

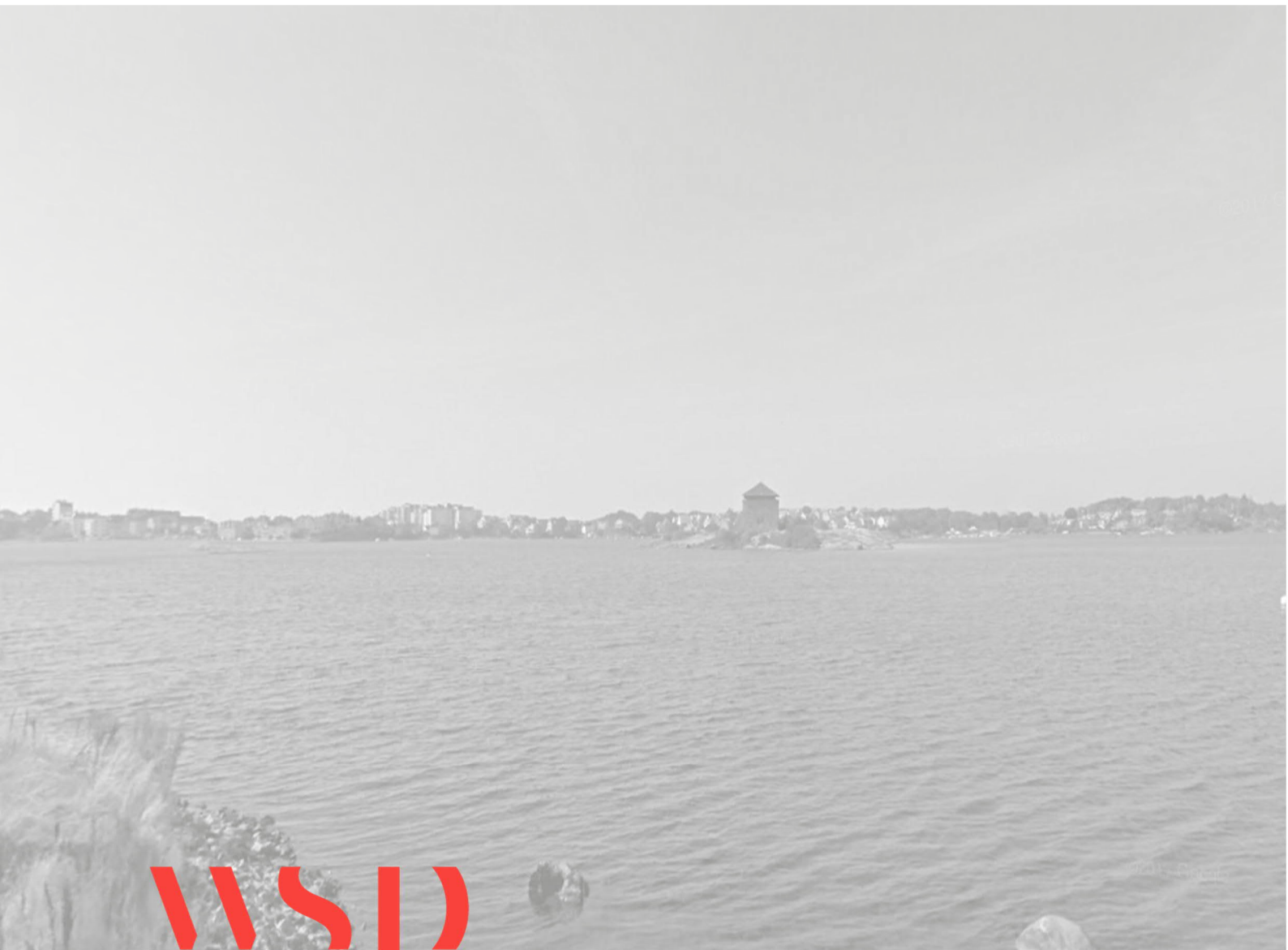
KUND

KARLSKRONA KOMMUN

HUBENDICK 1 - KARLSKRONA

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) - GEOTEKNIK

2023-09-01



HUBENDICK 1 - KARLSKRONA

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
(MUR/GEO)

KUND

Karlskrona Kommun

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Ansvarig geotekniker
Eric Lindvall
Tel: +46 10 722 7366
eric.lindvall@wsp.com

Handläggande geotekniker

Andreas Andersson
Tel: +46 10 721 0447
andreas.andersson@wsp.com

WSP Samhällsbyggnad

Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10
Tel: +46 10 7225000

UPPDRAGSNAMN
Hubendick 1 - Karlskrona

UPPDRAGSNUMMER
10356895

FÖRFATTARE
Andreas Andersson

DATUM
2023-09-01

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Eric Lindvall

GODKÄND AV
Eric Lindvall

INNEHÅLL

1 ALLMÄNT	5
1.1 OBJEKT	5
1.2 DOKUMENTETS SYFTE	6
1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	6
1.4 STYRANDE DOKUMENT	6
1.5 GEOTEKNISK KATEGORI	7
2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
2.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET	7
2.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER	7
2.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
3 MARKTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
3.1 POSITIONERING	9
3.2 GEOTEKNIK	9
3.2.1 Fältundersökningar	9
3.2.2 Kalibrering och certifiering	9
3.2.3 Provhantering	9
3.3 HYDROGEOLOGI	10
3.4 MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING	10
3.5 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	10
4 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING	10
5 HÄRLEDDA VÄRDEN	11
5.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER	11
5.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER	12
5.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER	13
5.4 ÖVRIGA EGENSKAPER	13
6 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	14
6.1 GENERELLT	14
6.2 HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS	14

BILAGOR

Fältprotokoll inkl. fältrapport och dagbok	Bilaga 1
Skruvprotokoll från fält	Bilaga 2
Grundvattenprotokoll	Bilaga 3

RITNINGAR

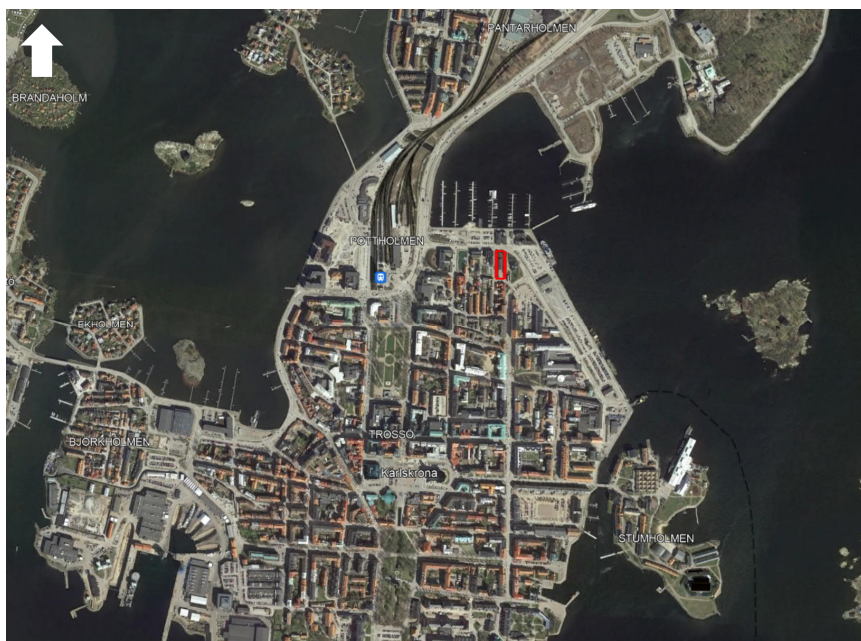
Planritning	G-10-1-01
Sektionsritningar	G-10-2-01

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av Karlskrona kommun genomfört en geoteknisk undersökning i centrala Karlskrona. Det undersökta området framgår av röd markering i Figur 1 och Figur 2. Tidigare fanns en magasinsbyggnad på platsen inom det gamla hamnområdet.

Magasinsbyggnaden revs omkring 1960, och senare uppfördes en mindre kontorsbyggnad som står där än idag. Kontorsbyggnaden planeras rivas och en ny detaljplan ska utarbetas för området inför kommande exploatering av en kulturskola samt kontorslokaler.



Figur 1: Undersökningsområdet för geoteknisk undersökning framgår av röd markering (Google Earth, 2022).



Figur 2: Undersökningsområdet är markerat med röd rektangel. (Google Earth, 2022).

1.2 DOKUMENTETS SYFTE

Syftet med undersökningen är att undersöka de geotekniska förutsättningarna. Detta är av intresse inför utformningen av detaljplanen, således ska undersökningarna resultera i en övergripande förståelse av områdets förutsättningar.

Denna marktekniska undersökningsrapport redovisar en sammanställning av utförda undersökningar. Rapporten kan även biläggas ett eventuellt förfrågningsunderlag.

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Som underlag vid planering och redovisning av denna undersökning har följande material använts:

- Utdrag ur SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) Kartgenerator;
 - SGU:s jordartkarta
 - SGU:s jorddjupskarta
 - SGU:s bergartskarta

1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1–3.

Tabell 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 beteckningsblad kompletterat 2013-04-24

Tabell 2: Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord- Bergsondering och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruvprovtagning	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 3: Grundvatten.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvatten- mätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Funktionskontroll av grund- vattenrör/porttrycksmätare	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvatten- nivå/porttryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

1.5 GEOTEKNISK KATEGORI

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

2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

2.1 TOPOGRAFI OCH YTBESKAFFENHET

Undersökningsområdet är relativt flackt och ligger cirka 600 meter norr om centrala Karlskrona. Avståndet till havet är cirka 70 meter.

Undersökningsområdet består i dagsläget av en mindre kontorsbyggnad, parkering och ett mindre grönområde.

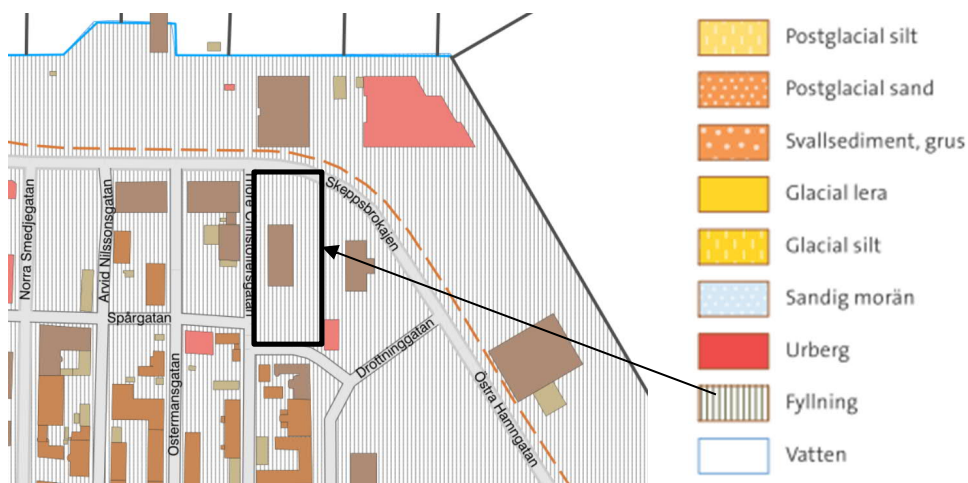
Marknivån inom undersökningsområdet ligger på mellan +1,9 och + 2,7 m (RH2000).

2.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Inom det undersökta området finns befintliga byggnader, ledningar och andra konstruktioner. Läge för eventuella ledningar i området har säkerställts via Ledningskollen.

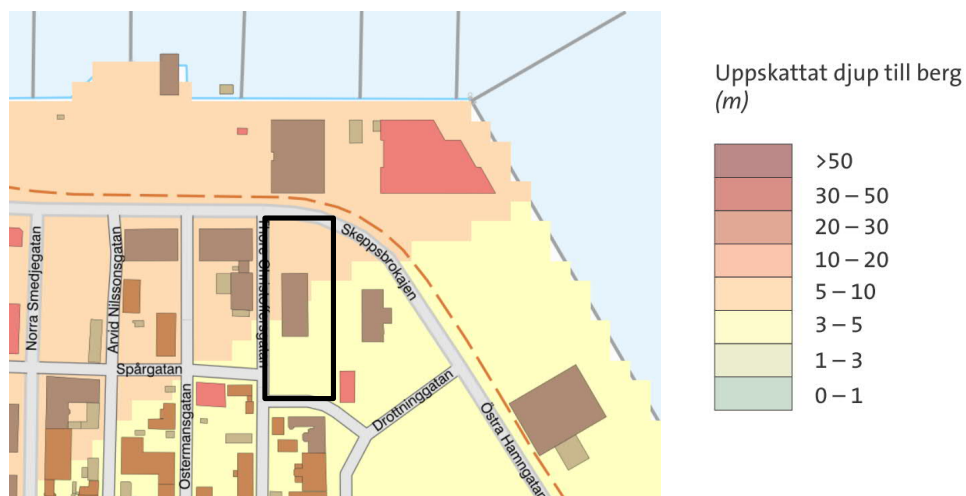
2.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta består området av ytlager av fyllning, se Figur 3.



Figur 3: Urklipp ur jordartskartan (SGU:s Jordartskarta, 2023).

Enligt SGU:s jorddjupskarta är djup till berg är 3-5 m i södra halvan av området och 5-10 m i norra halvan av området, se Figur 4.



Figur 4: Urklipp ur jorddjupskarta (SGU:s jorddjupskarta, 2023).

Enligt SGU:s berggrundskarta består berget i området av granit, granodiorit, syenitoid, kvartsmonzodiorit och metamorfa ekvivalenter, se Figur 5.



Figur 5: Urklipp ur berggrundskarta (SGU:s berggrundskarta, 2023).

3 MARKTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

WSP Sverige AB har i juni 2023 utfört geotekniska och miljötekniska fältundersökningar för rubricerat projekt. Resultatet av undersökningarna redovisas framför allt i bilagorna, ritning G-10-1-01 och i ritning G-10-2-01.

Fältundersökningen har utförts av Tommy Rosén, Jessica Aronsson och Simon Hallström.

3.1 POSITIONERING

Inmätning av geotekniska sonderingspunkter har utförts av WSP Sverige AB i juni 2023. Inmätningen utfördes av Jessica Aronsson, Tommy Rosén och Tobias Ottosson med GNSS-utrustning och uppnår mätklass B.

Använt koordinatsystem i plan är SWEREF 99 15 00. Använt höjdsystem är RH 2000.

3.2 GEOTEKNIK

3.2.1 Fältundersökningar

I Tabell 4 sammanställs de geotekniska undersökningarna som har utförts.

Detta redovisas även i fältrapport och fältdagbok, se Bilaga 1.

Tabell 4: Utförda provtagningar.

Sondering/provtagning	antal	typ/anmärkning
Jordbergsondering (Jb)	6	Jord-Bergsondering har utförts till 3 meter i berget för att bekräfta bergyta förutom i två punkter (Stoppkod 94 och stoppkod 91). I övrigt har sonderingarna avslutats i berg 3 meter ned (Stoppkod 95). Jorddjup till berg har tolkats mellan ca 0,7 och 5 meters djup under markytan.
Hejarsondering (HfA)	2	HfA utfördes som underlag för att utvärdera hållfasthet hos friktionsjord. HfA utfördes till mellan 0,2 och 5,2 m under markytan. Sonderingarna är utförda till sonden inte kunnat neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande (stoppkod 91).
Skruvprovtagning (Skr)	3 8 (miljö)	Skruvprovtagningarna är utförda till skruven inte kunnat neddrivas ytterligare enligt normalt (Stoppkod 91). För en av miljöskruvprovtagningarna fortsattes inte provtagningen efter 2 m (Stoppkod 90).

3.2.2 Kalibrering och certifiering

Tabell 5: Kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Borravn GM 75	2022-03-04

3.2.3 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 geoteknisk fälthandbok.

3.3 HYDROGEOLOGI

Två grundvattenrör installerades 2023-06-19 och avlästes 2023-06-21. Typ framgår av Tabell 6.

Tabell 6: Utförda hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Antal	Typ/anmärkning
Grundvattenrör	2	PEH 50 mm

Information om det installerade grundvattenröret redovisas i Tabell 7.

Tabell 7: Sammanställning av grundvattenrör.

GV-rör	Typ [mtrl, Ø]	Total rörlängd [m]	Uppstick [m]	Spetsdjup u. my [m]	Datum för installation
23W01GV	PEH, 50 mm	3,00	-0,10	3,10	2023-06-19
23W08GV	PEH, 50 mm	4,00	-0,02	4,02	2023-06-19

Det har inte gjorts några observationer av fri grundvattenyta i skruvborrhål. Grundvattennivåerna i området vid aktuellt datum för de olika mätningarna i små och stora grundvattenmagasin, relativt de normala, redovisas i Tabell 8.

Tabell 8: Sammanställning av grundvattennivåer i små och stora grundvattenmagasin i området vid de olika datumen för grundvattenmätningar (sgu.se, 2023).

Datum [ÅÅÅÅ-MM-DD]	Små grundvattenmagasin	Stora grundvattenmagasin
2023-06-19	Under normal	Normal

3.4 MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING

En miljöteknisk undersökning genomfördes i samband med de geotekniska. Detta redovisas separat i en miljöteknisk markundersökning (MMU). Då miljöskruvprovtagning utfördes i fler undersökningspunkter än normal skruvprovtagning redovisas även detta i Bilaga 2 och beaktas vid den geotekniska utvärderingen.

3.5 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

Inga markradonundersökningar har utförts.

4 GEOTEKNISK LABORATORIEUNDERSÖKNING

Inga laboratorieundersökningar har utförts, jordprover tolkades på plats (jordartsbenämning) av fältgeotekniker.

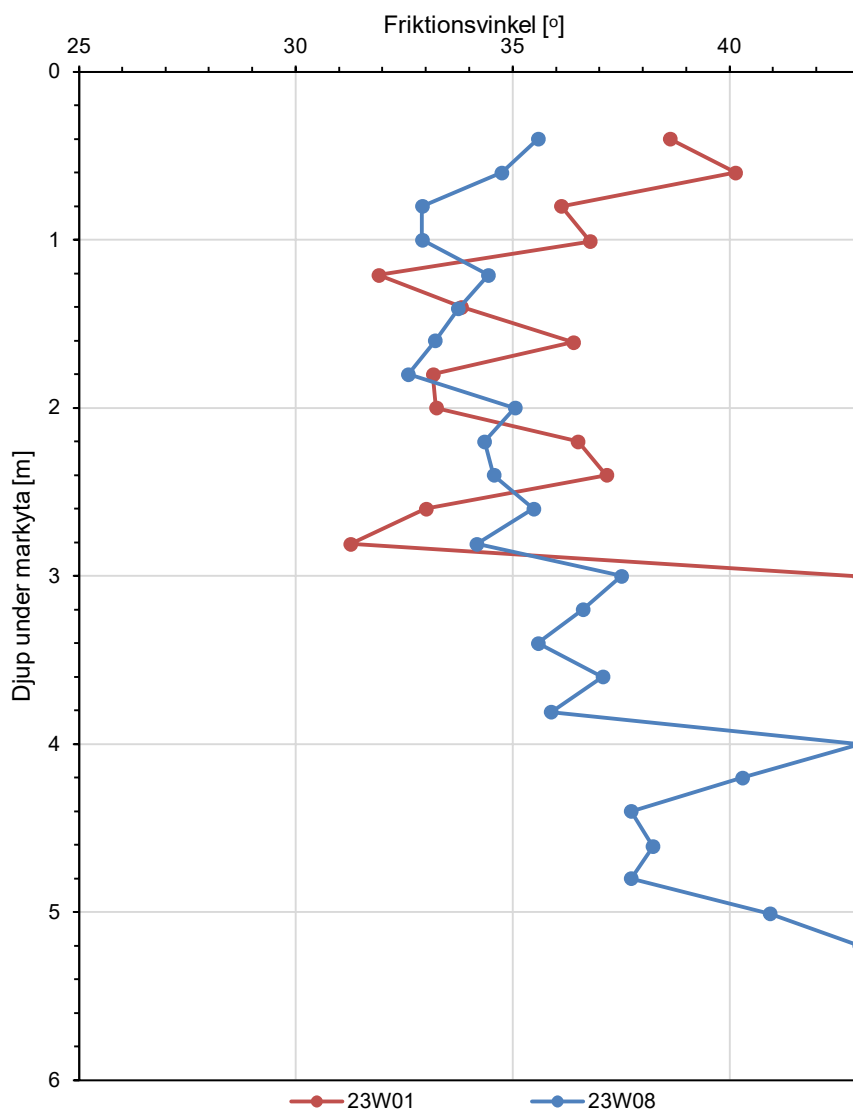
5 HÄRLEDDA VÄRDEN

Härledning av jordens hållfasthets- och deformationsegenskaper samt övriga egenskaper/resultat redovisas nedan.

5.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Friktionsvinklar är utvärderade från sonderingsmotståndet för utförda hejarsonderingar (HfA). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TR Geo 13, avsnitt 5.2.3.8.1.1. Utvärderingen har ett maxvärde på 43°.

I Figur 6 nedan sammanställs härledd friktionsvinkel.

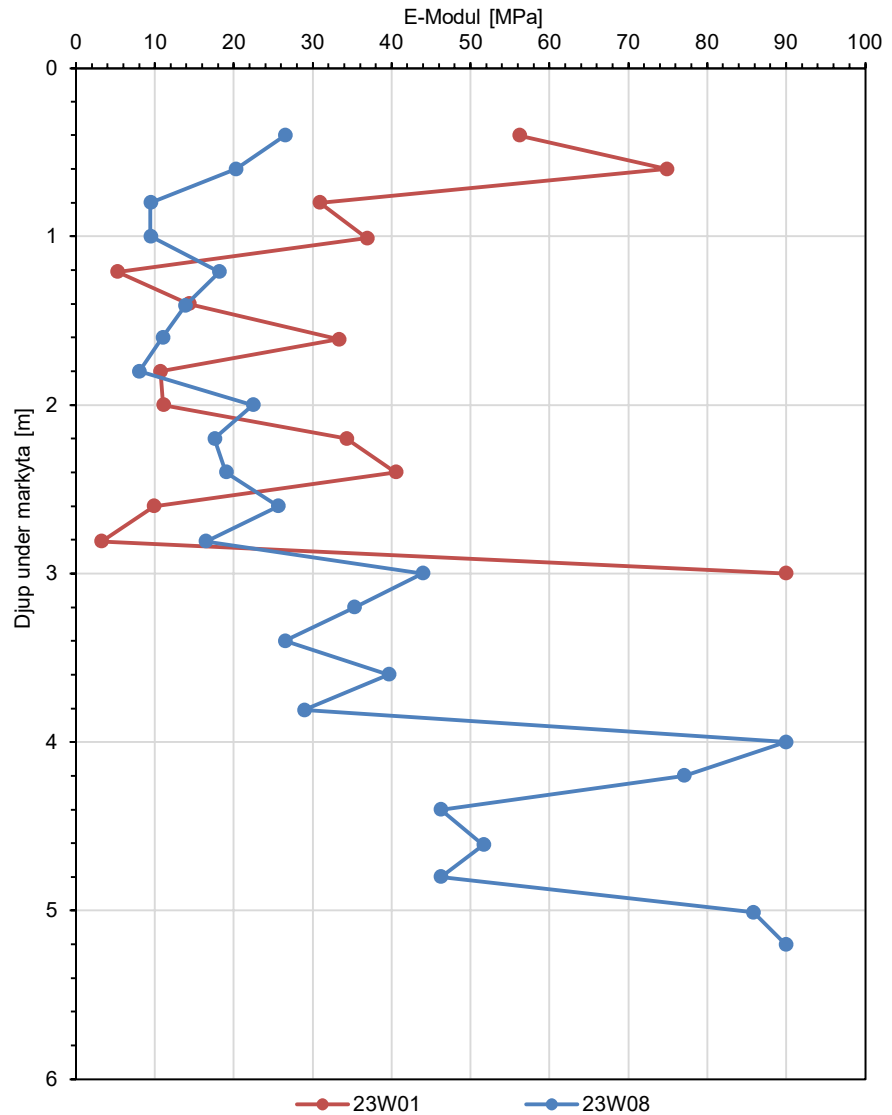


Figur 6: Sammanställning av härledd friktionsvinkel.

5.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER

Elasticitetsmoduler är utvärderade från sonderingsmotståndet för utförda hejarsonderingar (HfA). Samtliga sonderingar har utvärderats enligt TR Geo 13, avsnitt 5.2.3.5.2. Utvärderingen har ett maxvärde på 90 MPa.

I Figur 7 nedan sammanställs härledd elasticitetsmodul.



Figur 7: Sammanställning av elasticitetsmodul.

5.3 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

Grundvattenmätningar redovisas i Tabell 8 och i Bilaga 3. Resultaten från dessa presenteras i Tabell 9.

Tabell 9: Sammanställning av grundvattenmätningar i grundvattenrör.

GV-rör	Marknivå [RH2000]	Avläsningsdatum	Djup under markyta [m]	GV-nivå [RH2000]
23W01GV	+2,22	2023-06-21	2,17	0,05
23W08GV	+1,89	2023-06-21	3,82	-1,93

5.4 ÖVRIGA EGENSKAPER

Materialtyp och tjälfarlighetsklasser för förekommande jordar redovisas i Tabell 5. Jordarterna är bedömda vid fältundersökning och kategoriserat enligt AMA Anläggning 23.

Tabell 5: Sammanställning av materialtyp och tjälfarlighetsklass

Material	Benämning	Materialtyp	Tjälfarlighetsklass
Mg[huSa]	Fyllning av humushaltig sand	3B	2
Mg[grSa]	Fyllning av grusig sand	2	1
(cl)siSa	Något lerig siltig sand	3B	2
CITi	Lermorän	4B	3

6 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

6.1 GENERELLT

Planerat borrprogram genomfördes med några avvikelser. Det var inte möjligt att utföra hejarsondering i samtliga borrhål vilket resulterade i att endast två undersökningspunkter beaktades vid härledning av värden. Detta innebär att erhållna värden bör tolkas med större försiktighet då mindre data innebär en större osäkerhet.

Den geologiska kartan har delvis kunnat bestyrka de geotekniska undersökningarnas resultat. Det som skiljer sig är framför allt djupet till berg, som enligt mätningarna är mellan 1–5 meter i stället för 5–10 m enligt SGU:s jorddjupskarta.

Inga prover har skickats på labb för jordartsbenämning eller vidare utredning av egenskaper eller klassificering som materialtyp eller tjälfarlighetsklass. Jordarter på ritning och i rapport är baserade på fältbedömning vid skruvprovtagning.

Grundvattenmätning genomfördes vid en tidpunkt i två undersökningspunkter. För att få en mer heltäckande bild av grundvattennivåerna och deras variationer över tid bör ytterligare mätningar utföras under en längre period. Detta skulle ge en bättre uppfattning av årstidsvariationerna samt på vilka nivåer de maximala och minimala grundvattennivåerna inträffar.

Normalt sett tenderar grundvattenytan att ligga närmare markytan under perioder med högre nederbörd och smältande snö, såsom höst och vår. För sommar och vinter tenderar grundvattenytan att ligga på djupare nivåer.

6.2 HÄRLEDDA VÄRDENS SPRIDNING OCH RELEVANS

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.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com


WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7


T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
[wsp.com](http://www.wsp.com)



BILAGA 1 - SIDA 1 AV 3

FÄLTRAPPORT			
Projektnamn	Hubendick	Uppdragsnummer	10356895
Ansvarig fältingenjör	Jessica Aronsson	Beställare	Karlskrona Kommun
Övrig fältpersonal	Tommy Rosén	Uppdragsledare	Tobias Ottosson
Datum för fältarbete	2023-06-19 - 2023-06-20	Väder (°C)	23 °C - 24 °C
Borrrigg	GM 75 "Buddha"	Senast kalibrerad	2022-03-04
Digital sökväg kalibreringsprotokoll			
Metod	Antal	Styrande dokument	
Jb-1, Jb-2, Jb-3, Jb-Tot	6	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord-bergsondering, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Vim	0		
Slb	0		
HfA (DPSH-a)	2	SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg, SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
CPT/CPTu	0		
Tr	0		
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)	11	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Ostörd provtagning (Kv)	0		
In-situ forsk. (Vb)	0		
In-situ forsk. (Dvb)	0		
GV-rör	2	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Provgrop	0		
Digital sökväg till undersökningsresultat:			
Områdesbeskrivning och övriga noteringar			
Borrning runt befintlig byggnad			
Signatur	Datum	Ort	
Jessica Aronsson	2023-06-20		

BILAGA 1 - SIDA 3 AV 3


DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE											
Huvuduppgiftsnr	10356895		Datum	2023-06-20							
Uppdragsnamn	Hubendick		Vecka	25							
Uppdragsledare	Tobias Ottosson		Ort	Karlskrona							
Väder	Sol		Temperatur	23							
Beställare	Karlskrona Kommun		Arbetad tid	8 h							
Borrvagn	GM 75 "Buddha"				Signerad borrledare	Jessica Aronsson					
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Tobias Ottosson				
Sonderingar:											
Trycksondering			Vinginstrument				CPT-sond nr				
Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg	DPSH-a
Rot.givare	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input checked="" type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt	
Djupgivare	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
CPT-filter	JB-krona typ			Stift Ø102			JB Spolmedium		Luft		
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR											
Områdesbeskrivning											
Borring runt befintlig byggnation											
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm											
under natten. Bilder togs och högsta chefen kontakades. De viktigaste verktygen fick ersättas innan arbetet påbörjades. Lastbil hämtades och ombyggnation till hejare utfördes.											
Utförda undersökningspunkter											
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb					
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W08	JB-2		0	5,01	91	Spolstopp, 3 försök					
	DPSH-A		0	5,2	91						
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W04	Skr-miljö		0	0,6	91						
	JB-2		0	1,63	94						
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W07	Skr-miljö		0	1,2	91						
	JB-2		0	2,7	95						
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W06	Skr-miljö		0	0,9	91						
	Skr		0	0,9	91						
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/> 23W01	DPSH-A		0	3	91						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>											

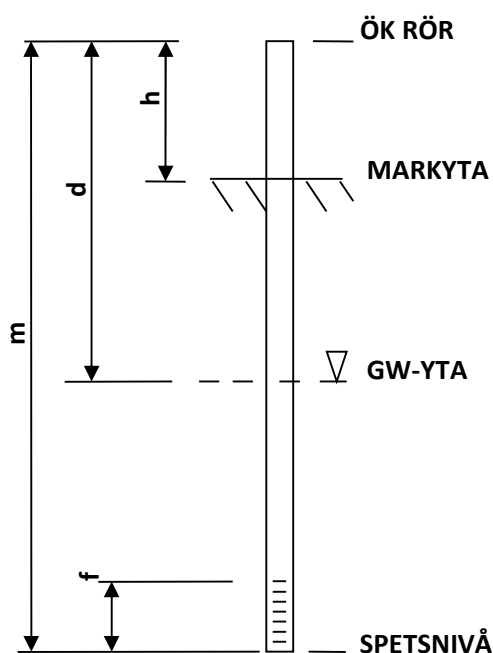


PROVTABELL

Uppdrag				
Hubendick				
Uppdragsnummer		Datum för undersökningen		Utfört av
10 356 895		2023-06-19 t.o.m 2023-06-21		Jessica Aronson & Tobias Ottosson
Provpunkt	Provtagningsnivå m u my	Metod	Jordart	Anmärkning
23W01	0,0 - 0,02	Skr	F:Mu	Gräsmatta
	0,02 - 0,5		F:grSa	Tegel
	0,5 - 1,0		F:grSa	Tegel, mörk färg
	1,0 - 1,5		F:grSa	Tegel, mörk färg
	1,5 - 2,15		F:grSa	Tegel, inslag av gyttja
23W02	0,0 - 0,45	Skr	F:grSa	Mörk färg
	0,45 - 0,90		F:grSa	Mörk färg
23W03	0,0 - 0,5	Skr	F:muSa	Brun
23W04	0,0 - 0,05	Skr	Asfalt	
	0,05 - 0,6		F:grSa	
23W05	0,0 - 0,6	Skr	F:huSa	Lite material, skakade av skruv
23W06	0,0 - 0,45	Skr	F:(si)grSa	
	0,45 - 0,90		F:(si)grSa	
23W07	0,0 - 0,05	Skr	Asfalt	
	0,05 - 0,6		F:grSa	Mörka inslag
	0,6 - 1,2		F:grSa	Petroleum lukt
23W08	0,0 - 0,10	Skr	Gatsten	Ej prov
	0,10 - 0,5		F:grSa	Tegel, mörk färg
	0,5 - 1,0		F:grSa	Tegel, mörk färg
	1,0 - 1,5		F:(le)siSa	Omrört
	1,5 - 2,0		LeMn	
Östra	0,0 - 0,2	Spade	F:(gr)saMu	Samplingsprov under fönster, östra sidan av huset
Västra	0,0 - 0,2	Spade	F:(sa)Mu	Samplingsprov under fönster, västra sidan av huset

BILAGA 3 - SIDA 1 AV 2

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn			
10356895		Hubendick			
			Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare
			Jessica Aronsson		Tobias Ottosson
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag
23W01GV					2023-06-19/kl 11:30




Markyta nivå	=	2,22
Toppnivå (ök rör nivå)	=	2,12
Total rörlängd	m=	3,00
Rörlängd ovan mark	h=	-0,10
Spetsnivå		-0,88
Rörtyp (Rö, Rf)		Rf
Rörmaterial		PEH
Diameter		50 mm
Filtertyp		Slitsat
Filterlängd	f=	1,0 m
Tätning		Bentonit
Lock, dexel?		Lock

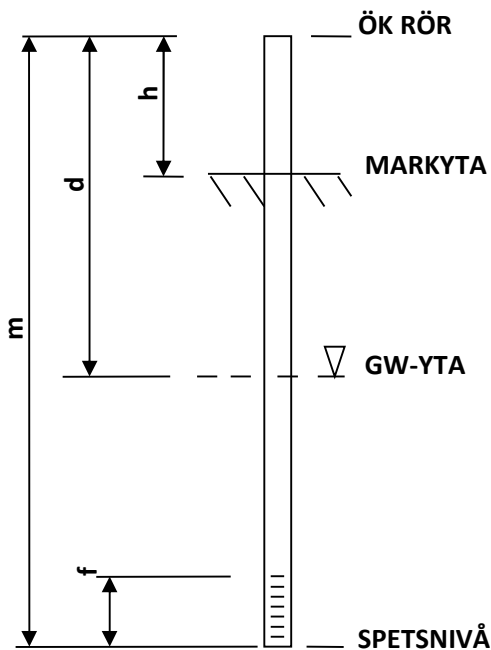
Anmärkning

Dexlat. Rör rensumpat 2023-06-21

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum [YYYY-MM-DD]	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign.	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2023-06-21	2,07	0,05	JA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum:
					1 min	
					3 min	Klockslag:
					5 min	
					10 min	Signatur:
					30 min	
				Nivå innan kontroll:		
				Klockslag:		
				Datum:		
				Anmärkning		

BILAGA 3 - SIDA 2 AV 2

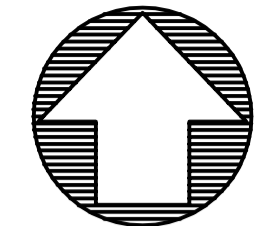
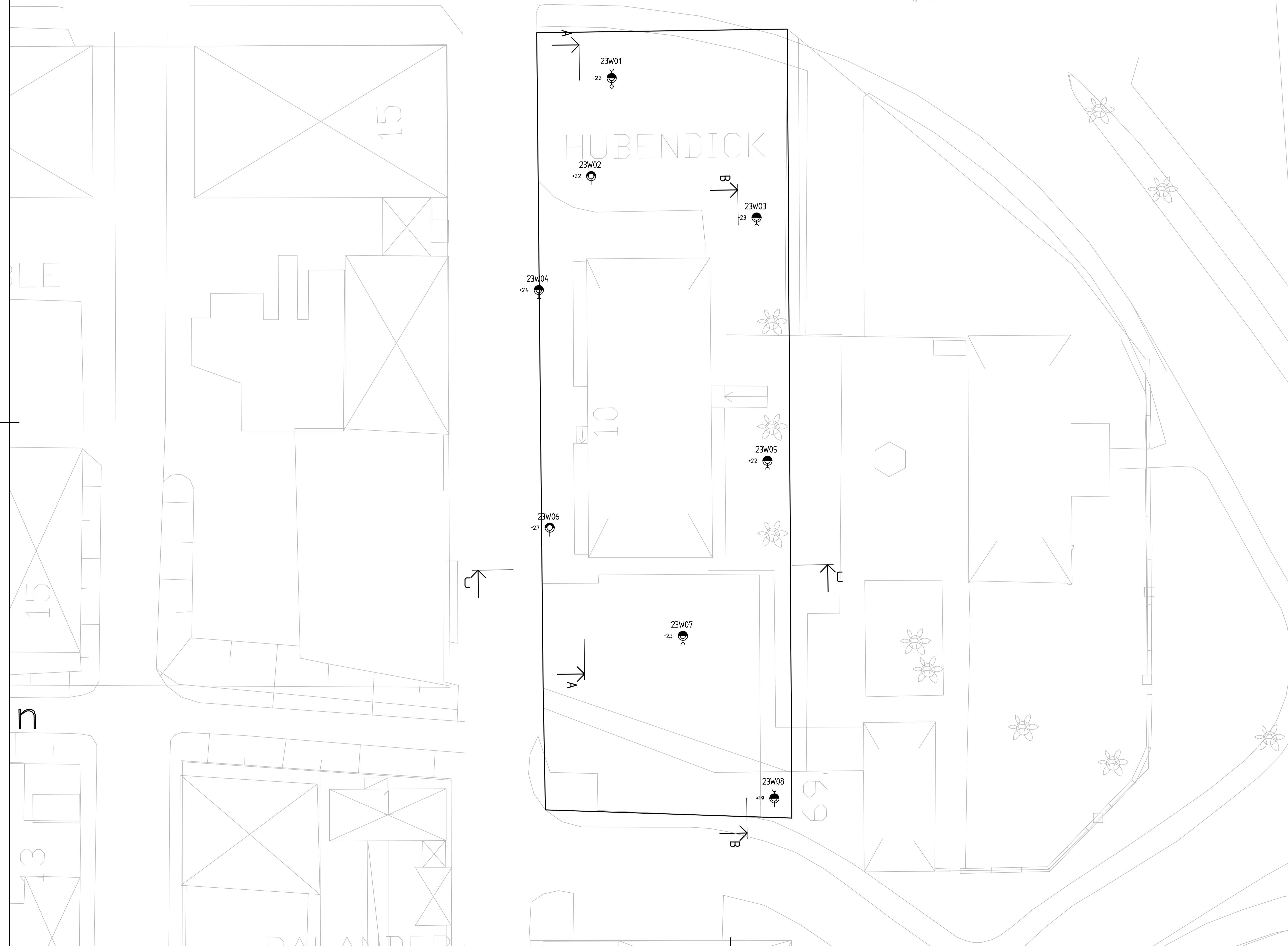
INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn			
10356895		Hubendick			
			Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare
			Jessica Aronsson		Tobias Ottosson
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag
23W08GV					2023-06-19/kl 14:45



Markyta nivå	=	1,89
Toppnivå (ök rör nivå)	=	1,87
Total rörlängd	m=	4,00
Rörlängd ovan mark	h=	-0,02
Spetsnivå		-2,13
Rörtyp (Rö, Rf)		Rf
Rörmaterial		PEH
Diameter		50 mm
Filtertyp		Slitsat
Filterlängd	f=	1,0 m
Tätning		Bentonit
Lock, dexel?		Lock

Anmärkning						
Dexlat. Rör rensumpat 2023-06-21						
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum [YYYY-MM-DD]	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign.	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2023-06-21	3,80	-1,93	JA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum:
					1 min	
					3 min	Klockslag:
					5 min	
					10 min	Signatur:
					30 min	
				Nivå innan kontroll:		
				Klockslag:		
				Datum:		
				Anmärkning		

opsbrokajen




FÖRKLARINGAR:
 UNDERSÖKNINGARNA 23WXX ÄR UTFÖRDA AV WSP UNDER JUNI 2023.

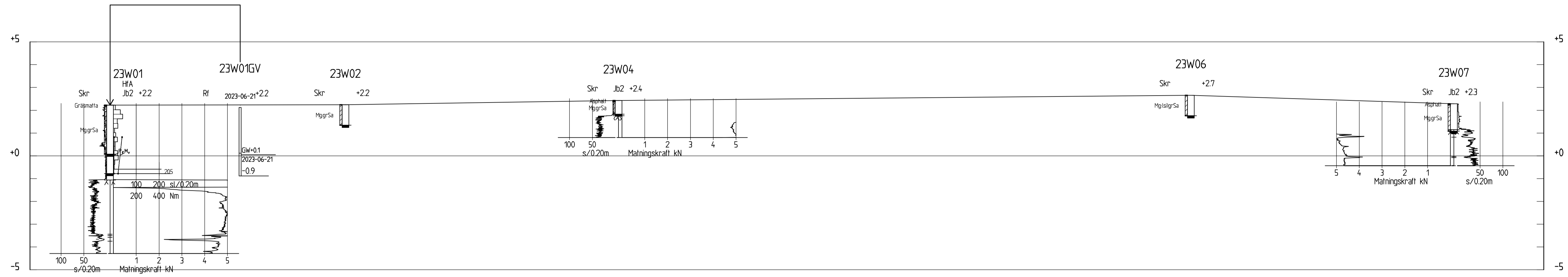
SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEG:S RAPPORT 13:2010 SOM ÄR TRAFIKVERKETS ÖVERSÄTTINGSNYCKEL FRÅN SGF:S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING

 Undersökningsområde

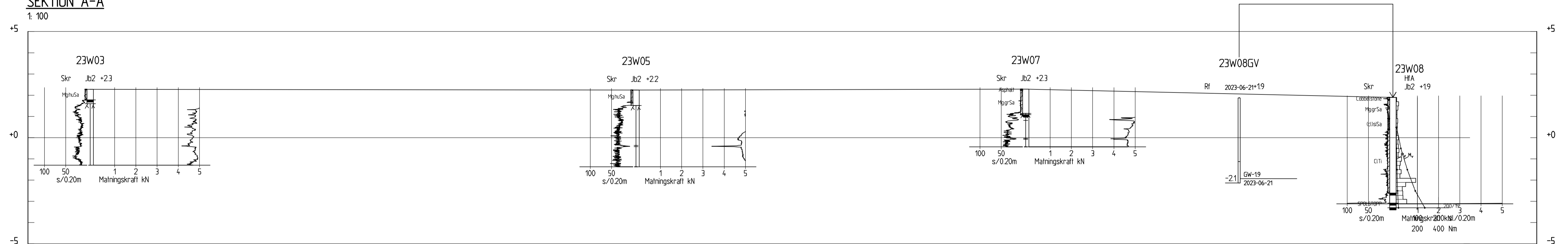
KOORDINATSYSTEM:
 PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
HUBENDICK 1 KARLSKRONA KOMMUN			
WSP SVERIGE AB BOX 503 371 34 KARLSKRONA 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10356895	RITAD/KONSTRUERAD AV A. ANDERSSON	HANDLÄGGARE E. LINDVALL	
DATUM 2023-09-01	ANSVARIG E. LINDVALL		
HUBENDICK 1			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN			
SKALA 1:200	NUMMER A1	I BET G-10-1-01	



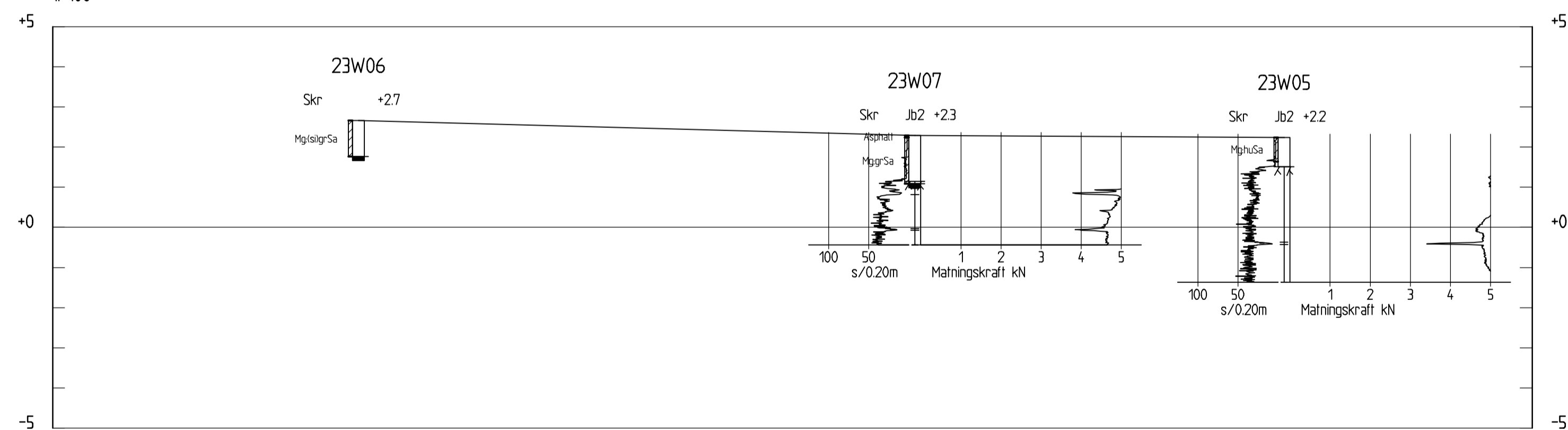
SEKTION A-A

1: 100



SEKTION B-B

1: 100



SEKTION C-C

1: 100


FÖRKLARINGAR:

UNDERSÖKNINGARNA 23WXX ÄR UTFÖRDA AV WSP UNDER JUNI 2023.

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT BILAGA C I IEG:S RAPPORT 13:2010 SOM ÄR TRAFIKVERKETS ÖVERSÄTTNINGSNYCKEL FRÅN SGF:S BETECKNINGAR ENLIGT SS-EN-14688-1.

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK REDOVISNING

KOORDINATSYSTEM:
PLANSYSTEM: SWEREF 99 15 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
HUBENDICK 1 KARLSKRONA KOMMUN			
WSP SVERIGE AB BOX 503 371 34 KARLSKRONA 010-722 50 00 www.wsp.com			
UPPDRAG NR 10356895	RITAD/KONSTRUERAD AV E. LINDVALL	HANDLÄGGARE E. LINDVALL	
DATUM 2023-09-01	ANSVARIG E. LINDVALL		
HUBENDICK 1, KARLSKRONA			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B & C-C			
SKALA 1:100	NUMMER A1	I BET	
G-10-2-01			