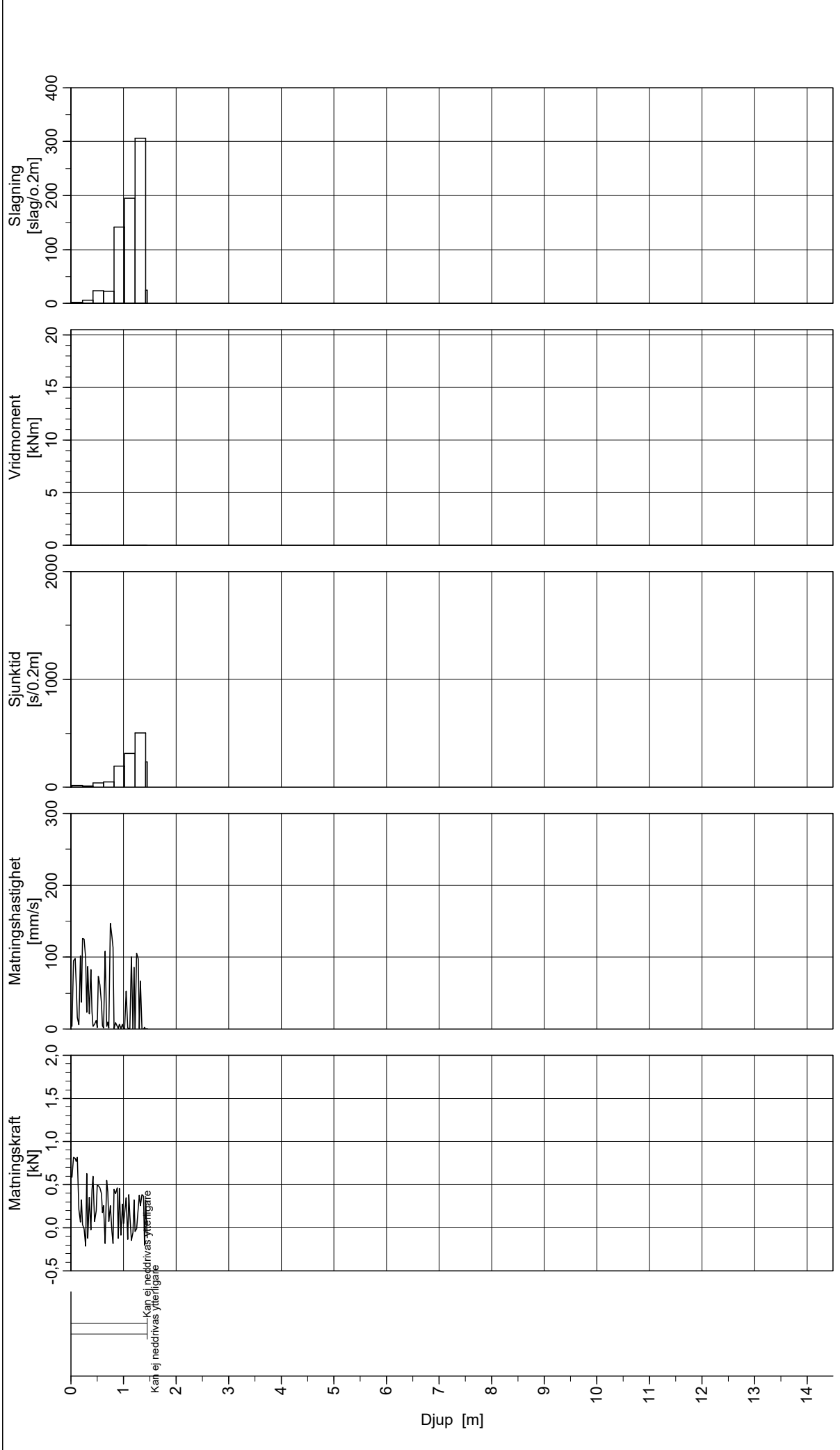
EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:22

Löpnummer 1 Starttid 090812 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1101 Metod 8 Företagsnummer AF2
 Datum 20181219 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago



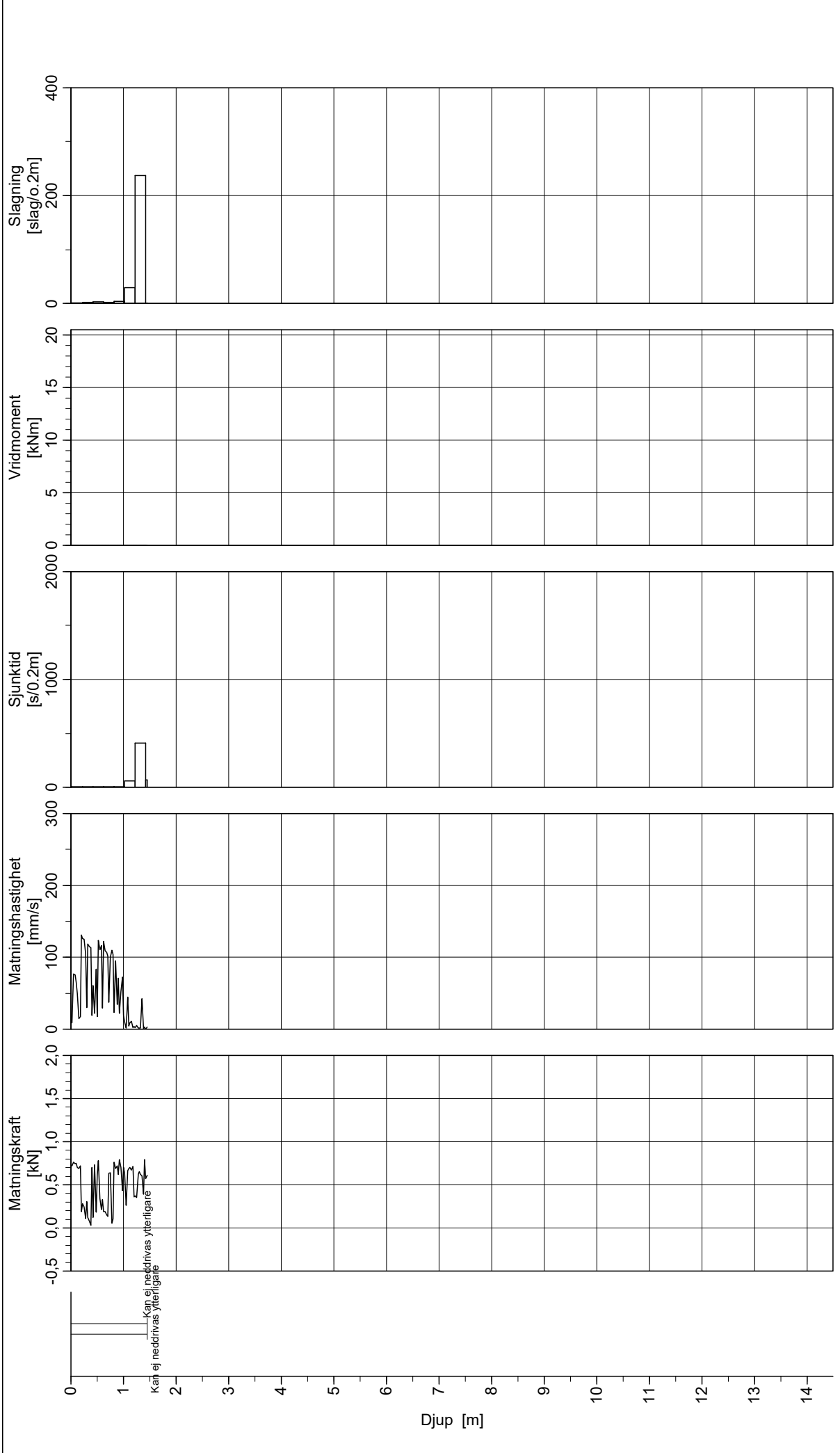
EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:24

Löpnummer 1 Starttid 083609 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1100 Metod 8 Företagsnummer AF3
 Datum 20181219 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago



EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:25

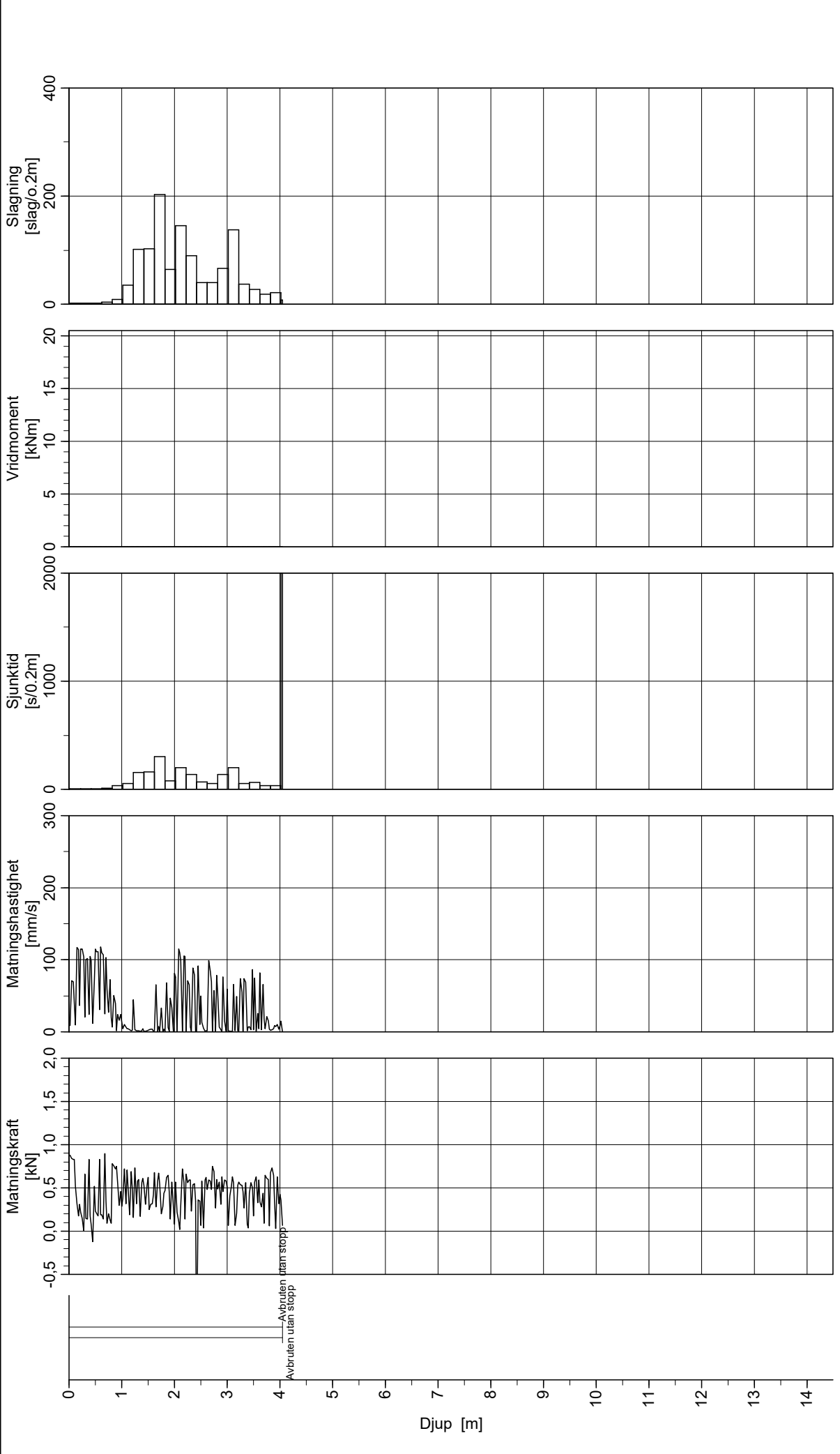
Löpnummer 1 Starttid 120011 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1099 Metod 8 Företagsnummer AF4
 Datum 20181218 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago



Djup [m]

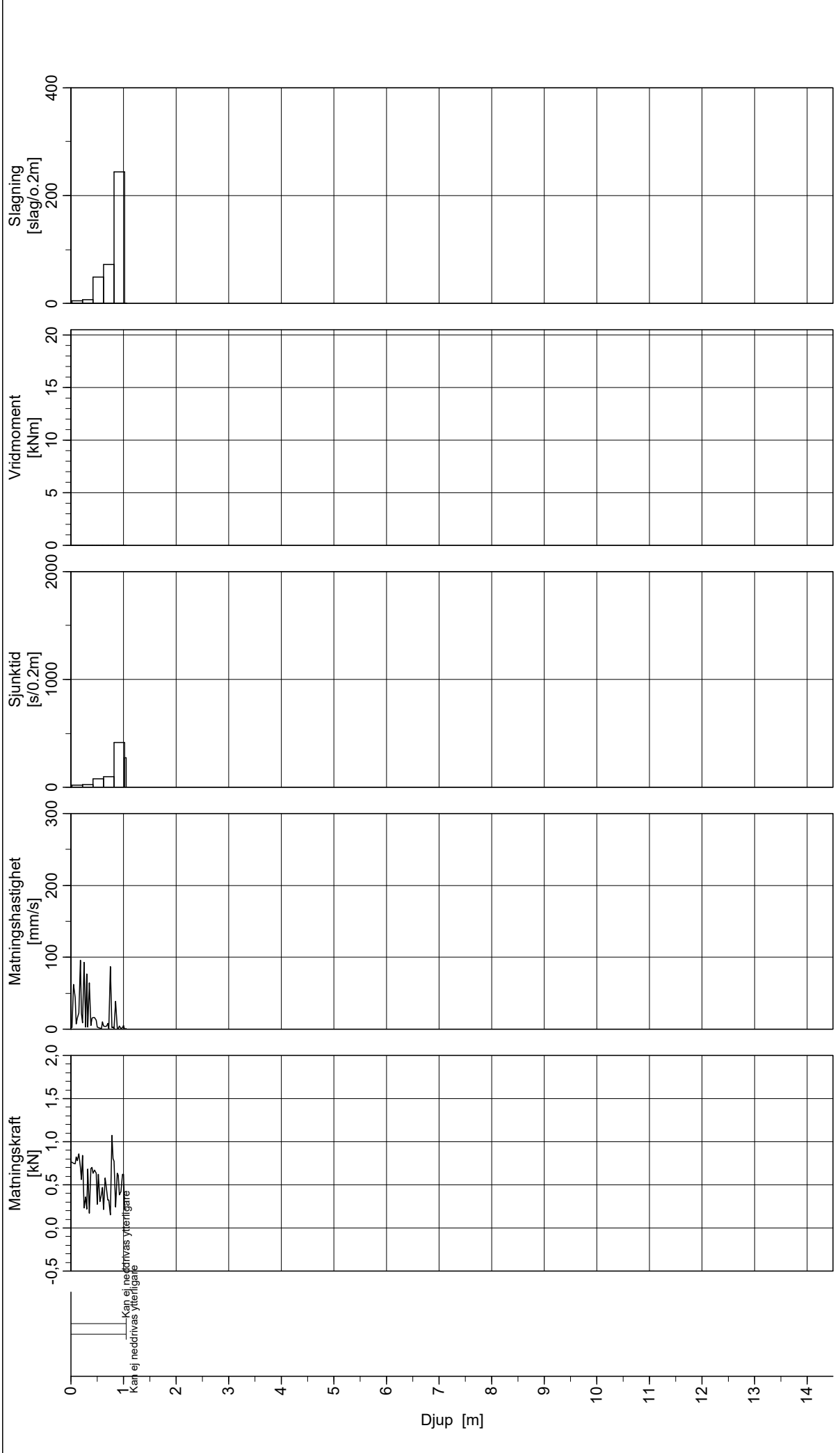
EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:29

Löpnummer 1 Starttid 105631 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1098 Metod 8 Företagsnummer AF5
 Datum 20181218 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago



EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simlångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:30

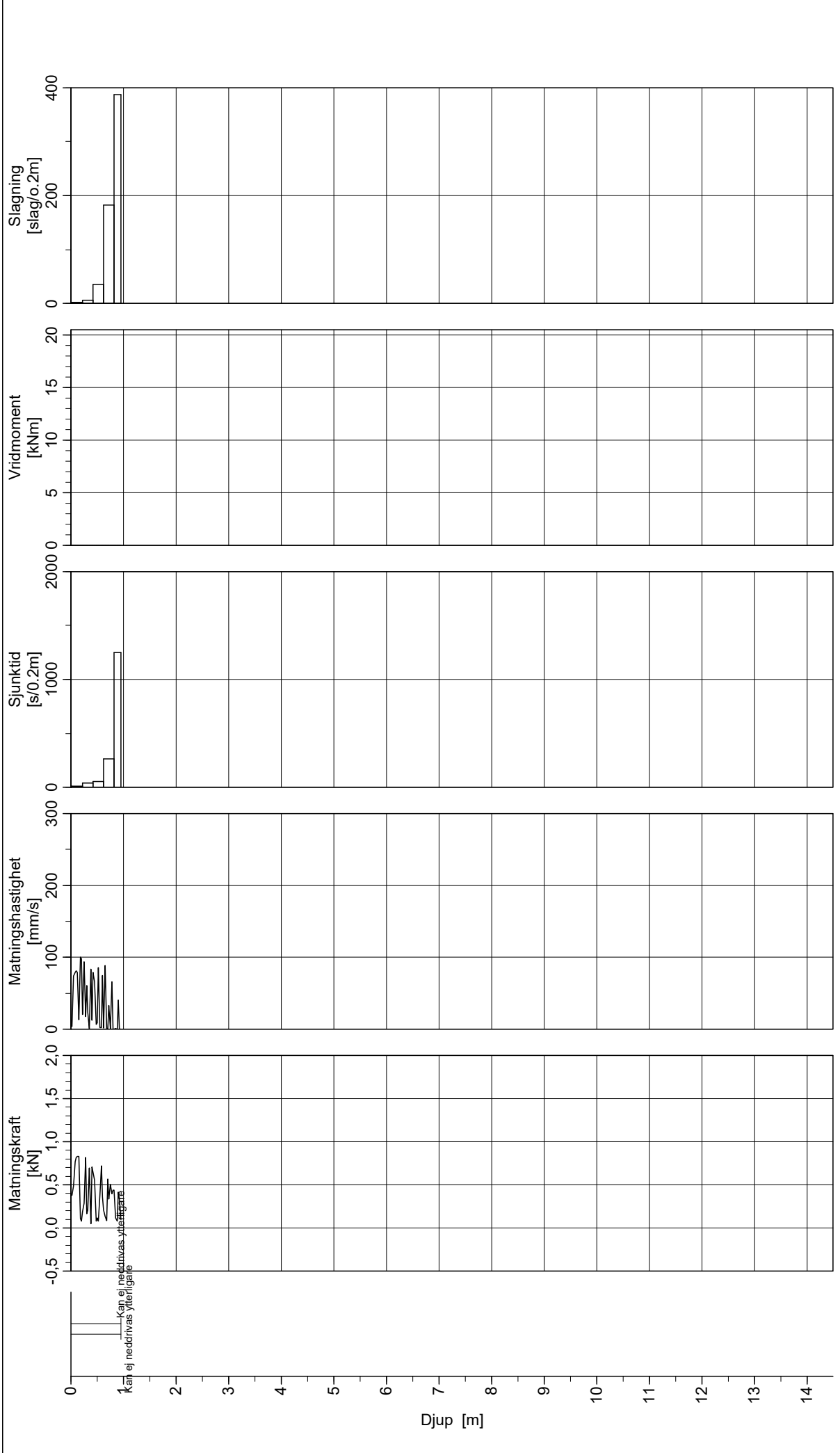
Löpnummer 1 Starttid 100435 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1097 Metod 8 Företagsnummer AF6
 Datum 20181218 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago



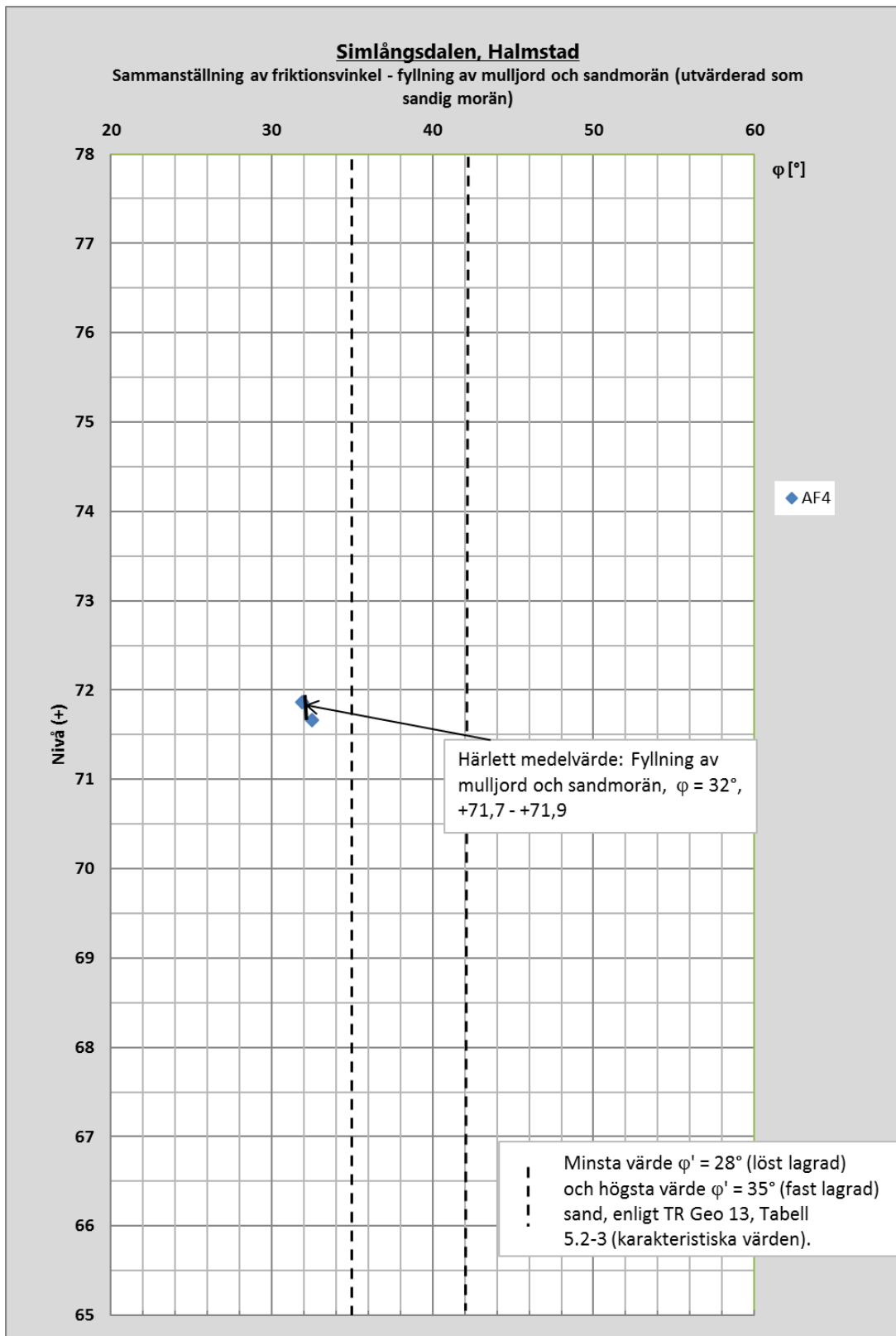
Djup [m]

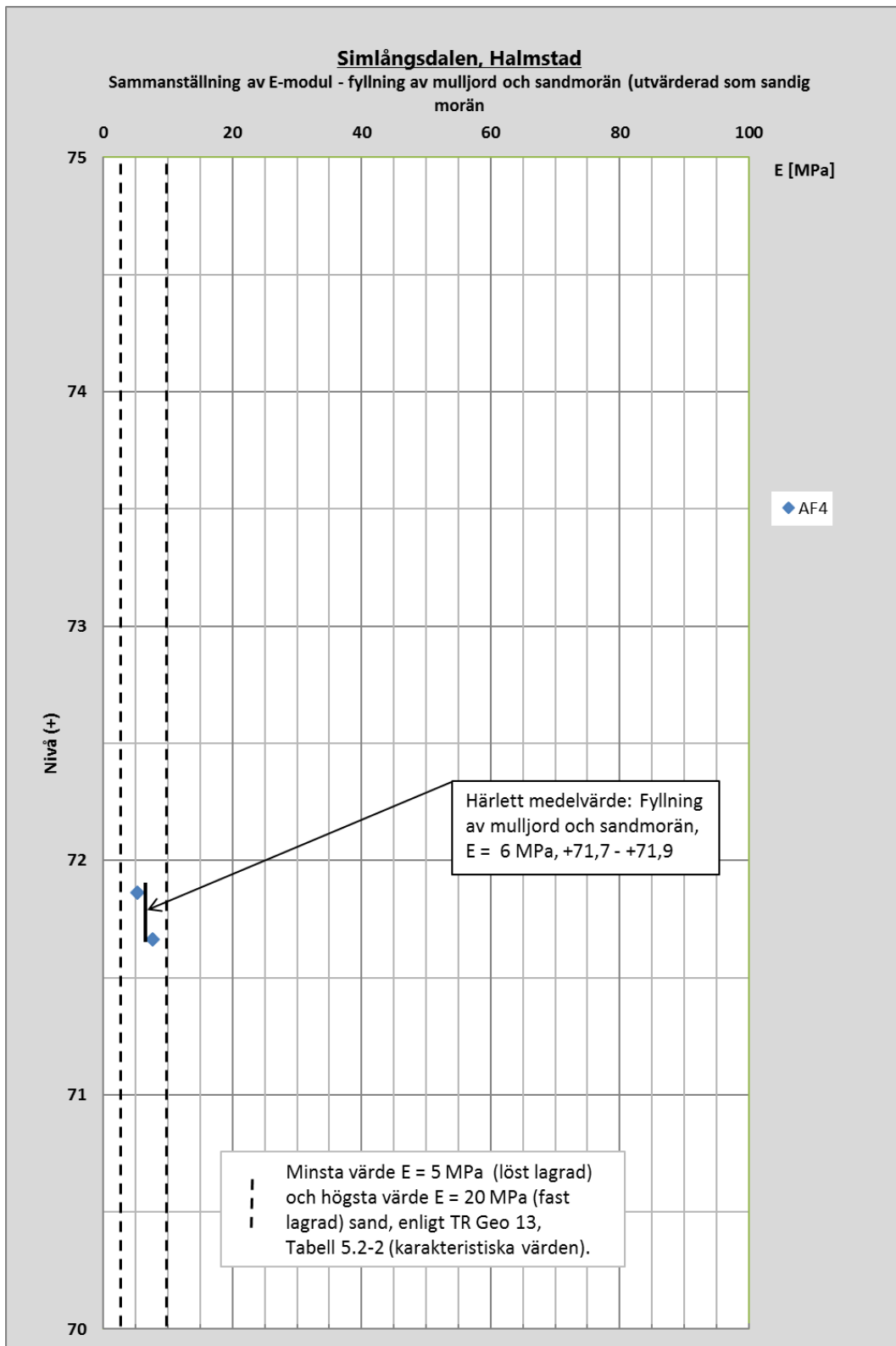
EDISON X:\Malmö\Hallenborgsgatan\Geoteknik Syd -70212-\Geoarkiv Malmö\13664 Simiångsdalen, Halmstad\STACK\181220r.std 2019-01-10 14:36

Löpnummer 1 Starttid 091133 Cellkonstant konduk 1.0
 Serienummer 826617 Förborrningsdjup 0.0 m Objekt nummer 761260
 Nr 1096 Metod 8 Företagsnummer AF7
 Datum 20181218 IS XPLog 20140408 VMomDiff Signatur Drago

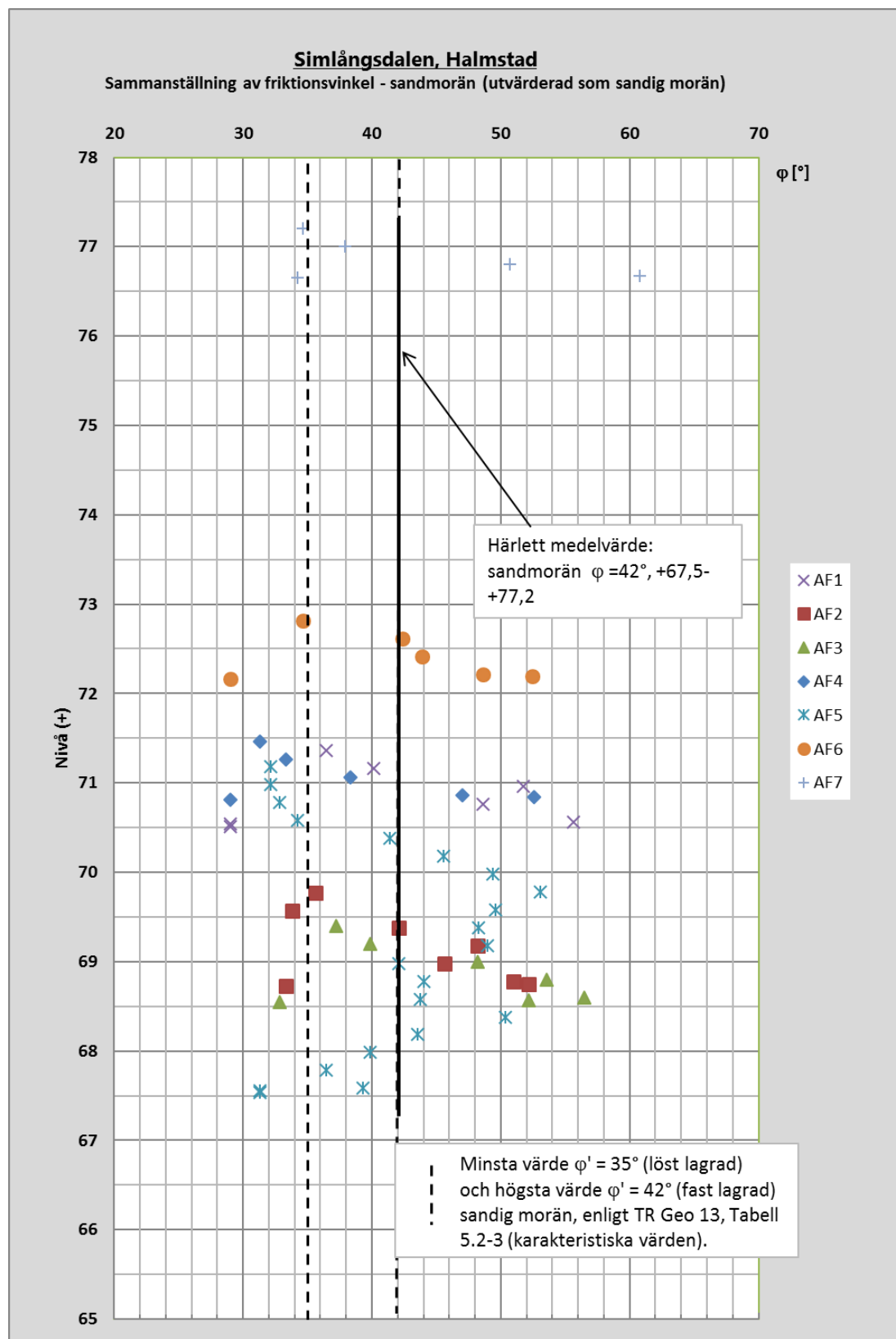


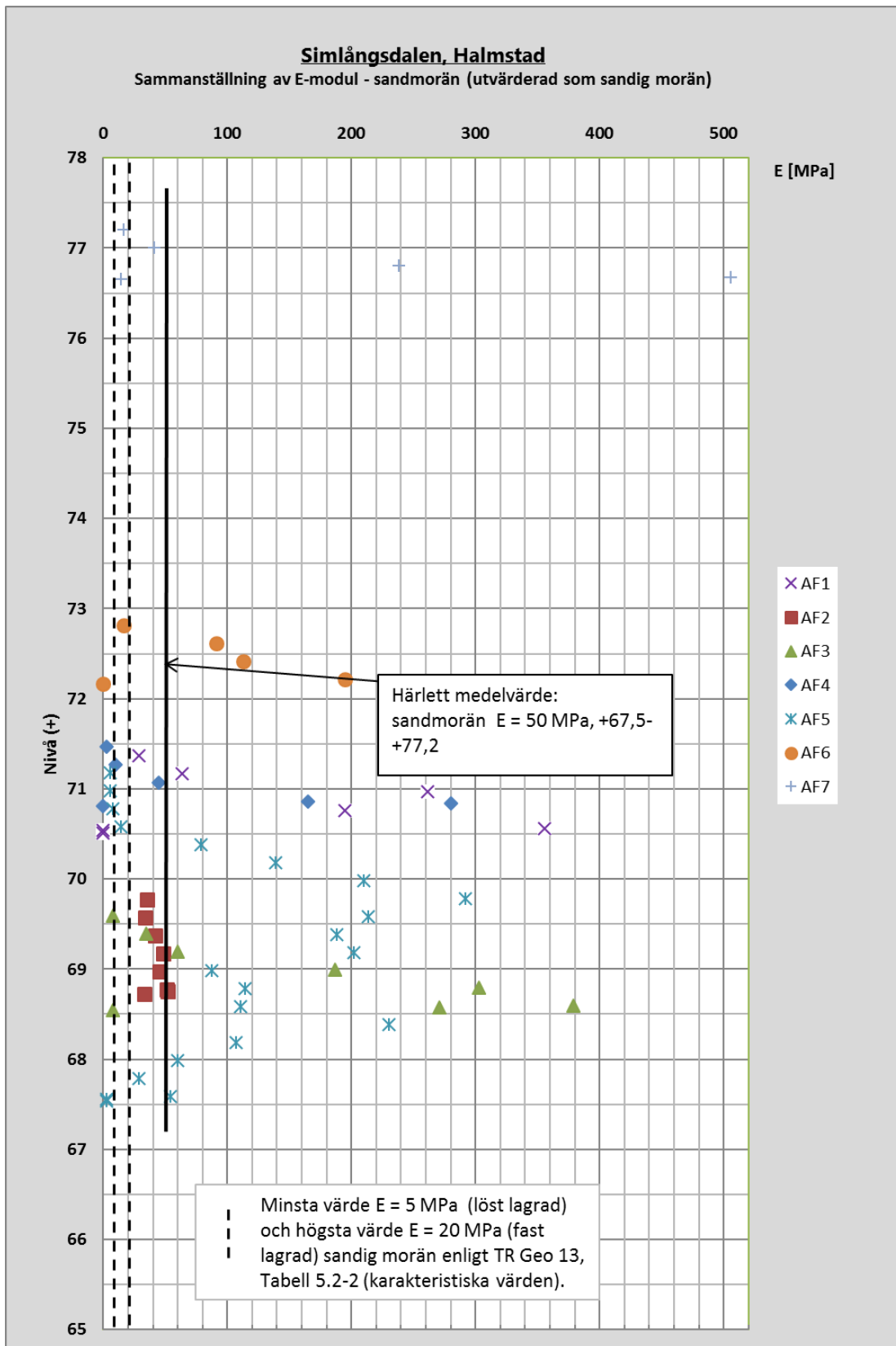
Härledda medelvärden utifrån hejaresonering, fyllning av mulljord och sandmorän





Härledda medelvärden utifrån hejaresondering, sandmorän







ÖHMAN & ÖHMAN AB
 ARKITEKTUR GEOTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING
 LINDBERGSVÄGEN 2c 432 32 VARBERG
 TEL. 0340/858 55 FAX. 0340/77186

HALMSTADS KOMMUN	
Mark- och bostadskontoret	
1 12 29	
Överent	Disseplanerat

99-01-11

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE över grundförhållanden på Breared 2:15, 2:26 m fl, Simlångsdalen, Halmstad kommun

OBJEKT: Detaljplan

BESTÄLLARE: Halmstad kommun
Mark- och bostadskontoret
Box 153
301 06 Halmstad
tel 035-13 70 00

HANDLÄGGARE: Sven-Åke Öhman
ÖHMAN & ÖHMAN AB
Lindbergsvägen 2C
432 32 VARBERG
tel 0340-858 55

29

INNEHÅLL:

1. Läge
2. Uppdragets omfattning
3. Planerad bebyggelse
4. Befintliga förhållanden, topografi
5. Undersökningar
6. Grundförhållanden
7. Sättningar
8. Stabilitet
9. Radon, rekommendationer
10. Förslag till grundläggning

BILAGOR:

Sammanställning av laboratorieundersökningar	bilaga 1 - 2
Resultat markradonmätning	bilaga 3
Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad	
Ritning 92644	G 1, Geoteknisk undersökning

OBS!
 SE REDOVISNINGSS -
 BETECKNINGAR I
 K - KONSULTS PM

1. LÄGE

Undersökningsområdet ligger i Simlångsdalen strax norr om sjön Simlängen.

2. UPPDRAGETS OMFATTNING

Undersökningen omfattar ett ca 50 ha stort markområde strax norr om sjön Simlängen. Området begränsas i norr och väster av bostadsbebyggelse, i norr och nordöst av en landsväg och åt söder av en järnvägsbank (spåren är rivna). Undersökningens syfte är att i stort bedöma markens lämplighet för planerad bebyggelse. Då undersökningen utförs som underlag för detaljplanearbete har undersökningen getts en allmän och översiktlig karaktär.

3. PLANERAD BEBYGGELSE

För undersökningsområdet planeras bostadsbebyggelse.

4. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI

Allmänt

Undersökningsområdet består huvudsakligen av öppen ängsmark som här och var övergår till dels sankmark, dels skogsmark. Ett enbostadshus med några uthus finns mitt i området som i övrigt är obebyggt. Tvärs genom området går en liten grusväg fram till bostadshuset och ansluter sedan till den gamla järnvägsvallen längs undersökningsområdets södra gräns. Några stengärdesgårdar finns även inom området.

Öppen ängsmark

(omfattar i huvudsak "skisserat byggnadsområde" enligt ritning G1)

Marken sluttar huvudsakligen mot sjön. Marklutningen ökar mot norr, mer ju längre mot norr man kommer. Ett inhägnat provområde (för träimpregneringsmedel) finns längst norrut.

Höjdområde

(vid bostadshus)

Centralt i området finns, i anslutning till det befintliga bostadshuset, ett litet, delvis trädbevuxet höjdområde.

Sankmark

(markerat med "A" på ritning G 1)

Marken är i huvudsak plan. Viss träd- och buskvegetation förekommer, speciellt i gränsen mot annan marktyp.

Fyllning

(markerat med "B" på ritning G 1)

Längs den tidigare järnvägsvallen, i områdets sydvästra del, finns ett mindre område med fyllning. Vegetationen utgörs bl a av "halvstor" björk varför fyllningen rimligtvis är minst 10 år gammal.

Skogsmark

(i huvudsak "Breareds prästgård" enligt ritning G1)

Marken är kuperad med delvis tät skogsvegetation. Ett flertal diken liksom mindre vattensamlingar observerades vid undersökningstillfället.

5. UNDERSÖKNINGAR

Fältundersökningen utfördes i november 1992 och omfattade maskinell sondering i 23 punkter, tagning av störda prover med skruvborr i 11 punkter samt vattenobservationer i provtagningspunkterna.

På störda jordprover utfördes bestämning av jordart, vattenhalt (på silt- och lerprover), materialgrupp samt tjälfarlighet.

Markradonhalten mättes med mätare av typ Markus 10.
Undersökningsresultat, se bilaga 3.

Marknivåer vid borrhål har interpolerats från primärkartan i skala 1:1000 som erhållits av Halmstads kommun. Utsättning av borrhål har skett från befintlig bebyggelse.

6. GRUNDFÖRHÅLLANDEN

Öppen ängsmark

(i huvudsak "skisserat byggnadsområde" enligt ritning G1)

Under vegetationsskiktet består jorden till ca en meters djup i huvudsak av sand. Sandjorden underlagras av fast friktionsjord.

Vegetationsjord

Vegetationsskiktet utgjordes i huvudsak av mulljord till ca 0,3 till 0,4 meters djup.

Sand

Vegetationsskiktet underlagras av ett upp till en meters lager av sand (inklusive matjorden). Sandjorden är i flertalet borrhål siltig men även inblandning av sten och grus har påträffats liksom att i vissa borrhål jorden huvudsakligen består av finsand.

Fast friktionsjord

Från ca 0,8 till 1,0 meters djup utgörs jorden av mycket fast friktionsjord. Sondering med normala metoder var ej möjlig att utföra i denna typ av jord. Sannolikt är jorden även stenig och blockig.

Vattennivå

I provtagningspunkterna varierade vattennivån mellan ca 0,5 till 1,0 meter under markytan vid undersökningstillfället. Vissa provtagningspunkter var torra till undersökt djup.

Höjdområde

(vid bostadshus)

Inget borrhål har utförts i direkt anslutning till höjdområdet men sannolikt består marken även här, under vegetationsskiktet, huvudsakligen av fast friktionsjord.

Sankmark

(markerat med "A" på ritning G 1)

Ner till ca 1,7 meters djup består jorden av lös, organisk jord som underlagras av fast friktionsjord.

Organisk jord

Lös, organisk jord har påträffats. Jorden utgörs av dels av mulljord, dels av torv och har en mäktighet av upp till 1,7 meter. Den är lös och sättning-känslig.

Fast friktionsjord

Den organiska jorden underlagras av mycket fast friktionsjord. Sondering med normala metoder var ej möjlig att utföra i denna typ av jord. Sannolikt är jorden även stenig och blockig.

Vattennivå

I provtagningspunkterna låg vattennivån i eller nära markytan vid undersökningstillfället.

Fyllning

(markerat med "B" på ritning G 1)

I områdets sydvästra del har påträffats ett område med upp till ca 1,5 till 1,8 meters fyllning.

Fyllning

Upp till 1,8 meters fyllning har påträffats i borrhål nr 15 och 16. I borrhålen utgjordes fyllning i huvudsak av grusig sand respektive siltig, sandig mulljord.

Torv

I borrhål nr 15 underlagrades fyllningen av ett ca 0,9 meter tjockt lager av torv.

Fast friktionsjord

Fyllningen och torvjorden underlagras av mycket fast friktionsjord. Sondering med normala metoder var ej möjlig att utföra i denna typ av jord. Sannolikt är jorden även stenig och blockig.

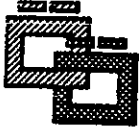
Vattennivå

I provtagningspunkterna låg vattennivån 1,5 meter eller mer från markytan vid undersökningstillfället.

Skogsmark

(i huvudsak "Breareds prästgård" enligt ritning G1)

Två sonderingar har utfört i denna del av undersökningsområdet. Enligt dessa bedöms jorden bestå av fast friktionsjord under ett ca 0,4 meter tjockt vegetationsskikt.



ÖHMAN & ÖHMAN AB
 ARKITEKTUR GEOTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING
 TEL 0340-858 55 FAX 0340-771 66
 LINDBERGSVÄGEN 2C 432 32 VARBERG

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

UPPDRAG 92044

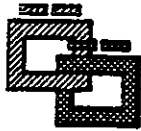
DATUM 1992-12-22

SIGNATUR SÖ

BIL 2

BORRPLATS: Breared 2:15 m fl, Simlångsdalen, Halmstads kommun
 PROVTAGNING UTFÖRD MED: Skruvprovtagare

SEKTION/BORRHÅL DJUP m m	BENÄMNING	VATTEN- KVOT %	TJÄLF MTRL- ANMÄRK- GRUPP GRUPP NINGAR
BH 19 0,0 - 0,4 0,4 - 1,0	brun MULLJORD, stenig med växtdeklar brun SAND		I B



ÖHMAN & ÖHMAN AB
 ARKITEKTUR GEOTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING
 TEL 0340-858 55 FAX 0340-771 66
 LINDBERGSVÄGEN 2C 432 32 VARBERG

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

UPPDRAG 92644
 DATUM 1992-12-22
 SIGNATUR SÖ
 BIL 1

BORRPLATS: Breared 2:15 m fl, Simlångsdalen, Halmstads kommun
 PROVTAGNING UTFÖRD MED: Skruvprovtagare

SEKTION/BORRHÅL DJUP m	BENÄMNING	VATTEN- KVOT %	TJÄLF GRUPP	MTRL- GRUPP	ANMÄRK- NINGAR
BH 1 0,0 - 1,1 1,1 - 1,3	svart TORV brun, siltig SAND	500	II	C	E2
BH 2 0,0 - 0,7 0,7 - 1,2	brun MULLJORD med växtdelar brun, något grusig SAND		I	B	E2
BH 4 0,0 - 0,4 0,4 - 1,0	brun MULLJORD med växtdelar gråbrun, grusig, siltig SAND med enstaka växtdelar	29	II	C	ent bl
BH 5 0,0 - 0,4 0,4 - 1,0	brun, något sandig MULLJORD med växtdelar brun, siltig FINSAND		II	C	ent. bl
bh 10 0,0 - 0,3 0,3 - 0,8	brun MULLJORD med växtdelar brun, n mulhaltig, siltig FINSAND		II	C	
BH 12 0,0 - 0,4 0,4 - 0,9	brun, stenig MULLJORD brun, något stenig, grusig SAND med tunna stenskiikt och skikt med grusig sand		I	B	
BH 14 0,0 - 0,3 0,3 - 0,5 0,5 - 0,8	brun, sandig MULLJORD med växtdelar brun, siltig FINSAND brun, något mulhaltig, något grusig SAND med växtdelar		II I	C B	
BH 15 0,0 - 1,0 1,0 - 1,8 1,8 - 2,7	Brun Fyllning bestående av siltig SAND stenig grå Fyllning bestående av siltig SAND stenig mörkbrun, siltig Torv	43			E2
BH 16 0,0 - 0,2 0,2 - 1,5	brun Fyllning bestående av MULLJORD med växtdelar brun Fyllning bestående av något grusig SAND		I	B	ent bl
BH 18 0,0 - 0,4 0,4 - 1,0	brun, MULLJORD med växtdelar brun, siltig FINSAND	33	II	C	

- * Från den nivå där utförd sondering avbrutits (i flertalet borrhål från ca 0,8 till 1,3 meters djup) bedöms jorden vara svårskaktad. Detta beroende dels på att jorden är fast lagrad, dels på att jorden bedöms vara stenig och blockig.
- * Byggnader bör utföras i radonskyddat utförande.

Varberg 1992-12-28
ÖHMAN & ÖHMAN AB.



Sven-Åke Öhman

7. SÄTTNINGAR

Med utgångspunkt från utförda undersökningar bedöms marken där organisk jord (mulljord och torv) påträffats, vara sättningskänslig.

8. STABILITET

Inga stabilitetsproblem bedöms föreligga.

9. RADON; REKOMMENDATIONER

Mätningarna visar en radonhalt i markluften på mellan 3 och 20 kBq/m³ dvs marken kan klassificeras som lågradonmark/normalradonmark. Byggnader bör utföras i radonskyddat utförande.

10. FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING

Sammanfattning

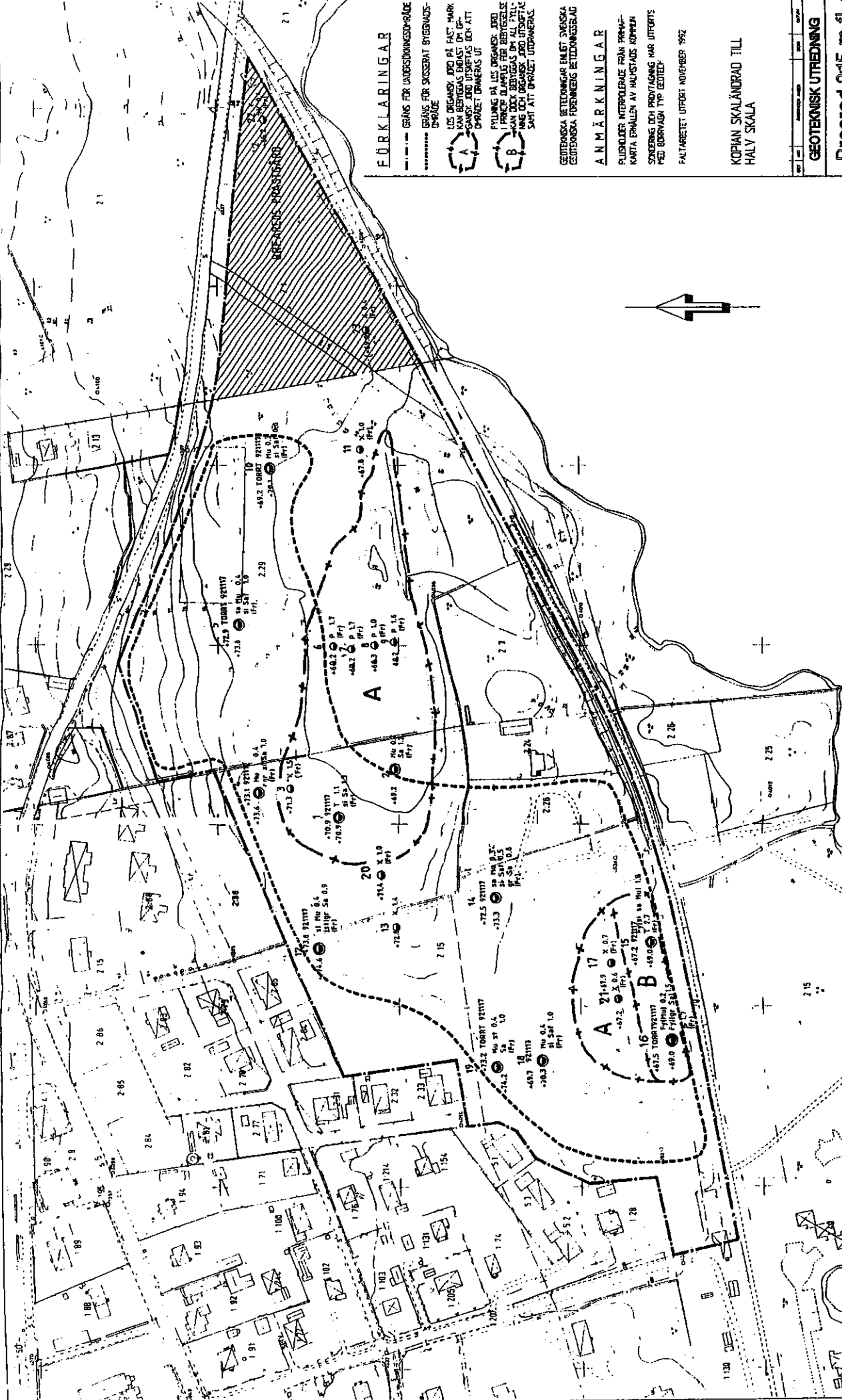
Denna undersökning är av översiktlig karaktär. En till alla delar säker bedömning kan ej göras utan kompletterande undersökning för varje objekt.

Om områden som markerats med "A" respektive "B" skall bebyggas skall speciella åtgärder vidtagas enligt nedan. Resten av skisserat byggnadsområde bedöms lämplig för normal bostadsbebyggelse med upp till tre våningar, dock bör detaljerad geoteknisk undersökning utföras för objekt högre än två våningar.

Rekommendationer

På grundval av preliminära, antagna lastförutsättningar kan följande rekommendationer och beräkningsförutsättningar ges:

- * Med "A" markerat område kan endast bebyggas om organisk jord utskiftas i sin helhet och området dikas ut.
- * Med "B" markerat område kan bebyggas under förutsättning att grundläggning sker på fast jord, under befintlig fyllning och organisk jord, exempelvis genom pålning eller genom att sättningskänslig jord utskiftas. Området måste då även dikas ut på ett tillfredsställande sätt.
- * Synlig jord under blivande byggnad kontrolleras noga med avseende på eventuell organiskt innehåll (mull, torv). Påträffas jord med organiskt innehåll skall denna utskiftas med material och utförande enligt Mark AMA C1.1.
- * Dimensionering av grundsulor föreslås normalt utföras med förutsättning att jorden utgörs av fast lagrad sand.
- * Jorden tillhör tjälfarlighetsgrupp II.
- * Byggnader skall utföras med sedvanlig dränering.
- * Då jorden lagervis är eroderingskänslig och flytbenägen i vattenmättat tillstånd kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd.



FÖRKLARINGAR

--- GRÄNS FÖR UNDERSÖKNINGSOMRÅDE
 - - - - - GRÄNS FÖR SUSSERAT BYGGENOMSTRÖMNING

LOS ORGANISK JORD PÅ FAST MARK
 KAN BEVÄGAS FÖRÅS OM DE
 GRÄNSER OCH UTSAFTAS OCH ATT
 ÖFRÅKET DRÄNKAS UT

FÖRÅS OM LOS ORGANISK JORD
 FÖRÅS OM LOS ORGANISK JORD
 KAN BEVÄGAS FÖRÅS OM DE
 GRÄNSER OCH UTSAFTAS OCH ATT
 ÖFRÅKET DRÄNKAS UT

GEOTEKNISKA BETINGNINGAR EULET SVENSKA
 GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETINGNINGSLAG

ANMÄRKNINGAR

PLUSSOR IERPELORAE FRÅN FÖR-
 KÄRTA ERHÅLLEN AV HÄLSSTADS KOMMUN
 SKENING OCH PROVTAGNING HAR UTFÖRTS
 PÅ BERÄGNA TYP GEOTECN.
 FÄLTARBEDET UTFÖRT NOVEMBER 1992

KOPIAN SKALÄNDRAD TILL
 HALV SKALA

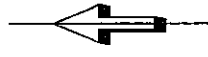
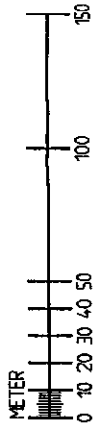
GEOTEKNISK UTREDNING
 Breared 215 m fl

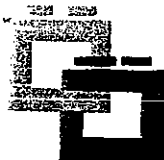


ÖHMAN & ÖHMAN AB
 LINDEN - KONSTRUKTION
 141 000
 TEL 031-336 35 FAX 031-771 88
 ÖHMAN & ÖHMAN AB
 226 004
 1992-02-28
 S ÖHMAN

BREARED 215 M FL
 SHÄLINGSDALEN, HÄLSSTADS KOMMUN
 DETALJPLAN
 PLANERING

SKALA
 1:500
 FÖRST
 G 1





ÖHMAN & ÖHMAN AB

ARKITEKTUR GEOTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING
LINDBERGSVÄGEN 2c 432 32 VARBERG
TEL. 0340/858 66 FAX. 0340/771 66

1992-12-28

Halmstads kommun
Mark- och bostadskontoret
Box 153
301 06 Halmstad

Geoteknisk utredning för detaljplan på Breared 2:15 m fl, Simmlångsdalen, Halmstads kommun

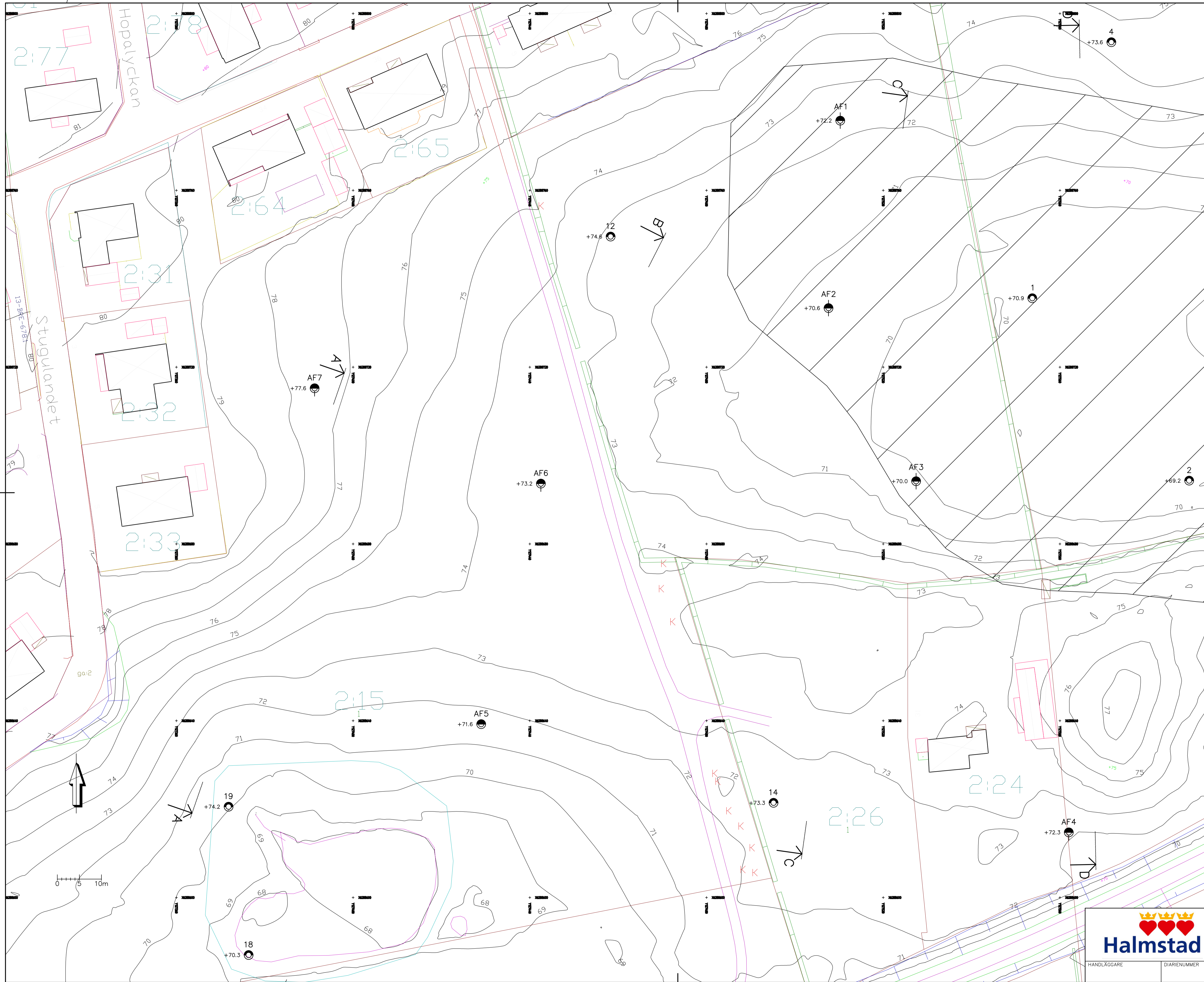
RAPPORT: RADONUNDERSÖKNING

Mätningen utförd 1992-11-20 med mätare typ Markus 10 på ca 0,60 till 0,80 meters djup. Punkternas läge i plan framgår av bilagda geotekniska handlingar.

Borrhål nr	kBq/m ³	Jordart	Klassificering
4	20	sand	normalradonmark
10	3	finsand	lågradonmark
14	14	finsand/sand	normalradonmark
16	4	fyllning av sand	lågradonmark

ÖHMAN & ÖHMAN AB

Sven-Åke Öhman



KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
 HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR
 REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA
 SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS
 BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING
 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS
 PÅ WWW.SGF.NET
 RITNINGEN REDOVISAR ENDAST RESULTAT FRÅN
 DEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN, ÖVRIG
 INFORMATION KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS
 SLUTLIGA UTFORMNING.

 UNGEFÄRLIGT OMRÅDE FÖR
 FÖREKOMST AV LÖS ORGANISK
 JORD

HÄNVISNINGAR
 TILLHÖRANDE SEKTIONS-RITNING:
 13664-G02

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**SIMLÅNGSDALEN
 HALMSTAD**

 **ÅF INFRASTRUCTURE**
 www.afconsult.com

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
761260	M. WADSTEN	
DATUM	ANSVARIG	
2019-01-21	D. GALBRAITH	

**GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 PLANRITNING**



HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA	RITNINGNUMMER	I BET
		A1 1:400	13664-G01	

X:\GEOARKIV\MALMÖ\Y3664-SIMLÅNGSDALEN\HALMSTAD\RITNING\RITDEF\Y3664-G01.DWG WADSTEN MARIA 2019-01-15 12:14 PLO:

KOORDINATSYSTEM

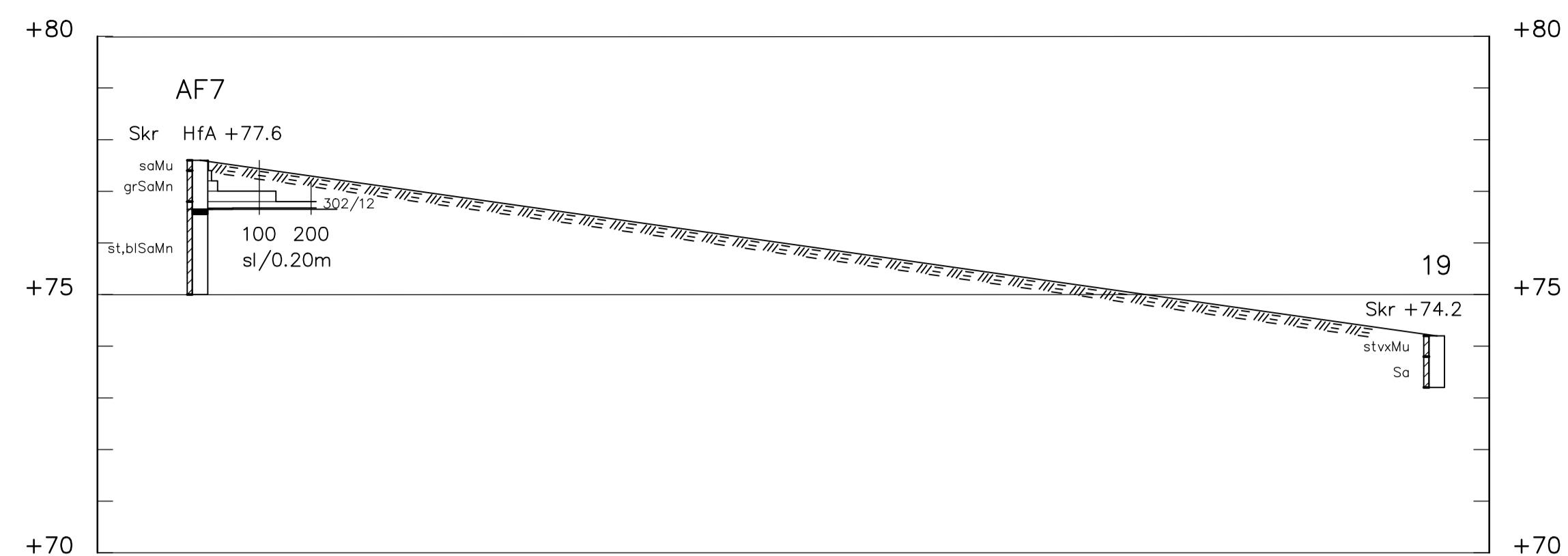
HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

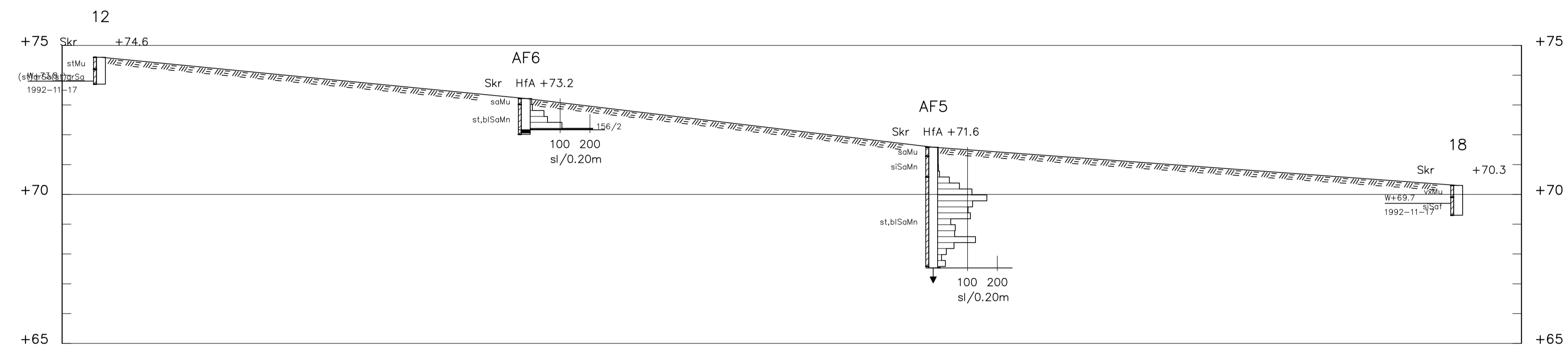
HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: 13664-G01



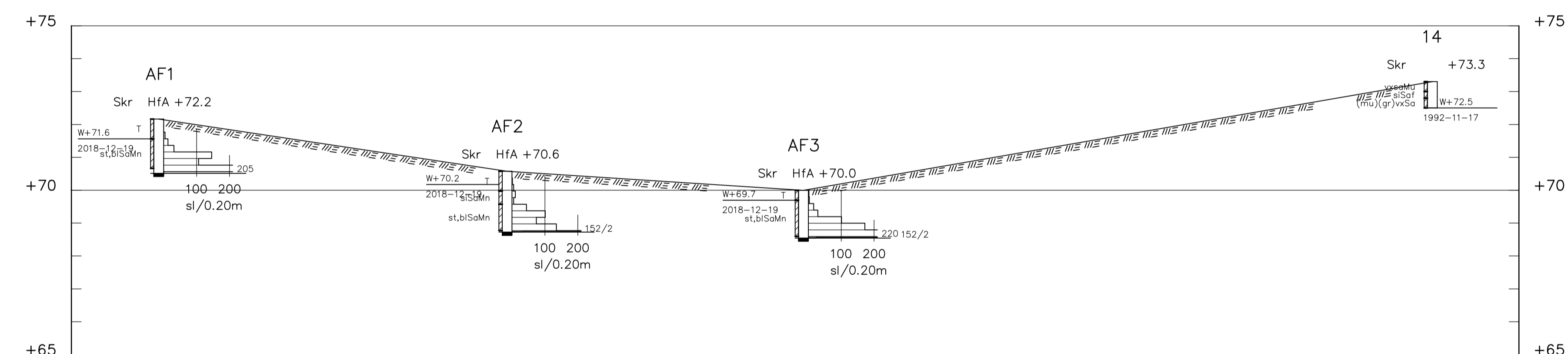
SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 400



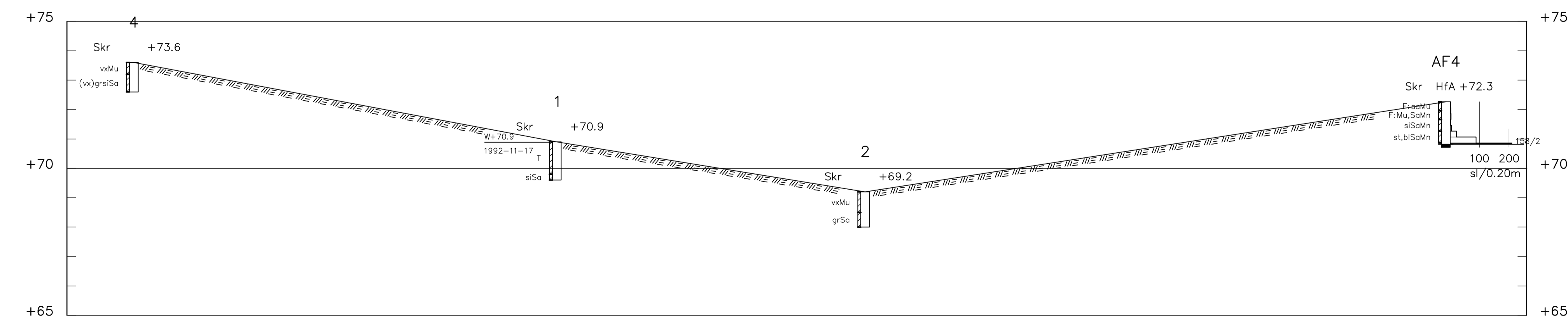
SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 400



SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 400



SEKTION D-D

H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

SIMLÅNGSDALEN
HALMSTAD



UPPDRAG NR 742528	RITAD AV M. WADSTEN	HANDLÄGGARE
DATUM 2019-01-21	ANSVARIG D. GALBRAITH	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONS-RITNING

SEKTION A-A, B-B, C-C & D-D



HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA	RITNINGNUMMER	I BET
		A1 1:400 (L) 1:100 (H)	13664-G02	

X:\MALMÖ\HALLENBORGSGATAN\GEOTEKNIK SYD -70212-\GEOARKIV\MALMÖ\13664-SIMLÅNGSDALEN-HALMSTAD\RITNING\RTIDEF\13664-G02.DWG WADSTEN MARIA 2019-01-15 PLO: