

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR, Geo)

2025-01-28





Uppdragsinformation

Uppdragsnamn	Tillstånd Sweden Ballastics
Uppdragsnummer	10376845
Författare	Jack Windmill
Datum	2025-01-28
Ändringsdatum	
Granskad av	Thobias Sahlin
Godkänd av	Pontus Halldin

Kund

Sweden Ballastics AB

Konsult

WSP

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

Kontaktpersoner

Geotekniker

Thobias Sahlin

Telefon: +46 10 7227738

E-post: thobias.sahlin@wsp.com

Ändringsförteckning

Version:

Ändringen avser:

Innehållsförteckning

1	Allmänt	4
1.1	Objekt	4
1.1.1	Blivande anläggning/konstruktion	4
1.2	Ändamål	4
1.3	Underlag för undersökning och redovisning	4
1.4	Styrande dokument	5
1.5	Geoteknisk kategori	5
2	Arkivmaterial	6
3	Översikt befintliga förhållanden	6
3.1	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning	6
3.2	Befintliga ledningar och konstruktioner	6
4	Marktekniska undersökningar	6
4.1	Positionering	6
4.2	Geoteknik	6
4.2.1	Fältundersökningar	6
4.3	Hydrogeologi	7
4.3.1	Fältundersökningar	7
5	Härledda värden	8
6	Värdering av undersökning	8
7	Redovisning	8

Ritningar

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format	Rev.
G-10-1-01	Plan	1:1000	A1	
G-10-2-01	Sektion A-A, F-F, G-G	Se ritning	A1	
G-10-2-02	Sektion B-B, C-C	Se ritning	A1	
G-10-2-03	Sektion D-D, E-E, H-H	Se ritning	A1	
G-10-2-04	Sektion I-I	Se ritning	A1	

1 Allmänt

1.1 Objekt

WSP Sverige AB har på uppdrag av Sweden Ballistics AB, utfört en geoteknisk undersökning för rubricerat objekt.

Undersökningsområdet ligger längs den västra delen av sjön Vikern, ca 8 km väster om orten Gyttop och ca 13 km väster om Nora centrum.



Figur 1.1. Översiktskarta med ungefärlig placering illustrerat med röd pil (Källa: Lantmäteriet, Min karta, bilddatum 2025-01-28).

1.1.1 Blivande anläggning/konstruktion

På aktuell fastighet, TIMANSHYTTAN 1:66, planeras nybyggnation av en trinitrotoluefabrik.

1.2 Ändamål

Denna utredning och detta dokument har till syfte att klarlägga markmiljön och de geotekniska förutsättningarna inom undersökningsområdet. Resultaten i handlingen ska utgöra underlag för fortsatt planering och projektering

1.3 Underlag för undersökning och redovisning

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten Ledningskollen (www.ledningskollen.se)
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU) via webbtjänsten SGUs kartvisare (<https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet
- Flygfoto från Lantmäteriet via webbtjänsten "Min karta" (lantmateriet.se)

Som underlag för redovisning av geotekniska undersökningar har ritningar (dwg-filformat) tillhandahållits.

1.4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

För standarder se Tabell 1.1, Tabell 1.2, Tabell 1.3.

Tabell 1.1. Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01, SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013

Tabell 1.2. Positionering

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	Lantmäteriverkets HMK och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 1.3. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar

Undersökningsmetod (Förkortning)	Standard eller annat styrande dokument
Trycksondering Mekanisk (TrM)	SGF Metodblad TrM (090127) och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Tung slagsondering (Slb)	SGF Metodblad SlbT (061001) och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Jord-bergsondering (Jb)	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord- Bergsondering och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3-4 och SS-EN ISO 14688-1 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
GW-observationer i bh, Hydrogeologiska metoder	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck

1.5 Geoteknisk kategori

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2 (GK2).

2 Arkivmaterial

Inget relevant arkivmaterial om tidigare geotekniska undersökningar inom området har påträffats.

3 Översikt befintliga förhållanden

3.1 Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning

Undersökningsområdet utgörs för närvarande av skog i kuperad terräng. Området sluttar ner mot sjön Vikern i norr och öster. Området avgränsas i söder och väst av skog. Ca 1 km väster om undersökningsområdet finns samhället Nor.

Marknivån inom området varierar mellan cirka +142 meter och +117 meter vid de undersökta punkterna.

3.2 Befintliga ledningar och konstruktioner

Inga befintliga byggnader eller ledningar finns på fastigheten.

4 Marktekniska undersökningar

4.1 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Loxia Group AB i Januari 2025. Mätarbetet utfördes av Robert Weise och Oskar Marklund.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Topcon Hiper V, GNSS. Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH 2000

4.2 Geoteknik

4.2.1 Fältundersökningar

Resultatet från utförda undersökningar redovisas i denna handling tillhörande bilagor och ritningar.

Utförda fältundersökningar redovisas i Fältrapport, se Bilaga 1.

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningen är utförd i [38] stycken punkter, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Jord-bergsondering (Jb)	16	-
Tung slagsondering (Slb)	7	-
Skruvprovtagning (Skr)	11	-
Trycksondering Mekanisk (TrM)	4	-

Fältundersökningarna är utförda med geoteknisk borrhavn av typ Geotech 504.

Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna för rubricerat projekt utfördes av Loxia Group AB under Januari 2025.

Fältgeotekniker

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Robert Weise och Oskar Marklund, på Loxia Group AB.

4.3 Hydrogeologi

Resultat från grundvattenmätningar redovisas under detta kapitel.

4.3.1 Fältundersökningar

Hydrogeologiska undersökningar har utförts vid samma tillfälle och av samma fältpersonal som de geotekniska undersökningarna.

Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningars omfattning är sammanställd i Tabell 4.2.

Tabell 4.2. Utförda fältundersökningar

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Grundvattenrör (Rö/Rf)	3	1"-stålrör, försett med filterdukspets, installerat i det

Utrustning

Öppna grundvattenrör av typen 1"-stålrör med filterspets och låsbart lock.

Information om installerade grundvattenrör redovisas i Tabell 4.3 nedan:

Tabell 4.3. Installerad utrustning

Gvr-ID	Typ [mtrl, Ø]	Total rörlängd [m]	Uppstick [m]	Spetsdjup u. my [m]	Installationsdatum [ÅÅÅÅ-MM-DD]
24W18G	Stål, 1"	4,0	0,96	3,04	2025-01-17
24W15G	Stål, 1"	3,0	1,0	2,0	2025-01-10
24W06G	Stål, 1"	4,0	1,0	2,71	2025-01-17

Kalibrering och certifiering

Grundvattenobservationsröret funktionskontrollerades i samband med installationstillfället av ansvarig fältgeotekniker.

5 Härledda värden

Inga härledda värden för jordens hållfasthets- och deformationsegenskaper har tagits fram.

6 Värdering av undersökning

Undersökningen har genomförts och levererats till WSP Sverige AB. Det finns ingen dokumenterad dagbok för arbetet, vilket gör det svårt att verifiera arbetsmomenten och eventuella hinder.

Inför fältundersökningen hade flera viktsonderingar önskats vilket Loxia inte hade möjlighet att utföra med sina maskiner. Efter mejlväxling ändrades dessa till Hejarsondering, dock blev ingen av dessa utförda och förklaring saknas. Av denna anledning finns inga härledda värden till beräkning.

I punkterna 03, 05, 14, 16, 18 har lera tolkats av fältgeotekniker ur jordbergsondering. Enstaka skruvar i punkt 14 och 16 verifierar detta med fältbenämning. Jb-sondering i punkt 24W07 saknar fälttolkning för översta 1,5 m. Jämfört med närliggande borrhning av samma metod kan det vara lera även här.

Flera borrhpunkter har ej utförts utan någon förklaring i den medskickade dokumentationen.

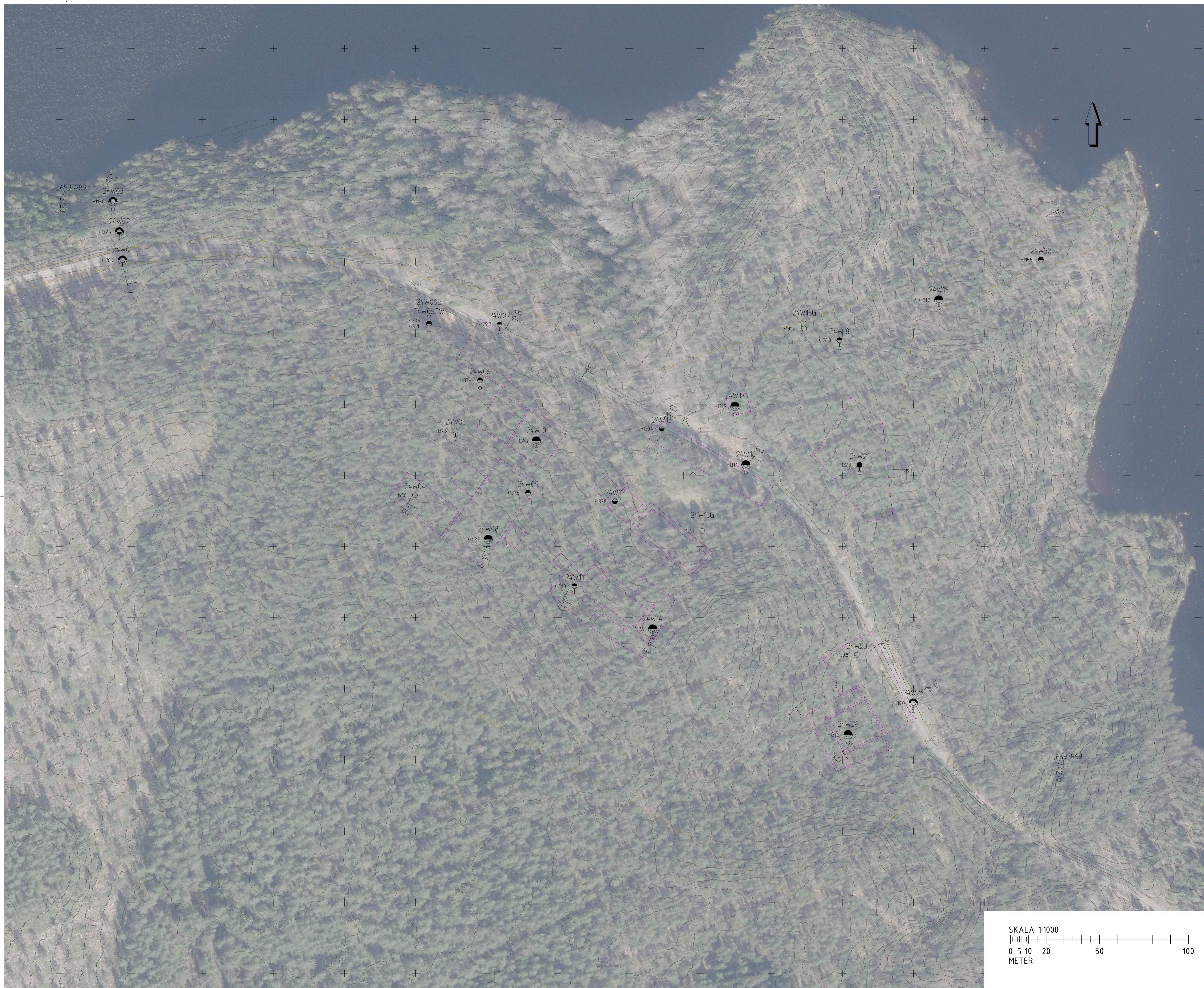
7 Redovisning

Resultat från utförda fält redovisas på geotekniska plan och tvärsektionsritningar.

Ritningar bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWREF99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE
 SGF'S HEMSIDA: www.sgf.net



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

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS
 SWEDEN BALLASTICS

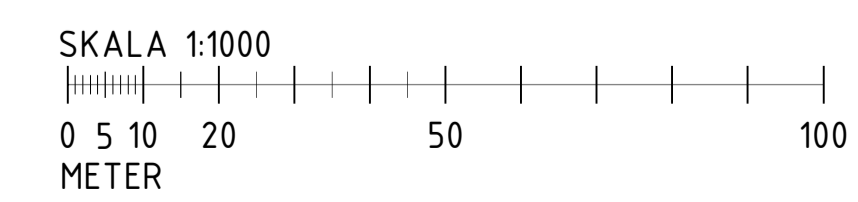
WSP SVERIGE AB
 EARTH & ENVIRONMENT
 701 35 ÖREBRO
 010-722 50 00
www.wsp.com



UPPDRAG NR 10376845	RITAD/KONSTRUERAD AV J.WINDMILL	HANLAGGARE T.SAHLIN
DATUM 2025-01-28	ANSVÄRIG P.HALLDIN	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NYBYGGNATION

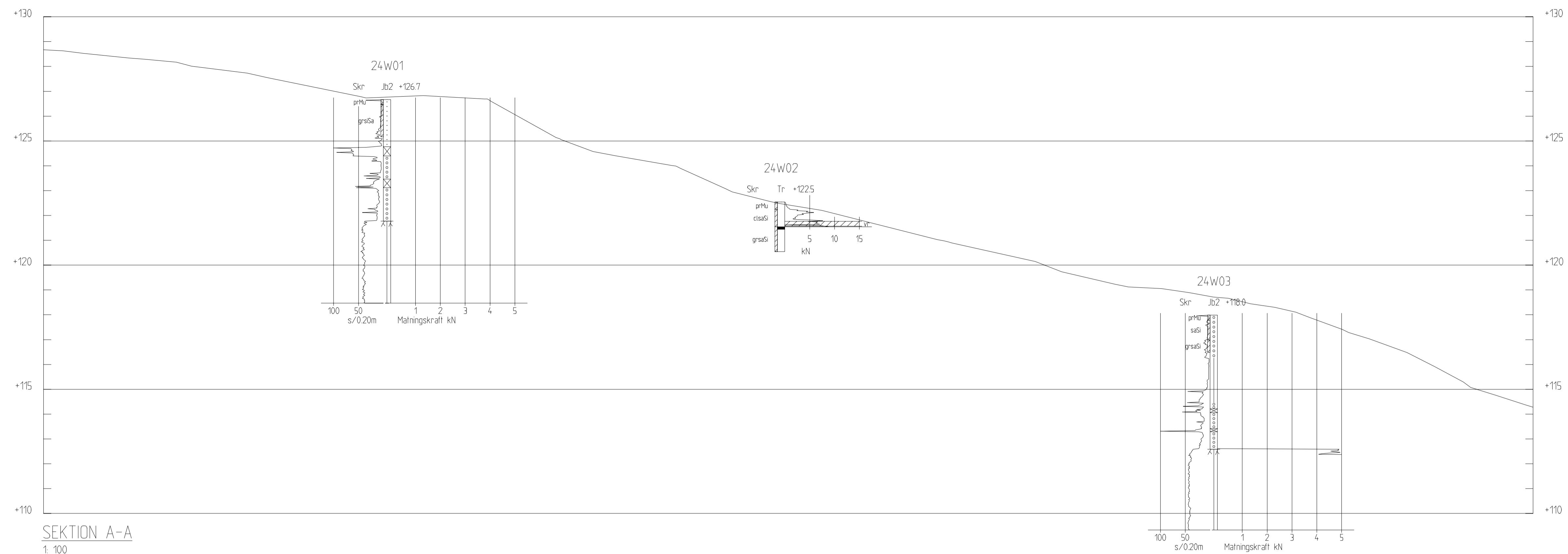
PLAN	SKALA	A1	NUMMER	BET
	1:1000		G-10-1-01	



Fil: V:\vorp\plan\15\Projects\30818\10376845 - Tillstånd Sweden Ballastics_\GUD\00\01\01\01\GUD-10.dwg PLOTTAD: 2025-01-28 15:423 AV: ANVÄNDARE: SUN9764

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE
 SGF'S HEMSIDA: www.sgf.net



SEKTION A-A
 1:100



SEKTION F-F
 1:100



SEKTION G-G
 1:100

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS
 SWEDEN BALLASTICS

WSP SVERIGE AB
 EARTH & ENVIRONMENT
 703 61 ÖREBRO
 010-722 50 00
 www.wsp.com



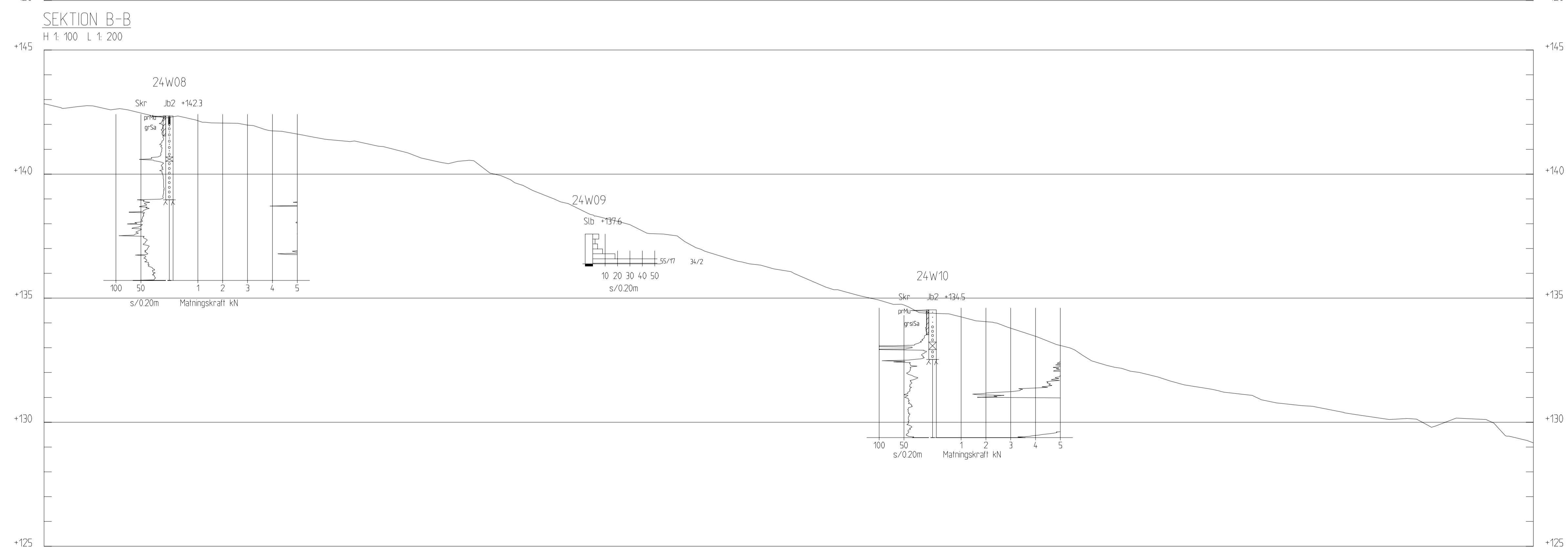
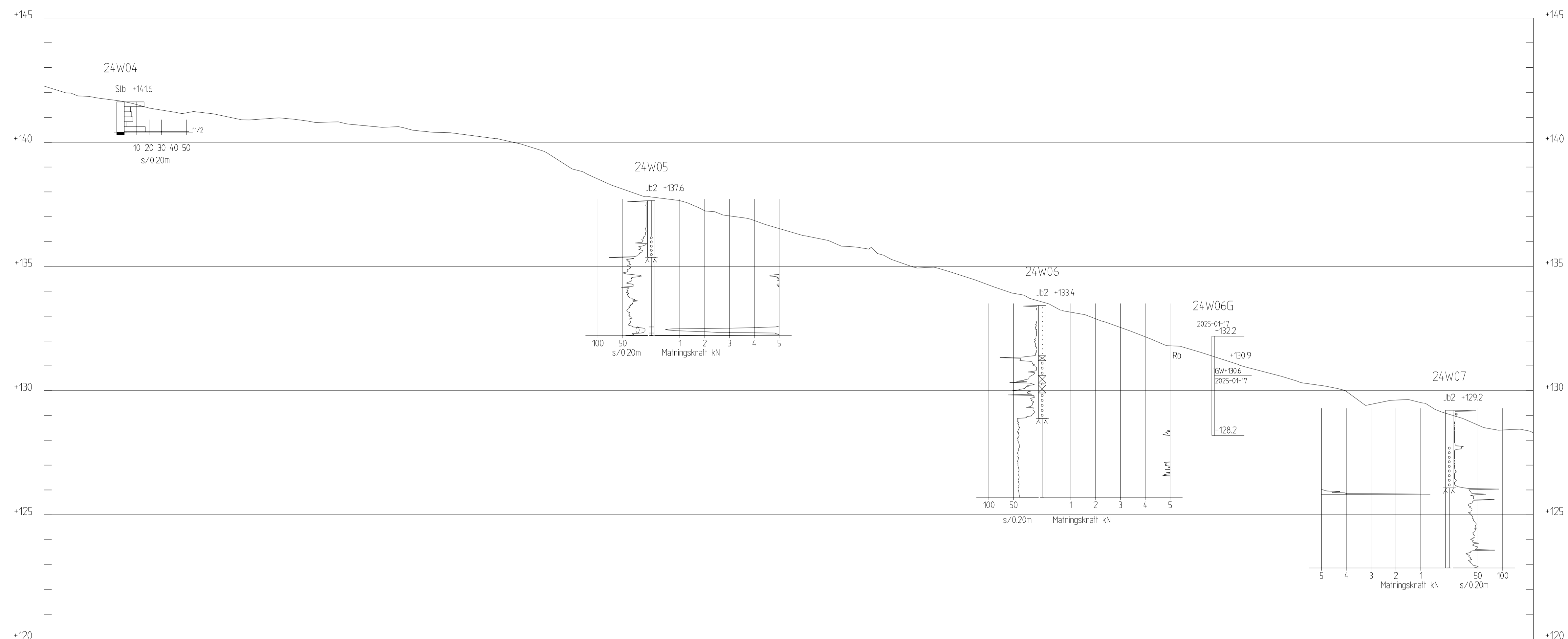
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10376845	J.WINDMILL	T.SAHLIN
DATUM	ANSVARIG	
2025-01-28	P.HALLDIN	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NYBYGGNATION

SEKTION	SKALA	NUMMER	BET
SE RITNING		G-10-2-01	

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE
 SGF'S HEMSIDA: www.sgf.net



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

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS
 SWEDEN BALLASTICS

WSP SVERIGE AB
 EARTH & ENVIRONMENT
 703 61 ÖREBRO
 010-722 50 00
 www.wsp.com



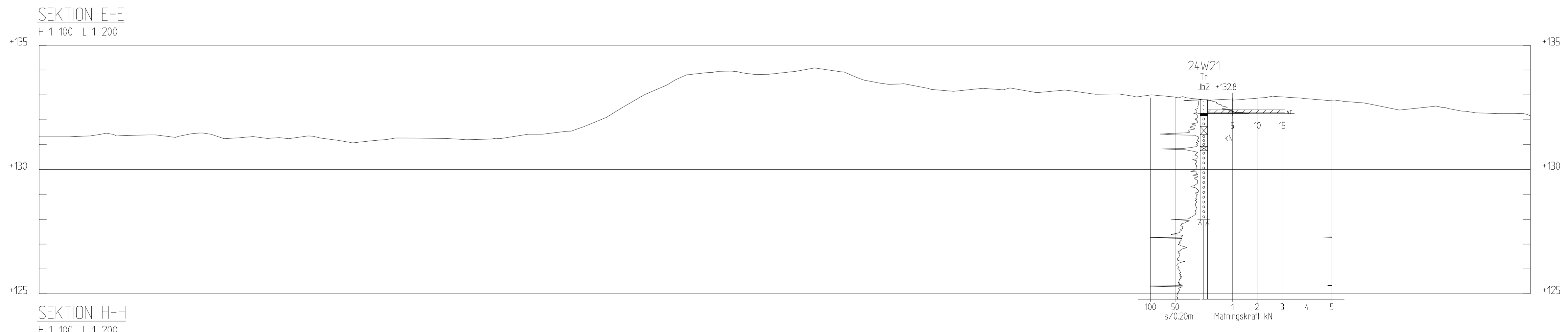
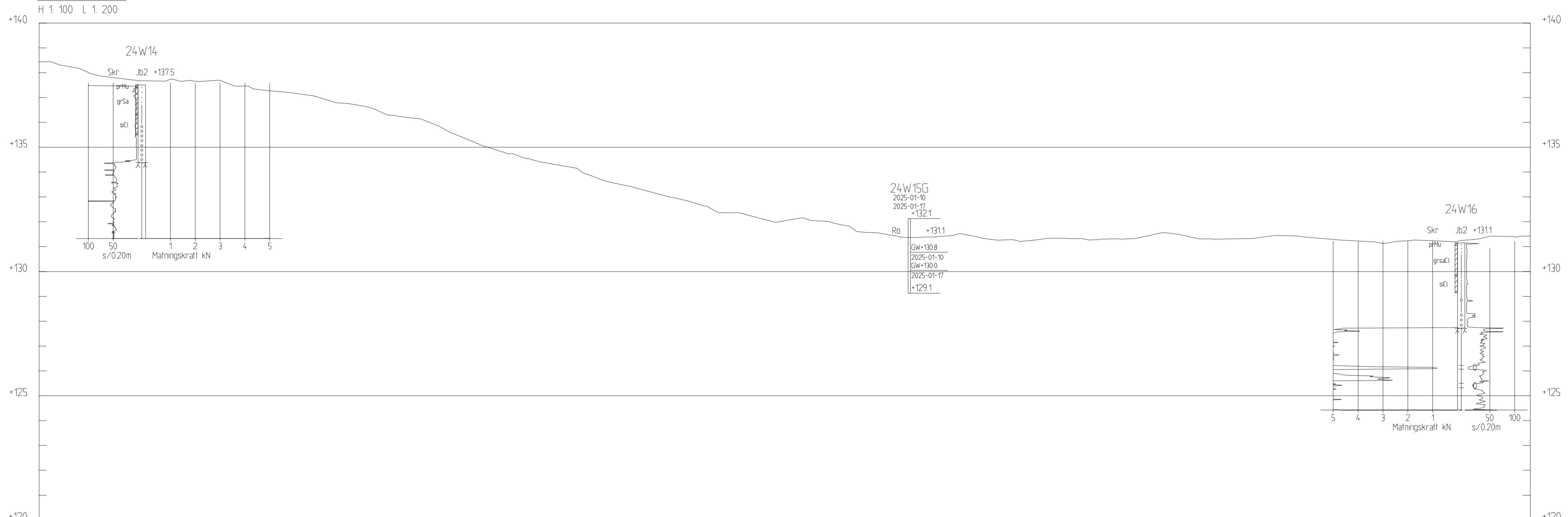
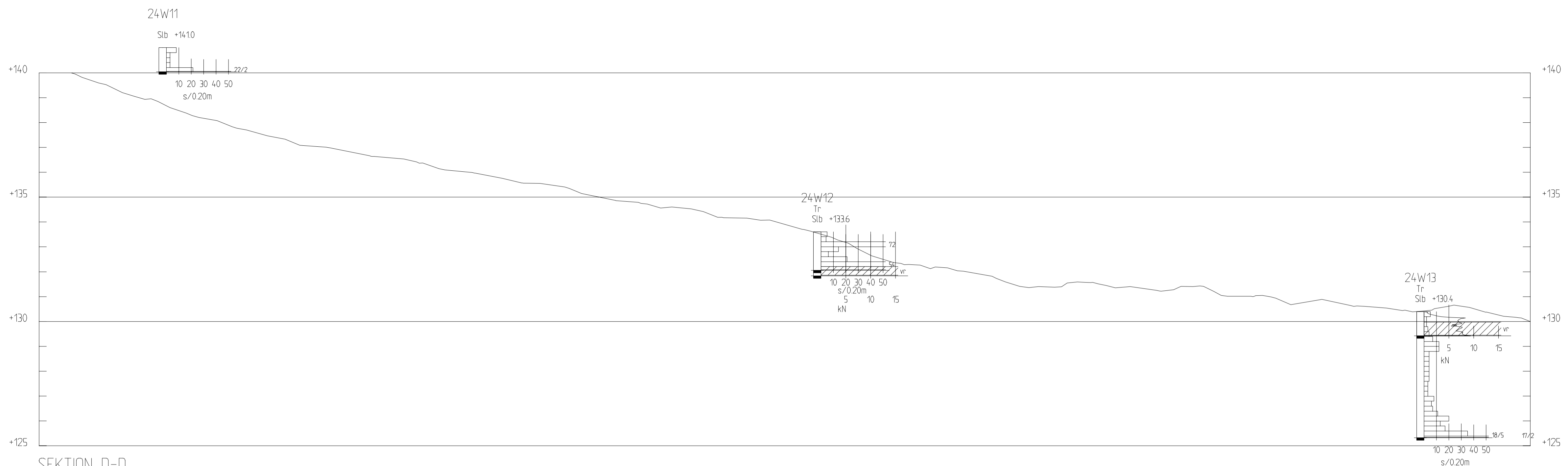
UPPDRAG NR 10376845	RITAD/KONSTRUERAD AV J.WINDMILL	HANDLÄGGARE T.SAHLIN
DATUM 2025-01-28	ANSVARIG P.HALLDIN	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NYBYGGNATION

SEKTION	NUMMER	BET
SE RITNING	G-10-2-02	

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE
 SGF'S HEMSIDA: www.sgf.net



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS
 SWEDEN BALLASTICS

WSP SVERIGE AB
 EARTH & ENVIRONMENT
 703 61 ÖREBRO
 010-722 50 00
 www.wsp.com



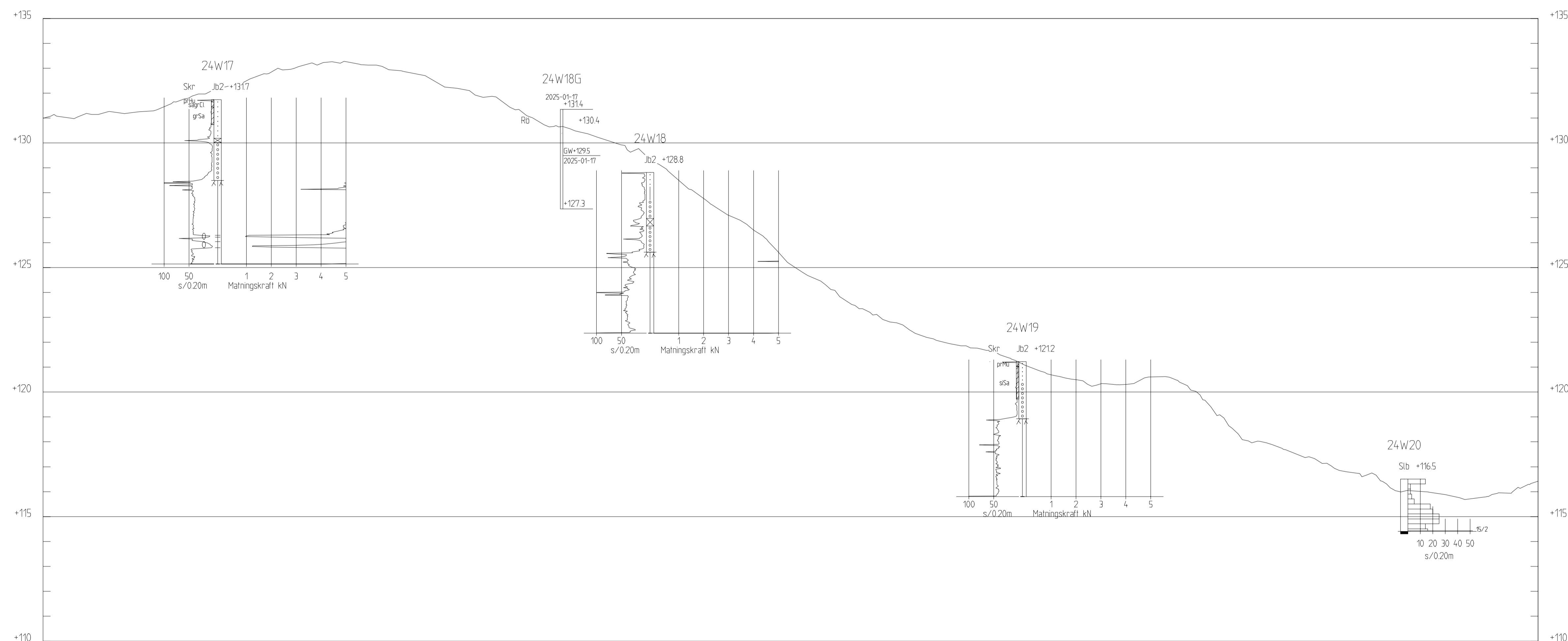
UPPDRAG NR 10376845
 RITAD/KONSTRUERAD AV J.WINDMILL
 HANLÄGGARE T.SAHLIN
 DATUM 2025-01-28
 ANSVARIG P.HALLDIN

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NYBYGGNATION

SEKTION	SKALA	NUMMER	BET
SE RITNING		G-10-2-03	

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 15 00
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE
 SGF'S HEMSIDA: www.sgf.net



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

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

TILLSTÅND SWEDEN BALLASTICS
 SWEDEN BALLASTICS

WSP SVERIGE AB
 EARTH & ENVIRONMENT
 703 61 ÖREBRO
 010-722 50 00
 www.wsp.com



UPPDRAG NR 10376845	RITAD/KONSTRUERAD AV J.WINDMILL	HANDLÄGGARE T.SAHLIN
DATUM 2025-01-28	ANSVARIG P.HALLDIN	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 NYBYGGNATION

SEKTION	NUMMER	BET
SE RITNING	G-10-2-04	