

Horred Stommen detaljplan

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/ GEOTEKNIK (MUR/GEO)

ÅF-Infrastructure AB, Grafiska vägen 2A, Box 1551, SE-401 51 GÖTEBORG, Registered office: Stockholm,
Tel +46 10 505 00 00, www.afconsult.com, Org nr 556185-2103

**INNOVATION
BY EXPERIENCE**





MUR/GEOTEKNIK

DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag Horred Stommen detaljplan

Uppdragsnummer 747819

GNR 18006

Datum 2018-03-02

Revidering

Beställare Marks Kommun

Beställarens referens Lena Bodén

Uppdragsledare Axel Josefson

Tfn. 010-505 48 72

mail. axel.josefson@afconsult.com

Upprättad av Natalia Ortiz 2018-03-02

Granskad av Johanna Blomqvist 2018-03-02



MUR/GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	4
2 Syfte.....	4
3 Underlag.....	4
4 Styrande dokument.....	4
5 Befintliga förhållanden.....	5
5.1 Topografi.....	5
5.2 Ytbeskaffenhet	6
5.3 Befintliga byggnader och anläggningar	6
6 Utsättning/Inmätning	6
7 Fältundersökningar	6
7.1 Geotekniska undersökningar	6
7.1.1 Geoteknisk kategori	6
7.1.2 Tidigare utförda undersökningar	6
7.1.3 Nu utförda undersökningar	6
7.2 Hydrogeologiska undersökningar	7
7.3 Markgasundersökning	7
8 Laboratorieundersökningar.....	7
8.1 Geotekniska	7
9 Härledda värden	7
9.1 Övriga egenskaper	7
9.2 Hydrogeologiska egenskaper	8
9.3 Markgasegenskaper	9
10 Värdering av undersökning.....	9
10.1 Generellt.....	9
10.2 Härledda värden spridning och relevans	9
11 Övrigt.....	9



Bilagor

Bilaga 1

Laboratorieprotokoll

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
18006-G01	Plan	1:1000	A1
18006-G11	Sektion A-A	1:200/1:400	A1
18006-G12	Sektion A-A	1:200/1:400	A1
18006-G13	Sektion B-B	1:200/1:400	A1
18006-G14	Sektion B-B	1:200/1:400	A1
18006-G15	Sektion C-C; E-E	1:200/1:400	A1
18006-G31	Separata sonderingar	1:100	A1
18006-G32	Separata sonderingar	1:100	A1
18006-G33	Separata sonderingar	1:100	A1



MUR/GEOTEKNIK

1 Objekt

På uppdrag av Marks Kommun har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar för att utreda förutsättningarna för detaljpanelläggning inom Horred Stommen.

2 Syfte

Syftet med undersökningarna är att utgöra ett planeringsunderlag för framtagande av detaljplan.

3 Underlag

Underlag för de geotekniska undersökningarna utgörs av grundkarta samt situationsplan som är tillhandhållen av beställaren.

Jorddjups- och jordartskarta har hämtats från SGU:s kartgenerator och ligger till grund för planering av undersökningarna. Ledningsunderlag från berörda ledningsägare har hämtats via Ledningskollen.se.

4 Styrande dokument

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

Tabell 4.1 Planering och redovisning.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2 Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Mekanisk trycksondering	TrM	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Mekanisk Trycksondering" 2009-01-27
Jord-bergsondering	Jb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jord-bergsondering
Slagsondering	Slb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Tung Slagsondering" 2006-10-01



MUR/GEOTEKNIK

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Hydrogeologiska metoder		SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck
Radonmätning, jordluft	Rn	MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar (WSP Göteborg).

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN-ISO 14688-1 SS-EN-ISO 14688-2 BFR T21:1982
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3

5 Befintliga förhållanden

Planområdet ligger i centrum av Horred. Aktuellt området begränsas av Helsjövägen i söder och öster, Kantorns väg i väster och ett bostadsområde i norr, se Figur 5.1.



Figur 5.1. Undersökningsområdet markerat i rött, omarbetad från google.se/maps.

5.1 Topografi

Marknivå vid undersökningspunkterna varierar mellan ca +44,4 och +65,4. Marken inom planområdet varierar mellan +42 och +66.



MUR/GEOTEKNIK

5.2 Ytbeskaffenhet

Marken utgörs generellt av gräsmark och några grönområden med träd och buskar åt öster.

5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Befintliga bostadshus finns söder och norr om planområdet. El- VA- och värmeledningar sträcker sig i huvudsak längs med vägarna och inom tomterna av de befintliga bostäderna.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mättningsklass B.

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Ingen tidigare geoteknisk undersökning har genomförts inom det undersökta området.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av ÅF Infrastructure AB under februari 2018. Undersökningarna utfördes av Andreas Tidholm och Jonas Eriksson. Totalt omfattar fältarbetet 18 st undersökningspunkter fördelade enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning 18006-G01 i plan samt på 18006-G11 till 18006-G15 i sektion samt på 18006-G31 till 18006-G33 i separata sonderingar.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar.

Metod	Syfte	Antal punkter
Mekanisk Trycksondering	Bestämning av jorddjup, jordlagerföljd och relativ fasthet	2
Jord-bergsondering	Bestämning av gränsen mellan jord och berg, blockförekomst i jord samt förekomst av sprickor eller krosszoner i berg	11
Slagsondering	Bestämning av jorddjup	7
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	11
Radonmätning	Bestämning av området där inläckage av radon från mark finns.	4



MUR/GEOTEKNIK

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

7.2 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället.

Vid borrhål AF16 har ett öppet grundvattenrör installeras.

7.3 Markgasundersökning

Radonundersökning har utförts av ÅF Infrastructure AB under februari 2018. Mätning av radonhalt i jordluft har utförts med mätinstrument Marcus 10 i 4 punkter.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska

Jordprover har analyserats under februari 2018. Undersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

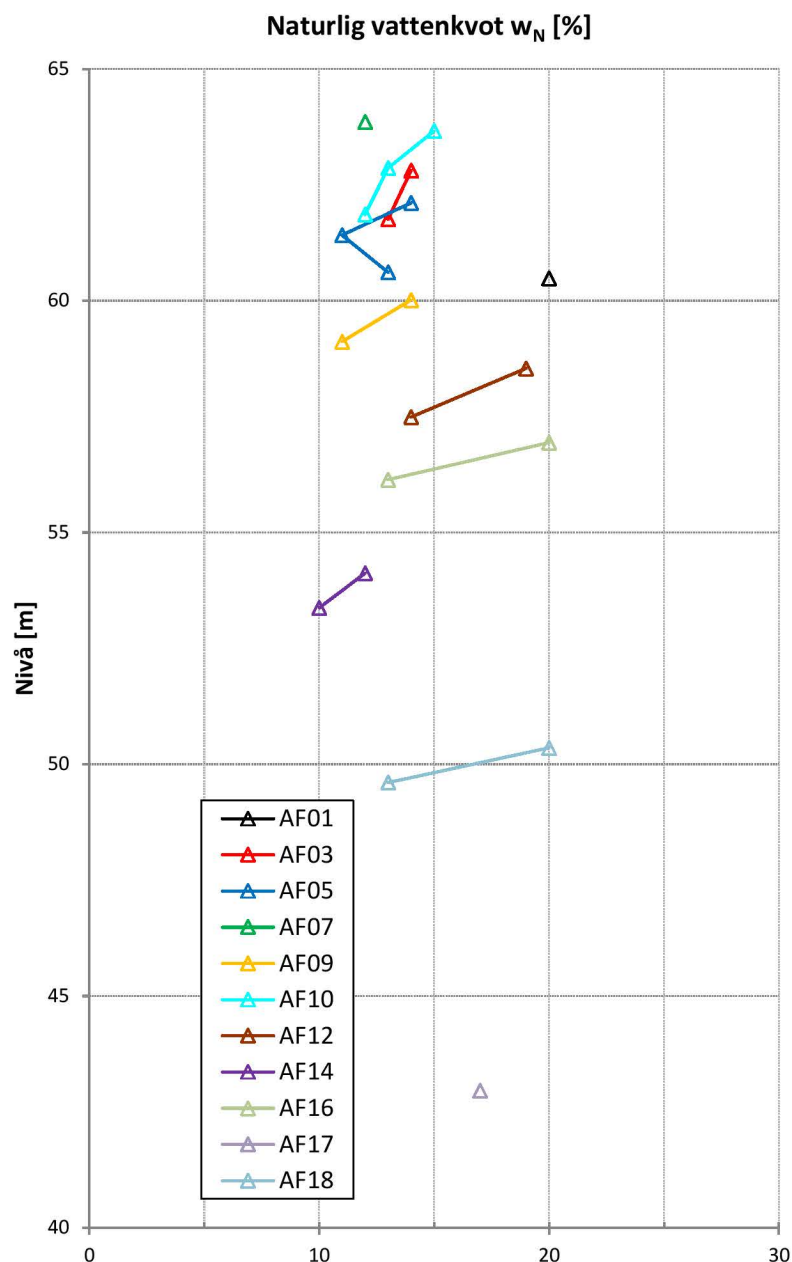
Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar.

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning störda prover	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	23
Vattenkvot störda jordprover	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	21

9 Härledda värden

9.1 Övriga egenskaper

I Figur 9.1 redovisas uppmätta värden för vattenkvot utvärderade på störda prover i laboratorium.



Figur 9.1. Sammanställning av naturlig vattenkvot från laboratorieundersökningar.

9.2 Hydrogeologiska egenskaper

Fri grundvattenyta har observerats i samband med skruvprovtagningar. Observerad vattenyta redovisas i Tabell 9.1.

Tabell 9.1 Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål.

Punkt	Datum	Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål (m under my)	Trycknivå
AF03	2018-02-07	0,65	+62,86
AF05	2018-02-07	0,64	+62,27



MUR/GEOTEKNIK

AF10	2018-02-07	~2,0	~+62,36
AF12	2018-02-07	0,30	+58,94
AF16	2018-02-07	0,64	+57,00
AF18	2018-02-07	1,30	+49,80

9.3 Markgasegenskaper

Mätning av radonhalt i jordluft har utförts. Resultat redovisas i Tabell 9.2.

Tabell 9.2 Resultat från mätning av radonhalt i jordluft.

Undersökningspunkt	Resultat (kBq/m ³)
AF02	66
AF06	44
AF08	55
AF15	60

10 Värdering av undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat.

10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).



BILAGA 1, *Laboratorieprotokoll*

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen												
					Beställare					ÅF infrastruktur AB							
					Uppdragsnummer					747819							
					Borrhål					AF01							
Fältundersökning					2018-02-07					AT							
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16						
			X			Labundersökning					2018-02-22						
						Granskning					2018-02-26 KS						
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet			
ingen synlig vy					2018-02-07					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	Matr.	Tjälf.-
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾																Anm.
m																	
0,0	MULLJORD (enl.fälttekn.)																
0,2																	
0,2	brun rostfläckig ngt grusig siltig SAND																
1,0																	

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen													
					Beställare					ÅF infrastruktur AB								
					Uppdragsnummer					747819								
					Borrhål					AF03								
Fältundersökning					2018-02-07					AT								
Provtagningsmetod		PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16							
						Labundersökning					2018-02-22							
						Granskning					2018-02-26 KS							
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.
0,65 m u my					2018-02-07					sitet $\rho^{2)}$	kvot $w_N^{3)}$	gräns $w_L^{4)}$	tivitet $S_t^{5)}$	(okorr.) $\tau_{fu}^{5)}$	(omrörd) $\tau_r^{5)}$	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾	
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾																	
0,0 0,4	MULLJORD (enl.fältekn.)																	
0,4 1,0	brun rostfläckig grusig siltig SAND						14											
1,0 2,5	gråbrun siltig SAND, enstaka gruskorn						13											

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar									
					Projekt Horred Stommen									
					Beställare					ÅF infrastruktur AB				
					Uppdragsnummer					747819				
Fältundersökning					2018-02-07					AT				
Ankomst					2018-02-16									
Labundersökning					2018-02-22									
Granskning					2018-02-26					KS				
Provtagningsmetod		PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Den- sitet $\rho^{2)}$ (t/m ³)	Vatten- kvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.- gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensi- tivet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) $\tau_{fu}^{5)}$ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) $\tau_r^{5)}$ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
Grundvattenobservation		Datum												
0,64 m u my		2018-02-07												
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾													
0,0 0,3	MULLJORD (enl.fälttekn.)													
0,3 0,6	brun grusig SAND													
0,6 1,0	gråbrun rostfläckig ngt grusig siltig SAND					14								
1,0 2,0	gråbrun siltig SAND, enstaka gruskorn					11								
2,0 2,6	gråbrun siltig SAND, enstaka gruskorn					13								

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

- 1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
- 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
- 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
- 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

L:\5250\ÅF infrastruktur AB\Horred Stommen 747819\

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen										
					Beställare					ÅF infrastruktur AB					
					Uppdragsnummer					747819					
					Borrhål					AF09					
Fältundersökning					2018-02-07					AT					
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16				
			X			Labundersökning					2018-02-22				
						Granskning					2018-02-26 KS				
Grundvattenobservation					Datum					Den-					
ingen synlig vy					2018-02-07					sitet					
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet					
m						sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	Matr.	Tjälf.-		
						ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
						(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)		Anm.		
0,0	MULLJORD (enl.fältekn.)														
0,4															
0,4	brun rostfläckig grusig siltig SAND						14								
1,0															
1,0	brun rostfläckig grusig siltig SAND						11								
2,2															

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

- 1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982
- 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2
- 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3
- 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

L:\5250\ÅF infrastruktur AB\Horred Stommen 747819\

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen													
					Beställare					ÅF infrastruktur AB								
					Uppdragsnummer					747819								
					Borrhål					AF12								
Fältundersökning					2018-02-07					AT								
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16							
			X			Labundersökning					2018-02-22							
						Granskning					2018-02-26 KS							
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.
0,30 m u my					2018-02-07					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)			
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾					ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾					
0,0	MULLJORD (enl.fälttekn.)																	
0,4																		
0,4	brun rostfläckig ngt grusig siltig SAND						19											
1,0																		
1,0	brun ngt grusig siltig SAND						14											
2,5																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen										
					Beställare					ÅF infrastruktur AB					
					Uppdragsnummer					747819					
					Borrhål					AF14					
Fältundersökning					2018-02-07					AT					
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16				
			X			Labundersökning					2018-02-22				
						Granskning					2018-02-26 KS				
Grundvattenobservation					Datum					Den-					
ingen synlig vy					2018-02-07					sitet					
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet					
m						ρ ²⁾	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	Matr.	Tjälf.-		
						(t/m ³)	w _N ³⁾	w _L ⁴⁾	S _t ⁵⁾	τ _{fu} ⁵⁾	τ _r ⁵⁾	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
							(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)		Anm.		
0,0	MULLJORD (enl.fältekn.)														
0,3															
0,3	brun rostfläckig siltig SAND, enstaka gruskorn						12								
1,0															
1,0	brun grusig siltig SAND						10								
2,0															

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck

Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen													
					Beställare					ÅF infrastruktur AB								
					Uppdragsnummer					747819								
					Borrhål					AF16								
Fältundersökning					2018-02-07					AT								
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16							
			X			Labundersökning					2018-02-22							
						Granskning					2018-02-26 KS							
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.
0,64 m u my					2018-02-07					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)			
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾																	
m																		
0,0	MULLJORD (enl.fältekn.)																	
0,4																		
0,4	brun grusig siltig SAND																	
1,0																		
1,0	brun rostfläckig ngt grusig siltig SAND																	
2,0																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konitrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1
* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av Laboratorieundersökningar Projekt Horred Stommen													
					Beställare					ÅF infrastruktur AB								
					Uppdragsnummer					747819								
					Borrhål					AF18								
Fältundersökning					2018-02-07					AT								
Provtagningsmetod		PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Ankomst					2018-02-16							
						Labundersökning					2018-02-22							
						Granskning					2018-02-26 KS							
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
1,3 m u my					2018-02-07					sitet $\rho^{2)}$	kvot $w_N^{3)}$	gräns $w_L^{4)}$	tivitet $S_t^{5)}$	(okorr.) $\tau_{fu}^{5)}$	(omrörd) $\tau_r^{5)}$			
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾																	
0,0 0,5	MULLJORD (enl.fältekn.)																	
0,5 1,0	brun rostfläckig grusig siltig SAND						20											
1,0 2,0	brun siltig SAND, enstaka gruskorn						13											

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

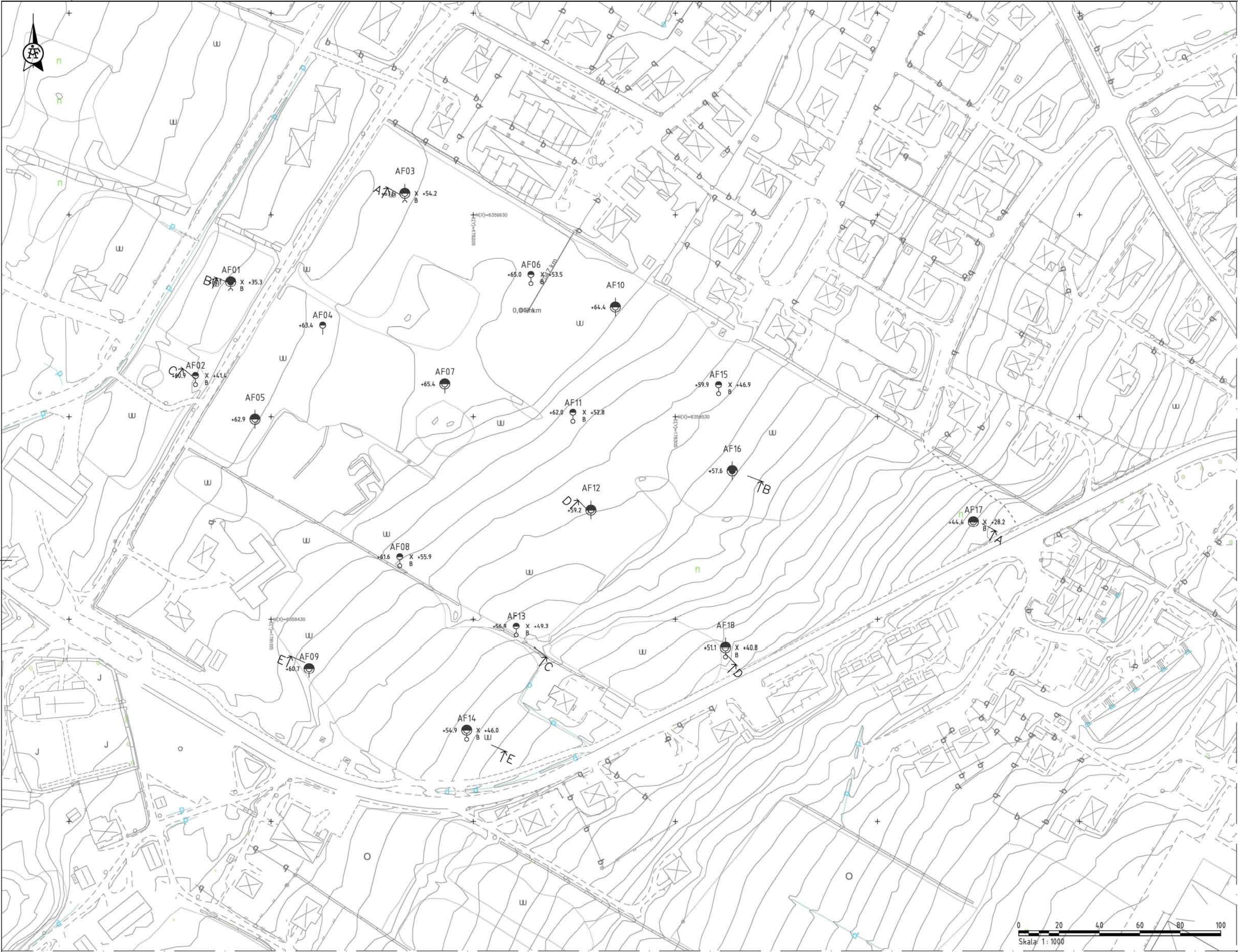
6) Enligt AMA Anläggning 13, Tabell CB/1

* Tagna med slutare - spår av slutarbleck
Ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

\\af\projekt\2018-03-05\18006-G01\18006-G01.DWG

\\af\projekt\2018-03-05\18006-G01\18006-G01.DWG

LAGER: SB11



COORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM

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

HORRED STOMMEN DP

			
UPPDRAG NR 746204	RITAD/KONSTR AV N.ORTIZ	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2018-03-02	HANDLÄGGARE N.ORTIZ		
ANSVARIG AXEL JOSEFSON	SKALA A1 1:1000	NUMMER 18006-G01	BET

Datum: 2018-03-05 Diarienummer: PBN 2017-807 214-8

X:\GÖTEBORG\GEOTEKNIK - 13955- \ANBUD OCH UPPDRAG\18006 HORRED STOMMEN DP\AUTOGRAF\18006-G01.DWG

17:10 2018-03-01

PLO:

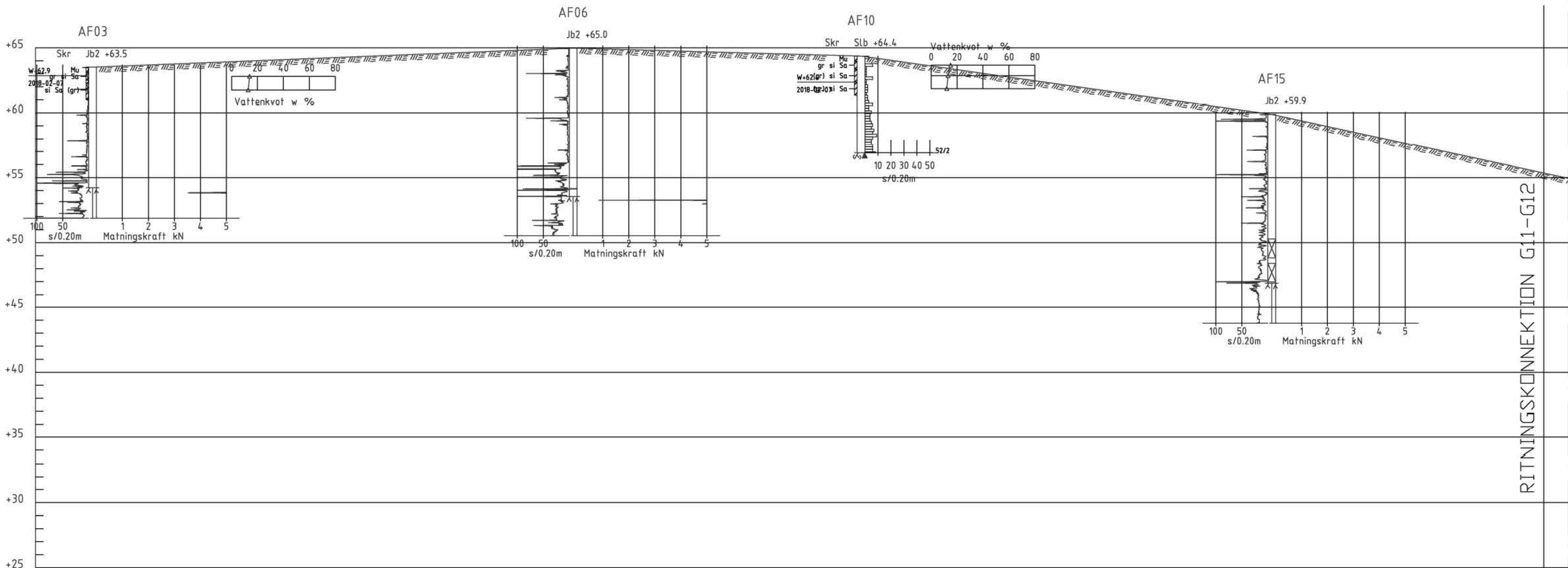
COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION A-A

H 1: 200 L 1: 400

HORRED STOMMEN DP



UPPDRAG NR
747819
DATUM
2018-03-02
ANSVARIG
AXEL JOSEFSON

RITAD/KONSTR AV
N. ORTIZ
HANDLÄGGARE
N. ORTIZ

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SEKTION A-A

SKALA
A1 1:200/1:400
NUMMER
18006-G11

Datum: 2018-03-05 Diarienummer: PBN 2017-807 214-8

ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA

X:\G17EBORG\GEOTEKNIK -13955-\ANBUD OCH UPPDRAG\18006 HORRED STOMMEN DP\AUTOGRAF\AUTOGRAF-RIT\18006-G11.DWG

17/03

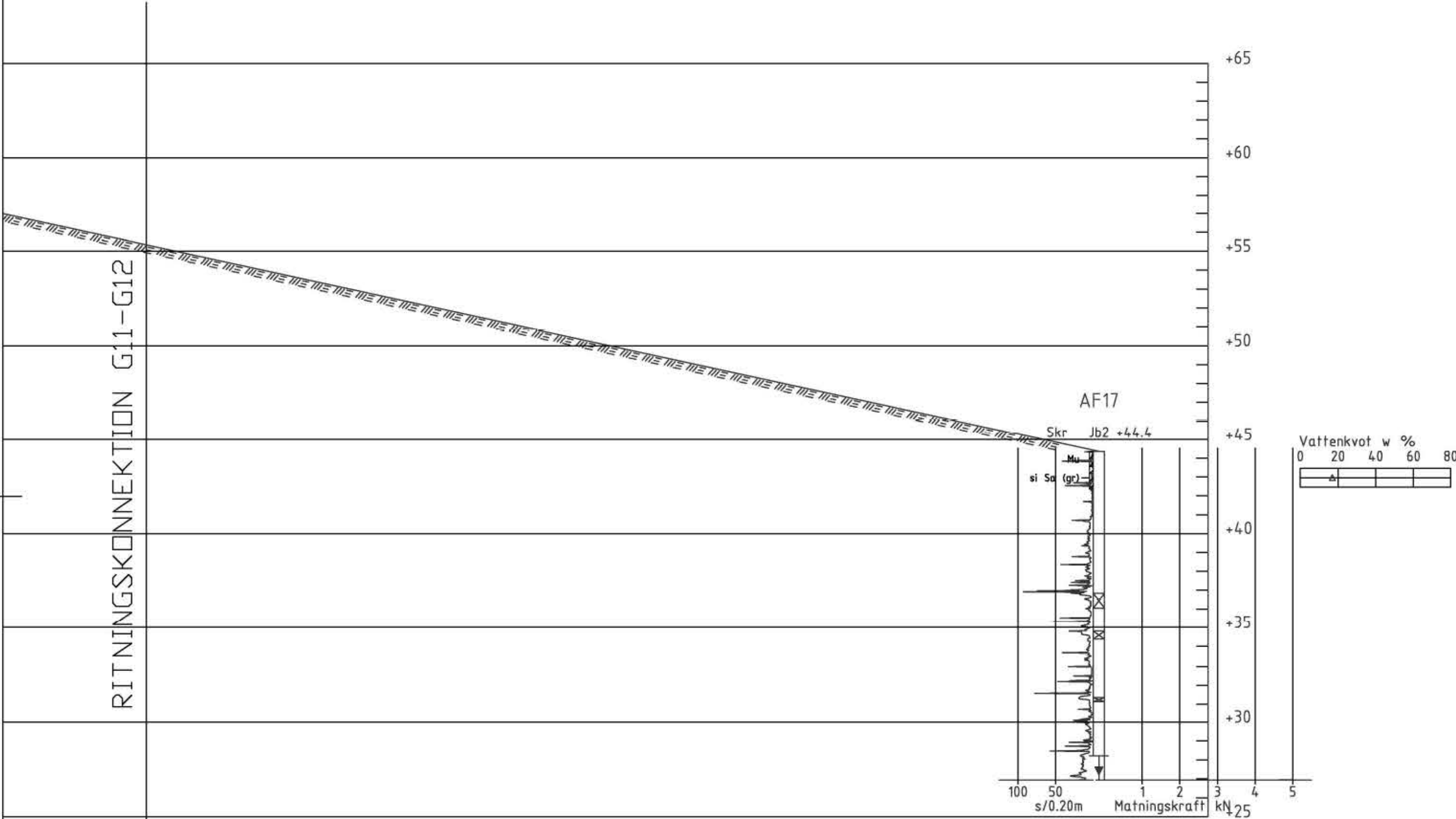
2018-03-01

PLÖ:

KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

Datum: 2018-03-05 Diarienummer: PBN 2017-807 214-8



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

HORRED STOMMEN DP



Mark



ÅF INFRASTRUCTURE
www.afconsult.com

UPPDRAG NR 747819	RITAD/KONSTR AV N. ORTIZ
DATUM 2018-03-02	HANDLÄGGARE N. ORTIZ
ANSVARIG AXEL JOSEFSON	

SEKTION A-A

NUMMER 18006-G12	BET
---------------------	-----

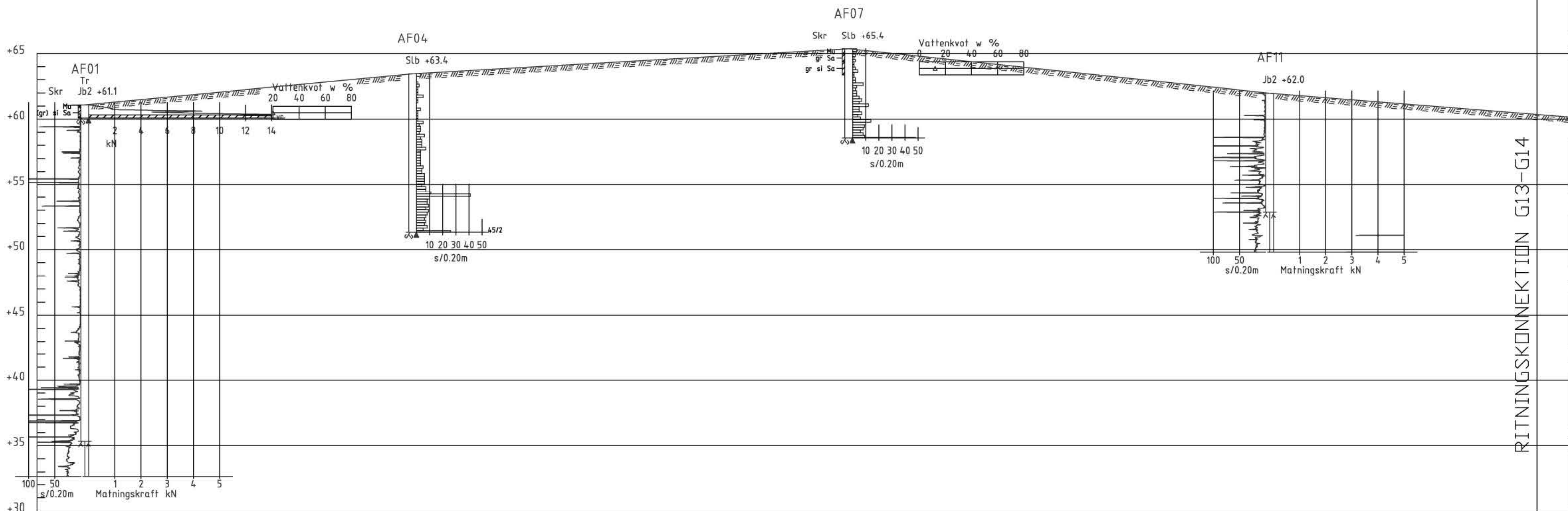
COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM



HORRED STOMMEN DP



Mark



ÅF INFRASTRUCTURE
www.afconsult.com

UPPDRAG NR

747819

RITAD/KONSTR AV

N. ORTIZ

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

DATUM

2018-03-02

HANDLÄGGARE

N. ORTIZ

SEKTION B-B

ANSVARIG

AXEL JOSEFSON

SKALA

A1 1:200/1:400

NUMMER

18006-G13

BET

BET ÄNDRINGEN AVSER DATUM SIGN

Datum: 2018-03-05 Diarienummer: PBN 2017-807 214-8

ORTIZ NATALIA

DWG

X:\G7TEBORG\GEOTEKNIK -13955-\ANBUD OCH UPPDRAG\18006 HORRED STOMMEN DP\AUTOGRAF\AUTOGRAF-RIT\18006-G1.DWG

17/03

2018-03-01

PLÖ:

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SCF:S BETECKNINGSSYSTEM

Datum: 2018-03-05 Diarienummer: PBN 2017-807 214-8

ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA

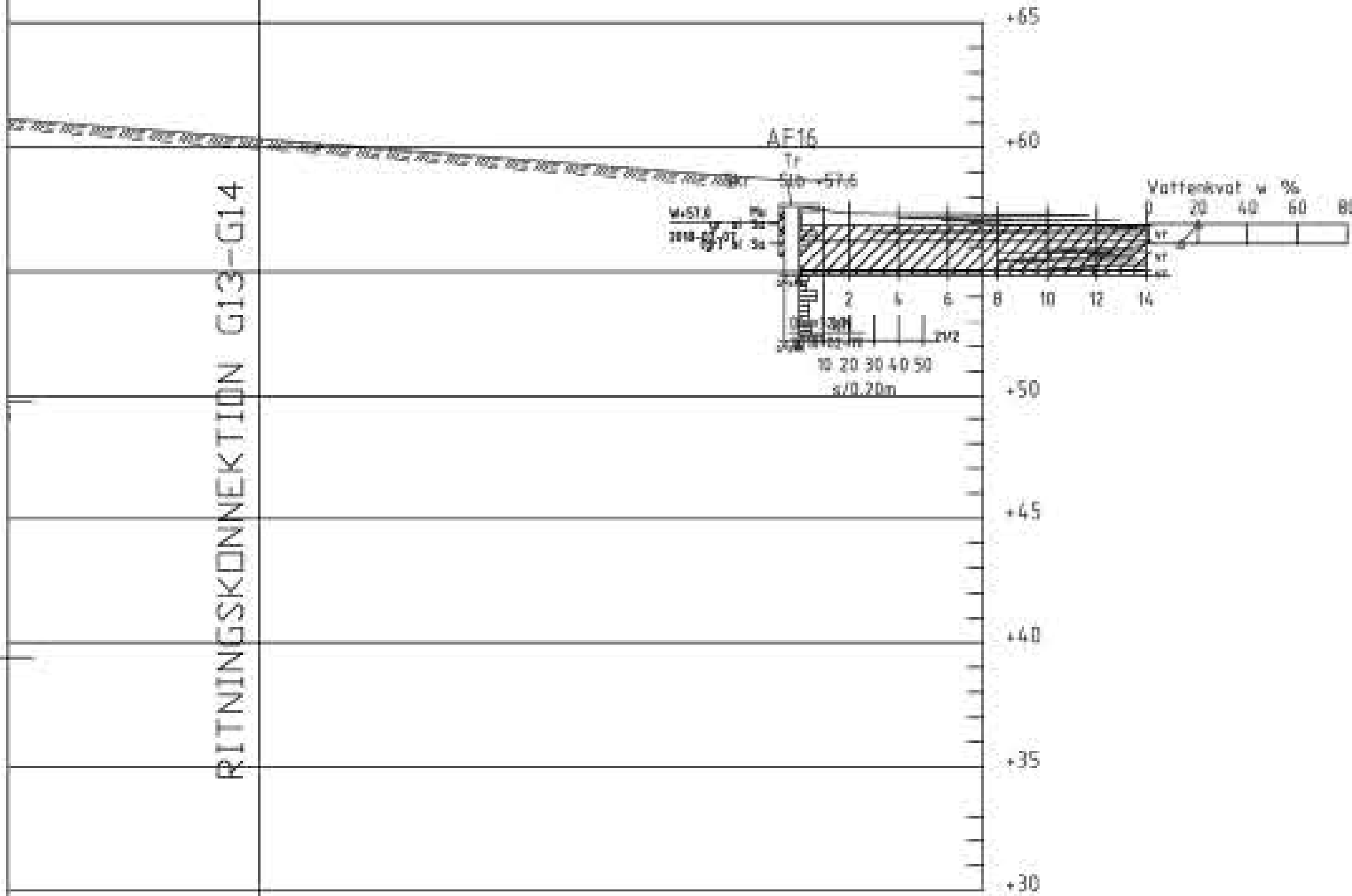
ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA

ORTIZ NATALIA



BET	ANSÖKAN	DATUM	SKALA

HORRED STÖMMEN DP



Mark



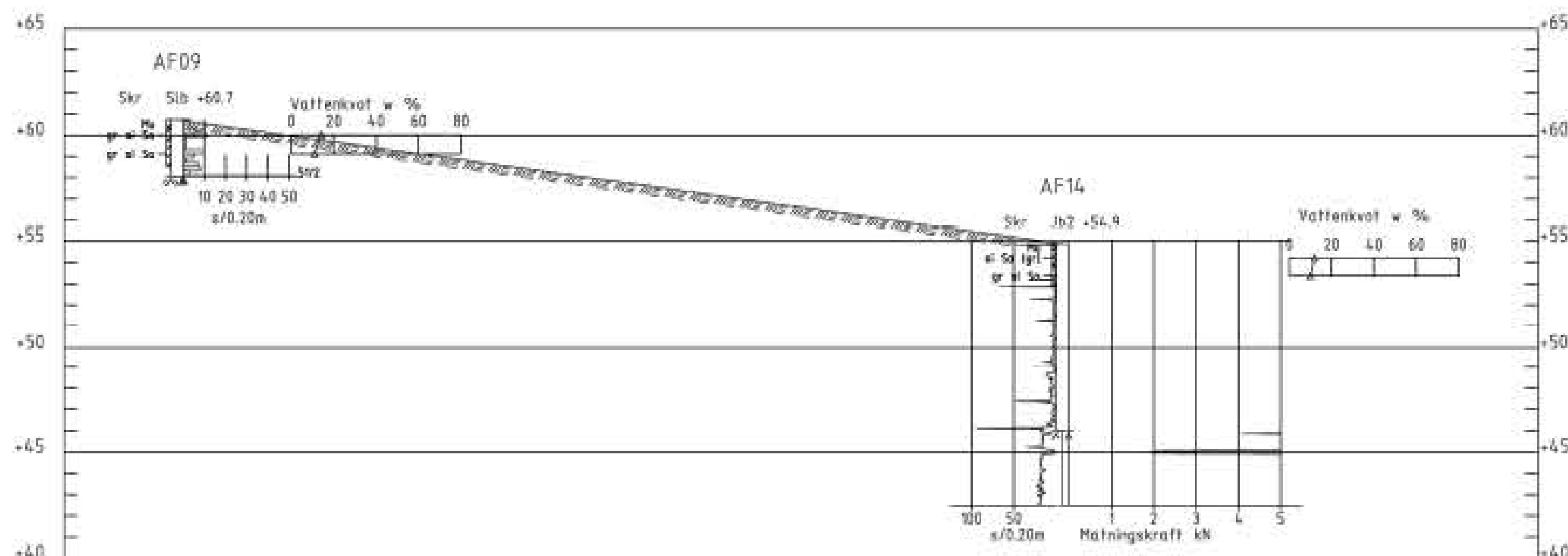
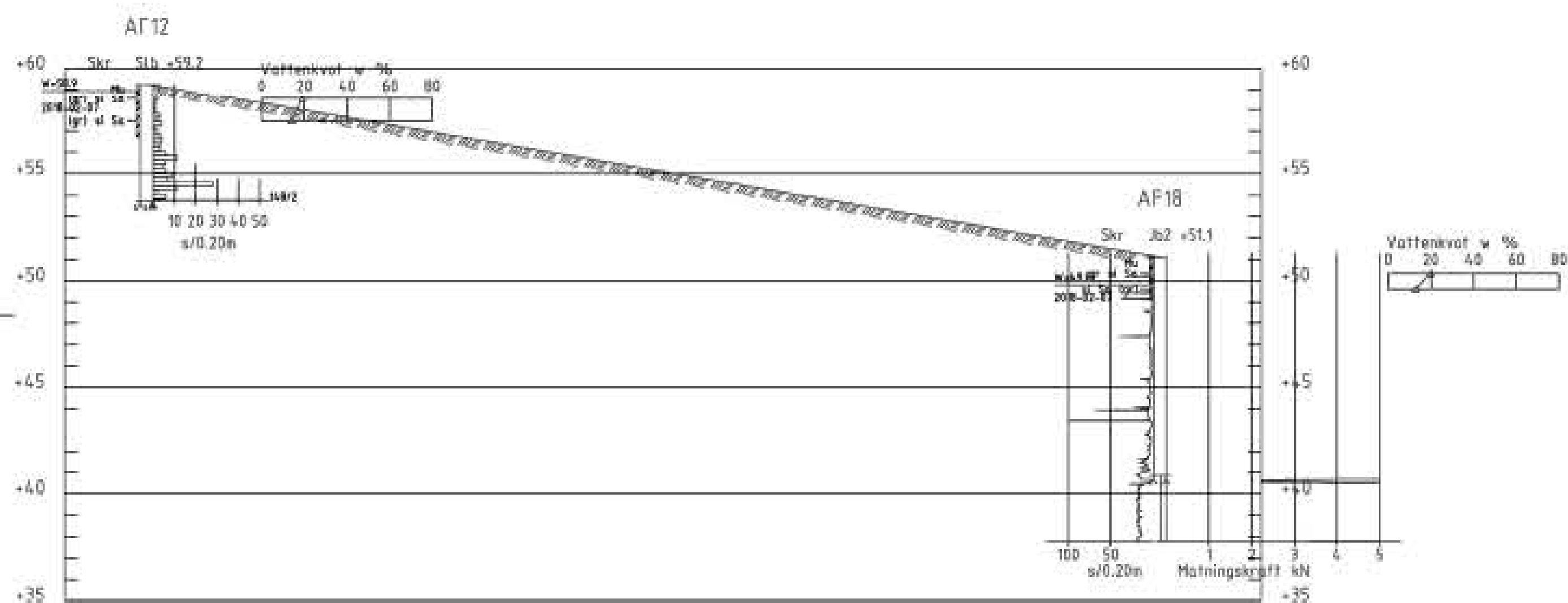
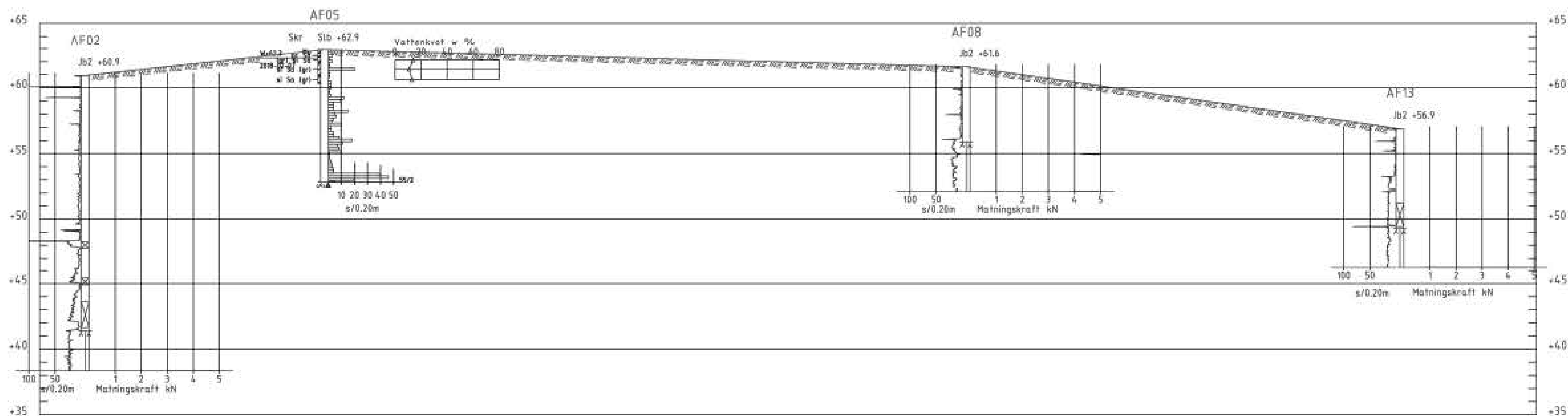
ÅF INFRASTRUCTURE
www.afconsult.com

UPPDRAG NR
747819
DATUM
2018-03-02
ANSÖKAN
AXEL JOSEFSON

RITNINGSKONNEKTION
N. ORTIZ
HÄNDELSE
N. ORTIZ

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR
SEKTION B-B
SKALA
A1 1:200/1:400
NUMMER
18006-G14
BET

\\nas001\ark\2018-03-05\18006-G15\BIBN\BIBN PLAN 2017.dwg



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM

DET	ANSVARIG	DATUM	SKALA

HORRED STOMMEN DP



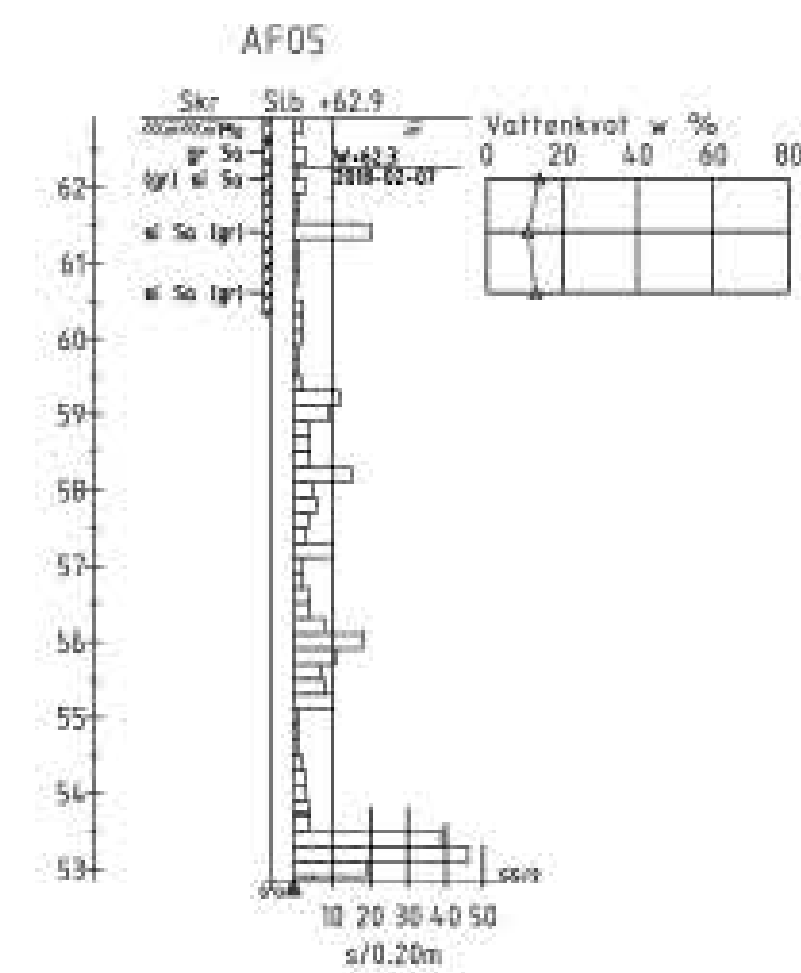
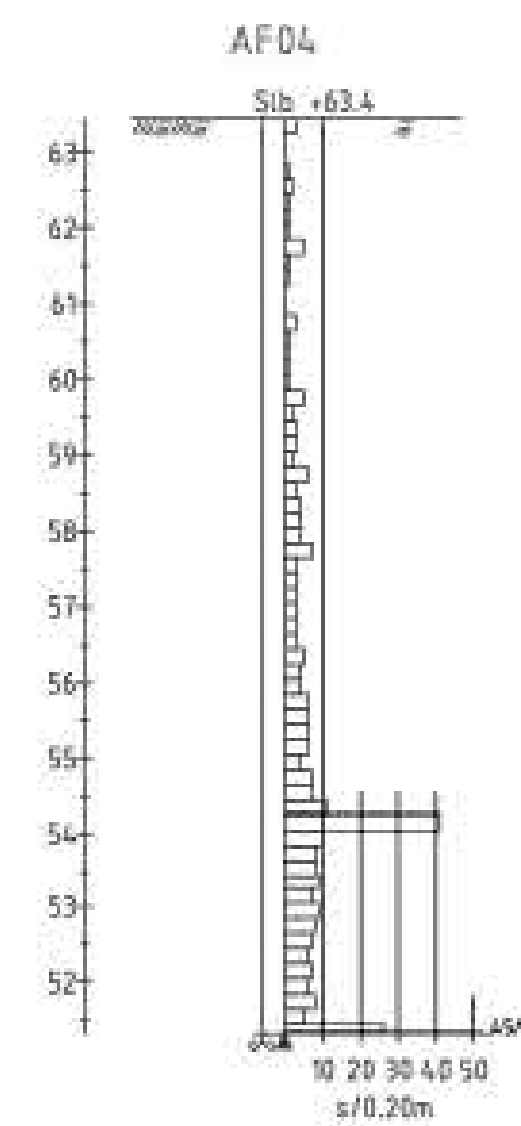
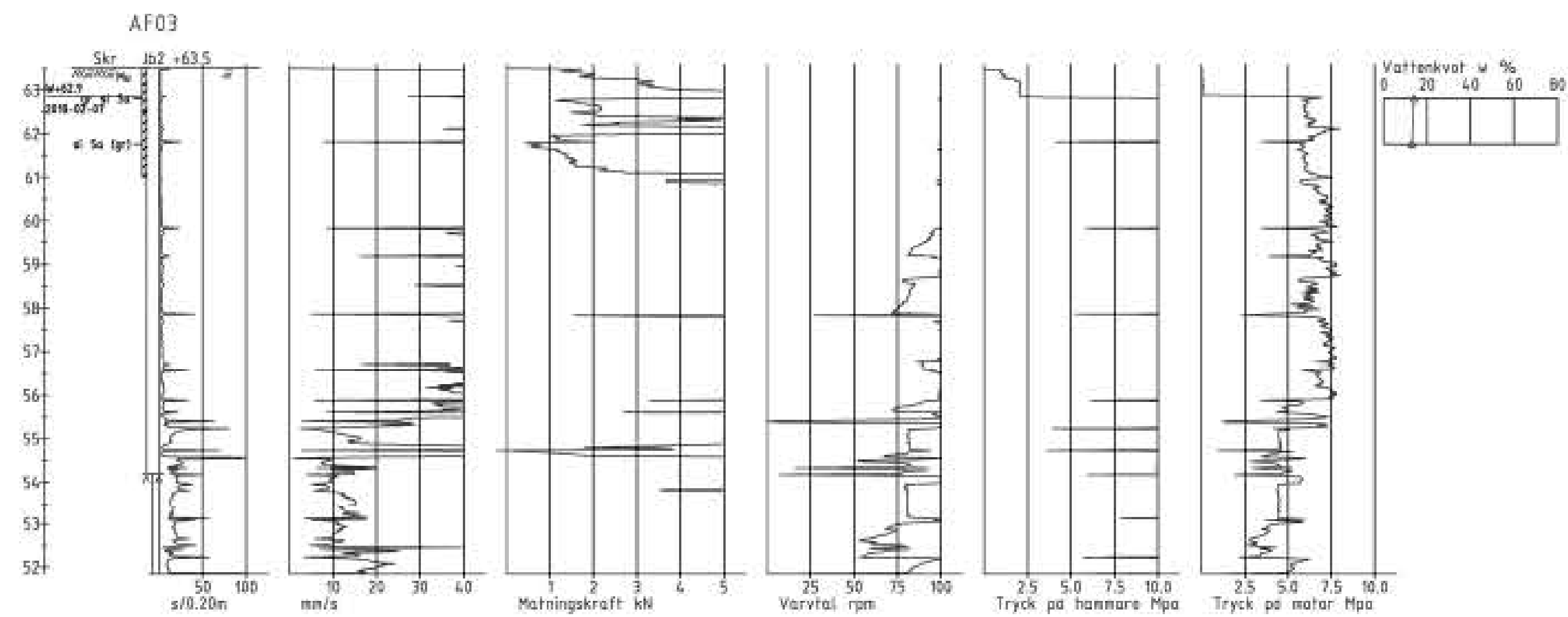
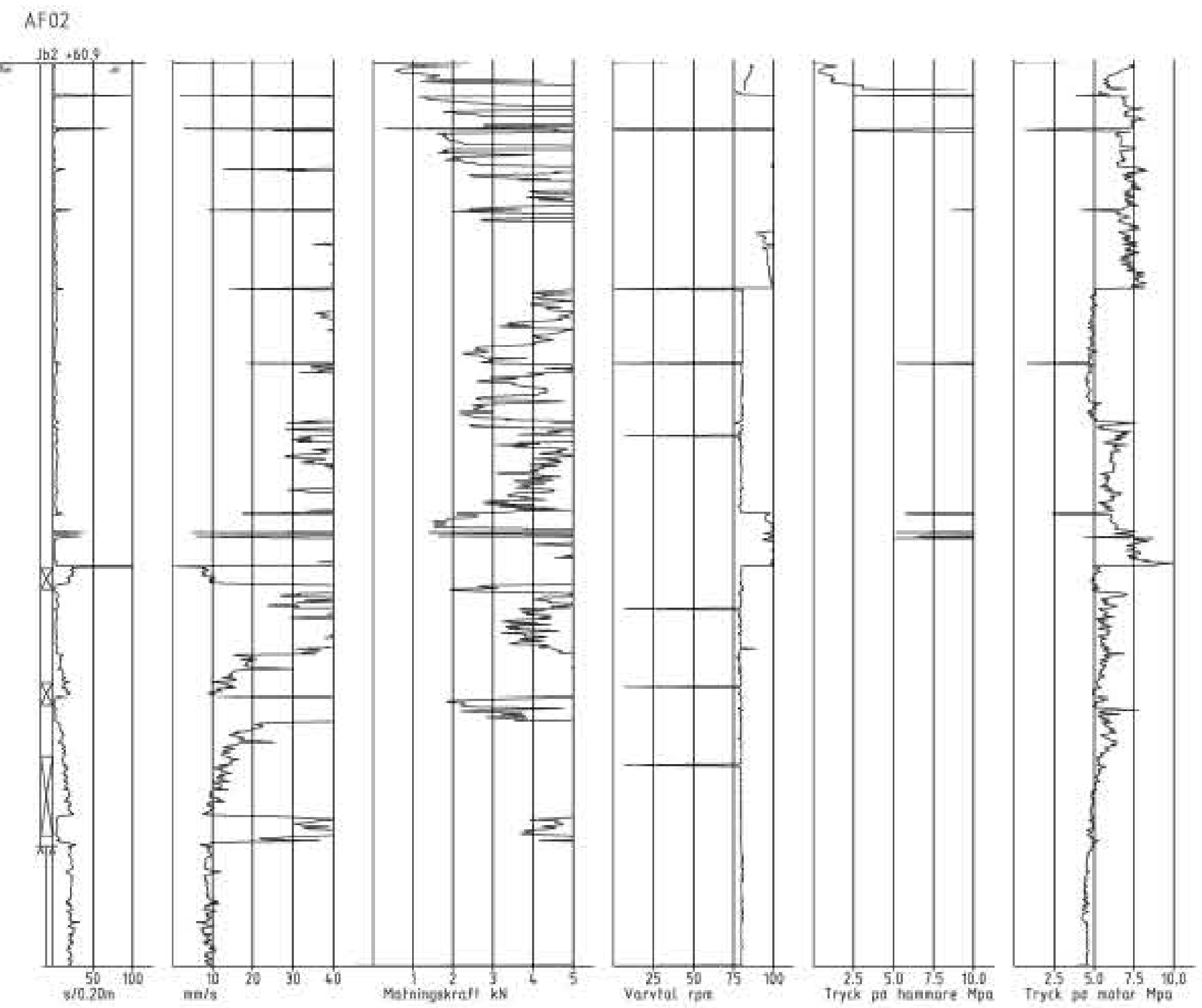
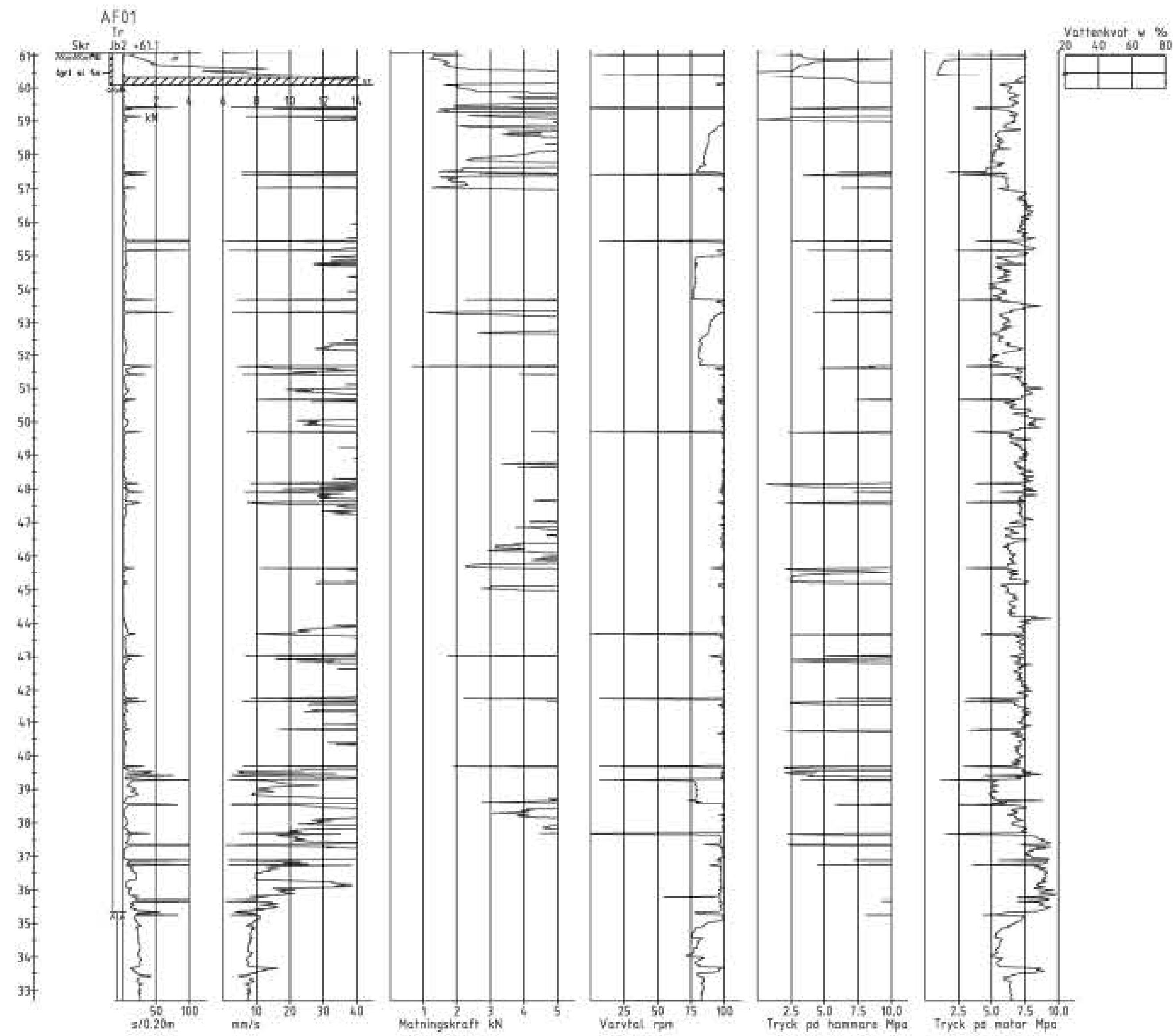
Mark



ÅF INFRASTRUCTURE
www.afconsult.com

UPPDRAG NR	BYGG/KONSTR. ÅF
747819	N. ORTIZ
DATUM	HANDLAGARE
2018-03-02	N. ORTIZ
ANSVARIG	
AXEL JOSEFSON	

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR		
SEKTION C-C; E-E		
SKALA	NUMMER	DET
A1 1:200/1:400	18006-G15	



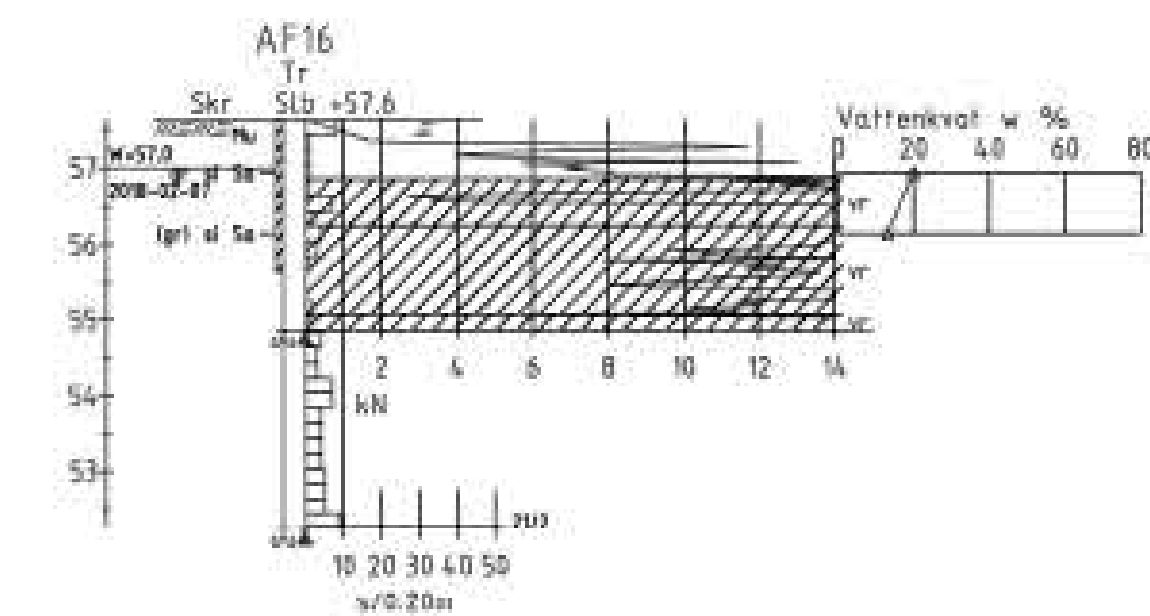
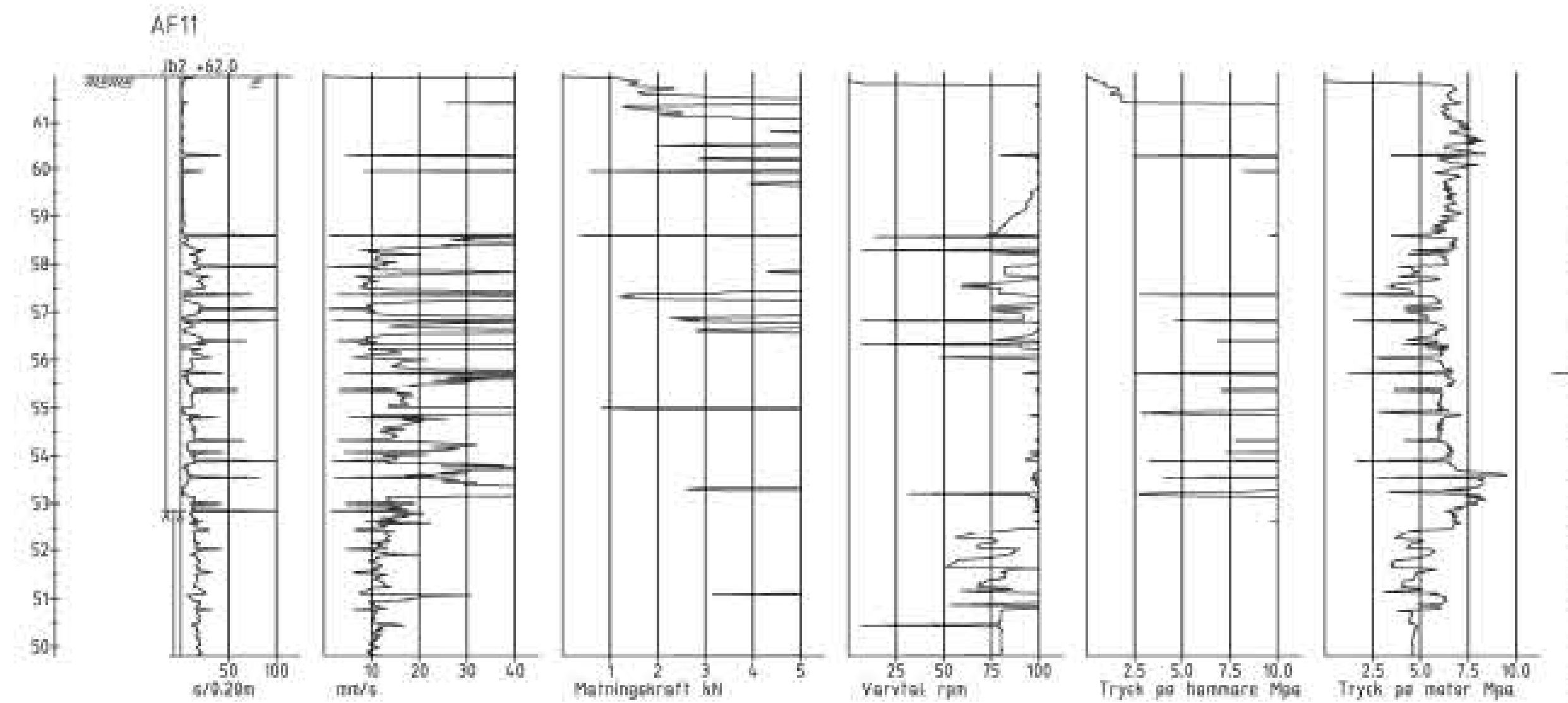
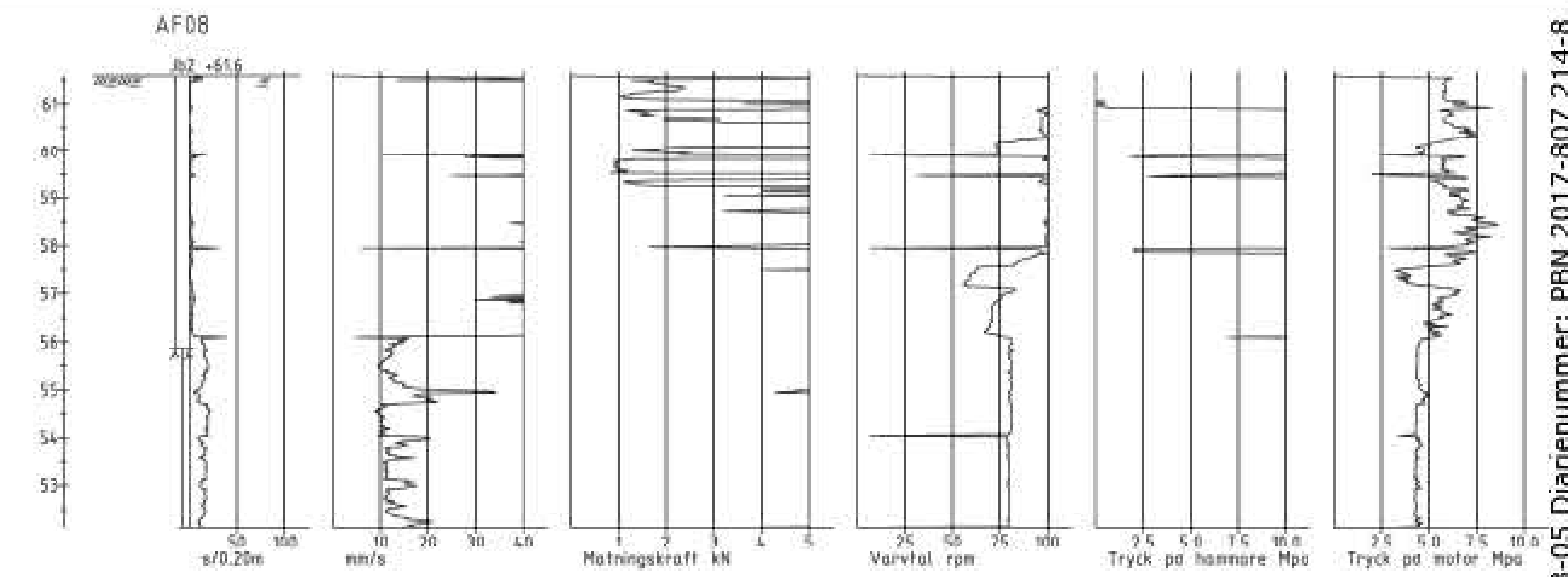
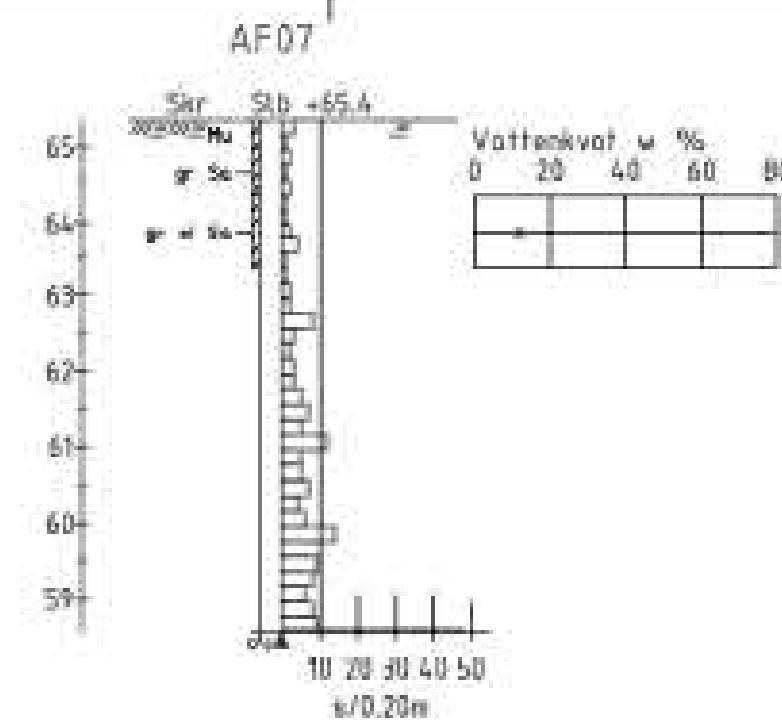
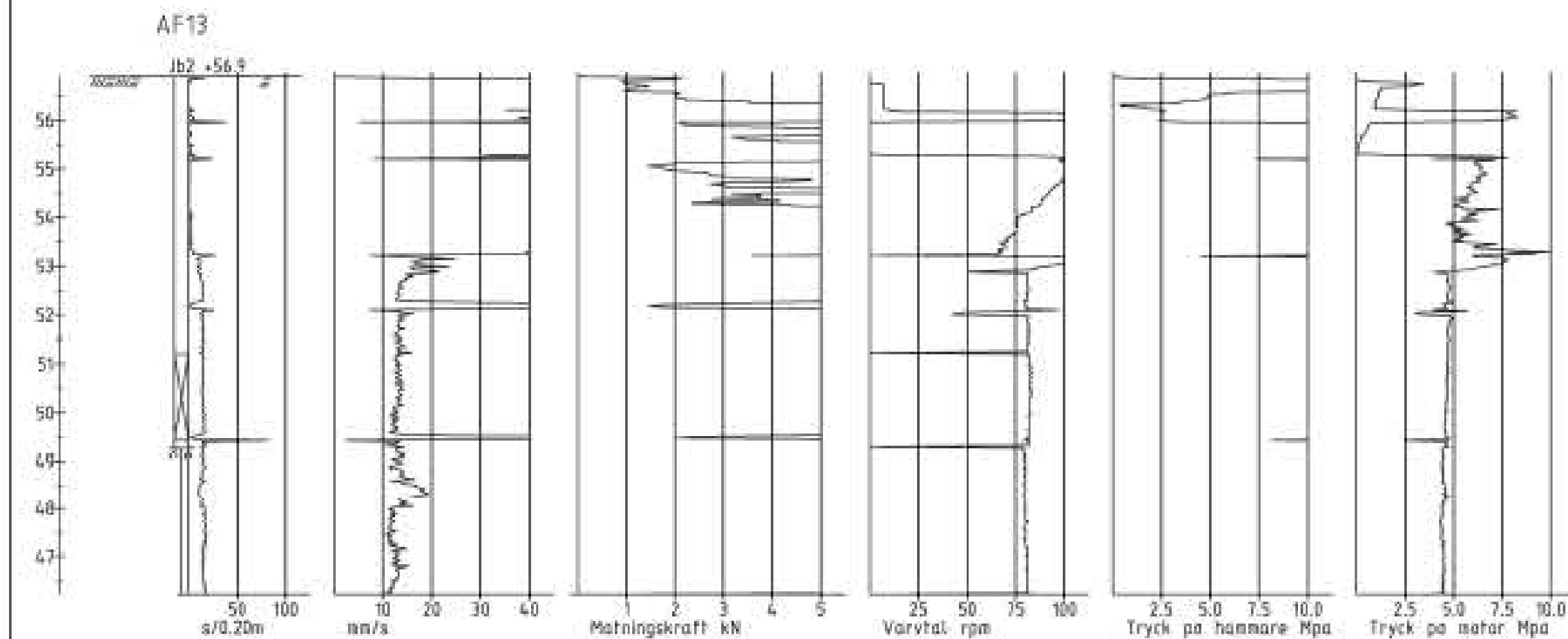
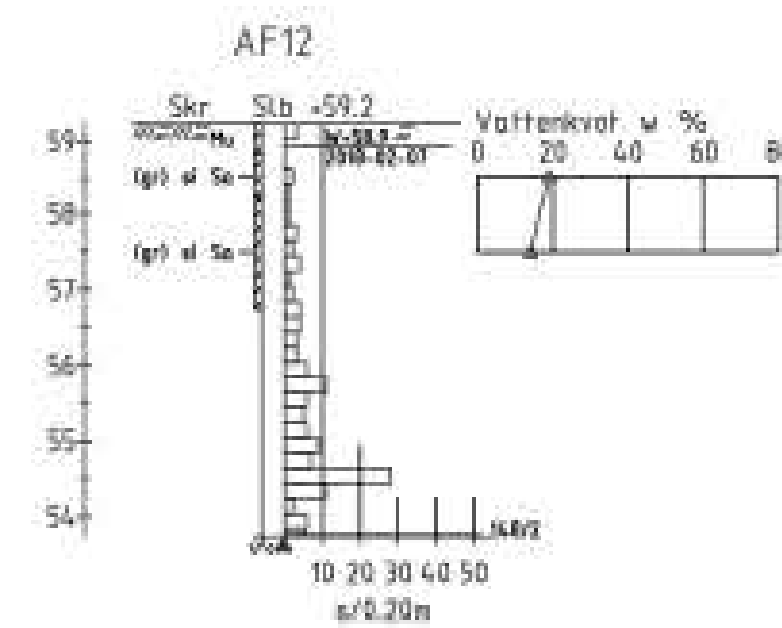
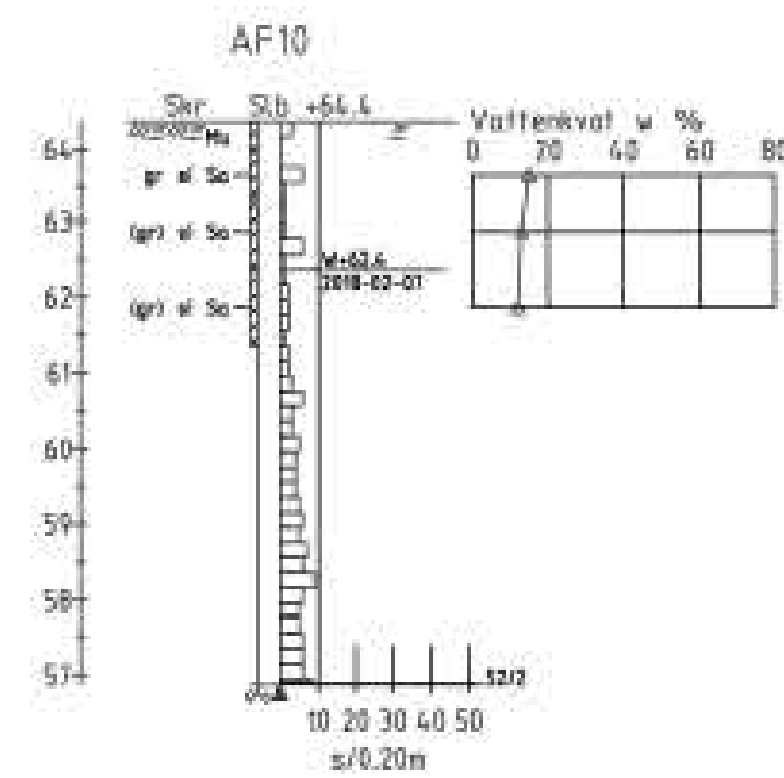
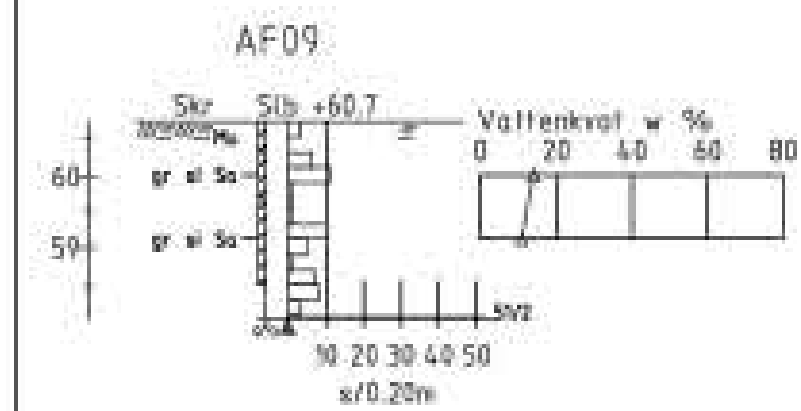
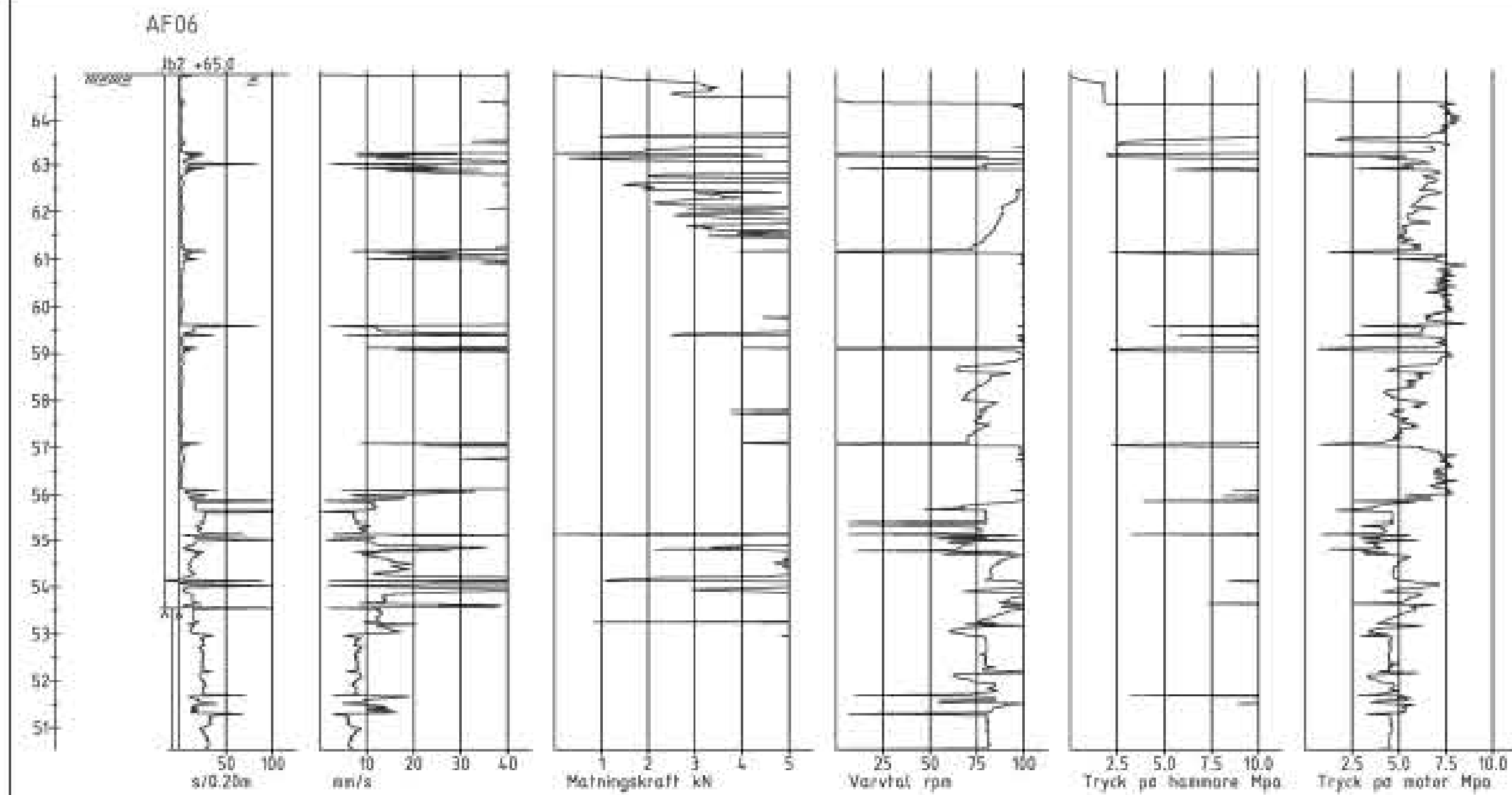
KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF: S. BETECKNINGSSYSTEM

BET	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIG

HORRED STOMMEN DP

Mark		ÅF INFRASTRUCTURE www.afconsult.com	
UPPDRAG NR 747819	RTAB/KONSTR AV N. ORTIZ	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2018-03-02	ANVÄNDARE N. ORTIZ		
ANDVÄRARE AXEL JOSEFSSON	SKALA A1 1:100	HERNED 18006-G31	BET



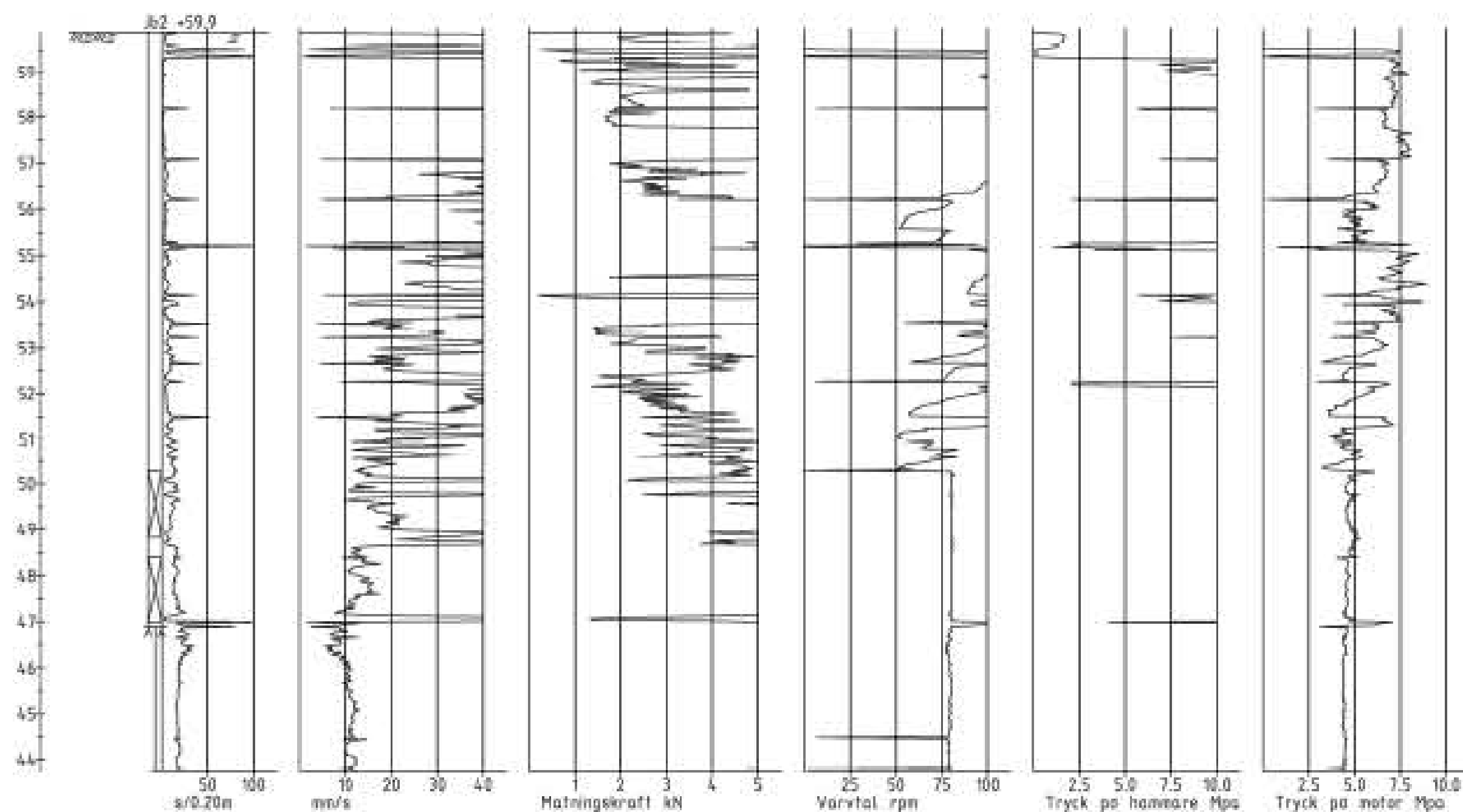
KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM

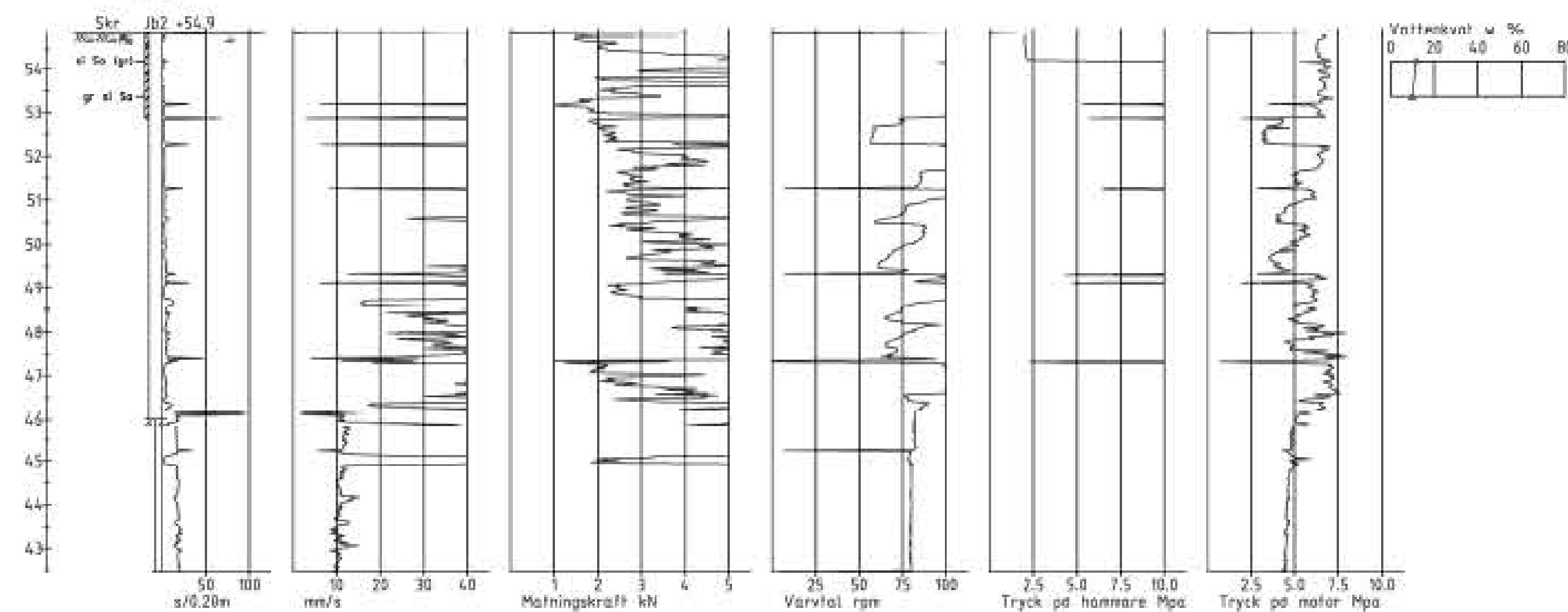
HORRED STOMMEN DP

Mark		ÅF INFRASTRUCTURE www.afconsult.com	
UPPDRAG NR 747819	ITAD/KONSTR AV N. ORTIZ	GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
DATUM 2018-03-02	HANDLÄGGARE N. ORTIZ	SEPARATA SONDERINGAR	
ANDVING AXEL JOSEFSON	SKALA A1 1:200	NUMMER 18006-G32	BET

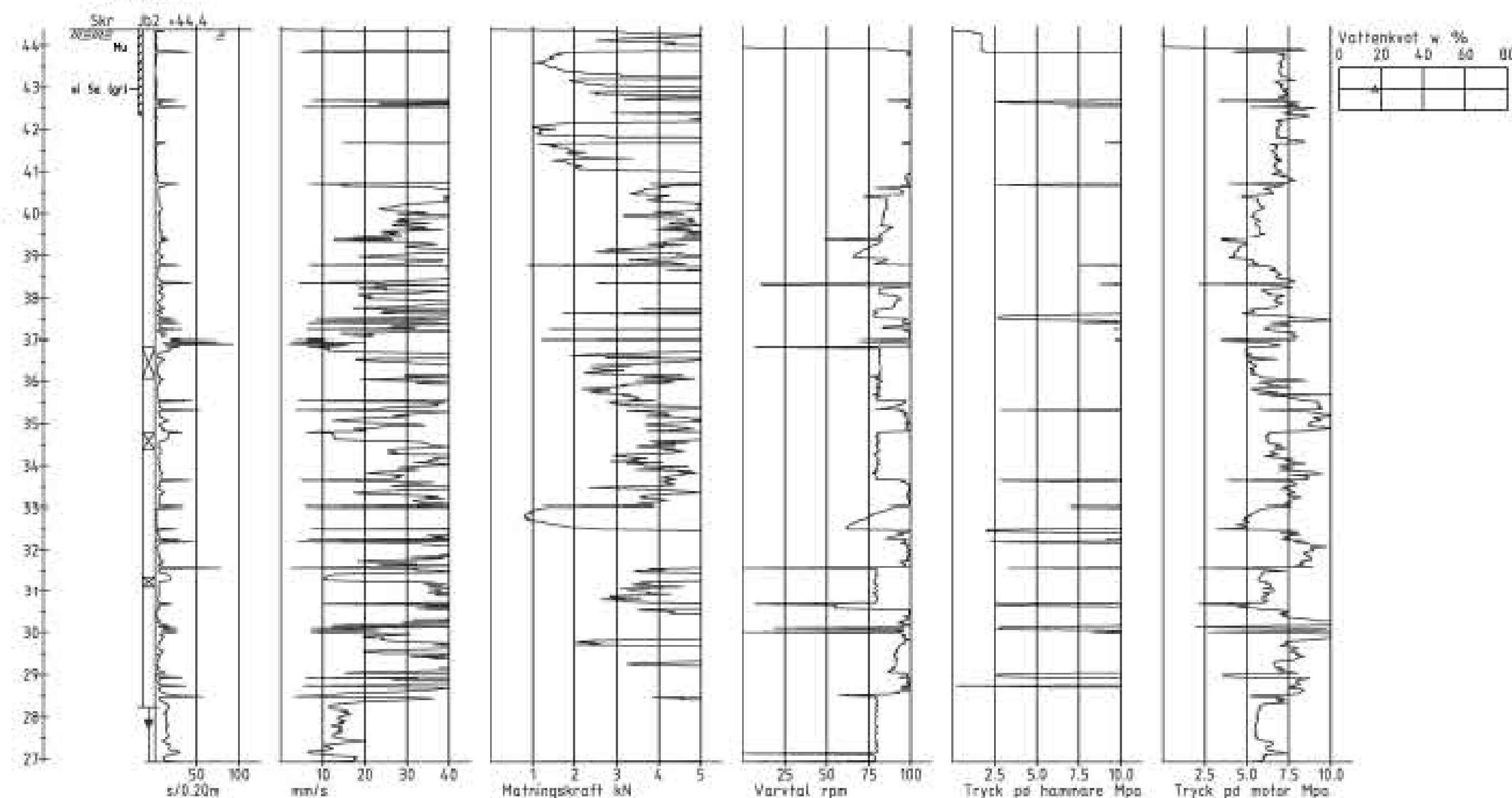
AF15



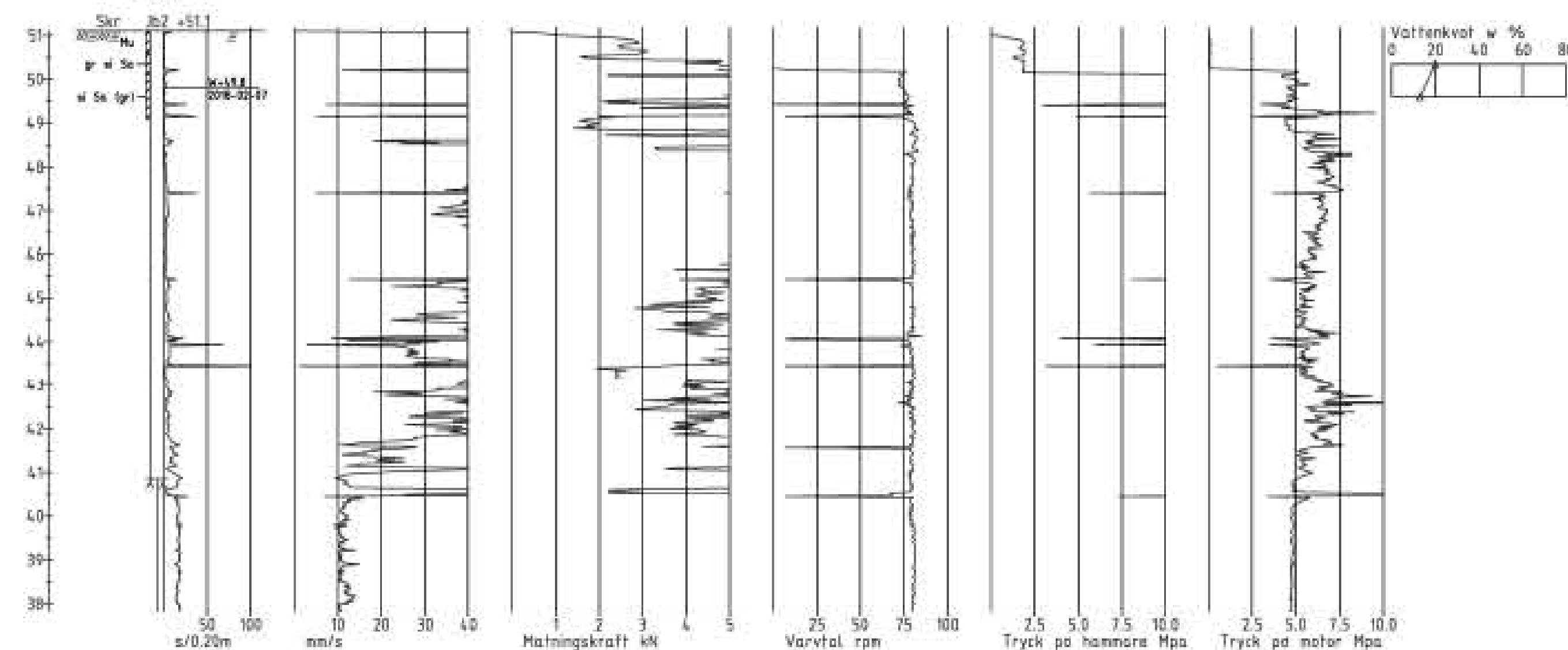
AF14



AF17



AF18



COORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

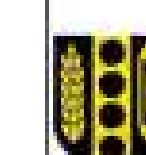
HÖJDSYSTEM: RH2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM

BET	INRIKEDEN AVSE	DATUM	SKA

HORRED-STOMMEN DP



Mark



ÅF INFRASTRUCTURE
www.afconsult.com

UPPGÄV NR
747819
DATUM
2018-03-02
ANSVARIG
AXEL JOSEFSON

RITNINGEN AV
N. ORTIZ
HANDLAGGARE
N. ORTIZ

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SEPARATA SONDERINGAR

SKALA
A1 1:100
NUMMER
18006-G33
BET