

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik

**GEOTEKNIK DETALJPLAN HULJE
ÖSTRA, RAM UH-2023-160**



Slutrapport

2025-04-25

Uppdrag: 348638 Geoteknik detaljplan Hulje östra, RAM UH-2023-160
Titel på rapport: MUR (Markteknisk undersökningsrapport) / Geoteknik Hulje östra
Status: Slutrapport
Datum: 2025-04-25

Medverkande

Beställare: Mjölby Kommun
Kontaktperson: Anna Lennartsson
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid
Handläggare: Alva Svensson
Kvalitetsgranskare: Linda Wikström

Handlingen granskad av:

Linda Wikström

Datum: 2025-03-14

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	5
2 Ändamål och syfte	7
3 Underlag	7
4 Styrande dokument.....	7
5 Geoteknisk kategori.....	8
6 Befintliga förhållanden	8
7 Positionering	9
8 Geotekniska fältundersökningar	9
8.1 Utförda sonderingar	9
8.2 Utförda provtagningar	9
8.3 Undersökningsperiod och fältingenjörer	9
8.4 Kalibrering och certifiering.....	9
8.5 Provhantering	10
9 Geotekniska laboratorieundersökningar	10
9.1 Utförda undersökningar.....	10
9.2 Undersökningsperiod och laboratorieingenjörer	10
9.3 Provförvaring	10
10 Hydrogeologiska undersökningar	11
10.1 Utförda undersökningar.....	11
10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer	12
11 Härledda värden	12
11.1 Hållfasthets- och deformationsegenskaper	12
12 Värdering av undersökning.....	12
12.1 Generellt	12
12.2 Härledda värdens spridning och relevans	12

13 Övrigt13**Bilagor**

Beteckning	Datum
Bilaga 1 – Inmätta undersökningspunkter	2025-04-25
Bilaga 2 - Kalibreringsprotokoll	2024-03-19
Bilaga 3 - Laboratorieprotokoll	2025-03-14
Bilaga 4 – Härledda värden	2025-03-14
Bilaga 5 – Provtabell	2025-04-25

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum
G110101	Plan, 1:1000 (A1)	2025-04-25
G110301	Sektion A och enstaka borrhål 25T602 & 25T602GV, 1:100 (A1)	2025-04-25
G110302	Sektion B & C, L 1:200 / H, Enstaka borrhål 23T512 1:100 (A1)	2025-04-25

Tillhörande dokument/Hänvisningar

Beteckning	Datum
Miljöteknisk markundersökningsrapport	2025-04-25
Detaljplan Hulje östra	

Inledning

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

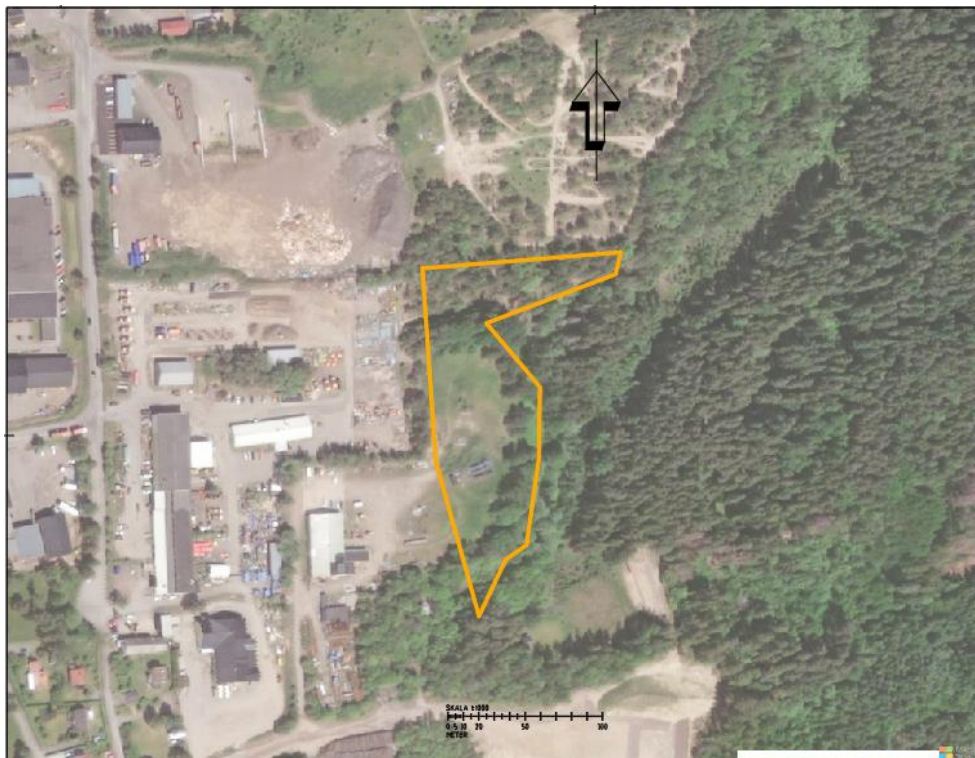
I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges.

1 Objekt

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Mjölby kommun utfört en översiktlig geoteknisk och hydrogeologisk undersökning i samband med framtagande av ny detaljplan för teknisk anläggning och verksamheter inom del av fastigheterna Hulje 8:23 och Hulje 42:3. Den geotekniska undersökningen innefattade även installation av grundvattenrör och provtagning för att ge underlag kring perkolation för planerade dammar. I samband med den geotekniska undersökningen utfördes även en miljöteknisk markundersökning som redovisas separat i rapport, Miljöteknisk markundersökning Detaljplan Hulje östra. Figur 1 visar översiktskarta för undersökningsområdet, markerat med oranget och figur 2 visar planerade dammar i blått.

Anna Lennartsson har varit beställarens kontaktperson. Annelie Helmfrid har varit uppdragsansvarig på Tyréns och Alva Svensson har varit geoteknisk handläggare.

Intern granskning har utförts av Linda Wikström.



Figur 1. Översiktskarta för undersökningsområdet markerat med oranget (Microsoft Bing, hämtad 250317).



Figur 2. Lägen för planerade dammar i blått (Microsoft Bing, hämtad 250317).

2 Ändamål och syfte

Utförd undersökning syftar till att översiktligt klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför framtagande av detaljplan för teknisk anläggning och verksamheter, samt underlag för perkolation till projektering av dammar.

3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. ACAD-Dagvatten PM Hulje i DWG, erhållet av beställaren, 2025-01-28.
3. MUR (Markteknisk undersökningsrapport) Geoteknik Hulje östra 2020-07-09 av Tyréns.
4. Hydrogeologisk undersökning av Tyréns 2024.

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av isälvsediment. Jorddjupet uppskattas enligt [1] till ca 20 - 30 m.

4 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 SGI I15:2007 CPT-sondering TKGeo 13 R2 alt. 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)
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	SS-EN ISO 14688-1:2017
Klassificeringsprinciper	SS-EN ISO 14688-2:2017
Materialtyp	AMA Anläggning 23
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 23
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014/A1:2022 (eng)
Kornstorleksfördelning	SS-EN ISO 17892-4:2016 (eng)

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

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

5 Geoteknisk kategori

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

6 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet för detaljplan utgörs av gräsyta. I norra delen av området går en slänt i nordlig riktning och området utgörs av skog. Öster om undersökningsområdet förekommer en brant slänt ner i östlig ritning. Till väster om området ligger en industrifastighet.

Undersökningsområdena för dammarna ligger i lågpunkter jämfört med omkringliggande mark, det går slänter ner till de planerade dammarna.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +124,30 och +132,23.

Inga befintliga konstruktioner fanns inom undersökningsområdet.

7 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Mikael Lennartsson, Tyréns, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00.
- Höjdsystem: RH 2000.

Installerade grundvattenrör har Hubert Jakobsson på Maskinsystem utfört inmätningen, i mätklass A enligt SGF Rapport 1:2013.

Inmätning av undersökningspunkterna redovisas i bilaga 1.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Hejarsondering (HfA) i 5 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas på plan och sektion på ritningarna G110101, G110301 och G110302.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 8 st undersökningspunkter.

Utförda provtagningar redovisas på plan och sektion på ritningarna G110101, G110301 och G110302.

8.3 Undersökningsperiod och fältingenjörer

Undersökningarna har utförts under februari 2025.

Fältarbetet har utförts av Mikael Lennartsson och Alva Svensson, fältingenjör och geotekniker på Tyréns.

8.4 Kalibrering och certifiering

Undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell Geotech 605 M.

Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrbandvagn 18561	2024-03-19	Christian Sandberg, Geoscand AB

Bilaga 2 redovisas kalibreringsprotokoll.

8.5 Provhantering

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

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 10 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarighetsklass av 10 st prover.
- Bestämning av vattenkvot av 1 st prover.
- Siktning, tvättsiktning och sedimentationsanalys av 2 st prover.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 3.

9.2 Undersökningsperiod och laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningar har utförts från 9 mars till 14 mars 2025.

Laboratorieundersökningar har utförts av laboratorieingenjörer på Loxia Geolab AB.

9.3 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats svalt och sparas i 3 månader.

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 2 st undersökningspunkter.
Installerade grundvattenrör utgörs av PEH-rör (Ø=50 mm) med 1 m filterlängd.

Grundvattenrör 23T512 är tidigare installerat grundvattenrör, se underlag [4] och ligger inom aktuellt undersökningsområde. Kompletterande avläsning har utförts i samband med denna undersökning.

Information om installerade grundvattenrör redovisas i tabell 5 och avläsningar av grundvattnets trycknivå redovisas i tabell 6.

Tabell 5. Installation grundvattenrör.

<i>Grundvattenrör benämning</i>	<i>Datum installation</i>	<i>Totallängd [m]</i>	<i>Varav filter [m]</i>	<i>Varav uppstick [m]</i>
25T01GV	2025-02-20	10	1	0,66
25T02GV	2025-02-20	11	1	1,03
23T512	2023-12-07	20,5	0,5	1,25

Tabell 6. Avläsning grundvattnets trycknivå.

<i>Grundvattenrör benämning</i>	<i>Datum avläsning</i>	<i>Grundvattnets trycknivå</i>	<i>Meter under markytan</i>
25T01GV	2025-02-20	+116,26	8,04
	2025-02-24	+116,44	7,86
	2025-02-27	+116,41	7,89
	2025-03-12	+116,41	7,89
25T02GV	2025-02-24	+116,48	8,18
	2025-02-27	+116,44	8,22
	2025-03-12	+116,45	8,21
23T512	2024-01-11	+116,70	14,29
	2025-03-12	+116,82	14,17

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas på plan och sektion på ritningarna G110101, G110301 och G110302.

10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under perioden 20 februari till 12 mars.

Installation av grundvattenrören har utförts av Mikael Lennartsson, Tyréns. Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Mikael Lennartsson, Alva Svensson, Annelie Helmfrid och Peder Hagman, Tyréns.

11 Härledda värden

11.1 Hållfasthets- och deformationsegenskaper

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper friktionsvinkel ϕ' och deformationsegenskaper (E -modul) från utförda hejarsonderingar redovisas i bilaga 4. Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7).

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass, se bilaga 5.

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Vid utförd undersökning förändrades det förutbestämda undersökningsprogrammet på så vis att antalet hejarsonderingar minskades och ersattes med skruvprovtagningar. Denna förändring berodde på tidsåtgång i fält då hejarsonderingar i undersökningsområdet tog lång tid att utföra på grund av förekommande friktionsjord.

12.2 Härledda värden 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.

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

13 Övrigt

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

Borrpunkt ID	X	Y	Z	Sonderingsmetod
25T601	6469025,204	156632,651	124,32	HfA Prov
25T601GV	6469025,299	156632,759	124,30	Gvr
25T602	6469230,766	156582,458	124,64	HfA Prov
25T602GV	6469231,114	156582,200	124,66	Gvr
25T603	6468984,865	156610,432	128,17	HfA Prov
25T604	6468947,349	156553,416	132,23	Prov
25T605	6468924,556	156561,858	131,62	HfA Prov
25T606	6468898,935	156590,073	131,08	Prov
25T607	6468867,100	156558,827	132,13	Prov
25T608	6468837,685	156582,844	132,03	HfA Prov



Kalibreringscertifikat, G1

G1 master ID: 30105
Datum: Tisdag 19 mars 2024
Ägare: Tyréns, Linköping

Serienummer (rigg): 18561
Tillverkningsår: 2019
Riggtyp: Geotech 605 M

Kalibreringsplats: Linköping
Tekniker: Christian Sandberg

Kalibrerade parametrar	Tillförd kraft	Visad kraft	Enhet	Avvikelse %
Kraftgivare (primär)	0	0	Kg	0%
	100	100	Kg	0%
	250	252	Kg	0,79%
	500	505	Kg	0,99%
	750	748	Kg	-0,2%
	1000	1005	Kg	0,49%
	1500	1515	Kg	0,99%
	2000	1990	Kg	-0,5%
	2500	2485	Kg	-0,6%

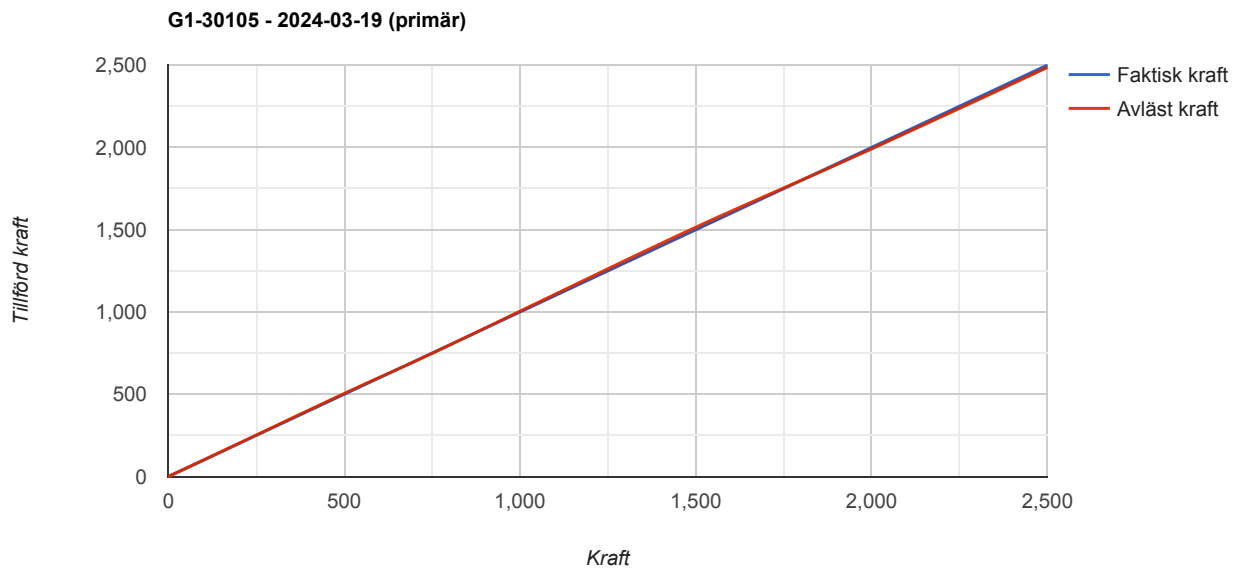
Parameter	Tillfört värde	Uppmätt värde	Enhet	Avvikelse %
DJUP	2000	2000	Millimeter	0%
ROTATIONSENHET 1	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSENHET 2	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSTRYCK	50	50	Bar	0%
HAMMARTRYCK	75	80	Bar	6,25%
FLÖDESTRYCK	9.6	9.6	Bar	0%



Geoscand AB
Träversgatan 3
S-441 38 Alingsås
SWEDEN

26 mars 2024







Beställare:	Tyréns Sverige AB, Linköping	Handlings-, versionsnummer:	25-0265	1
Kontaktperson:	Alva Svensson	Registreringsnummer:	691087	
Projektnamn:	Geoteknik och MTU detaljplan Hulje östra	Ankomstdatum:	2025-03-04	
Projektnummer:	348638	Provtagningsdatum:	2025-02-20 – 24	
Provtagare:	Mikael L, Tyréns	Undersökningsdatum:	2025-03-09 – 11	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjälf. klass ¹⁾	Vatten- kvot ²⁾ w _N %	Konflyt gräns ³⁾ w _L %	Skrym densitet ⁴⁾ ρ _t /m ³	Anmärkning
25T601	3,6-4,4	Skr	Brun rostfläckig något finsandig SILT	(fsa)Si	5A/4			Sikt
25T602	3,0-4,0	Skr	Brun något siltig SAND	(si)Sa	2/1			Sikt
25T603	0,0-1,0	Skr	Brun sandig SILTMORÄN	saSiTi	5A/4			
	1,0-1,5	Skr	Brun sandig siltig LERMORÄN	sasiCiTi	5A/4			
	1,5-2,0	Skr	Brun grusig siltig SANDMORÄN	grsiSaTi	3B/2			
	2,0-3,0	Skr	Brun grusig siltig SANDMORÄN	grsiSaTi	3B/2			
25T607	2,0-3,0	Skr	Brun rostfläckig finsandig siltig TORRSKORPELERA	fsasiClDc	5A/4			
	3,0-4,0	Skr	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	siClDc	5A/4	16,3		
25T608	2,0-3,2	Skr	Brungrå rostfläckig sandig siltig LERMORÄN	sasiCiTi	5A/4			
	3,45-4,0	Skr	Brungrå lerig SANDMORÄN	clSaTi	4A/3			

1. AMA Anläggning 23 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

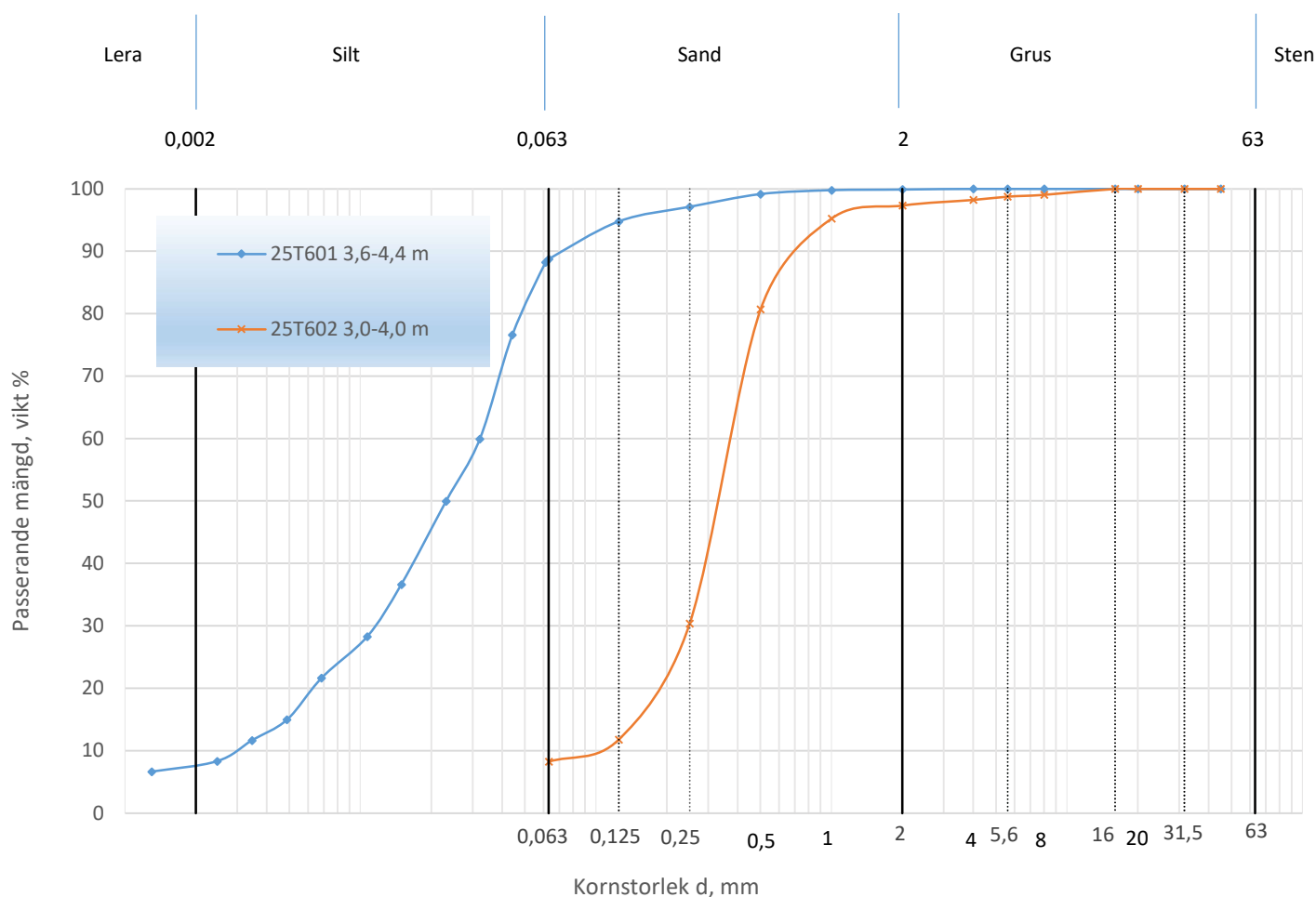
Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C
Granskad av: Inga C
Datum: 2025-03-11
Signatur:



Beställare:	Tyréns Sverige AB, Linköping	Handlings-, versionsnummer:	25-0265	2
Kontaktperson:	Alva Svensson	Registreringsnummer:	691087	
Projektnamn:	Geoteknik och MTU detaljplan Hultjärn	Ankomstdatum:	2025-03-04	
Projektnummer:	348638	Provtagningsdatum:	2025-02-20 – 24	
Provtagare:	Mikael L, Tyréns	Undersökningsdatum:	2025-03-09 – 11	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjäljf. klass ²⁾	Vatten- kvot ³⁾ w _N %	Anmärkning
25T601	3,6-4,4	Skr	Brun rostfläckig något finsandig SILT	(fsa)Si	5A/4	
25T602	3,0-4,0	Skr	Brun något siltig SAND	(si)Sa	2/1	



1. SS-EN ISO 17892-4:2016 2. AMA Anläggning 20 3. SS-EN ISO 17892-1:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C

Granskad av: Inga C

Datum: 2025-03-14

Signatur:

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinlämning:

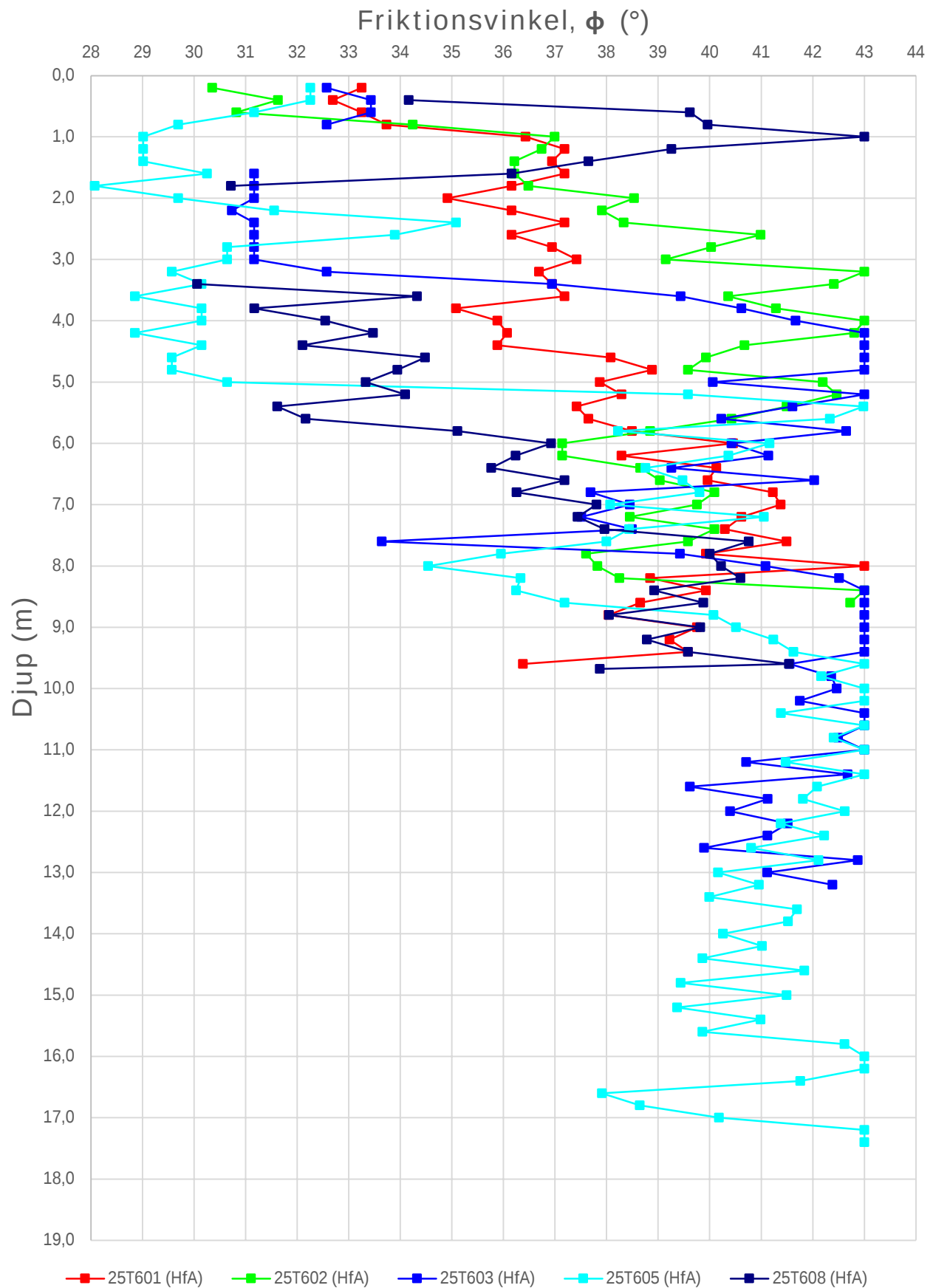
Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab

W:\01 Projekt\05 Projekt 2025\Tyréns\Geoteknik och MTU detaljplan Hultjärn östra, 691087\Sikt\25-0266, Geoteknik och MTU detaljplan Hultjärn östra, 25T601+602, Sikt.xlsm

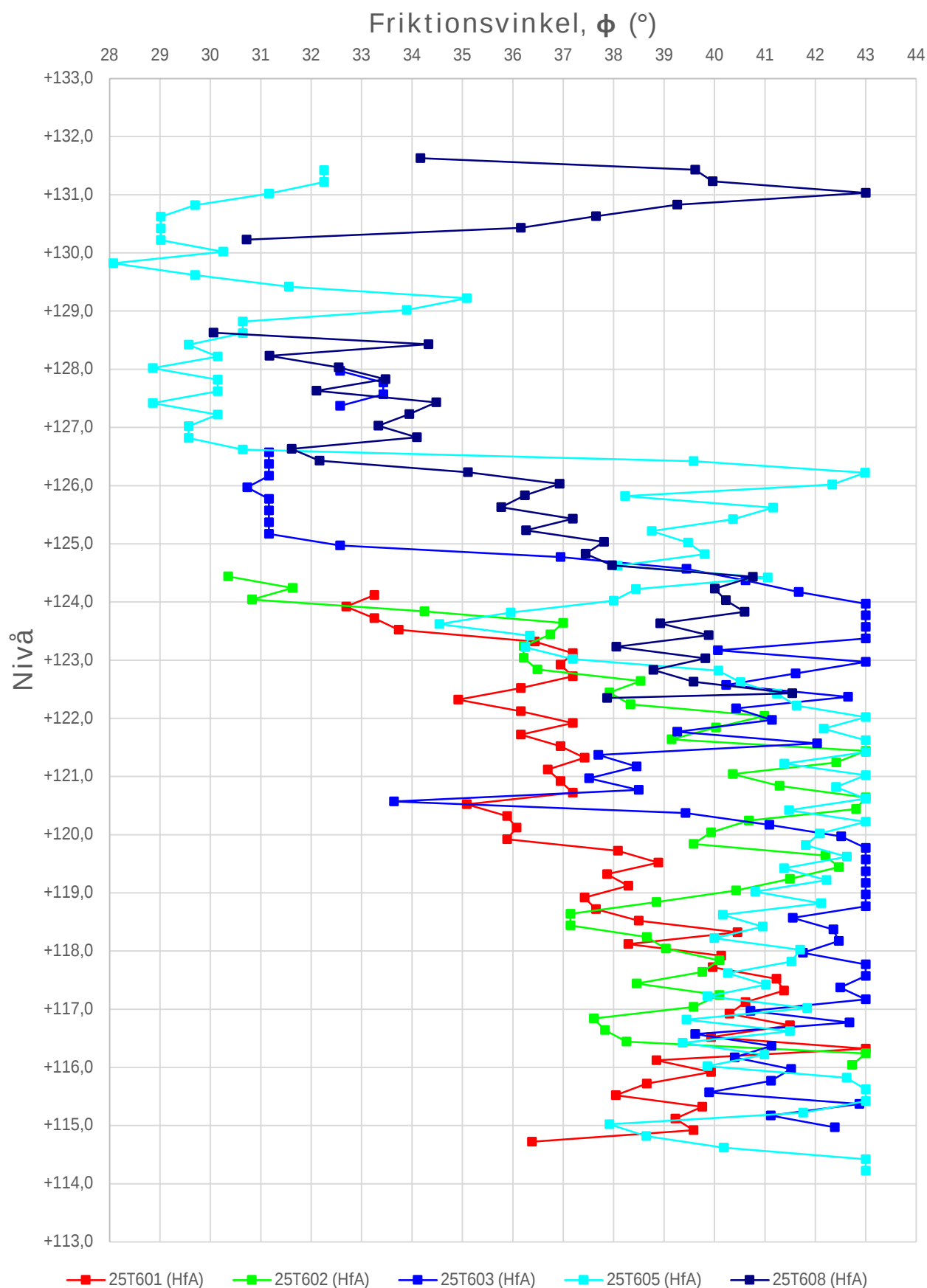
Uppdrag: Östra Hulje
Handläggare: Alva Svensson

Uppdragsnummer: 348638
Datum: 2025-03-14



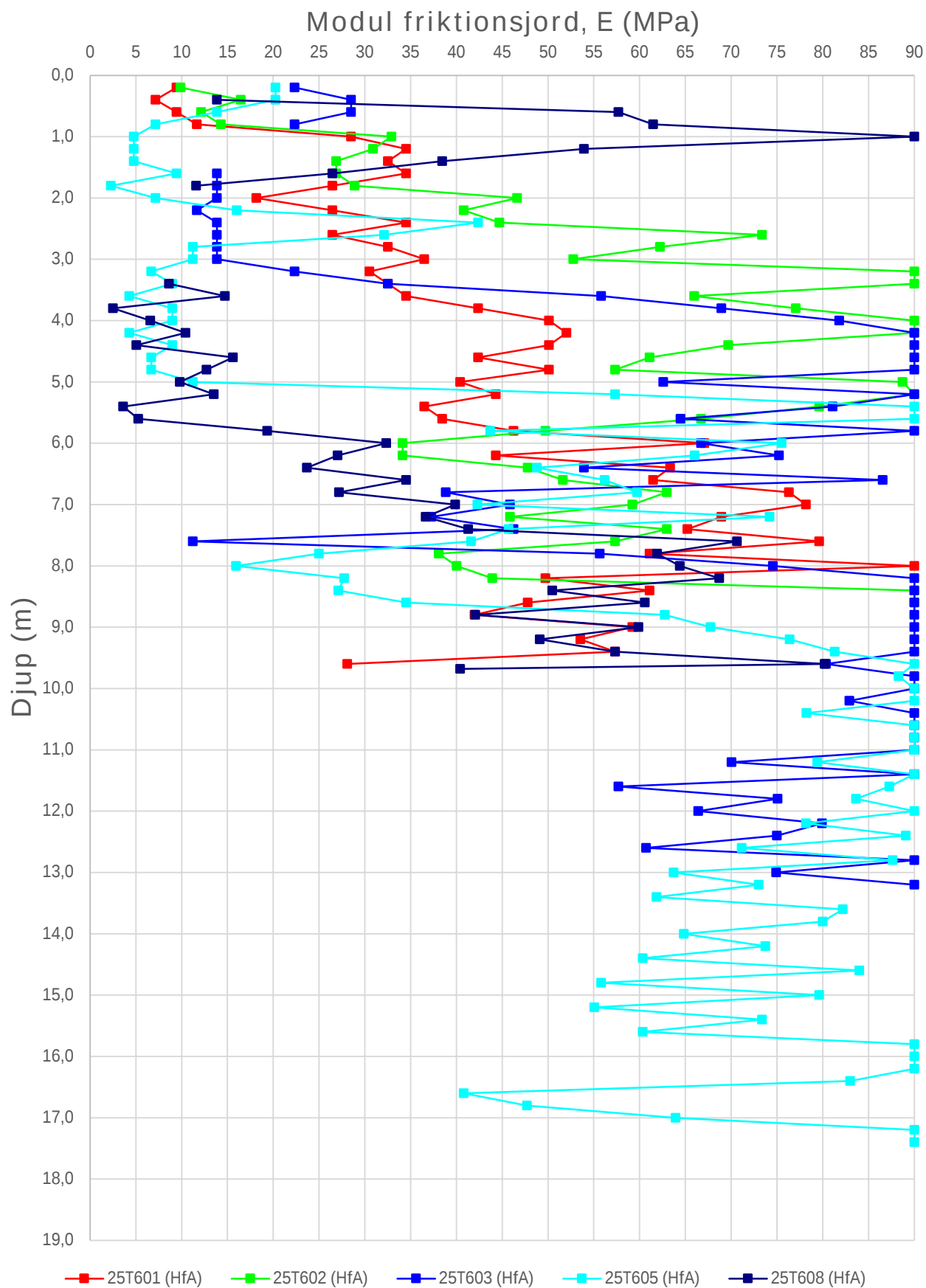
Uppdrag: Östra Hulje
Handläggare: Alva Svensson

Uppdragsnummer: 348638
Datum: 2025-03-14



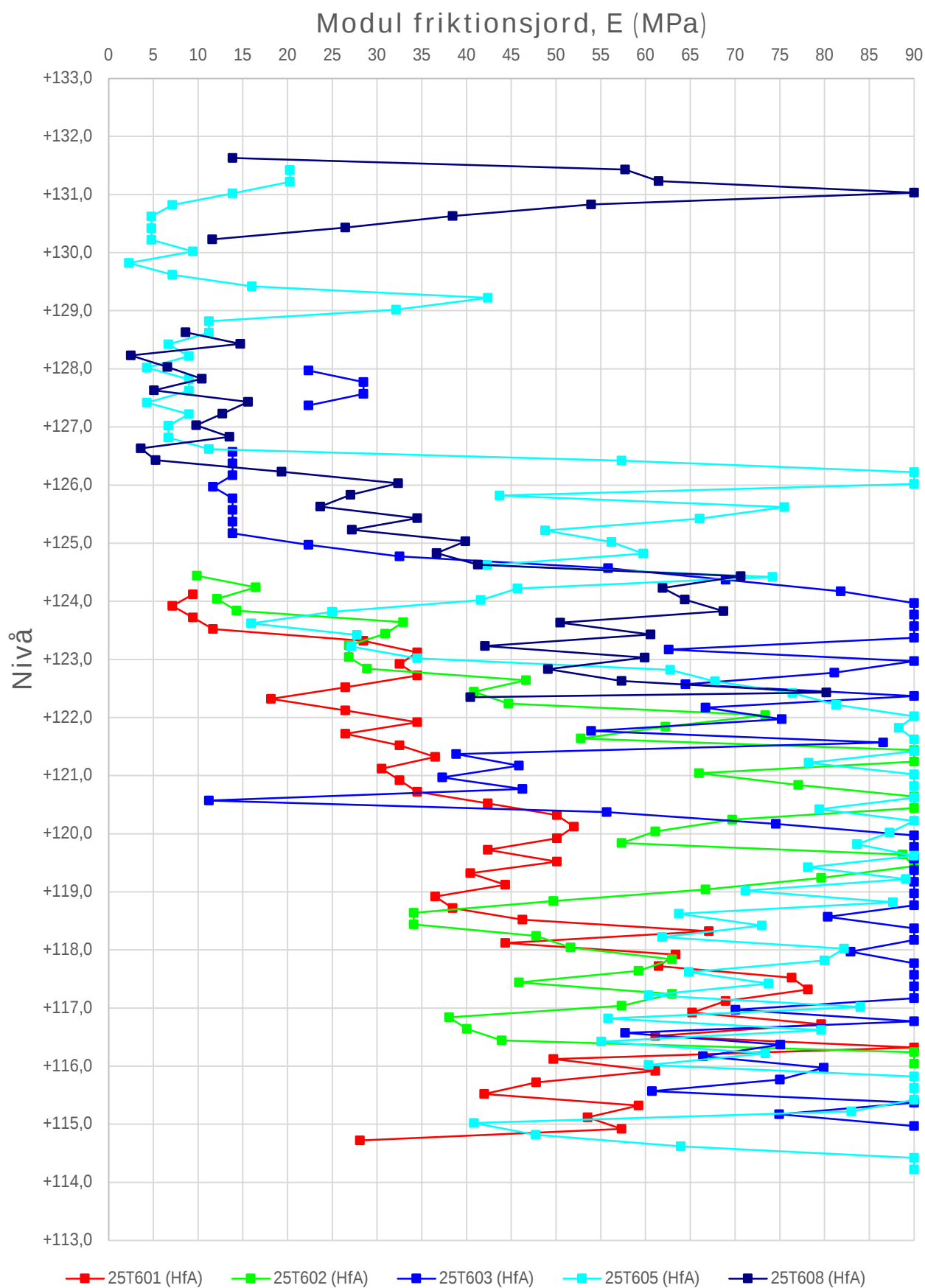
Uppdrag: Östra Hulje
Handläggare: Alva Svensson

Jppdragsnummer: 348638
Datum: 2025-03-14



Uppdrag: Östra Hulje
Handläggare: Alva Svensson

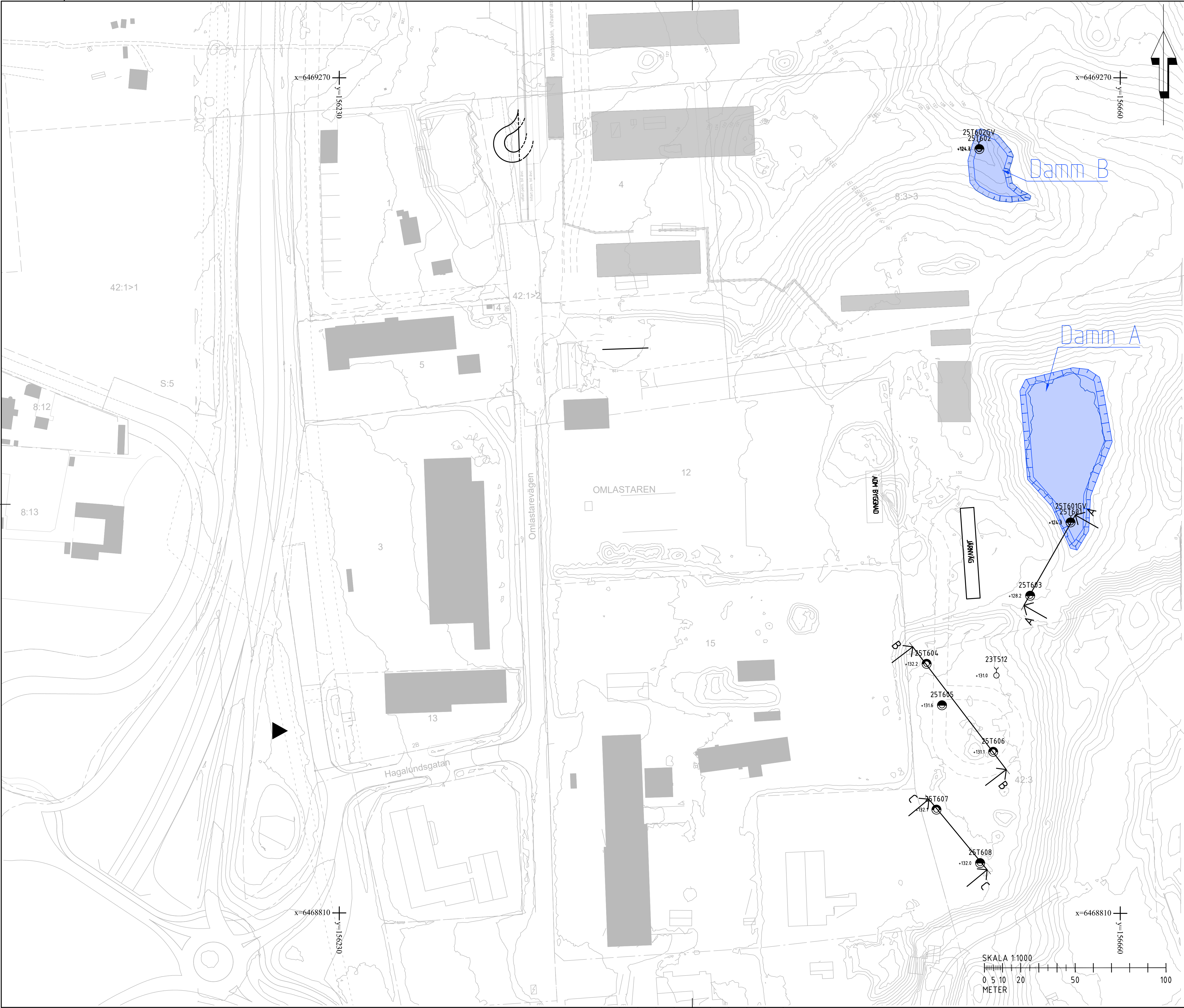
Jppdragsnummer: 348638
Datum: 2025-03-14





Provtabell
Provtagningsredskap:

Borrhål	Djup	Jordart		Anmärkning	
		Fältklassning	Labbklassning	Fält	Lab
25T601	0,00 - 0,70	Brun fyllning av något lerig siltig humushaltig SAND			
	3,60 - 4,40	Brun SILT	Brun rostfläckig något finsandig SILT		
	4,40 - 5,20	Brun MELLANSAND			
	5,20 - 7,00	Brun grusig SAND			
25T602	0,00 - 0,65	Brun fyllning av något humushaltig grus, sand, silt och lera		rottrådar, spår av tegel	
	0,65 - 1,00	Brun FINSAND			
	1,00 - 2,00	Brun FINSAND/MELLANSAND			
	2,00 - 3,00	Brun FINSAND	Brun något siltig SAND		
	3,00 - 4,00	Brun FINSAND			
25T603	0,00 - 1,00	Brun fyllning av siltig sandig MORÄN	Brun sandig SILTMORÄN		
	1,00 - 1,50	Brun något lerig siltig MORÄN	Brun sandig siltig LERMORÄN		
	1,50 - 3,00	Brun sandig siltig MORÄN	Brun grusig siltig SANDMORÄN		
	2,00 - 3,00	Brun sandig siltig MORÄN	Brun grusig siltig SANDMORÄN		
25T604	0,00 - 1,00	Brun fyllning av något humushaltig grus, sand och silt		rester av nåt	
	1,00 - 2,50	Brun, inslag av lila, fyllning av SAND		enstaka gruskorn, lila färg	
	2,50 - 3,00	Ljusbrun fyllning av SAND		lite material på skruven, mycket torrt	
	3,00 - 3,50	FYLLNING (skruv tom)			
	3,50 - 4,00	Brun och grå fyllning av grusig SAND		med skikt av grå kalk eller cement	
	4,00 - 6,00	FYLLNING (skruv tom)		tom, metallsprot	
25T605	0,00 - 1,05	Brun fyllning av något humushaltig, något lerig, grus, silt och sand			
	1,05 - 2,00	Brun fyllning av något sandig lerig SILT		trärester, tegelrester	
	2,00 - 3,00	Grå fyllning av sandig siltig lerig MORÄN		tegelrester	
25T606	0,00 - 1,55	Brun fyllning sandig siltig MORÄN			
	1,55 - 2,00	Brun fyllning av siltig LERA		spår av betongrester	
	2,00 - 3,00	Brun fyllning av sandig siltig MORÄN		spår av glas, löst lagrad	
25T607	0,00 - 0,40	Brun fyllning av grusig SAND			
	0,40 - 1,50	Brun fyllning av sandig siltig MORÄN		Spår av tegel mellan 1,4 till 1,5m	
	1,50 - 2,00	Brun fyllning av något lerig siltig MORÄN		spår av alu-skiffer	
	2,00 - 3,00	Brun lerig siltig MORÄN	Brun rostfläckig finsandig siltig TORRSKORPELERA		
	3,00 - 4,00	Brun LERA med siltskikt	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA		
25T608	0,00 - 0,30	Brun fyllning av humushaltig LERA			
	0,60 - 1,00	Brun fyllning av grusig SAND		Spår av asfalt kross	
	1,00 - 1,60	Brun fyllning av siltig MORÄN			
	1,60 - 2,00	Grå fyllning av sandig siltig MORÄN			
	2,00 - 3,20	Grå fyllning av siltig MORÄN	Brungrå rostfläckig sandig siltig LERMORÄN		
	3,20 - 3,45	Brun fyllning av humushaltig SILT			
	3,45 - 4,00	Brun fyllning av lerig siltig SAND	Brungrå lerig SANDMORÄN		



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

- ENKEL SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION

BLÅ FÄRG VISAR PLANERADE DAMMAR.

GRÅ FÄRG VISAR GRUNDKARTA.

GRUNDVATTENRÖR 23T512GV ÄR FRÅN TIDIGARE HYDROGEOLOGISK UNDERSÖKNING AV TYRÉNS 2023.

UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMNDA 25T60X TILLHÖR AKTUELL UNDERSÖKNING UTFÖRD AV TYRÉNS 2025.

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

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

DETALJPLAN ÖSTRA HULJE
MJÖLBY KOMMUN



UPPDRAG NR 348638	RITAD AV A.SVENSSON	HANDLAGGARE A.SVENSSON
DATUM 250425	ANSVARIG A.HELMFRID	

NYBYGGNATION, DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	G110101	

FÖRKLARINGAR

AVSLUTNING AV SONDERING



SEKTION A-A

1: 100

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

DETALJPLAN ÖSTRA HULJE
MJÖLBY KOMMUN



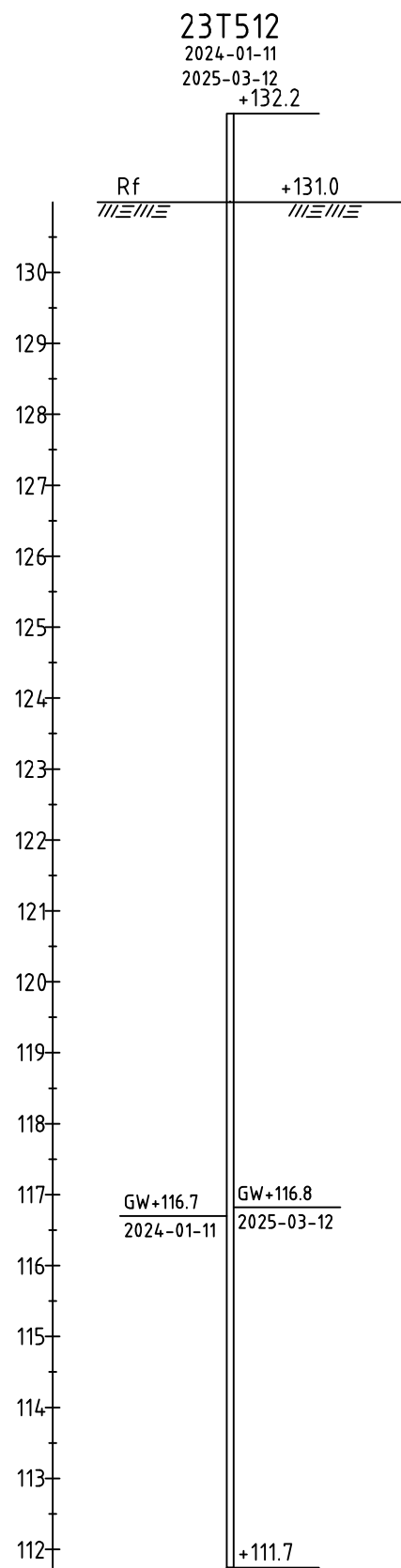
UPPDRAG NR 348638	RITAD AV A.SVENSSON	HANDLAGGARE A.SVENSSON
DATUM 250425	ANSVARIG A.HELMFRID	

NYBYGGNATION, DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A & ENSTAKA BORRHÅL 25T602, 25T602GV

SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G110301	BET
---------------------	-------------------	-----



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 200

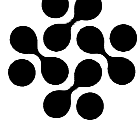


SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200

KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWREF99 15 00
 HÖJD: RH 2000

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

DETALJPLAN ÖSTRA HULJE
MJÖLBY KOMMUN



TYRÉNS

UPPGIF NR 348638	RITAD AV A.SVENSSON	HANDLAGGARE A.SVENSSON
DATUM 250425	ANSVARIG A.HELMFRIID	

NYBYGGNATION, DETALJPLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION B & C, ENSTAKA BORRHÅL 23T512

SKALA H 1:100 / L 1:200 (A1)	NUMMER G110302	BET
---------------------------------	-------------------	-----

Plotted: 2025-04-23 11:38:18 by Alva Svensson
Path: O:\LIN\348638\G\Ritdef\G110300.dwg