

Hallängen 7 och del av Vansta 5:50, Ösmo, Nynäshamns kommun

Nytt flerbostadshus och parkeringsyta

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

2023-11-17, rev. 2025-06-30



Beställare:	Spangarden Fastigheter AB
Konsultbolag:	Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn:	Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn
Uppdragsnummer:	G22002
Datum:	2023-11-17, rev. 2025-06-30
Uppdragsledare:	Elin Stridsberg
Handläggare:	Rogin Ramak
Interngranskare:	Elin Stridsberg

Omslagsbild tagen 2023-10-16.

Innehåll

1. OBJEKT	5
2. ÄNDAMÅL	5
3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN.....	5
4. STYRANDE DOKUMENT.....	5
5. GEOTEKNISK KATEGORI.....	7
6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
6.1. Topografi och ytbeskaffenhet	7
6.2. Befintliga konstruktioner	8
7. POSITIONERING	8
8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
8.1. Utförda fältförsök och provtagningar	8
8.2. Undersökningsperiod	8
8.3. Fältgeotekniker	8
8.4. Kalibrering och certifiering	8
8.5. Provhantering	9
9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	9
9.1. Utförda undersökningar	9
9.2. Undersökningsperiod	9
9.3. Laboratorieingenjör	9
9.4. Provförvaring	9
10. HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	9
10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod	9
10.2. Fältgeotekniker	9
11. RADONUNDERSÖKNING.....	10
11.1. Utförda undersökningar	10
11.2. Undersökningsperiod	11
11.3. Fältgeotekniker	11
11.4. Kalibrering och certifiering	11
12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	11
12.1. Utförda fältundersökningar	11
12.2. Undersökningsperiod	11
12.3. Fältgeotekniker	11
12.4. Kalibrering och certifiering	11
12.5. Provhantering	11
13. HÄRLEDDA VÄRDEN	12
13.1. Miljötekniska egenskaper	12

14. ÖVRIGT 12

Bilagor

Bilaga 1	Mätrapport fält, AB Kartverkstan	2 sidor
Bilaga 2	Fältrapport, Structor Geoteknik Stockholm AB	6 sidor
Bilaga 3	Fältrapport, Gaia Survey	2 sidor
Bilaga 4	Koordinatförteckning undersökningspunkter	1 sida
Bilaga 5	Jordprovsanalys störda jordprover, Loxia Geolab AB	1 sida
Bilaga 6	Kalibreringsprotokoll Markus 10	2 sidor

Ritningar

G-17-1-001	Geoteknisk undersökning Plan	1:400	(A1)
G-17-2-001 – G-17-2-002	Geoteknisk undersökning Sektioner A-A – F-F	1:100	(A1)
G-17-2-003 – G-17-2-004	Geoteknisk undersökning Sektioner 1-1 – 4-4	1:100	(A1)

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden, materialparametrar och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling Utrednings PM Geoteknik daterad 2023-11-17, reviderad 2025-06-30.

Denna rapport är reviderad 2025-05-05 med ny situationsplan samt uppdatering av utförda lodningar i installerade grundvattenrör.

Handlingen är reviderad 2025-06-30 med justerad situationsplan där byggnaden har förlängts i sydväst.

1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Spangarden Fastigheter AB upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos beställaren är Elin Granhagen hos Structor Mark Södertälje AB. Projektet befinner sig i ett detaljplaneskede.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från geotekniska undersökningar för ett nytt flerbostadshus samt en ny parkeringsyta inom fastigheterna Hallängen 7 och del av Vansta 5:50 i Ösmo, Nynäshamn kommun.

2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska och miljötekniska undersökningar inom fastigheterna Hallängen 7 och del av Vansta 5:50.

Handlingen skall användas som underlag vid projektering av mark- och grundläggningsarbeten tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik.

3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som använts för planering av undersökningarna är:

- SGU:s geologiska kartblad hämtad 2023-10-10
- Information om befintliga ledningar via Ledningskollen.se samt Samlingskarta erhållen från Structor Mark Södertälje AB
- Planläge planerad byggnad och parkeringsyta i dwg-format erhållen från Perrin och Marek Arkitekter
- Platsbesök

4. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1, SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga, Boverkets konstruktionsregler EKS 12, BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2022:4.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2021)
Viktsondering (WST)	Geoteknisk undersökning och provning - Fältprovning - Del 10: Viktsondering (SS-EN ISO 22476-10:2017 (E))
Jb-Totalsondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Materialtyp	AMA Anläggning 20

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Installation av grundvattenrör och porttrycksspets	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande ((SS-EN ISO 22475-1:2021)
Avläsning	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2021)

5. GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

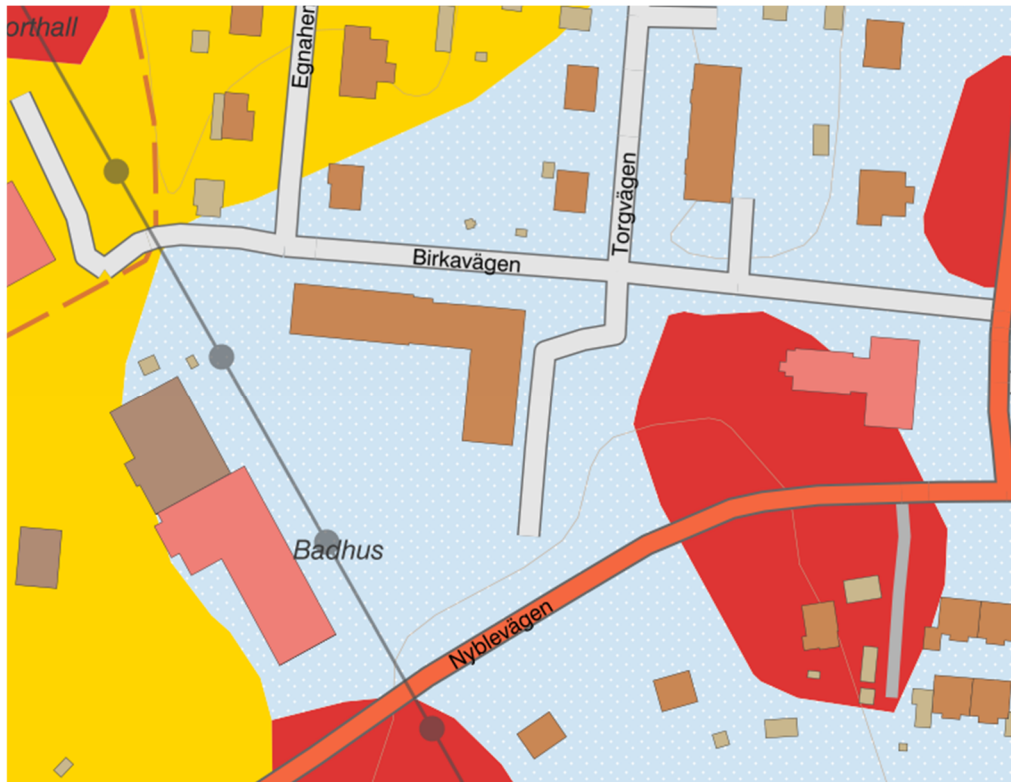
6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet utgörs i norr/nordöst och i de centrala delarna av hårdgjorda asfalterade ytor. I övriga undersökta områden förekommer grönytor med gräs, sly och träd samt partier med uppstickande block eller berg i dagen. I öst och sydöst förekommer ett större höjdparti med berg i dagen.

Marknivåerna varierar mellan +42,6 i nordväst och +44,8 i nordöst enligt utförda undersökningspunkter. Berg i dagen nivåerna varierar mellan ca +43,8 och +46,8.

Enligt Jordartskartan utförd av SGU utgörs området i huvudsak av morän (Figur 1). I de östra delarna finns ytnära berg eller berg i dagen. Utanför områdets västra del förekommer glacial lera.



Figur 1. Jordartskartan, Sveriges geologiska undersökning (SGU) hämtad 2023-10-10. Blått = Sandig morän, Rött = ytnära berg eller berg i dagen, Gult = glacial lera.

6.2. Befintliga konstruktioner

På undersökningsområdets norra/nordöstra del samt centrala delar finns parkeringsytor. I norra delen av fastigheten Hallängen 7 finns ett flerbostadshus. Öster om området finns en vårdcentral och väster om området en simhall. Utanför området, i norr och syd, finns villaområden.

Norr om undersökningsområdet går Birkavägen och i söder passerar Nyblevägen området.

Markförlagda ledningar förekommer i området och utgörs av el-, tele-, fjärrvärme- och VA-ledningar. En nyförlagd fiberledning finns i de centrala och södra delarna. I väst finns högspänningsledningar i form av luftledningar.

7. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Åsa Persson som ansvarig mätningstekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning/inmätning av undersökningspunkter, berg i dagen och nyförlagd fiberledning utfördes enligt bifogade mätrapporter, Bilaga 1.

8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1. Utförda fältförsök och provtagningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Jord-bergsondering total i 14 punkter
- Viktsondering i 1 punkt
- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 3 punkter på 2 nivåer

8.2. Undersökningsperiod

Geotekniska fältarbeten utfördes 2023-10-16 och 2023-10-19 till 2023-10-20.

Miljötekniska fältarbeten utfördes 2023-10-19 till 2023-10-20. Mättningsarbeten utfördes 2023-10-16.

8.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska och miljötekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Henrik Nordén som ansvarig fältgeotekniker samt av Gaia Survey med Johan Nathorst-Böös som ansvarig fältgeotekniker.

8.4. Kalibrering och certifiering

Kalibrering och certifiering för använd utrustning framgår i fältrapporter, Bilaga 2 och 3.

8.5. Provhantering

Hantering av upptagna jordprover framgår i fältrapport, Bilaga 2.

9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Okulär jordartsbenämning, materialtyp och tjälfarlighetsklass på 6 upptagna störda jordprover

9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2023-11-10.

9.3. Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes av Loxia Geolab AB med Per Carlsson som ansvarig laboratorieingenjör.

9.4. Provförvaring

Störda jordprover sparas i 3 månader i rumstemperatur.

10. HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Två grundvattenrör, benämnda SG1435 och SG1436, har installerats i samband med de geotekniska fältarbetena i den sydvästra respektive nordöstra delen av området. Rören är installerade med spetsen i moränen. Lodning i rören har utförts månadsvis under perioden 2023-10-19 till och med 2024-09-13. I rör SG1435 har grundvattnets trycknivå varierat mellan +43,5 och +41,2 vilket motsvarar ca 1,2–3,5 m djup under markytan. Rör SG1436 var vid lodning den 2023-10-19, 2024-08-26 och 2024-09-13 torrt på nivån +41,4 vilket motsvarar djup ca 3,4 m under markytan. Grundvattnets trycknivå i rör SG1436 har som högst varit +43,6 vilket motsvarar djup ca 1,2 meter under markytan 2024-02-21.

I samband med det miljötekniska fältarbetet installerades ett miljörör för vattenprovtagning i den västra delen (punkt 23SG119) med spetsen i lera. Röret har lodats månadsvis under perioden 2023-10-19 till och med 2024-09-13. Vattennivån i röret har varierat mellan +42,9 och torrt på nivå +41,1 vilket motsvarar 0,8 meter under markytan och 2,6 meter under markytan (botten på röret).

10.2. Fältgeotekniker

Se 8.3

11. RADONUNDERSÖKNING

11.1. Utförda undersökningar

Mätningen utfördes av radongashalt i jordluft med radongasmätare typ Markus 10, på ca 70 cm djup från befintlig markyta (utom i en punkt 23SG109). Mätning av radiumhalten utfördes som en strålningsmätning med gammaspektrometer, Gamma Surveyor II.

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Mätning av radongashalt i jord i 9 punkter
- Mätning av gammastrålning från jord i 3 punkter
- Mätning av gammastrålning från berg i 9 punkter

I Tabell 5 nedan anges i vilka punkter som mätning av radon och radium har utförts. Lägen för punkterna finns redovisat på ritning G-17-1-001. Lägena för punkterna B4, B6 och B7 är inte inmätta och endast tolkade i plan från anteckningar i fält.

I Tabell 5 redovisas uppmätta värden. Resultat som redovisas är radonhalt i jord och radiumhalter omräknade från uppmätta uranhalter i fält.

Tabell 5. Resultat från radonmätning med radongasmätare och gammaspektrometer

<i>Undersökningspunkt</i>	<i>Marktyp</i>	Radongashalt (kBq/m³)	Radium-226 (Bq/kg)
23SG102	I jord	23,1	
23SG105	I jord	30,8	
23SG106	På jord		32,0
23SG108	På jord		35,7
23SG109	I jord (50 cm under my.)	3,1	
23SG110	I jord	24,1	
23SG111	I jord	15,7	
23SG112	I jord	22,4	
23SG114	I jord	22,4	
23SG118	På jord		20,9
23SG122	I jord	5,6	
23SG123	I jord	22,4	
B1	Bergyta		32,0
B2	Bergyta		30,8
B3	Bergyta		23,4
B4	Bergyta		45,5
B5	Trolig bergyta		38,1
B6	Bergyta		14,8
B7	Bergyta		33,2
B8	Trolig bergyta		29,5

Undersökningspunkt	Marktyp	Radongashalt (kBq/m³)	Radium-226 (Bq/kg)
B9	Trolig bergyta		24,6

11.2. Undersökningsperiod

Radonmätning utfördes 2023-10-19.

11.3. Fältgeotekniker

Radonmätning utfördes av Pasha Jalal, geotekniker på Structor Geoteknik Stockholm AB.

11.4. Kalibrering och certifiering

Kalibrering och certifiering av radongasmätare Markus 10 framgår av Bilaga 6.

För information om kalibrering och certifiering av gammaspektrometer hänvisas till Georent i Sverige AB som hyrt ut instrumentet.

12. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

12.1. Utförda fältundersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Upptagning av borrhaxprover med provtagningsspets i 2 punkter
- Upptagning av störda jordprover med provtagningsskruv i 8 punkter på 2-4 nivåer

12.2. Undersökningsperiod

Se 8.2.

12.3. Fältgeotekniker

Se 8.3.

12.4. Kalibrering och certifiering

Se 8.4

12.5. Provhantering

Prover lämnade till Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

13. HÄRLEDDA VÄRDEN

13.1. Miljötekniska egenskaper

För resultat från den miljötekniska undersökningen se separat rapport *Miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning Hallängen 7, Ösmo* upprättad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB och daterad 2023-11-17.

14. ÖVRIGT

Fornlämningar finns utanför undersökningsområdet i väst och syd.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Elin Stridsberg
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Elin Stridsberg
Interngranskare



KART
VERK
STAN

Mätrapport för utstakning borrhpunkter, inmätning berg

Projektnamn: Hallängen, Ösmo

Uppdragsnummer: G22002

Beställare: Rogin Ramak Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Åsa Persson, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: Leica TS16
GNSS: Leica GS14

Tidpunkt: 2023-10-16

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan: GNSS-pikéer
Höjd: GNSS-pikéer, kontroll mot höjdfix 8417

*Utlagda GNSS-pikéer mätta med 180-sekundersmetoden enligt
HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2020*

Övrigt: Flera borrhpunkter flyttade, inmätning av berg efter bästa tolkningsförmåga, mycket gräs över troligt berg.

Redovisade filer: Hallängen inmätt berg 2D_231016.dwg
Hallängen inmätt berg 3D_231016.dwg
Hallängen inmätt berg TRM_231016.dwg
Hallängen inmätt fiberledning_231016.dwg
Hallängen utstakade borrhpunkter_231016.pxy
Hallängen inmätta bergundersökningspunkter_231016.pxy

Mätningstekniker:

Mätrapport för inmätning berg

Projektnamn: Hallängen, Ösmo

Uppdragsnummer: G22002

Beställare: Elin Stridsberg, Structor Geoteknik Stockholm AB

Mätningstekniker: Åsa Persson, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: Leica TS16
GNSS: Leica GS14

Tidpunkt: 2023-11-15

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan: GNSS-pikéer
Höjd: GNSS-pikéer, kontroll mot höjdfix 8417

*Utlagda GNSS-pikéer mätta med 180-sekundersmetoden enligt
HMK-Geodesi: GNSS-baserad detaljmätning 2020*

Övrigt: Inmätning av berg efter bästa tolkningsförmåga, mycket gräs
över troligt berg.

Redovisade filer: Hallängen inmätt berg 2D_231115.dwg
Hallängen inmätt berg 3D_231115.dwg
Hallängen inmätt berg TRM_231115.dwg

Hallängen 7, Ösmo

Fältrapport
2023-11-08

Uppdrag

Beställare: Spangarden Fastigheter AB
Uppdragsnamn: Hallängen 7, Ösmo
Uppdragsnummer: G22002
Plats: Birkavägen, Ösmo
Datum för undersökningar: 2023-10-16 och 2023-10-19 till 2023-10-20

Projektorganisation

Handläggare: Rogin Ramak
Kontaktperson beställare: Elin Granhagen, Structor Mark Södertälje AB
Uppdragsledare: Elin Stridsberg
Ansvarig fältgeotekniker: Henrik Nordén
Interngranskare: Henrik Nordén

Geotekniska instrument

Borrbandvagn: Geotech 505 nr 17531
Övriga instrument: -

Bilagor

- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 505 nr 17531

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

Undersökningsprogram upprättat av
Structor Geoteknik Stockholm AB, Rogin Ramak

Syfte med undersökningarna
Nytt flerbostadshus och parkeringsyta

Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar

Metod	Antal	Anmärkning
Jb	1	
Jb-total	20	23SG108: Utgår om BID 23SG116, 117, 119, 121: Prio 2
Vim	2	23SG120, 122: Prio 2
Skr-F	2	
Skr-L	2	
M-Skr	8	
Gvr	2	

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 2. Utförda undersökningar

BorrID	Metod	Datum	Anmärkning	Signatur
23SG101	Jb-total	2023-10-16	Flyttad 0,6 m mot 23SG120, samma z-nivå	HNN
23SG102	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG103	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG104	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG105	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG106	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG107	Jb-total	2023-10-16		HNN
23SG110	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG112	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG113	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG114	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG115	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG118	Jb-total	2023-10-19		HNN
23SG122	Vim	2023-10-19		HNN
23SG123	Jb-total	2023-10-19		HNN
B2	Ps	2023-10-20	Kaxprov	HNN
B3	Ps	2023-10-20	Kaxprov	HNN

Tabell 3. Installerade grundvattenrör

Grundvattenrör ID	Typ	Uppstick	Totallängd inkl. filter	Funktionskontroll	Installationsdatum	Avläsning GW/datum
SG1435 (i punkt 23SG115)	1" stålrör med filterspets	1,0 m.ö.my.	7,5 m	2 mm/s OK	2023-10-20	4,0 m.u.rt. (+41,7 m.ö.h.) 2023-10-19
SG1436 (i punkt 23SG102)	1" stålrör med filterspets	1,35 m.ö.my.	5,0 m	4 cm/s OK	2023-10-20	Torrt på 4,8 m.u.rt. (+41,4 m.ö.h.) 2023-10-19

Autografdata, rådata och lagringsplats

Filnamnet på levererade data är detsamma som BorrID, se Tabell 2 och 3.

Provning utan bergnivå: BorrID.SND

Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK

Provtagning: BorrID.PRV

Grundvatten och portrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Autografdata och rådata är sparade på länkar angivna nedan:

Lagringsplats autografdata: K:\G22002 Hallängen 7, Ösmo,

Nynäshamn\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Fält\2023-10-23 HNN

Lagringsplats rådata: K:\G22002 Hallängen 7, Ösmo,

Nynäshamn\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Rådata

Tabell 4. Antal utförda undersökningar fördelat på metod

Metod	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning		
Kategori A		SS-EN ISO 22475–1:2006
Kategori B		SS-EN ISO 22475–1:2006
Kategori C	2	SS-EN ISO 22475–1:2006
Grund- och porvattensobservationer		
Öppna system	2	SS-EN ISO 22475–1:2006
Slutna system		SS-EN ISO 22475–1:2006
Provtagning		SS-EN ISO 22475–1:2006
Provning		
CPT, CPTU		SS-EN ISO 22476–1:2012

Metod	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Vim (WST)	1	SS-EN ISO 22476-10:2017 (Eng)
SPT		SS-EN ISO 22476-3:2005 (Eng)
DP (DPSH-A) <i>Mycket tung hejarsondering</i>		SS-EN ISO 22476-2:2005 / A1:2011

In-situ metoder

PMT <i>Pressometer</i>		SS-EN ISO 22476-4:2012 (Eng)
FDT <i>Flexibel borrhålsdilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-5:2012 (Eng)
DMT <i>Platt dilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-11:2017 (Eng)

Övriga (ej Europastandarder)

Jb-tot/ Jb-2 / Jb	14	SGF Rapport 4:2012
Slb		SGF Metodblad 2006-10-01
Vb		SGF Rapport 2:93
Tr		SGF Metodblad 2009-01-27

KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

Tabell 5. Ståldimension, kronstorlek och annan information

Metod	Stål-/krondimension/spolmedium/instrument	Anmärkning
Jb-total	44 mm stål/57 mm stiftkrona med backventil/vatten och luft	
Vim	22 mm stål/Vriden spets	

ÖVRIG INFORMATION

Borrkaxprover lämnade till Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Elin Stridsberg
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Henrik Nordén
Interngranskare

Kalibreringsprotokoll gällande kraftgivare.

Kontroll av borrhavn: Geotech 505FM

Tillv.nr: 17531

Tim: 2899h

Hammare		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
54	66	1,22
100	122	1,22
160	193	1,21
200	238	1,19
250	297	1,19
300	356	1,19
350	409	1,17
403	460	1,14
520	580	1,12
605	674	1,11
Ny konstant		11.76
K= 1.176		

Viktsond		
Kraftgivare Kg	Kontrollsystem	Värde
20	25	1,25
31	38	1,23
40	48	1,2
50	60	1,2
60	73	1,22
70	88	1,26
82	100	1,22
90	110	1,22
100	124	1,24
125	151	1,21
Ny konstant		12.25
K= 1.225		

Mätinsamling

Laptop	x
Pclog	
Geolog	

Givartyp

Linjär	x
Olinjär	

Kontrollsystem

CPT	
Våg	
Tryckdosa	x

ANMÄRKNING: Konstant 1,000 används på mätinsamlare

KONTROLLEN GJORD AV: Christian Cogo Envall

NAMNTECKNING:



Kallhäll

2023-03-31

Georent I Sverige AB, Skarprättarvägen 1, 176 77 Järfälla

FÄLTRAPPORT

Uppdrag	Hallängen 7	Uppdragsnr:	G22002
Beställare	Structor		
Uppdragsledare	Elin Stridsberg		
Borrledare	Johan Nathorst-Böös		
Fältpersonal			
Arbetsmiljöplan	AMP Gaia Survey AB		
Fältarbetena påbörjade	2023-10-19	Avslutade	2023-10-19
Sökväg digital lagring	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2023\23141 Structor Hallängen Ösmo		
Hantering prover:			

Mätteknik

Koordinatsystem	SWEREF 991800
Höjdsystem	RH2000
Instrument	
Ansvarig	Structor
Tid	

Kalibrering

Utrustning	Senast kalibrerad	Bilaga
Geotech 504-17	2022-12-27	Kalibrering 504 18545 2022-12-27

Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	0	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	0	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Slb	0	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2:2005
CPT/CPTU	0	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vb	0	SGF 2:93
Skr Geo	1	SS-EN ISO 22475-1
Miljö-skr	8	SS-EN ISO 22475-1
Gvr-Miljö	1	SS-EN ISO 22475-1

Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Spolmedium	Anmärkning/avvikelse
---------	-------	-------	----------	-------	------	------------	----------------------

Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
23SG101	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG105	Miljöskr/Geoskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG109	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG110	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG114	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG116	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG119	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	
23SG122	Miljöskr	23-10-19	JNB	Klart	Ca 5	

Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
23SG119	50mm PEH	23-10-19	3m	0.40m	Torrt	

Områdesbeskrivning och övriga noteringar

Datum: 2023-10-19

Signatur: Johan Nathorst-Böös

Granskat: Ian Gotthard

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH2000

Punktid	X	Y	Z	Typ
23SG101	6540848.170	144153.594	44.219	BH
23SG102	6540845.402	144176.050	44.821	BH
23SG103	6540836.564	144152.517	44.196	BH
23SG104	6540835.297	144161.971	44.364	BH
23SG105	6540834.837	144173.699	44.667	BH
23SG106	6540820.916	144159.990	44.592	BH
23SG107	6540818.639	144171.923	44.548	BH
23SG108	6540803.268	144151.886	45.077	BH
23SG109	6540799.991	144169.253	45.965	BH
23SG110	6540799.335	144144.149	44.347	BH
23SG111	6540789.988	144146.883	44.583	BH
23SG112	6540787.160	144121.031	44.044	BH
23SG113	6540784.126	144138.956	44.386	BH
23SG114	6540777.434	144126.087	44.302	BH
23SG115	6540775.621	144108.254	44.670	BH
23SG116	6540786.611	144109.344	44.603	BH
23SG118	6540804.177	144106.248	43.788	BH
23SG119	6540808.359	144088.706	43.702	BH, GVR
23SG122	6540836.706	144089.447	42.945	BH
23SG123	6540835.578	144072.093	42.626	BH
B1	6540803.890	144160.302	46.298	BH
B2	6540810.064	144157.504	46.260	BH
B3	6540793.873	144162.324	46.648	BH
B5	6540820.993	144088.969	43.500	BH
B8	6540806.338	144102.895	43.950	BH
B9	6540813.987	144099.954	43.500	BH
SG1435	6540775.621	144108.254	44.670	GVR
SG1436	6540845.402	144176.050	44.821	GVR

Beställare:	Structor Geoteknik Stockholm AB	Handlings-, versionsnummer:	23-0967	1
Kontaktperson:	Rogin Ramak	Registreringsnummer:	690454	
Projektnamn:	Hallängen	Ankomstdatum:	2023-10-23	
Projektnummer:	G22002	Provtagningsdatum:	2023-10-19 – 20	
Provtagare:	JNB	Undersökningsdatum:	2023-11-10	

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
23SG105	0,0-0,9	Skr	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig TORRSKORPELERA med växtdelar	Mg[husasiCldc pr]	5B/4			
	0,9-1,3	Skr	Brun något grusig sandig SILTMORÄN	(gr)saSiTi	5A/4			
23SG116	0,0-0,5	Skr	Fyllning: Brun humushaltig grusig siltig SAND med växtdelar	Mg[hugrsiSa pr]	5B/4			
	0,5-1,0	Skr	Fyllning: Brunt sandigt GRUS delvis krossat material	Mg[saGr]	2/1			
23SG122	0,0-0,4	Skr	Fyllning: Brun humushaltig grusig siltig SAND	Mg[hugrsiSa]	5B/4			
	0,4-1,4	Skr	Brun grusig sandig SILTMORÄN	grsaSiTi	5A/4			

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C

Granskad av: Inga C

Datum: 2023-11-10

Signatur:

Referensinstrument

Som referensinstrument har en atmos med serienummer 218001 använts

Metod

Instrumentet är kalibrerat tillsammans med ett referensinstrument med 6st mätpunkter med en halt mellan 250 kBq/m^3 och 350 kBq/m^3 . Under mätperioden har även luftfuktighet monitorerats.



Fredrik Lindén

Ansvarig för kalibrering

Kalibreringsbevis Markus

Certifikat nr: 2020-11-03-2007

Modell: Markus10

Serienummer: 2007

Kalibreringsinformation

Datum för kalibrering: 2020-11-03

Relativ luftfuktighet: 80%RH

Resultat

En kalibreringsfaktor har beräknats för en fixerad radonhalt i luft för en mätning gjord under 24h. Kalibreringsfaktorn beräknas genom formeln

$$f_{cal} = \frac{C_{ref}}{C_{instrument}}$$

där

C_{ref} = Referensinstrumentets genomsnittliga aktivitetskoncentration för ^{222}Rn under mätperioden

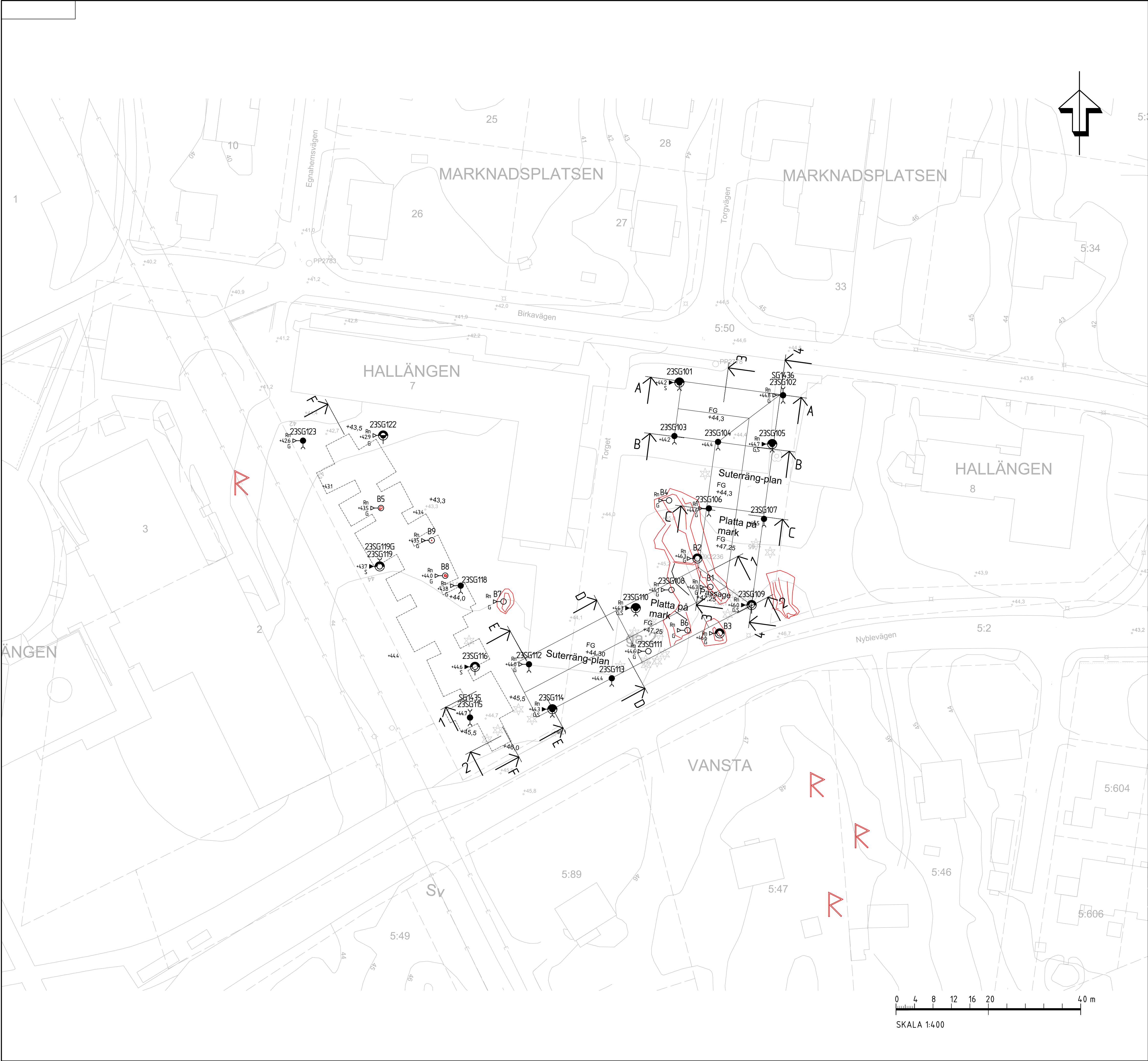
$C_{instrument}$ = Instrumentets genomsnittliga aktivitetskoncentration för ^{222}Rn under mätperioden

$$f_{cal} = 1,01$$

Under mätperioden var den genomsnittliga aktivitetskoncentrationen enligt referensinstrumentet $311 \pm 31 \text{ kBq/m}^3$.

Instrumentets kalibreringsparameter var satt till:

300



COORDINATSYSTEM
COORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 23SG101-23SG123 OCH
B1-B9 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK
STOCKHOLM AB UNDER OKTOBER 2023.

- PLANERAT LÄGE FÖR BYGGNAD
- PLANERAT LÄGE FÖR PARKERINGSYTA
- INMÄTT BERG I DAGEN
- PLANERAD HÖJD

- SONDERINGAR
- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - CPT-SONDERING

- DJUP- OCH BERGBESTÄMNING
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STOPP
 - SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
 - SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

- PROVTAGNINGAR
- STÖRD PROVTAGNING
 - ÖSTÖRD PROVTAGNING
 - PROVGROP

- MILJÖPROVTAGNING
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM.
 - PROVTAGNING AV GAS, ANALYSERAD I FÄLT
 - PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM.

- IN SITUFÖRSÖK
- VINGFÖRSÖK

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - AVSLUTAD OBSERVATION
 - PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR
SEKTION A-A - F-F G-17-2-001 - 002
SEKTION 1-1 - 4-4 G-17-2-003 - 004

B	-	REVIDERING ENLIGT TEXT I MUR	ESG	2025-06-12
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
			HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50	
			ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN	
Structor STRUKTUR GEOTEKNISK STOCKHOLM AB www.structor.se			NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA	
			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
UPPDRAGSANSVÄRIG E STRIDSBERG			UPPDRAGSNUMMER G22002	
KONSTR R RAMAK			KONSTRUKTIONSR	
GRANSK E STRIDSBERG			FORMAT A1	SKALA 1:400
ORT STOCKHOLM	DATUM 2023-11-17		OBJEKT NR	RITNINGAR G-17-1-001
				REV B

PLOTTAD AV: esg - 2025-06-30 - 17:30, RITNING: K:\G22002 Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn\GVR\itdef\G-17-1-001.dwg



HÄNVISNINGAR

PLAN G-17-1-001

A	-	REVIDERING ENLIGT TEXT I MUR	ESG	2025-05-05
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50 ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
UPPDRAGSÄNDRING E STRIDBERG		UPPDRAGSNUMMER G22002	SEKTION	
KONSTR R RAMAK	GRÄNCK E STRIDBERG	KONSTRUKTIONSR	FORMAT A1	SKALA A 1:100
ORT STOCKHOLM	DATUM 2023-11-17	OBJEKT NR	RITNINGSNR G-17-2-001	REV A

PLOTTAD AV: esg: 2025-06-30 - 17:54, RITNING: K:\G22002\Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn\GRitide\G-17-2-001.dwg

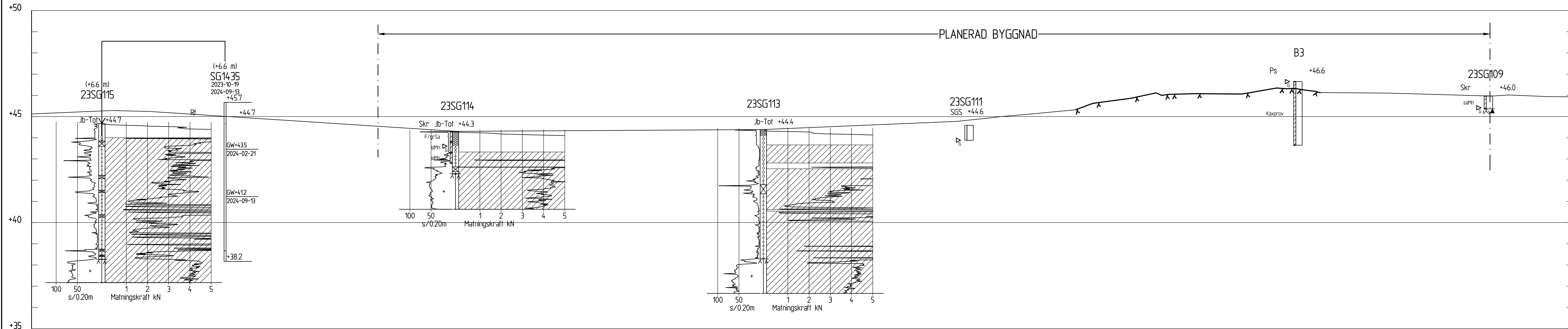


A	-	REVIDERING ENLIGT TEXT I MUR	ESG	2025-05-05
REV	ANT	ÄNDRINGEN ÄVSR	GRÖKAND	DATUM
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50	
			ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN	
			NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA	
UPPDRAGSANSVARIG E STRIDSRERG			UPPDRAGSNUMMER G22002	
KONSTR R RAMAK			GRANSK E STRIDSRERG	
OBJEKT STOCKHOLM			OBJEKT NR G-17-2-002	
DATUM 2023-11-17			RITNINGSGRÄNS RITNINGSGRÄNS	
			REV A	

PLOTTAD AV: esq: 2025-06-30 - 17:55 BITNING: K:\G22002 Halländen 7 Ösma Nyväshamn\G\Bittdf\G-17-2-002.dwg



SEKTION 1-1
1: 100



SEKTION 2-2
1: 100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

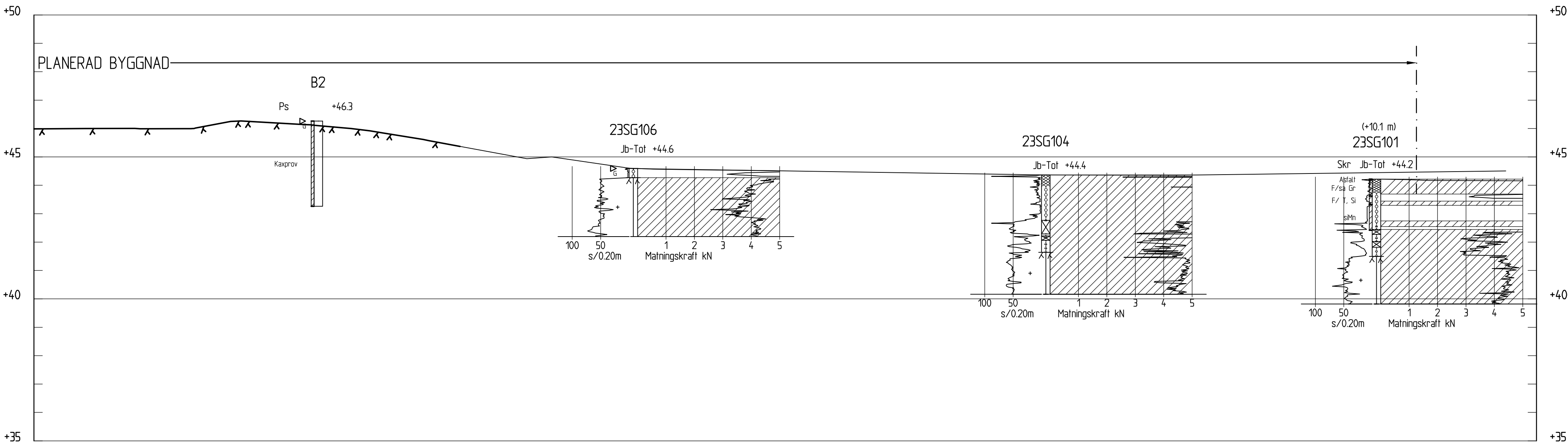
TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

_____ TOLKAD MARKYTA
X X X X X INMÄTT BERG I DAGEN

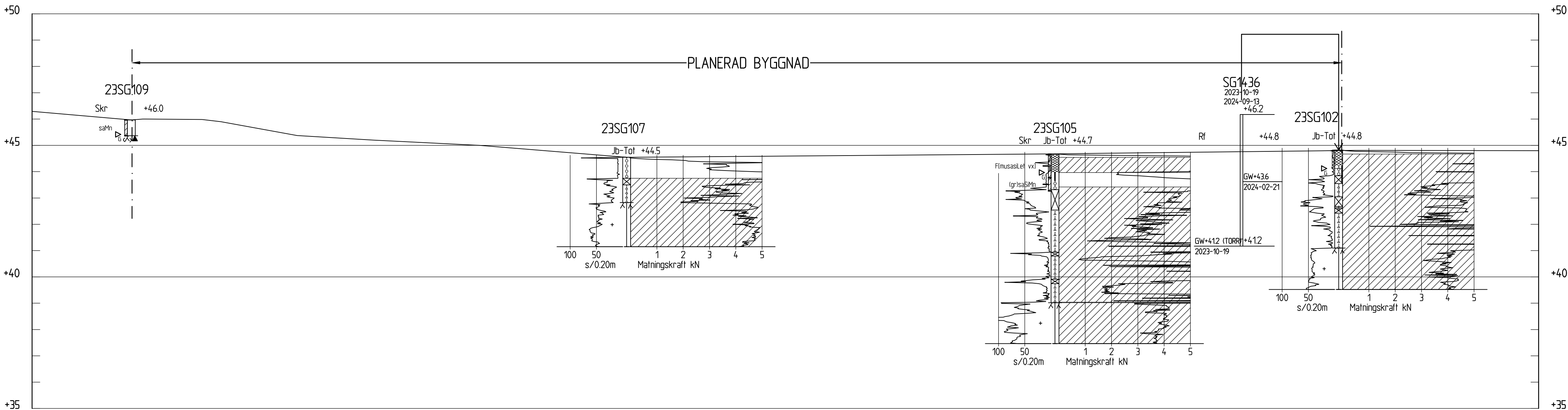
ANMÄRKNING
PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR ENDAST
ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE ÅBEROPAS FÖR
PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV SCHAFT- OCH
GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17-1-001

B	-	REVIDERING ENLIGT TEXT I MUR	ESG	2025-06-30
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	GODKÄND	DATUM
		HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50		
		ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN		
		NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA		
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
		SEKTION		
UPPDRAGSGRÄNSVÄRDE: E STRIDSBERG		UPPDRAGSNUMMER: G22002		
KONSTR: R RAMAK		GRANSK: E STRIDSBERG		
ORT: STOCKHOLM		DATUM: 2023-11-17		
		KONSTRUKTIONSR	FORMAT A1	SKALA 1:100
		OBJEKT NR	RITNINGAR	REV
		G-17-2-003		B



SEKTION 3-3
1: 100



SEKTION 4-4
1: 100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

_____ TOLKAD MARKYTA
X X X X X INMÄTT BERG I DAGEN

ANMÄRKNING
PLACERING FÖR PLANERADE BYGGNADER ÄR ENDAST
ILLUSTRERADE OCH FÅR INTE ÅBEROPAS FÖR
PROJEKTERING, ELLER REGLERING AV SCHAFT- OCH
GRUNDLÄGGNINGSARBETEN.

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17-1-001

A	-	REVIDERING ENLIGT TEXT I MUR	ESG	2025-05-05
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	GODKÄND	DATUM
		HALLÄNGEN 7 OCH DEL AV VANSTA 5:50		
		ÖSMO, NYNÄSHAMNS KOMMUN		
		NYTT FLERBOSTADSHUS OCH NY PARKERINGSYTA		
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
		SEKTION		
UPPDRAGSGRÄNSVÄRDE: E STRIDSBERG		UPPDRAGSNUMMER: G22002		
KONSTR. R RAMAK		GRANSK E STRIDSBERG		
ORT STOCKHOLM		DATUM 2023-11-17		
		FORMAT A1	SKALA 1:100	
		DEKRETT NR	RITNINGEN	REV
		G-17-2-004		A

PLOTTAD AV: esg 2025-06-30 - 17:55, RITNING: K:\G22002 Hallängen 7, Ösmo, Nynäshamn\GVR\ritdef\G-17-2-004.dwg