

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

HAMNKONTORET, TROLLHÄTTAN
AB EIDAR TROLLHÄTTANS BOSTADSBOLAG



Källa: Geosond, daterad 2026-03-28.

UPPRÄTTAD: 2026-05-05

Upprättad av
Daniel Jern

Granskad av
Nicholas Lusack

Godkänd av
Nicholas Lusack

Bilagor

Nr	Antal Sidor	Namn	Datum
1	4	Kalibreringsprotokoll Borrbandvagnar	2026-04-13
2	3	Fältprotokoll	2026-03-27

Ritningsförteckningar

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format	Datum
G-10-1-001	Plan	1:400	A3	2026-05-05
G-10-2-001	Sektioner	1:300	A3	2026-05-05
G-10-2-002	Enstaka borrhål	1:200	A3	2026-05-05

BESTÄLLARE

Beställare
Kontaktperson

AB Eidar, Trollhättans bostadsbolag
Daniel Ruus

KONSULT

Konsult
Adress
Organisationsnummer
Telefonnummer
Hemsida

Multi Ethnic Consulting AB
Kvarnbygatan 2B, 431 70 Mölndal
559150–6489
076 1040 639
www.multiec.se

PROJEKT

Beställarens uppdragsnummer
Konsultens uppdragsnummer
Uppdragsledare
Handläggare
Granskare

2015
G26016
Nicholas Lusack
Daniel Jern
Nicholas Lusack

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

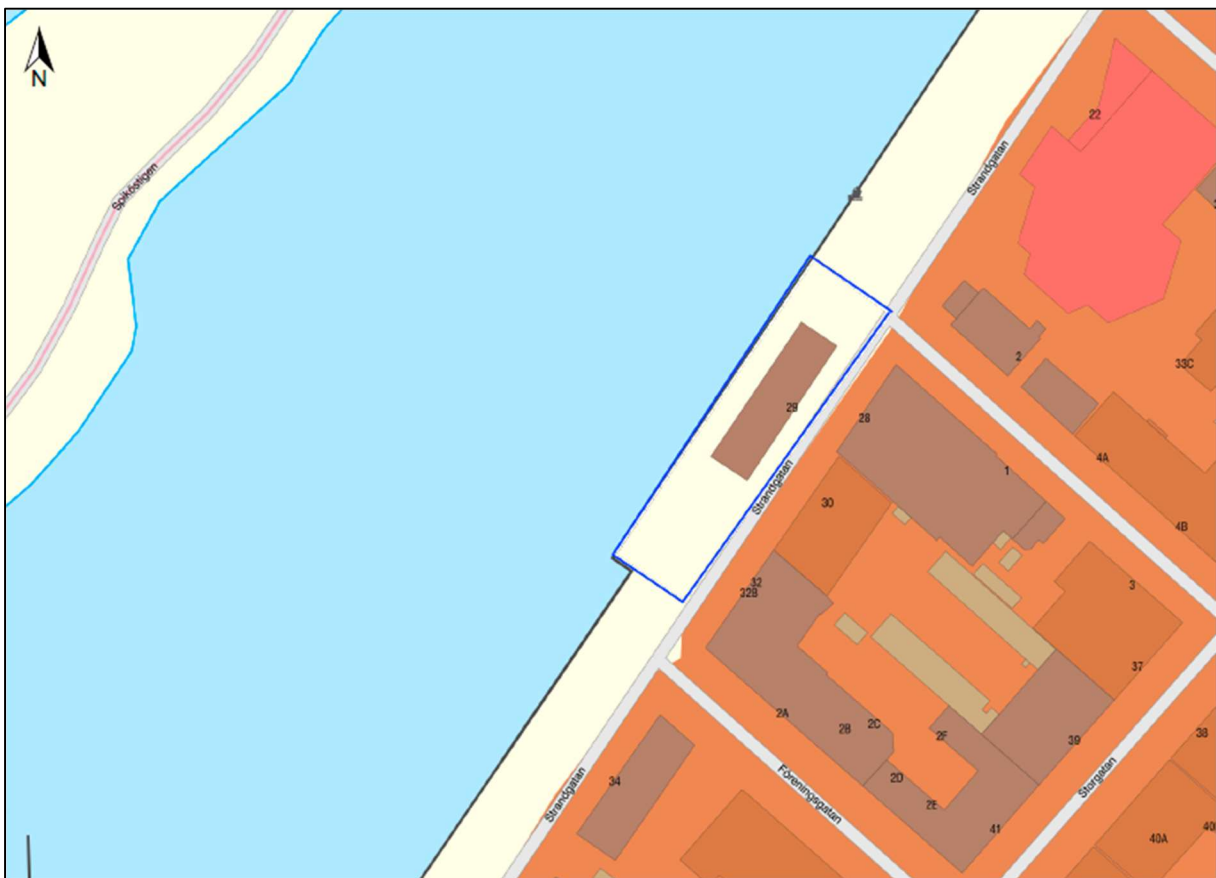
1 Objekt.....	1
1.1 Inledning	1
2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori	1
3 Underlag.....	2
3.1 Tidigare utförda undersökningar.....	2
3.2 Övrigt underlag	2
4 Styrande dokument	2
5 Befintliga förhållanden	3
5.1 Topografi och ytbeskaffenhet	3
5.2 Befintliga anläggningar och konstruktioner.....	5
5.3 Övrigt som beaktats	5
5.3.1 Historiska lämningar	5
5.3.2 Skyddsvärda områden.....	5
6 Blivande anläggningar	5
7 Fältundersökningar.....	6
7.1 Geotekniska undersökningar.....	6
7.2 Omfattning	6
7.3 Hydrogeologiska undersökningar	6
7.4 Kvalitetsinformation och observationer.....	6
7.5 Geodesi	7
8 Härledda värden.....	7
8.1 Friktionsvinkel	7
8.2 E-modul	8
9 Värdering av undersökning.....	10
10 Övrigt.....	10

1 Objekt

1.1 Inledning

MEC AB har på uppdrag av AB Eidar Trollhättans bostadsbolag utfört en geoteknisk undersökning på Strandgatan 29 i Trollhättan i samband med ett pågående planarbete. I uppdraget ingår att utreda områdets byggnadstekniska förutsättningar framför allt med avseende på totalstabilitet och grundläggningsförhållanden.

Geotekniska fältundersökningar har utförts av Geosond i Stenungsund AB. Undersökningsområdet omfattar den aktuella fastigheten samt intilliggande parkeringsplatser, se Figur 1.



Figur 1. Aktuellt område är markerat med blå polygon, bild hämtad 2026-03-27. Källa: Minkarta, Lantmäteriet.

2 Syfte, begränsningar och geoteknisk kategori

Syftet med den geotekniska utredningen har varit att undersöka om marken var lämplig för en ombyggnad inom kvarteret. Utredningen ingick som en del av ett pågående planarbete. Avsikten med planarbetet var att pröva förutsättningarna för att byggnaden skulle kunna nyttjas som restaurang samt att fastigheten skulle kunna avstyckas.

Samtliga konstruktioner inom objektet bedöms kunna tillhöra Geoteknisk Kategori 2 (GK2) och säkerhetsklass 2 (SK2).

3 Underlag

3.1 Tidigare utförda undersökningar

En tidigare miljöteknisk markundersökning har utförts av Ensucan (2026). Resultatet har redovisats i en provtagningsplan daterad 2026-02-10. Provtagningsplanen har använts som kompletterande underlag vid framtagande av denna rapport med tillhörande ritningar.

3.2 Övrigt underlag

Underlag som använts för planering av undersökningarna utgörs av:

- Karttjänst för grafik (<https://minkarta.lantmateriet.se/>)
- Grundkarta i DWG-format tillhandahållen av beställaren
- Jordarts- och jorrdjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersökning (SGU) tjänst Kartvisaren (<https://www.sgu.se/>).
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se) samt från beställaren.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med tillhörande nationell bilaga, redovisade i Tabell 1. De styrande dokumenten för de olika delmomenten; planerings- och redovisningsskedet samt fält redovisas i nedanstående tabell.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Användningsområde	Styrande dokument
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

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet är beläget vid Strandgatan 29 i Trollhättan och utgörs huvudsakligen av kullerstensbelagda ytor med en förhållandevis flack topografi med svag lutning ner mot Göta älv. Områdets marknivåer varierar mellan cirka +40,4 och +40,7. Se Figur 2, 3 och 4 för översiktsbilder över undersökt område.



Figur 2. Undersökt område, vy mot sydväst. Källa: Geosond, daterad 2026-03-28.



Figur 3. Undersökt område, vy mot nordöst. Källa: Geosond, daterad 2026-03-28.



Figur 4. Undersökt område, vy mot sydväst. Källa: Geosond, daterad 2026-03-28.

5.2 Befintliga anläggningar och konstruktioner

Inom planområdet återfinns hamnkontoret som är en historisk byggnad inom allmän platsmark. Parkeringsplatser förekommer på båda sidor om byggnaden. Längs det undersökta området förekommer markförlagda ledningar. Längs med planområdets västra sida löper en kajkonstruktion.

5.3 Övrigt som beaktats

5.3.1 Historiska lämningar

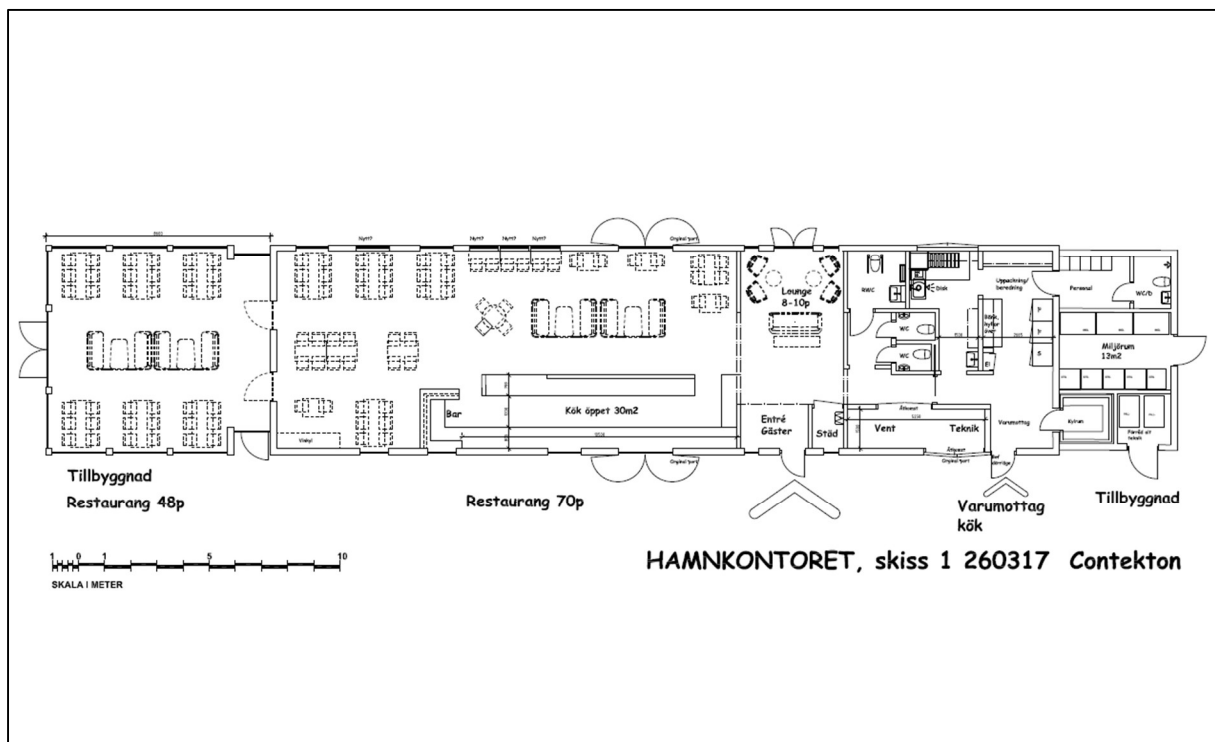
Karttjänsten "Fornsök" redovisar inga träffar inom det undersökta området.

5.3.2 Skyddsvärda områden

Naturvårdsverkets karttjänst "Skyddad natur" redovisar att området inte omfattas av något naturskyddsområde.

6 Blivande anläggningar

Avsikten med planarbetet är att möjliggöra omvandling av befintlig byggnad till restaurang samt avstyckning av fastigheten. Beställaren utreder för närvarande även möjligheten till tillbyggnad av den befintliga byggnaden, vilken illustreras genom ett preliminärt bebyggelseförslag i figur 5. Inga slutliga beslut avseende utformning föreligger i dagsläget.



Figur 5. Bebyggelseförslag. Källa: AB Eidar Trollhättans bostadsbolag, Daterad 2026-04-17.

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

Fältarbetet har utförts av Geosond i Stenungsund AB under mars månad 2026 med bandvagn Geotech 420. Fullständigt fältprotokoll redovisas i Bilaga 2. Vid undersökningstillfället rådde soligt väder med en lufttemperatur på ca 8 °C.

Fältgeotekniker: Mats Örtendahl, Samuel Johansson

Bitr Fältgeotekniker: Janina Johansson

Samtliga undersökningar redovisas i plan på ritning G-10-1-001 och i sektion på ritning G-10-2-001 samt som enstaka borrhål på ritning G-10-2-002 med förteckning av utförda undersökningspunkter enligt kapitel 7.2.

7.2 Omfattning

Totalt omfattade fältarbetet 6 undersökningspunkter. En sammanställning av antalet utförda undersökningar fördelat på respektive metod redovisas tillsammans med gällande standard/metodbeskrivning i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Antalet fältundersökningar fördelat på metod.

Undersökningsmetod	Antal	Styrande dokument	Utrustning
Jord-bergsondering, Jb2	6	SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 4:2012	Borrkrona: 57 mm stift Hammare: Lifton 110 Geostänger: Ø44
Hejarsondering, HfA	5	SS-EN ISO 22476-2	Borrkrona: HfA spets 57mm stift

De undersökta punkterna, tillhörande metoder och koordinater redovisas i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Undersökningspunkternas koordinater och utförda sonderingar.

Borrhål	X	Y	Z	Metod
26MEC01	6463185.614	166773.234	40.673	Jb2
26MEC02	6463183.432	166777.545	40.694	Jb2, HfA
26MEC03	6463154.448	166755.294	40.644	Jb2, HfA
26MEC04	6463151.606	166760.018	40.531	Jb2, HfA
26MEC05	6463142.707	166748.783	40.529	Jb2, HfA
26MEC06	6463140.231	166753.617	40.415	Jb2, HfA

7.3 Hydrogeologiska undersökningar

Fri vattenyta i den övre öppna akvifären observerades vid samtliga JB-sonderingar på ca 1 m djup under befintlig markyta.

7.4 Kvalitetsinformation och observationer

I Tabell 4 nedan redovisas gällande kalibreringsprotokoll för använd fältutrustning. Kalibreringsprotokollen redovisas i sin helhet i Bilaga 1.

Tabell 4. Gällande kalibreringsprotokoll för använd fältutrustning.

Utrustning	Nummer	Kalibrering
Bandvagn Geotech	09420	2025-02-12

I Tabell 5 anges kvalitetsinformation, avvikelser från styrande dokument och händelser som kan ha påverkat undersökningens resultat.

Tabell 5. Kvalitetsinformation och observationer från fält.

Punkt	Metod	Djup	Information
26MEC06	Jord- bergsondering	-	Tappade hammartryck, bidrog till lägre sjunkhastighet i berg.
26MEC06	Hejarsondering	0,6m	Stop mot sten, block eller fundament

7.5 Geodesi

Inmätning i plan och höjd har utförts i samtliga undersökningspunkter. Inmätning har utförts med GNSS.

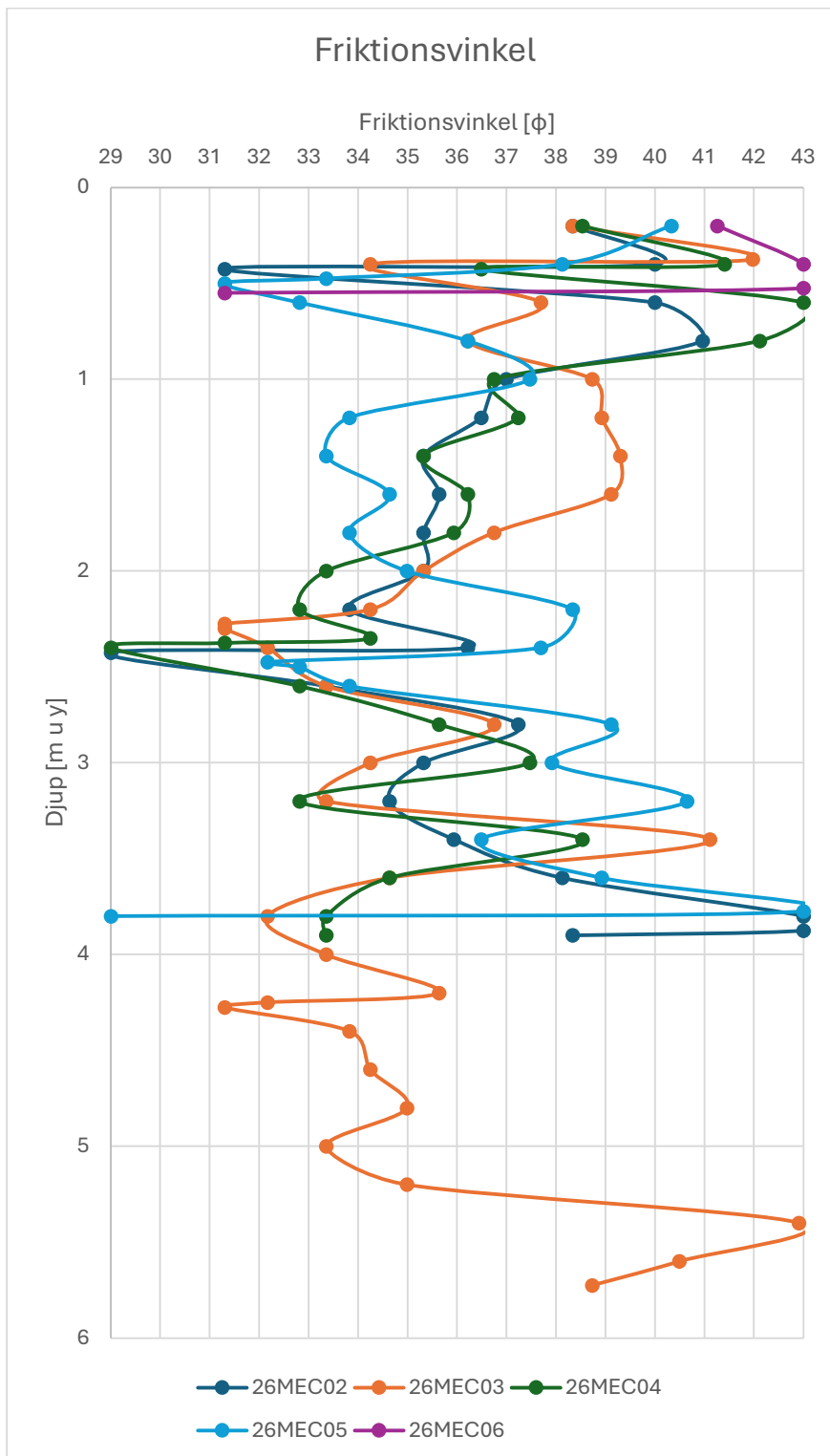
Mätningen bedöms uppfylla noggrannhetskraven för mätningssklass A enligt geoteknisk fälthandbok (SGF Rapport 1:2013). Inmätningen redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och i höjdsystem RH2000.

8 Härledda värden

Härledda värden från utförda hejarsonderingar har sammanställts och redovisats i förhållande till djup under markytan. Utvärderad friktionsvinkel (φ) och elasticitetsmodul (E-modul) har beräknats i enlighet med empiriska samband i TRVINFRA-00230, version 3.0. Resultatet redovisas i Figur 6 och 7 nedan.

8.1 Friktionsvinkel

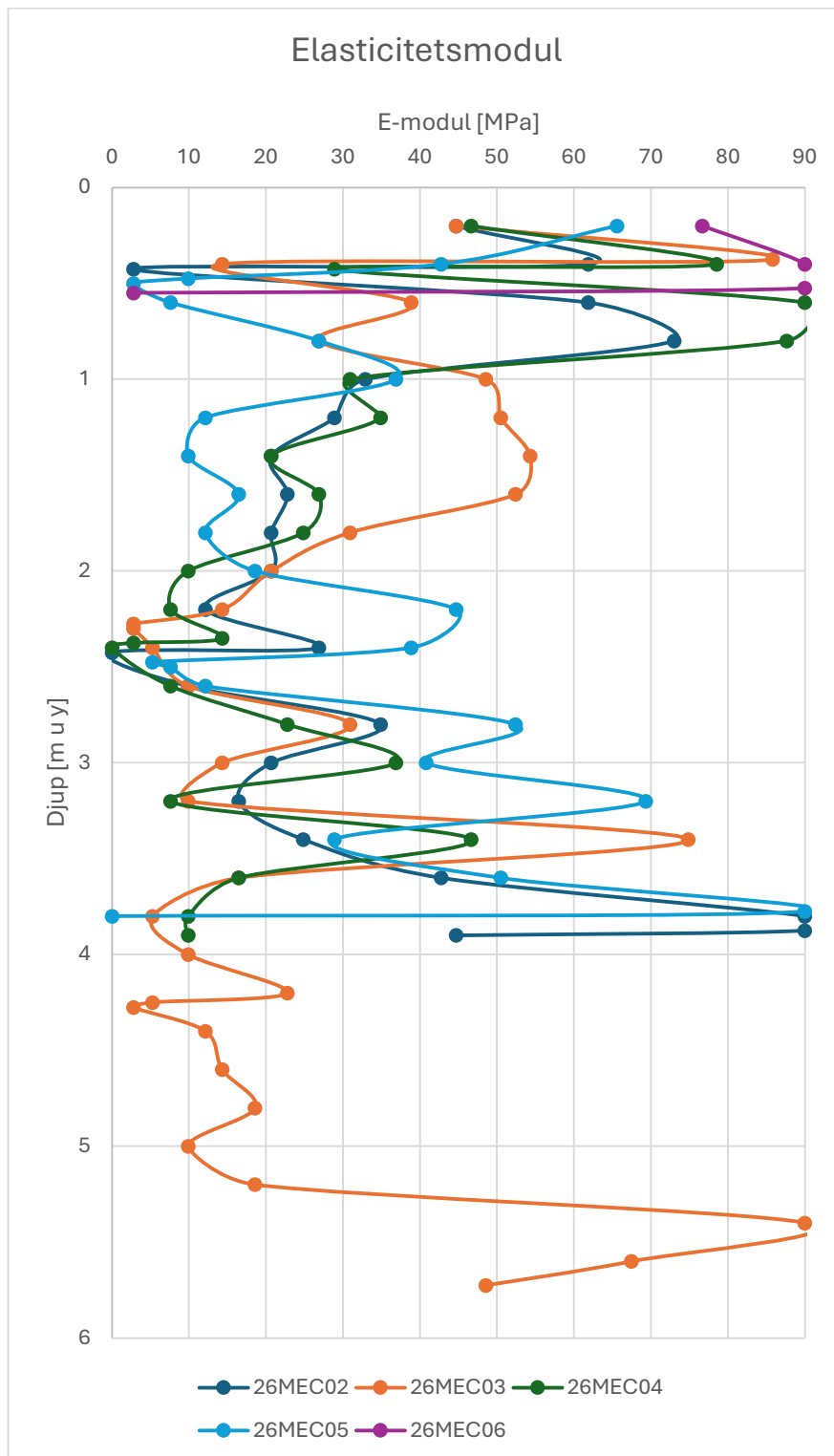
I Figur 6 redovisas utvärderad friktionsvinkel i förhållande till djup under markytan, baserat på utförda hejarsonderingar.



Figur 6. Sammanställning av utvärderad friktionsvinkel baserat på utförda hejasonderingar.

8.2 E-modul

I Figur 7 redovisas utvärderad elasticitetsmodul i förhållande till djup under markytan, baserat på utförda hejasonderingar.



Figur 7. Sammanställning av utvärderad elasticitetsmodul baserat på utförda hejasonderingar.

9 Värdering av undersökning

Vid punkt 26MEC06 noterades att hammartrycket tappades under jord-bergsonderingen, vilket medförde en lägre sjunkhastighet i berg. Denna avvikelse kunde påverka bedömningen av bergets kvalité och behövde beaktas vid tolkningen av sonderingsresultaten.

I övrigt har inga andra avvikelser avseende utförandet noterats i samband med fältundersökningarna.

10 Övrigt

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

Bilaga 1. Kalibreringsprotokoll Borrbandvagn



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

09420

Bandvagn nr: 09420
Datum för kalibrering: 2025-02-12
Kalibrerad av: Robert Runds

Sign.

Vridmoment kraft

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,14

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,08

Maxkraft: 42,5952 kN vid 225 Bar Systemtryck normalt 210-220 Bar, med Ls-system 240 Bar

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V

Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Kompenserat vridmoment



KALIBRERINGS CERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

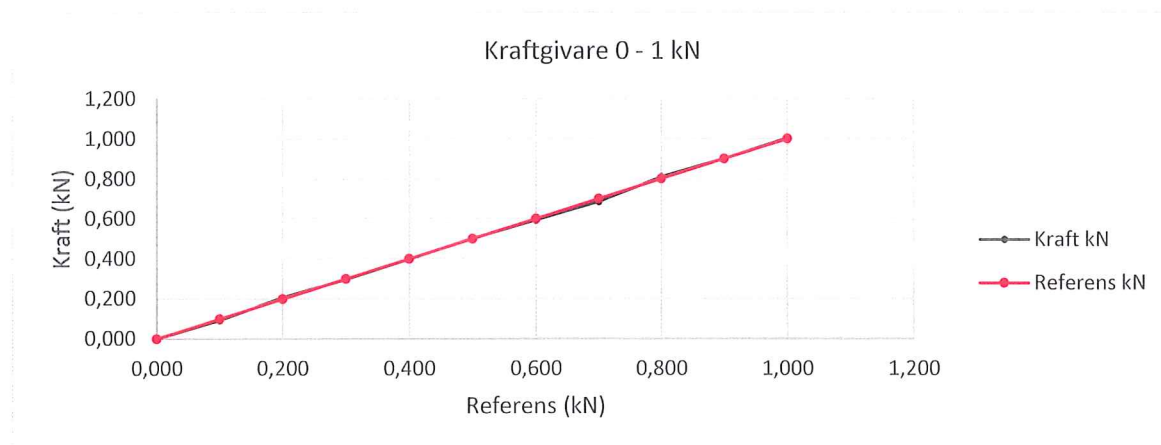
09420

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 09420
Datum för kalibrering: 2025-02-12
Kalibrerad av: Robert Runds
Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,14

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,091	0,009	8,800
0,200	0,205	-0,005	-2,600
0,300	0,296	0,004	1,200
0,400	0,399	0,001	0,250
0,500	0,502	-0,002	-0,320
0,600	0,593	0,007	1,200
0,700	0,684	0,016	2,286
0,800	0,809	-0,009	-1,175
0,900	0,901	-0,001	-0,067
1,000	1,003	-0,003	-0,320





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

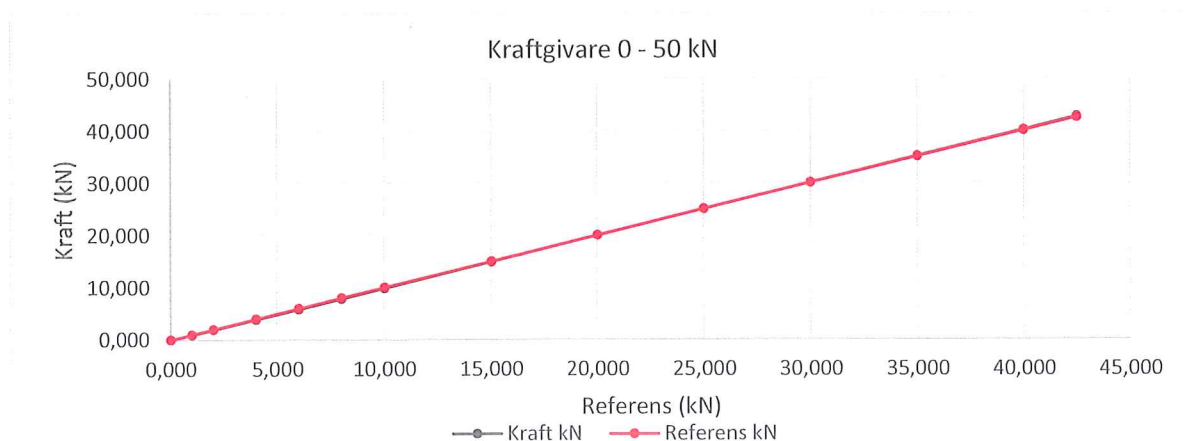
09420

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 09420
Datum för kalibrering: 2025-02-12
Kalibrerad av: Robert Runds
Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,08 Maxkraft: 42,595

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,950	0,050	4,960
2,000	1,944	0,056	2,800
4,000	3,888	0,112	2,800
6,000	5,854	0,146	2,440
8,000	7,862	0,138	1,720
10,000	9,850	0,150	1,504
15,000	14,893	0,107	0,712
20,000	19,958	0,042	0,208
25,000	25,013	-0,013	-0,051
30,000	30,002	-0,002	-0,008
35,000	35,057	-0,057	-0,162
40,000	40,100	-0,100	-0,251
42,500	42,595	-0,095	-0,224





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

09420

Djupmätare och H/V-givare

Bandvagn nr: 09420
Datum för kalibrering: 2025-02-12
Kalibrerad av: Robert Runds

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V = 20 H/V
Kogersida: 20 H/V = 20 H/V

Bilaga 2. Fältprotokoll

420

[illegible][illegible]

Borrdagbok

Uppdrag	2603 Hamnkontoret Trollhättan		Borrlogg	Geotech 604 420		
Adress(etablering)	Strandgatan		Fältgeotekniker	Mats Örtendahl		
Beställare	Trollhättan Stad		Bitr Fältgeotekniker	Janina Johansson		
Datum:	2026-03-26		Väderlek	Halvklart	Temp	8

GEOSOND AB

[illegible][illegible]

Borrdagbok

Uppdrag	2603 Hamnkontoret Trollhättan	Borrigg	Geotech 604 420		
Adress(etablering)	Strandgatan	Fältgeotekniker	Samuel Johansson		
Beställare	Trollhättan Stad	Bitr Fältgeotekniker	Janina Johansson		
Datum:	2026-03-27	Väderlek	Sol	Temp	7



GEOSOND AB



Utrustning	
------------	--

[illegible]

Antal bormmeter		Kommentar
-----------------	--	-----------

[illegible]

Övrigt:			
Gvy är ca 1,0m, ungefär samma som vattenståndet i älven.			



6463210
166710

Göta älv

Trafikkanal

6463130
166710

D-2022-00030794:1

Strandgatan

Föreningsgatan

BORE

Magasinsgatan

Strandgatan

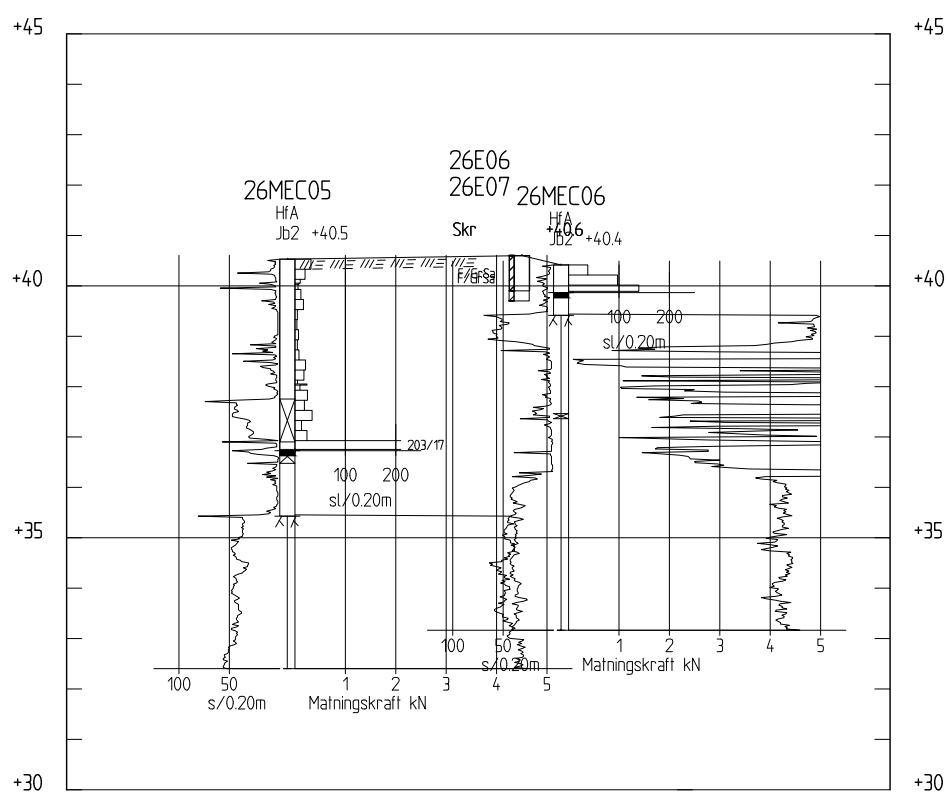
SJÖRRINGEN

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

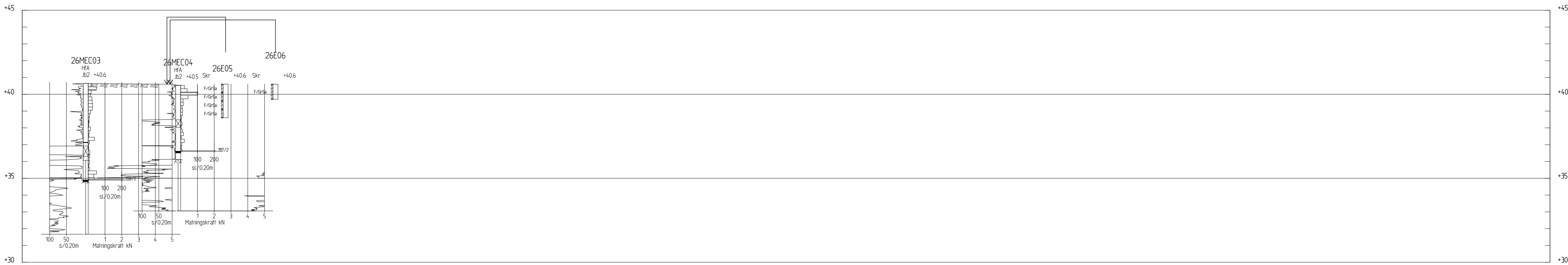
RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

0 5 10m

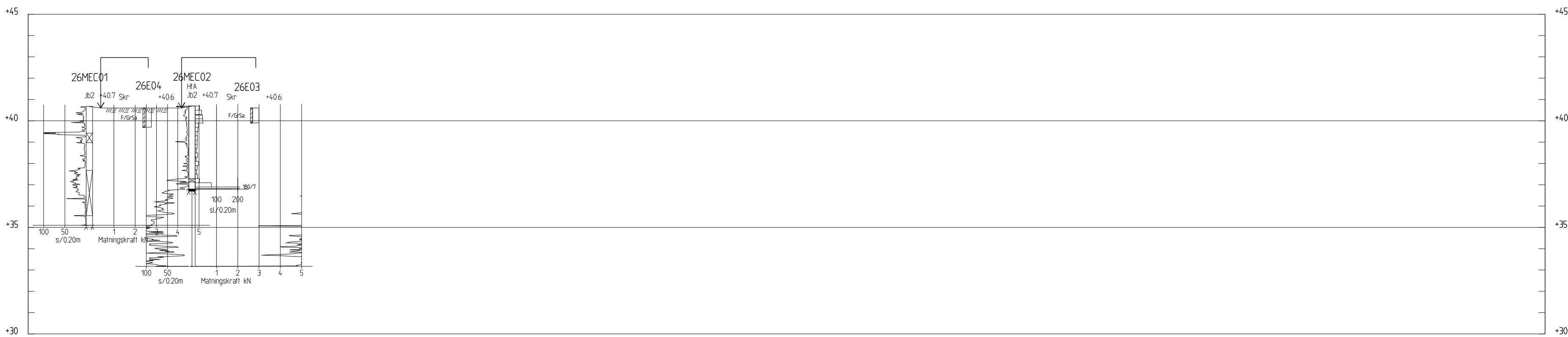
BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
GRANSKNINGHANDLING					
HAMNKONTORET TROLLHÄTTAN					
MULTI ETHNIC CONSULTING AB KVARNBYGATAN 2B 431 70 +46 (0)76 104 0639					
					
UPPDRAG NR G26016		RITAD / KONSTRUERAD AV T.H. SO		HANDLÄGGARE D. JERN	
DATUM 2026-05-05				ANSVARIG D. JERN	
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR					
PLAN					
SKALA 1:200 (A1) 1:400 (A3)		NUMMER G-10-1-001			T BET



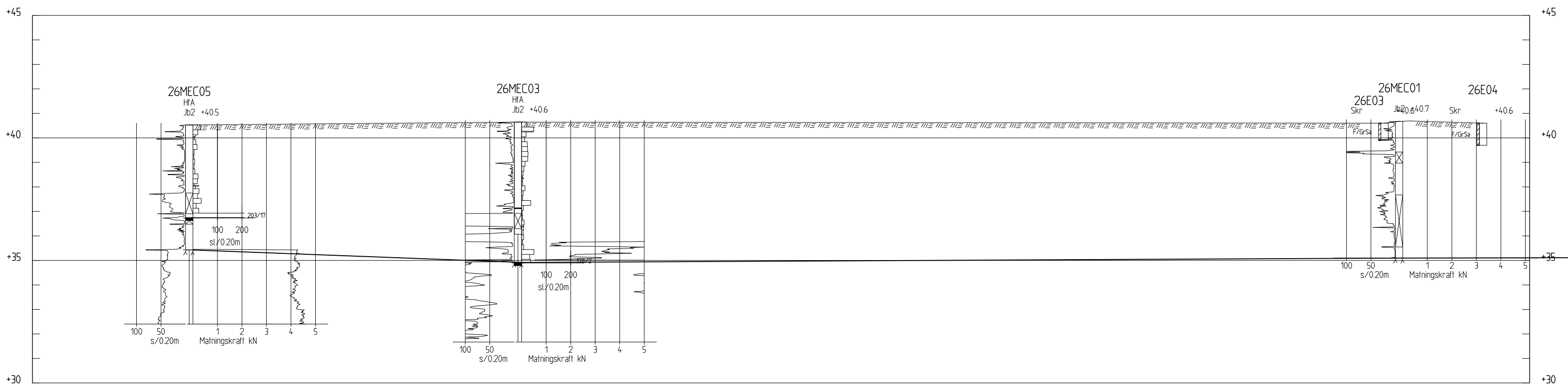
SEKTION A-A
1:100



SEKTION B-B
1:100



SEKTION C-C
1:100



SEKTION D-D
1:100

KOORDINATSYSTEM

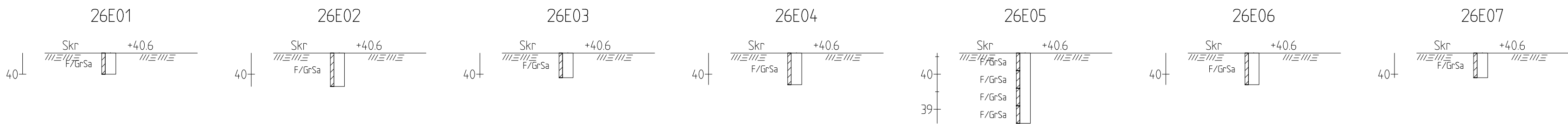
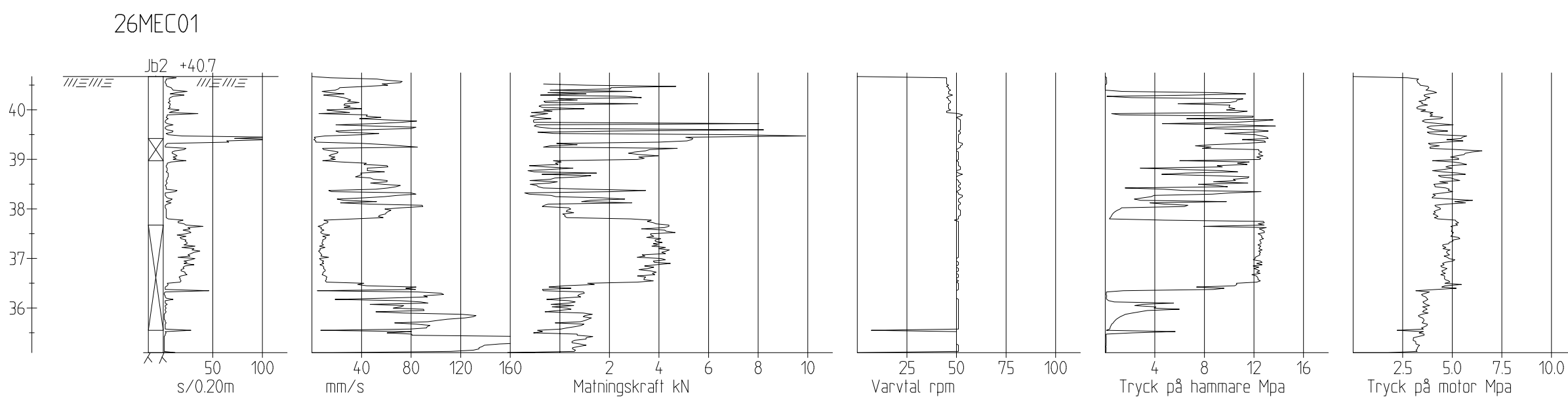
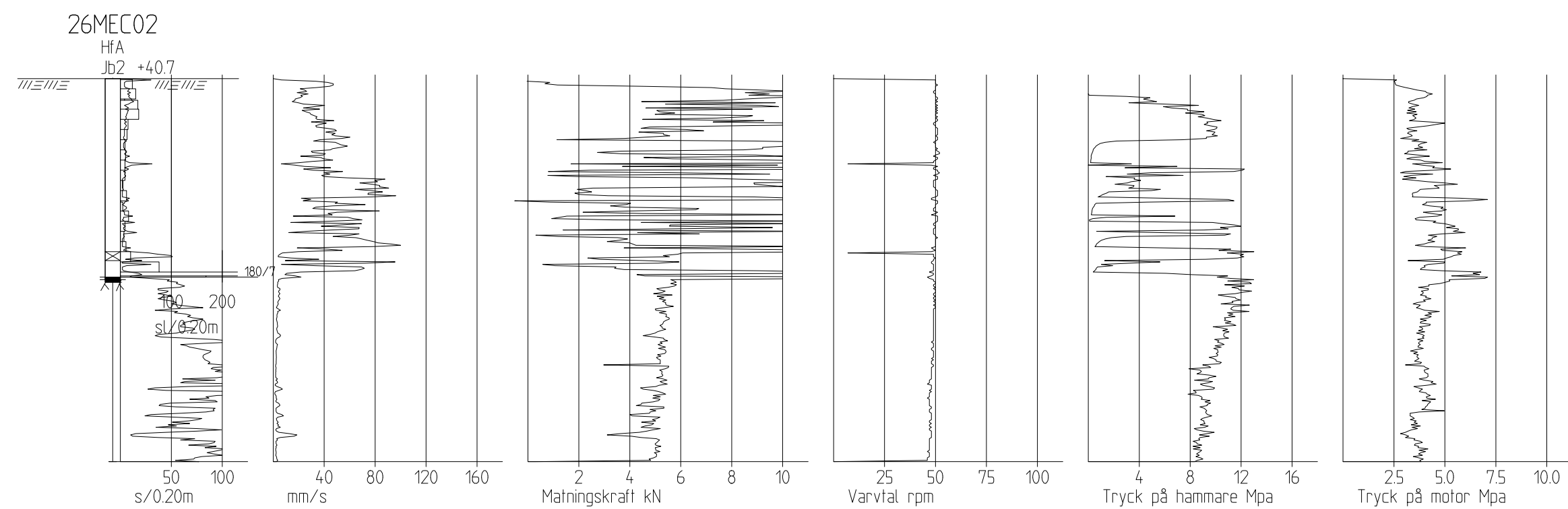
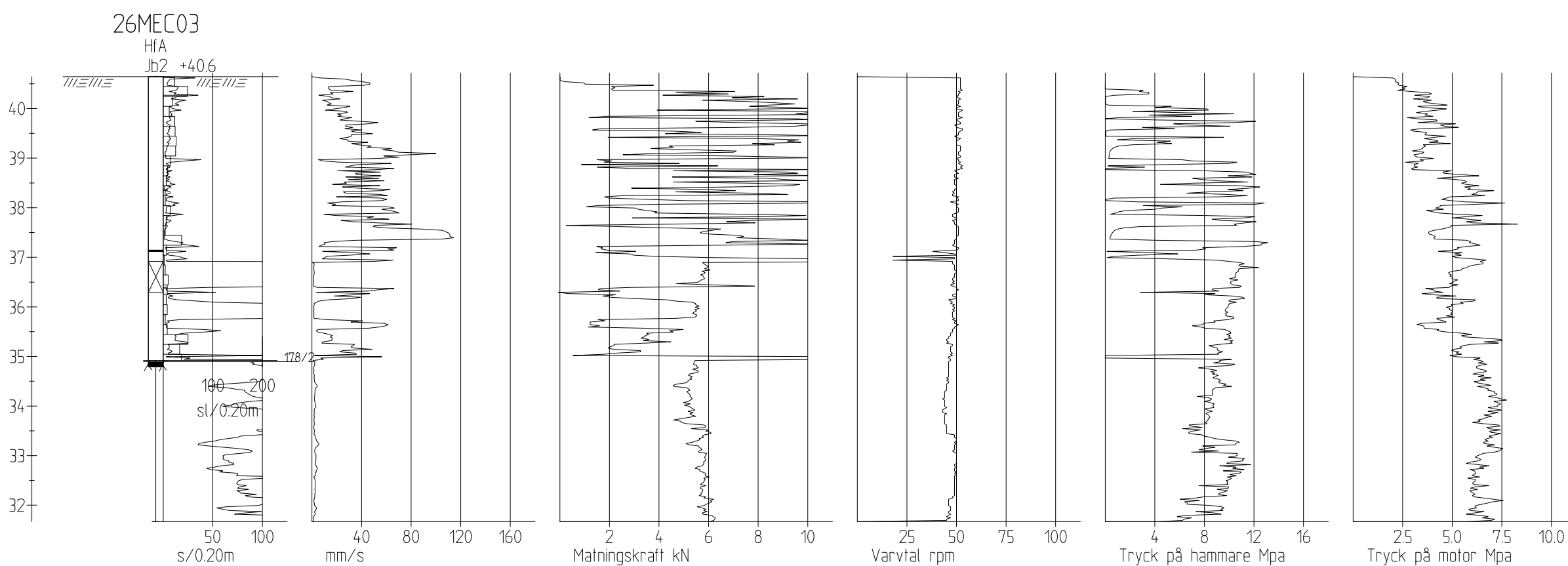
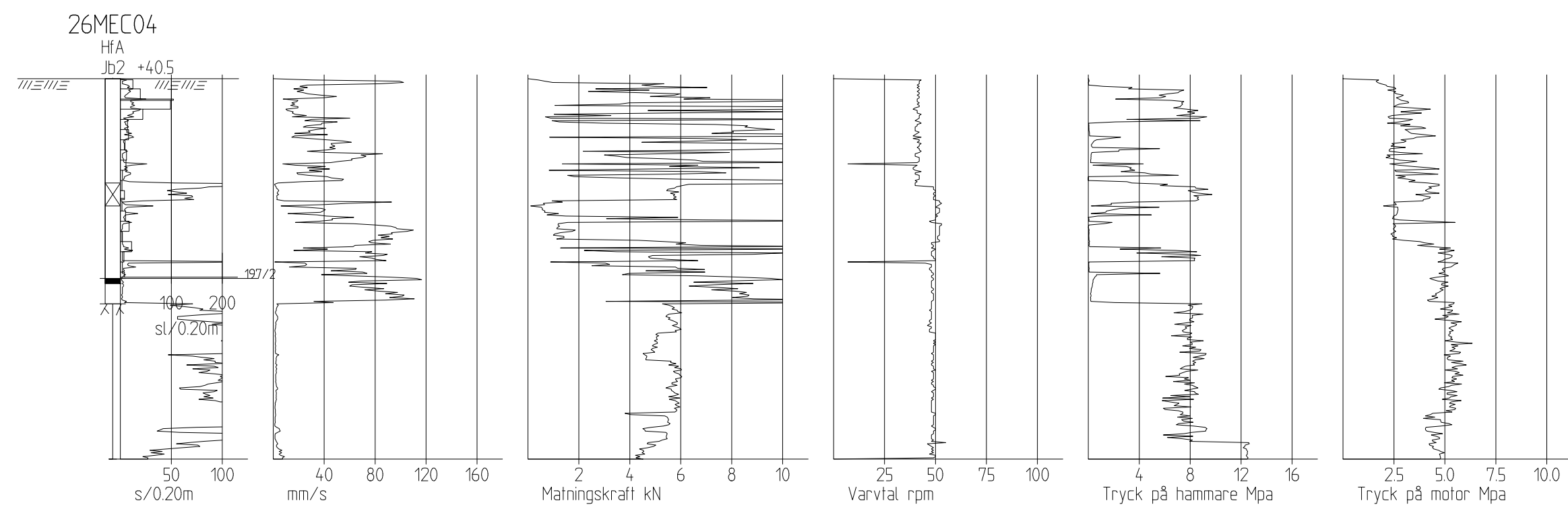
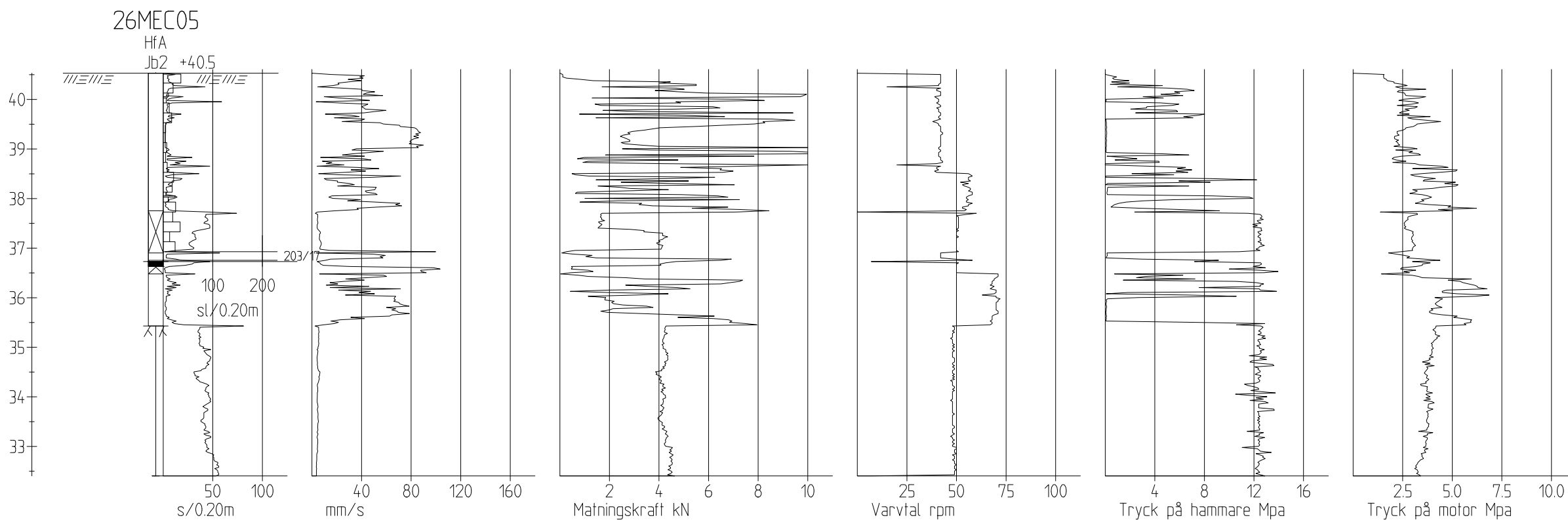
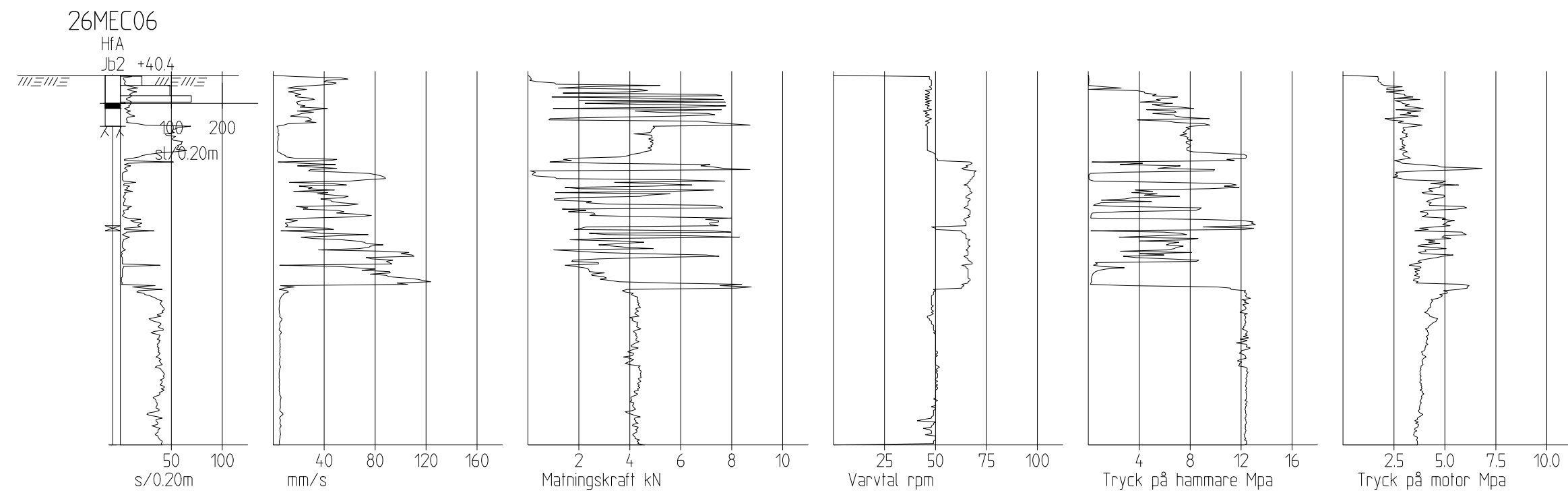
HÖJDSYSTEM: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF-S BETECKNINGSSYSTEM

www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
GRANSKNINGHANDLING					
HAMNKONTORET TROLLHÄTTAN					
MULTI ETHNIC CONSULTING AB KVARNBYGATAN 2B 431 70 +46 (0)76 104 0639					
					
UPPDRAG NR G26016	RITAD / KONSTRUERAD AV T.H. SO		HANDLÄGGARE D. JERN		
DATUM 2026-05-05	ANSVARIG N. LUSACK				
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR					
SEKTION					
SKALA 1:150 (A1) 1:300 (A3)	NUMMER G-10-2-001				BET



KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF-S BETECKNINGSSYSTEM

www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
GRANSKNINGHANDLING				
HAMNKONTORET TROLLHÄTTAN				
MULTI ETHNIC CONSULTING AB KVARNBYGATAN 2B 431 70 +46 (0)76 104 0639				
				
UPPDRAG NR G26016	RITAD / KONSTRUERAD AV T.H. SO		HANDLAGARE D. JERN	
DATUM 2026-05-05			ANSVARIG N. LUSACK	
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR				
ENSTAKA BORRPROFILER				
SKALA 1:100 (A1) 1:200 (A3)	NUMMER G-10-2-002			BET