

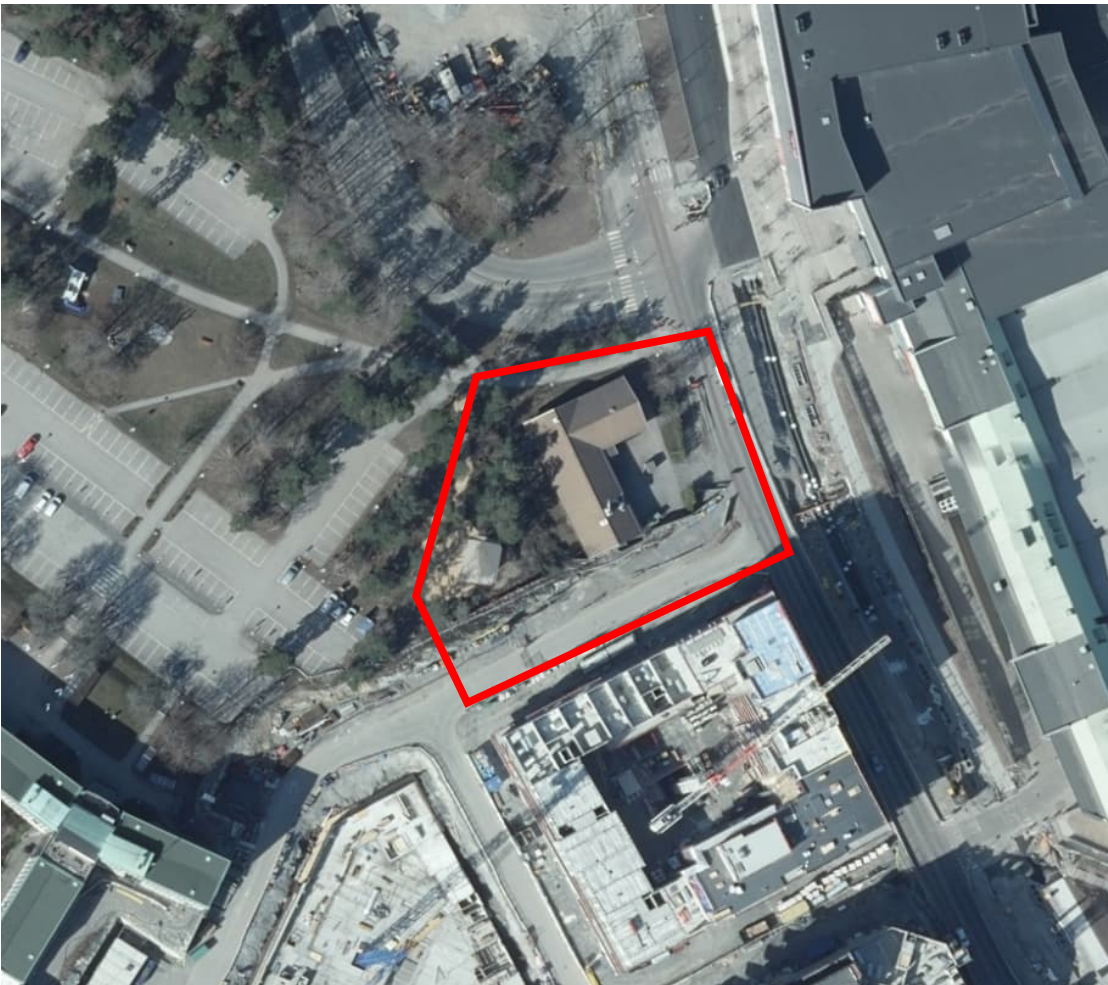
KUND

SELVAAG BOSTAD AB

# PARKKVARTER 2, NACKA

## MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

Geoteknik



2023-10-16



# PARKKVARTER 2, NACKA

## Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

### Geoteknik

Uppdragsnamn	Parkkvarter 2 Geoteknik
Uppdragsnummer	10354980
Författare	Andreas Håård
Datum	2023-10-16
Ändringsdatum	-
Granskad av	Martin Stenbock
Godkänd av	Ida Hallin Sjölander

## KUND

### Selvaag Bostad AB

Kontaktperson: Patrik Eriksson

Telefon: +47 92-09 75 44

## KONSULT

### WSP

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

[wsp.com](http://wsp.com)

## KONTAKTPERSONER

### Uppdragsansvarig

Ida Hallin Sjölander

Telefon: +46 10-721 04 83

E-post: [ida.hallin.sjolander@wsp.com](mailto:ida.hallin.sjolander@wsp.com)

### Handläggare

Andreas Håård

Telefon: +46 10-721 19 63

E-post: [andreas.haard@wsp.com](mailto:andreas.haard@wsp.com)

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Allmänt	4
1.1	Objekt	4
1.1.1	Blivande anläggning/konstruktion	4
1.2	Syfte	5
1.3	Underlag för undersökning och redovisning	5
1.4	Styrande dokument	6
1.5	Geoteknisk kategori	7
2	Arkivmaterial	7
3	Översikt befintliga förhållanden	7
3.1	Ytbeskaffenhet, markanvändning och topografi	7
3.2	Geologi	7
3.3	Befintliga konstruktioner och ledningar	7
4	Marktekniska undersökningar	8
4.1	Positionering	8
4.2	Geoteknik	8
4.2.1	Fältundersökningar	8
4.2.2	Laboratorieundersökningar	9
5	Värdering av undersökning	9
6	Redovisning	9

## BILAGOR

Beteckning	Titel	Sidor antal
Bilaga 1	Fältrapport	17
Bilaga 2	Laboratorieprotokoll	2
Bilaga 3	Koordinatlista borrhål	2

## RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format	Rev.
G-10-1-01	Plan	1:200	A1	
G-10-2-01	Sektion A-A, B-B	1:100	A1	

# 1 ALLMÄNT

## 1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB (WSP) har på uppdrag av Selvaag Bostad AB (Selvaag) utfört en geoteknisk undersökning för projektet Parkkvarter 2 i Nacka kommun. Aktuellt område framgår av Figur 1.1. I samband med geoteknisk undersökning har även en miljöteknisk undersökning genomförts. Resultatet av denna redovisas i Miljöteknisk undersökningsrapport (separat dokument).



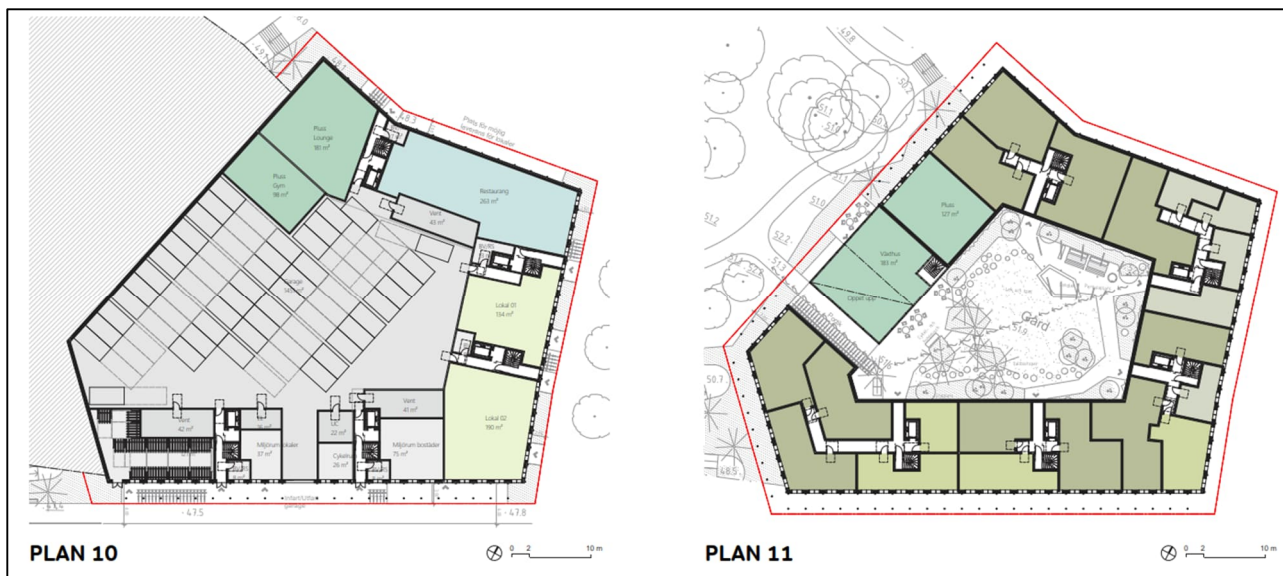
Figur 1.1: Översiktskarta med aktuellt undersökningsområde markerat i rött (flygfoto från Lantmäteriet hämtat 2023-04-27).

### 1.1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Inom Parkkvarter 2, som utgör del av fastigheterna Sicklaön 134:1 och 40:14 i Nacka kommun, planerar Selvaag nybyggnation av bostäder. Bostadshuset planeras att uppföras som ett sammanhängande kvarter runt en innergård och ha mellan 3–9 våningar, se Figur 1.2. Under innergården planeras en gemensam entréväning i souterräng för hela kvarteret med ingångar från Tor Boijes gata<sup>1</sup>, Vikdalsvägen och Griffelvägen. Entréplanet ska inrymma bland annat parkeringsgarage, miljörum och butikslokaler. I den nordöstra delen av huskroppen planeras ett källarplan under entréväningen för lägenhets- och cykelförråd.

<sup>1</sup> Tidigare kallad Granitvägen.





Figur 1.2: Planritning för bottenvåning (plan 10, vänster) och våning 1 (plan 11, höger) som illustrerar gemensamt parkeringsgarage under innergården. Urklipp från presentationsmaterial daterat 2023-03-09, erhållet från Selvaag 2023-04-13.

## 1.2 SYFTE

Denna rapport har till syfte att redovisa utförd geoteknisk undersökning.

Den geotekniska undersökningen har till syfte att klarlägga de geotekniska förutsättningarna för byggnation av bostäder inom området.

Bedömningar och rekommendationer utifrån de geotekniska förutsättningarna redovisas separat i PM Geoteknik, upprättad av WSP, daterad 2023-10-16.

## 1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från webbtjänsten Ledningskollen ([www.ledningskollen.se](http://www.ledningskollen.se))
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU) via webbtjänsten SGUs kartvisare (<https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>)
- Flygfoto från webbtjänsten "Min karta" ([lantmateriet.se](http://lantmateriet.se))
- Arbetsritningar för planerade bostadshus erhållna från Selvaag 2023-04-13
- "Redovisning av översiktlig undersökning av grundförhållandena för skiss till dispositionsplan för centrala Sicklaön i Nacka stad", upprättad av Bjurströms geotekniska byrå (uppdragsnummer G5350, daterad 1966-02-03), erhållen från Selvaag 2023-04-13
- Bygglövsritningar för fritidsgård på fastigheten Sicklaön 134:1 – markplaneringsritning 1123-002 (daterad 2001-08-15) samt plan- och sektionsritning 1123-010 (daterad 2001-09-19), upprättade av Sandsjöfors Modulbyggen AB och hämtade från Nacka kommun 2023-04-12
- Platsbesök utfört 2023-04-17.

Följande underlag har använts för redovisning av geotekniska undersökningar:

- "Primärkarta över delar centrala Nacka\_2022-11-11.dwg", grundkarta för området, erhållen från Belatchew Arkitekter AB (Belatchew) 2023-04-21
- "Fastighetsgränser, Stadsparken, Nacka, SWEREF991800, RH2000.dwg", planritning över fastighetsgränser i området, erhållen från Belatchew 2023-04-21

- "Terrängmodell\_C3D.dwg", markmodell för området, hämtad från Nacka kommun 2023-04-14
- "A-40-P-009.dwg", planritning över källarvåning, erhållen från Belatchew 2023-04-21
- "A-40-P-010.dwg", planritning över bottenvåning, erhållen från Belatchew 2023-04-21
- "A-40-S-01.dwg" sektionsritningar för källar- och bottenvåning, framtagna av WSP baserat på modellfiler "231005\_Grönn\_Plan 09\_Källarplan.dwg" och "231005\_Grönn\_Plan 10\_Källarplan.dwg", erhållna från Belatchew 2023-10-05.

## 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 och Tabell 1.4.

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
Jord-bergsondering (Jb)	SGF Rapport 4:2012; Metodbeskrivning för jord- Bergsondering och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Skruprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3-4 och SS-EN ISO 14688-1 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

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

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- Geoteknisk kategori (IEG Rapport 2:2007)

## 1.5 GEOTEKNISK KATEGORI

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

## 2 ARKIVMATERIAL

Tidigare utförd geoteknisk undersökning inom området av Bjurströms geotekniska byrå (se kapitel 1.3) utgjordes av tolkning av flygbilder, besiktning i fält samt sticksonderingar i ett fåtal punkter. Resultatet av undersökningen redovisades på planritning i skala 1:4000 med tillhörande rapport.

Jordarten inom aktuellt område anges i handlingen som friktionsjord eller berg i dagen.

Handlingen har använts som underlag för planering av fältundersökningen men har i övrigt ej inarbetats i rapporten.

## 3 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

### 3.1 YTBESKAFFENHET, MARKANVÄNDNING OCH TOPOGRAFI

Undersökningsområdet utgörs av del av fastigheterna Sicklaön 134:1 och 40:14 i centrala Nacka. Det avgränsas av Griffelvägen i norr, Vikdalsvägen i öster Tor Boijes gata i söder och av en parkeringsplats vid Nacka stadshus i väster. Se Figur 1.1.

I den östra delen av undersökningsområdet utgörs marken huvudsakligen av asfalterade ytor. I den norra delen finns en asfalterad gc-väg som löper i öst-västlig riktning. Den omges av gräsbevuxen mark på vardera sida, norr om gc-vägen förekommer även träd samt berg i dagen. Undersökningsområdets västra del utgörs av skogbevuxen mark samt berg i dagen.

Marken i den östra och norra delen av undersökningsområdet är relativt plan, med en svag sluttning åt öster. Nivåerna varierar mellan +50 och +48. I den västra delen finns ett höjdparti med en högsta nivå på ca +53. Från höjdpartiet sluttar marken brant åt öster samt åt söder mot Tor Boijes gata som går i bergskärning.

Utförda undersökningspunkter har inmätts på nivåer mellan +49,5 och +48,3.

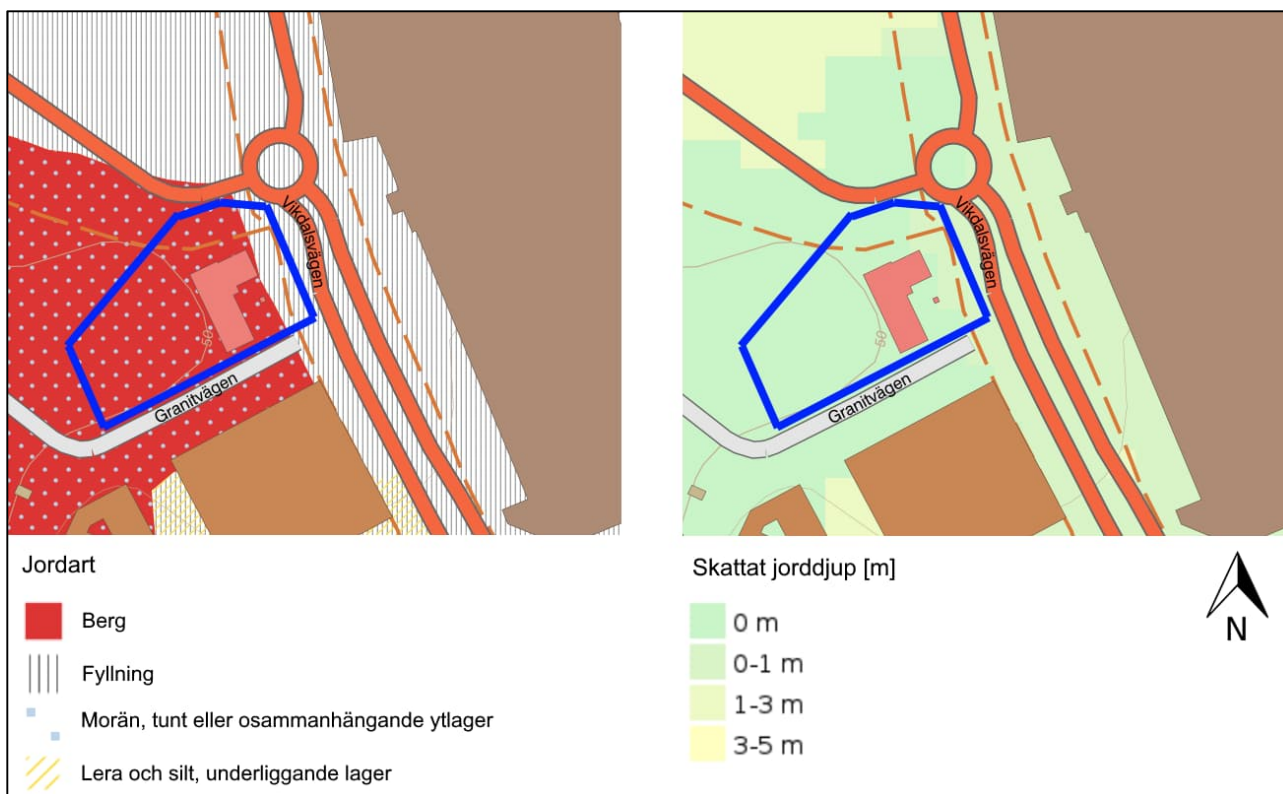
### 3.2 GEOLOGI

De geologiska förhållandena inom undersökningsområdet utgörs enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta av ett tunt moränlager alternativt berg i dagen i väster samt fyllning i öster, se Figur 3.1.

### 3.3 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER OCH LEDNINGAR

I undersökningsområdets östra del finns en befintlig byggnad (fritidsgård) i ett plan. På fritidsgårdens förgårdsmark finns ett elskåp. I skogspartiet i den västra delen av området finns två mindre tillfälliga byggnader, en glasskiosk och ett uterum.

Befintliga markförlagda ledningar förekommer inom undersökningsområdet. I den östra delen, närmast Vikdalsvägen, finns ledningar för el, belysning och fiber samt VA-ledningar som ej längre är i drift. Från elskåpet löper ledningar norrut runt fritidsgården samt åt nordväst under byggnaden. Elledningarna möts på fritidsgårdens norra sida och korsar gc-vägen ca 30 m väster om Vikdalsvägen. Från gc-vägen löper även en tillfällig elkabel i sydvästlig riktning upp på höjdpartiet som ansluter till glasskiosken och uterummet.



Figur 3.1: Jordartskarta (vänster) och jorddjupskarta (höger) för undersökningsområdet (blå markering). Kartkälla: SGU.

## 4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

### 4.1 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter har utförts av Maria Brennius och Mats Olsson, WSP, den 24 april 2023 med GNSS.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

Koordinater för inmätta undersökningspunkter redovisas i Bilaga 3.

### 4.2 GEOTEKNIK

#### 4.2.1 Fältundersökningar

Geotekniska fältundersökningar har utförts av WSP under perioden 24–25 april 2023. Ansvarig fältgeotekniker har varit Maria Brennius. Omfattningen av fältundersökningarna redovisas i Tabell 4.1. För avvikelser, anmärkningar samt mer utförlig information se Fältrapport, Bilaga 1.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Jord-bergsondering (Jb)	6	Klass 2 (Jb-2)
Skruprovtagning (Skr)	5	



#### 4.2.2 Laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts av Labmind AB på uppdrag av WSP i maj 2023. Ansvarig laboratoriepersonal har varit Carolina Nyström. Omfattningen av laboratorieundersökningarna redovisas i Tabell 4.2. För avvikelser, anmärkningar samt mer utförlig information se Laboratorieprotokoll, Bilaga 2.

Tabell 4.2. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Jordartsbeskrivning och klassificering	7	
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	7	

## 5 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningen är planerad utifrån planerad byggnation och tidigare känd information om befintliga jordlagerförhållanden och topografi. Resultatet av de utförda undersökningarna stämmer överens med det tillgängliga underlaget.

Undersökningspunkternas läge har anpassats efter befintliga konstruktioner, ledningar och träd.

Utförda jord-bergsonderingar har avslutats efter mindre än 3 m borrhning i berg. Då jorddjupet i området är litet har bergnivån i undersökningspunkterna i stället kunnat verifieras av fältgeoteknikerna med hjälp av ljud från närliggande berg.

Grundvattennivån i området har ej undersökts inom uppdraget. Ett grundvattenrör var tänkt att installeras i antingen undersökningspunkt 23W04 eller 23W05, men eftersom djupet till berg i dessa punkter var litet var placeringen ej lämplig.

## 6 REDOVISNING

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

KUND

SELVAAG BOSTAD AB

PARKKVARTER 2, NACKA

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)


Geoteknik


BILAGA 1 – FÄLTRAPPORT




## **INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

Fältrapporter/dagböcker	3
Fältprotokoll	6
Kalibreringsprotokoll borrhavn	17

FÄLTRAPPORT					
Projektnamn	Parkkvarter 2	Uppdragsnummer	10355031		
Ansvarig fältingenjör	Maria Brennius	Beställare	Selvaag		
Övrig fältpersonal	Mats Olsson	Uppdragsledare	Ida Hallin		
Datum för fältarbete	2023-04-24 - 2023-04-25	Väder (°C)	7 °C - 8 °C		
Borrlogg	GM 75 "Leia"	Senast kalibrerad	2023-01-13		
Digital sökväg kalibreringsprotokoll		R:\333X\3_Utrustning\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)	0				
CPT/CPTu	0				
Tr	0				
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)	5	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok			
Ostörd provtagning (Kv)	0				
In-situ försk. (Vb)	0				
In-situ försk. (Dvb)	0				
GV-rör	0				
Provgrop	0				
Digital sökväg till undersökningsresultat:					
Områdesbeskrivning och övriga noteringar					
Runt en fritidsgård med asfalt och gräs samt på en GC-väg. Mycket berg i dagen i hela området. Dag 1					
Signatur		Datum		Ort	
Maria Brennius		2023-04-25		Stockholm	

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE										
Huvuduppdragsnr	10355031		Datum	2023-04-24						
Uppdragsnamn	Parkkvarter 2		Vecka	17						
Uppdragsledare	Ida Hallin		Ort	Nacka						
Väder	Halvklart		Temperatur	8						
Beställare	Selvaag		Arbetad tid	07:00-16:00						
Borrvagn	GM 75 "Leia"			Signerad borrledare	Maria Brennius					
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Mats Olsson			
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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
CPT-filter	JB-krona typ			Stift Ø57			JB Spolmedium		Luft	
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR										
Områdesbeskrivning										
Runt en fritidsgård med asfalt och gräs samt på en GC-väg. Mycket berg i dagen i hela området. Dag 1										
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm										
Flyttat punkt 03, 04 och 05 pga ledningar. Nya inmätningar inskickade.										
Utförda undersökningspunkter										
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb				
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	2,3	95	Berg 0,9m verifierat med Ljud från närliggande berg				
23W01										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	0,6	95	Berg 0,3m verifierat med Ljud från närliggande berg. Berg i dagen ca 1m bo				
23W02										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	1,3	95	Berg 1m verifierat med Ljud från närliggande berg.				
23W03										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	3,6	94	Berg på 1,7m				
23W04										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	3,5	94	Berg på 1,9m				
23W05										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>	JB-2		My	3,8	95	Berg på 0,8m				
23W06										



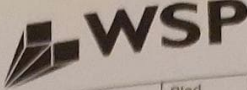
DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE											
Huvuduppdragsnr	10355031		Datum	2023-04-25							
Uppdragsnamn	Parkkvarter 2		Vecka	17							
Uppdragsledare	Ida Hallin		Ort	Nacka							
Väder	Duggregn		Temperatur	7							
Beställare	Selvaag		Arbetad tid	07:00-16:00							
Borrvagn			Signerad borrledare	Maria Brennius							
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Mats Olsson				
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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt	
Djuggivare	<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 checked="" type="checkbox"/>	
CPT-filter	JB-krona typ			JB Spolmedium							
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR											
Områdesbeskrivning											
Runt en fritidsgård med asfalt och gräs samt på en GC-väg. Mycket berg i dagen i hela området. Dag 2											
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm											
Flyttat punkt 03, 04 och 05 pga ledningar. Nya inmätningar inskickade.											
Utförda undersökningspunkter											
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb					
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W01	Skr		My	0,8	91	Okulärt					
	Skr-miljö		My	0,8	91						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W02	Skr-miljö		My	0,3	91	Spade					
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W03	Skr		My	0,9	91						
	Skr-miljö		My	0,9	91						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W04	Skr		My	1,5	91						
	Skr-miljö		My	1,5	91						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W05	Skr		My	1,7	91						
	Skr-miljö		My	1,7	91						
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>  23W06	Skr		My	0,8	91						
	Skr-miljö		My	0,8	91						

# FÄLTPROTOKOLL

23W01				Jb			
Uppdragsnr/Uppdragsnamn 10354982 Nacka Parkkvarter						Blad nr	
Borrhålsnr/Sektion 23W01			Markyta +	Ref nivå + M4	Datum 230424	Signatur MB/HO	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell		JORD-BERG-SONDERING Maskin <i>Lein</i>		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall		SLAG/TRYCK-SONDERING Maskin <input checked="" type="checkbox"/> Stång $\emptyset$ ..... mm Spets $\emptyset$ ..... mm <input type="checkbox"/> ..... mm	
Rot hast ..... r/min		Krona <i>57</i> mm					
Förborm ..... m		Typ <i>Slitt</i>					
Med $\emptyset$ ..... mm		Spolmed <i>Wft</i>					
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag sek. eller halvvarv	Kommentar/Anmärkning		
1					Bergdjup: 0,9m		
2					JB-stopp: 2,3m		
3					verifierat med		
4					ljud		
5					Sondering visar		
6					JB-stopp på 1,65		
7					men det stämmer		
8					ej. Datorn startade		
9					ej programmet.		
10							
11							
12							
13							
14							
15							

23W01

Skr

**PROVTAGNING** 

Uppdragsnummer <b>10354982</b>	Punktnummer <b>23w01</b>	Datum <b>73-04-25</b>	Blad
Uppdragsnamn <b>Parkkvart 2</b>	Metod <b>SKR</b>	Ref. yta <b>My</b>	Sign. <b>MoM6</b>
Punktskiss <b>OKULÄRT</b>	Grundvattenobservationer ( Fri vattenyta i provhål )		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå

Djup ( m ) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<input type="checkbox"/> 0-0,6	Ö M — U	Mull	
<input type="checkbox"/> 0,6-0,8	Ö M — U	Sg	
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		



23W02

Jb

Uppdragsnr/Uppdragsnamn 10854982 Nacka Parkkvarter				Blad nr		
Borrhålsnr/Sektion 23W02		Markyta +	Ref nivå + M4	Datum 23/4/24	Signatur MB/MB	
<b>VIKTSONDERING</b> <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell Rot hast ..... t/min Förborrn ..... m Med ø ..... mm		<b>JORD-BERG-SONDERING</b> Maskin ..... Krona ..... mm Typ ..... Spolmed .....		<b>HEJARSONDERING</b> Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> L05 <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall		<b>SLAG/TRYCK-SONDERING</b> Maskin ..... Stång ø ..... mm Spets ø ..... mm <input type="checkbox"/> ..... mm
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv	Kommentar/Anmärkning	
1			⊗		Berg tydligt i	
2					dagen runt	
3					punkt	
4					Bergnivå: 0,3 m	
5					JB-stopp: 0,6 m	
6					Tidigt avbrott	
7					eftersom i stäv	
8					sen nära GC-bana	
9					utan TA-plan	
10						
11						
12						
13						
14						
15						

WSP 010-722 50 00

23W03

Jb

Uppdragsnr/Uppdragsnamn 10354982 Nacka Parkkvarter		Blad nr	
Borrhålsnr/Sektion 23W03	Markyta +	Ref nivå + M4	Datum 23/04/24
SIGNATUR MOMB			
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell Rot hast ..... r/min Förborrn ..... m Med ø ..... mm		JORD-BERG-SONDERING Maskin ..... Krona ..... mm Typ ..... Spolmed .....	
HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lås <input checked="" type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall		SLAG/TRYCK-SONDERING Maskin ..... Stång ø ..... mm Spets ø ..... mm Ø ..... mm	
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart
Antal slag, sek. eller halvvarv			
Kommentar/Anmärkning			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

WSP 010-722 50 00

Bergnivå: 7m

JB-stopp: 1,3m

verifierat via

ljud. Tidigt

avbrutt pga att


vi står m.H på

GC-väg och blockerar



23W03

Skr

**PROVTAGNING** 

Uppdragsnummer <b>10354982</b>	Punktnummer <b>23W03</b>	Datum <b>230425</b>	Blad
Uppdragsnamn <b>Nacka Park.</b>	Metod <b>SKR</b>	Ref. yta	Marknivå/Ref.nivå <b>M4</b>
Punktskiss	Grundvattenobservationer ( Fri vattenyta i provhål )		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup ( m ) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<input type="checkbox"/>	Ö		<b>Ej prov</b>
<b>0,0-0,07m</b>	M -	<b>Asfalt</b>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
<b>0,07-0,15m</b>	M <b>1</b>	<b>F</b>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
<b>0,15-0,19</b>	M <b>2</b>	<b>Sa</b>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

23W04

Jb

Uppdragsnr/Uppdragsnamn 10854982 Nacka Parkkvarter		Blad nr			
Borrhålsnr/Sektion 23W04		Markyta +	Ref nivå + MM		
Datum 230424/17/410		Signatur			
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell Rot hast ..... r/min Förborrn ..... m Med ø ..... mm		JORD-BERG-SONDERING Maskin ..... Krona ..... mm Typ ..... Spolmed .....			
HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall		SLAG/TRYCK-SONDERING Maskin ..... Stång ø ..... mm Spets ø ..... mm <input type="checkbox"/> ..... mm			
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv	Kommentar/Anmärkning
1					Berghnivå: 1,7m
2					JB stopp: 3,6m
3					+ ev rörsberg
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

WSP 010-722 50 00

23W04

Skr

**WSP**

**PROVTAGNING**

Uppdragsnummer <b>10354982</b>		Punktnummer <b>23w 04</b>		Datum <b>23-04-25</b>		Blad	
Uppdragsnamn <b>Parkkvarten 2</b>		Metod <b>SLR</b>	Ref. yta <b>M<sub>y</sub></b>	Marknivå/Ref.nivå		Sign. <b>MOM</b>	
Grundvattenobservationer ( Fri vattenyta i provhål )							
Punktskiss							
		Datum		Tid		Djup under ref.nivå	
Djup ( m ) under ref.yta		Prov / Hylsa Nummer		Preliminär Benämning		Anmärkning	
<input type="checkbox"/> = Slutare							
<input type="checkbox"/> <b>0-0,5</b>		Ö M <b>1</b> U		<b>F/ Mull</b>			
<input type="checkbox"/> <b>0,5-1,5</b>		Ö M <b>2</b> U		<b>stgr Sa</b>		<b>stopp 91</b>	
<input type="checkbox"/>		Ö M U					
<input type="checkbox"/>		Ö M U					
<input type="checkbox"/>		Ö M U					
<input type="checkbox"/>		Ö M U					
<input type="checkbox"/>		Ö M U					



23W05

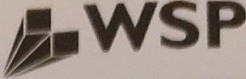
Jb

Uppdragsnr/Uppdragsnamn 10354982 Nacka Parkkvarter				Blad nr		
Borrhålsnr/Sektion 23W05		Markyta +	Ref nivå + MM	Datum 230421 MB/140	Signatur	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell Rot hast ..... r/min Förborm ..... m Med ø ..... mm		JORD-BERG- SONDERING Maskin <i>Leia</i> Krona <i>57</i> mm Typ <i>SHFT</i> Spolmed <i>luft</i>		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fäst <input type="checkbox"/> Fritt fall		SLAG/TRYCK- SONDERING Maskin ..... Stång ø ..... mm Spets ø ..... mm <input type="checkbox"/> ..... mm
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek eller halvvarv	Kommentar/Anmärkning	
1					*Råsberg?	
2					Bergnivå: 1,9 m	
3					JB-stopp: 3,5 m	
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

WSP 010-722 50 00

23W05

Skr



**PROVTAGNING**

Uppdragsnummer <b>10354982</b>	Punktnummer <b>23W05</b>	Datum <b>230425</b>	Blad
Uppdragsnamn <b>Nacka P.K</b>	Metod <b>SKR</b>	Ref. yta <b>M7</b>	Sign. <b>M01/48</b>

Grundvattenobservationer ( Fri vattenyta i provhål )

Datum	Tid	Djup under ref.nivå

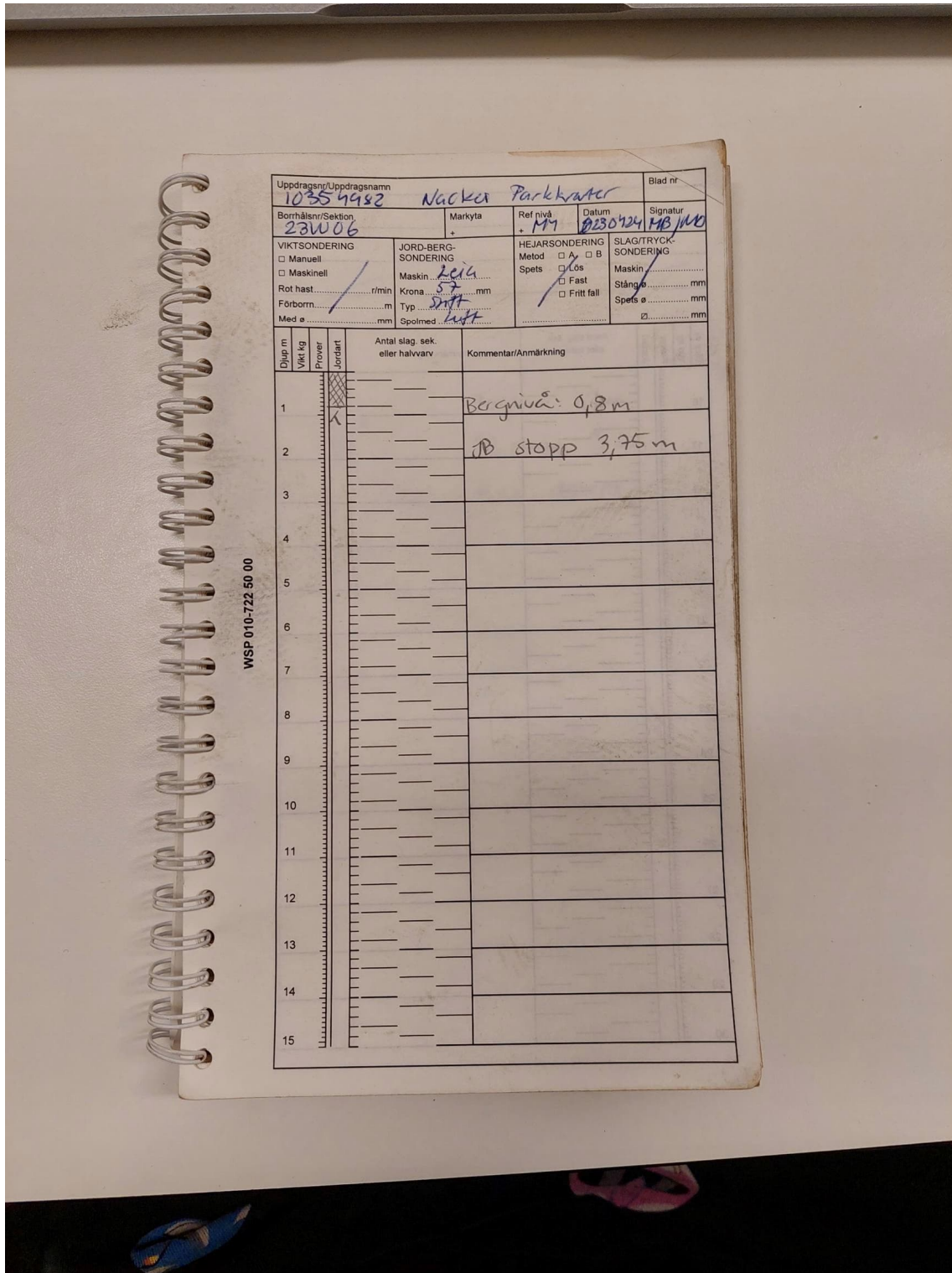
Djup ( m ) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<input type="checkbox"/>	Ö		
<input checked="" type="checkbox"/>	M 1	F	Tegel
<input type="checkbox"/>	U		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ö		
<input checked="" type="checkbox"/>	M 2	grSa	
<input type="checkbox"/>	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
<input type="checkbox"/>	M		
<input type="checkbox"/>	U		

*Handwritten notes on the form:*  
 - Next to first 'M' row: **0,0-0,7**  
 - Next to second 'M' row: **0,7-1,7m**



23W06

Jb



Uppdragsnr/Uppdragsnamn 1035 9982 Nacka Parkkvarter		Blad nr	
Borrhålsnr/Sektion 23W06	Markyta	Ref nivå + M7	Datum 2024-11-14
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell Rot hast ..... r/min Förborm ..... m Med a ..... mm		JORD-BERG-SONDERING Maskin ..... Krona ..... mm Typ ..... Spolmed .....	
HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Löss <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall		SLAGTRYCK-SONDERING Maskin ..... mm Stång a ..... mm Spets a ..... mm	
Dip m Vikt kg Prover Jordart		Antal slag sek. eller halvvarv Kommentar/Anmärkning	
1		Bergnivå: 0,8 m	
2		JB stopp 3,75 m	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

WSP 010-722 50 00

23W06

Skr

**PROVTAGNING**

Uppdragsnummer <b>10354982</b>	Punktnummer <b>23W06</b>	Datum <b>230425</b>	Blad
Uppdragsnamn <b>Nacka PK</b>	Metod <b>SKR</b>	Ref. yta <b>MM</b>	Marknivå/Ref.nivå <b>MB/MD</b>
Punktskiss	Grundvattenobservationer ( Fri vattenyta i provhål )		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup ( m ) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<input type="checkbox"/>	Ö		
<b>0,0 - 0,8m</b>	M <b>1</b>	<b>F</b>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		



## Testprotokoll

**Maskin:** GM75GTT Leia  
**Serienr:** 1219109  
**Maskintimmar:** 1153 Tim  
**Maskinägare:** WSP Sthlm

**Testad detalj – utrustning:** Givarkalibrering

### Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
<b>Djup:</b>	cm	100	100
<b>Rotationshastighet:</b>	RPM	100	100
<b>Rotationstryck:</b>	Bar	40	40
<b>Hammartryck:</b>	Bar	OK	OK
<b>Tryckkraft givare:</b>	kg	0	0
		500	500
		760	750
		1010	1005
		1750	1750
<b>Halvvarv:</b>	Varv	17	17
<b>Viktsondering:</b>	kg	0	0
		25	25
		50	50
		76	76
		108	100

**Anmärkning:**

Stockholm 2023-01-13

Micael Blitz  
Geofound

KUND

SELVAAG BOSTAD AB

PARKKVARTER 2, NACKA

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

Geoteknik

**BILAGA 2 – LABORATORIEPROTOKOLL**



SAMMANSTÄLLNING AV

## GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Parkkvarter 2  
Kund WSP Sverige AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2023-04-25
	Prover inkom	2023-04-28

PROVNING	Utförd	2023-05-16 / CN
	Granskad	2023-05-16 / AS
	Provt. till provn.	21 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w <sub>N</sub> %	w <sub>L</sub> %	ρ t/m <sup>3</sup>	Anm.
		23W03	0,07 - 0,5	FYLLNING av grått sandigt GRUS med asfaltsrester. Mg [saGr, asfalt].	2/1			
		0,5 - 0,9	Brun grusig siltig SAND med enstaka växtrester. grsiSa (pr).	3B/2				
	23W04	0,0 - 0,5	FYLLNING av mörkbrun sandig HUMUSJORD med enstaka gruskorn och växtrester. Mg [saHu (gr) pr].	6A/3				
		0,5 - 1,5	Brunt sandigt GRUS med inslag av humus och växtrester. saGr (hu) pr.	2/1				1)
	23W05	0,0 - 0,7	FYLLNING av brun grusig SAND med tegelrester. Mg [grSa, tegel].	2/1				2)
		0,7 - 1,7	Brun grusig siltig SAND. grsiSa.	3B/2				
	23W06	0,0 - 0,8	FYLLNING av grått sandigt GRUS med asfaltsrester. Mg [saGr, asfalt].	2/1				

För teckenförklaring och information om standarder, se [www.labmind.se/metoder](http://www.labmind.se/metoder).

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20.

ANM.	Samtliga provpåsar oknutna vid ankomst.
	1) Möjlig fyllning. 2) Provpåse felmärkt (0,0 - 1,0m).



KUND

SELVAAG BOSTAD AB

PARKKVARTER 2, NACKA

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR)

Geoteknik

## BILAGA 3 – KOORDINATLISTA BORRHÅL



# KOORDINATLISTA BORRHÅL

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GNSS NCGeo-S4i.

Ansvarig mättingenjör: Maria Brennius.

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

ID	X	Y	Z	Typ
23W01	6577166,057	159223,285	49,509	BH
23W02	6577173,797	159229,413	49,399	BH
23W03	6577174,958	159242,522	49,052	BH
23W04	6577166,62	159252,387	48,986	BH
23W05	6577146,703	159254,94	48,287	BH
23W06	6577149,676	159246,59	48,806	BH

## 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**

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7


T: +46 10-722 50 00  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**





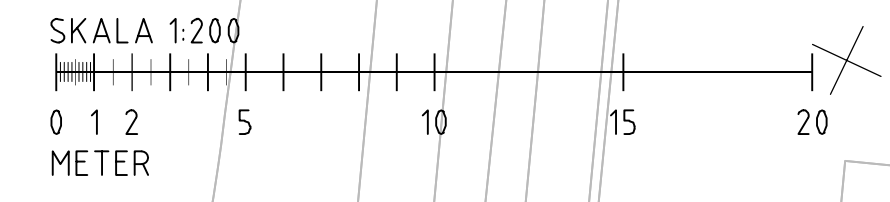
**KOORDINATSYSTEM**  
 SYSTEM I PLAN SWEREF 99 18 00  
 HÖJDSYSTEM RH 2000

**TECKENFÖRKLARING**  
 SE SGF-S BETECKNINGSSYSTEM, www.sgf.net

— FASTIGHETSGRÄNS  
 PLANERAD BYGGNAD (PLAN 10 / BV)

**UNDERLAG**  
 ERHÅLLET FRÅN BELATCHEW ARKITEKTER  
 2023-04-21:  
 - GRUNDKARTA "Primärkarta över delar centrala Nacka\_2022-11-11.dwg"  
 - FASTIGHETSGRÄNSER "Fastighetsgränser, Stadsparken, Nacka, SWEREF991800, RH2000.dwg"  
 - PLANERAD BYGGNAD "A-40-P-010.dwg"

**HÄNVISNINGAR**  
 SEKTION G-10-2-01



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

**PARKKVARTER 2**  
**SELVAAG BOSTAD AB**

WSP Sverige AB  
 Arenavägen 7  
 121 88 Stockholm-Globen  
 TEL: 010-722 50 00  
 www.wsp.com



UPPDRAG NR 10354980	RITAD/KONTROLLERAD AV A. HÅÅRD	HANDLAGARE A. HÅÅRD
DATUM 2023-10-16	ANSVARIG I. HALLIN SJÖLANDER	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLAN

SKALA 1:200	A1	NUMMER G-10-1-01	BET
----------------	----	---------------------	-----

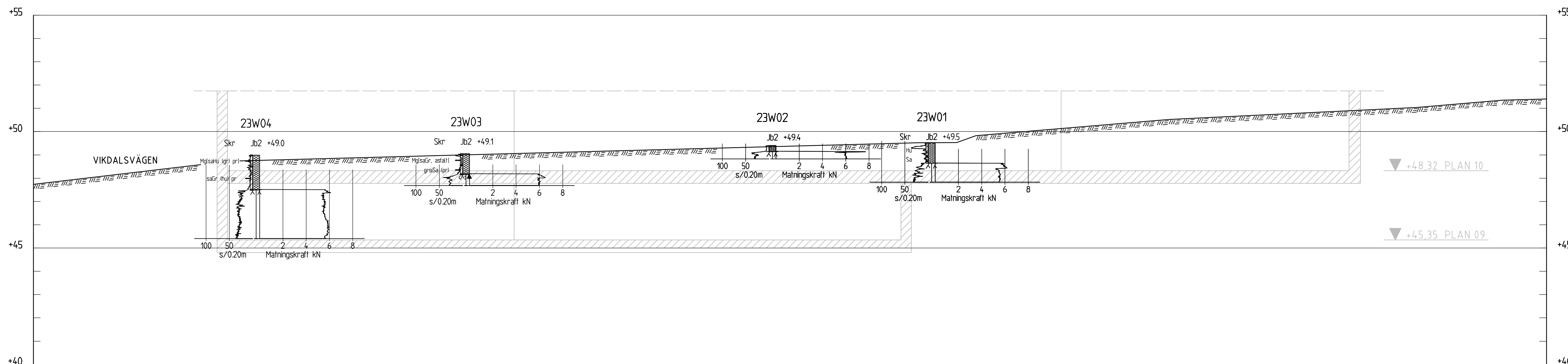
KOORDINATSYSTEM  
 SYSTEM I PLAN SWEREF 99 18 00  
 HÖJDSYSTEM RH 2000

TECKENFÖRKLARING  
 SE SGF-S BETECKNINGSSYSTEM, www.sgf.net

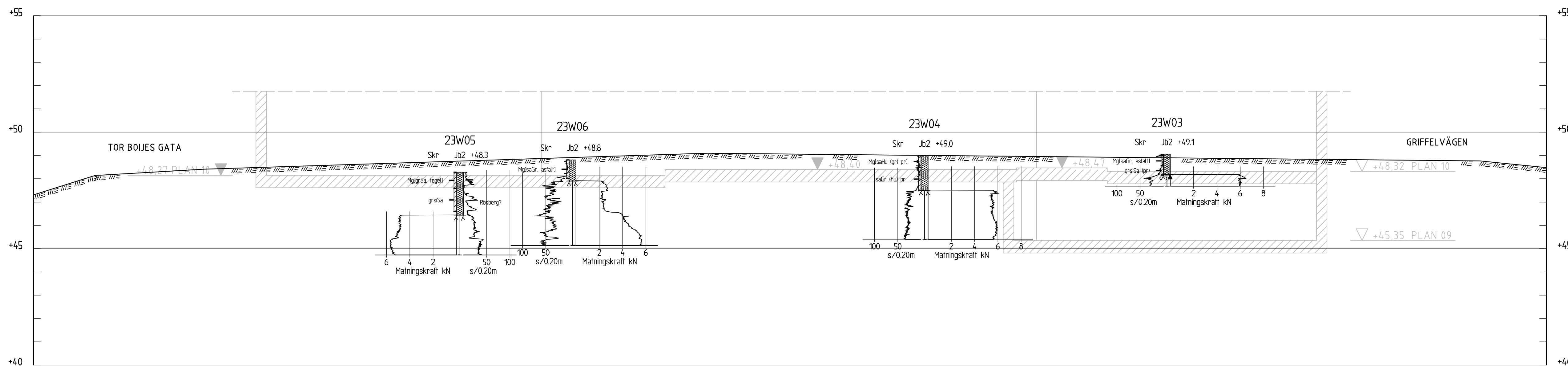
BEFINTLIG MARKYTA  
 PLANERAD BYGGNAD

UNDERLAG  
 - BEFINTLIG MARKYTA "Terrängmodell\_C3D.dwg"  
 HÄMTAD FRÅN NACKA KOMMUN 2023-04-14  
 - PLANERAD BYGGNAD "A-40-S-01.dwg" SKAPAD AV WSP BASERAT PÅ MODELLFILER "231005\_Grön\_Plan 09\_Källarplan.dwg" och "231005\_Grön\_Plan 10\_Källarplan.dwg" ERHÅLLNA FRÅN BELATCHEW ARKITEKTER 2023-10-05

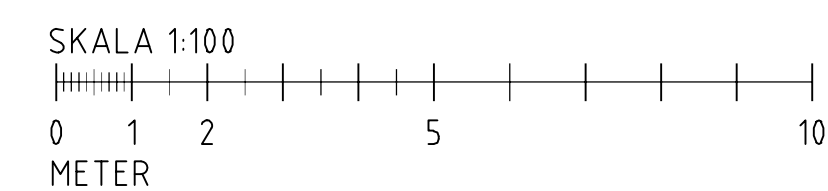
HÄNVISNINGAR  
 PLAN G-10-1-01



SEKTION A-A  
 1:100



SEKTION B-B  
 1:100



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

**PARKKVARTER 2  
 SELVAAG BOSTAD AB**

WSP Sverige AB  
 Arenavägen 7  
 121 88 Stockholm-Globen  
 TEL: 010-722 50 00  
 www.wsp.com



UPPDRAG NR 10354980	RITAD/KONTROLLERAD AV A. HÅÅRD	HANDLAGARE A. HÅÅRD
DATUM 2023-10-16	ANSVARIG I. HALLIN SJÖLANDER	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 SEKTION A-A, B-B

SKALA 1:100	A1	NUMMER G-10-2-01	BET
----------------	----	---------------------	-----

Fil: V:\wsp\projekt\231005\231005-01-02-10.dwg PLOT DAT: 2023-10-16 08:53:14 AV: ANVÄNDARE: searhac2