

KUND

ESKILSTUNA KOMMUN

BORSÖKNA 1:4 OCH 1:6

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT – GEOTEKNIK (MUR/GEO)

2024-01-15



wsp

Borsökna 1:4 och 1:6

Markteknisk undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO)

KUND

Eskilstuna kommun

Stadsbyggnadsförvaltningen/Planenheten, 631 86 Eskilstuna

Besöksadress: Alva Myrdals gata 5, 632 20 Eskilstuna

eskilstuna.se

KONSULT

WSP Sverige AB

Box 8094

700 08 Örebro

Besök: Krontorpsgatan 1

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

WSP, Geoteknik, handläggare

Olle Lood

Telefon: 010-722 70 41

E-post: olle.lood@wsp.com

WSP, Geoteknik, uppdragsledare och granskare

Hanna Lundhede

Telefon: 010-722 76 82

E-post: hanna.lundhede@wsp.com

Eskilstuna kommun, planarkitekt

Cecilia Gustafsson

Telefon: 016 – 710 15 31

E-post: cecilia.gustafsson@eskilstuna.se

UPPDRAGSNAMN
Borsökna 1:4 och 1:6

UPPDRAGSNUMMER
10362528

FÖRFATTARE
Olle Lood

DATUM
2024-01-15

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Hanna Lundhede

GODKÄND AV
Hanna Lundhede

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Allmänt	1
1.1	Objekt	1
1.2	Dokumentets syfte	2
1.3	Underlag för undersökning och redovisning	2
1.4	Styrande dokument	3
1.5	Geoteknisk kategori	4
2	Arkivmaterial	4
3	Översikt befintliga förhållanden	4
3.1	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning	4
3.2	Befintliga ledningar och konstruktioner	4
4	Marktekniska undersökningar	4
4.1	Positionering	4
4.2	Geoteknik	5
4.2.1	Fältundersökningar	5
4.2.2	Laboratorieundersökningar	5
4.3	Hydrogeologi	6
5	Härledda värden	7
5.1	Hållfasthetsegenskaper	7
5.2	Deformationsegenskaper	8
5.3	Övriga egenskaper	9
5.4	Hydrogeologiska egenskaper	10
6	Värdering av undersökning	11
7	Redovisning	11

1 ALLMÄNT

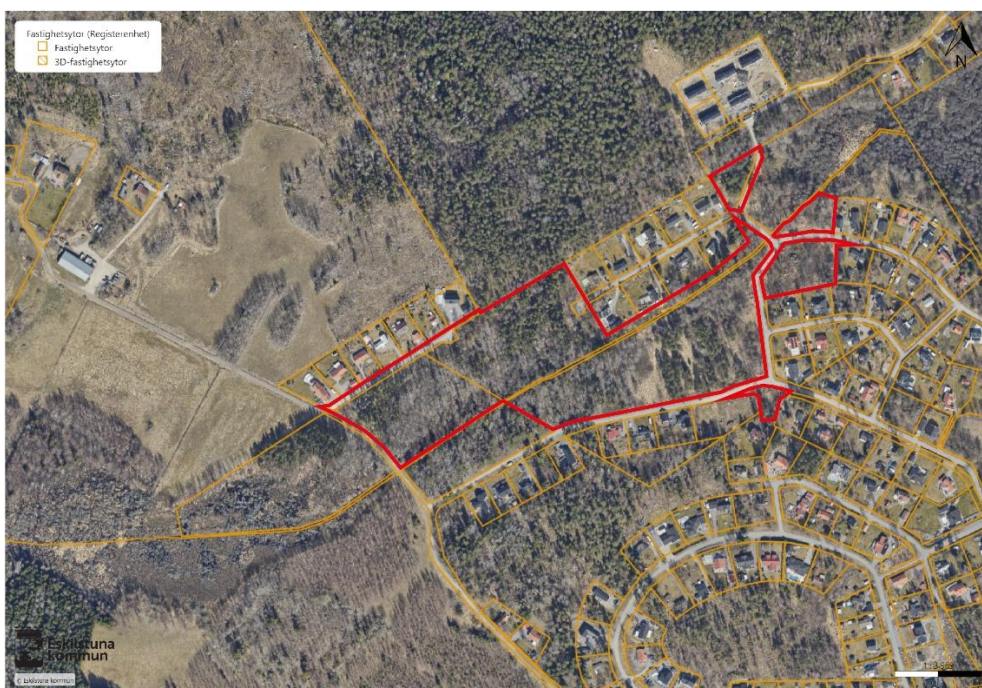
1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av Eskilstuna kommun, utfört geoteknisk översiktlig undersökning för rubricerat objekt.

Syftet med undersökningen är att översiktligt kontrollera jordens geotekniska egenskaper inför framtagande av ny detaljplan med planerad byggnation. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra för nya bostäder i form av radhus, parhus och fristående villor.

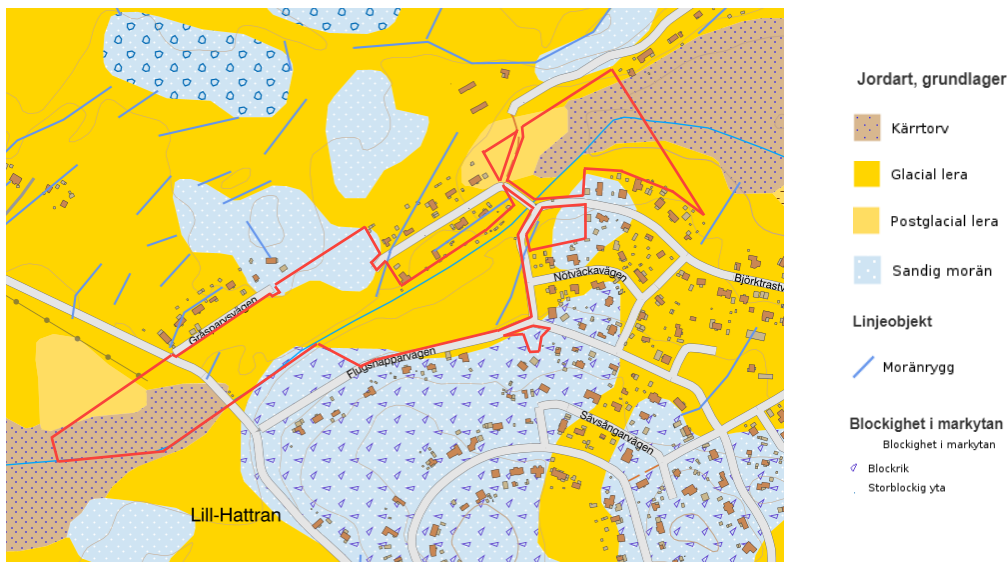
Planområdet ligger i Borsökna ca 6 km sydväst om centrala Eskilstuna. Planområdet är lokaliserat till de västra delarna av området Borsökna. Planområdet består idag av oexploaterad trädbevuxen naturmark och ligger omringat av befintliga bostäder. Tvärsigenom planområdet går Borsöknaån.

Planområdet framgår på ortofoto med fastighetsindelning, se Figur 1.1.

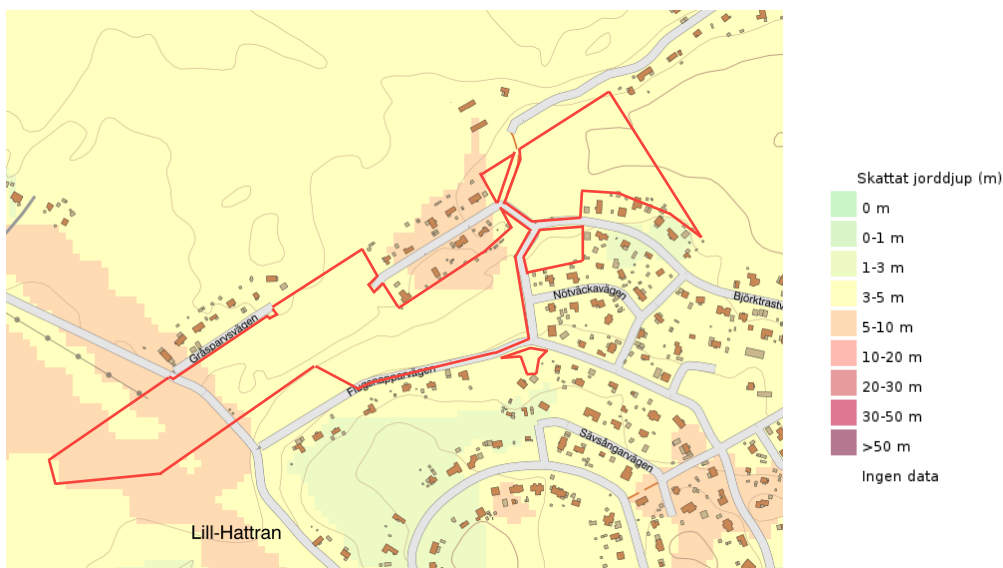


Figur 1.1. Ortofoto med fastighetsgränser. Planområde markeras inom röd linje. © Eskilstuna kommun

Enligt SGU:s jordartskarta (SGU 2023a), se Figur 1.2, består jorden i inom planområdet av mestadels glacial lera samt kärrtorv i nordost och sydväst. I planområdets mitt finns mindre delar med sandig morän och blockrik morän (SGU 2023a). Jorddjupen, se Figur 1.3, är mellan 3–5 m i hela området utom i sydväst och i mitten där jorddjupen är 5–10 m (SGU 2023b).



Figur 1.2. Jordartskarta. Ungefärligt planområde markeras inom röd linje. (SGU 2023a; Lantmäteriet 2023a)



Figur 1.3. Jorddjupskarta. Ungefärligt planområde markeras inom röd linje. (SGU 2023b; Lantmäteriet 2023a)

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Syftet med denna rapport är att redovisa och dokumentera de geotekniska fältundersökningar och laboratorieanalyser som utförts inom uppdraget.

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från webbtjänsten Ledningskollen.
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU) via webbtjänsten SGU:s kartvisare.
- Fastighetskarta, terrängkarta och ortofoto från Lantmäteriets webbtjänst "Min karta".
- Tidigare utförda undersökningar i området, se kapitel 2, Arkivmaterial

Följande underlag har använts för redovisning av geotekniska undersökningar:

- Grundkarta i dwg-filformat erhållen av Eskilstuna kommun.

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 1.4 och Tabell 1.5.

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
Spetstrycksondering (CPT)	SS-EN ISO 22476-1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Trycksondering (Tr)	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
Viktsondering maskinell (Vim)	SS-EN ISO 22476-10:2017 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning (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

Tabell 1.4. Laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbeskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20, tabell CB/1 och SGF beteckningssystem 2016
Naturlig vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014 (SS 02 71 16, utgåva 3)
Konflytgräns	SS 27120:1990 med hänsyn till SGF N 1:2018

Tabell 1.5. Hydrogeologiska undersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grundvattenrör/portrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Mätning av grundvattennivå och portryck	SS-EN ISO 22475-1:2006 kap 9. Allmänna krav enligt SGI Information 11. SS-EN 1997-2 kap 3.och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

1.5 GEOTEKNISK KATEGORI

För uppdraget gäller geoteknisk kategori 2 (GK2).

2 ARKIVMATERIAL

Inget arkivmaterial har använts inom detta uppdrag.

3 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

Planområdet är smått kuperat och utgörs ställvis av flertalet block. Marknivåerna från inmätningar av undersökningspunkterna varierar mellan +28,8 och +35,7 i RH 2000.

Större delen av fastigheterna utgörs av skog, mestadels barrskog. På södra sidan av Borsökna bäcken finns ett mindre område med öppen vegetation.

3.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Inga befintliga byggnader och ledningar finns på planområdet. Ledningar finns i marken vid undersökningspunkt 23W16.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av WSP Sverige AB i november 2023 av fältgeoteknikerna Sebastian Bidgoli och Erik Hellberg. Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Leica GS 16 (RTK GPS).

Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 16 30

Höjdsystem: RH 2000

4.2 GEOTEKNIK

4.2.1 Fältundersökningar

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

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningen är utförd i 17 punkter, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 4.1.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Trycksondering (Tr)	14	22 mm stål med vridsondspets
Spetstrycksondering (CPT)	1	NOVA 4990
Viktsondering maskinell (Vim)	2	
Tung slagsondering (Slb)	17	Homogen spetts med 44 mm stål
Skruvprovtagning (Skr)	4	med skruv Ø 80 mm med 1 m provtagningslängd

Fältundersökningarna är utförda med geoteknisk borrhavn av typ Geotech 505 DD utrustad med XP-Logg loggersystem för automatisk digital registrering av borrhdata.

Undersökningsperiod

Fältundersökningen utfördes 13 till 15 november 2023.

Fältingenjör

Fältundersökningen utfördes av fältgeoteknikerna Sebastian Bidgoli och Erik Hellberg på WSP Sverige AB.

Kalibrering och certifiering

I Tabell 4.2 redovisas använd utrustning och kalibrering. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 4.2. Sammanställning utrustning och kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum	Kalibrerad av
Borrhavn GEOTECH 505 DD	2022-06-22	Geotech
CPT-spets NOVA 4715	2023-01-16	Geotech

Provhantering

Störda prover har tagits upp med skruvprovtagare, placerats i provtagningspåsar.

Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från analyserna redovisas i Bilaga 1.

4.2.2 Laboratorieundersökningar

Labverk Sweden AB i Örebro har under december 2023 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Utförda undersökningar

Laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 4.3.

Tabell 4.3. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Okulär jordartsklassificering	16	
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	16	
Konflytgräns	11	
Vattenkvot	16	
Rutin ostört prov kohesionsjord	11	
Rutin ostört prov friktionsjord	5	

4.3 HYDROGEOLOGI

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 4.4.

Tabell 4.4. Utförda fältundersökningar

Metod	Antal	Typ/Anmärkning
Grundvattenrör (Rf)	2	1"-stålrör, försett med sintradmässingsspets

Utrustning

Grundvattenrör av typen 1"-stålrör försedda med filterspets och låsbart lock.

Information om installerade grundvattenrör och portrycksspetsar redovisas i Tabell 4.5.

Tabell 4.5. Installerad utrustning.

Gvr-ID	Typ [mtrl, Ø]	Total rörlängd [m]	Rörlängd ovan mark [m]	Spetsdjup u. my [m]	Installationsdatum [ÅÅÅÅ-MM-DD]
23W08GW	Stål, 1"	6,50	1,32	5,18	2023-11-13

Kalibrering och certifiering

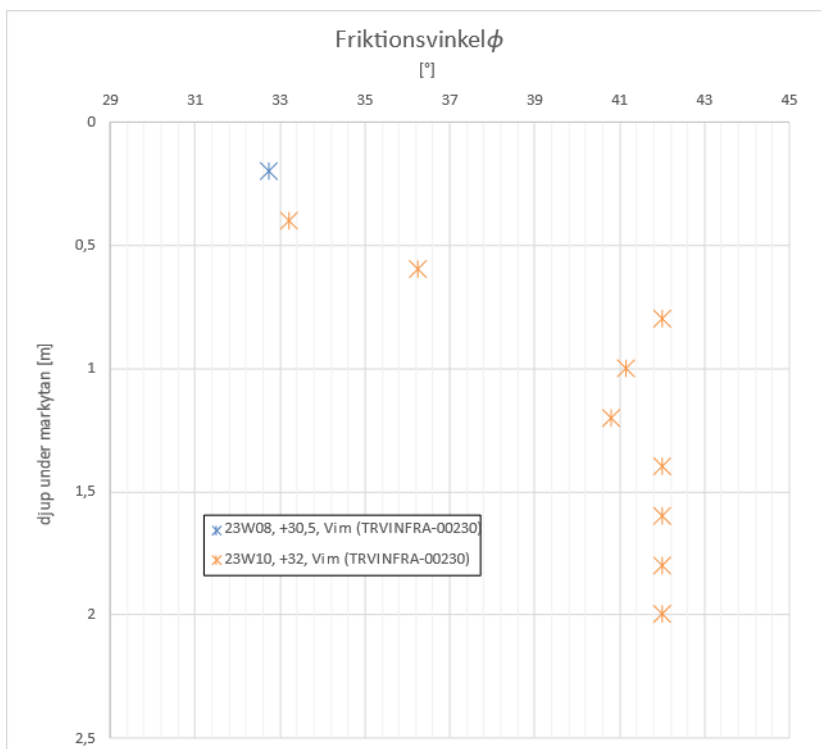
Grundvattenobservationsröret funktionskontrollerades i samband med installationstillfället av ansvarig fältgeotekniker.

5 HÄRLEDDA VÄRDEN

5.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Friktionsvinkel

Härledda värden för friktionsvinkeln ϕ är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda viktsonderingar (Vim). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.8.1.1, Figur A.2-2. Utvärderad friktionsvinkel syns i Figur 5.1.

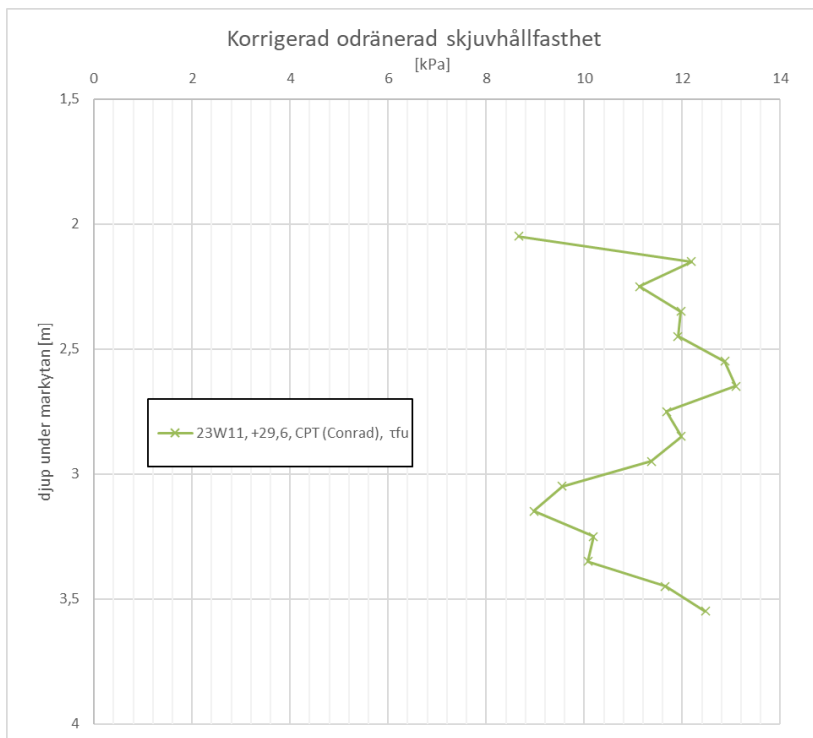


Figur 5.1. Utvärderad friktionsvinkel.

Odränerad skjuvhållfasthet

Härledda värden för den odränerade skjuvhållfastheten, c_u , har utvärderats från utförd CPT-sondering, se Figur 5.2.

Lerans odränerade skjuvhållfasthet har utvärderats utifrån utförda laboratorieundersökningar och fältundersökningar och har korrigerats m.h.t. konflytgränsen enligt SGI Information 3.

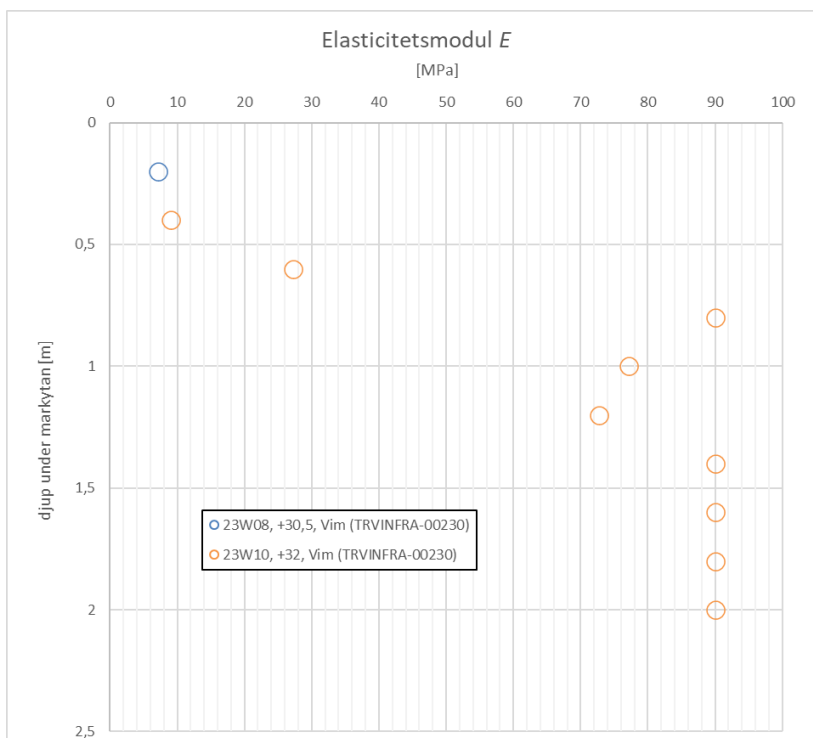


Figur 5.2. Utvärderad korrigerad odränerad skjuvhållfasthet.

5.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER

Elasticitetsmodul för friktionsjord

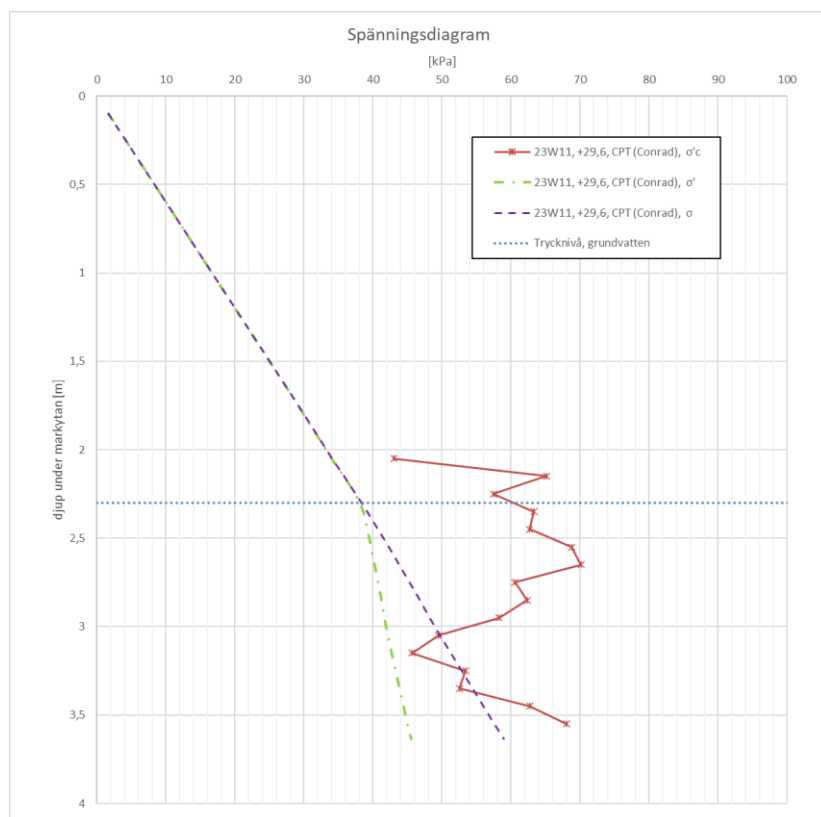
Härledda värden för elasticitetsmodulen, E , är utvärderade från sonderingsmotståndet vid utförda viktsonderingar (Vim). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.5.1, Figur A.2-1. Utvärderad elasticitetsmodul syns i Figur 5.3.



Figur 5.3. Utvärderad elasticitetsmodul.

Förkonsolideringsspanning

Härledda värden för förkonsolideringstryck, σ'_c , har utvärderats från utförd CPT-sondering, se Figur 5.4.

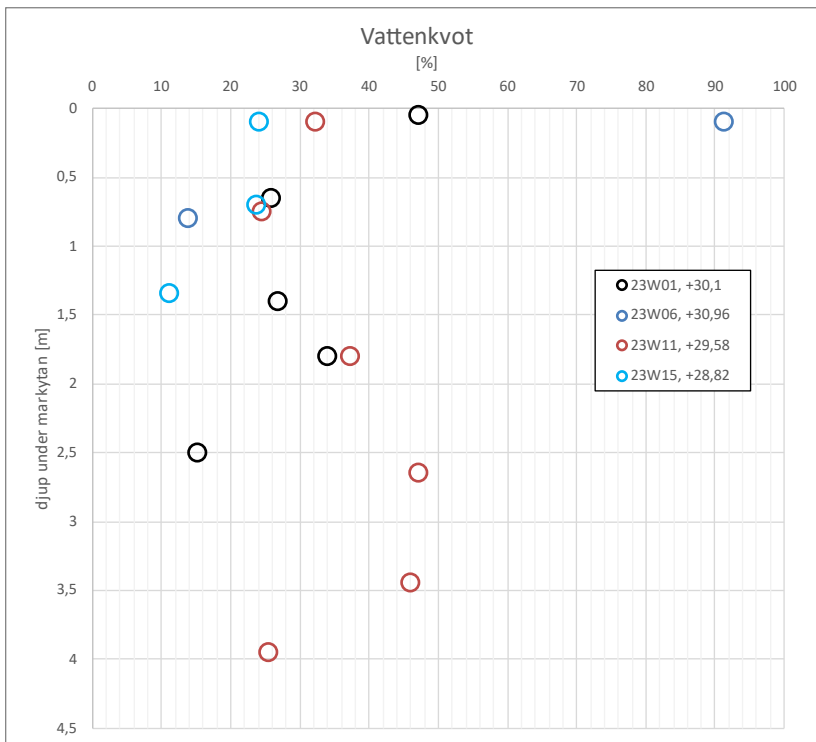


Figur 5.4. Spänningsdiagram.

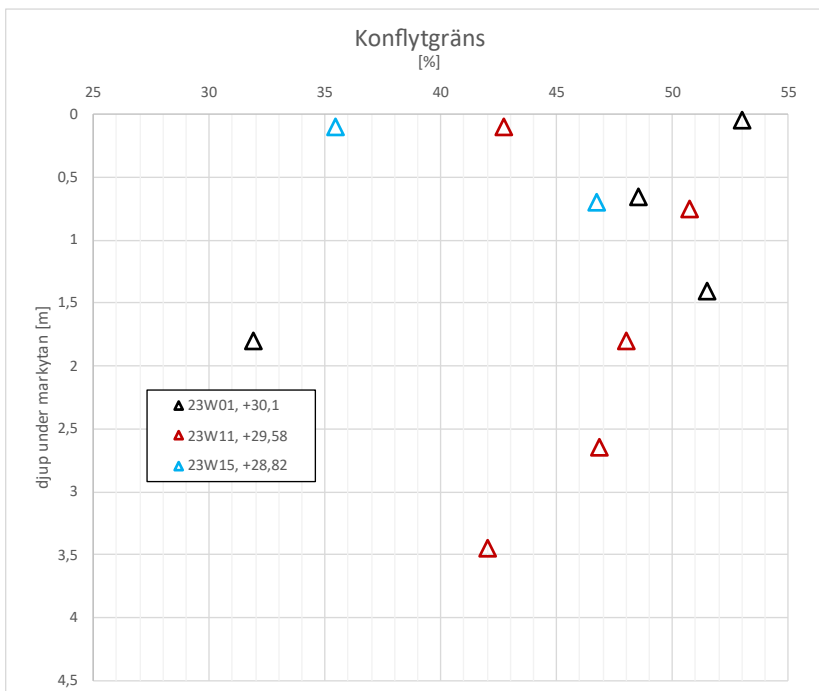
5.3 ÖVRIGA EGENSKAPER

Vattenkvot och konflytgräns

Sammanställning av härledda värden för vattenkvot och konflytgräns i lerprov, baserad på utförda labbförsök från skruvprovtagning. Resultat redovisas i Figur 5.1 respektive och Figur 5.2.



Figur 5.1 Härledda värden för vattenkvot i lerprov.



Figur 5.2 Härledda värden för konflytgräns i lerprov.

5.4 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

I samband med att grundvattenrörinstallation uppmättes grundvattennivåerna och har därefter uppmäts vid två tillfällen. Resultat redovisas i Tabell 5.1.

Tabell 5.1. Sammanställning avlästa grundvattenytor vid mätningar i grundvattenrör.

Gvr-ID	Marknivå [RH 2000]	Datum avläsning [ÅÅÅÅ-MM-DD]	GVY-djup [m. u. my.]	GV-nivå [RH 2000]
23W08GW	+30,49	2023-11-14	2,79	+29,02
		2023-11-22	2,95	+28,86

Vid skruvprovtagning i 23W01 var provet på djupen 1,60 till 2,00 blöta.

6 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

SGU:s jordartskarta har ej kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. Planområdet utgörs av betydligt mer friktionsjord än vad SGU:s jordartskarta visar.

Undersökningsprogrammet var planerat för undersökning utifrån SGU:s jordartskartering. På grund av detta kunde inte de mest lämpade undersökningsmetoderna för friktionsjord att tillämpas.

I undersökningspunkt 23W11 kunde inte CPT-sonderingen påbörjas vid markytan på grund av att jordens ytliga grundlager var mycket fast. CPT-sondering kunde påbörjas vid 2,0 m djup.

Inom det mindre området norr om Björktrastvägen och norr om 23W14 kunde sondering ej utföras på grund av ledningar i marken.

Grundvattennivån ligger enligt observation i grundvattenrör på 1,5 m under markytan. Grundvattnet kan förväntas vara yttigare kring undersökningspunkt 23W01 då skruvprov på djupen 1,60 till 2,00 var blöta.

Grundvattenmätning i grundvattenrör är endast utförd vid två tillfällen inom loppet av två veckor. Grundvattenmätning bör utföras under en längre tidsperiod för att visa årstidsvariation. Generellt under de perioder av året då mer nederbörd faller, såsom höst och vår ligger normalt grundvattenytan närmare markytan och under torrare perioder av året, sommar och vinter, kommer grundvattenytan att ligga lägre.

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultatet från de olika undersökningsmetoderna. Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannheter mellan mätmetoder till maskinella och yttre faktorer (exv. hantering och störning av jordprover etc.) som i enstaka fall kan medföra avvikande uppmätta värden. Dock anses erhållna värden för spridning i hållfasthets- och deformationsegenskaper vara normala.

7 REDOVISNING

Resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas på geotekniska plan- och tvärsektionsritningar.

Ritningar bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, daterat 2016. Dessa kan hittas på länken "<http://www.sgf.net/>" under fliken Kunskapsbank.

TILLHÖRANDE DOKUMENT

BILAGOR

Bilaga 1	Rutinundersökning av störda jordprover
Bilaga 2	CPTu Conradutvärdering
Bilaga 3	Grundvattenrör, protokoll från installation vid fältundersökning
Bilaga 4	Skruvprovtagning, protokoll från fältundersökning
Bilaga 5	Dagböcker från fältundersökning

RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format
G-10-1-001	Plan	1:1 000	A1
G-10-2-001	Sektion A-A, B-B och C-C	H 1:100 L 1:200	A1
G-10-2-002	Sektion D-D, E-E och F-F	H 1:100 L 1:200	A1
G-10-2-003	Sektion G-G, H-H och I-I	H 1:100 L 1:200	A1
G-11-1-001	Lutning, mark	1:1 000	A1

REFERENSER

Lantmäteriet (2018); Laserdata Nedladdning, skog, punktmoln, data samlad från laserskannad terräng

Lantmäteriet (2023a); Markhöjdmodell Nedladdning, grid 1+ [hämtad 2023-11-06]

SGU (2023a); Jordartskarta 1:25 000–100 000, visningstjänst, webbtjänst,

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

SGU (2023b); Jorddjupsmodell, visningstjänst, webbtjänst, [https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-](https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?)

[jorddjup.html?](https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html?)

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com



Borrhål	Djup m	Prov- märkning	Rutinundersökning av störda jordprover			ρ^2 t/m ³	w^3 %	Vatten- kvot status	w_L^4 %	i mm	w_i %	w_L faktorer ⁴	
			Okulär klassificering ¹	M/T ¹	Anmärkningar							M	N
23W01	0 - 0,1	Prov 1	Gråbrun siltig LERA	siCl	5A/4	med Pr, organisk lukt	47,2	N	53	7,0	46,8	1,2	-3,5
23W01	0,1 - 1,2	Prov 2	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	rostfläckar, med Pr	25,9	F	48,5	7,0	43,1	1,2	-3,5
23W01	1,2 - 1,6	Prov 3	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	rostfläckar, med Pr	26,9	F	51,5	7,0	45,6	1,2	-3,5
23W01	1,6 - 2	Prov 4	Grå grusig siltig LERA	grsiCl	5A/4	med Pr	34	N	31,9	13,0	33,8	0,9	1,9
23W01	2 - 3	Prov 5	Grå grusig siltig SANDMORÄN	grsiSaTi	3B/2		15,2						
23W06	0 - 0,2	Prov 1	Mörkbrun HUMUSJORD	Hu	6B/1	med Pr	91,4						
23W06	0,2 - 1,4	Prov 2	Grå grusig sandig SILT	grsaSi	5A/4	med Pr	13,8						
23W11	0 - 0,2	Prov 1	Gråbrun humushaltig siltig LERA	husiCl	5A/4	med Pr	32,2	F	42,7	11,0	43,8	1,0	0,7
23W11	0,2 - 1,3	Prov 2	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	med Pr, rostfläckar	24,5	F	50,7	7,5	46,0	1,2	-2,7
23W11	1,3 - 2,3	Prov 3	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	rostfläckar, med Pr	37,4	F	48	7,0	42,7	1,2	-3,5
23W11	2,3 - 3	Prov 4	Gråbrun siltig LERA	siCl	5A/4		47,2	N	46,8	10,0	46,8	1,0	0,0
23W11	3 - 3,9	Prov 5	Gråbrun siltig LERA	siCl	5A/4		46,1	N	42	14,0	46,1	0,9	2,4
23W11	3,9 - 4	Prov 6	Gråbrun grusig sandig siltig LERMORÄN	grsasiClTi	5A/4		25,5						
23W15	0 - 0,2	Prov 1	Grå siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	med Pr	24,1	F	35,4	12,5	37,3	0,9	1,7
23W15	0,2 - 1,2	Prov 2	Gråbrun siltig TORRSKORPELERA	siCl _{dc}	5A/4	rostfläckar, med Pr	23,7	F	46,7	8,0	43,5	1,1	-2,1
23W15	1,2 - 1,5	Prov 3	Grå grusig sandig SILTMORÄN	grsaSiTi	5A/4		11,1						

Not: M/T: materialtyp/tjälfarlighet | ρ : skrymdensitet | w: vattenkvot | N: w_L bestämdes vid naturligt vattenkvot | F: w_L bestämdes på fuktade prov | T: w_L bestämdes på torkade prov | w_L : konflytgräns-enpunktmetod | i: konintryck | w_i : vattenkvoten av konflytgräns prov.

Enligt: ¹AMA 17 och SGF beteckningssystem 2016 | ²SS-EN ISO 17892-2:2014 | ³SS-EN ISO 17892-1:2014 | ⁴SS 27120:1990 med hänsyn till SGF N 1:2018.

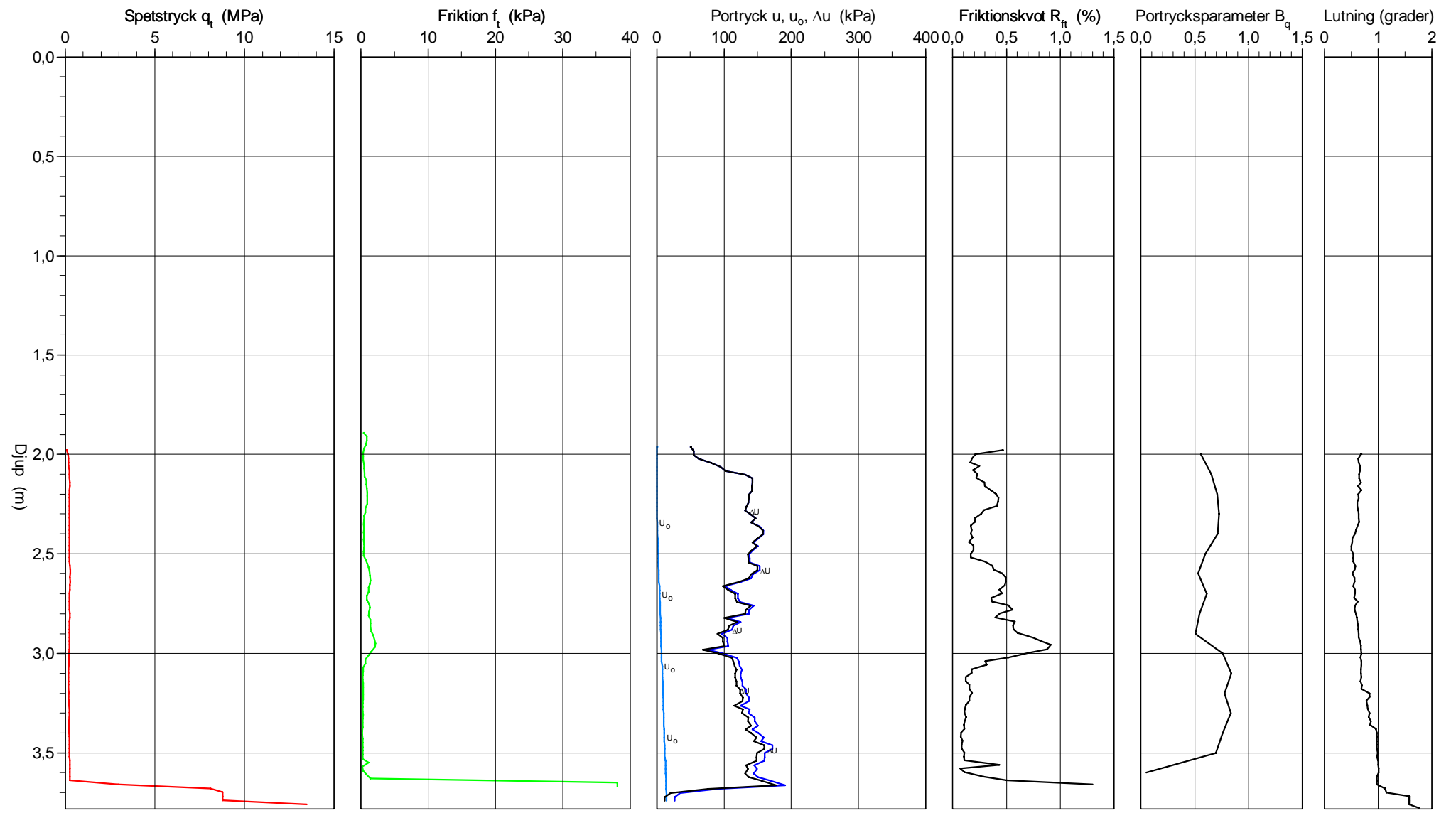
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 3,78 m
 Grundvattennivå 2,30 m

Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4715

Projekt Borsökna 1:4 och 1:6
 Projekt nr 10362528
 Plats Borsökna, Eskilstuna
 Borrhål 23W11
 Datum 2023-11-14

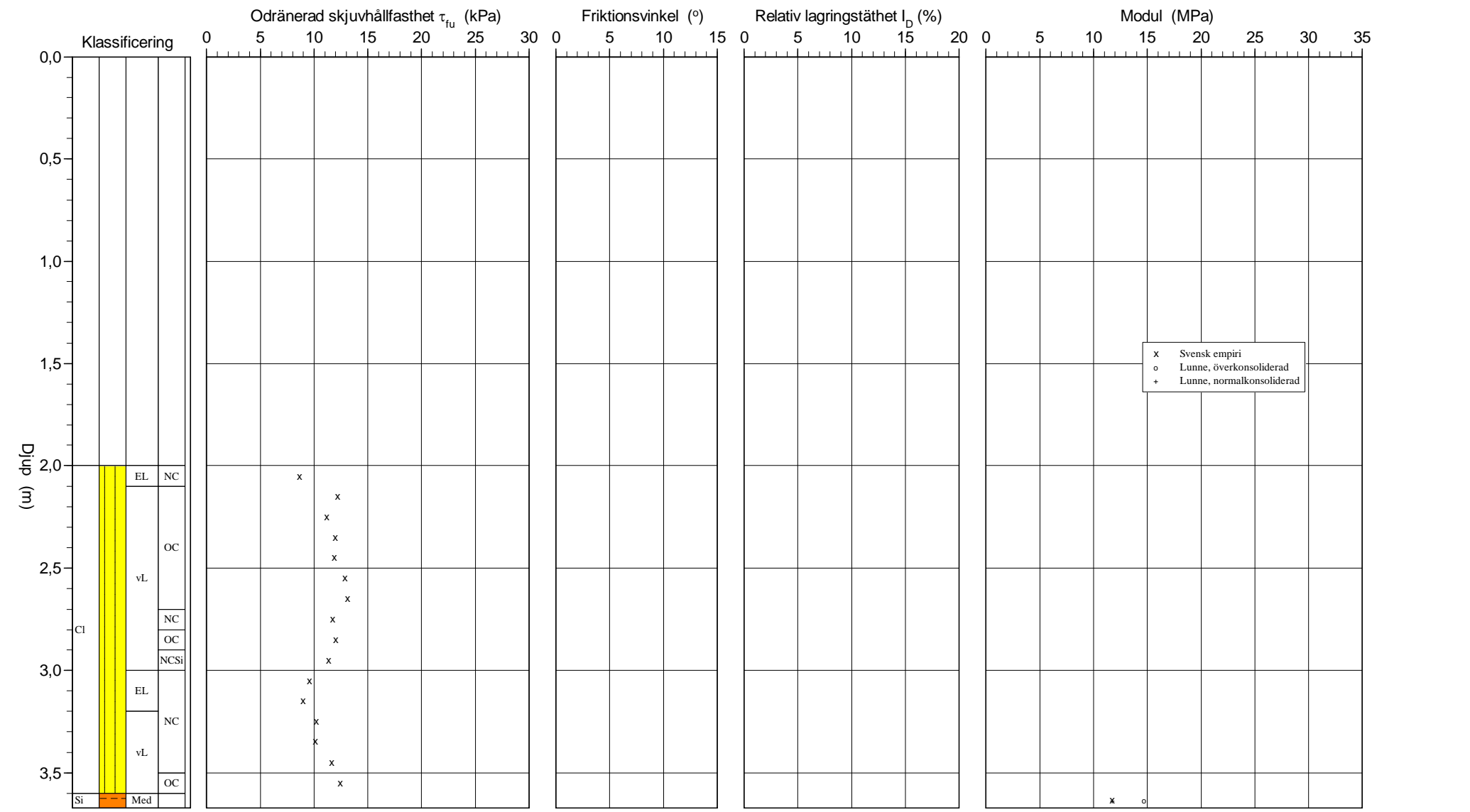


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Projekt Borsökna 1:4 och 1:6
 Projekt nr 10362528
 Plats Borsökna, Eskilstuna
 Borrhål 23W11
 Datum 2023-11-14

Referens Förbormningsdjup 2,00 m
 Nivå vid referens Förborrat material
 Grundvattenyta 2,30 m Utrustning
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

Utvärderare Olle Lood
 Datum för utvärdering 2023-12-19



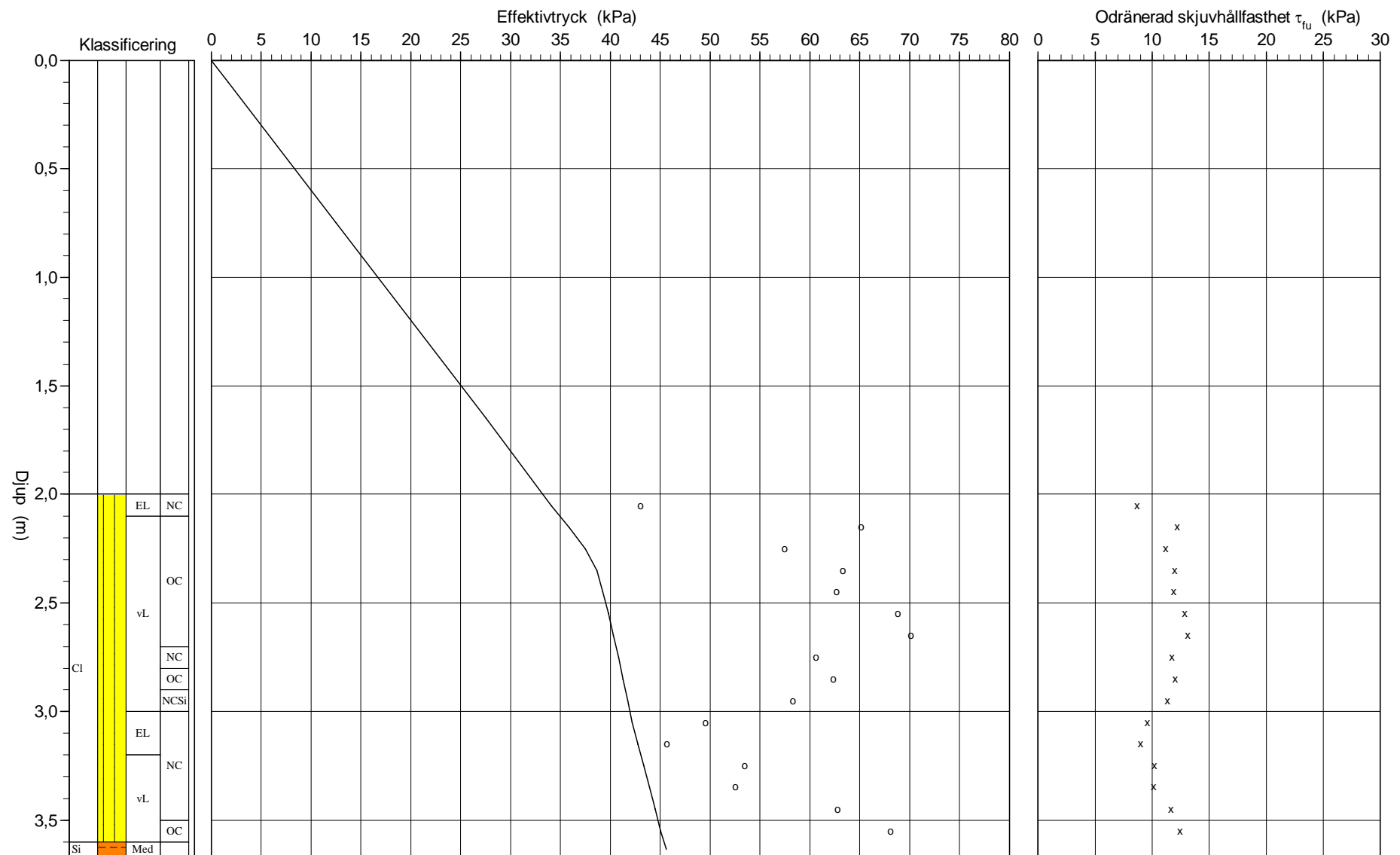
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens
 Grundvattenyta 2,30 m
 Startdjup 2,00 m

Förbormningsdjup 2,00 m
 Förbortat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare Olle Lood
 Datum för utvärdering 2023-12-19

Projekt Borsökna 1:4 och 1:6
 Projekt nr 10362528
 Plats Borsökna, Eskilstuna
 Borrhål 23W11
 Datum 2023-11-14



C P T - sondering

Projekt Borsökna 1:4 och 1:6 10362528		Plats Borsökna, Eskilstuna Borrhål 23W11 Datum 2023-11-14																																															
Förbormningsdjup 2,00 m Startdjup 2,00 m Stoppdjup 3,78 m Grundvattenyta 2,30 m Referens Nivå vid referens	Förbortat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Sebastian Bidgoli Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																																
Kalibreringsdata Spets 4715 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2023-01-16 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,842 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,001 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>251,40</td> <td>134,10</td> <td>6,19</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>253,50</td> <td>134,20</td> <td>6,21</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>2,10</td> <td>0,10</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	251,40	134,10	6,19	Efter	253,50	134,20	6,21	Diff	2,10	0,10	0,02																														
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																														
Före	251,40	134,10	6,19																																														
Efter	253,50	134,20	6,21																																														
Diff	2,10	0,10	0,02																																														
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerings Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																									
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,30</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2,30	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,70</td> <td>0,43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>1,30</td> <td>1,70</td> <td>0,51</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,30</td> <td>2,30</td> <td>1,70</td> <td>0,48</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,30</td> <td>3,00</td> <td></td> <td>0,47</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>3,90</td> <td></td> <td>0,42</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,90</td> <td>4,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0,00	0,20	1,70	0,43		0,20	1,30	1,70	0,51		1,30	2,30	1,70	0,48		2,30	3,00		0,47		3,00	3,90		0,42		3,90	4,00			
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																
2,30	0,00																																																
Djup (m)																																																	
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																													
Från	Till																																																
0,00	0,20	1,70	0,43																																														
0,20	1,30	1,70	0,51																																														
1,30	2,30	1,70	0,48																																														
2,30	3,00		0,47																																														
3,00	3,90		0,42																																														
3,90	4,00																																																
Anmärkning 																																																	

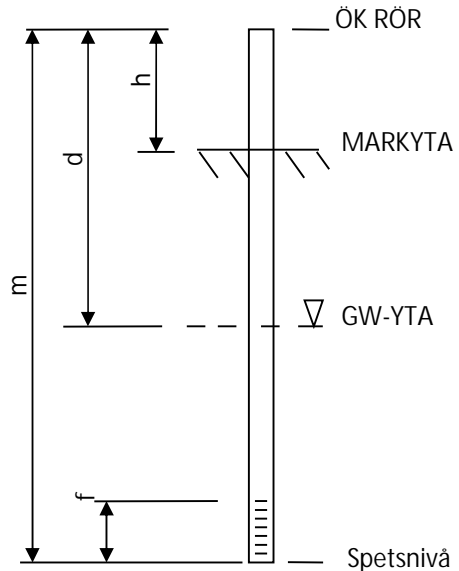
C P T - sondering

Projekt				Plats										
Borsökna 1:4 och 1:6				Borsökna, Eskilstuna										
10362528				Borrhål 23W11										
				Datum 2023-11-14										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20		1,70	0,43			1,7	1,7						
0,20	1,30		1,70	0,51			12,5	12,5						
1,30	2,00		1,70	0,48			27,5	27,5						
2,00	2,10	CI EL	NC	1,70	0,48	8,7	34,1	34,1	43,0	1,26				
2,10	2,20	CI vL	OC	1,70	0,48	12,2	35,8	35,8	65,1	1,82				
2,20	2,30	CI vL	OC	1,70	0,48	11,1	37,5	37,5	57,5	1,53				
2,30	2,40	CI vL	OC	1,60	0,47	12,0	39,1	38,6	63,3	1,64				
2,40	2,50	CI vL	OC	1,60	0,47	11,9	40,7	39,2	62,7	1,60				
2,50	2,60	CI vL	OC	1,60	0,47	12,9	42,3	39,8	68,8	1,73				
2,60	2,70	CI vL	OC	1,45	0,47	13,1	43,8	40,3	70,1	1,74				
2,70	2,80	CI vL	NC	1,60	0,47	11,7	45,3	40,8	60,6	1,49				
2,80	2,90	CI vL	OC	1,45	0,47	12,0	46,8	41,3	62,3	1,51				
2,90	3,00	CI vL	NCSi	1,45	0,47	11,4	48,2	41,7	58,3	1,40				
3,00	3,10	CI EL	NC	1,60	0,42	9,5	49,7	42,2	49,5	1,17				
3,10	3,20	CI EL	NC	1,60	0,42	9,0	51,3	42,8	45,7	1,07				
3,20	3,30	CI vL	NC	1,60	0,42	10,2	52,8	43,3	53,4	1,23				
3,30	3,40	CI vL	NC	1,60	0,42	10,1	54,4	43,9	52,5	1,20				
3,40	3,50	CI vL	NC	1,60	0,42	11,7	56,0	44,5	62,7	1,41				
3,50	3,60	CI vL	OC	1,60	0,42	12,5	57,5	45,0	68,1	1,51				
3,60	3,67	Si Med		1,80	0,42	((198,5))	58,9	45,6			11,7	14,7	11,7	

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:	
10362532		Borsökna, Eskilstuna	
Borrningsledare:		Bitr. Borrningsledare:	
Sebastian Bidgoli		Erik Hellberg	
Punkt nr/namn	Sektion	Sida	Ref.linje
23W08			
Installationsdatum/klockslag			
2023.11.13 16:00			




Markyta nivå	=	30,49
Toppnivå (ök rör nivå)	=	31,81
Total rörlängd	m=	6,50
Rörlängd ovan mark	h=	1,32
Spetsnivå		25,31
Rörtyp (Rö, Rf)		Rf
Rörmaterial		Stål
Diameter		1"
Filtertyp		Filterduk
Filterlängd	f=	0,5 m
Tätning		Naturlig jord
Lock, dexel?		Lock

Anmärkning

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2023.11.13	2,66	29,15	SB	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
2023.11.14	2,79	29,02	SB		1 min	
					3 min	Klockslag
					5 min	
					10 min	Signatur
					30 min	
				Nivå innan kontroll:		
				Klockslag:		
				Datum:		
				Anmärkning		

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE

Huvuduppdagsnr	10362532	Datum	2023.11.13	
Uppdragsnamn	Borsökna	Vecka	46	
Uppdragsledare	CN	Ort	Eskilstuna	
Väder	Snö	Temperatur	0	
Beställare	Eskilstuna Kommun	Arbetad tid		

Borrvagn	Geotech 505 "Mufasa"	Signerad borrläda	Sebastian Bidgoli
----------	----------------------	-------------------	-------------------

Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Erik Hellberg
-------------------	-------------------------------------	---------------------	-------------------------------------	-------------------	-------------------------------------	-----------------------	---------------

Sonderingar:	Trycksondering	22mm	Vinginstrument	CPT-sond nr	4715
--------------	----------------	------	----------------	-------------	------

Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt
Djupgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

CPT-filter	Spalt	JB-krona typ	JB Spolmedium
------------	-------	--------------	---------------

Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR

Områdesbeskrivning


Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm

Resa från Forshaga. Etablering.

Utförda undersökningspunkter

Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb
23W01	Slb		0	3,26	91	Friktion från 1,97m.
	Skr		0	3	91	
	Tr		0	1,89	91	Istället för Cpt. Då de ej är något mäktigt lerdjup.
23W03	Tr		0	0,82	91	Stopp mot förmodat Berg/Block.
	Slb		0	0,93	93	Körd i samma hål som Tr. Stopp mot förmodat Berg/Block.
23W02	Slb		0	7,53	91	Stål nyper fast i Mn, avbryter. Körd i samma hål som Tr.
	Tr		0	0,64	91	
23W04	Tr		0	1,17	91	
	Slb		0	3,68	93	Bomstopp!
23W06	Tr		0	0,2	91	
	Slb		0	4,05	93	
	Skr		0	1,4	91	
23W08	Slb		0	5,19	93	
	GV-rör		0	5,19	91	Uppstick 1,32 m. Lock.
	Vim		0,2	0,25	91	
23W05	Tr		0	0,99	91	Stopp mot block/berg.
	Slb		0	3,34	91	Hårt hela vägen. Mkt block.

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE

Huvuduppdagsnr	10362532	Datum	2023.11.14	
Uppdragsnamn	Borsökna	Vecka	46	
Uppdragsledare	CN	Ort	Eskilstuna	
Väder	Snö	Temperatur	-2	
Beställare	Eskilstuna Kommun	Arbetad tid		

Borrvagn	Geotech 505 "Mufasa"	Signerad borrläda	Christoffer Nordlander
----------	----------------------	-------------------	------------------------

Säkerhetskontroll	<input type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Sebastian Bidgoli
-------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------

Sonderingar:	Trycksondering	22mm	Vinginstrument	CPT-sond nr	4715
--------------	----------------	------	----------------	-------------	------

Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt
Djupgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

CPT-filter	JB-krona typ	JB Spolmedium
------------	--------------	---------------

Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisat sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR

Områdesbeskrivning


Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm

Inmätning borrpunkter.

Utförda undersökningspunkter

Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W09	Slb		0	2,82	91	
	Tr		0	1,08	91	
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W10	Vim		0	1,92	91	Stoppserie 5 serier/80Hv.
	Slb		0	4,24	93	
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W11	Slb		0	4,47	93	
	Skr		0	4	91	
	CPT-u		2	3,78	91	
	Slb		0	2	90	Förborr Cpt.
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W16	Tr		0	1,95	91	
	Slb		0	1,97	93	Stopp mot berg/block. Körd i samma hål som Tr.
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W12	Tr		0	0,74	93	Stopp mot berg/block.
	Slb		0	1,65	90	Datorn fick fnatt. Får göra om.
	Slb		0	0,76	93	
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W17						extrapunkt.
	Slb		0	3,1	93	
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W13	Tr		0	2,42	93	Bomstopp!
	Slb		0	2,88	93	Körd i samma hål som Tr
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W14	Slb		0	1,01	91	Stopp i Mn.
	Tr		0	1,13	93	
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W15	Slb		0	1,53	90	Stål gick snett pga block. Gör ett nytt försök.
	Slb		0	1,27	90	Samma här. Gör ett nytt försök.
	Slb		0	3,83	91	Avbryter då stålen nyper i Moränen och de blir svårt att få upp igen.
	Skr		0	1,5	91	Stopp i Mn.
	Tr		0	1,61	91	Stopp i Mn.
Fix GNSS: <input type="checkbox"/> 23W07	Tr		0	1,05	93	
	Slb		0	3,07	91	Körd i samma hål som Tr

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE

Huvuduppdagsnr	10362532	Datum		
Uppdragsnamn	Borsökna	Vecka	46	
Uppdragsledare	CN	Ort	Eskilstuna	
Väder		Temperatur		
Beställare	Eskilstuna Kommun	Arbetad tid		

Borrvagn Signerad borrläda

Säkerhetskontroll Utrustning skick ok Stängers raket ok Bitr. Fältgeotekniker

Sonderingar: Trycksondering Vinginstrument CPT-sond nr

Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Sib	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt <input type="checkbox"/>
Djupgivare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

CPT-filter JB-krona typ JB Spolmedium

Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR

Områdesbeskrivning

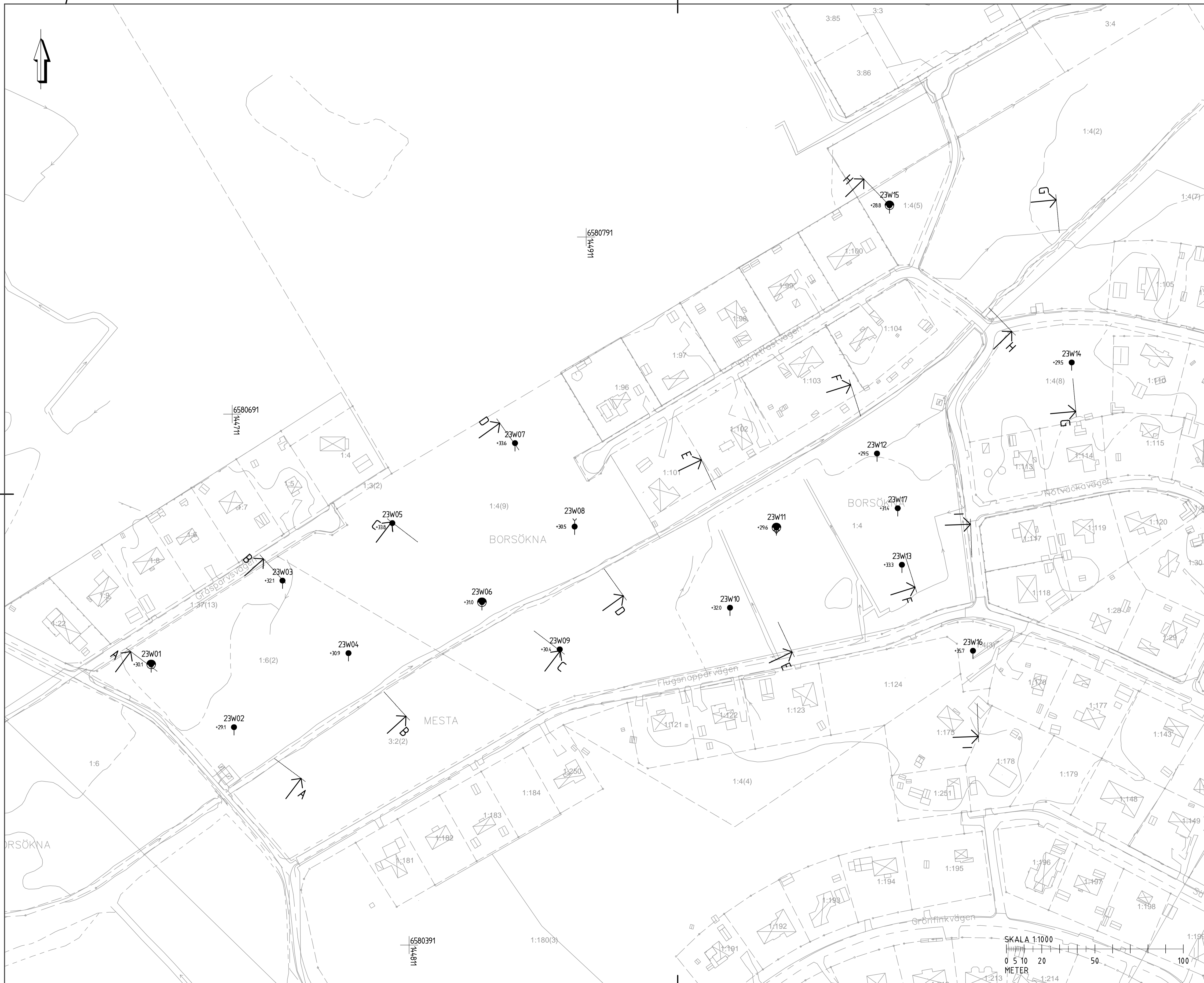
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm

Avetablering och hemresa.

Utförda undersökningspunkter						
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>						

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

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



BET	ÄNDRING AVSER	DATUM	SIGN

BORSÖKNA 1:4 OCH 1:5
 ESKILSTUNA KOMMUN

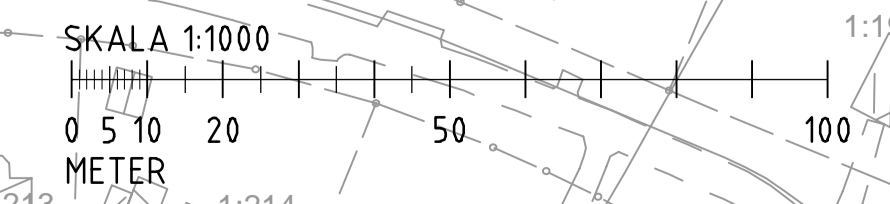
WSP SVENSK AB
 EARTH AND ENVIRONMENT
 KRONTORPSPGATAN 1, 702 25 ÖREBRO
 TEL: 010-722 50 00
 www.wsp.com



UPPDRAG NR 10362528	RITAD/KONSTRUERAD AV O.LOOD	HANDLAGGARE O.LOOD
DATUM 2024-01-02	ANSVARIG HANNA LUNDHEDE	

ÖVERSIKTLIG DETALJPLAN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 PLAN

SKALA 1:1 000	NUMMER G-10-1-001	BET
------------------	----------------------	---------

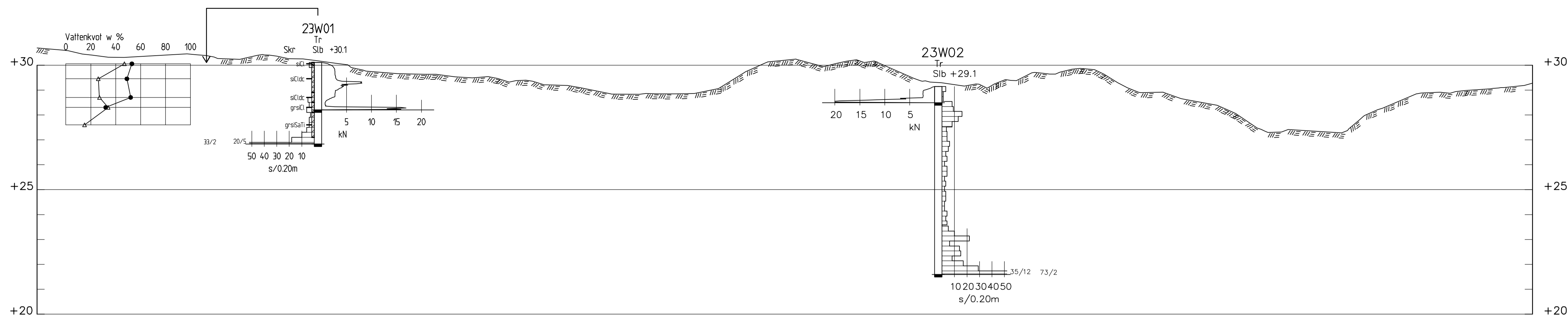


ANVISNINGAR

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

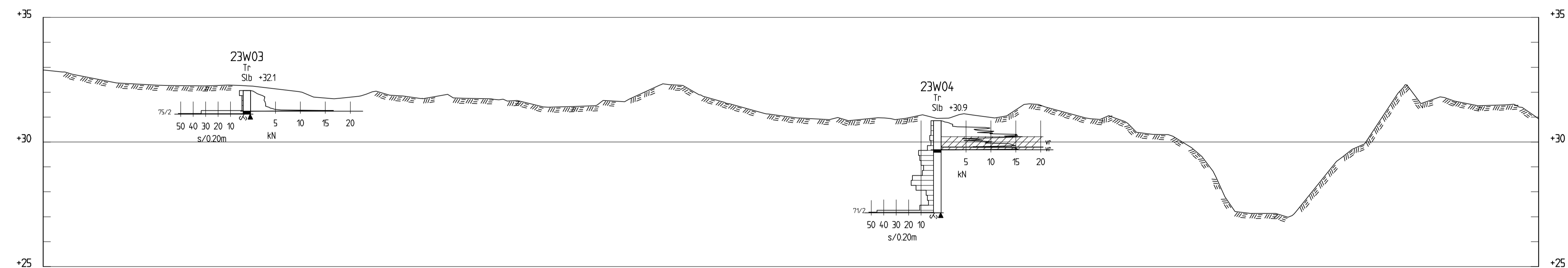
FÖRKLARINGAR

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



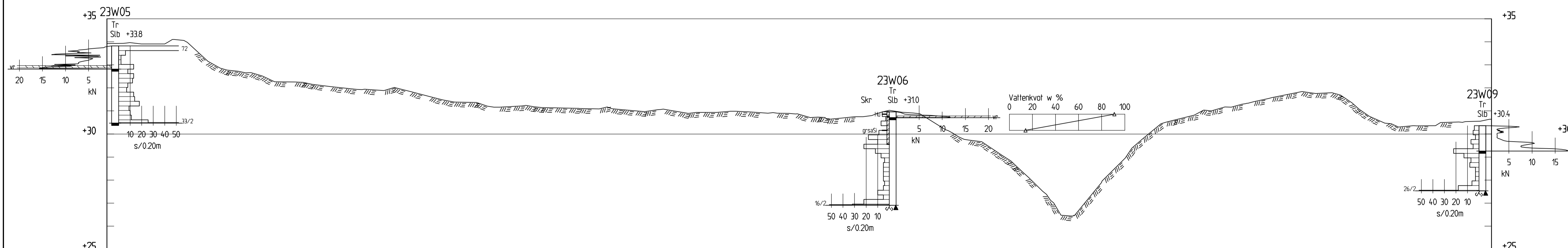
SEKTION A-A

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION C-C

H 1: 100 L 1: 200

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

BORSÖKNA 1:4 OCH 1:6
 ESKILSTUNA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 EARTH AND ENVIRONMENT
 KRONTORPSGATAN 1, 702 25 ÖREBRO
 TEL: 010-722 50 00



UPPDRAG NR 10362528
 RITAD/KONSTRUERAD AV O.LOOD
 DATUM 2024-01-02

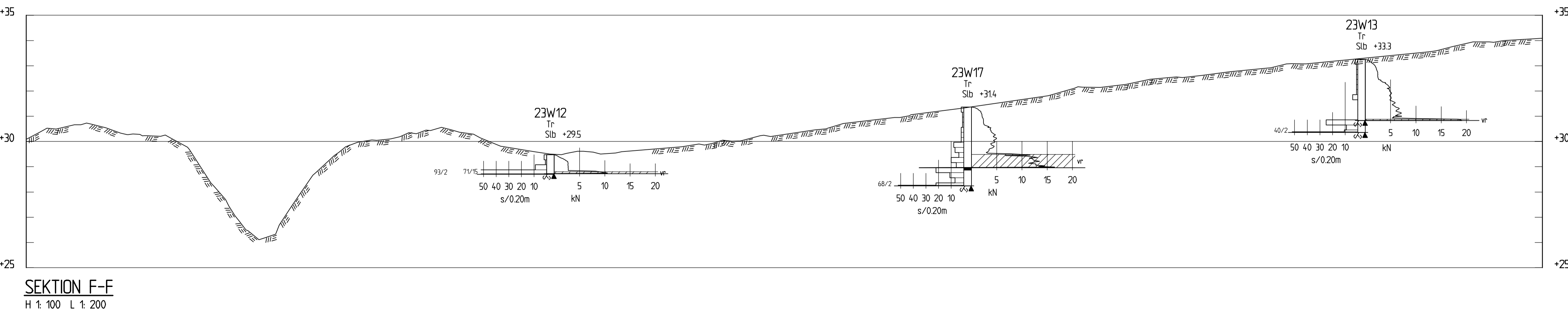
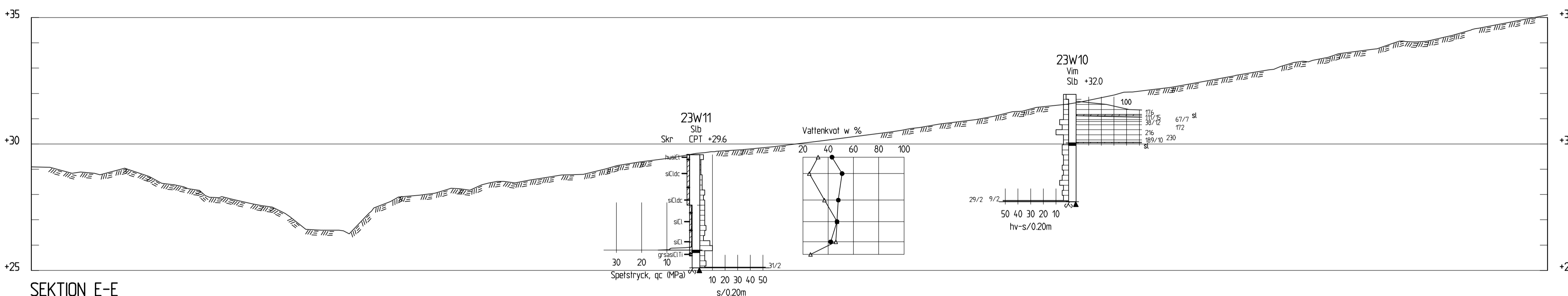
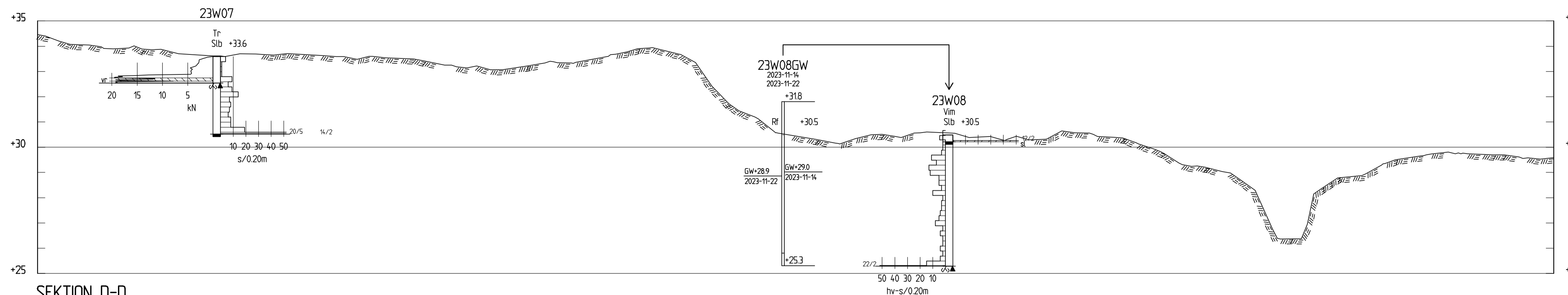
ANSVARIG HANNA LUNDHEDE


ÖVERSIKTIG DETALJPLAN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 SEKTION A-A, B-B OCH C-C

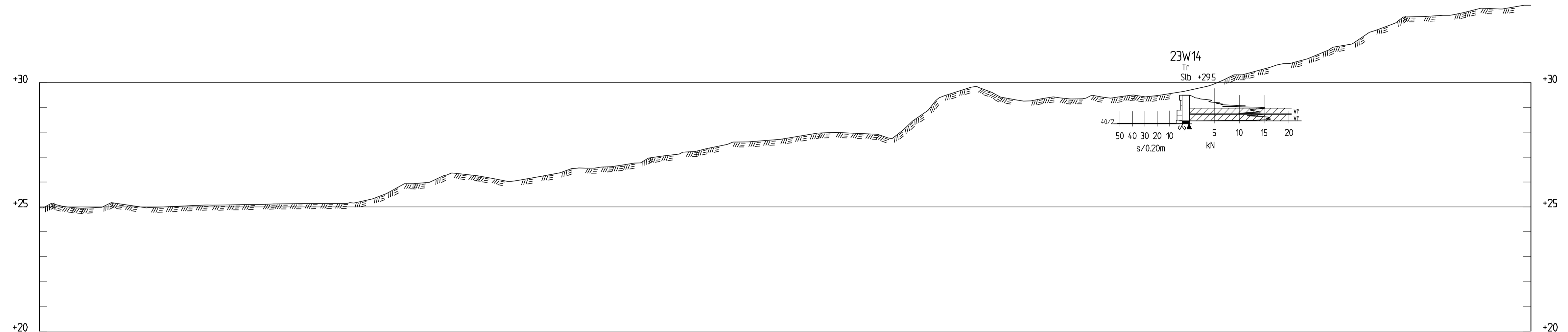
SKALA H 1:100 L 1:200
 NUMMER G-10-2-001
 BET

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

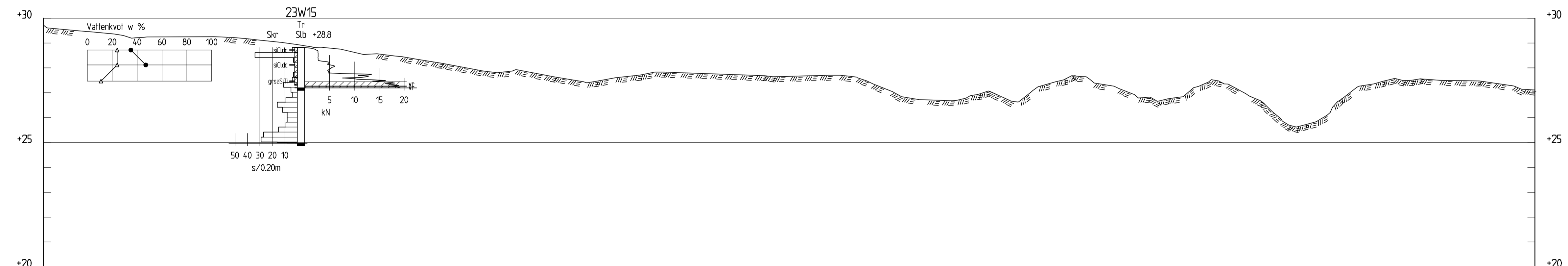
FÖRKLARINGAR
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGSSYSTEM, SE SGF'S
 HEMSIDA: www.sgf.net



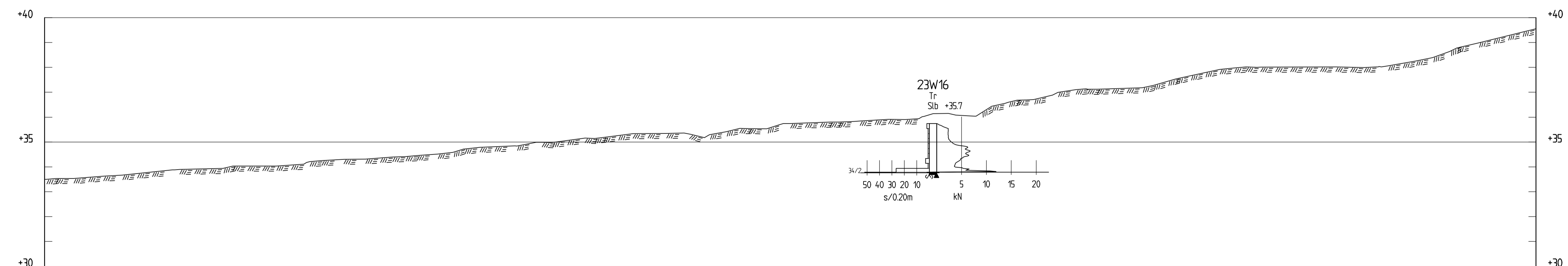
BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BORSÖKNA 1:4 OCH 1:6			
ESKILSTUNA KOMMUN			
WSP SVERIGE AB EARTH AND ENVIRONMENT KRONTORPSGATAN 1, 702 25 ÖREBRO TEL: 010-722 50 00			
UPPDRAG NR 10362528	RITAD/KONSTRUERAD AV O.LOOD	HANDLÄGGARE O.LOOD	
DATUM 2024-01-02	ANSVARIG HANNA LUNDHEDE		
ÖVERSIKTLIG DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION D-D, E-E OCH F-F			
SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-10-2-002	BET	



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



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



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

ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

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

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

BORSÖKNA 1:4 OCH 1:6
 ESKILSTUNA KOMMUN

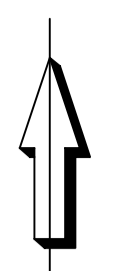
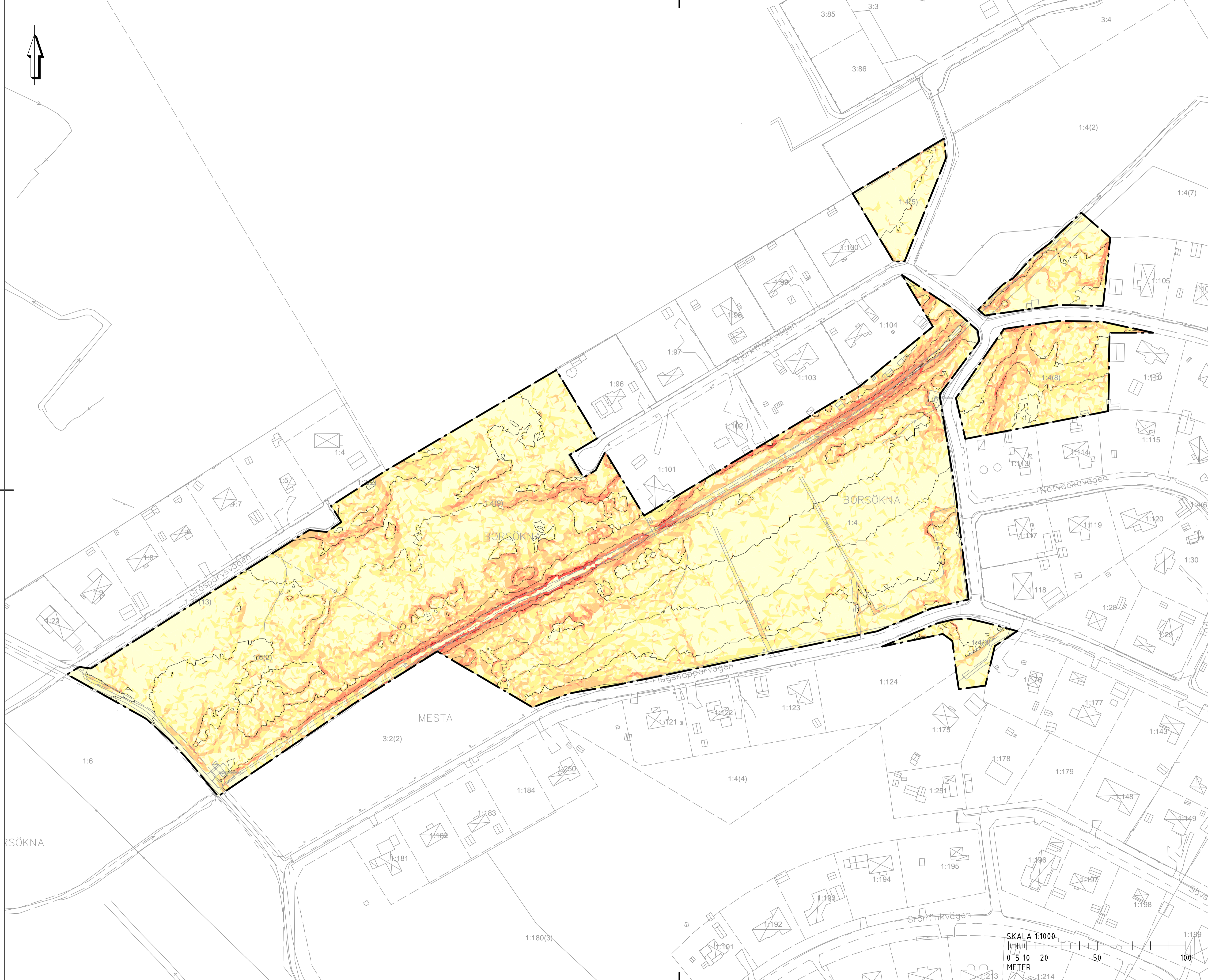
WSP SVERIGE AB
 EARTH AND ENVIRONMENT
 KRONTORPSGATAN 1, 702 25 ÖREBRO
 TEL: 010-722 50 00



UPPDRAG NR 10362528	RITAD/KONSTRUERAD AV O.LOOD	HANDLÄGGARE O.LOOD
DATUM 2024-01-02	ANSVARIG HANNA LUNDHEDE	

ÖVERSIKTLIG DETALJPLAN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 SEKTION G-G, H-H OCH I-I

SKALA H 1:100 L 1:200	NUMMER G-10-2-003	BET
--------------------------	----------------------	-----



ANVISNINGAR
 KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWREF99 16 30
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000


FÖRKLARINGAR

- UTREDNINGSGRÄNS
- HÖJDIRTERVALL 2 m
- BYGGNAD
- BORSÖKNA TRAKTNAMN
- FASTIGHETSGRÄNS
- TRAKTGRÄNS
- BLOCKENHET
- MARKLUTNINGAR
- 1:8 ELLER FLACKARE
- 1:4 - 1:2
- 1:2 - 1:1
- 1:1 ELLER BRANTARE

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

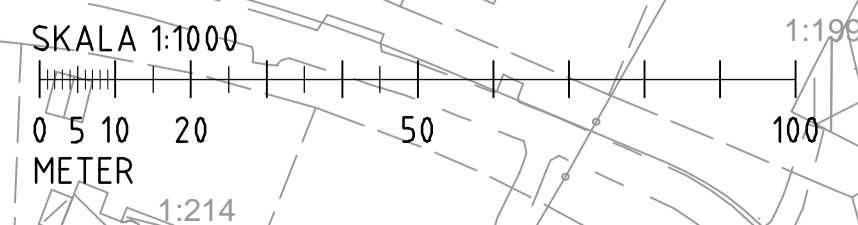
BORSÖKNA 1:4 OCH 1:6
 ESKILSTUNA KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 EARTH AND ENVIRONMENT
 KRONTORPSPGATAN 1, 702 25 ÖREBRO
 TEL: 010-722 50 00



UPPDRAG NR 10362528	RITAD/KONSTRUERAD AV O.LOOD	HANDLAGGARE O.LOOD
DATUM 2024-01-02	ANSVARSIG HANNA LUNDHEDE	

ÖVERSIKTLIG DETALJPLAN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 MARKLUTNING



SKALA 1:1 000	NUMMER G-11-1-001	BET
------------------	----------------------	-----