

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik

GU FÖR AKTIVITETSHALL, UNDERSÅKER



Uppdrag: 340760 GU för aktivitetshall, Undersåker
Titel på rapport: MUR/Geoteknik – GU för Aktivitetshall, Undersåker
Status: Slutrapport
Datum: 2024-04-05

Medverkande

Beställare: Åre kommun
Kontaktperson: Sofia Widmark
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Anna-Lisa Thuné
Handläggare: Filip Granström
Kvalitetsgranskare: Per Olof Sjödin

Revideringar

Revideringsdatum:
Version:
Initialer

Innehållsförteckning

1 Objekt och Syfte.....	5
2 Underlag	6
3 Styrande dokument.....	6
4 Geoteknisk kategori.....	7
5 Befintliga förhållanden	7
5.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	7
5.2 Befintliga konstruktioner.....	7
6 Positionering	8
7 Geotekniska fältundersökningar	8
7.1 Utförda sonderingar	8
7.1.1 Bergnivå	8
7.2 Utförda provtagningar	8
7.3 Undersökningsperiod	9
7.4 Fältingenjörer.....	9
7.5 Kalibrering och certifiering.....	9
7.6 Provhantering	9
8 Geotekniska laboratorieundersökningar	9
8.1 Utförda undersökningar.....	9
8.2 Undersökningsperiod	9
8.3 Laboratorieingenjörer.....	10
8.4 Provförvaring	10
9 Hydrogeologiska undersökningar.....	10
9.1 Utförda undersökningar.....	10
9.1.1 Korttidsobservationer	10
9.2 Undersökningsperiod	10
9.3 Fältingenjörer.....	10
10 Härledda värden.....	11
10.1 Jordartsbeskrivning.....	11

10.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper	11
10.3 Hydrogeologiska egenskaper.....	11
11 Värdering av undersökning.....	11
11.1 Generellt	11
11.2 Härledda värdens spridning och relevans	11
12 Övrigt	12

Bilagor

Beteckning	Datum	Rev. datum
Bilaga 1 – Provtabell	2024-04-05	
Bilaga 2 – Siktprotokoll	2024-04-05	
Bilaga 3 – Jb2	2024-04-05	
Bilaga 3 – Härledda Värdens	2024-04-05	
Bilaga 4 – Kalibreringsprotokoll	2024-04-05	

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G-11-0-001	Plan och Sektion, 1:500 och 1:100	2024-04-05	

Inledning

En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska och hydrogeologiska undersökningar.

I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges

1 Objekt och Syfte

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Åre Kommun utfört en geoteknisk och hydrogeologisk undersökning i samband med detaljplanearbete för en ny aktivitetshall vid Stamgårde skola i Undersåker, samt utbyggnad av ett produktionskök till den befintliga förskolan. Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna för planerade byggnader och utgöra underlag inför detaljplanearbetet.

Sofia Widmark har varit beställarens kontaktperson. Anna-Lisa Thuné har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Filip Granström har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Per Olof Sjödin.



Figur 1. Översiktskarta som visar placering av planerade byggnader (Lantmäteriet).

2 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Översiktskarta, områdesplan och volymsskiss, erhållet av beställaren i samband med förfrågan, 2024-01-05.
3. GK1 – Förskola Undersåker, Sweco Civil AB, 2017-03-31.
4. MUR – GU Stamgårde, Sweco Civil AB, 2020-11-16.
5. PM – GU Stamgårde 3:201 m.fl., Sweco Civil AB, 2020-11-16.
6. MUR – Översiktlig Geoteknisk undersökning för Stamgårde skola, Aktivitetshall, Undersåker, Åre Kommun, WSP, 2022-03-09.
7. PM – Översiktlig Geoteknisk undersökning för Stamgårde skola, Aktivitetshall, Undersåker, Åre Kommun, WSP, 2022-03-09.

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av morän. Jorddjupet uppskattas enligt [1] till 1-5 m.

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering, redovisning och utvärdering

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010)
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng), SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01
Utvärdering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010), IEG 2:2008 R2 TRVINFRA-00230 1.0 Krav och råd Dimensionering och utformning.

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
DPSH-A/ HFA/	SS-EN ISO 22476-2:2005/A:2011 (sv)
Ej Europastandarder	
Jb-2-sondering	SGF Rapport 4:2012/ SGF Rapport 1:2013
Provtagningar	
Kategori D	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng)/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Bestämning och beskrivning	<u>SS-EN ISO 14688-1:2017</u>
Klassificeringsprinciper	<u>SS-EN ISO 14688-2:2017</u>
Materialtyp	AMA Anläggning 23
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 23
Vattenkvot	<u>SS-EN ISO 17892-1:2014/A1:2022</u> (eng)
Kornstorleksfördelning	<u>SS-EN ISO 17892-4:2016</u> (eng)

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	<u>SS-EN ISO 22475-1:2021</u>

4 Geoteknisk kategori

Undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Området där aktivitetshallen planeras består idag av en grusplan som fungerar som parkeringsyta för bilar. Strax söder om parkeringen passerar den asfaltsbelagda "Byvägen". Genom området, från norr till söder, finns ett dike som delvis passerar genom en vägtrumma.

Området för planerat produktionskök består idag av en grusbelagd fotbollsplan.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan ca +425 och +432 m.

5.2 Befintliga konstruktioner

Strax väst om parkeringsytan där aktivitetshallen planeras och strax söder om ytan där produktionskök planeras finns idag Fjällbackens förskola.

Inom ytan för aktivitetshallen ligger idag en byggnad som är en del av Stamgårde skola, den byggnad planeras att rivas i och med byggnation av aktivitetshallen.

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns inom och/eller i anslutning till undersökningsområdet markförlagda ledningar för el och tele.

6 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Olof Sjöström, Tyréns Sverige AB, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF99 14 15
- Höjdsystem: RH2000

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 9 st. undersökningspunkter.
- Jord-bergsondering (Jb-2) i 4 st. undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningen G11-00-01.

7.1.1 Bergnivå

Tolkad bergnivå utifrån Jb2-sonderingar redovisas i tabell 5. Bilaga 3 redovisar utförda Jb2-sonderingar.

Tabell 5. Sonderad bergnivå

Punkt	Marknivå [RH2000]	Bergnivå [RH2000]	Djup [m.u.my*]
24T01	+431,4	+428,1	3,3
24T02	+428,5	+426,3	2,2
24T06	+425,7	+419,4	6,3

*meter under markytan

7.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 4 st. undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas i bilaga 1 samt i plan och sektion på ritningen G-11-0-001.

7.3 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts under vecka 10 år 2024.

7.4 Fältingenjörer

Fältarbetet har utförts av Olof Sjöström, fältingenjör på Tyréns Sverige AB.

7.5 Kalibrering och certifiering

Undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell Geotech 807 (16520). Kalibreringsprotokoll redovisas i bilaga 5.

Tabell 6. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn 16520	2022-05-23	Hans-Ola Engström, Hoe Geo AB

7.6 Provhantering

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

8 Geotekniska laboratorieundersökningar

8.1 Utförda undersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Okulär jordartsbenämning av 10 st. prover.
- Bestämning av materialtyp och tjälfarighetsklass av 12 st. prover.
- Bestämning av vattenkvot av 2 st. prover.
- Bestämning av kornstorleksfördelning med siktpapparat av 2 st. prover.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i provtabell i bilaga 1 och i siktprotokoll i bilaga 2.

8.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningar har utförts under 2024-03-15 och 2024-03-19.

8.3 Laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningar har utförts av Olof Sjöström, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB.

8.4 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i Tyréns laboratorium i Sundsvall. Proverna sparas därefter i sex månader efter utförd undersökning.

9 Hydrogeologiska undersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 1 st. undersökningspunkt.
Installerade grundvattenrör utgörs av stålrör ($\varnothing=25,4$ mm) med 0,5 m filterlängd.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningen G-11-0-001.

9.1.1 Korttidsobservationer

Två mätningar har utförts av installerat grundvattenrör, röret benämns på ritningar som 24T03GW. Den ena mätningen utfördes i samband med installation och den andra 2024-03-25. Lodning av röret visade på en vattennivå på +425,5 m.

9.2 Undersökningsperiod

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under perioden 2024-03-05 – 2024-03-25.

9.3 Fältingenjörer

Installation av grundvattenrören har utförts av Olof Sjöström, Tyréns Sverige AB. Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Olof Sjöström och Ingemar Engström, Tyréns Sverige AB.

10 Härledda värden

10.1 Jordartsbeskrivning

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 1.

10.2 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper (inre friktionsvinkel ϕ) samt deformationsegenskaper (E -modul) från utförda HfA-sonderingar redovisas i bilaga 4.

För silt har ett avdrag på 3° gjorts vid utvärdering av friktionsvinkeln ϕ .

10.3 Hydrogeologiska egenskaper

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid två tillfällen, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i tabell 7, se även ritning G11-00-01.

Tabell 7. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.

Undersöknings- punkt	Marknivå [RH2000]	Spetsnivå [RH2000]	Uppmätt grundvattennivå [RH2000]	
			2024-03-05	2024-03-25
24T03GW	+427,5	+424,5	+425,0	+425,5

11 Värdering av undersökning

11.1 Generellt

Vid utförd undersökning har det inte framkommit resultat och/eller förändrade förutsättningar som föranlett avsteg från det förutbestämda undersökningsprogrammet.

11.2 Härledda värdens spridning och relevans

Genomförda utvärderingar av jordens hållfasthetsegenskaper baseras på empiriska samband, vilka är framtagna utifrån en specifik jordartssammansättning där homogena egenskaper föreligger. Naturligt avsatta jordarter uppvisar i regel en stor variation med avseende på sammansättning och lagringsstruktur, vilket är en konsekvens av

geologiska bildningsprocesser. Förekommande morän är per definition heterogena jordarter. Därför ska utvärderingen av materialegenskaperna i dessa jordar göras med viss försiktighet. Extremvärden bör förkastas eftersom de inte antas representera den utvärderade jordens verkliga egenskaper.

Någon riktad undersökning med avseende på blockförekomst har inte utförts inom undersökningsområdet. Notera att förekommande morän per definition innehåller block.

Vid utförda HfA-sonderingar krävdes förborrning genom tjälen från markytan ner till 0,8-1,2 m.u.my i alla undersökningspunkter. Därmed saknas information om förekommande jordars hållfasthets- och deformationsegenskaper inom detta intervall.

Utifrån provtaget materials egenskaper samt kvalitet på fältutförande har det bedömts att utförd laboratorieundersökning av vattenkvot ger ett relevant resultat, även då provtagning skett enligt provtagningskategori D.

12 Övrigt

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: www.sgf.net.

BILAGA 1 – PROVTABELL



2024-04-05



2024-03-19

Uppdragsnamn

Uppdragsnummer:

Undersåker Aktivitetshall

340760

Borrhåls- nummer	Djup under my/prov- tagningsniv å	Provtag- ningssätt	Jordart	Enligt TK Geo/AMA Anläggning		Finjordsh alt	Vatten- kvot	Konfl yt- gräns	Anm.
				Material-typ	Tjälfarlig- hetsklass				
24T01	0,0-1,0	SKR	FYLLNING av grusig Sand, Mg[grSa]	2	1	70%	18%		Okulär
	1,0-2,0	SKR	gråbrun Silt, Si	5A	4				Okulär
	2,0-3,0	SKR	gråbrun Silt, Si	5A	4				Okulär
	3,0-3,5	SKR	gråbrun Siltmorän, SiTi	5A	4				Siktning
24T03	0,0-0,03	SKR	FYLLNING av siltig Humusjord, Mg[siHu]			51%	46%		Fältbedömt
	0,03-1,0	SKR	gråbrun sandig lerig Siltmorän, sacSiTi	5A	4				Okulär
	1,0-2,0	SKR	gråbrun sandig lerig Siltmorän, sacSiTi	5A	4				Siktning
	2,0-3,0	SKR	gråbrun sandig lerig Siltmorän, sacSiTi	5A	4				Okulär
	3,0-4,0	SKR	brungrå siltig Lermorän, siCiTi	5A	4				Okulär
24T06	0,0-0,3	SKR	FYLLNING av grusig siltig Sand, Mg[grsiSa]	3B	2				Okulär
	0,3-1,0	SKR	FYLLNING av något grusig sandig Siltmorän, Mg[(gr)saSiTi]	5A	4				Okulär
	1,0-2,0	SKR	gråbrun Silt med torrskorpekaraktär, Sidc	5A	4				Okulär
	2,0-3,0	SKR	gråbrun Silt, Si	5A	4				Okulär

Lab. undersökare
Olof Sjöström

Undersökningsdatum
2024-03-19

BILAGA 2 – SIKTPROTOKOLL



2024-04-05

Undersåker Aktivitetshall 24T01 3,0-3,5

Provet är en: **Siltmorän**

Uppdragsnr: 340760
Beställare: Åre Kommun

Vattenkvot: 18%

Materialtyp: 5A

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	0,0	0,0	100,0%
11,3	16,0	1,9	98,1%
8	11,0	1,3	96,7%
5,6	8,0	1,0	95,7%
4	12,0	1,5	94,3%
2	22,0	2,7	91,6%
1	21,0	2,6	89,0%
0,5	26,0	3,2	85,9%
0,25	27,0	3,3	82,6%
0,125	38,0	4,6	78,0%
0,063	61,0	7,4	70,5%
Siktbotten	26,0	3,2	
<0,063	553,0	67,4	
Summa	821,0	100,0	

Tjälfarlighetsklass: 4

Provet inkom: 2024-03-08

Provet siktat: 2024-03-15

Labbat provs vikt före torkning: 972 gr

Labbat provs vikt efter torkning: 821 gr

Inlämnats provs totala vikt: 1 500 gr

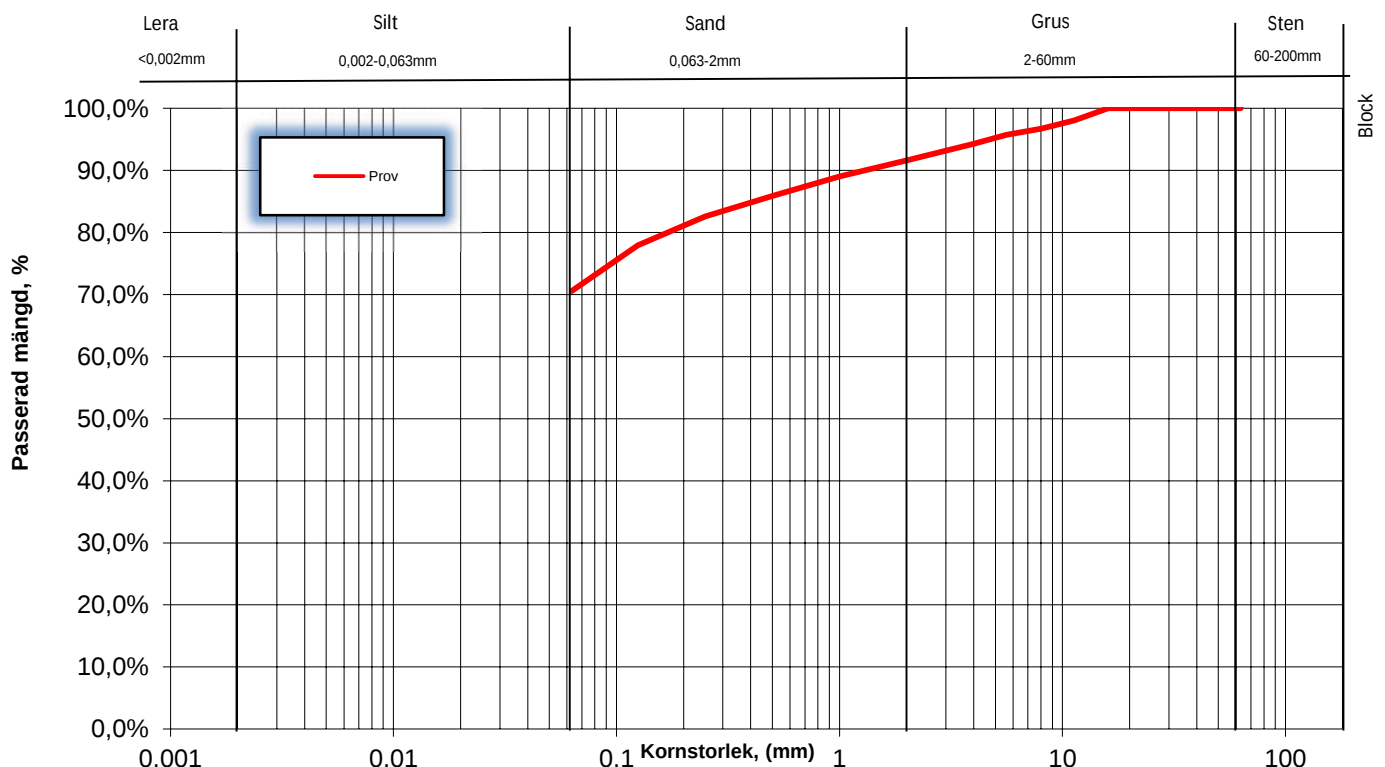
Blockhalt (200mm-)	(0 %)	d10 =
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d60 =
Grus (2-60mm)	8,4%	
Sand (0,063-2mm)	21,1%	
Finjordshalt (<0,063mm)	70,5%	

Provberedning:

Vikt före tvätt	821,0 gram
Vikt efter tvätt	268,0 gram
Borttvättad <0,063	553,0 gram

Analys utfört av: Olof Sjöström, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: Anna-Lisa Thuné, Tyréns Sverige AB



Undersåker Aktivitetshall 24T03 1,0-2,0

Provet är en: **sandig lerig Siltmorän**

Uppdragsnr: 340760
Beställare: Åre Kommun

Vattenkvot: 46%

Materialtyp: 5A

Kornstorleksfördelning enl ISO/TS 17892-4

Sikt med fri mask vidd mm	Stannar		Prov Passerar Σ%
	gram	%	
63	0,0	0,0	100,0%
45	0,0	0,0	100,0%
32	0,0	0,0	100,0%
20	0,0	0,0	100,0%
16	11,0	2,5	97,5%
11,3	13,0	2,9	94,6%
8	8,0	1,8	92,8%
5,6	12,0	2,7	90,1%
4	12,0	2,7	87,4%
2	23,0	5,2	82,2%
1	27,0	6,1	76,1%
0,5	29,0	6,5	69,6%
0,25	25,0	5,6	64,0%
0,125	30,0	6,8	57,2%
0,063	28,0	6,3	50,9%
Siktbotten	20,0	4,5	
<0,063	206,0	46,4	
Summa	444,0	100,0	

Tjälfarlighetsklass: 4

Provet inkom: 2024-03-08

Provet siktat: 2024-03-15

Labbat provs vikt före torkning: 650 gr

Labbat provs vikt efter torkning: 444 gr

Inlämnats provs totala vikt: 1 000 gr

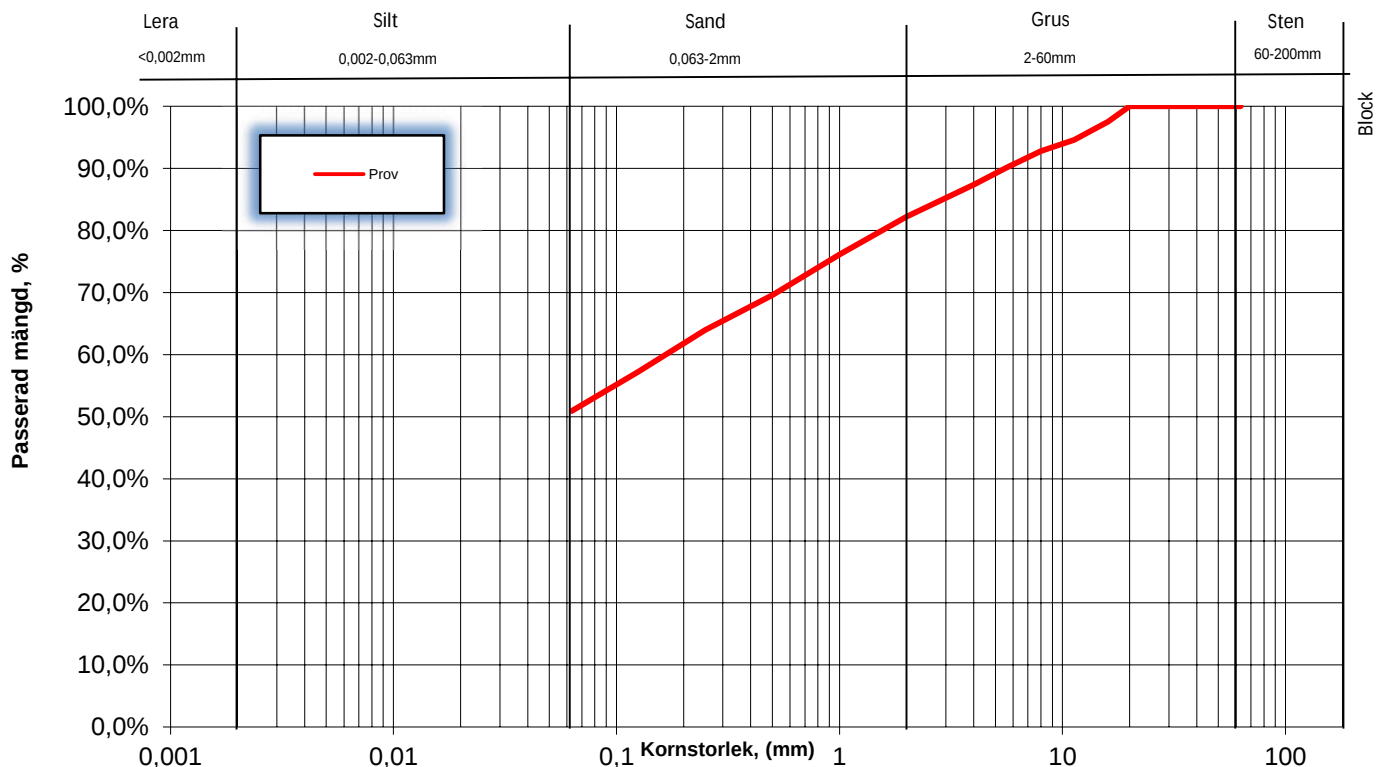
Blockhalt (200mm-)	(0 %)	d10 =
Stenhalt (60-200mm)	(0 %)	d60 =
Grus (2-60mm)	17,8%	
Sand (0,063-2mm)	31,3%	
Finjordshalt (<0,063mm)	50,9%	

Provberedning:

Vikt före tvätt	444,0 gram
Vikt efter tvätt	238,0 gram
Borttvättad <0,063	206,0 gram

Analys utfört av: Olof Sjöström, Tyréns Sverige AB

Ansvarig handläggare: Anna-Lisa Thuné, Tyréns Sverige AB



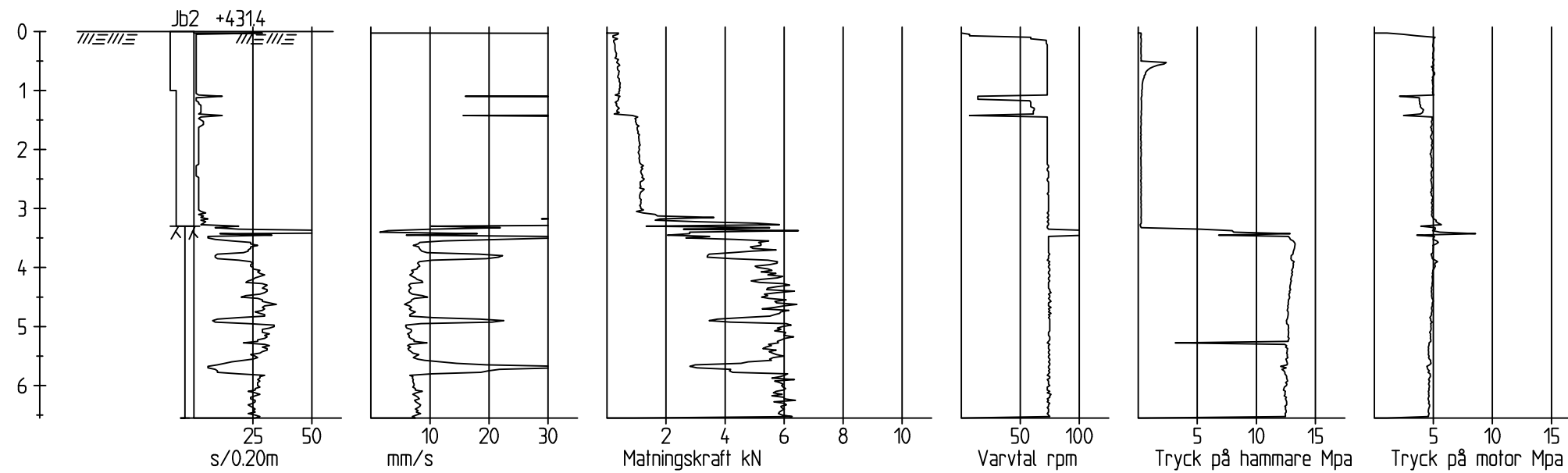
BILAGA 3 – JB2



2024-04-05

X=7023899.3
Y=1003218

24T01



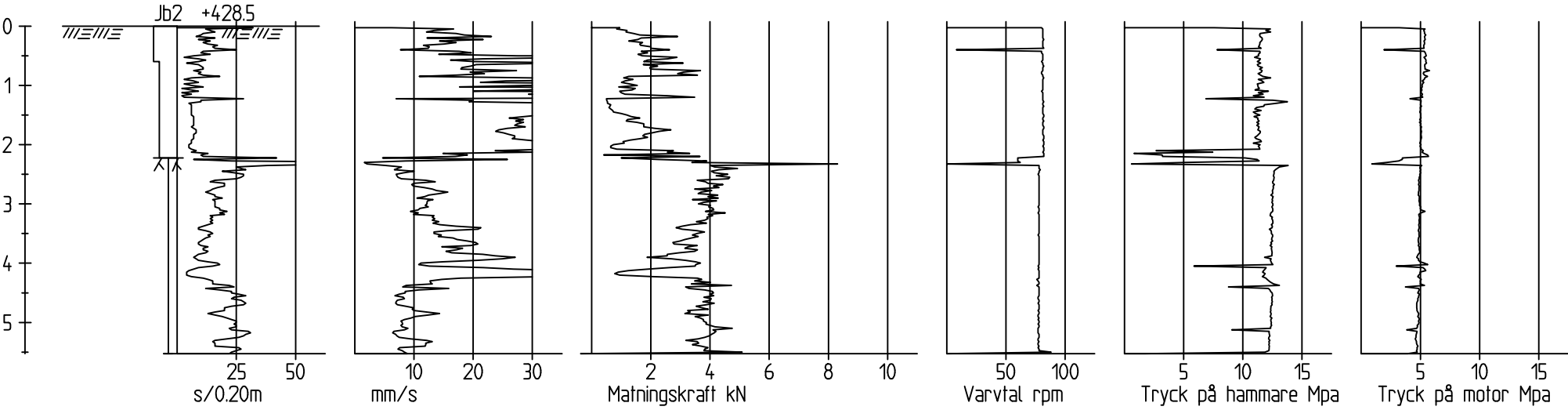
HANDLÄGGARE
A-L Thuné

RITAD AV
H. B Frelin

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ÅRE KOMMUN				
340760-Aktivitetshall Undersåker				
STAMGÄRDE 2:201				
JB2-BILAGA				
SKALA 1:100				
340760		RITNINGSNUMMER Borrhål 24T01		
		ÄNDR		

X=7023879.5
Y=100385.2

24T02



HANDLÄGGARE
A-L Thuné

RITAD AV
H. B Frelin

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

ÅRE KOMMUN
340760-Aktivitetshall Undersåker
STAMGÄRDE 2:201
JB2-BILAGA

SKALA 1:100

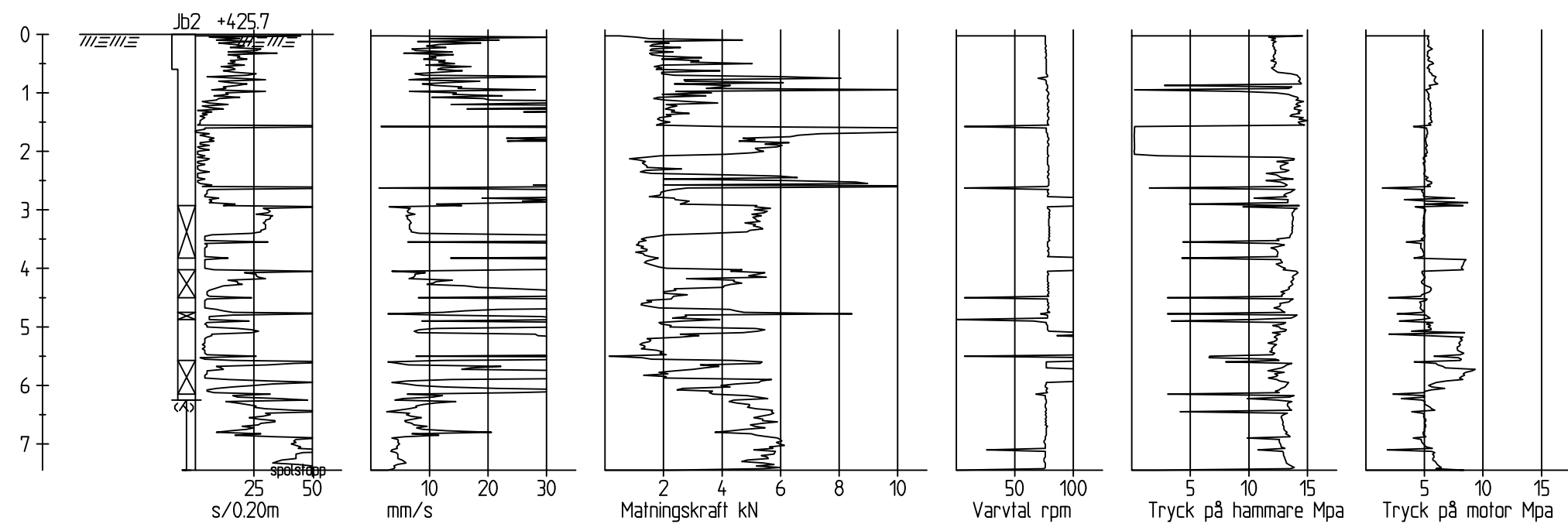
340760

RITNINGSNUMMER
Borrhål 24T02

ÄNDR

X=7023846.2
Y=100381.3

24T06



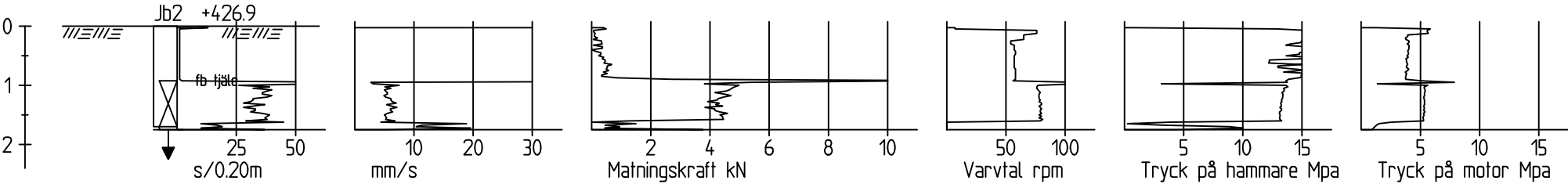
HANDLÄGGARE
A-L Thuné

RITAD AV
H. B Frelin

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ÅRE KOMMUN				
340760-Aktivitetshall Undersåker				
STAMGÄRDE 2:201				
JB2-BILAGA				
SKALA 1:100				
340760			RITNINGSNUMMER	ÄNDR
			Borrhål 24T06	

X=7023852.9
Y=100429.1

24T07



HANDLÄGGARE
A-L Thuné

RITAD AV
H. B Frelin

ÅRE KOMMUN
340760-Aktivitetshall Undersåker
STAMGÄRDE 2:201
JB2-BILAGA

SKALA 1:100

340760

RITNINGSNUMMER
Borrhål 24T07

ÄNDR

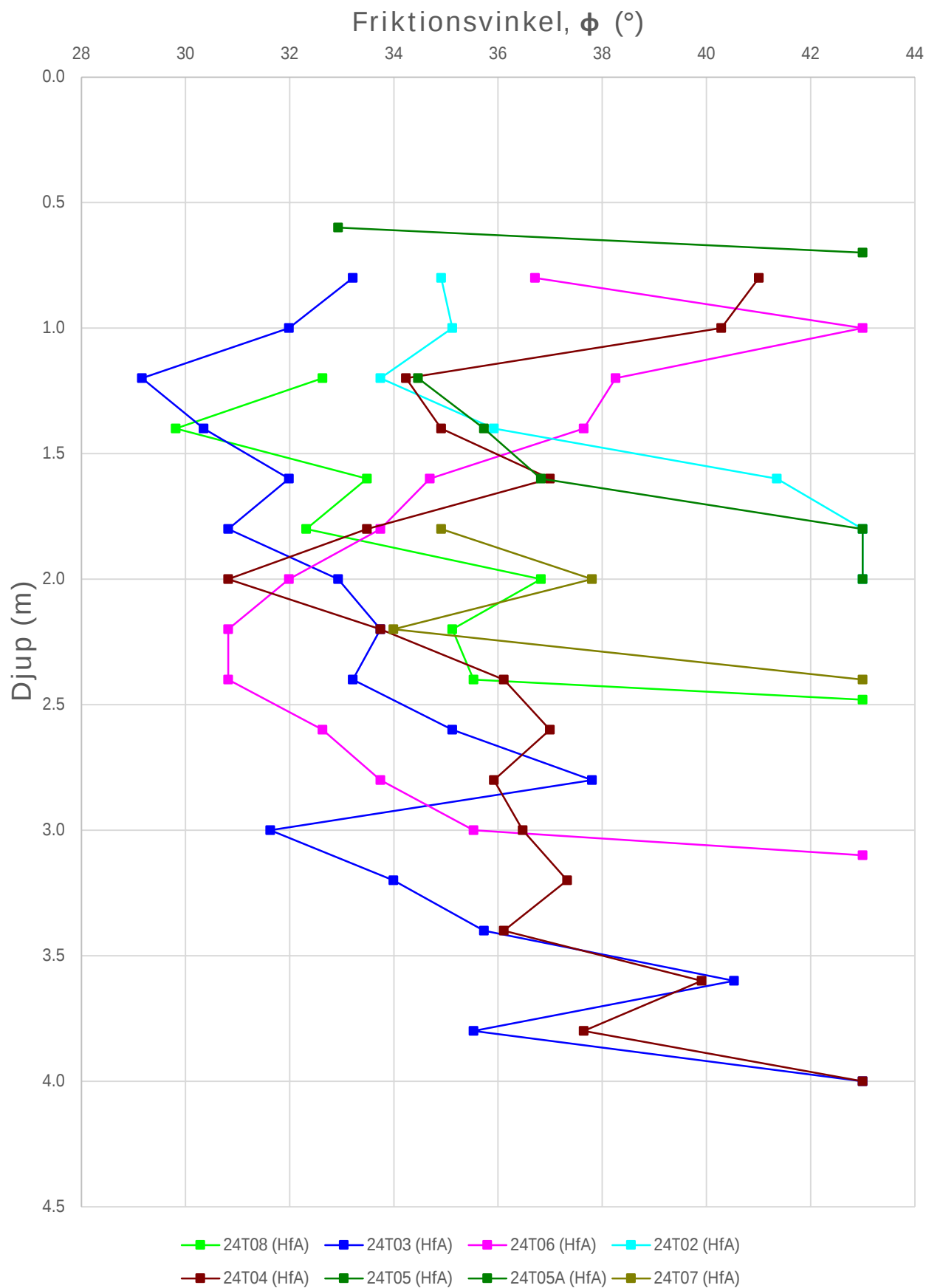
BILAGA 4 – **HÄRLEDDA VÄRDEN**



2024-04-05

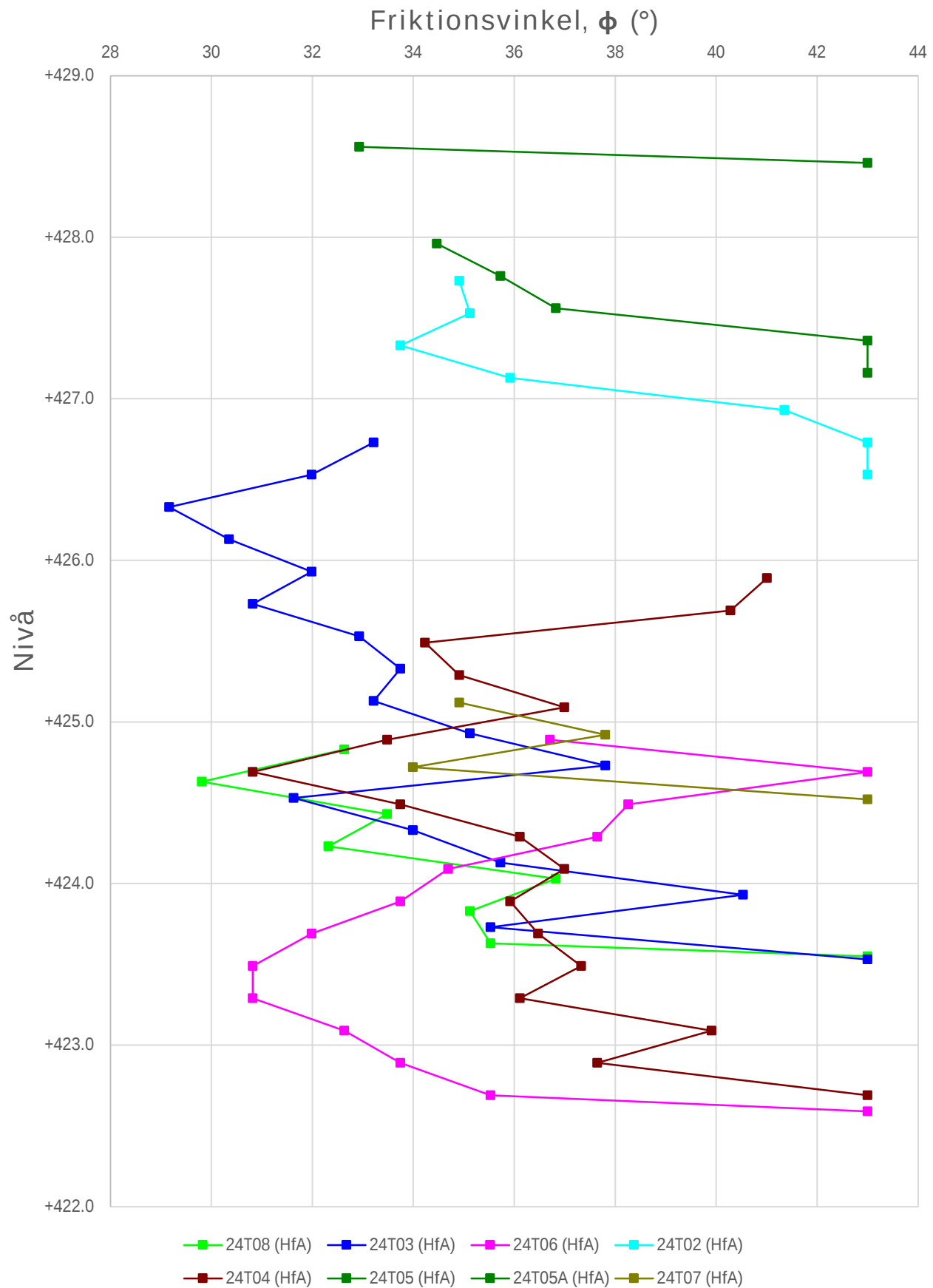
Uppdrag: Aktivitetshall, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



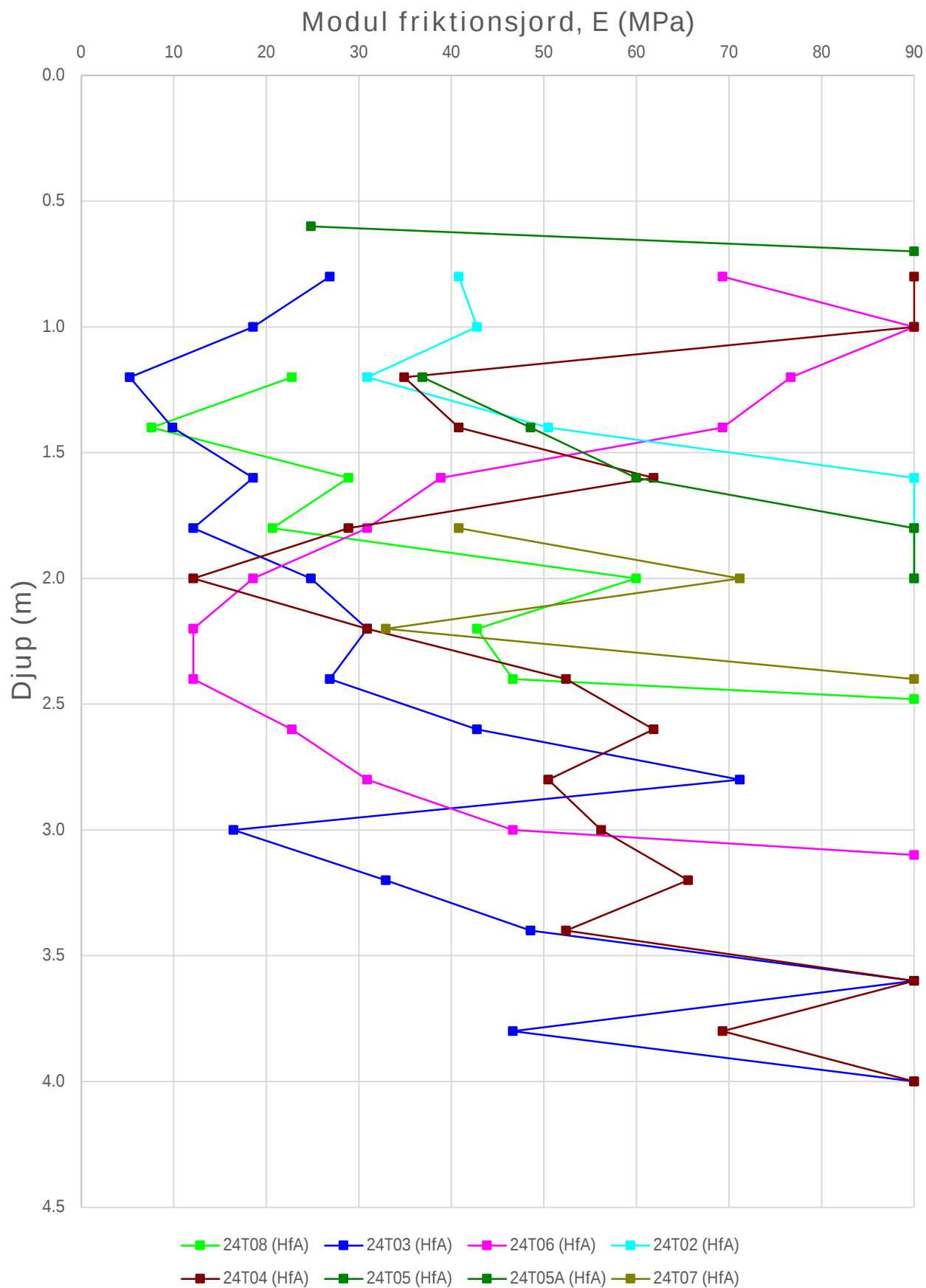
Uppdrag: Aktivitetshall, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



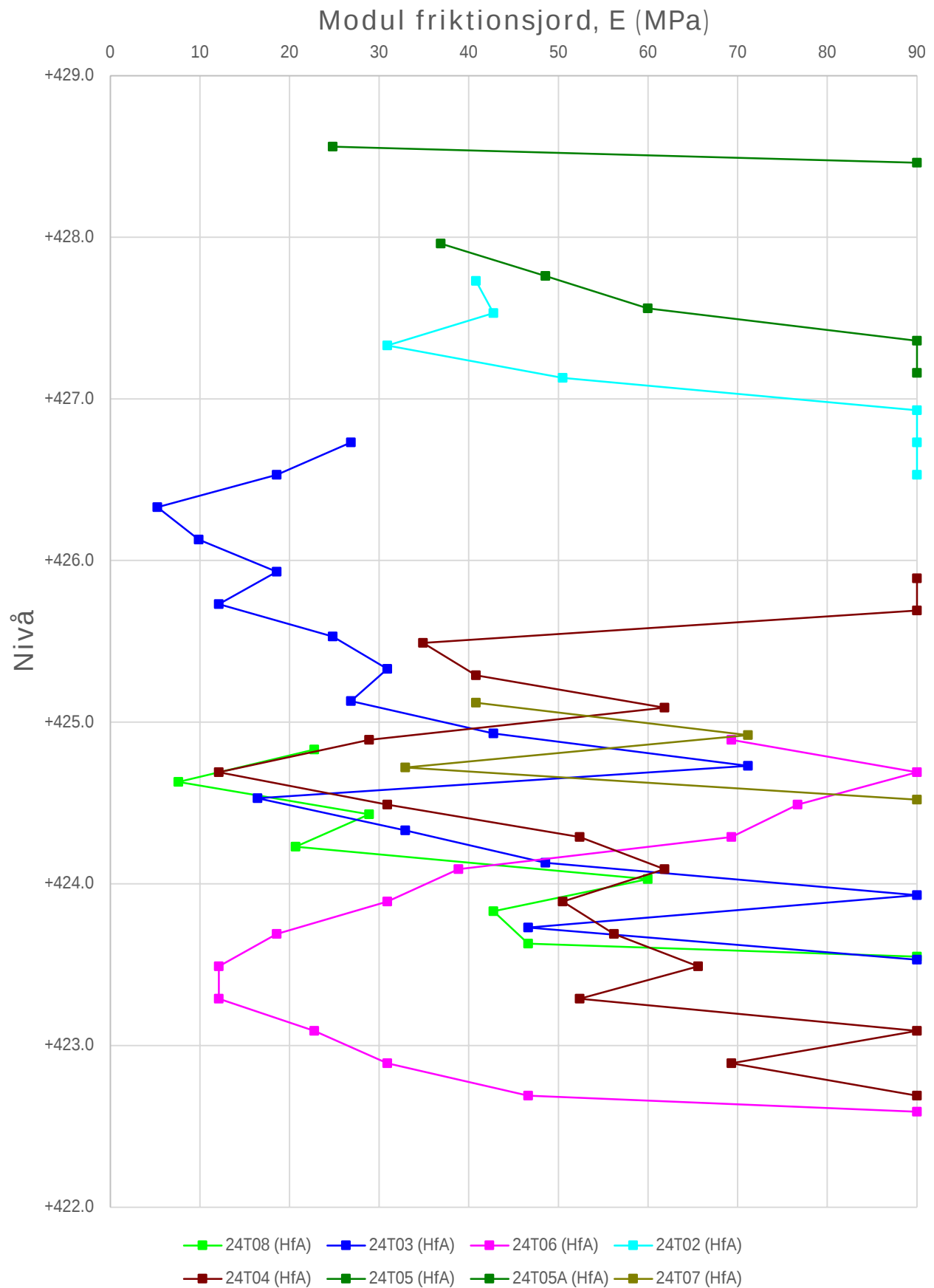
Uppdrag: Aktivitetshall, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



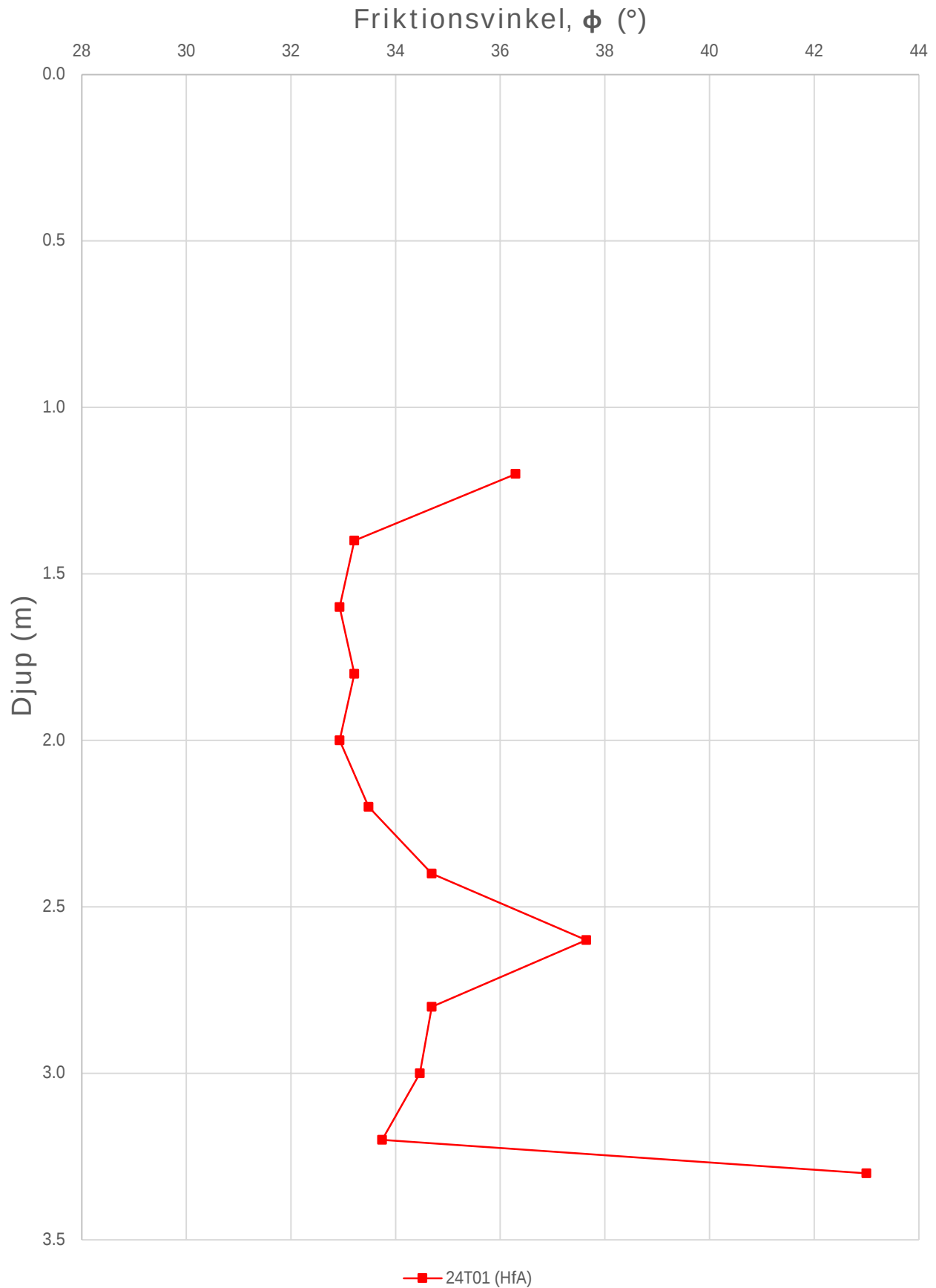
Uppdrag: Aktivitetshall, Undersåker
Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
Datum: 2024-03-18



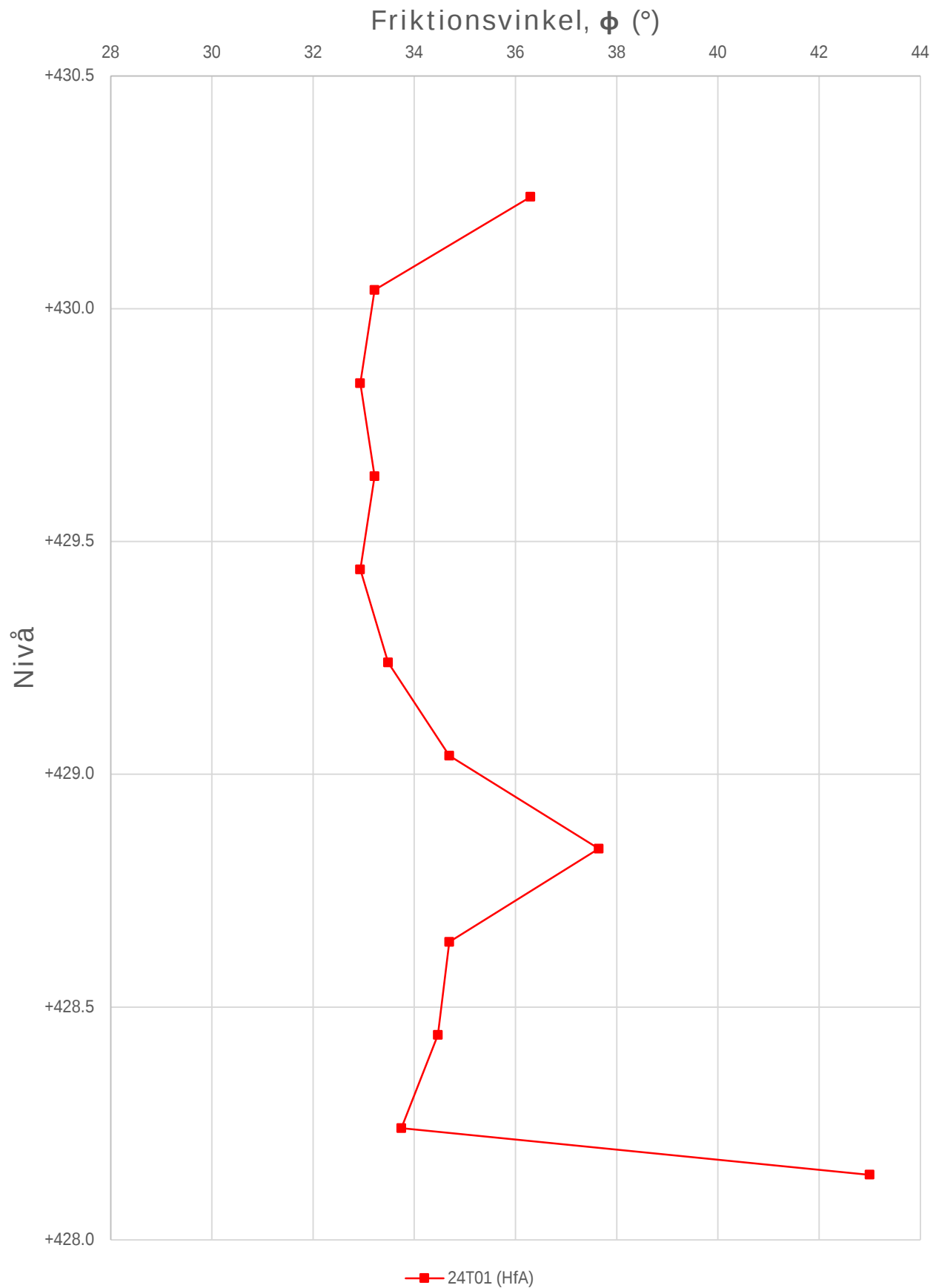
Uppdrag: Utbyggnad, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



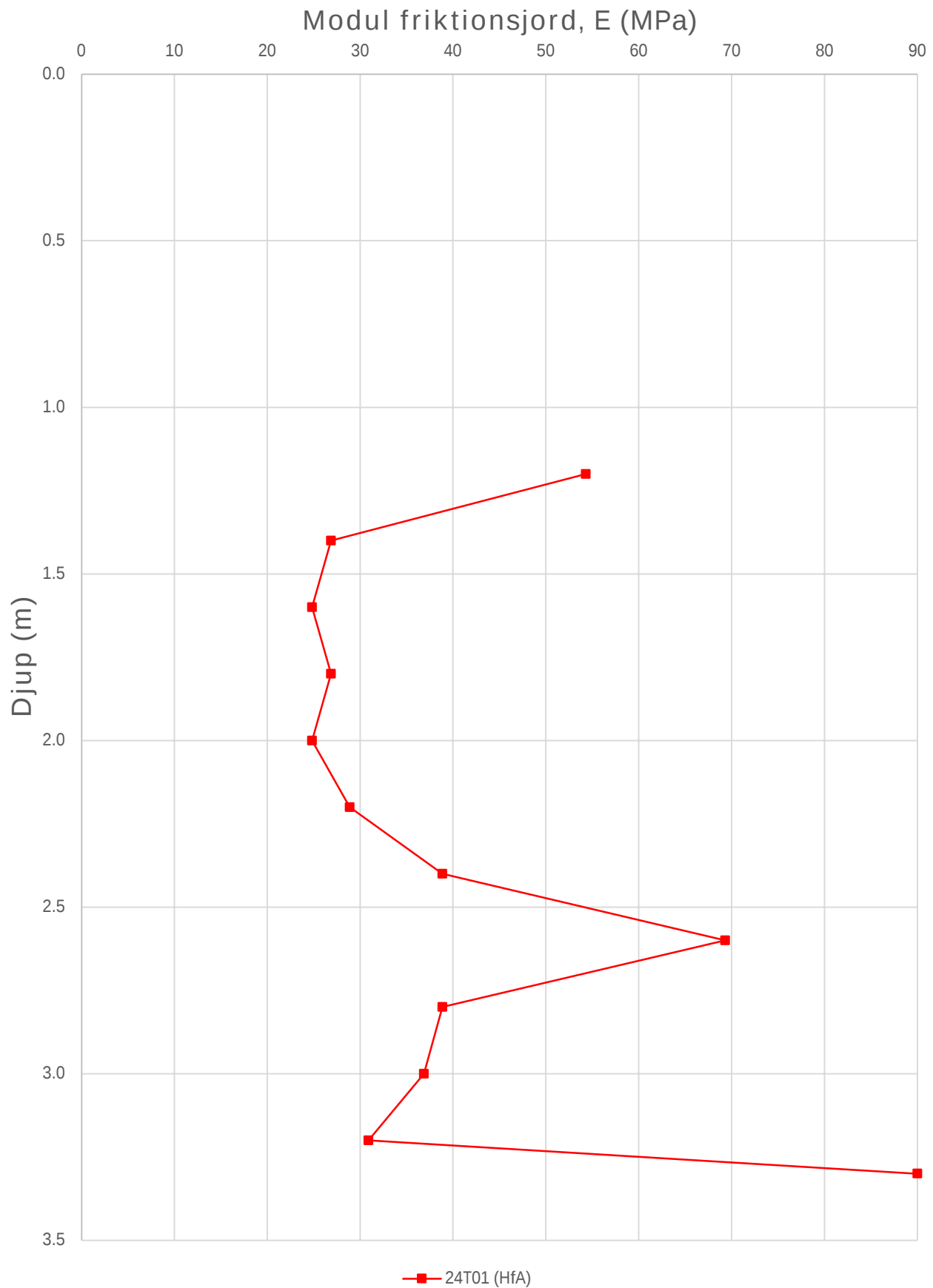
Uppdrag: Utbyggnad, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



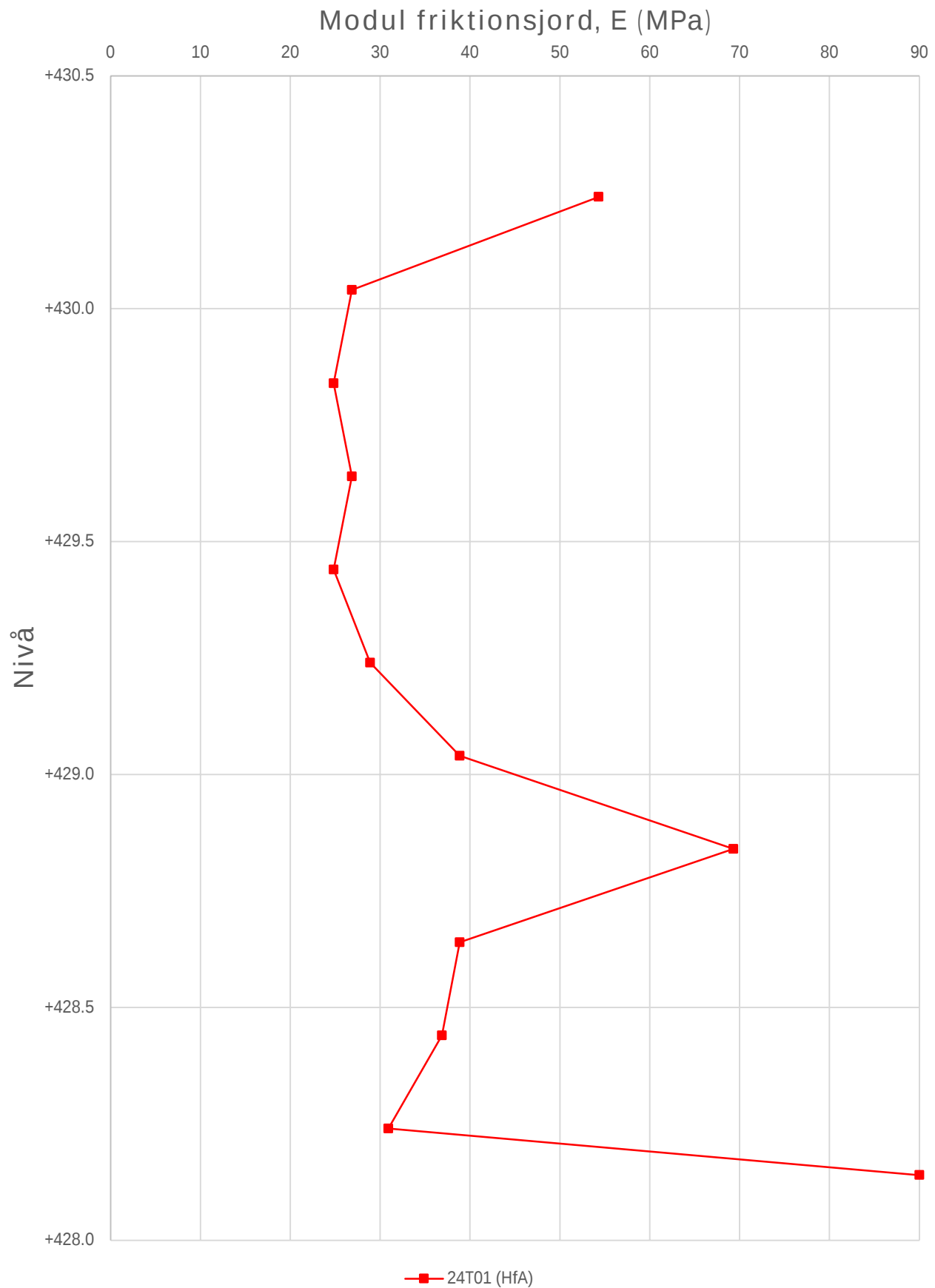
Uppdrag: Utbyggnad, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



Uppdrag: Utbyggnad, Undersåker
 Handläggare: Filip Granström

Uppdragsnummer: 340760
 Datum: 2024-03-18



BILAGA 5 – KALIBRERINGSPROTOKOLL



2024-04-05

Kalibrering, kontroll

Borrvagn nr. 16520 Ägare Tyrens AB
Datum 2022.05.23

Kraft givare

Ref. Vikt Kg.	Ca. kN		Kraft kN		Kraft konstant
25	0,25		0,18		1,3888889
50	0,5		0,38		1,3157895
75	0,75		0,53		1,4150943
100	1		0,75		1,3333333
125	1,25		0,94		1,3297872

summa 6,7828933

Kraft konstant 0-1,25 kN 1,3566 1,36

Vrid Tryck

Halv varv

Ref. bar	Tryckgiv. mPa
0	0
0	0
0	0
0	0

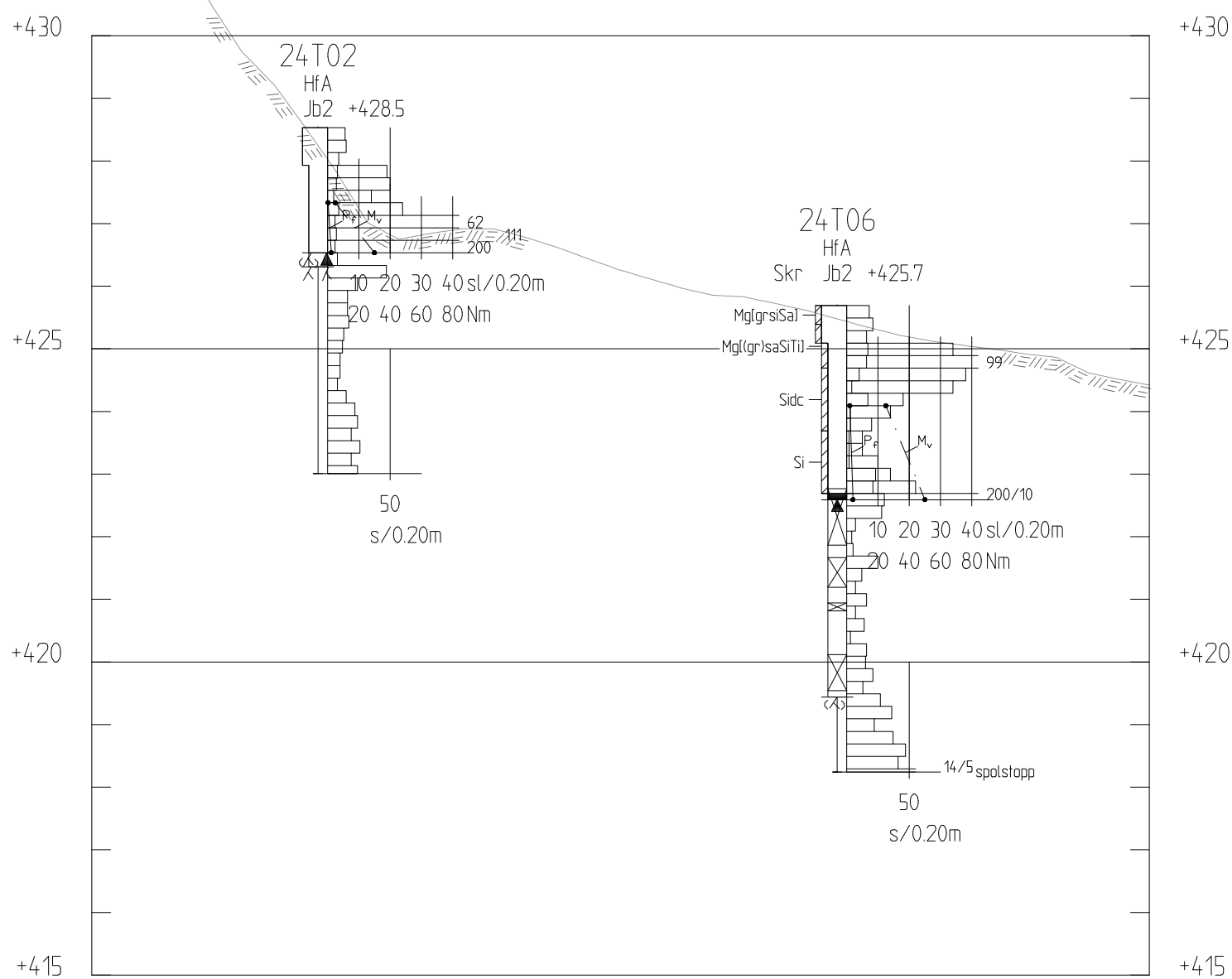
H.Spindel 20 varv=20

V.Spindel 20 varv=20

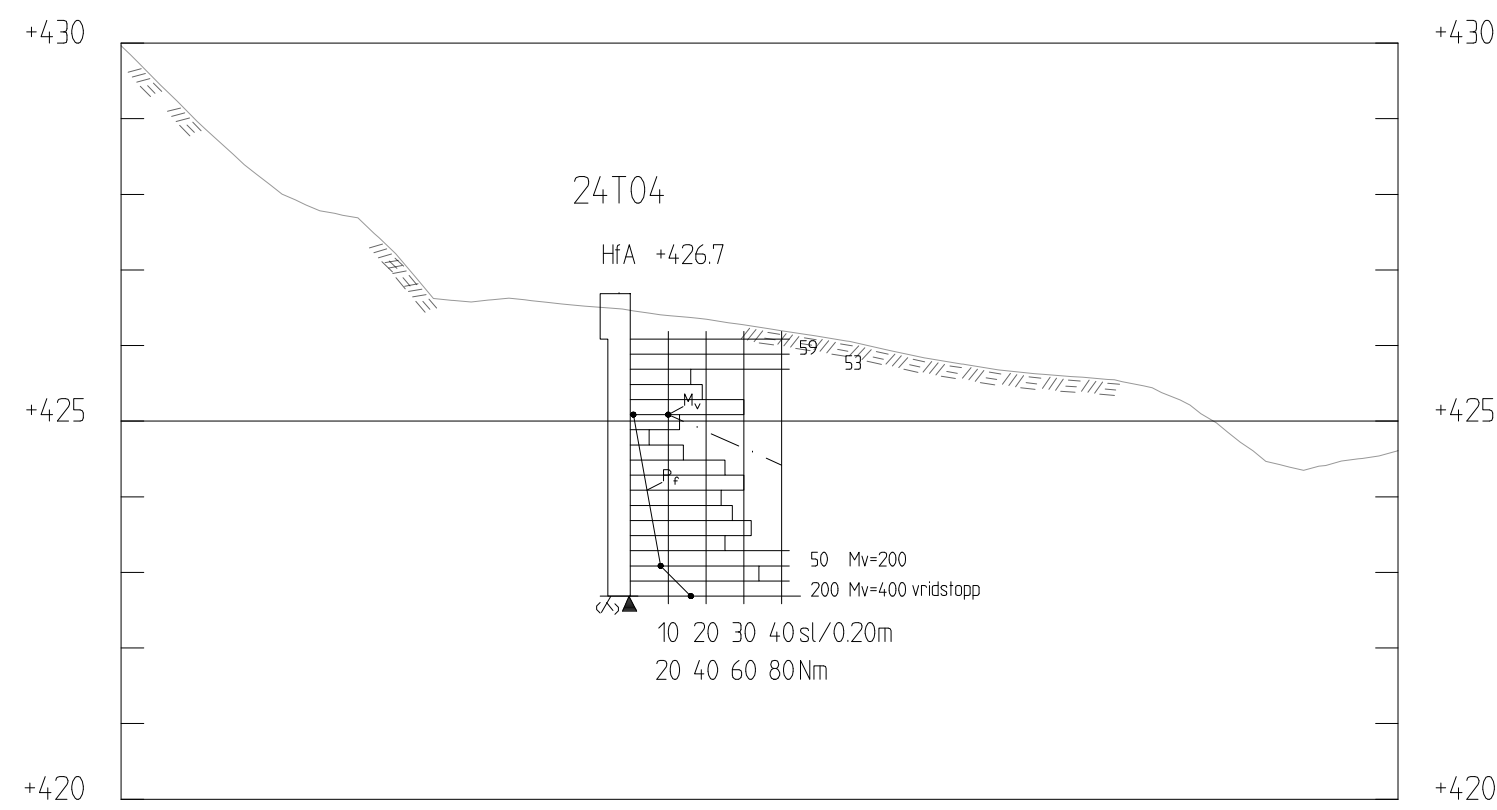
Djupmätare

1,00 m är 1,0 meter

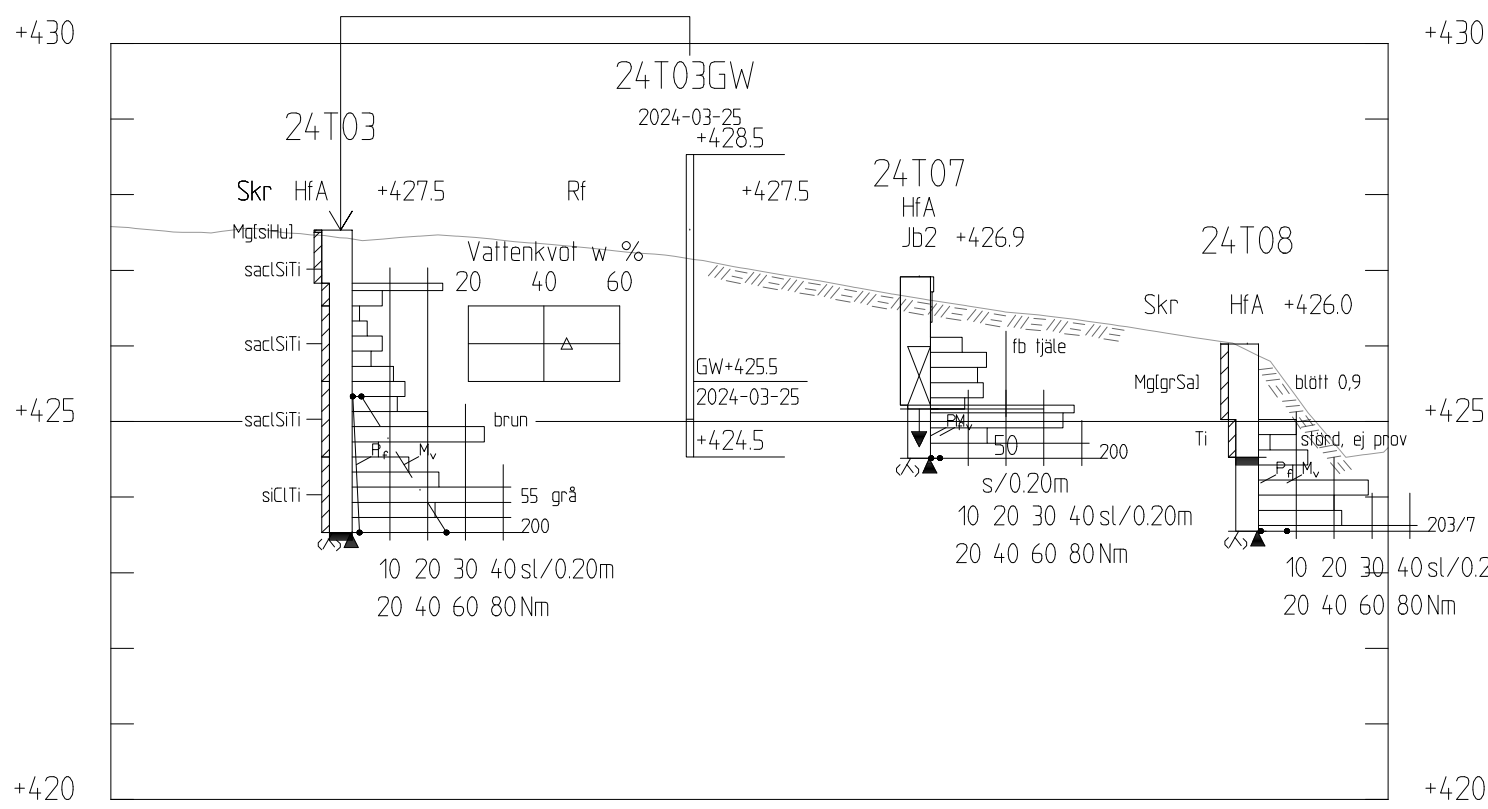
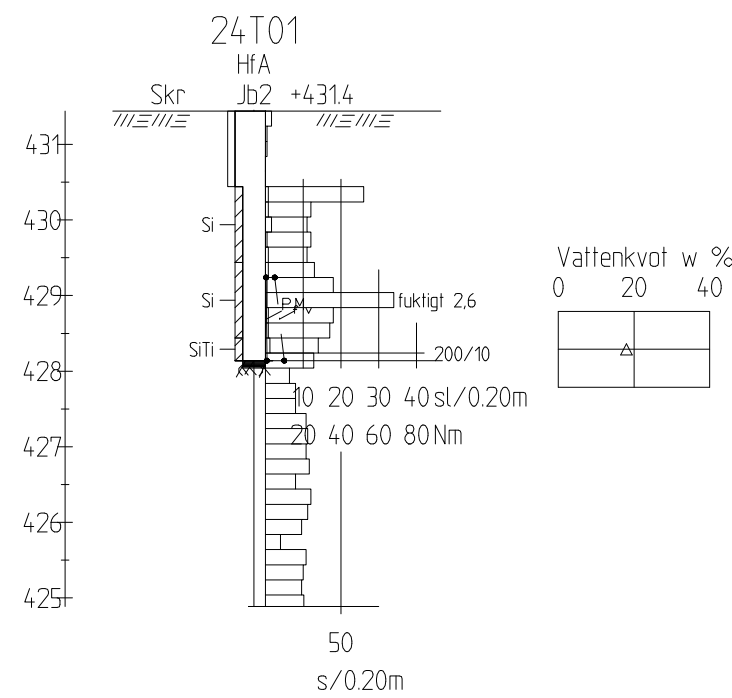
Kontrollerad av Hoe Geo AB
Datum Hans-Ola Engström



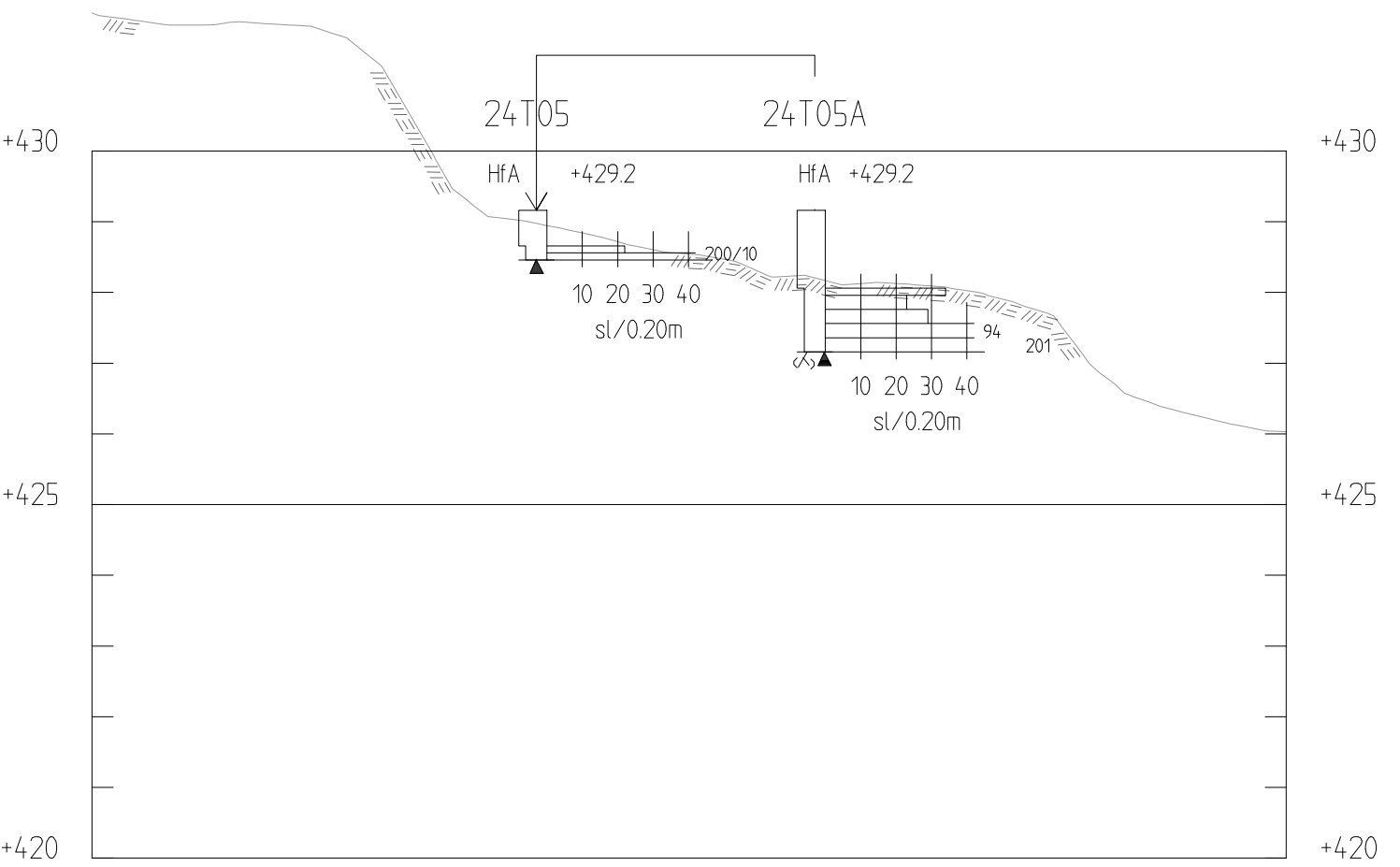
SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 400



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

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 1415
HÖJD: RH2000

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SONDERING (PLANREDOVISNING)

- DYNAMISK SONDERING
(JORD-BERG-/SLAG-/HEJAR-SONDERING)
- STATISK SONDERING
(VKT-/TRYCK-SONDERING)
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING MOT FÖRMODAT BERG
- SONDERING I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3 M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNING (PLANREDOVISNING)

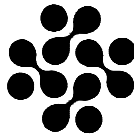
- STÖRD PROVTAGNING

HÄNVISNINGAR

FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING HÄNVISAS
TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM SOM
ÅTERFINNS PÅ WWW.SGF.NET (PUBLIKATIONER ->
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

ÖVRIGT

GRUNDKARTA
STAMGÄRDE_3_201_MFL_GK_REV230331 MED
PLANNERAD BYGGNATION ERHÅLLET FRÅN
BESTÄLLARE
ORTOFOTO ERHÅLLET FRÅN METRIAS TJÄNST SE
SVERIGE
HÖJDDATA FRÅN NATIONELLA HÖJDDATABASEN
(NH) GENOM METRIAS TJÄNST SE SVERIGE

BET		ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
AKTIVITETSHALL UNDERSÅKER					
 TYRÉNS					
UPPDRAG NR 340760		RITAD AV H B FRELIN		HANDLAGGARE A-L THUNÉ	
DATUM 2024-04-05		ANSVARIG ANNA-LISA THUNÉ			
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR STAMGÄRDE 3:92 PLAN, SEKTION, ENSTAKA BORRHÅL					
SKALA 1:500, 1:100(A1)		NUMMER G-11-0-001		BET	