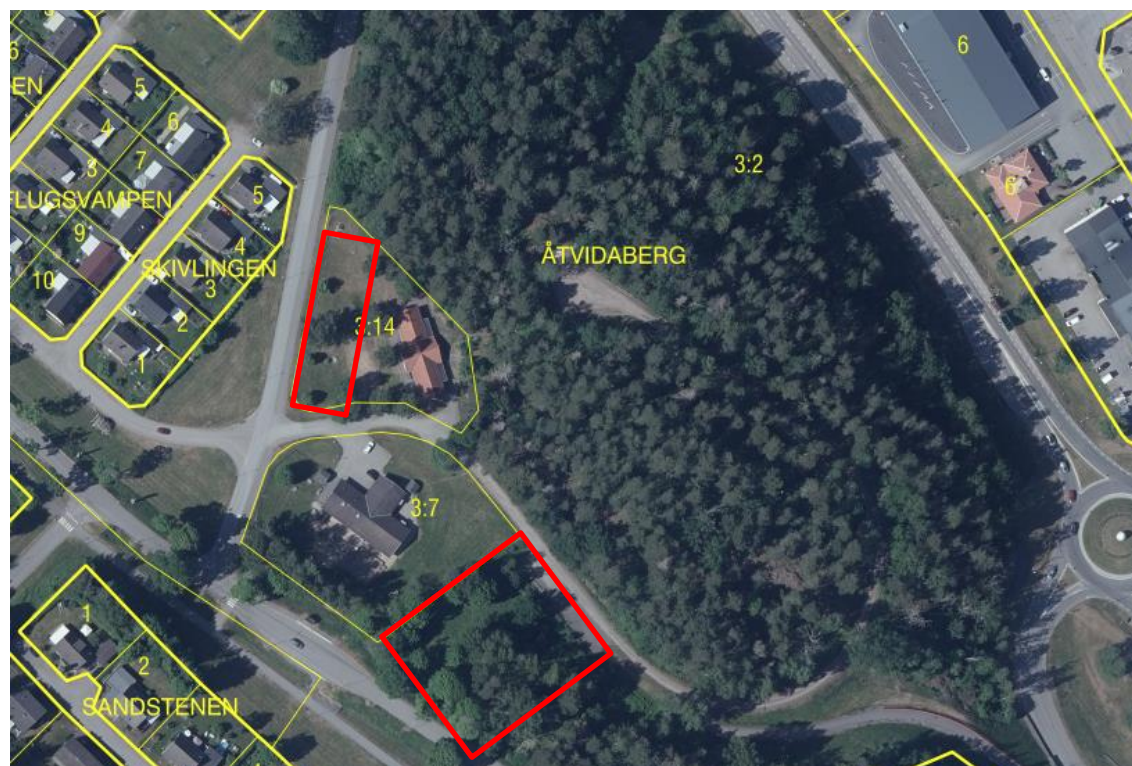


14220040 Geoteknisk undersökning detaljplan Nygård-Åtvidaberg Markteknisk Undersökningsrapport (MUR)



madelen.hjortsmarker@lektus.se

Granskad av Dhiaa Bayati

Lektus

2022-09-15

Innehållsförteckning

1	Objekt	2
1.1	Blivande anläggning/konstruktion	2
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet	3
1.3	Geologi	4
2	Syfte och begränsningar	5
3	Underlag	5
4	Styrande dokument	6
5	Utsättning / Inmätning	7
6	Geotekniska undersökningar	7
6.1	Fältundersökningar	7
6.2	Undersökningsperiod	7
6.3	Fältingenjör	7
6.4	Utrustning	7
6.5	Provtagningskategori	8
7	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
8	Radonmätning	8
9	Härledda värden	9
9.1	Friktionsvinkel	9
9.2	Deformationsegenskaper	11
10	Värdering av undersökningen	13
10.1	Härledda värdens spridning och relevans	13
11	Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar	13
12	Bilagor	13

1 Objekt

Lektus har på uppdrag av Åtvidabergs kommun utfört en översiktlig undersökning inom fastigheterna ÅTVIDABERG 3:14 samt ÅTVIDABERG 3:2 som är beläget i västra delen av Åtvidabergs stadskärna inom stadsdelen Nygård. Se figur 1 nedan för planområdet.



Figur 1 Flygfoto över planområdet [minkarta, Lantmäteriet]

1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Åtvidabergs kommun har en pågående detaljplaneprocess gällande bostadsbebyggelse inom fastigheten.

Blivande bebyggelse består av radhus/kedjehus sannolikt i form av suterräng, se figur 2 för illustrationsförslag.



Figur 2 Illustrationsplan över tänkt utformning. Detta är ett arbetsmaterial och ingen fastslagen placering/utformning.

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

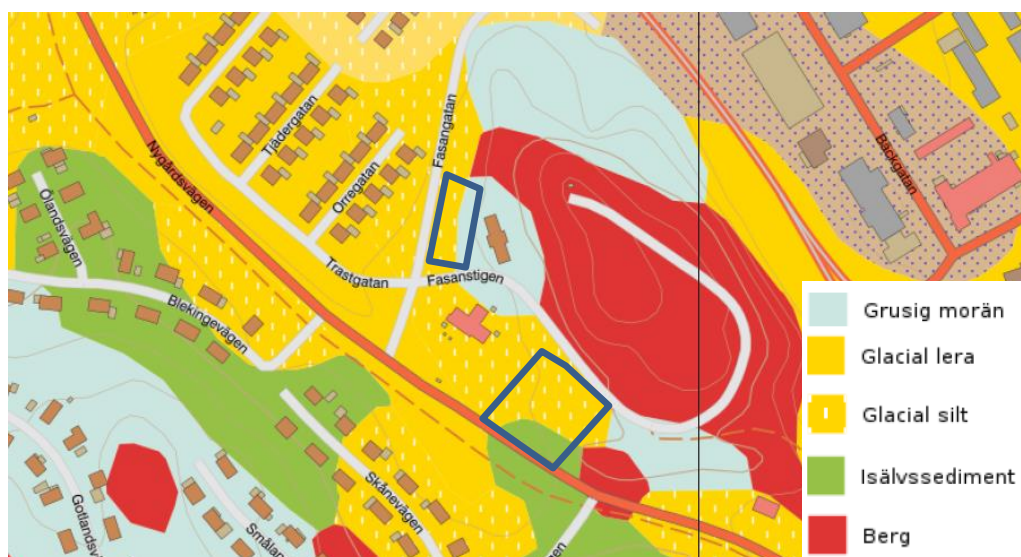
Åtvidaberg 3:14 utgörs i dagsläget av tomtmark med enstaka träd och gräsmatta, en höjdpunkt på +94,5 förekommer i den sydöstra delen av undersökningsområdet. Från den punkten sluttar något i nordlig riktning till +93,2 i nordöstra delen av undersökningsområdet. I västlig riktning är det brantare med en plushöjd på mellan +91,8-+92,6 i de västliga borrhöjderna.

Åtvidaberg 3:2 utgörs i dagsläget av mindre skogsparti av bladskogskaraktär. En grusad väg går nordost om undersökningsområdet. Och till väster om undersökningsområdet finns befintlig förskola. I detta hörn av fastigheten varierar höjden mellan +98 i nordväst och +99,5 i sydöst. Vilket innebär att marken sluttar från skogspartiet mot befintlig förskola, Fastighet Åtvidaberg 3:7. Den nordvästliga tomtragrenen sluttar även den från en plushöjd på +98,4 vid borrhöjden längst åt sydöst till +93,4 vid borrhöjden längst åt nordväst.

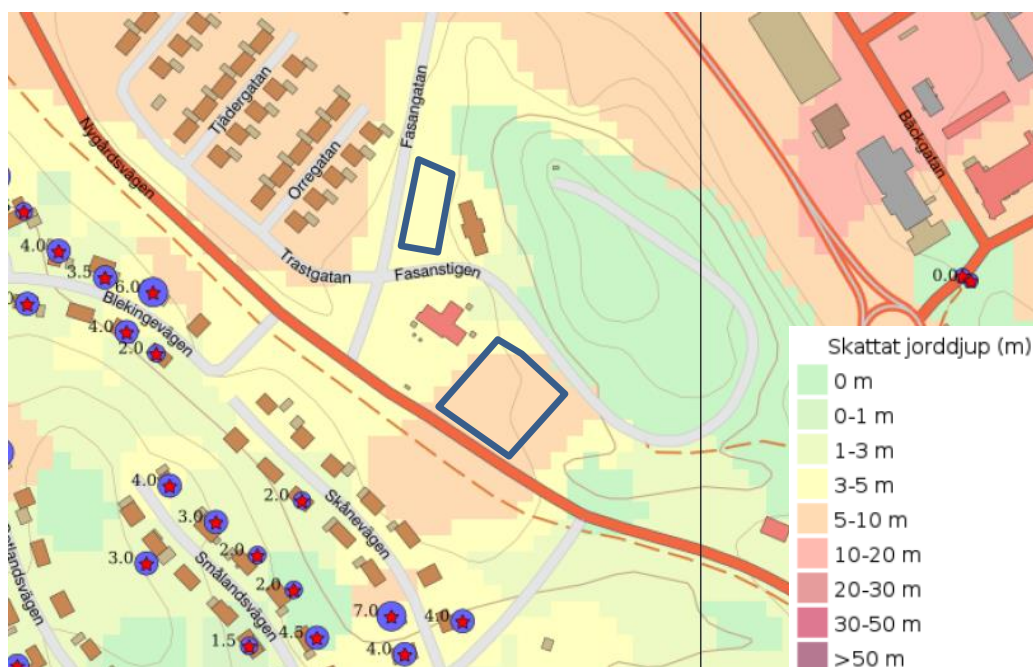
1.3 Geologi

Undersökningsområdet utgörs enligt SGU:s jordartskarta, se figur 3, av grusig morän, glacial silt och isälvssediment.

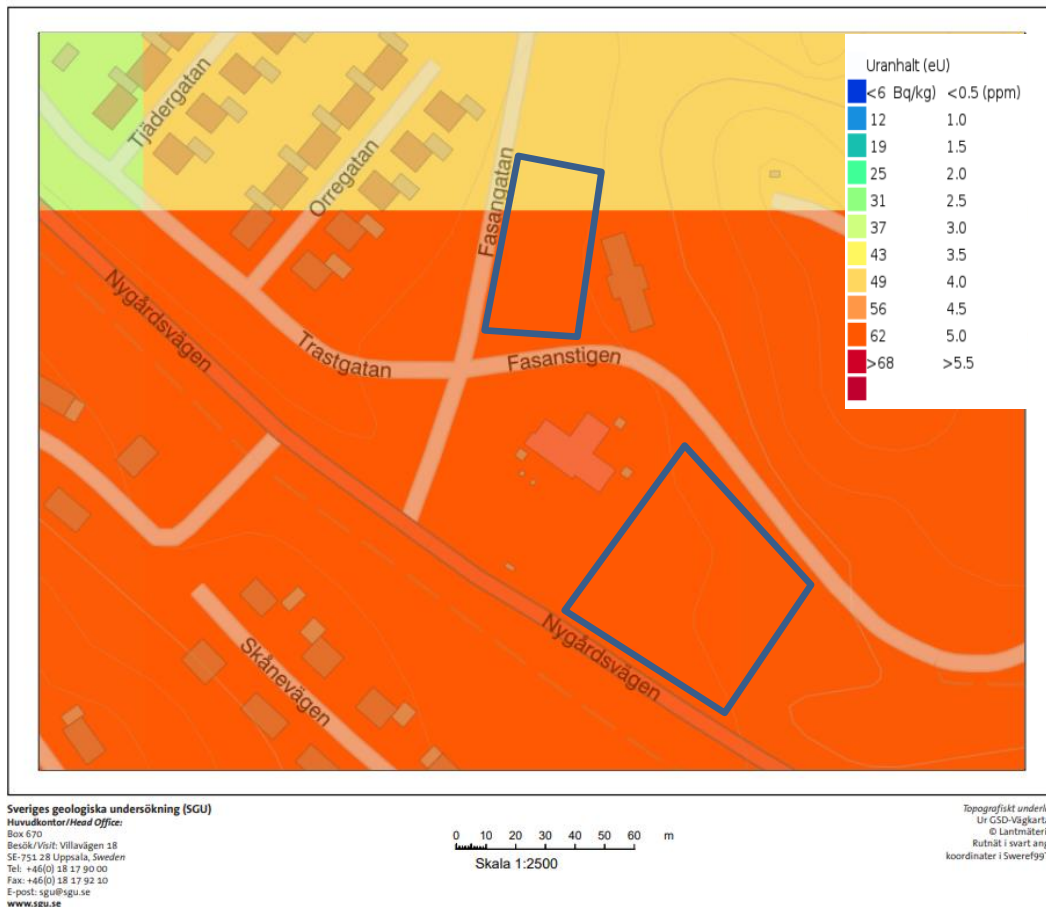
Enligt SGU:s jorddjupskarta, se Figur 4 varierar jorddjupet mellan 3–10 m.



Figur 3 SGU:s jordartskarta. Planområdets ungefärliga utbredning redovisas med blåa figurer



Figur 4 SGU:s jorddjupskarta. Planområdets ungefärliga utbredning redovisas med blåa figurer.



Figur 5 SGU:s gamma Urankarta. Denna indikerar att området utgörs av normalradonmark.

2 Syfte och begränsningar

Syftet med den geotekniska undersökningen är att utgöra underlag inför detaljplan. Undersökningen ska översiktligt redovisa de geotekniska förhållandena inom området samt att utifrån utförda undersökningar ge grundläggningsrekommendationer gällande föreslagen utformning enligt förslagsskiss. Vidare utförs mätning av markradon.

3 Underlag

- Uppdragsbeskrivning
- DWG-underlag från beställaren
- SGU:s kartunderlag
- Ledningskollen.se
- Förslagsskiss pdf

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Fältundersökningar är utförda enligt SGF Rapport 1:2013 och redovisade enligt SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med komplettering 2016-11-01.

Följande standarder har beaktats:

Tabell 1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigerings 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 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering	Vim	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Skruvprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
JB-sondering	JB2	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013. SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för Jordbergsondering

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016, AMA Anläggning 20

5 Utsättning / Inmätning

Koordinatsystem SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH 2000.

Utsättning samt inmätning av undersökningspunkter har utförts av fältgeotekniker med GNSS-enhet med uppkoppling mot nätverks-RTK. Inmätningen uppfyller mätningssklass B enligt SGF Fälthandbok 1:2013.

6 Geotekniska undersökningar

6.1 Fältundersökningar

Fältundersökningarna har utförts enligt krav för geotekniskt fältarbete enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF:s) rekommendationer.

Provtagning för störda prover är utförd i provtagningskategori B, dessa har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

I Tabell 4 framgår utförda undersökningar med metod per punkt.

Tabell 4 Utförda undersökningar per punkt

Id	X	Y	Z	Skr	Vim	Jb2
22LE01	6454784.818	119691.517	93.201	x	x	x
22LE02	6454769.235	119677.456	92.574		x	x
22LE03	6454748.446	119683.143	94.534	x	x	x
22LE04	6454740.184	119670.626	91.847		x	x
22LE05	6454657.819	119713.641	93.369	x	x	x
22LE06	6454642.075	119727.280	95.018		x	x
22LE07	6454620.578	119744.359	98.375	x	x	x
22LE08	6454672.195	119745.986	97.952	x	x	x
22LE09	6454647.215	119762.099	99.524	x	x	x
Antal				6	9	9

6.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningarna har utförts under v.31 2022.

6.3 Fältingenjör

Ansvarig fältingenjör var Emin Demiroski från KF.

6.4 Utrustning

Provtagning och sondering utfördes med borrhandsvagn av typen Geomachine 65 (GM 65).

6.5 Provtagningskategori

Fältundersökningarna har utförts enligt krav för geotekniskt fältarbete enligt Svenska Geotekniska Föreningens (SGF:s) rekommendationer. Provtagningsprotokoll återfinns i bilaga 1.

7 Geotekniska laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningarna har utförts av Johan Hylander, laboratorieingenjörer, Hylanders Geo-Byrå AB, se Bilaga 2.

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Okulär jordartsklassning (benämning, materialtyp och tjälfarlighetsklass) av fyra (4) prover.

8 Radonmätning

Radonmätning har skett med Marcus 10 i fyra undersökningspunkter,

Tabell 5 Radonmätning

Provpunkt	Datum	mättdjup (m)	Mätvärde (kBq/m ³)
22LE02	2022-09-08	0,5	0
22LE04	2022-09-08	0,5	40
22LE07	2022-09-08	0,5	14
22LE06	2022-09-08	0,5	38

9 Härledda värden

Utvärdering av utförda viktsonderingar ger härlett värde för friktionsvinkel samt för E-modul.

9.1 Friktionsvinkel

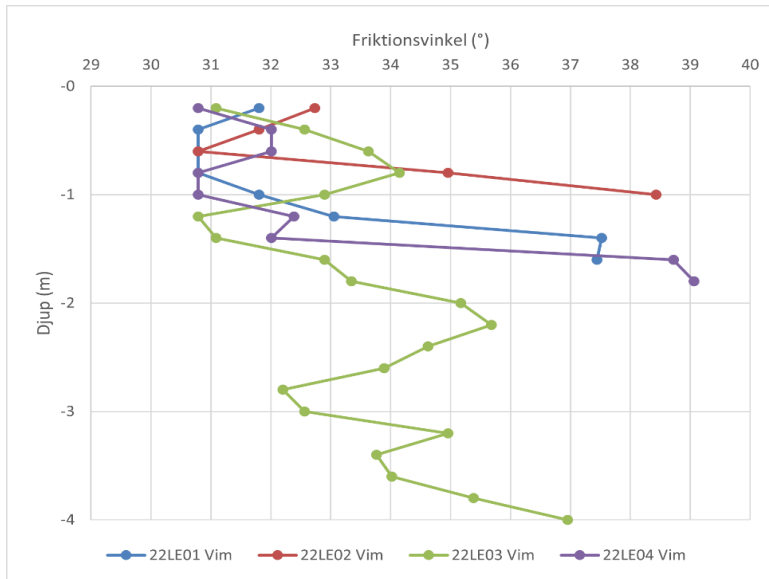


Diagram 1 Friktionsvinkel mot djup (ÅTVIDABERG 3:14)

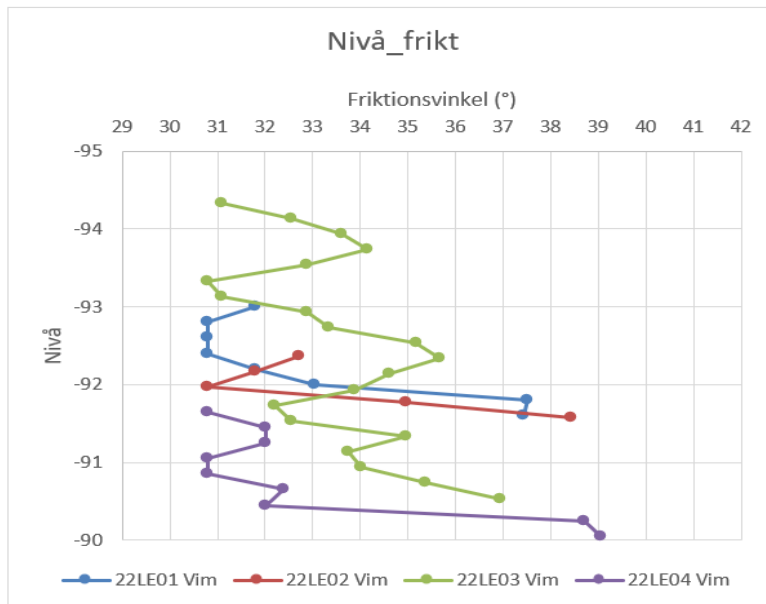


Diagram 2 Friktionsvinkel mot nivå (ÅTVIDABERG 3:14)

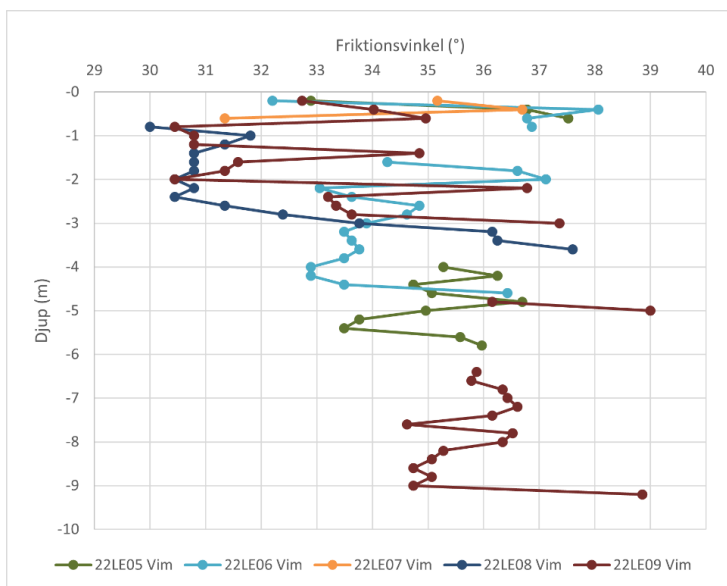


Diagram 3 Friktingsvinkel mot djup (ÅTVIDABERG 3:2)

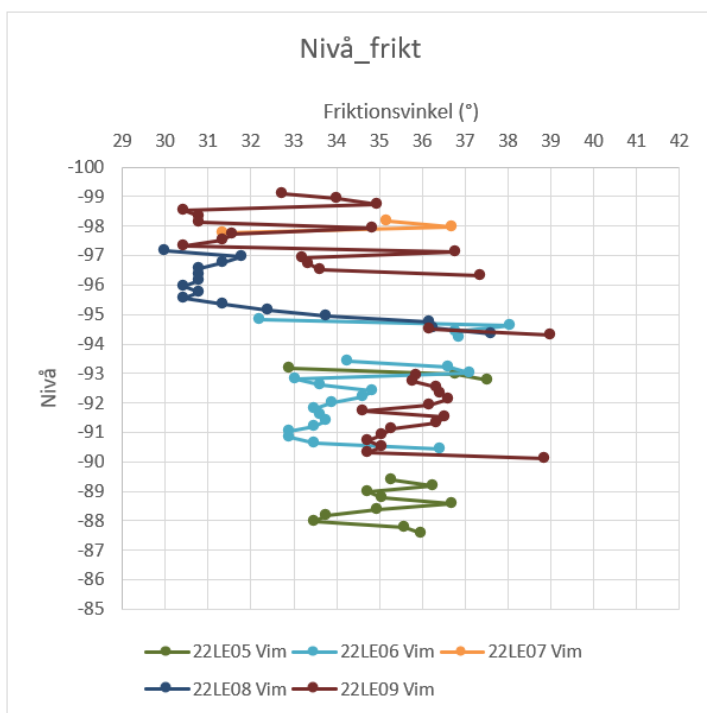


Diagram 4 Friktingsvinkel mot nivå (ÅTVIDABERG 3:2)

9.2 Deformationsegenskaper

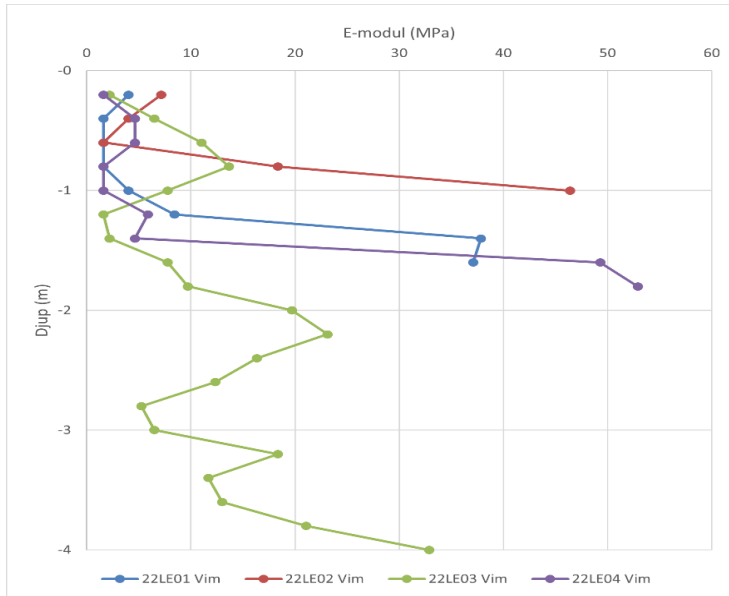


Diagram 5 E-Modul mot djup (ÅTVIDABERG 3:14)

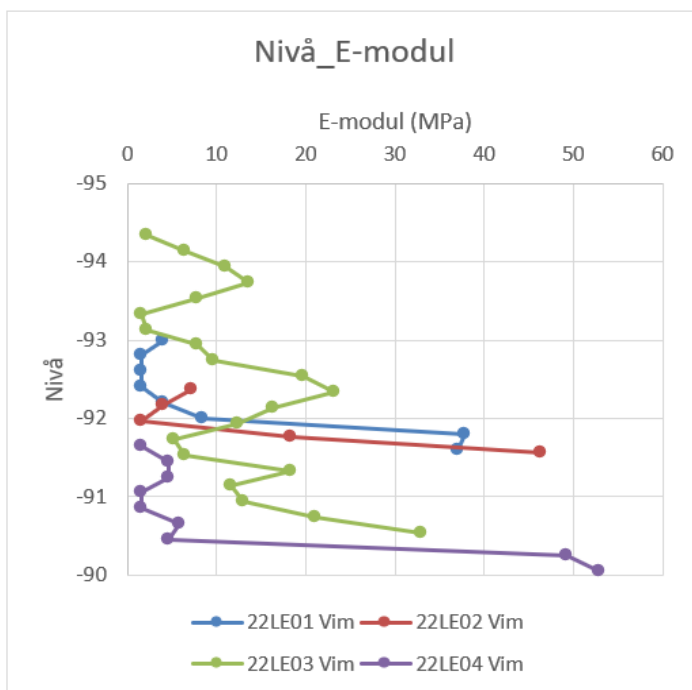


Diagram 6 E-Modul mot nivå (ÅTVIDABERG 3:14)

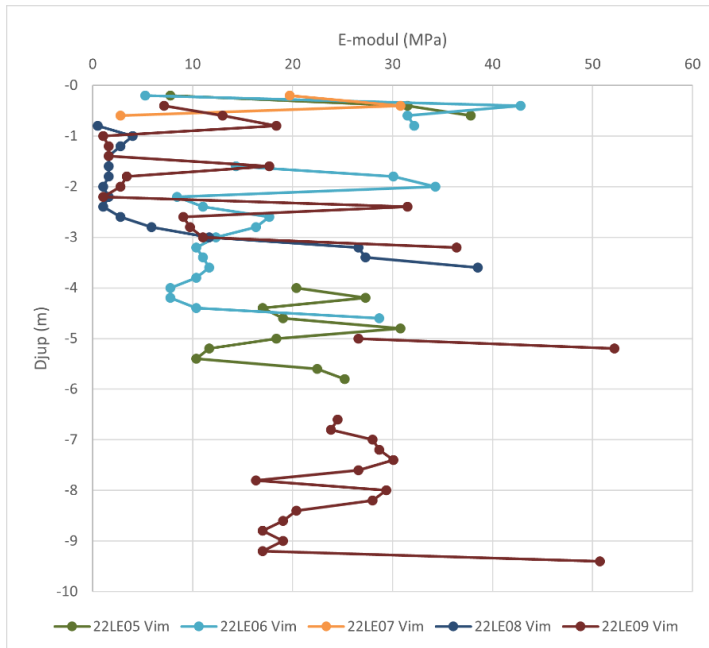


Diagram 7 E-Modul mot djup (ÅTVIDABERG 3:2)

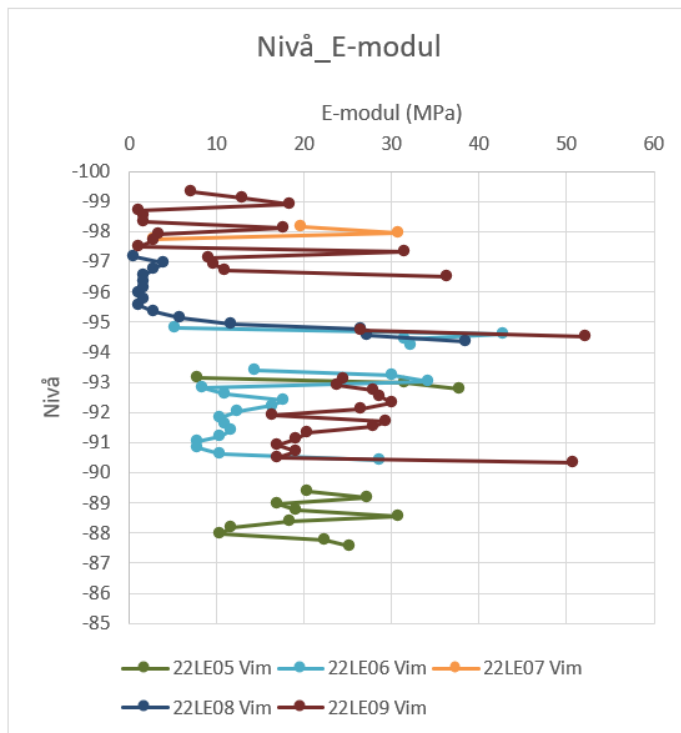


Diagram 8 E-Modul mot nivå (ÅTVIDABERG 3:2)

10 Värdering av undersökningen

10.1 Härledda värden spridning och relevans

Resultaten av utförd undersökning bedöms vara av god kvalitet och indikerar likvärdiga lagringsförhållanden inom undersökningsområdet.

11 Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar

Redovisning av gjorda fältundersökningar görs på plan- samt sektionsritningar. Redovisade värden visar uppmätta värden enligt respektive metods standard eller SGF metodbeskrivning.

Ritnings nr.	Typ	Skala	Format
G-10-1-001	Plan	1:400	A1
G-10-2-001 – G-10-2-003	Sektionsritning	1:100	A1
G-10-3-002 – G-10-3-002	Borrhålsritning	1:100	A1

12 Bilagor

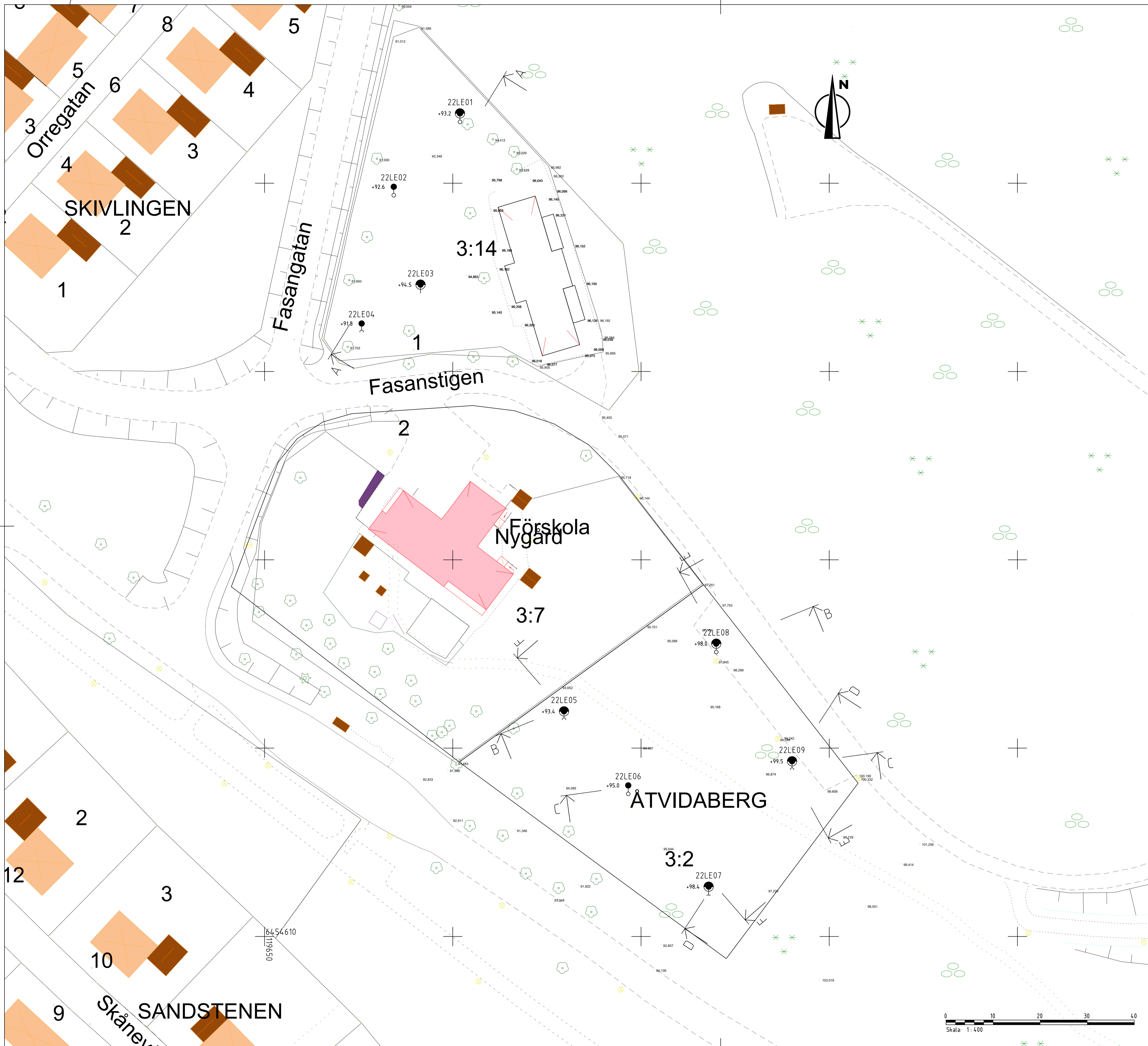
Bilagenr.	
1	Provtagningsprotokoll
2	Laboratorieresultat
3	Kalibreringsprotokoll

Jordprovsanalys

Projekt		Nygård. Lektus ärendenr 14220040.	
<i>Uppdragsnummer</i>	<i>Uppdragsgivare</i>	<i>Bilaga</i>	1
5134	Lektus	<i>Godkänd</i>	JH
<i>Provtagningsdatum</i>	<i>Provtagningsredskap</i>	<i>Undersökningsdatum</i>	
"20/2/8"	Skr	2022.08.27 (INKOM 220826)	

Sektion/ Borrhål	Benämning (okulär jordartsklassificering enl. SGF 1981) Jordartsförkortning (enligt SGF 2016)	Den- sitet ρ [t/m ³]	Vatten kvot w [%]	Kon- flyt- gräns w _L [%]	Mtrl typ/ tjälf. klass¹⁾
<u>22LE08</u>					
1,0-2,0	FYLLNING? [Mörkbrun humushaltig något lerig något finsandig SILT, enstaka gruskorn, tunna rottrådar] - Mg?[hu(cl)(fSa)Si]				5A/4
2,0-3,0	Gråbrun något siltig TORRSKORPELERA med mycket tunna siltskikt - (si)Cldc)(si)(4B/3
<u>22LE09</u>					
0-1,0	FYLLNING [Mörkbrun något grusig siltig FINSAND, enstaka tegelrester] - Mg[(gr)siFSa]				4A/3
1,0-2,0	FYLLNING [Mörkgrå något sandig siltig LERA, enstaka slaggrester] - Mg[(sa)siCl]				5A/4

¹⁾ Enligt AMA Anläggning 20



KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING PLAN

- STÖRD PROVTAGNING MED SKRUVPROVTAGARE
- ⊗ GRUNDVATTENYTA (GW-RÖR)
- ⊖ FRI VATTENYTA BORRHÅL
- ♀ SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- + KOORDINATKRYSS

HÄNVISNINGAR
 FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSBLAD FRÅN 2016-11-01
 WWW.SGF.NET

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-10-2-001 TILL G-10-2-003 SEKTIONS-RITNING
 G-10-3-001 TILL G-10-3-002 BORRHÅLS-RITNING

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

NYGÅRD, ÅTVIDABERGS KOMMUN



**Åtvidabergs
kommun**

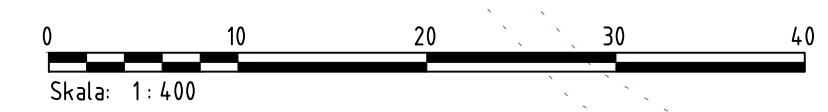


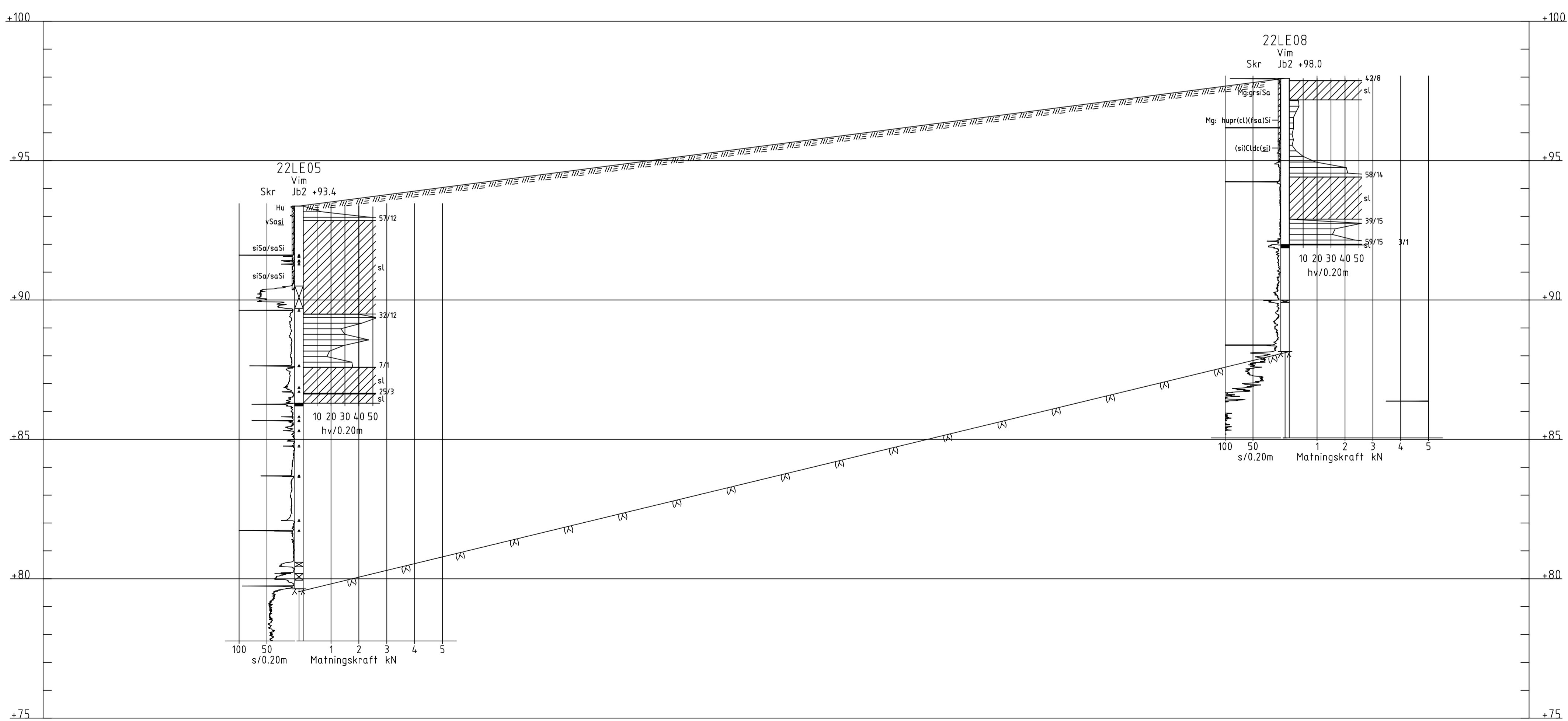
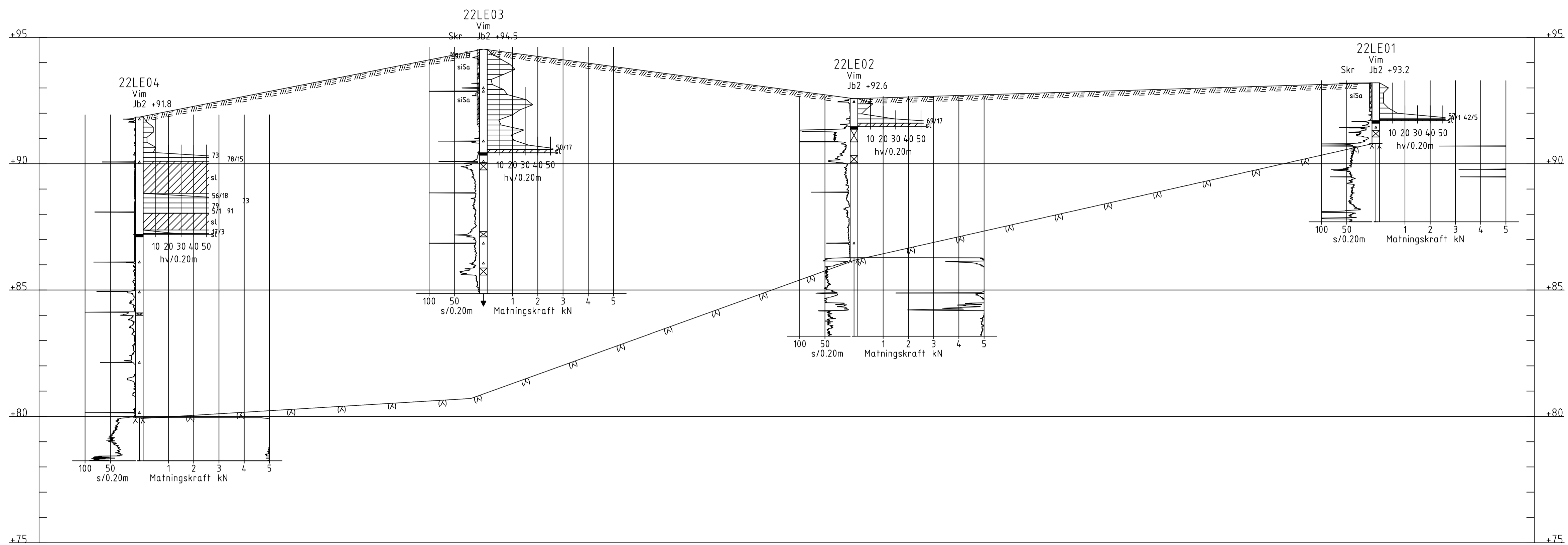
UPPDRAG NR
 1422004.0
 DATUM
 2022-09-15
 ANSVARIG
 Madelen H.

RITAD/KONSTR AV
 Dhiaa B.
 HANDLAGGARE
 Madelen H.

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 DETALJPLAN
 PLANRITNING

SKALA
 1:400
 NUMMER
 G-10-1-001
 BET





BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

NYGÅRD, ÅTVIDABERGS KOMMUN

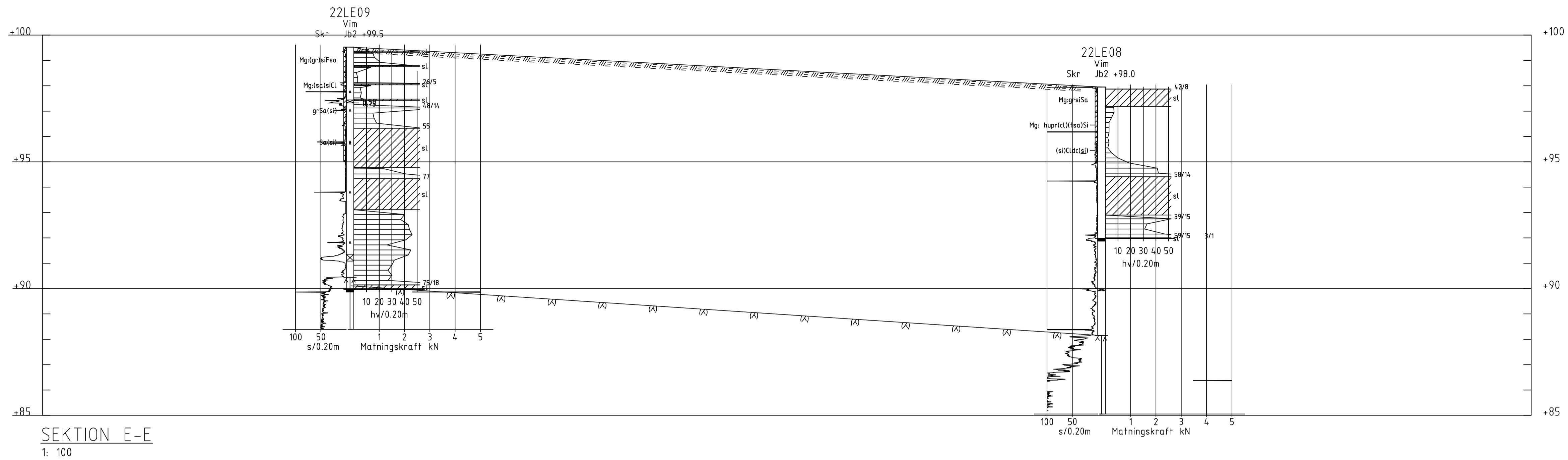


**Åtvidabergs
kommun**

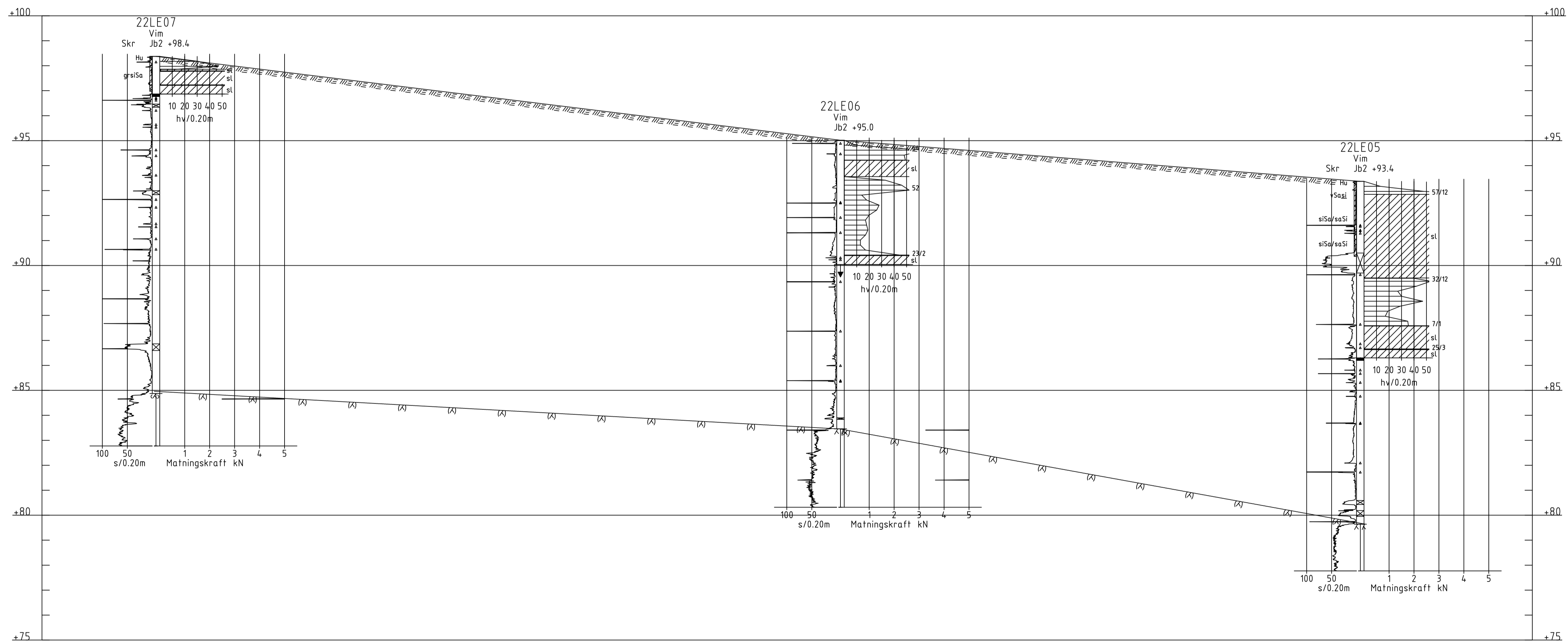


Lektu

UPPDRAG NR 14220040	RITAD/KONSTR AV Dhiaa B.	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2022-09-15	HANDLAGGARE Madelen H.	DETALJPLAN SEKTIONS RITNING	
ANSVARIG Madelen H.	SKALA A1 1:100	NUMMER G-10-2-001	BET



SEKTION E-E
 1: 100

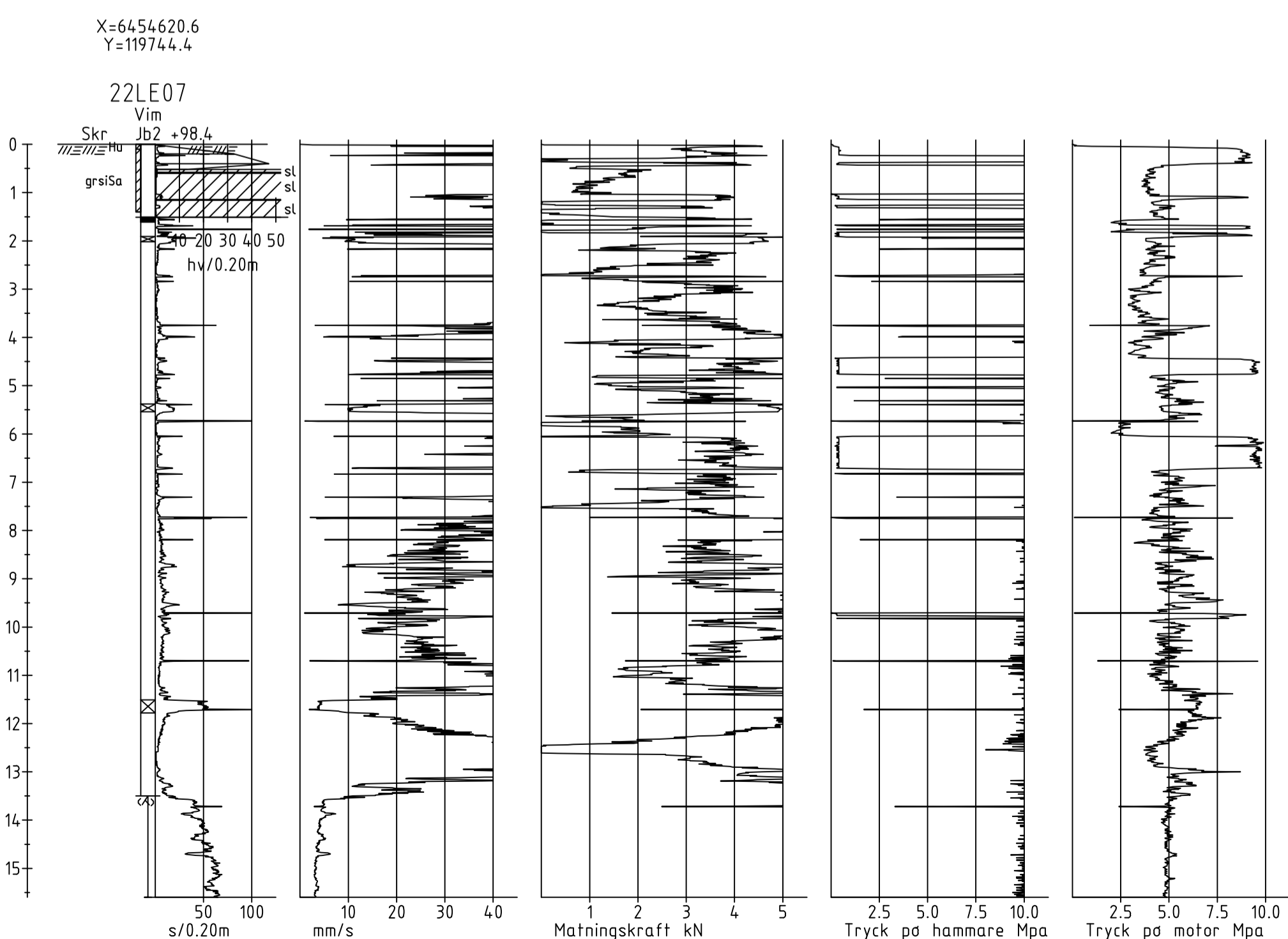
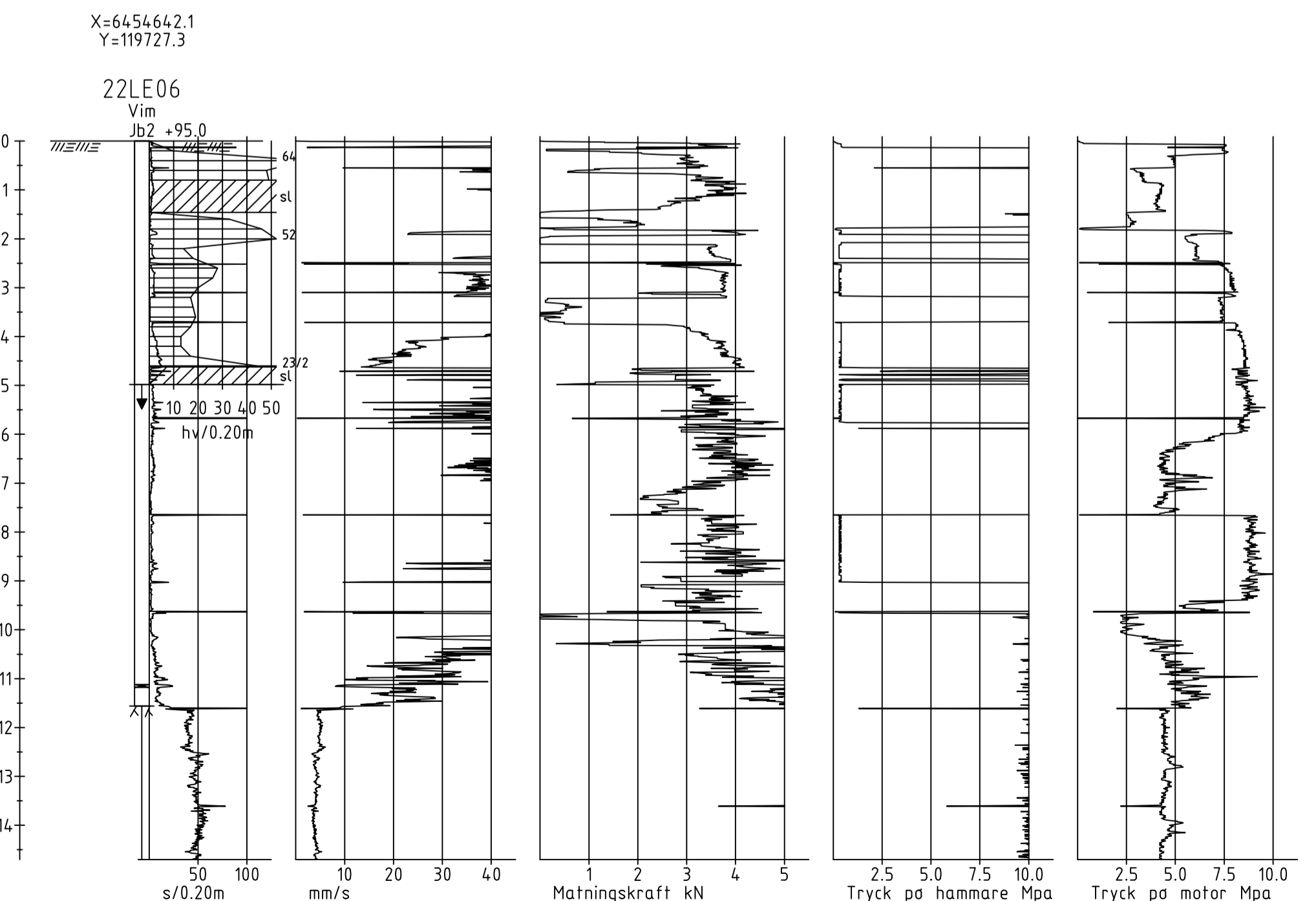
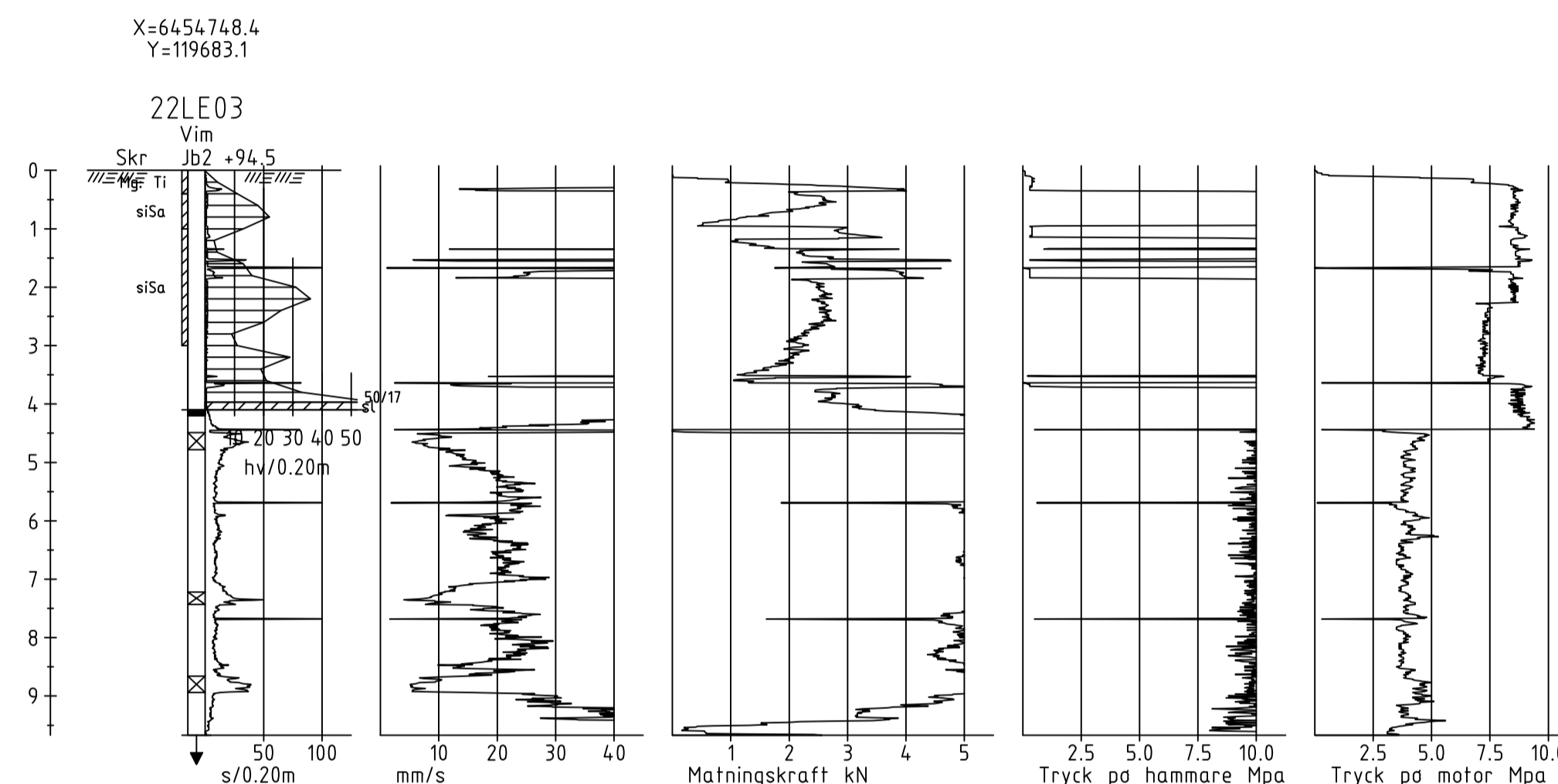
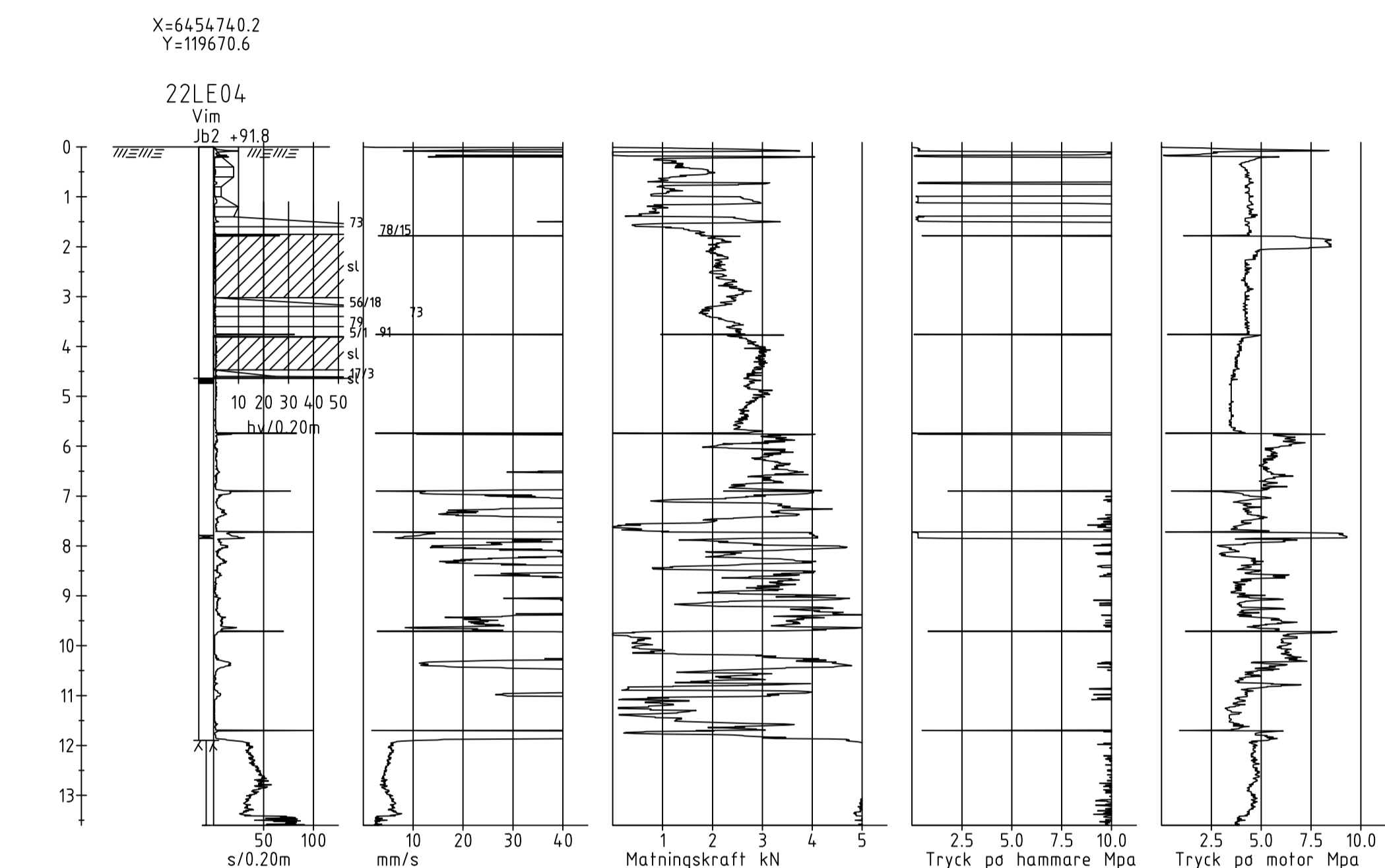
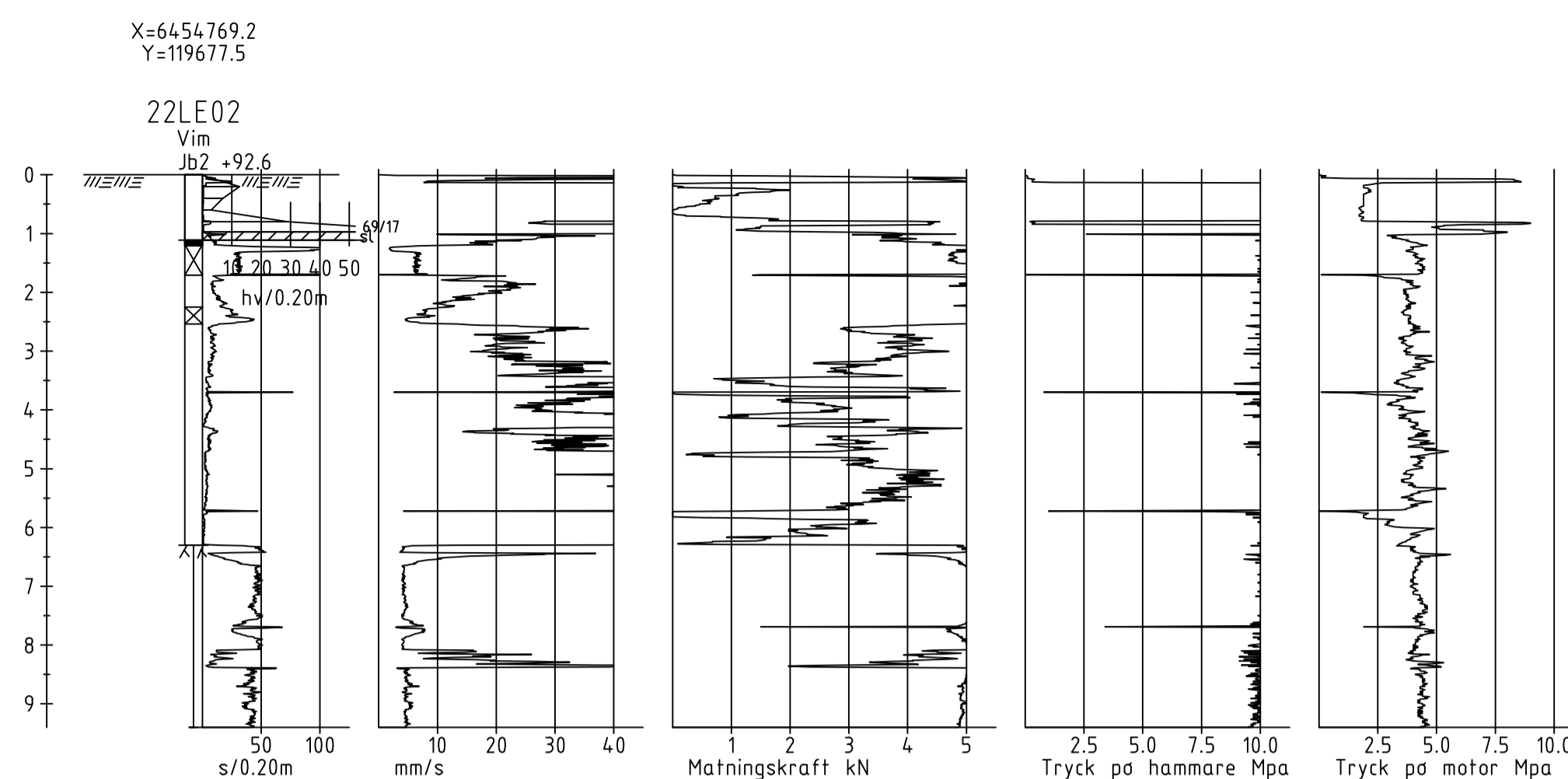
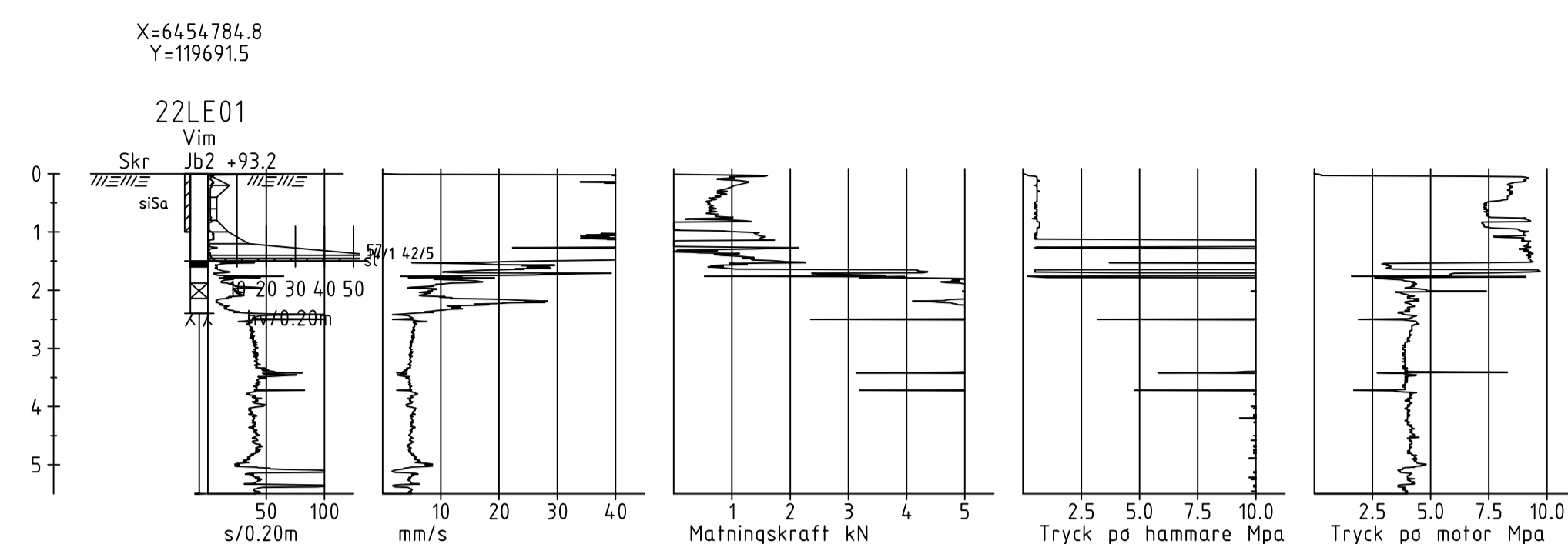


SEKTION F-F
 1: 100

BET	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

NYGÅRD, ÅTVIDABERGS KOMMUN

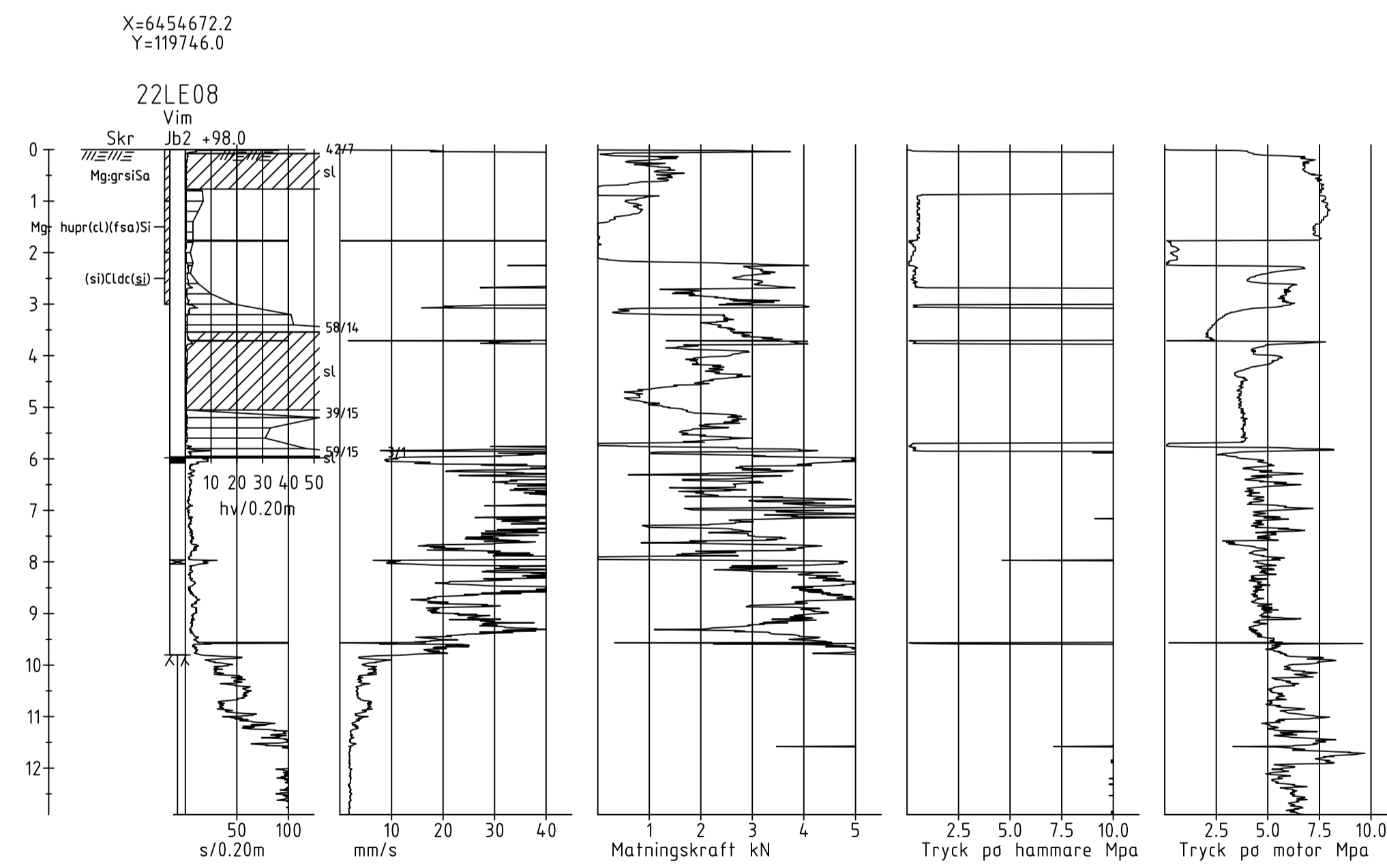
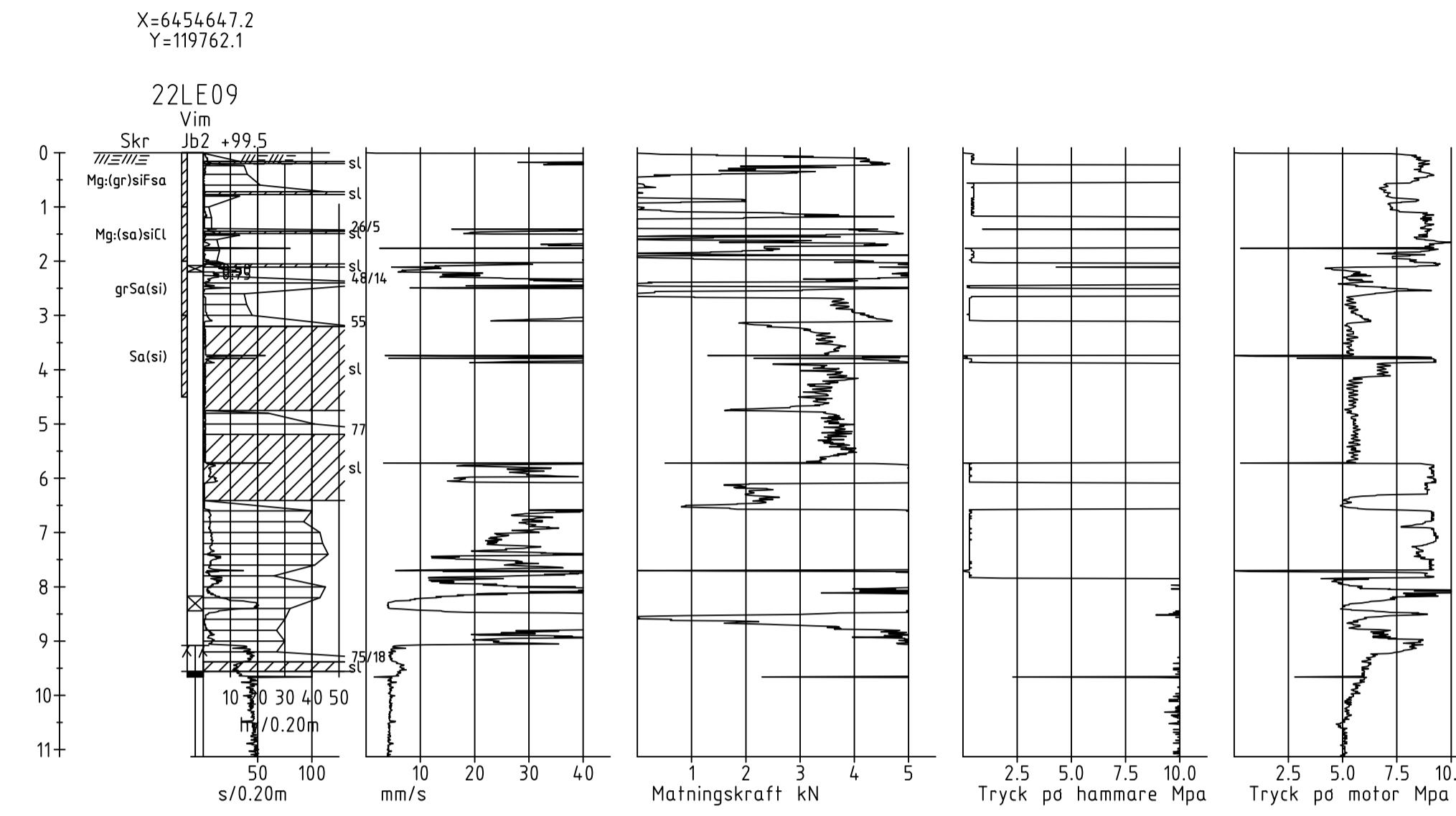
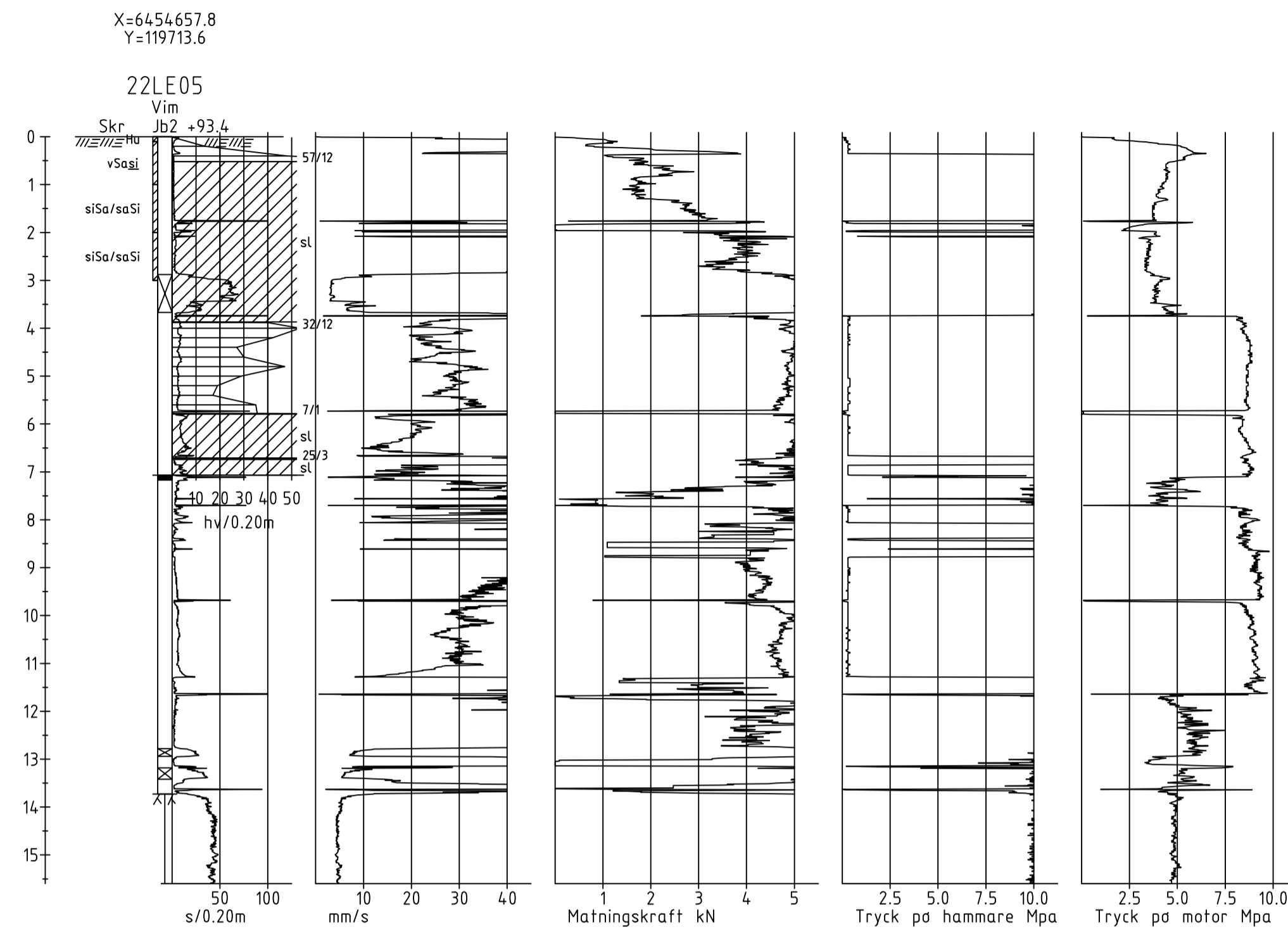
 Åtvidabergs kommun			
UPPDRAG NR 14220040	RITAD/KONSTR AV Dhiaa B.	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2022-09-15	HANDLAGGARE Madelen H.	DETALJPLAN SEKTIONS-RITNING	
ANSVARIG Madelen H.	SKALA A1 1:100	NUMMER G-10-2-003	BET



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

NYGÅRD, ÅTVIDABERGS KOMMUN

UPPRÄG NR 14220040	RITAD/KONSTR AV Dhiaa B.	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING DETALJPLAN BORRHÅLSRITNING
DATUM 2022-09-15	HANDLAGGARE Madelen H.	
ANSVARIG Madelen H.	SKALA A1 1:100	NUMMER G-10-3-001



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

NYGÅRD, ÅTVIDABERGS KOMMUN

Åtvidabergs kommun

Lektu

UPPDRAG NR 14220040	RITAD/KONSTR AV Dhiaa B.	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING DETALJPLAN BORRHÅLSRITNING
DATUM 2022-09-15	HANDLAGGARE Madelen H.	
ANSVARIG Madelen H.	SKALA A1 1:100	NUMMER G-10-3-002