

AFRY
ÅF PÖYRY

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/ GEOTEKNIK

DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR DETALJPLAN

Beställarinformation

<i>Beställare</i>	Emmaboda kommun
<i>Projektnamn</i>	
<i>Projektnummer</i>	
<i>Kontaktpersoner</i>	Kajsa Rosqvist
<i>E-postadress kontaktpersoner</i>	kajsa.rosqvist@emmaboda.se

Uppdragsinformation

<i>Uppdragsnamn</i>	Detaljplan Xylem, Emmaboda
<i>Uppdragsnummer</i>	D0150518
<i>Uppdragsledare</i>	Martin Jansson
<i>Ansvarig geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Handläggande geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Biträdande handläggande geotekniker</i>	Ömer Toker
<i>Granskare</i>	Axel Lehmann
<i>E-postadresser</i>	förnamn.efternamn@afry.com

Dokumentinformation

<i>Dokumentnamn</i>	Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik
<i>Dokumentnummer</i>	
<i>Handlingstyp</i>	
<i>Författare</i>	Martin Jansson
<i>Datum</i>	2024-08-23
<i>Revideringar</i>	

Innehållsförteckning

1	Projektinformation	4
1.1	Projektområde och projektmål.....	4
1.2	Projektskede	4
2	Undersökningsobjekt.....	5
3	Undersökningstyp	5
4	Syften	5
5	Underlag för undersökningen.....	5
5.1	Översikt	5
5.2	Jordarts- och jorddjupskarta för området.....	6
6	Styrande och rådgörande dokument.....	6
7	Geoteknisk kategori	6
8	Befintliga förhållanden.....	7
9	Nu utförda fältarbeten och redovisning	7
9.1	Geodesi	7
9.1.1	Utförda inmätningar.....	7
9.1.2	Referenssystem vid inmätning	7
9.1.3	Geoteknisk mätklass vid inmätning	7
9.1.4	Personal, utrustning och datum.....	7
9.1.5	Redovisning	7
9.2	Geoteknik	8
9.2.1	Utförda sonderingar	8
9.2.2	Utförda provtagningar	8
9.2.3	Personal, utrustning och datum	8
9.2.4	Redovisning	8
9.3	Hydrogeologi.....	9
9.3.1	Installerade grundvattenrör	9
9.3.2	Avlästa grundvattenrör	9
9.3.3	Personal	9
9.3.4	Redovisning	9
9.4	Markmiljöteknik.....	9
9.4.1	Utförda mätningar	9
9.4.2	Personal, utrustning och datum	9
9.4.3	Redovisning	9
10	Undersökningsresultat	10
10.1	Grundvattenobservationer.....	10
10.2	Markradonhalter	10

11 Värdering av utförd undersökning och erhållna undersökningsresultat 10

Ritningar

<i>Ritning</i>	<i>Ritningstyp</i>	<i>Redovisade sektioner/ undersökningspunkter</i>
G-10-1-001	Plan	Samtliga
G-10-2-001	Sektion	Sektion A-A, B-B, C-C
G-10-2-002	Sektion samt enskilda undersökningspunkter	Sektion D-D, E-E, undersökningspunkt 24A13 – 24A15

Bilagor

<i>Bilaga</i>	<i>Innehåll</i>
1	Inmätningdata

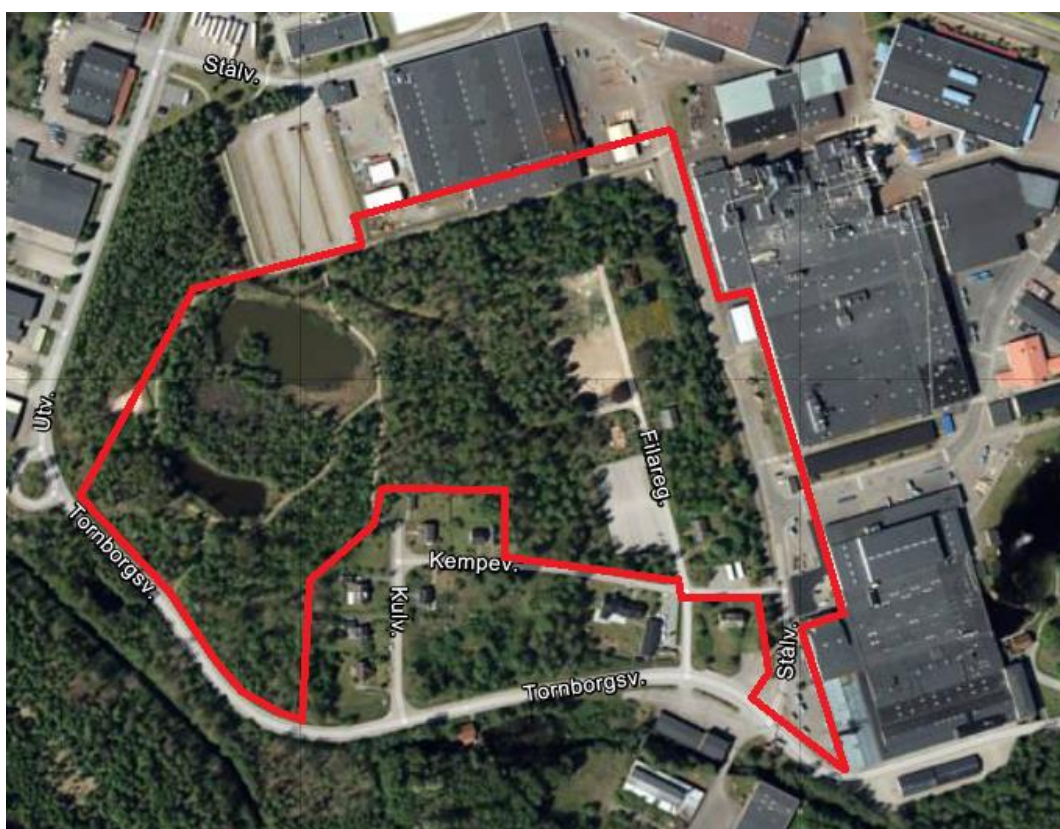
Geotekniska beteckningar och förkortningar i denna handling

<i>Beteckning</i>	<i>Betydelse</i>
GK	Geoteknisk kategori
MK	Mätklass

1 Projektinformation

1.1 Projektområde och projektmål

<i>Ort</i>	Emmaboda
<i>Kommun</i>	Emmaboda
<i>Fastighet/fastigheter</i>	Del av Emmaboda 1:616 m.fl.
<i>Plats/adress för projektområdet</i>	Se figur 1
<i>Projektmål</i>	Omvandla aktuellt område till ett industriområde



Figur 1. Ungefärligt läge för aktuellt planområde, tillika aktuellt projektområde, markeras med röda linjer. Norr är uppåt i bilden.

1.2 Projektskede

<i>Projektskede</i>	<i>Skede för aktuellt projekt</i>
Planering/detaljplan	X
Inledande projektering	
Detaljprojektering	
Bygghandling/förfrågningsunderlag	

2 Undersökningsobjekt

Objekt för denna undersökning utgörs av planerat industriområde.

3 Undersökningstyp

<i>Undersökningstyp</i>	<i>Undersökningstyp för denna undersökning</i>
Besiktning (okulär)	
Översiktlig	
Detaljerad	X
Fördjupad	
Kompletterande	

4 Syften

<i>Syften med undersökningen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fastställa jordlagerföljder • Fastställa djup till berg/bergfria djup • Fastställa grundvattentrycknivåer • Fastställa markradonhalter
<i>Syften med denna rapport</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Redovisa nu utförda fältarbeten • Redovisa undersökningsresultat i form av observerade grundvattentrycknivåer samt uppmätta markradonhalter • Rapporten ska utgöra underlag vid bedömning av den planerade bebyggelsens genomförbarhet ur ett geotekniskt perspektiv. Om bebyggelsen bedöms vara genomförbar så ska rapporten även utgöra underlag för framtagande av övergripande geotekniska rekommendationer och anvisningar för den planerade bebyggelsen

5 Underlag för undersökningen

5.1 Översikt

<i>Referens-nummer</i>	<i>Handling/underlag</i>	<i>Format</i>	<i>Erhållen från/via</i>
[1]	Ledningskartor	.pdf	Ledningskollen.se
[2]	Plankarta	.dwg	Emmaboda kommun
[3]	Sveriges geologiska undersöknings (SGUs) jordarts- och jorddjupskarta för området	.pdf	sgu.se

5.2 Jordarts- och jorddjupskarta för området

Jordartskartan för området visar att den ytliga jorden inom planområdet utgörs av morän och fyllning. Jorddjupskartan indikerar att jorddjupet inom planområdet varierar mellan ca 0 – 5 m.

6 Styrande och rådgörande dokument

Referens-nummer	Dokument	Styrande (S)/ rådgörande (R) för utförd undersökning	Styrande (S)/ rådgörande (R) för denna rapport
[4]	Svensk standard SS-EN 1997-1:2005 och SS EN 1997-2:2007 med tillhörande nationella bilagor och tillämpningsdokument	S	S
[5]	Svenska geotekniska föreningen, SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok	S	
[6]	Svenska geotekniska föreningen och Byggnadsgeologiska sällskapet, SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med komplettering 2016-11-01	S	S

7 Geoteknisk kategori

GK	Tillämpningsvillkor/-krav	Undersökningens utförande och omfattning	GK för aktuella objekt
1	<ul style="list-style-type: none"> Små och enkla konstruktioner som anläggs med försumbar risk samt med enkla grundläggningsmetoder Områden med kända och homogena marktekniska förhållanden 	<ul style="list-style-type: none"> Jord- och bergförhållanden kontrolleras främst genom besiktning på plats Kunskap om grundvattenförhållanden baseras normalt på sedan tidigare känd data och erfarenhet från området 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Konventionella typer av konstruktioner som anläggs utan exceptionell risk samt med konventionella grundläggningsmetoder Områden utan svåra marktekniska förhållanden eller lastförhållanden 	<ul style="list-style-type: none"> Jord- och bergförhållanden kontrolleras genom sonderingar och provtagningar Representativa prover bör analyseras på laboratorium med avseende på indexegenskaper, deformations- och hållfasthetsegenskaper Grundvattenförhållanden kontrolleras genom direkta mätningar och observationer inom området 	X
3	Konstruktioner, marktekniska förhållanden eller lastförhållanden som inte kan hänföras till GK1 eller GK2	Samma som för GK2 men med fördjupande sonderingar, provtagningar, analyser och mätningar	

8 Befintliga förhållanden

<i>Ytbeskaffenhet</i>	Se figur 1
<i>Topografi</i>	Se ritningar tillhörande denna rapport

9 Nu utförda fältarbeten och redovisning

9.1 Geodesi

9.1.1 Utförda inmätningar

<i>Inmätningssubjekt</i>	<i>Antal</i>	<i>Benämningar</i>
Undersökningspunkter	15 st.	24A01 - 24A15
Grundvattenrör	2 st.	24A02G, 24A13G

9.1.2 Referenssystem vid inmätning

<i>Plansystem</i>	SWEREF 99 15 00
<i>Höjdsystem</i>	RH 2000

9.1.3 Geoteknisk mätklass vid inmätning

<i>MK</i>	<i>Mätosäkerhet i plan [m]</i>	<i>Mätosäkerhet i höjd [m]</i>	<i>Använd MK för undersökningspunkter</i>	<i>Använd MK för grundvattenrör</i>
A	0,3	0,05	X	X
B	1,0	0,1		
C	2,0	0,5		

9.1.4 Personal, utrustning och datum

<i>Mätningstekniker</i>	Stefan Löfgren, AFRY
<i>Inmätningstrustning</i>	GNSS-enhet med uppkoppling mot nätverks-RTK
<i>Period för inmätningar</i>	Januari 2024

9.1.5 Redovisning

Inmätningens data för utförda undersökningspunkter och installerade grundvattenrör framgår av bilaga 1.

9.2 Geoteknik

9.2.1 Utförda sonderingar

<i>Metod</i>	<i>Syften/Användningsområden</i>	<i>Antal</i>
Viktsondering (Vim)	<ul style="list-style-type: none"> Bestämning av jordlagerföljd Bestämning av jordens relativa fasthet 	1 st.
Trycksondering (Tr)	<ul style="list-style-type: none"> Bestämning av jordlagerföljd Bedömning av jordens relativa fasthet 	11 st.
Slagsondering (Slb)	<ul style="list-style-type: none"> Kontroll av fast botten Kontroll av bergfritt djup Grov bedömning av jordens relativa fasthet 	5 st.
Jord-bergsondering (Jb-2)	<ul style="list-style-type: none"> Grov bedömning av jordlagerföljd Grov bedömning av jordens sten- och blockinnehåll Bestämning av bergytans läge Grov bedömning av bergets kvalitet vid borring i kristallint berg 	12 st.

9.2.2 Utförda provtagningar

<i>Metod</i>	<i>Syften/Användningsområden</i>	<i>Antal</i>
Skruvprovtagning (Skr)	<ul style="list-style-type: none"> Upptagning av störda jordprover Okulär bestämning (på plats) av ytnära jordlagerföljder och jordarter 	15 st.

9.2.3 Personal, utrustning och datum

<i>Fältgeotekniker</i>	Stefan Löfgren, AFRY
<i>Borrutrustning</i>	Geoteknisk borrarbandvagn av typ GM75
<i>Period för borrhingsarbeten</i>	Januari – februari 2024

9.2.4 Redovisning

Utförda sonderingar och provtagningar redovisas på ritningarna tillhörande denna rapport.

9.3 Hydrogeologi

9.3.1 Installerade grundvattenrör

I utförd undersökning har 2 st. grundvattenrör installerats. Rör 24A02G är av typen 25 mm stålrör med filterspets. Rör 24A13G är av typen 63 mm PEH-rör med slitsat filter.

9.3.2 Avlästa grundvattenrör

Grundvattenobservationer har utförts i båda rören.

9.3.3 Personal

Grundvattenrören har installerats av fältgeotekniker Stefan Löfgren, AFRY. Samma person har även utfört grundvattenobservationerna i rören.

9.3.4 Redovisning

Grundvattenrören redovisas på ritningarna tillhörande denna rapport. På sektionsritningarna redovisas även observerade min- och maxnivåer för grundvattentrycket i rören. Samtliga nu utförda observationer i rören redovisas i avsnitt 10.1.

9.4 Markmiljöteknik

9.4.1 Utförda mätningar

<i>Metod</i>	<i>Syften/Användningsområden</i>	<i>Antal</i>
Mätning av markradonhalt	Bestämning av markradonhalt i marken	6 st.

9.4.2 Personal, utrustning och datum

<i>Mättekniker</i>	Stefan Löfgren, AFRY
<i>Mätutrustning</i>	Markradonmätare av typ Markus10
<i>Period för mätningar</i>	April 2024

9.4.3 Redovisning

Uppmätta markradonhalter redovisas i avsnitt 10.2.

10 Undersökningsresultat

10.1 Grundvattenobservationer

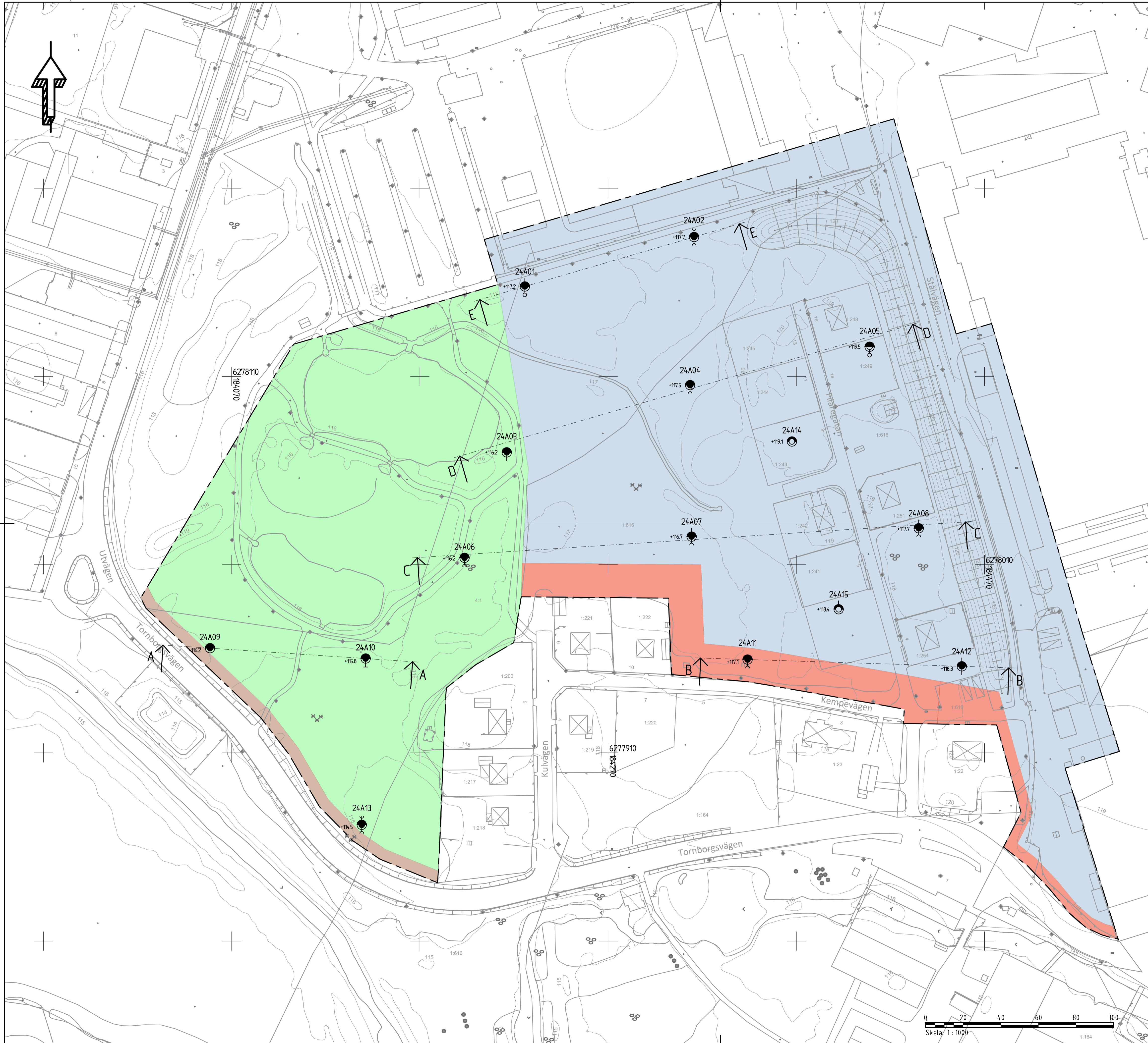
Rör	Datum	Nivå grundvattentryck [m]	Djup grundvattentryckyta [m under markytan]
24A02G	2024-01-31	+116,5	1,2
	2024-04-26	+116,7	1,0
	2024-06-05	+116,7	1,0
	2024-08-12	+116,4	1,3
24A13G	2024-01-31	+113,5	1,0
	2024-04-26	+112,5	2,0
	2024-06-05	+113,0	1,5
	2024-08-12	<112,3	>2,2

10.2 Markradonhalter

Undersökningsspunkt	Mätdjup [m under markytan]	Markradonhalt [kBq/m ³]
24A01	0,6	21
24A05	0,6	14
24A07	0,7	3
24A09	0,7	9
24A12	0,7	12
24A13	0,7	11

11 Värdering av utförd undersökning och erhållna undersökningsresultat

<i>Utförd undersökning</i>	Utförd undersökning ger en god bild över jordlagerföljder, djup till berg/bergfria djup, grundvattentrycknivåer samt markradonhalter inom planområdet
<i>Markradonhalters spridning och relevans</i>	De uppmätta markradonhalterna bedöms vara representativa för området och bedöms uppvisa en normal spridning givet de aktuella jordlagerförhållandena



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

- PLANOMRÅDESGRÄNS
- VERKSTADSINDUSTRI OCH LAGER
- DAGVATTENANLÄGGNING
- DAGVATTENANLÄGGNING,
MARKEN FÅR INTE FÖRSES MED BYGGNAD
- VERKSTADSINDUSTRI OCH LAGER,
MARKEN FÅR INTE FÖRSES MED BYGGNAD

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE RITNINGAR:
G-10-2-001, SEKTION A-A, B-B, C-C
G-10-2-002, SEKTION D-D, E-E, UNDERSÖKNINGSPUNKT 24A13-24A15

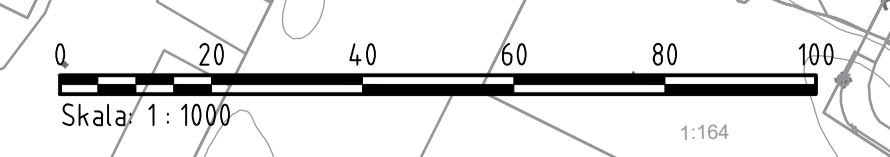
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA

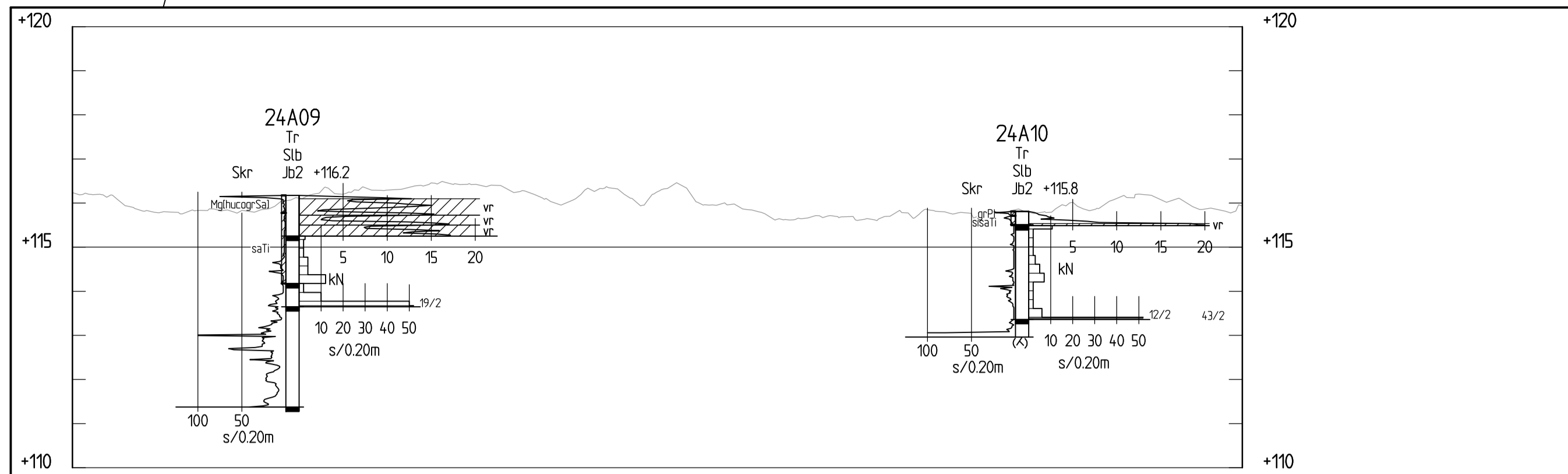


UPPDRAG NR D0150518	RITAD/KONSTR AV Ö. TOKER
DATUM 2024-08-23	HANDLÄGGARE M. JANSSON
ANSVARIG M. JANSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
PLAN A1	NUMMER G-10-1-001
SKALA 1:1000	BET

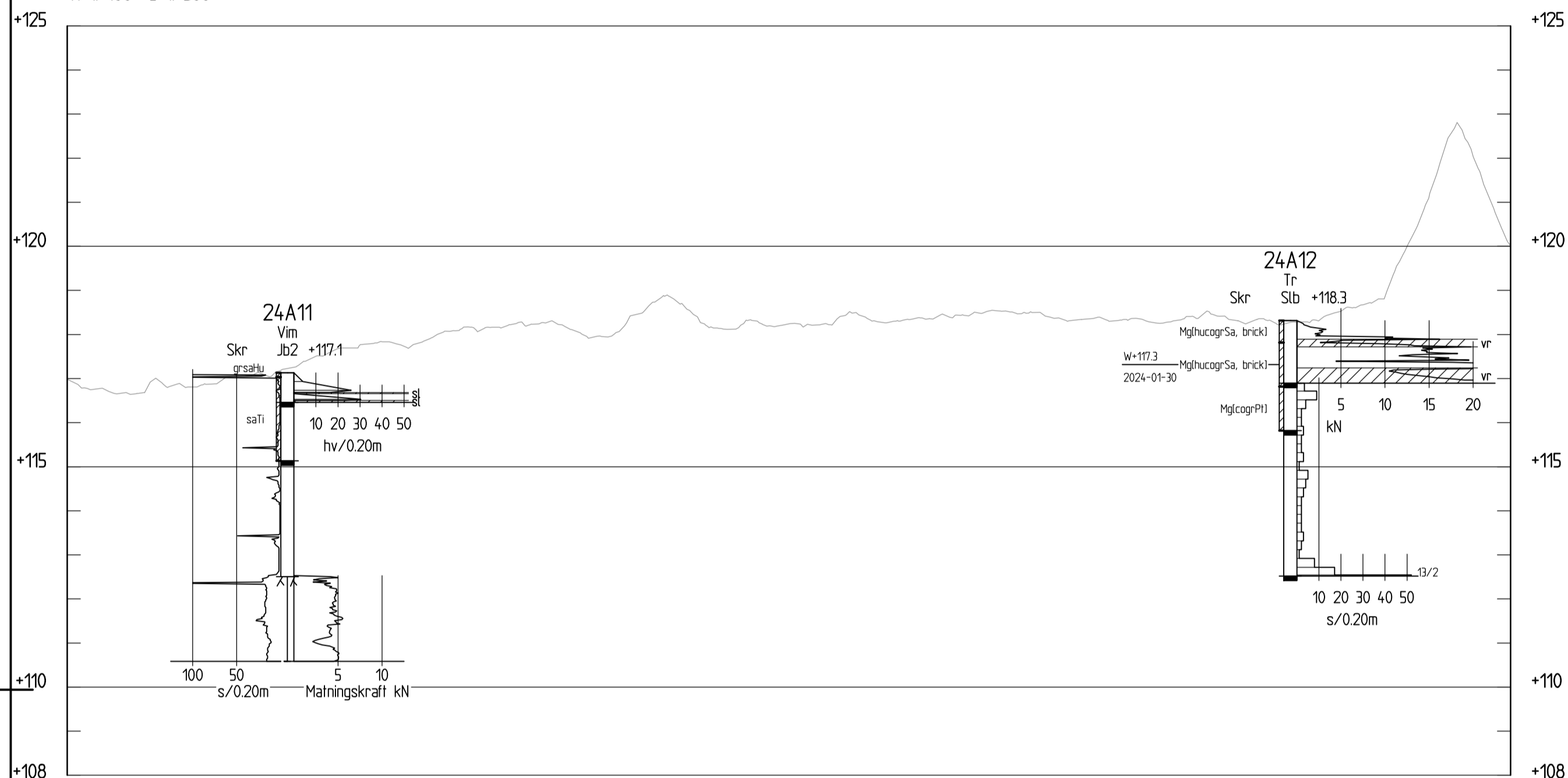


X:\1-PRJ\SE\00150518 - DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA 389113\GEOTEKNIK\RITNINGAR\RTDEF\G-10-1-001.DWG ÖMER TOKER 2024-08-29 15:54 PLO:



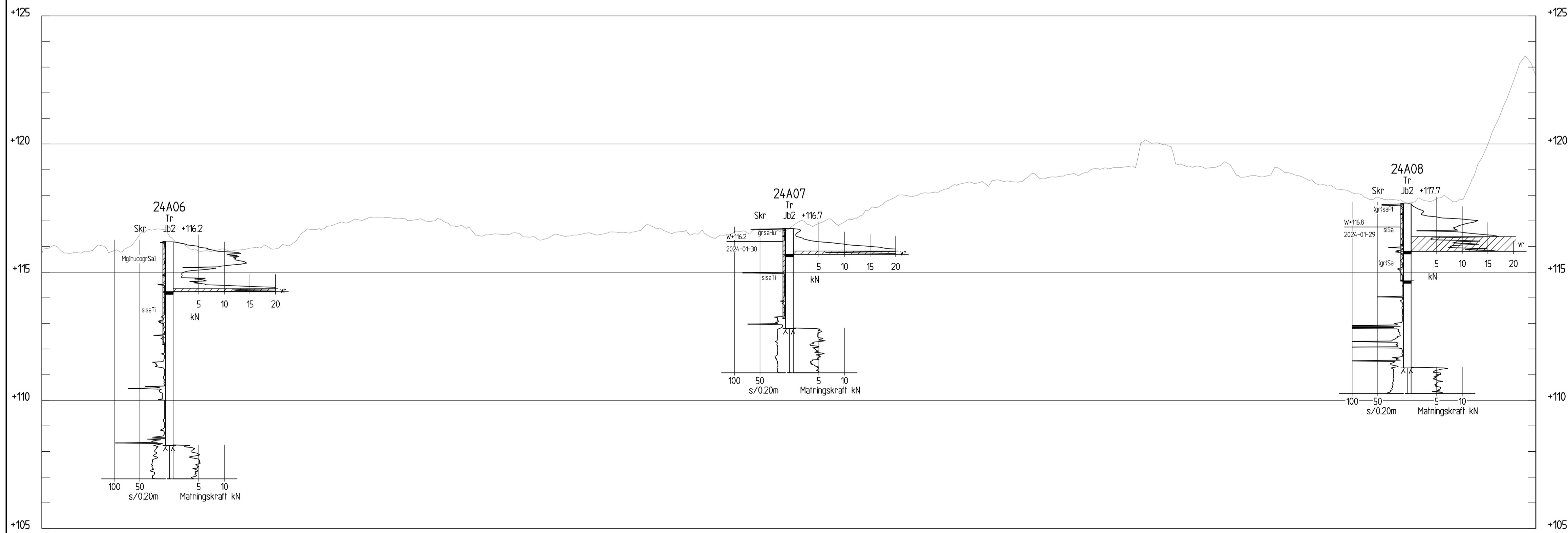
SEKTION A-A

H 1:100 L 1:500



SEKTION B-B

H 1:100 L 1:500



SEKTION C-C

H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING: G-10-1-001

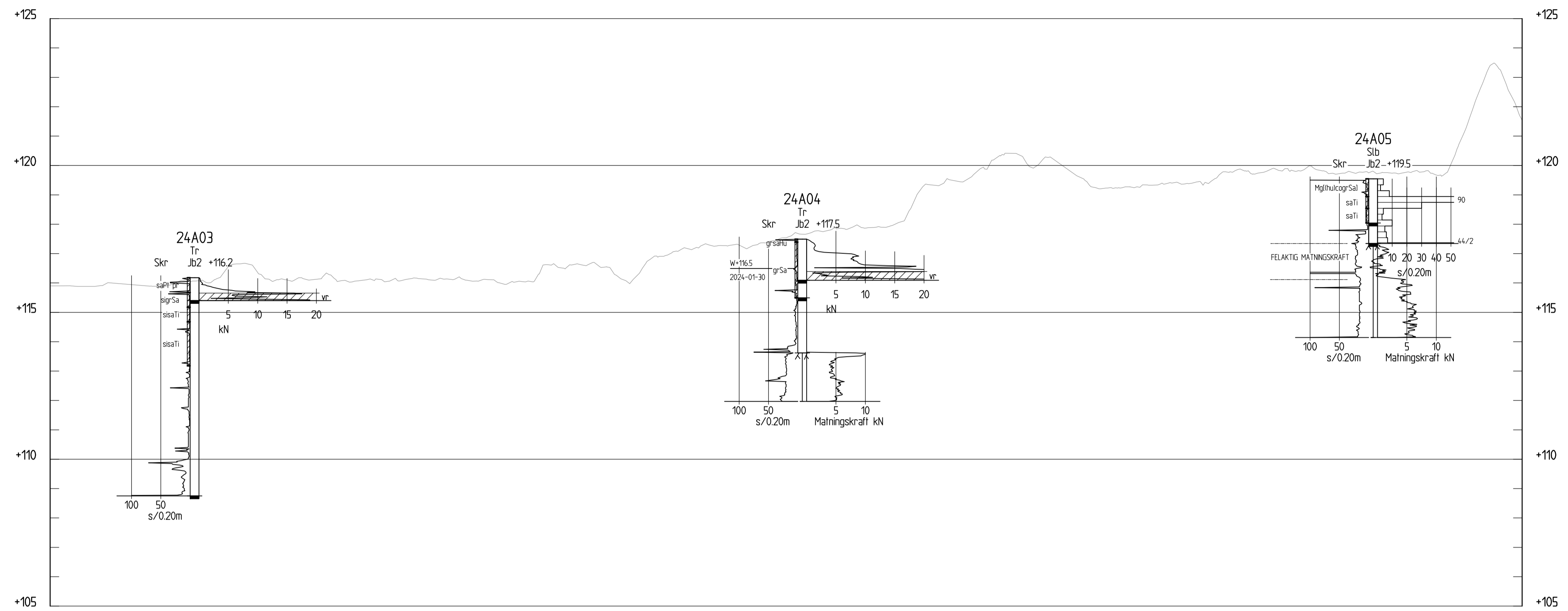
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA

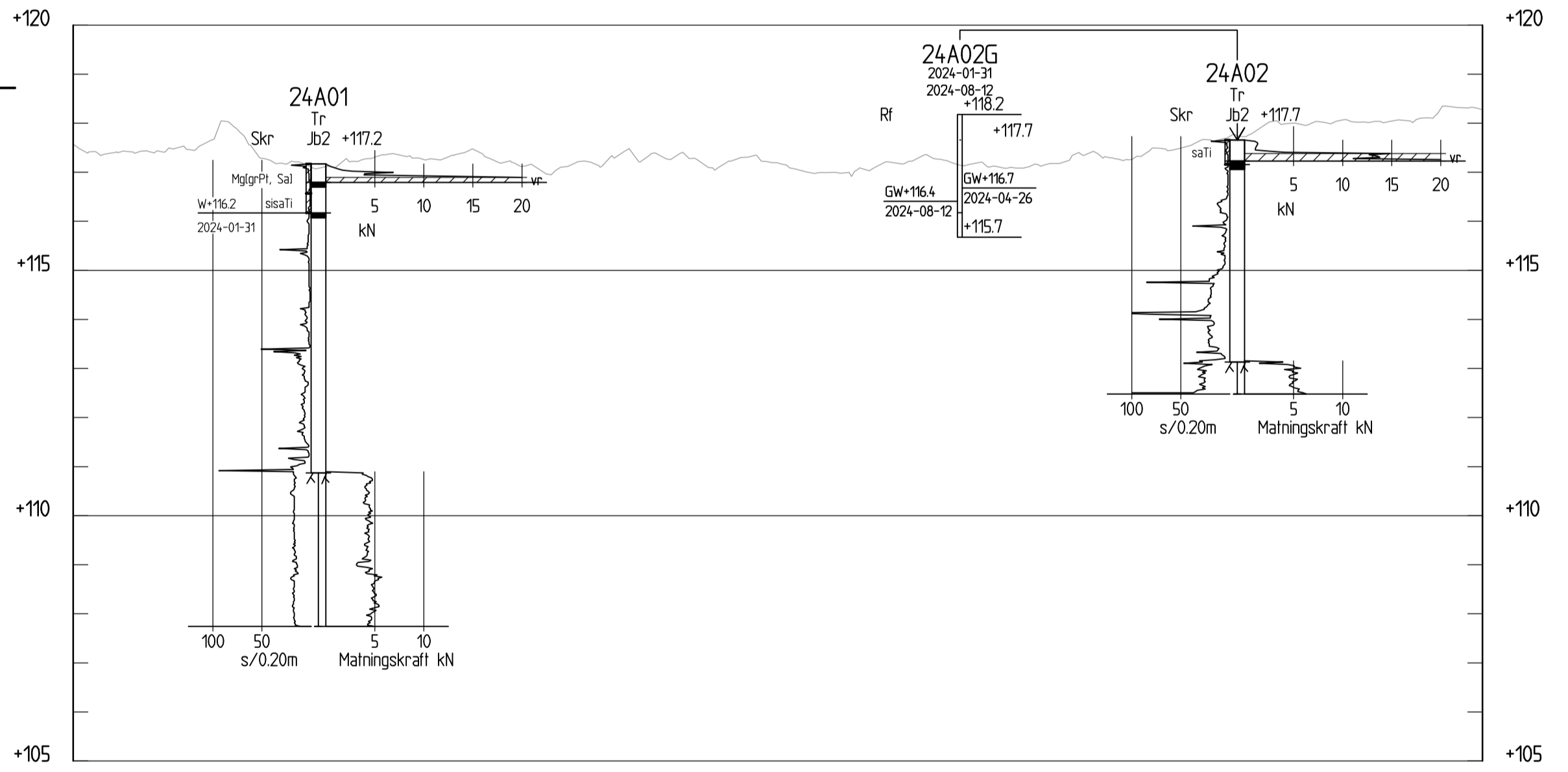


UPPDRAG NR D0150518	RITAD/KONSTR AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DATUM 2024-08-23	HANDLÄGGARE M. JANSSON	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA A1	NUMMER G-10-2-001

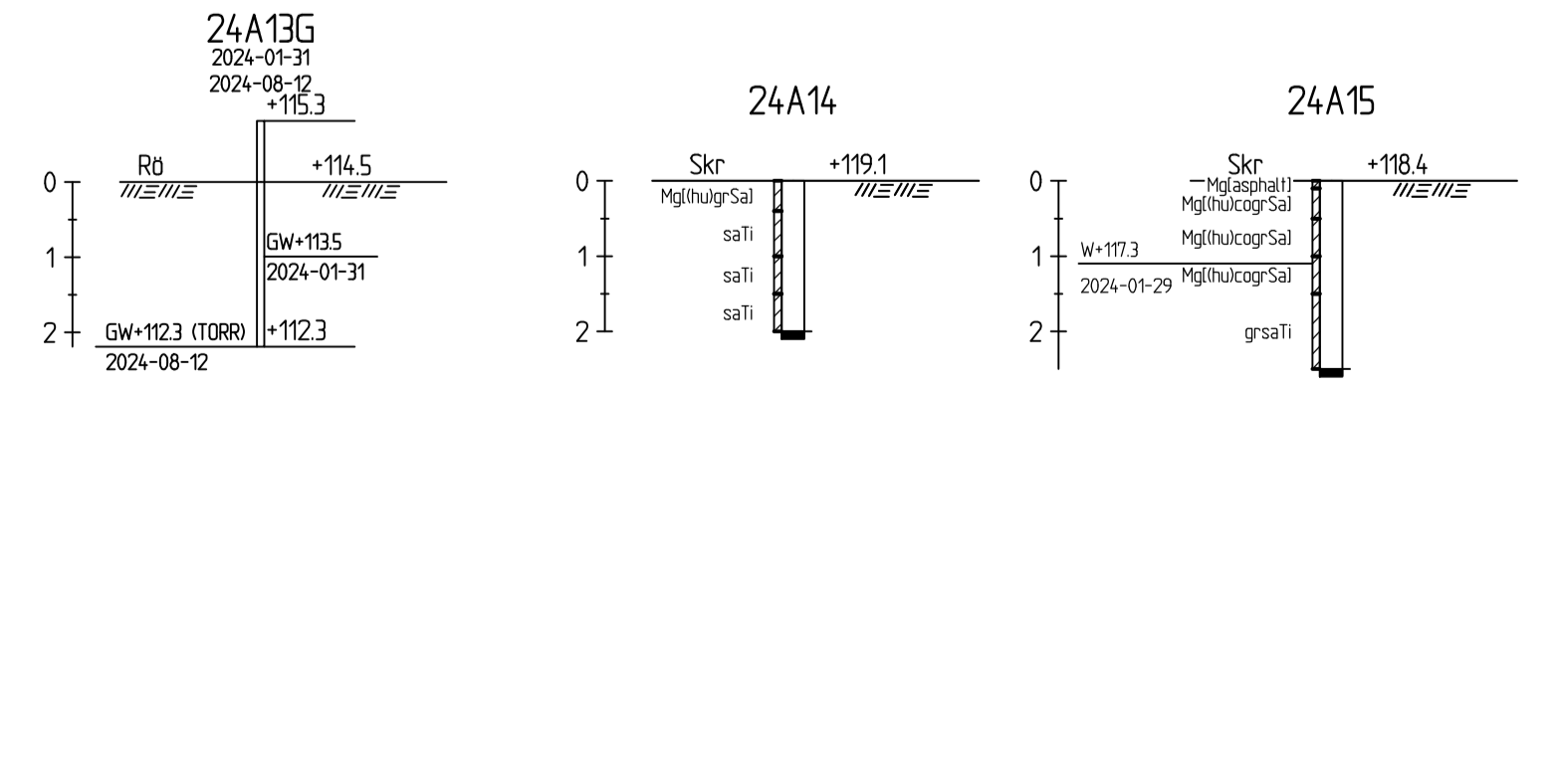
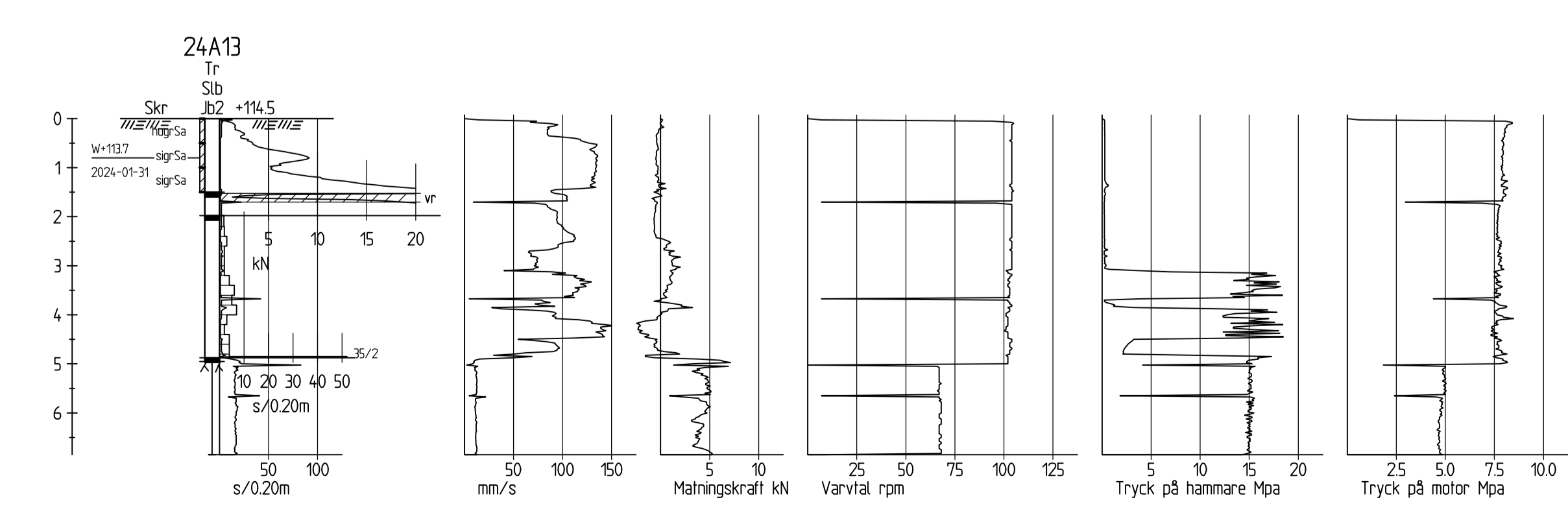
P.L.O. 2024-08-29 15:00 X:\1-PRJ\SE\00150518 - DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA 389113\GEOTEKNIK\RITNINGAR\RTDEF\G-10-2-001.DWG ÖMER TOKER



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 500



KOORDINATSYSTEM
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

HÄNVISNINGAR
TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10-1-001

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA



UPPDRAG NR D0150518	RITAD/KONSTR AV Ö. TOKER	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DATUM 2024-08-23	HANDLÄGGARE M. JANSSON	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H: 1:100 L: 1:500	UNDERSÖKNINGSPUNKT 24A13 - 24A15 NUMMER G-10-2-002

PLO: 2024-08-29 15:03 X:\1-PRJ\USE\00150518 - DETALJPLAN XYLEM, EMMABODA 389113\GEOTEKNIK\RITNINGAR\RTDEF\G-10-2-001.DWG ÖMER TOKER

Bilaga 1. Inmätningensdata

Uppdrag: Detaljplan Xylem, Emmaboda

Uppdragsnummer: D0150518

System i plan: Sweref 99 15 00

System i höjd: RH 2000

Undersökningspunkt	N	E	H
24A01	6278157,8	184225,7	+ 117,17
24A02	6278184,1	184315,6	+ 117,66
24A03	6278069,7	184216,1	+ 116,18
24A04	6278105,4	184313,5	+ 117,49
24A05	6278125,8	184408,9	+ 119,54
24A06	6278013,6	184193,7	+ 116,18
24A07	6278024,9	184314,3	+ 116,70
24A08	6278029,3	184435,0	+ 117,66
24A09	6277965,6	184058,5	+ 116,17
24A10	6277960,1	184141,2	+ 115,81
24A11	6277959,6	184344,1	+ 117,13
24A12	6277956,0	184457,9	+ 118,32
24A13	6277871,7	184139,1	+ 114,52
24A14	6278075,4	184367,6	+ 119,07
24A15	6277986,3	184392,4	+ 118,40

Grundvattenrör	N	E	H
24A02G	6278184,1	184315,6	+ 117,66
24A13G	6277871,7	184139,1	+ 114,52