

Detaljplan Väsby Centrum

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

Beställare

Ensucon AB

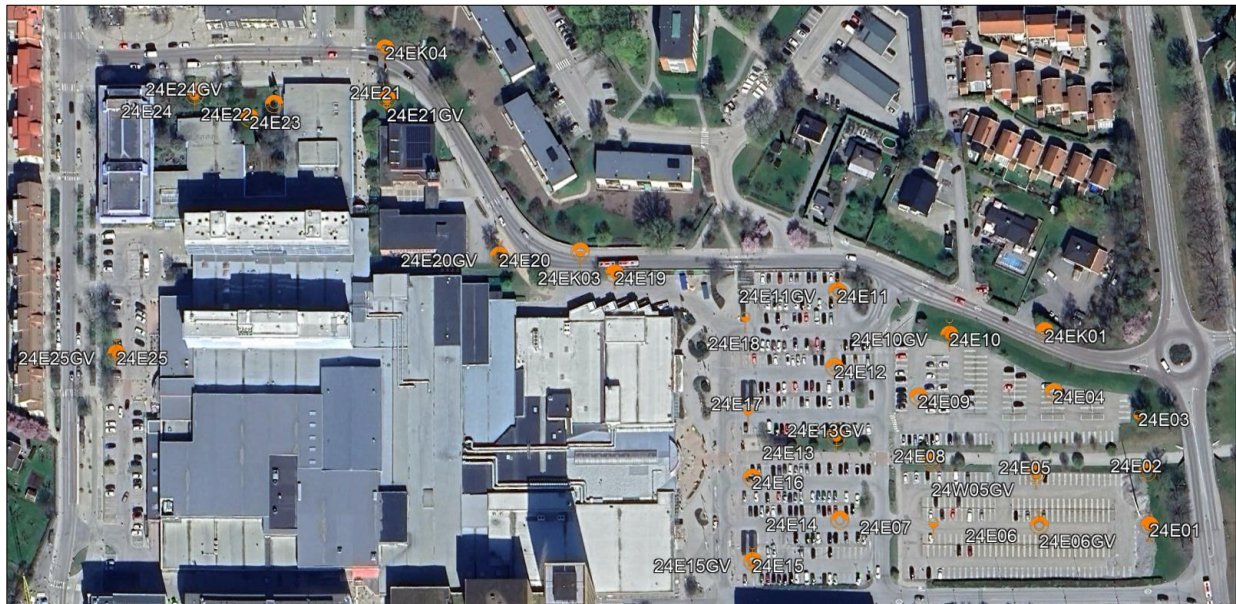
DOKUMENTNAMN: 1299-MUR-01-Geoteknik

DATUM: 2025-08-15

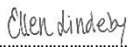

KUND: Ensucon AB

Detaljplan Väsby Centrum

Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik



Denna MUR har tagits fram av Awer i egen regi eller på uppdrag av kund. Kundens rättigheter till rapporten är reglerat i uppdragsavtalet/ramavtalet. Om inte gäller ABK 09 i sin helhet. Tredjepart har ej rättighet att använda rapporten eller delar av denna utan Awers skriftliga samtycke om inte annat avtalats i avtal med kund. Awer har inget ansvar om rapporten eller delar av denna används till annat än avtalat, eller av andra än de Awer skriftligt har avtalat eller samtyckt till. Delar av rapportens innehåll är skyddat av upphovsrätt. Kopiering, distribution, ändring, eller annat användande av rapporten kan inte föregå utan avtal med Awer. Allt ovan enligt ABK 09 om inget annat är avtalat i uppdragsavtal/ramavtal.

02	2025-08-15	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	EL	LJ
01	2025-01-31	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	EL	LJ
REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD
HANDLÄGGARE  Ellen Lindeby, Ellen@awer.se		GRANSKARE  Lukas Johansson, lukas@awer.se		
SÖKVÄG: \\A-Server\Awer\05 Uppdrag\2024\1299 - DP Väsby centrum\03-Produktion\02 Dokument\MUR\1299-MUR-01-Geoteknik.docx				

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG OCH SYFTE	1
2 UNDERLAG	2
3 STYRANDE DOKUMENT	2
4 OBJEKTSBESKRIVNING	2
5 POSITIONERING	4
6 GEOTEKNISK KATEGORI	4
7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	5
7.1 Topografi, ytbeskaffenhet och jorddjup	5
7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar	6
8 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	7
8.1 Fältundersökning	7
8.2 Laboratorieundersökning	7
9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	8
10 HÄRLEDDA VÄRDEN	9
10.1 Övriga egenskaper	11
11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	11
11.1 Avvikelse	11
11.2 Härledda värden spridning och relevans	11
12 VIDARE ARBETE	11

BILAGOR

Bilaga A – Sammanställning jordparametrar

Bilaga B – Laboratorieprotokoll

Bilaga C – CPT-utvärdering

Bilaga D – Kalibreringsark

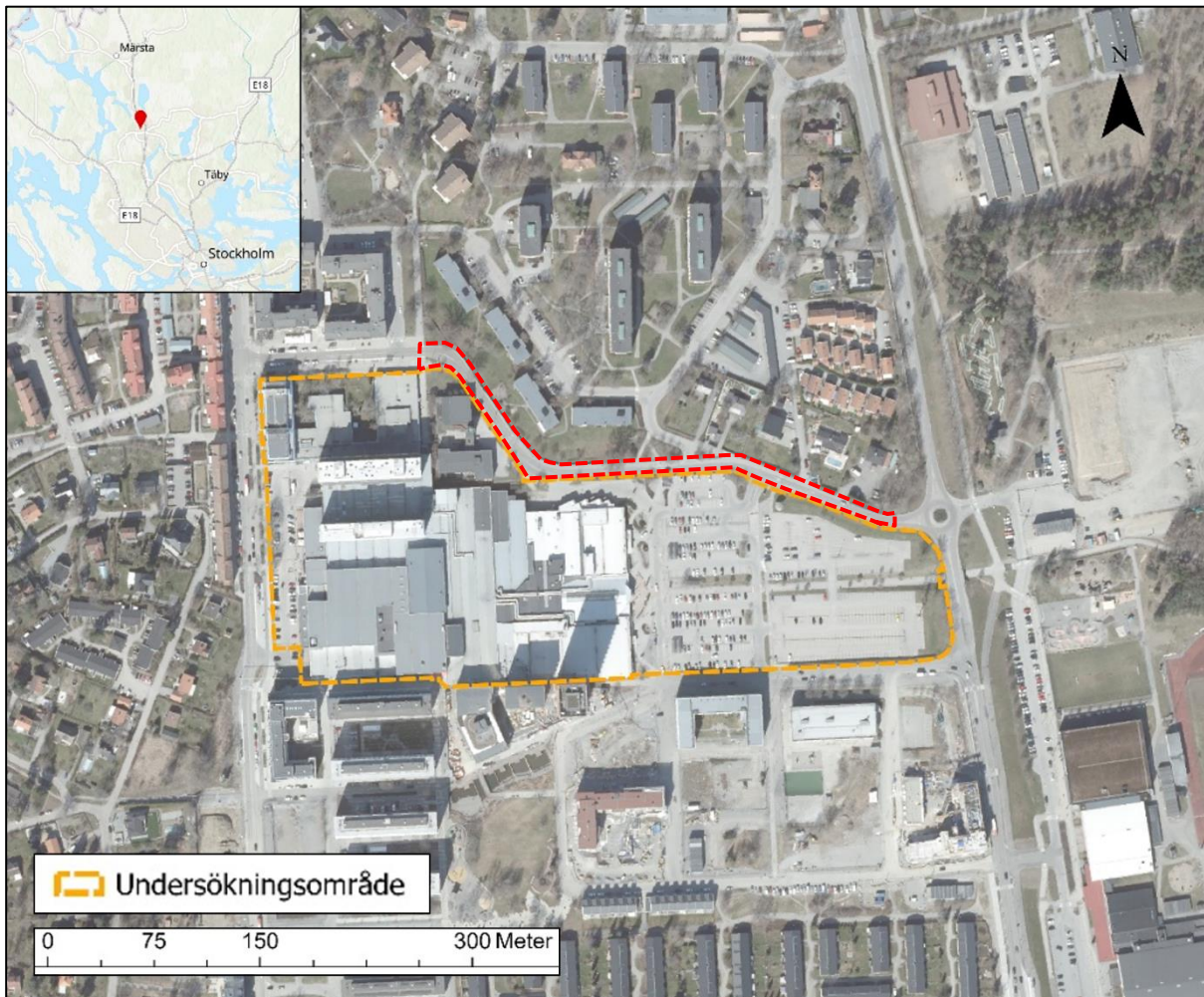
RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ av ritning	Skala (A1)
G-10-1-001	Plan	1:800
G-10-2-001	Sektion A och B	L: se sektion H: 1:100
G-10-2-002	Sektion C	L: se sektion H: 1:100
G-10-3-001	Enskilda borrhål: 24E01 – 24E13	1:100
G-10-3-002	Enskilda borrhål: 24E14 – 24E25	1:100
G-10-3-003	Enskilda borrhål: 24EK01 – 24EK04	1:100

1 UPPDRAG OCH SYFTE

Upplands Väsby kommun avser att på fastigheterna Vilunda 6:60 och Kyrkbyn 3:1 upprätta en ny detaljplan för nybyggnation av bostäder samt förtätning av centrala delarna av Upplands Väsby. Inom området avses förskola och flerbostadshus byggas med garage under jord eller i markplan.

Undersökningsområdet omfattar cirka 7,4 hektar och är beläget i centrala Upplands Väsby. I norr avgränsas området av Kyrkvägen, i väster av Dragonvägen, i öster av Husarsvägen och i söder av Drabantgatan. Se Figur 1-1 för lokalisering av undersökningsområdet.



Figur 1-1 – Lokalisering och utbredning av undersökningsområdet markerat inom gult och Kyrkvägen inom rött (Ensucon, 2024)

Awer Geoteknik har på uppdrag av Ensucon utfört en geoteknisk undersökning på fastigheterna Vilunda 6:60, Kyrkbyn 3:1 och del av Vilunda 1:548. Undersökningen är ett underlag för vidare arbete med detaljplanen.

Syftet med denna marktekniska undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO) är att redovisa fältgeotekniska sonderingar, provtagningar och hydrogeologiska installationer som utförts i området.

Följande Rev 2 inkluderar kompletterande grundvattenmätningar utförda mellan januari och juni, 2025. Mätningarna utfördes 1 gång per månad och redovisas i följande MUR/GEO och tillhörande ritningar.

Blivande anläggningar och infrastrukturs placeringar, storlek och nivå på FG (laståverkan) är ej fastställda vid framtagande av denna MUR/GEO.

2 UNDERLAG

Följande underlag har nyttjats i denna MUR/GEO.

- Ledningsritningar – Ledningskollen.se
- Jordarts och jorddjupskartor – SGU.se, hämtat 2024-08-29
- Preliminär illustrationsplan – Upplands Väsby kommun, erhållen 2024-04-25
- Provtagningsplan – Miljöteknisk, hydrogeologisk och geoteknisk undersökning inom detaljplan Väsby centrum – Ensucon, daterad 2024-06-12
- Hydrologisk undersökning avseende Väsby C – Ensucon, daterad 2025-08-04

3 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Övriga styrande dokument listas nedan. Normativa hänvisningar till respektive undersökningsmetod redovisas i SS-EN 1997-2.

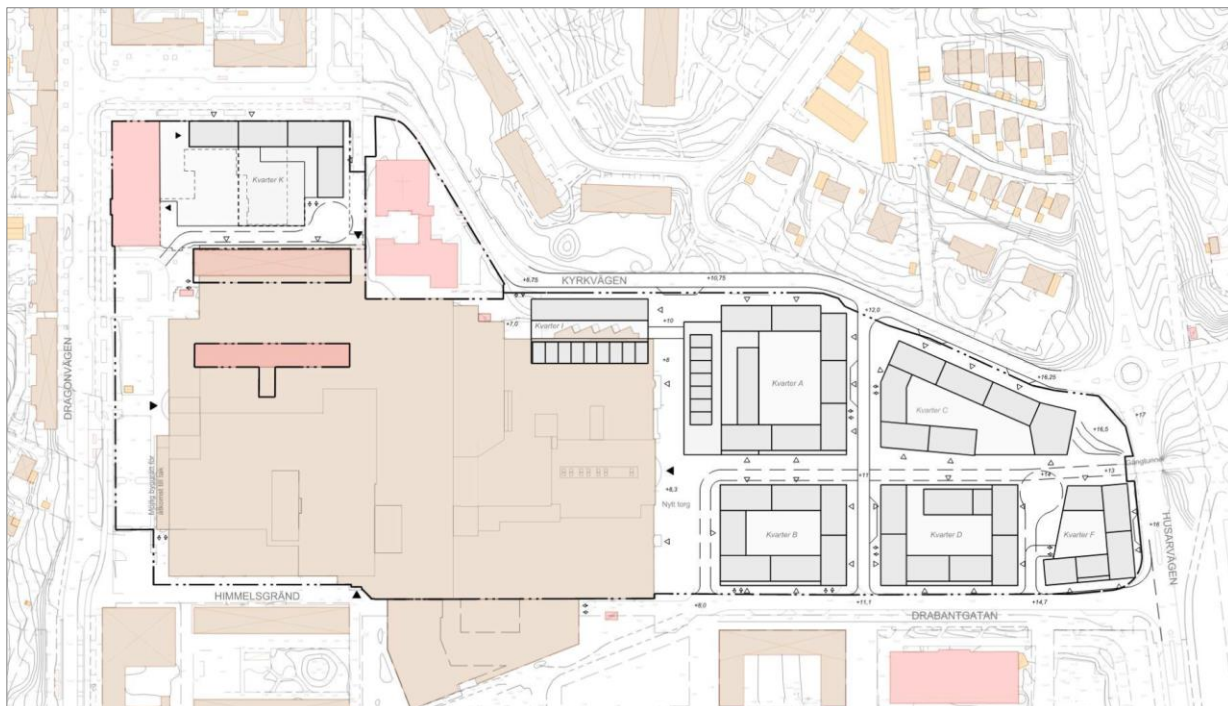
Tabell 3-1 visar en sammanställning för respektive metods standard. Samtliga sonderingar och provtagningar ansluter till SGF Rapport 1:2013, varav densamma ej listas för respektive metod nedan.

Tabell 3-1 – Standarder för undersökningsmetoder i jord och grundvatten.

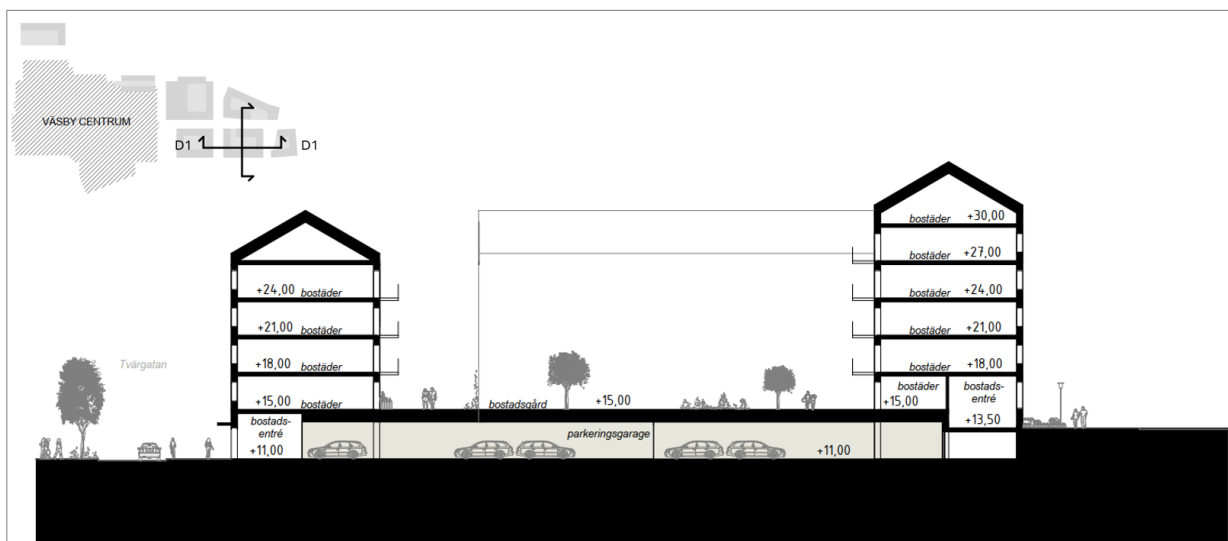
Använd metod	Undersökningsmetod	Övrig standard eller annat styrande dokument
X	Fältplanering samt fältutförande	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2
X	Jord- och bergsondering(JB-1/2/3/tot)	SGF Rapport 1:99, SGF Rapport 4:2012
X	CPT och CPTU-sondering	SS-EN ISO 22476-1:2022, SIG Information 15
X	Trycksondering	SGF Metodblad TrM (0901274), SS-EN ISO 22476-3:2005
	Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-3:2005, SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
	Vingförsök	SS-EN ISO 22476-6:2020
	Viktsondering (Vim)	SS-EN ISO 22476-10:2005
X	Slagsondering	SGF Metodblad SlbT (061001)
X	Störd provtagning	SS-EN ISO 22475-1
	Ostörd provtagning	SS-EN ISO 22475-1
X	Installation/avläsning grundvattenrör	SS-EN-ISO 22475-1
	Installation/avläsning piezometer	SS-EN-ISO 22475-1
	Markradonmätning	RadonbokenT6:2004
	Provgropsgrävning	VV Publikation 2006:59

4 OBJEKTSBESKRIVNING

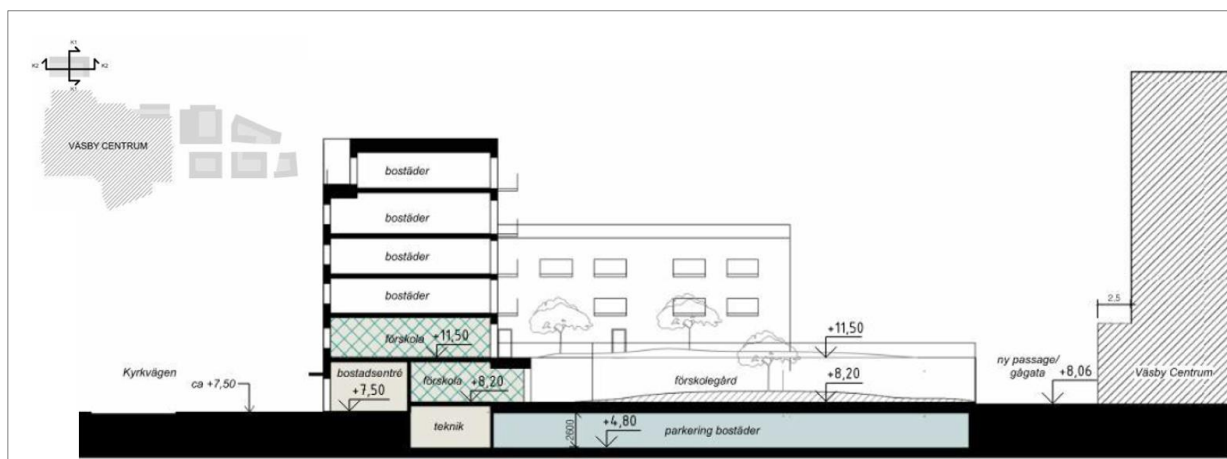
Figur 4-1 visar preliminär situationsplan för fastigheterna Vilunda 6:60 och Kyrkbyn 3:1 med planerad bebyggelse inom detaljplanen. Den preliminära plankartan visar nybyggnation av flerbostadshus huvudsakligen öster om shoppingcentret, samt flerbostadshus och förskola norr om shoppingcentret. Shoppingcentret som utgör områdets västra del kommer vara kvar och fortsatt ha samma användning i den nya detaljplanen. Under några av kvarteren avses nedsänkta parkeringsgarage och förråd anläggas, se principsektioner i Figur 4-2 och Figur 4-3. Nivåsättningar, FG och lastförutsättningar för blivande byggnationer och anläggningar är ej beslutade vid upprättandet av följande MUR/GEO.



Figur 4-1 – Preliminär situationsplan som visar planerad bebyggelse inom detaljplanen (Upplands Väsby kommun, 2024-04-25).



Figur 4-2 – Principsektion D1-D1 genom kvarter D med bostäder ovan nedsänkt parkering (Equator Stockholm AB, 2024).



Figur 4-3 – Principsektion K1-K1 genom kvarter K med förskola ovan nedsänkt parkering (Equator Stockholm AB, 2024)

5 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av DanMag Entreprenad med handhållen GPS. Inmätning av grundvattenrör har utförts av Ensucon.

I Tabell 5-1 redovisas gällande koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem i plan och höjd är gällande för samtliga angivna nivåer i detta dokument inklusive bilagor, om ej annat anges.

Tabell 5-1 – Koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem	Höjdsystem	Mätklass
SWEREF 99 18 00	RH 2000	B

6 GEOTEKNISK KATEGORI

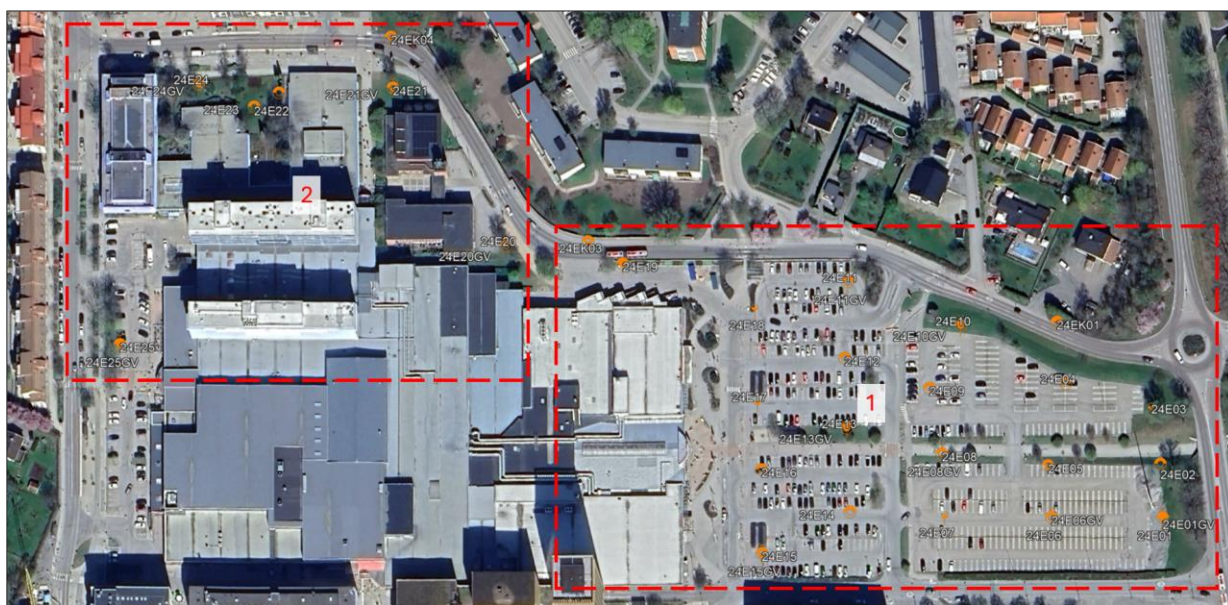
Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

7.1 Topografi, ytbeskaffenhet och jorddjup

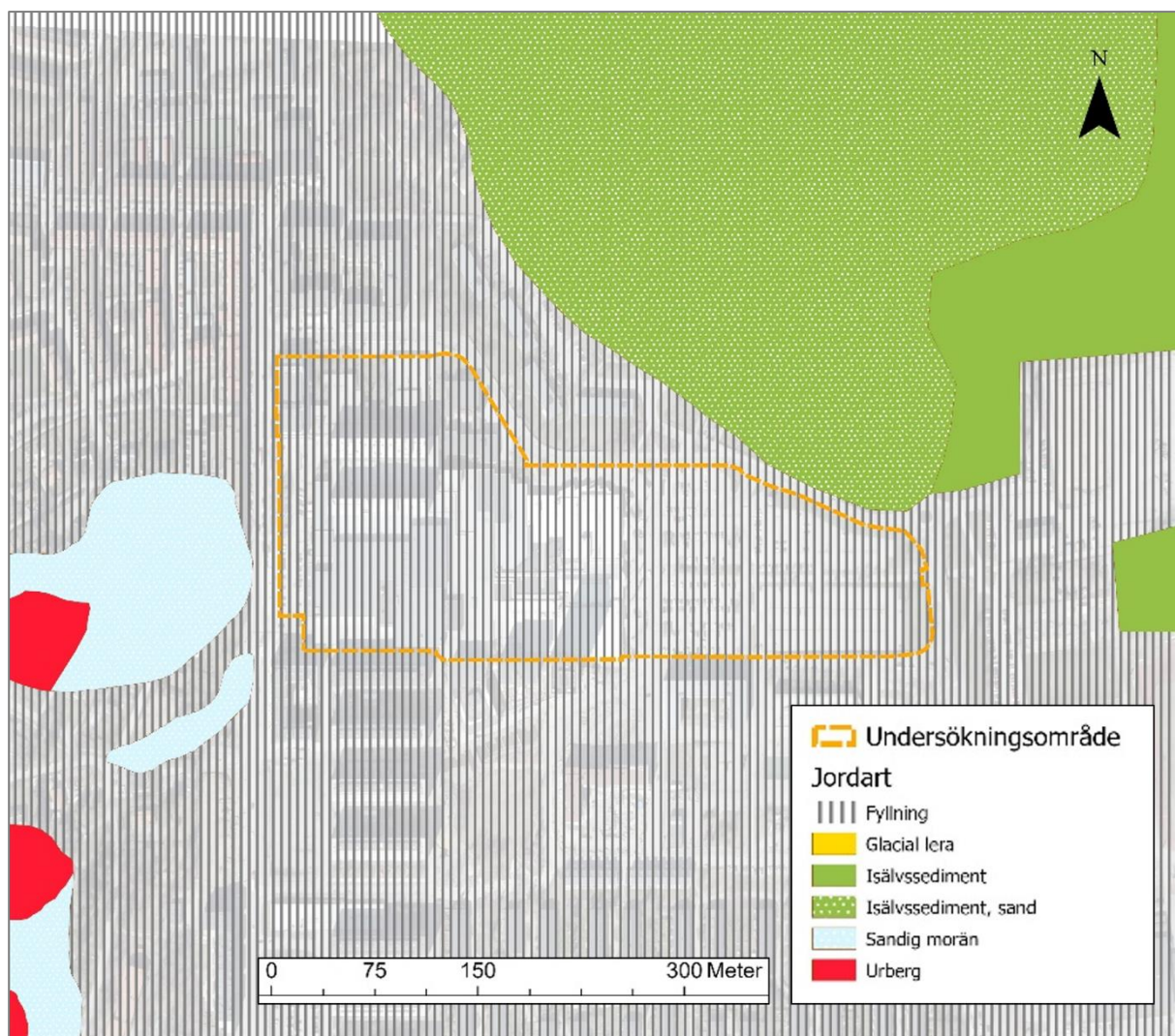
Undersökningsområdet är beläget inom de centrala delarna av Upplands Väsby och omfattar cirka 7,4 hektar. I dagsläget utgörs de västra delarna av området av bebyggelse bestående av Väsby Centrum och de östra delarna parkeringsplatser med asfalterad yta. Marknivåerna hos nu utförda undersökningspunkter varierar mellan +7,7 och +15,0. Markytan lutar från öst till väst, med den högsta marknivån noterad längst österut inom området på parkeringsytan.

Figur 7-1 visar en flygbild över undersökningsområdet indelat i två delområden med de nu utförda undersökningspunkterna. Delområdet 1 inkluderar sonderingar utförda på parkeringsytan öster om shoppingcentret och delområde 2 inkluderar sonderingar utförda norr och väster om shoppingcentret.



Figur 7-1 – Översikt över undersökningsområdet indelat i delområde 1 (östra) och 2 (västra) med utförda undersökningspunkter (Google Earth, 2025).

Figur 7-2 visar SGU:s jordartskarta över undersökningsområdet. Jordartskartan visar att ytlager inom området utgörs av fyllning underlagat med glacial lera. Markytekarteringen stämmer således relativt väl med utförda undersökningar, där naturligt lagrad lera har påträffats under fyllningsmassor.

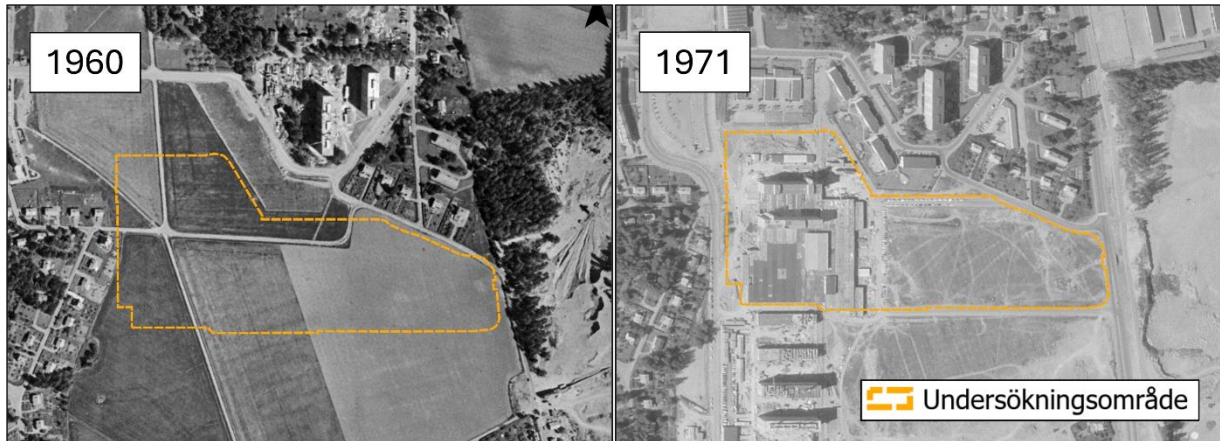


Figur 7-2 – Översikt över ytbeskaffenheten från SGU:s jordartskarta inom det undersökta området markerat med gult (Ensucon, 2024).

7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar

Inom området finns flera byggnader lokaliserade i områdets västra del samt asfalterade parkeringsytor i områdets östra del. Ledningar är belägna inom undersökningsområdet, men redovisas ej i följande MUR/GEO.

Figur 7-3 visar historiska flygfoton över undersökningsområdet från 1960 till vänster och 1971 till höger. Innan uppförandet av Väsby Centrum utgjordes undersökningsområdet av jordbruksmark.



Figur 7-3 – Historiska flygfoton över undersökningsområdet från 1960 till vänster och 1971 till höger (Ensucon, 2024).

8 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

8.1 Fältundersökning

Awer Geoteknik har under juli 2024, december 2024, januari 2025 samt våren 2025 utfört geotekniska undersökningar i fält. Denna fältundersökning har utförts med geoteknisk borrhandsvagn av typen GM75. Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagnen redovisas i Bilaga D.

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband med undersökningen.

I Tabell 8-1 redovisas en sammanställning av utförda undersökningar. Resultatet av dessa redovisas på ritningar samt i bilagor till denna MUR/GEO.

Tabell 8-1 – Utförda fältundersökningar.

Sonderings-/provtagningmetod	Beteckning	Antal	Typ/anmärkning
Trycksondering	Tr	13	
Störd provtagning	Skr	24	
Grundvattenrör	GVR	13	
Slagsondering	Slb	5	
Jord- och bergsondering	Jb	2	Typ 2
CPT-sondering	CPT	2	

8.2 Laboratorieundersökning

Störd provtagning med efterföljande rutinförsök har utförts på sex provtagningspunkter inom undersökningsområdet, se punkt 24E01, 24E10, 24E15, 24E19, 24E21 samt 24E25 i tillhörande ritningar till denna MUR/GEO. En sammanställning av de utförda laboratorieundersökningarna presenteras i Tabell 8-2.

Tabell 8-2 – Utförda laboratorieundersökningar.

Laboratieförsök	Beteckning	Antal	Anmärkning
Materialbenämning	-	26	
Materialtyp	-	26	
Tjälfarlighet	-	26	
Vattenkvot	W_N	26	
Konflytgräns	W_L	11	

9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Installation av grundvattenrör har utförts i 13 punkter och mätts vid minst 6 tillfällen, se Tabell 9-1.

Tabell 9-1 – Resultat avläsning öppet grundvattenrör.

Punkt	Datum	Markyta	Spetsnivå	Vattennivå	m.u.my.	Artesiskt
24E01GV	2024-07-09	+14,8	+5,0	TORRT	-	Nej
	2025-01-23					
	2025-02-20					
	2025-03-12					
	2025-04-07					
	2025-05-14					
2025-06-19						
24E06GV	2025-01-23	+12,9	+4,3	+5,2	7,7	Nej
	2025-02-20			+5,3	7,6	
	2025-03-12			+5,2	7,7	
	2025-04-07			+5,1	7,8	
	2025-05-14			+5,0	7,9	
	2025-06-19			+5,0	7,9	
24E08GV	2025-01-23	+11,7	+4,7	+5,3	6,4	Nej
	2025-02-20			+5,3	6,4	
	2025-03-12			+5,3	6,4	
	2025-04-07			+5,1	6,6	
	2025-05-14			+5,0	6,7	
	2025-06-19			+4,9	6,8	
24E10GV	2025-01-23	+12,1	+9,9	TORRT	-	Nej
	2025-02-20					
	2025-03-12					
	2025-04-07					
	2025-05-14					
	2025-06-19					
24E11GV	2025-01-23	+10,4	+7,4	TORRT	-	Nej
	2025-02-20					
	2025-03-12					
	2025-04-07					
	2025-05-14					
	2025-06-19					
24E13GV	2024-07-09	+10,9	+5,0	+5,7	5,2	Nej
	2025-01-23			+5,4	5,5	
	2025-02-20			+5,4	5,5	
	2025-03-12			+5,4	5,5	
	2025-04-07			+5,2	5,7	
	2025-05-14			+5,1	5,8	
2025-06-19	+5,0	5,9				

24E15GV	2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+8,5	+3,5	+5,3 +5,4 +5,3 +5,2 +5,1 +5,0	3,2 3,1 3,2 3,3 3,4 3,5	Nej
24E20GV	2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+8,1	+3,0	+4,9 +4,9 +4,9 +4,7 +4,7 +4,7	3,2 3,2 3,2 3,4 3,4 3,4	Nej
24E21GV	2024-07-09 2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+7,7	+2,7	+4,4 +4,4 +4,4 +4,4 +4,2 +4,1 +4,1	3,3 3,3 3,3 3,3 3,5 3,6 3,6	Nej
24E24GV	2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+7,8	+2,8	+4,8 +4,7 +4,7 +4,6 +4,6 +4,6	3,0 3,1 3,1 3,2 3,2 3,2	Nej
24E25GV	2024-07-09 2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+7,8	+2,8	+4,2 +4,0 +4,0 +4,0 +3,8 +3,8 +3,7	3,6 3,8 3,8 3,8 4,0 4,0 4,1	Nej
GW16002A	2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+16,8	+3,7	+5,0 +5,1 +5,1 +5,0 +4,9 +4,8	11,8 11,7 11,7 11,8 11,9 12,0	Nej
14GB13GW	2025-01-23 2025-02-20 2025-03-12 2025-04-07 2025-05-14 2025-06-19	+14,9	+2,2	+5,2 +5,2 +5,2 +5,1 +5,1 +5,1	9,7 9,7 9,7 9,8 9,8 9,8	Nej

Fri vattenyta har eftersökts i öppna borrhål i samband med störd provtagning, men ej observerats.

Det ska preciseras att grundvattenytan varierar med svackor i terräng, årstid och nederbörd.

10 HÄRLEDDA VÄRDEN

Nedan beskrivs jordlagerföljden översiktligt. Detaljerad beskrivning av de geotekniska förutsättningarna i olika delområden med mäktigheter för olika jordlager återfinns i ritningar och bilagor. De redovisade jordmäktigheterna är uppmätta i provtagningspunkterna och gäller i de specifika punkterna. Således kan mäktigheter och jordlagerföljd variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Baserat på nu utförda undersökningar bedöms jordprofilen generellt bestå av **fyllning** som överlagrar **torrskorpelera** som sedermera övergår till en naturligt lagrad **lera** ovan **sand** och **morän** på berg. Sonderade punkter i asfalt visar ett 0,05 – 0,1 m asfaltslager till ytan ovan fyllningen.

Delområde 1, parkeringen

Fyllnadsmassornas mäktighet är cirka 0,5 – 1,3 m och består av grusig sand. I mitten av delområdet är fyllningen även dokumenterad som mullhaltig och ställvis även siltig.

Torrskorpeleran är dokumenterat siltig och i enstaka fall mullhaltig, varvig eller finsandig. Lokalt förekommer även sandskikt. Mäktigheten hos torrskorpeleran varierar mellan 0,2 och 1,4 m. Den relativa fastheten bedöms vara medelhög till hög enligt utförda trycksonderingar. I ett fåtal undersökningspunkter har sand med en mäktighet om 0,3 – 1 m påträffats under fyllningen. I enstaka fall beskrivs sanden som en lerig finsand eller grusig. Den relativa fastheten i sandlagret varierar mellan låg och medelhög.

Den underliggande naturligt lagrade **leran** är ställvis dokumenterad som siltig och sandig och har varierande skikt av sand och silt eller finsand. Leran är i enstaka fall dokumenterad som varvig och ställvis beskrivs lagret som en lerig finsand. Jordlagrets mäktighet är cirka 0,1 – 2 m, där de mäktigare jorddjupen återfinns i mitten samt södra delområdet. Lerans relativa fasthet är mycket låg till medelhög enligt utförda trycksonderingar.

Sanden under leran är dokumenterat siltig i flera undersökningspunkter och grusig i enstaka. Ställvis förekommer ler- och siltskikt. I punkt 24E19 beskrivs sanden som en finsand. Mäktigheten hos sanden varierar mellan 0,5 till 4 m, där mäktigaste lagret vilar i sonderingspunkt 24E01 och tunnaste i 24E11. Sandens relativa fasthet är enligt utförda trycksonderingar mycket låg – hög.

Under sanden vilar **morän** som är dokumenterad som grusig och sandig och ställvis siltig och med tunna lerskikt. Mäktigheten hos moränen har ej undersökts närmare. Jord- och bergsondering har utförts i en sonderingspunkt, se 24E01 i tillhörande ritningar, där sonderingen drivits ner till 9,7 m innan stopp mot förmodat berg. I sonderingspunkt 24E10 och 24E19 har slagsonderingarna stoppats mot förmodat block eller berg vid cirka 2,7 respektive 4,1 m djup från markytan. Sonderingsdjupen är generellt djupare i söder och grundare i norr.

Delområde 2

Fyllningen varierar i delområdet och består av sandigt grus alternativt mullhaltig grusig siltig sand. Mäktigheten på lagret är cirka 0,8 – 1,2 m.

Fyllningen efterföljs av **torrskorpelera** där skikt av silt eller finsand förekommer i enstaka fall. Torrskorpelerans mäktighet varierar mellan 0,8 – 1,5 m och den relativa fastheten är medelhög – hög enligt utförda trycksonderingar.

Den underlagrande **lerans** mäktighet är cirka 1 – 1,8 m och beskrivs i norra delen av delområdet som varvig och i söder förekommer enstaka skikt av silt och finsand. I enstaka fall beskrivs lagret som en lerig finsand. Lerans relativa fasthet är mycket låg till medelhög enligt utförd trycksondering.

Sanden är dokumenterad som en siltig finsand med tunna lerskikt som mot djupet övergår till siltig sand med tunna lerskikt. Sandens relativa fasthet är mycket låg – hög. Följt sanden tolkas morän vila ovan berg. Mäktigheten hos moränen och dess egenskaper har ej undersökts närmare i delområdet. I sonderingspunkt 24E24 och 24E25 har slagsonderingar stoppats mot förmodat block eller berg vid cirka 12,2 respektive 7,9 m djup från markytan.

Enligt SGU:s jorddjupskarta uppskattas berg påträffas på ett djup på cirka 5 till 20 m inom aktuellt område. Bergarten i området är enligt SGU:s jordartskartor granit. Ingen hållkartering har kunnat utföras då det inte finns något berg i dagen.

Sammanställning av härledd odränerad skjuvhållfasthet redovisas i Bilaga A – Sammanställning jordparametrar.

För beskrivning av materialtyp och tjälfarlighetsklass för jordmaterialen, se Bilaga B – Laboratorieprotokoll.

Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med Conrad och redovisas i Bilaga C – CPT-utvärdering. Utvärderingen har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

10.1 Övriga egenskaper

Härledd vattenkvot hos fyllnadsmassorna är uppmätt mellan cirka 0,4 och 9,4%, torrskorpeleran mellan cirka 15,6 och 30,5%, leran mellan cirka 21,1 – 40,6%, sanden mellan cirka 7,8 – 26,4% och sandmoränen cirka 5,1%.

Uppmätt konflytgräns för torrskorpeleran är mellan 21 och 66% och leran mellan 33 och 57%.

11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningarna i fält och laboratorium har utförts i enlighet med gällande krav.

I undersökningspunkterna 24E10, 24E15, 24E19 samt 24E25 har laboratorieanalys av vattenkvot på fyllnadsmaterial utförts på en provmängd som är för liten enligt standard.

Grundvattenrör 24E08GV, 24E11GV, 24E12GV, 24E15GV, 24E20GV, 24EGV21, 24EGV24 och 24EGV25 är installerade med dexlar under markytan.

Markytan i sektionsritningar är interpolerade mellan undersökningspunkter.

11.1 Avvikelser

Jord- och bergsondering har sökt bergdjup med minst 3 meter bergsondering för att bekräfta bergnivå. I punkt 24E01 har detta inte kunnat uppnås på grund av spolstopp med luftkompressor

I borrhöjningsplanerades för fler CPT-sonderingar i hela området, men på grund av den fasta jorden kunde metoden enbart genomföras i två undersökningspunkter.

Vid upprättande av denna MUR har inga z-nivåer för undersökningspunkterna 24EK01, 24EK03 och 24EK04 erhållits.

Undersökningspunkt 24EK02 utgick på grund av begränsad framkomlighet.

11.2 Härledda värdens spridning och relevans

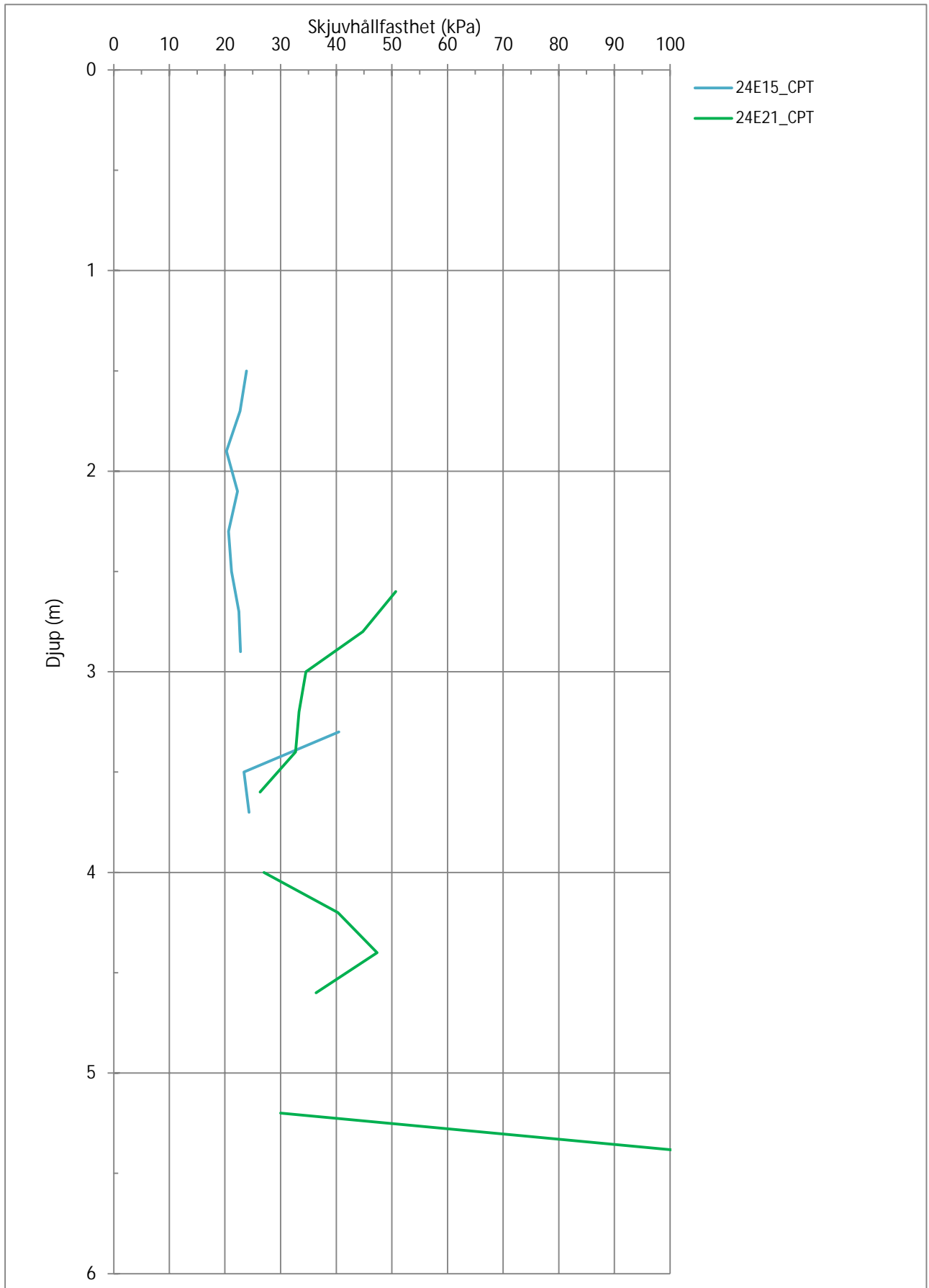
Härledda värdens spridning och relevans anses normal i respektive jordart.

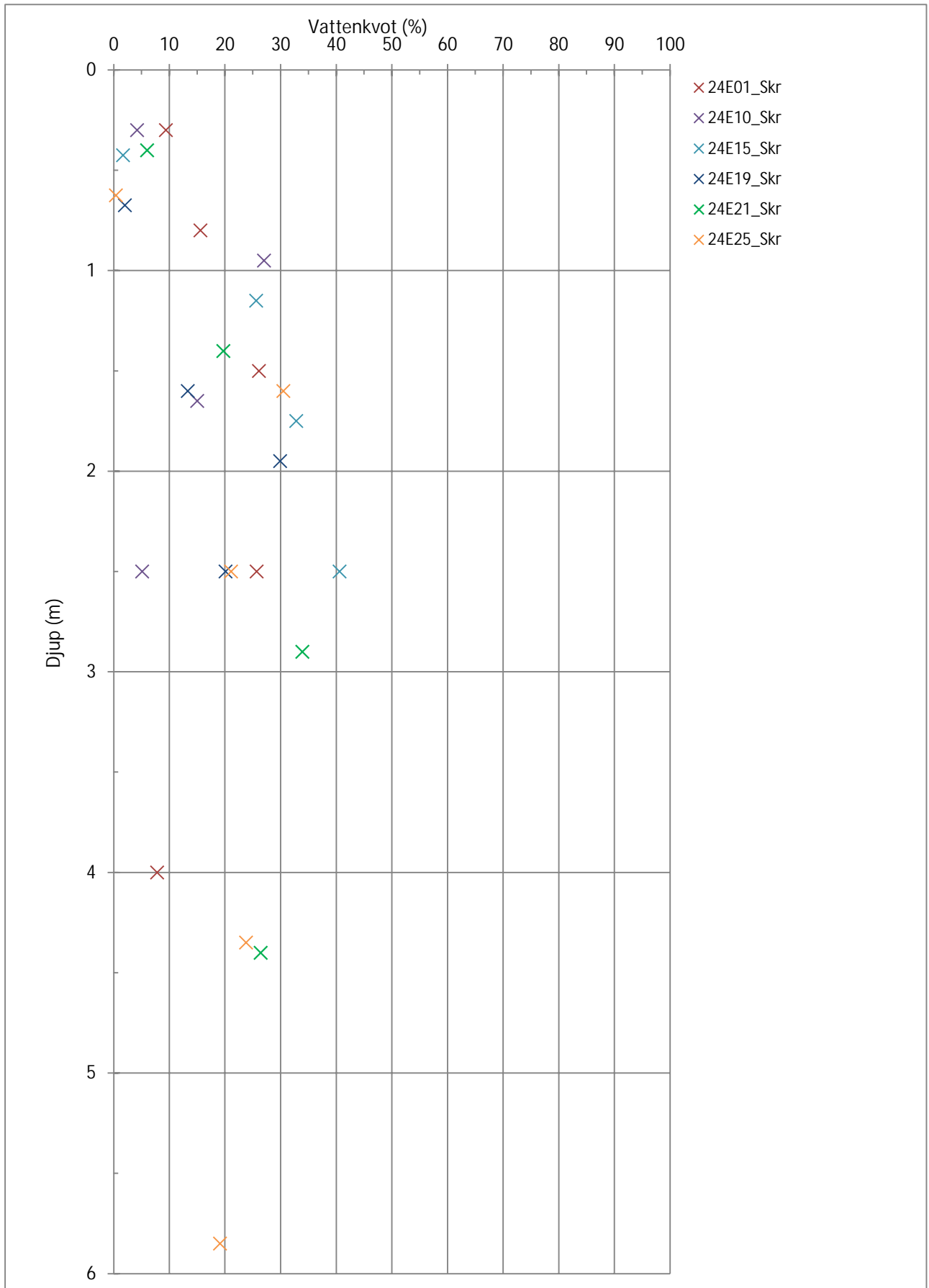
12 VIDARE ARBETE

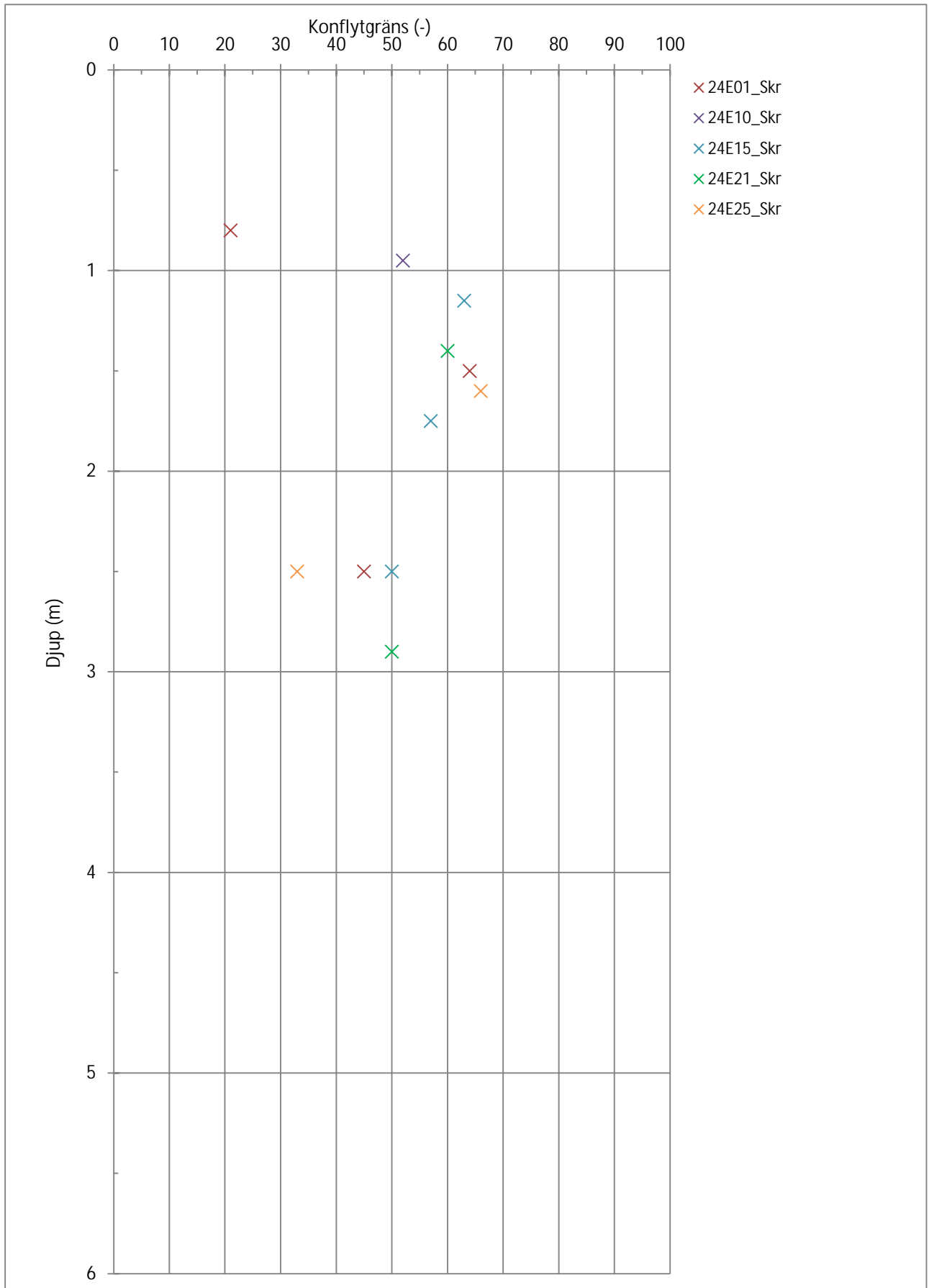
När blivande anläggningars placering och utformning är fastställda och ska detaljprojekteras bör sakkunnig geotekniker utvärdera behovet av mer detaljerade undersökningar för respektive byggnadskropp, väggkropp, va-schakt etcetera för att säkerställa korrekt grundläggning och schaktmetod.

Inför detaljprojekteringen rekommenderas geotekniska kompletteringar i fält. Det rekommenderas att hejarsonderingar utförs för att härleda sättnings- och hållfasthetsegenskaper hos sanden och underliggande moränen. Metoden erhåller även pålitligt djup om påning skulle vara aktuellt. Det rekommenderas även kompletterande jord- och bergsonderingar för att bekräfta bergövertyans nivå i området. Detta är extra viktigt inför projektering av blivande underjordiska konstruktioner för att bedöma omfattningen av eventuell bergschakt.

Bilaga A – Sammanställning jordparametrar







Bilaga B – Laboratorieprotokoll

Beställare:	AWER Sverige AB, Göteborg	Handlings-, versionsnummer:	24-0893	1
Kontaktperson:	Lukas Johansson	Registreringsnummer:	690779	
Projektamn:	Väsby Centrum	Ankomstdatum:	2024-07-04	
Projektnummer:	1299	Provtagningsdatum:	2024-07-01 – 04	
Provtagare:	Magnus K, Danmag	Undersökningsdatum:	2024-08-22 – 27	

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
24E01	0,0-0,6	Skr	Fyllning: Brun humushaltig grusig siltig SAND delvis krossat material	Mg[hugrsiSa]	5B/4	9,4		
	0,6-1,0	Skr	Brun humushaltig siltig TORRSKORPELERA	husiCldc	5B/4	15,6	21	
	1,0-2,0	Skr	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA	vCldc	4B/3	26,1	64	
	2,0-3,0	Skr	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med tunna finsandsskikt	vCl (fsa)	4B/3	25,7	45	
	3,0-5,0	Skr	Brungrå siltig SAND med enstaka lerskikt	siSa (cl)	3B/2	7,8		
24E10	0,0-0,6	Skr	Fyllning: Brunt sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	2/1	[4,2]*		
	0,6-1,3	Skr	Gråbrun rostfläckig finsandig siltig TORRSKORPELERA	fsasiCldc	5A/4	27,0	52	
	1,3-2,0	Skr	Brungrå siltig SAND med enstaka tunna lerskikt	siSa (cl)	3B/2	15,0		
	2,0-3,0	Skr	Brun grusig siltig SANDMORÄN med enstaka lerskikt	grsiSaTi (cl)	3B/2	5,1		
24E15	0,05-0,8	Skr	Fyllning: Brunt sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	2/1	[1,7]*		
	0,8-1,5	Skr	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cldc	4B/3	25,6	63	
	1,5-2,0	Skr	Brungrå rostfläckig varvig LERA	vCl	4B/3	32,8	57	
	2,0-3,0	Skr	Brungrå varvig LERA	vCl	4B/3	40,6	50	

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.

*Analysen är utförd på en för liten provmängd enligt standard.

Loxia Geolab AB
 Besöksadress och provinlämning:
 Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten
 www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab

W:\01 Projekt\04 Projekt 2024\AWER\Väsby Centrum, 690779\Skr\24-0893, Väsby Centrum, Skr.xlsm

Analys utförd av: Per C, Isabelle C

Granskad av: Inga C

Datum: 2024-08-27

Signatur: Digitalt signerad av Per Carlsson
 DNV, C=SE,
 E=per.carlsson@loxiagroup.se,
 O=Loxia Group, OU=Loxia Geolab
 AB, CN=Per Carlsson
 Plats: Stockholm
 Anledning: Jag godkänner detta
 dokument
 Kontaktoffo:
 per.carlsson@loxiagroup.se
 Datum: 2024.08.27 16:59:29+02'00'


 Loxia
 group

Sida 1 av 2

Beställare:	AWER Sverige AB, Göteborg	Handlings-, versionsnummer:	24-0893	1
Kontaktperson:	Lukas Johansson	Registreringsnummer:	690779	
Projektamn:	Väsby Centrum	Ankomstdatum:	2024-07-04	
Projektnummer:	1299	Provtagningsdatum:	2024-07-01 – 04	
Provtagare:	Magnus K, Danmag	Undersökningsdatum:	2024-08-22 – 27	

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⁾ t/m ³	Anmärkning
24E19	0,05-1,3	Skr	Fyllning: Grått sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	2/1	[2,0]*		
	1,3-1,9	Skr	Brungrå siltig FINSAND med enstaka tunna lerskikt	siFSa (cl)	3B/2	13,3		
	1,9-2,0	Skr	Gråbrun LERA med tunna finsandsskikt, liten provmängd	Cl (f _{sa})	4B/3	29,9		
	2,0-3,0	Skr	Brungrå siltig FINSAND med enstaka tunna lerskikt	siFSa (cl)	3B/2	20,1		
24E21	0,0-0,8	Skr	Fyllning: Brun humushaltig grusig siltig SAND med tegelrester samt växtdelar delvis krossat material	Mg[hugrsiSa brick pr]	5B/4	6,0		
	0,8-2,0	Skr	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	4B/3	19,7	60	
	2,0-3,8	Skr	Brungrå rostfläckig varvig LERA	vCl	4B/3	33,9	50	
	3,8-5,0	Skr	Grå siltig FINSAND med enstaka tunna lerskikt	siFSa (cl)	3B/2	26,4		
24E25	0,05-1,2	Skr	Fyllning: Grått sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	2/1	[0,4]*		
	1,2-2,0	Skr	Grå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	4B/3	30,5	66	
	2,0-3,0	Skr	Gråbrun LERA med tunna silt- och finsandsskikt	Cl (si)(f _{sa})	4B/3	21,1	33	
	3,0-5,7	Skr	Grå siltig FINSAND	siFSa	3B/2	23,8		
	5,7-6,0	Skr	Grå siltig SAND med enstaka lerskikt	siSa (cl)	4A73	19,1		

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

Analys utförd av: Per C, Isabelle C

Resultatet avser endast provad mängd.

Granskad av: Inga C

*Analysen är utförd på en för liten provmängd enligt standard.

Datum: 2024-08-27

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinlämning:

Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

www.loxiagroup.se/Vi-erbjuder/geolab

W:\01 Projekt\04 Projekt 2024\AWER\Väsby Centrum, 690779\Skr\24-0893, Väsby Centrum, Skr.xlsm

Signatur:

Bilaga C – CPT-utvärdering

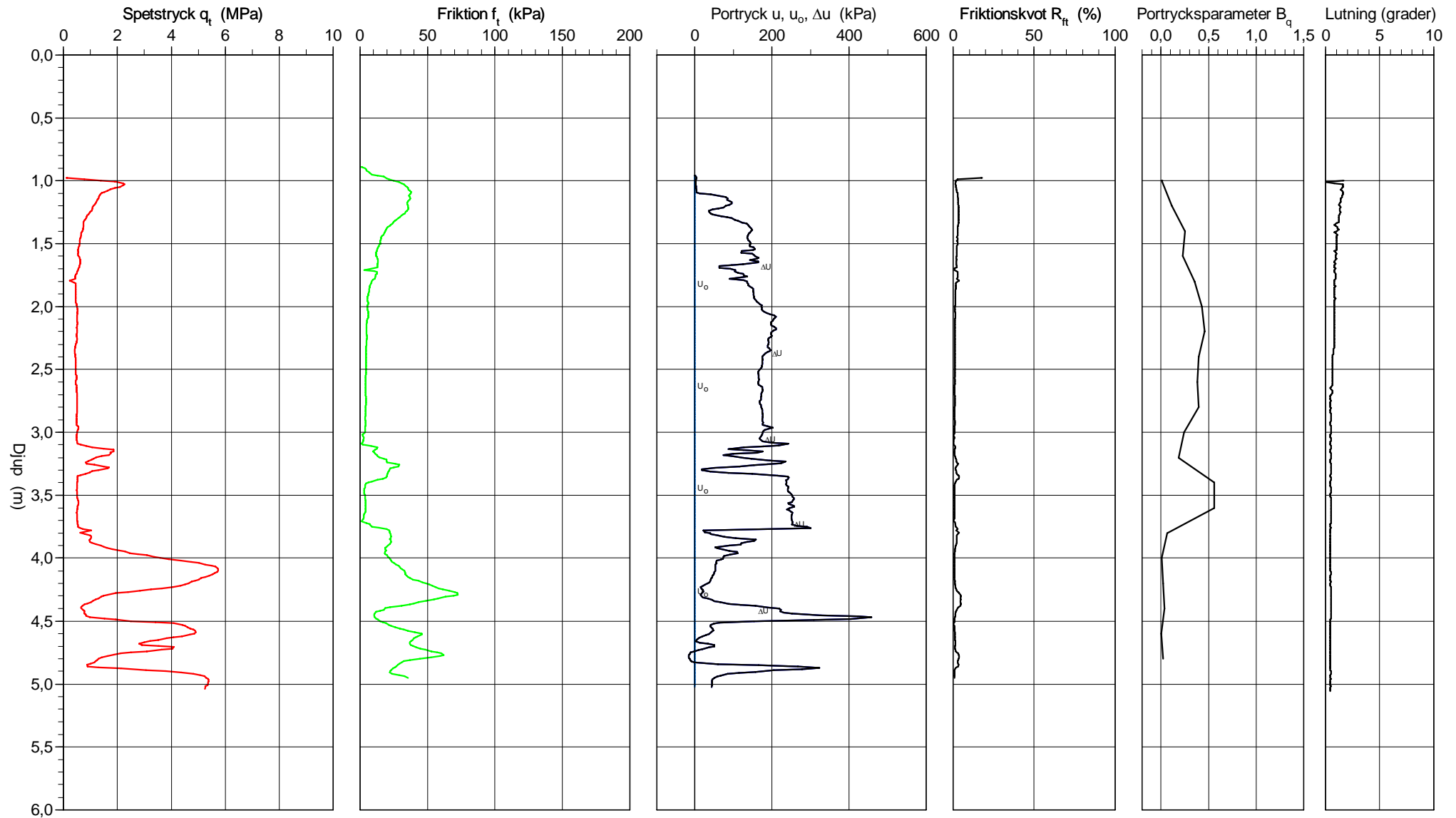
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
Start djup 1,00 m
Stopp djup 5,06 m
Grundvattennivå 5,30 m

Referens my
Nivå vid referens 8,50 m
Förborrat material Asfalt/F:saGr/Let
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning GM75
Sond nr 52103

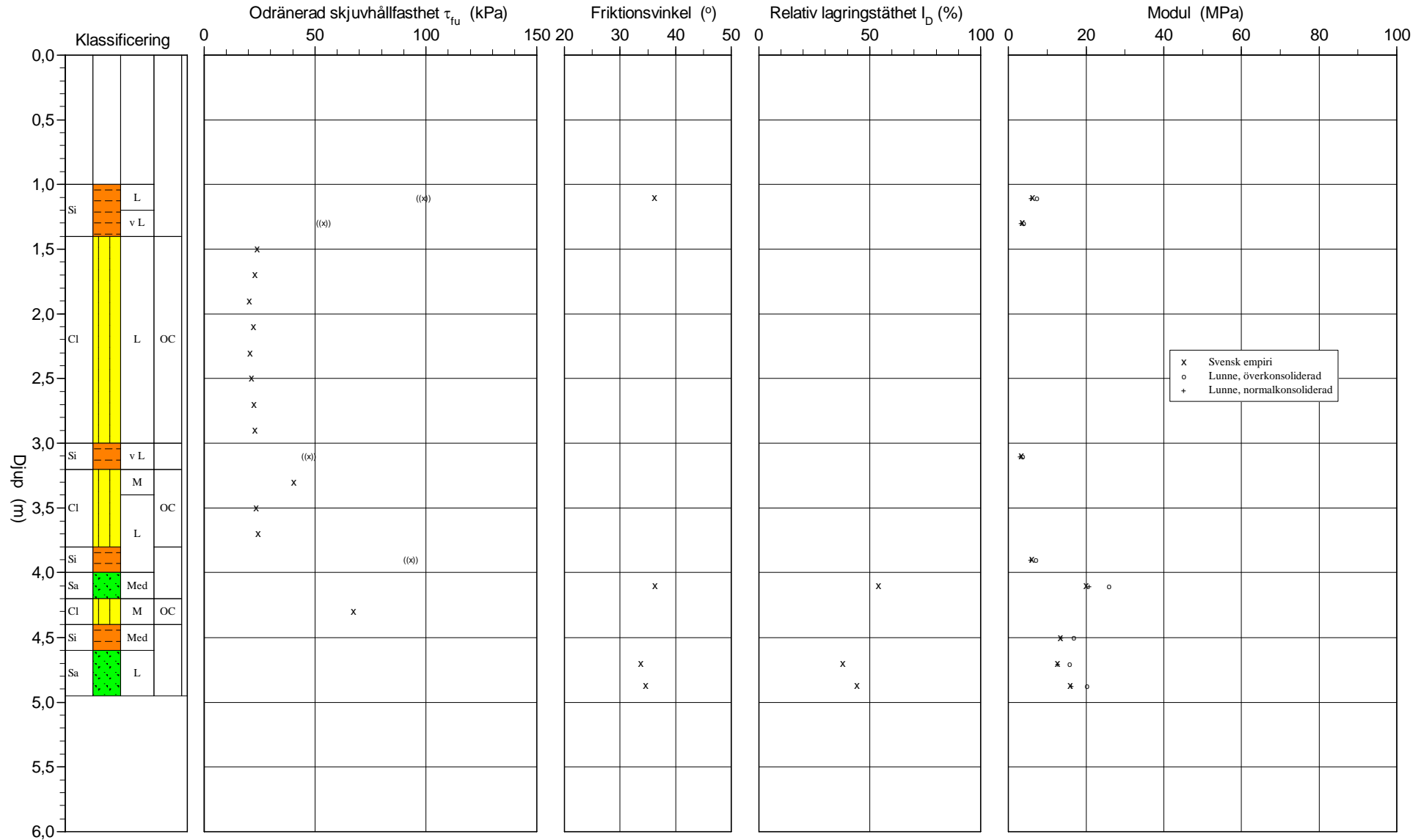
Projekt Detaljplan Väsby centrum
Projekt nr 1299
Plats Upplands Väsby
Borrhål 24E15
Datum 20240702



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare EL
 Nivå vid referens 8,50 m Förbort material Asphalt/F:saGr/Let Datum för utvärdering 2024-08-30
 Grundvattenyta 5,30 m Utrustning GM75
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

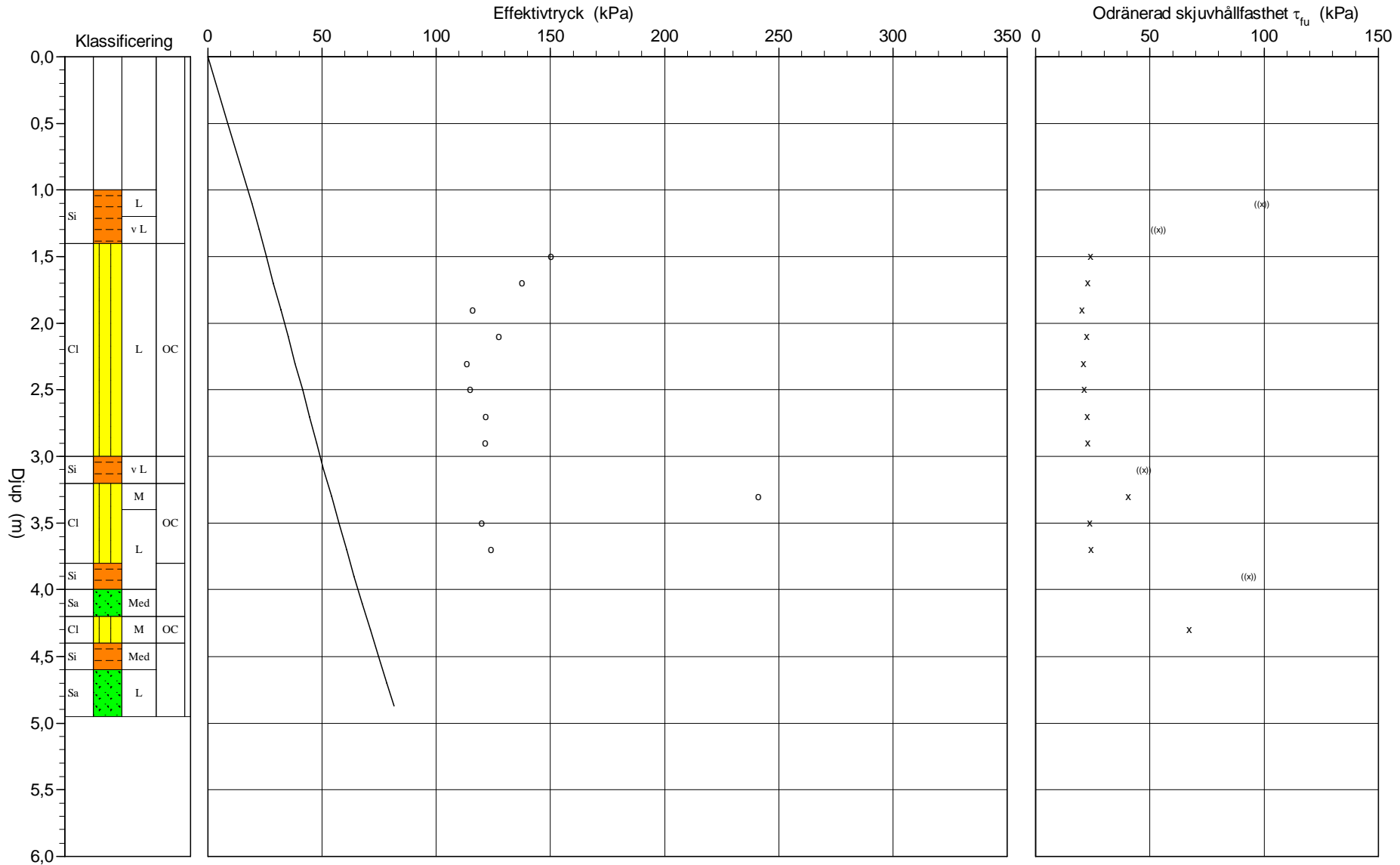
Projekt Detaljplan Väsby centrum
 Projekt nr 1299
 Plats Upplands Väsby
 Borrhål 24E15
 Datum 20240702



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare EL
 Nivå vid referens 8,50 m Förborrat material Asfalt/F:saGr/Let Datum för utvärdering 2024-08-30
 Grundvattenyta 5,30 m Utrustning GM75
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Väsby centrum
 Projekt nr 1299
 Plats Upplands Väsby
 Borrhål 24E15
 Datum 20240702



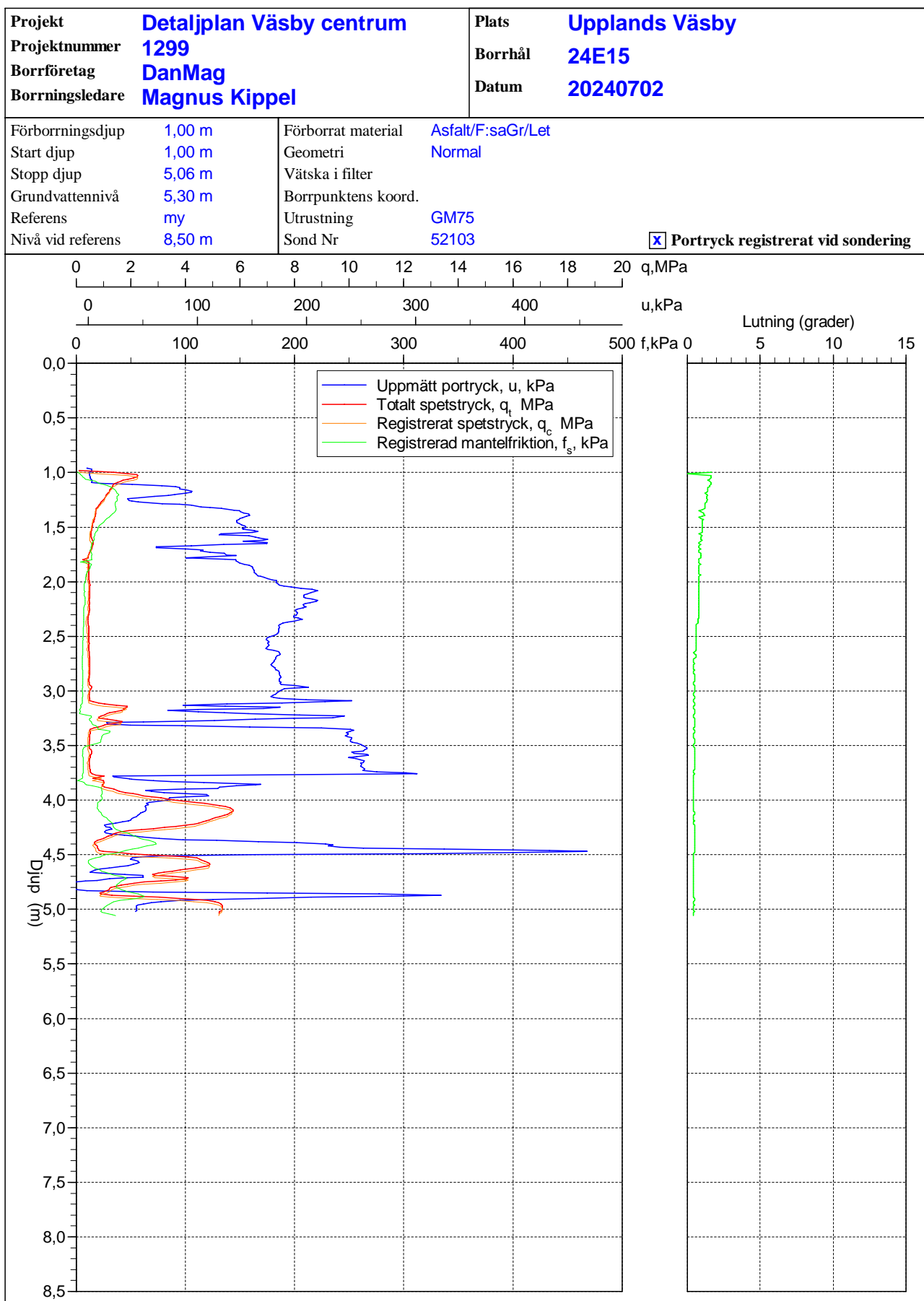
CPT - sondering

Projekt Detaljplan Väsby centrum 1299		Plats Upplands Väsby																	
		Borrhål 24E15																	
		Datum 20240702																	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Asfalt/F:saGr/Let																
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	5,06 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	5,30 m	Operatör	Magnus Kippel																
Referens	my	Utrustning	GM75																
Nivå vid referens	8,50 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	52103	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2024-02-01	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,700	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,007	Cross talk c_2	0,000																
		<table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Efter</td><td>29,30</td><td>0,10</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Diff</td><td>29,30</td><td>0,10</td><td>0,06</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	29,30	0,10	0,06	Diff	29,30	0,10	0,06
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0,00	0,00	0,00																
Efter	29,30	0,10	0,06																
Diff	29,30	0,10	0,06																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen)																	
		Friktion (ingen)																	
		Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 3																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
5,30	0,00		Från Till																
			0,00 1,00																
			1,00 5,06																
			Densitet (ton/m ³)																
			1,80																
			Flytgräns																
			0,56																
			Jordart																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Projekt			Plats											
Detaljplan Väsby centrum 1299			Upplands Väsby											
			Borrhål											
			24E15											
			Datum											
			20240702											
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	1,00		1,80				8,8	8,8						
1,00	1,20	Si L	1,70	0,56	((98,9))	(36,2)	19,3	19,3				6,1	7,3	5,8
1,20	1,40	Si v L	1,60	0,56	((53,8))		22,6	22,6				3,5	4,0	3,2
1,40	1,60	CI L	OC 1,60	0,56	23,9		25,7	25,7	150,3	5,85				
1,60	1,80	CI L	OC 1,60	0,56	22,7		28,8	28,8	137,4	4,76				
1,80	2,00	CI L	OC 1,60	0,56	20,3		32,0	32,0	115,9	3,62				
2,00	2,20	CI L	OC 1,60	0,56	22,3		35,1	35,1	127,4	3,63				
2,20	2,40	CI L	OC 1,60	0,56	20,7		38,3	38,3	113,6	2,97				
2,40	2,60	CI L	OC 1,60	0,56	21,2		41,4	41,4	114,9	2,78				
2,60	2,80	CI L	OC 1,60	0,56	22,5		44,5	44,5	121,6	2,73				
2,80	3,00	CI L	OC 1,60	0,56	22,8		47,7	47,7	121,4	2,55				
3,00	3,20	Si v L	1,60	0,56	((47,3))		50,8	50,8			3,2	3,7	2,9	
3,20	3,40	CI M	OC 1,85	0,56	40,4		54,2	54,2	241,1	4,45				
3,40	3,60	CI L	OC 1,60	0,56	23,4		57,6	57,6	119,9	2,08				
3,60	3,80	CI L	OC 1,60	0,56	24,3		60,7	60,7	124,1	2,04				
3,80	4,00	Si L	1,70	0,56	((93,3))		64,0	64,0			5,9	7,1	5,7	
4,00	4,20	Sa Med	1,90	0,56		36,3	67,5	67,5			53,9	20,0	26,0	20,8
4,20	4,40	CI M	OC 1,90	0,56	67,1		71,2	71,2	424,3	5,96				
4,40	4,60	Si Med	1,80	0,56	((227,7))		74,9	74,9				13,3	16,9	13,5
4,60	4,80	Sa L	1,80	0,56		33,7	78,4	78,4			37,7	12,6	15,9	12,7
4,80	4,95	Sa L	1,80	0,56		34,6	81,5	81,5			44,1	15,8	20,3	16,3

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



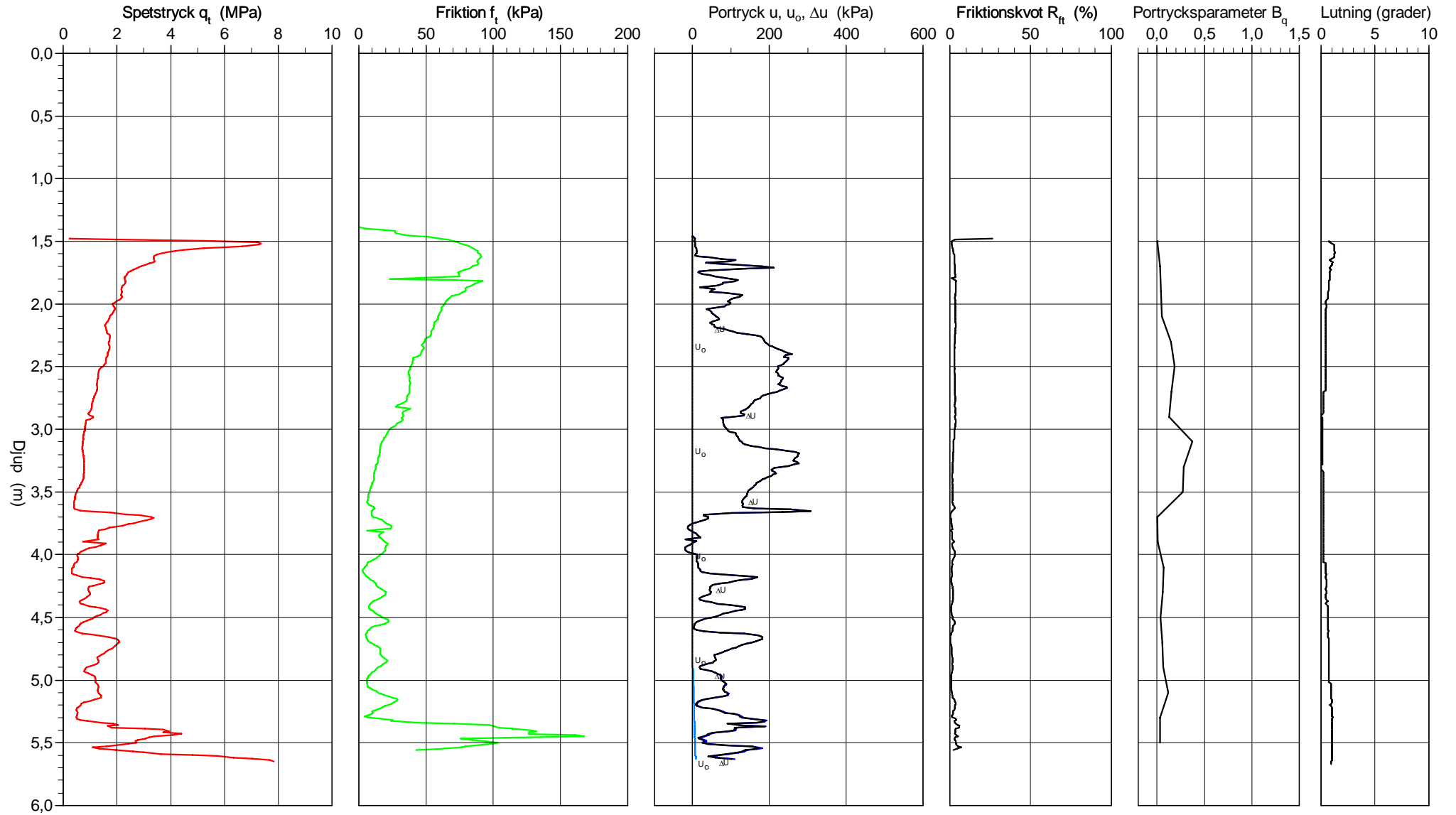
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,50 m
 Start djup 1,50 m
 Stopp djup 5,67 m
 Grundvattennivå 4,90 m

Referens my
 Nivå vid referens 7,70 m
 Förborrat material F:mugrsiSa/Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning GM75
 Sond nr 52103

Projekt Detaljplan Väsby Centrum
 Projekt nr 1299
 Plats Upplands Väsby
 Borrhål 24E21
 Datum 20240703



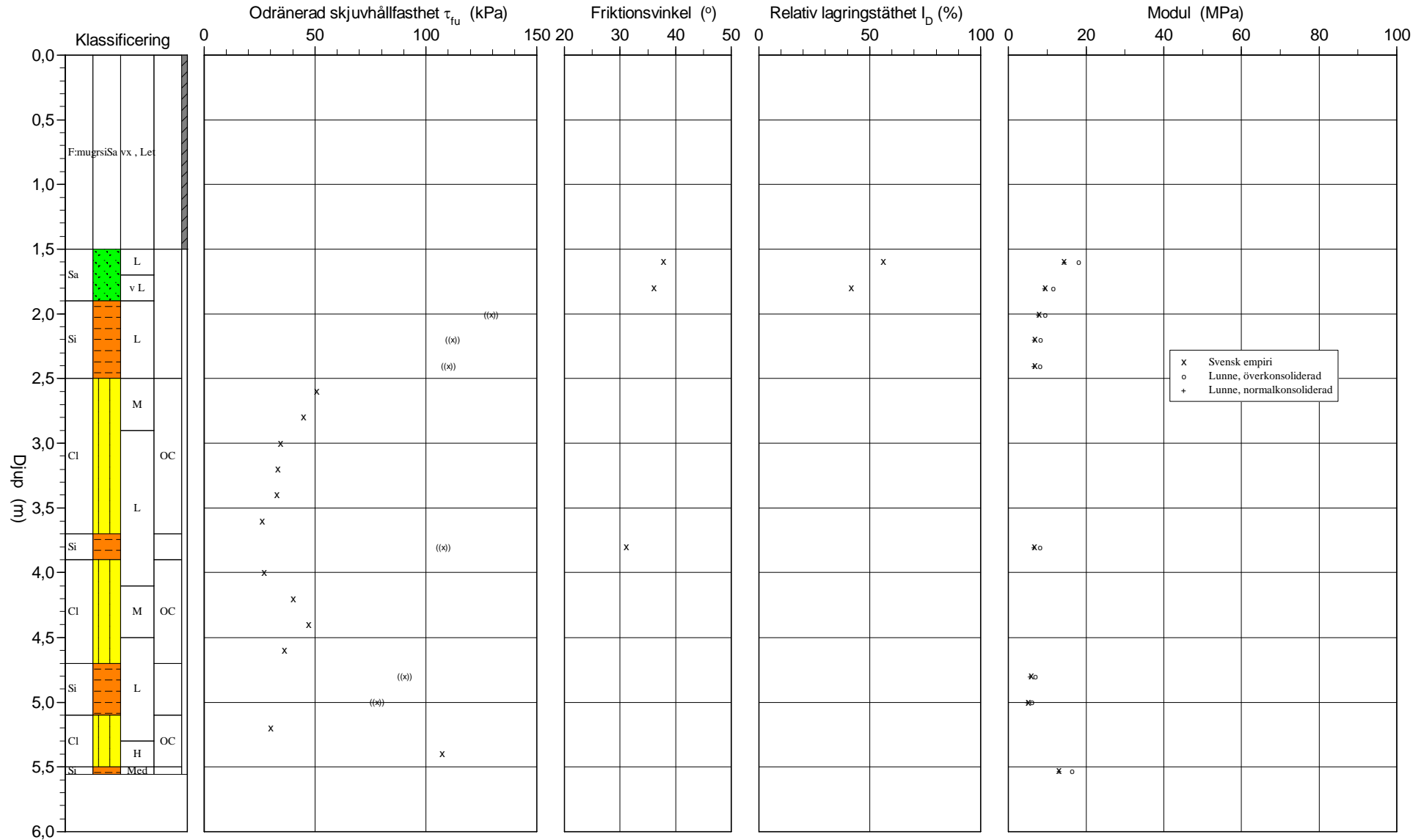
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 7,70 m
 Grundvattenyta 4,90 m
 Startdjup 1,50 m

Förborrningsdjup 1,50 m
 Förborrat material F:mugrsiSa/Let
 Utrustning GM75
 Geometri Normal

Utvärderare EL
 Datum för utvärdering 2024-08-30

Projekt Detaljplan Väsby Centrum
 Projekt nr 1299
 Plats Upplands Väsby
 Borrhål 24E21
 Datum 20240703



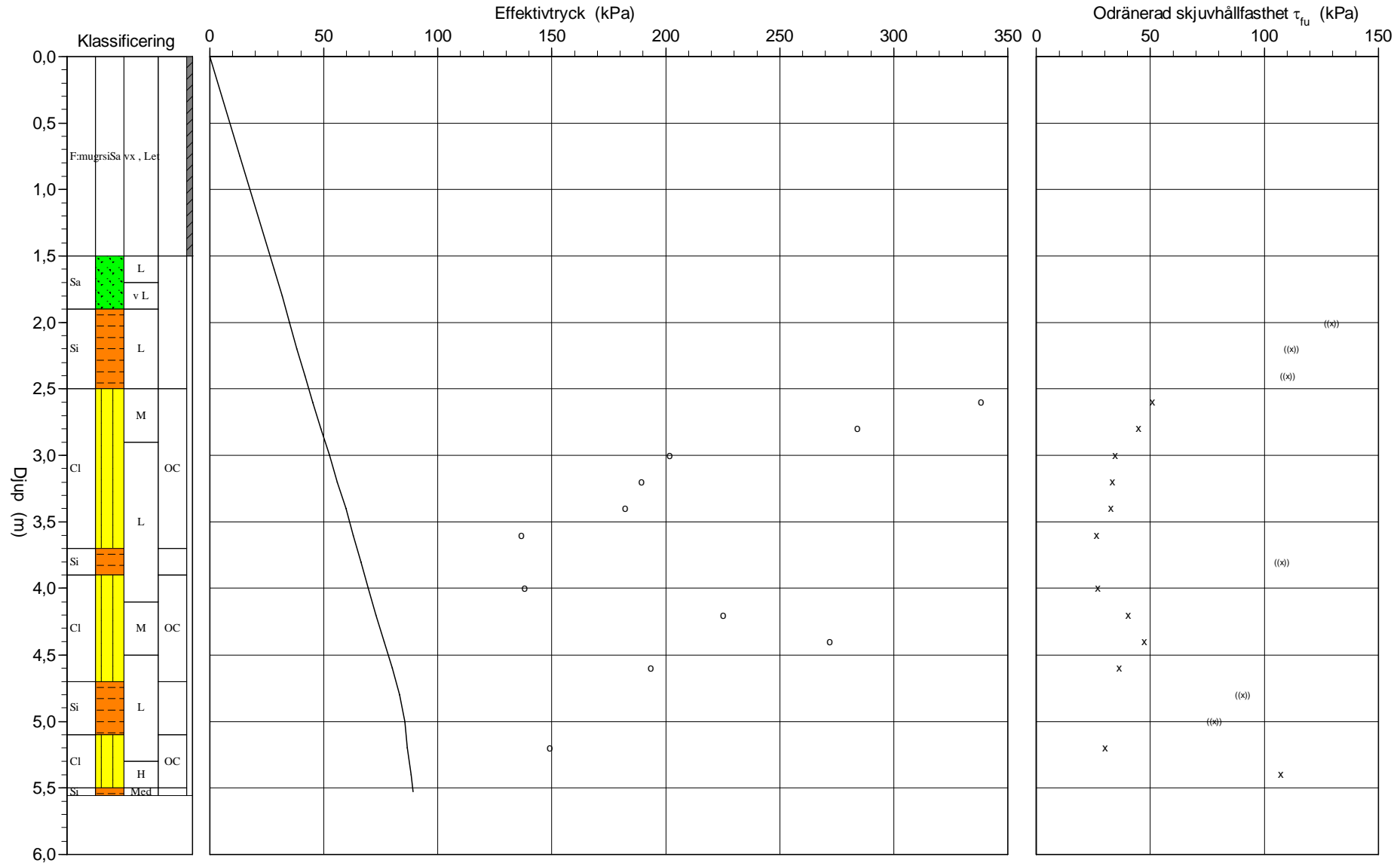
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 7,70 m
 Grundvattenyta 4,90 m
 Startdjup 1,50 m

Förborrningsdjup 1,50 m
 Förborrat material F:mugrsiSa/Let
 Utrustning GM75
 Geometri Normal

Utvärderare EL
 Datum för utvärdering 2024-08-30

Projekt Detaljplan Väsby Centrum
 Projekt nr 1299
 Plats Upplands Väsby
 Borrhål 24E21
 Datum 20240703



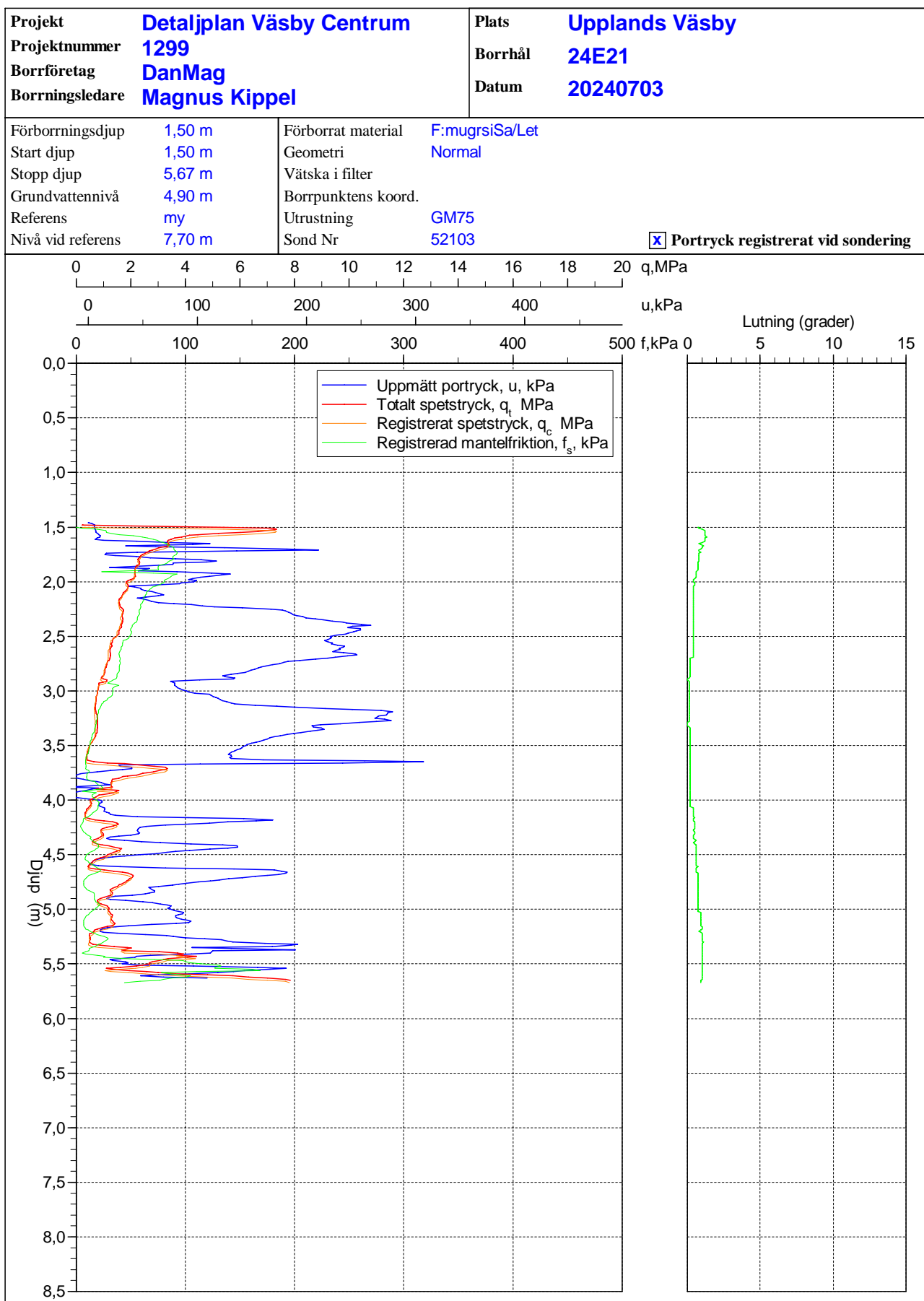
CPT - sondering

Projekt Detaljplan Väsby Centrum 1299	Plats Upplands Väsby																									
	Borrhål 24E21																									
	Datum 20240703																									
Förborrningsdjup 1,50 m Startdjup 1,50 m Stoppdjup 5,67 m Grundvattenyta 4,90 m Referens my Nivå vid referens 7,70 m	Förborrat material F:mugrsiSa/Let Geometri Normal Vätska i filter Operatör Magnus Kippel Utrustning GM75 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																									
Kalibreringsdata Spets 52103 Datum 2024-02-01 Areafaktor a 0,700 Areafaktor b 0,007	Inre friktion O_c 0,0 kPa Inre friktion O_f 0,0 kPa Cross talk c_1 0,000 Cross talk c_2 0,000																									
Skalfaktorer <table><thead><tr><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr><tr><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th><th>Område Faktor</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning	Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Nollvärden, kPa <table><thead><tr><th></th><th>Portryck</th><th>Friktion</th><th>Spetstryck</th></tr></thead><tbody><tr><td>Före</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Efter</td><td>16,00</td><td>0,20</td><td>-0,06</td></tr><tr><td>Diff</td><td>16,00</td><td>0,20</td><td>-0,06</td></tr></tbody></table> Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	16,00	0,20	-0,06	Diff	16,00	0,20	-0,06
Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Före	0,00	0,00	0,00																							
Efter	16,00	0,20	-0,06																							
Diff	16,00	0,20	-0,06																							
Portrycksobservationer <table><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Portryck (kPa)</th></tr></thead><tbody><tr><td>4,90</td><td>0,00</td></tr></tbody></table>	Djup (m)	Portryck (kPa)	4,90	0,00	Skiktgränser <table><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody></tbody></table>	Djup (m)	Klassificering <table><thead><tr><th colspan="2">Djup (m)</th><th>Densitet</th><th rowspan="2">Flytgräns</th><th rowspan="2">Jordart</th></tr><tr><th>Från</th><th>Till</th><th>(ton/m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,00</td><td>1,50</td><td>1,80</td><td rowspan="2">0,55</td><td rowspan="2">F:mugrsiSa vx , Let</td></tr><tr><td>1,50</td><td>5,67</td><td></td></tr></tbody></table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,50	1,80	0,55	F:mugrsiSa vx , Let	1,50	5,67				
Djup (m)	Portryck (kPa)																									
4,90	0,00																									
Djup (m)																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																						
Från	Till	(ton/m ³)																								
0,00	1,50	1,80	0,55	F:mugrsiSa vx , Let																						
1,50	5,67																									
Anmärkning																										

CPT - sondering

Projekt		Plats												
Detaljplan Väsby Centrum 1299		Upplands Väsby												
		Borrhål 24E21												
		Datum 20240703												
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	1,50	F:mugrsiSa vx , Let	1,80				13,2	13,2						
1,50	1,70	Sa L	1,80	0,55		37,8	28,3	28,3			56,0	14,2	18,1	14,5
1,70	1,90	Sa v L	1,70	0,55		36,1	31,7	31,7			41,7	9,4	11,6	9,3
1,90	2,10	Si L	1,70	0,55	((129,4))		35,0	35,0				7,9	9,6	7,6
2,10	2,30	Si L	1,70	0,55	((111,9))		38,4	38,4				6,9	8,3	6,6
2,30	2,50	Si L	1,70	0,55	((110,1))		41,7	41,7				6,8	8,2	6,6
2,50	2,70	CI M	OC	1,85	0,55		50,7	45,2	338,2	7,49				
2,70	2,90	CI M	OC	1,85	0,55		44,8	48,8	284,1	5,82				
2,90	3,10	CI L	OC	1,85	0,55		34,5	52,4	201,7	3,85				
3,10	3,30	CI L	OC	1,85	0,55		33,3	56,1	189,6	3,38				
3,30	3,50	CI L	OC	1,85	0,55		32,7	59,7	182,3	3,05				
3,50	3,70	CI L	OC	1,60	0,55		26,3	63,1	136,9	2,17				
3,70	3,90	Si L		1,70	0,55	((107,6))	(31,1)	66,3	66,3			6,8	8,1	6,5
3,90	4,10	CI L	OC	1,60	0,55		27,0	69,6	138,3	1,99				
4,10	4,30	CI M	OC	1,85	0,55		40,3	72,9	225,3	3,09				
4,30	4,50	CI M	OC	1,85	0,55		47,3	76,6	272,0	3,55				
4,50	4,70	CI L	OC	1,60	0,55		36,4	80,0	193,5	2,42				
4,70	4,90	Si L		1,70	0,55	((90,6))		83,2	83,2			5,9	7,0	5,6
4,90	5,10	Si L		1,70	0,55	((78,0))		86,5	85,5			5,2	6,1	4,9
5,10	5,30	CI L	OC	1,60	0,55		30,0	89,8	86,8	149,2	1,72			
5,30	5,50	CI H	OC	1,90	0,55		107,2	93,2	729,2	8,27				
5,50	5,56	Si Med		1,80	0,55	((220,7))		95,6	89,3			13,0	16,5	13,2

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



Bilaga D – Kalibreringsark

Testprotokoll

Maskin: GM 75
Serienr: 0222124
Maskintimmar: 896 tim
Maskinägare: Danmag Magnus Kippel
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	45	45
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
		500	520
		760	785
		1010	1050
		1260	1300
Halvvarv:	Varv	16	16
Viktsondering:	kg	0	0
		25	25
		49	50
		74	75
		97	100

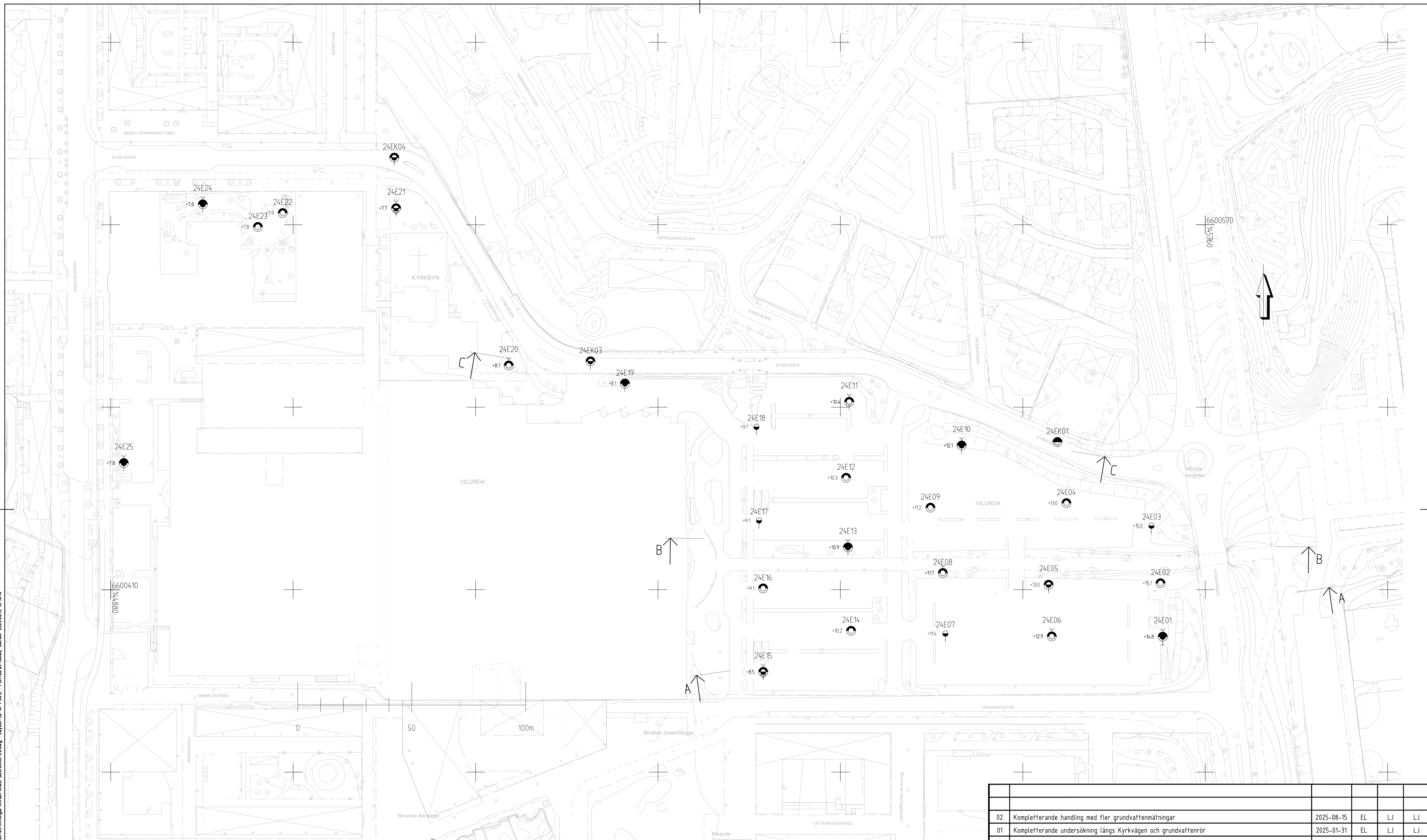
Anmärkning:

Stockholm 2024-01-11

Geofound
Fredrik Severin

Ritningar

1:\A-Serier\Aven\05 Uppdrags\1024\1299 - UPP Väsby centrum\03-Produktion\03-Ritning\03-Ritning\Bilaga MUR Geoteknik 3.0.dwg - Layout (G-10-1-001) - Plottad av: lusa, Datum: 2025-08-15 kl 16:14



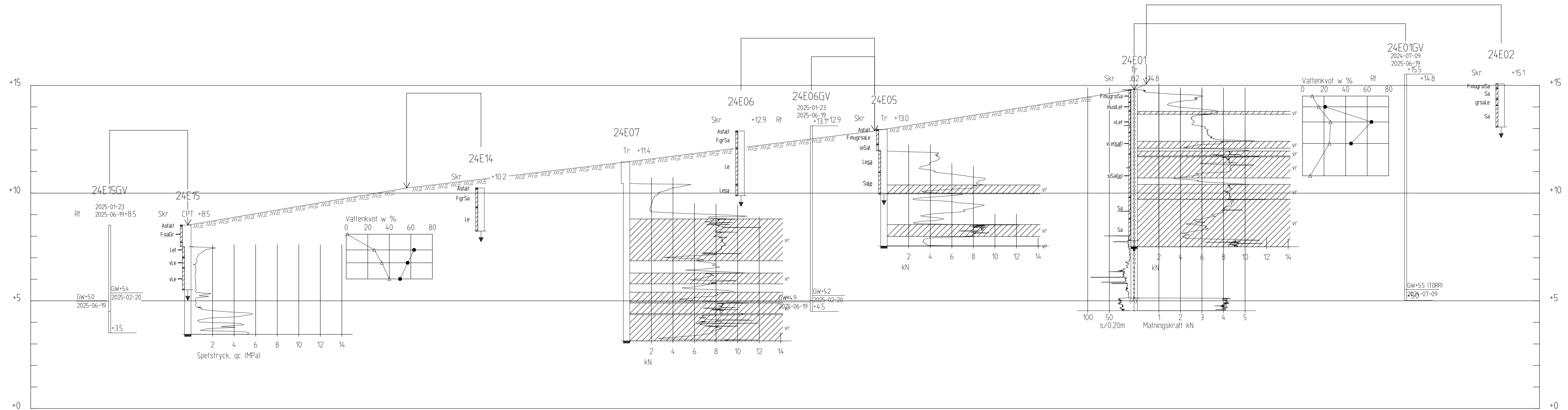
- Undersökningspunkt (grundsymbol)
- Dynamisk sondering (t.ex hejarsondering, JB-sondering)
- ⦿ CPT-sondering
- Statisk sondering (ex. vikt- och trycksondering)
- ⊙ Störd provtagning (ex. skruvprovtagare)
- ⊙ Ostörd provtagning (ex. kolvprovtagare)
- Provgrop
- ⊗ Vingförsök
- ⊕ Portrycksmätning
- Grundvattenrör öppet system
- ⊖ Miljöundersökning

Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 (www.sgf.net)

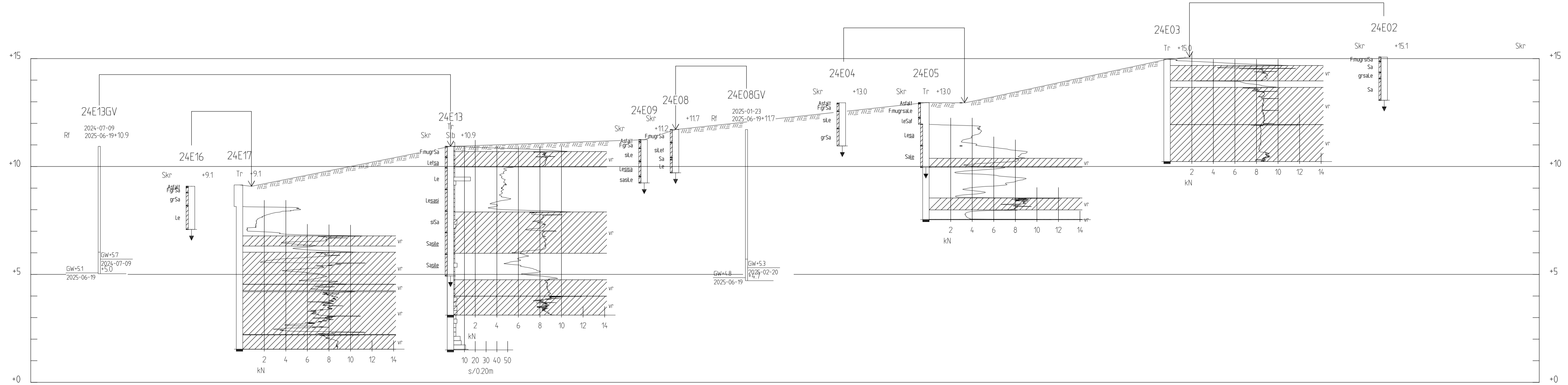
ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

	02 Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
	01 Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Detaljplan Väsby Centrum Geoteknisk undersökning Markundersökningsrapport Geoteknik Planritning					
					Teknikområde: GEO Format: A1 Datum: 2025-08-15 Skala: A3: 1:1600 A1: 1:800
		Status: Bilaga MUR	Ritad av: EL	Granskad av: LJ	Godkänd av: LJ
Uppdragsnummer: 1299		Ritningsnummer: G-10-1-001			Rev.: 02



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



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

- | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|--|--------------------------|--|---|--|-------------------------|
| | Fritt vatten | | Siltjord | | Lermorän | | Sondring avslutad utan att stopp erhållits | | Stopp mot förmodat berg |
| | Fyllningsjord | | Sandjord | | Moränjord exkl. lermorän | | Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande | | Jord-bergsondring |
| | Torv | | Grusig jord | | Genomborrat block | | Stopp mot sten eller block | | Block eller berg |
| | Torrskorpelera | | Stenig eller blockjord | | | | | | |
| | Lera och kohesionsjord | | Friktionsjord | | | | | | |

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

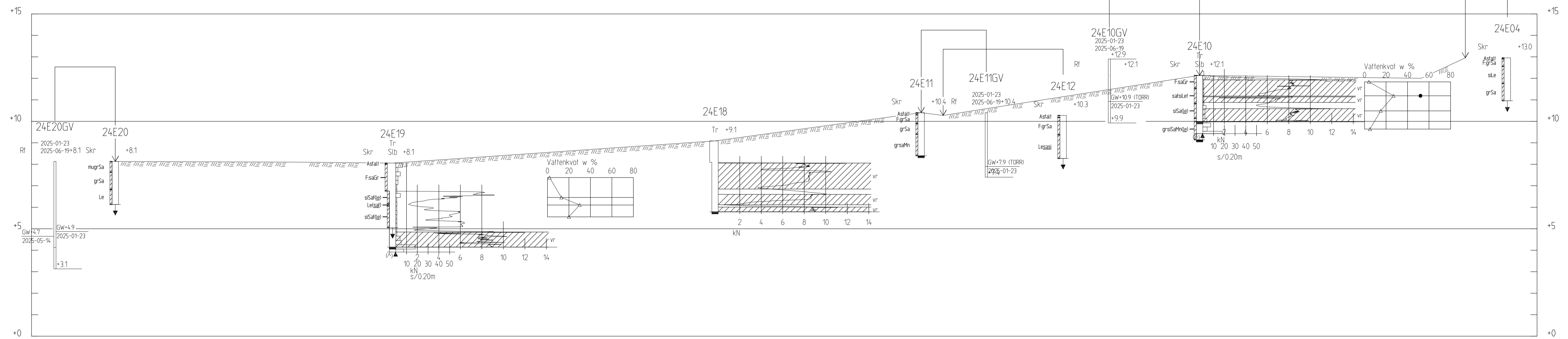
02	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
01	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd

Detaljplan Väsby Centrum
Geoteknisk undersökning
 Markundersökningsrapport Geoteknik
 Sektionsritning
 Sektion A och B

Teknikområde: GEO
 Format: A1
 Datum: 2025-01-31
 Skala: H: 1:100
 L: se sektion

AWER GEOTEKNIK
 Status: Bilaga MUR
 Uppdragsnummer: 1299
 Ritad av: EL
 Granskad av: LJ
 Godkänd av: LJ
 Ritningsnummer: G-10-2-001
 Rev.: 02

\\uk-server\Awer\05 Uppdrags\1299 - Uppdragsnummer\05-Produktion\05-Ritningar\05-Ritningar\Ritning\Awer Geoteknik 3.0.dwg - Layout (G-10-2-002) - Planritning av limes. Dato: 2025-08-15 kl. 10:19

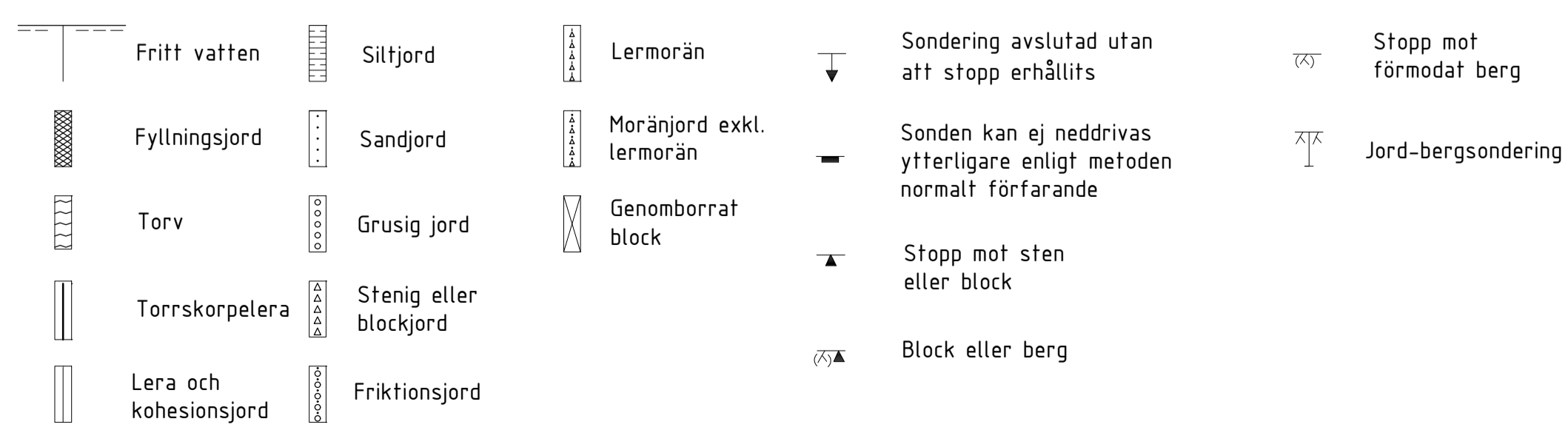
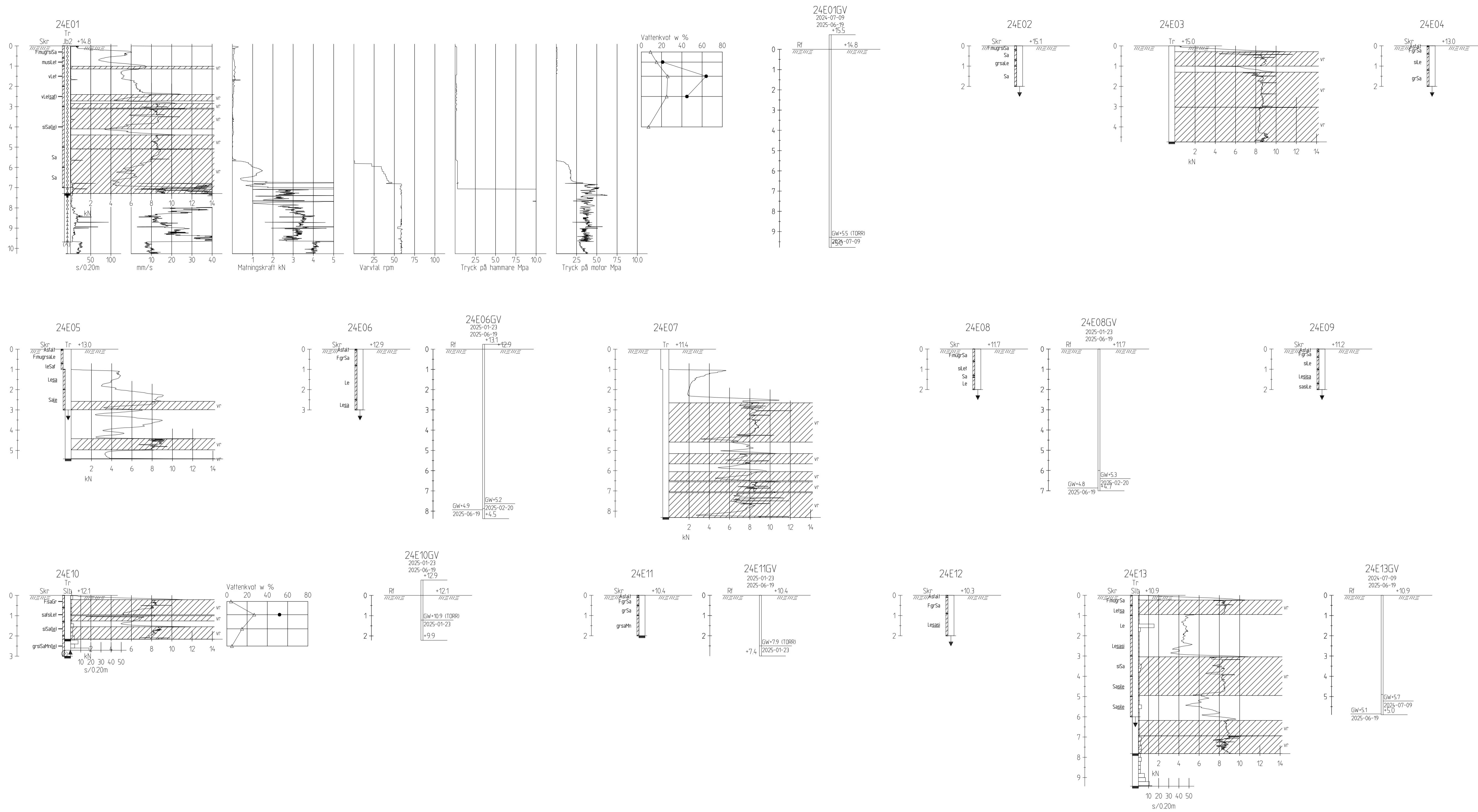


SEKTION C-C
H: 1:100 L: 1:400

	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondring
	Torv		Grusig jord		Genomborrat block		Stopp mot sten eller block		Block eller berg
	Torrskorpelera		Stenig eller blockjord						
	Lera och kohesionsjord		Friktionsjord						

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

02	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
01	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Detaljplan Väsby Centrum Geoteknisk undersökning Markundersökningsrapport Geoteknik Sektionsritning Sektion C					Teknikområde: GEO Format: A1 Datum: 2025-08-15 Skala: H: 1:100 L: se sektion
AWER GEOTEKNIK		Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1299	Ritad av: EL Ritningsnummer: G-10-2-002	Granskad av: LJ	Godkänd av: LJ Rev.: 02



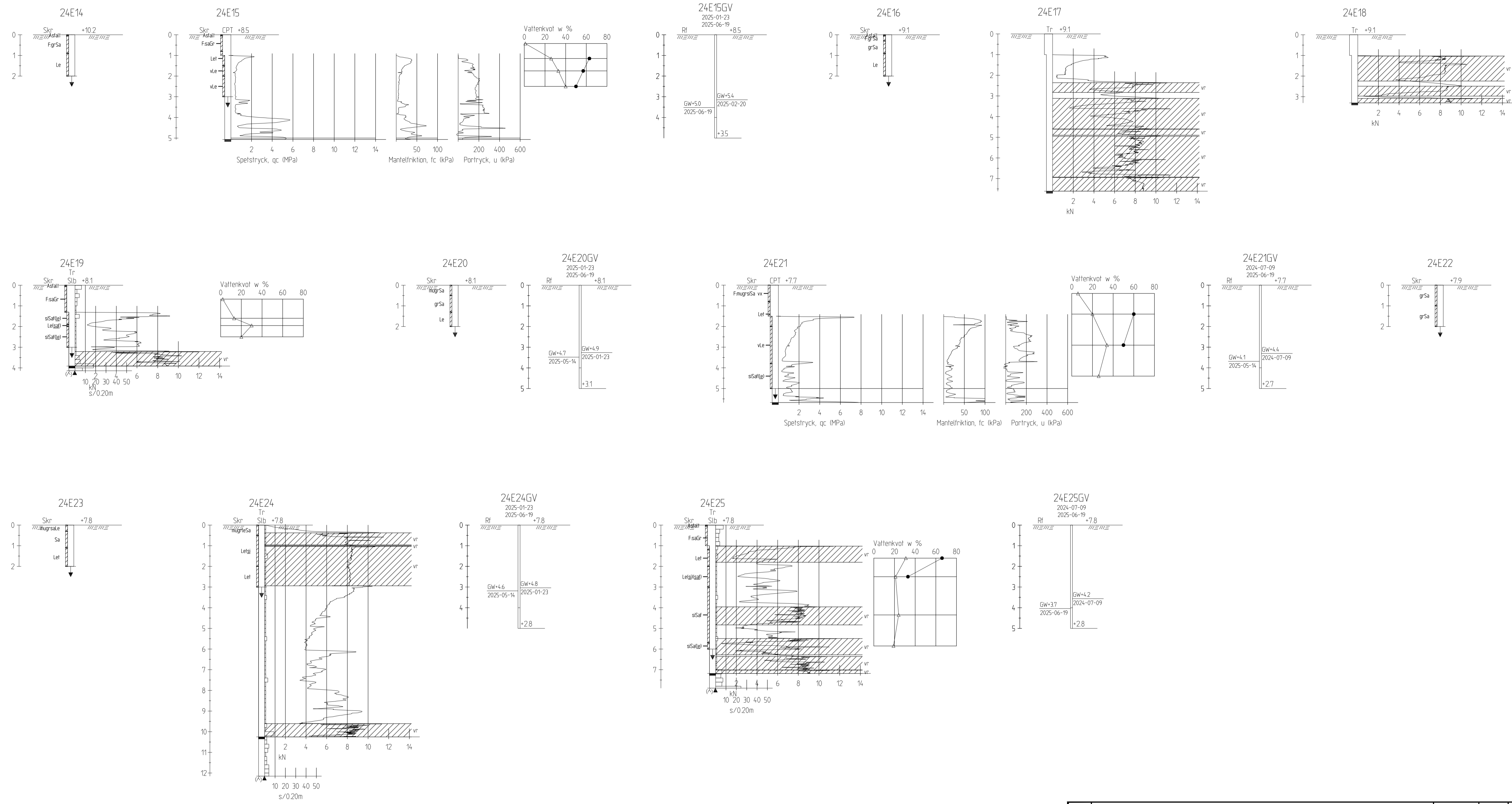
ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

02	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
01	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd

Detaljplan Väsby Centrum
Geoteknisk undersökning
 Markundersökningsrapport Geoteknik
 Enskilda borrhål 24E01 - 24E13

Teknikområde: GEO
 Format: A1
 Datum: 2025-08-15
 Skala: 1:100

AWER GEOTEKNIK	Status	Bilaga MUR	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
	Uppdragsnummer	1299	EL	LJ	LJ
Ritningsnummer		G-10-3-001		Rev.	02



- Fritt vatten
- Fyllningsjord
- Torv
- Torrskorpelera
- Lera och kohesionsjord
- Siltjord
- Sandjord
- Grusig jord
- Stenig eller blockjord
- Friktionsjord
- Lermorän
- Moränjord exkl. lermorän
- Genomborrat block
- Sondring avslutad utan att stopp erhållits
- Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande
- Stopp mot sten eller block
- Block eller berg
- Stopp mot förmodat berg
- Jord-bergsondring

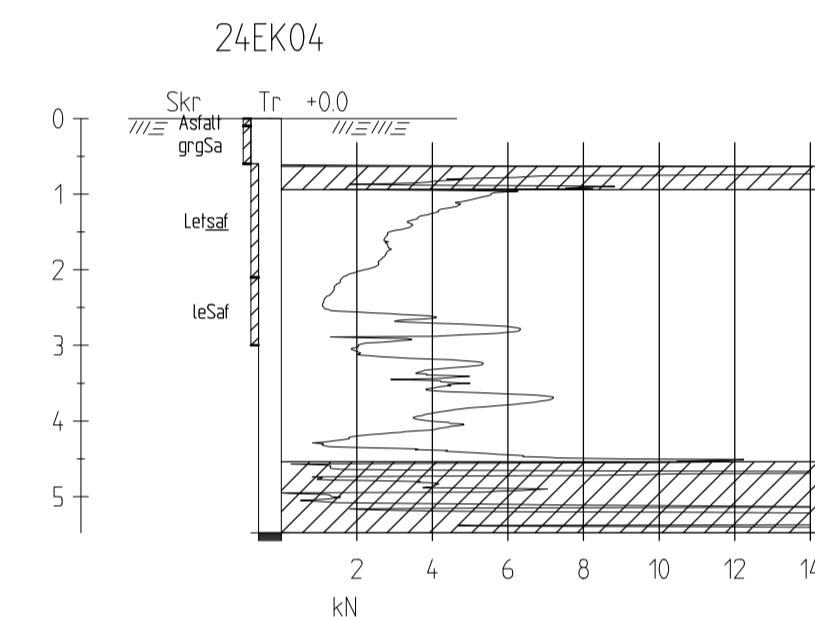
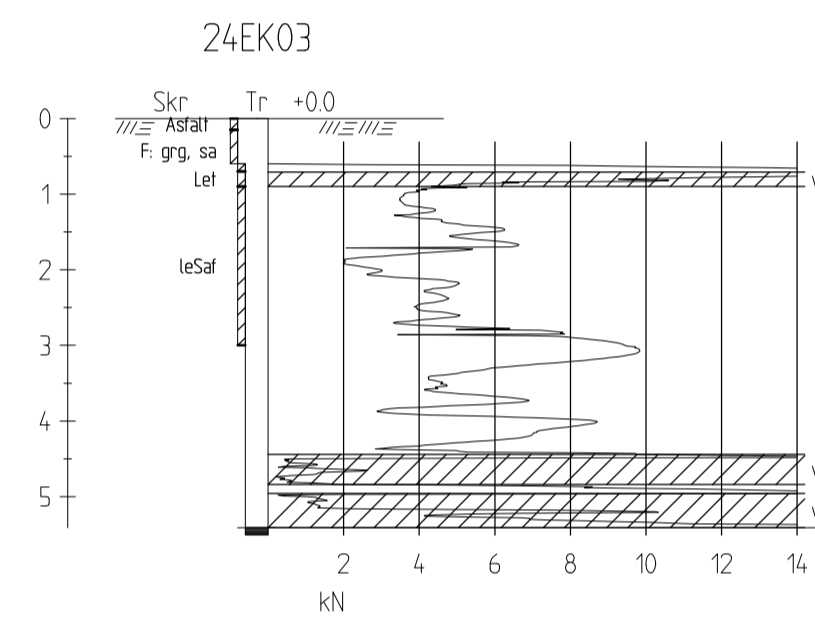
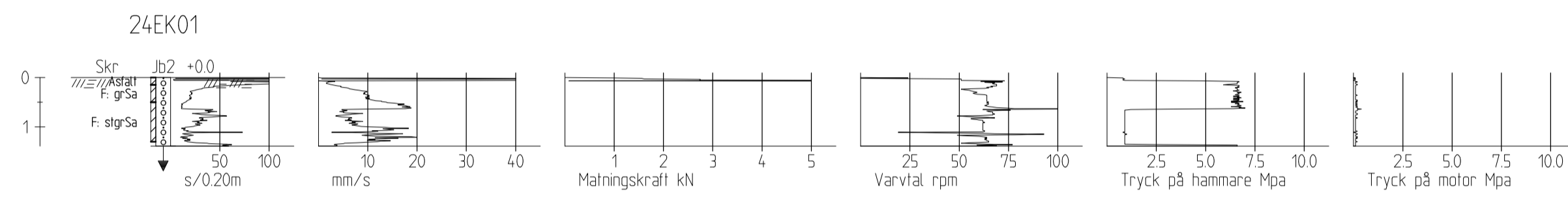
ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

02	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
01	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd

Detaljplan Väsby Centrum
Geoteknisk undersökning
Markundersökningsrapport Geoteknik
 Enskilda borrhål 24E14 - 24E25

Teknikområde: GEO
 Format: A1
 Datum: 2025-08-15
 Skala: 1:100

AWER GEOTEKNIK
 Status: Bilaga MUR
 Uppdragsnummer: 1299
 Ritad av: EL
 Granskad av: LJ
 Godkänd av: LJ
 Ritningsnummer: G-10-3-002
 Rev.: 02



	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondring
	Torv		Grusig jord		Genomborrat block		Stopp mot sten eller block		Block eller berg
	Torrskorpelera		Stenig eller blockjord						
	Lera och kohesionsjord		Friktionsjord						

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

02	Kompletterande handling med fler grundvattenmätningar	2025-08-15	EL	LJ	LJ
01	Kompletterande undersökning längs Kyrkvägen och grundvattenrör	2025-01-31	EL	LJ	LJ
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Detaljplan Väsby Centrum Geoteknik undersökning Markundersökningsrapport Geoteknik Enskilda borrhål 24EK01 - 24EK04					Teknikområde: GEO Format: A1 Datum: 2025-08-15 Skala: 1:100
AWER GEOTEKNIK		Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1299	Ritad av: EL Ritningsnummer: G-10-3-003	Granskad av: LJ	Godkänd av: LJ Rev.: 02