

GEOSIGMA

Grap 19334

Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Lyngsta 2:2, Nynäshamns kommun



Geosigma AB

Stockholm 2019-10-29 (rev.A)

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
Uppdragsledare Diyar Amin	Uppdragsnr 605789	Grän nr 19334	Version 1.0	Antal sidor 6
Beställare SVEFA AB	Beställares referens Mikaela Arvidsson			Antal bilagor 1
Rapporttitel Markteknisk undersökningsrapport, MUR Lyngsta 2:2, Nynäshamns kommun				
Författad av Evgenia Kassiou		Datum 2019-10-24 2019-10-29(rev.A)		
Granskad av Diyar Amin		Datum 2019-10-25		
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	Uppsala Postadress Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadress S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Seminariegratan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm Sankt Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Innehåll

1	Objekt.....	3
2	Ändamål.....	3
3	Underlag för undersökningen	4
4	Styrande dokument	4
5	Geoteknisk kategori.....	4
6	Områdesbeskrivning	4
7	Positionering	5
8	Geoteknisk fältundersökning	5
8.1	Utförda fältförsök och provtagningar.....	5
8.2	Undersökningsperiod	5
8.3	Fältingenjörer	6
9	Geoteknisk laboratorieundersökning	6
10	Hydrogeologisk undersökning	6
11	Härledda värden.....	6
11.1	Hållfasthetsegenskaper i friktionsjord	6
11.2	Deformationsegenskaper i friktionsjord	7

Bilagor

Laboratorierapport	Nr 1
--------------------	----------------

Ritningar (skala)

Plan (1:500)	Nr 160G1101
Sektion (H:1:100, L:1:200)	200G1101-3

1 Objekt

Geosigma AB har på uppdrag av SVEFA AB genomfört en geoteknisk undersökning inför detaljplanarbete inom fastigheten Lyngsta 2:2 i Nynäshamns kommun (Figur 1).



Figur 1. Översiktsbild hämtad från Eniro (2019), aktuellt område markerad med blå ruta.

2 Ändamål

Syftet med undersökningen var att ta fram ett översiktligt geotekniskt underlag inför detaljplanarbete inom fastigheten Lyngsta 2:2 i Nynäshamns kommun samt klargöra förutsättningarna för exploatering och rekommendationer kring förstärkningsåtgärder.

Undersökningen inriktades på att fastställa jordlagerföljden, jordlagrens geotekniska egenskaper med avseende på hållfasthet och utreda rådande grundvattenförhållanden.

Undersökningen omfattade ett antal borrhull belägna inom området där i huvudsak bebyggelse planeras.

3 Underlag för undersökningen

Underlagsmaterial:

- Grundkarta i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000
- Situationsplan med förslag på planerad byggnation.
- Information om ledningar i marken från Ledningskollen.

4 Styrande dokument

De styrande dokumenten för planerings- och redovisningsskedet och fältundersökningar redovisas i nedanstående tabeller.

Tabell 4-1 Planering och redovisning

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

Tabell 4-2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord/berg-sondering	SGF Rapport 4:2012
Viktsondering	SGF Rapport 3:1999
Provtagning	SS - EN ISO 22475
Grundvattenmätningar	CEN ISO/TS 22475

5 Geoteknisk kategori

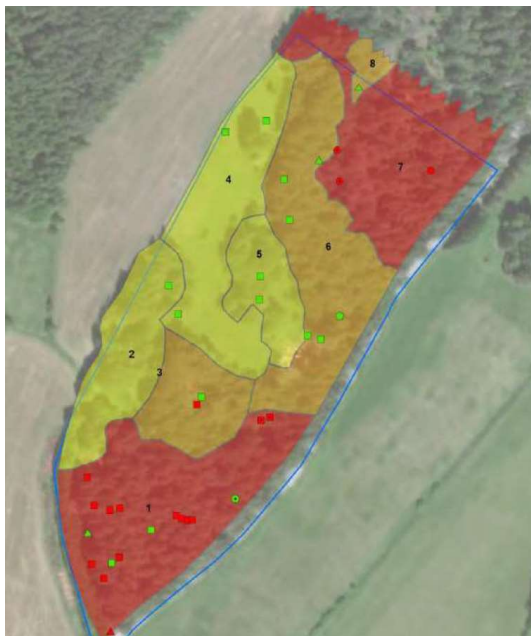
Omfattningen för denna utredning har genomförts för en geoteknisk kategori GK2.

6 Områdesbeskrivning

Aktuellt område består idag av ett skogsparti samt få öppna gräsytor vid Sjöviksvägen.

Marknivån varierar mellan +40 och +43,5 och markytan stiger i västlig riktning.

I området planeras bebyggelse utföras i huvudsak inom gulfärgade områden (2,4 och 5) samt viss bebyggelse inom område 3. En ny gång- och cykelväg är planeras på den östra sidan av Sjöviksvägen från områdets södra del till Bodavägen (Figur 2).



Figur 2. Kartbild från tidigare genomförd naturvärdesinventering, Ekologigruppen.

7 Positionering

Undersökningpunkterna är inmätta i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH2000. Utsättning och inmätning av borrhål är utförd med RTK-GPS av Alexandra Drugge, Geosigma AB.

8 Geoteknisk fältundersökning

8.1 Utförda fältförsök och provtagningar

Undersökningpunkterna upprättades baserat på situationskarta och anpassades därefter mot ledningar inom området med hjälp av Ledningskollen och erhållit underlag av beställaren.

Fältundersökningarna omfattade:

- 11 st. Jb-sonderingar
- 4 st. Viktsonderingar
- 4 st. Skruvprovtagningar
- 1 st. Grundvattenrör

Undersökningsmetoderna fördelades på 11 punkter inom undersökningsområdet. Punkternas lägen i plan redovisas på ritning 160G1101. Resultaten redovisas i sektion på ritningar 200G1101-3.

8.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningarna utfördes 2019-10-01 och 2019-10-02.

8.3 Fältingenjörer

De geotekniska fältundersökningarna har utförts med borrhavn Geotech 604 av Christoffer Winander Schönning, Geosigma AB.

9 Geoteknisk laboratorieundersökning

Laboratorieundersökningar utfördes på SWECO Geolab i Stockholm, se Laboratorierapport bilaga 1.

10 Hydrogeologisk undersökning

Den hydrogeologiska undersökningen omfattade ett installerat grundvattenrör i undersökningspunkten 19GS02. För läge i plan se ritning 160G1101. Grundvattenröret installerades och funktionstestades 2019-10-01.

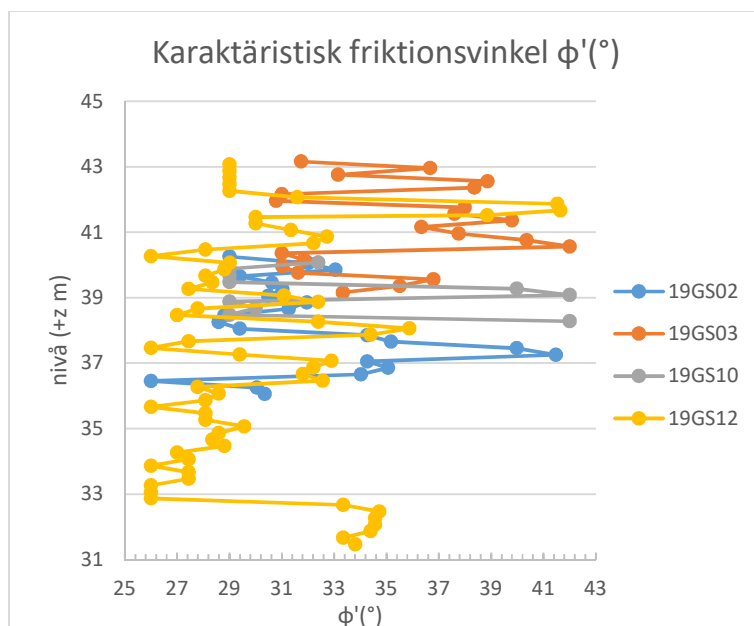
Tabell 9-1 Grundvattenobservationer i installerat grundvattenrör (RH2000)

Grundvattenrör	Markytans nivå (+ z m)	Avläsningsdatum	Djup till grundvattenyta (meter från rök)	Grundvattennivå (+ z m)
19GS02G	+ 40,25	2019-10-14	5,35	+ 36,3

11 Härledda värden

11.1 Hållfasthetsegenskaper i friktionsjord

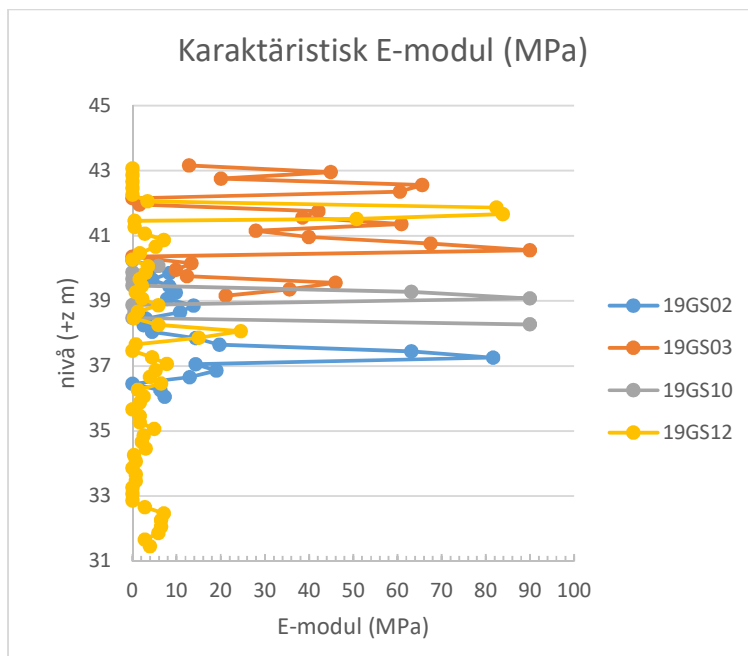
Friktionsvinkel för sandmaterial är erhållit från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 4.



Figur 4. Erhållen friktionsvinkel i sandmaterial från viktsonderingar

11.2 Deformationsegenskaper i friktionsjord

Karaktäristisk E-modul är erhållet från utvärdering av viktsonderingar, se Figur 5.



Figur 5. Erhållen karaktäristisk E-modul i sandmaterial från viktsonderingar

Jordprovsanalys

Projekt Lyngsta		
<i>Uppdragsnummer</i> 605789	<i>Uppdragsgivare</i> Geosigma AB, Stockholm	<i>Gransk./Tabell</i> <i>Löp-nr</i> 34325
<i>Provtagningsdatum</i> 2019-10-01 - 2019-10-02	<i>Provtagningsredskap / Analysmetod</i> Skr	<i>Datum/Sign</i> 2019-10-08 <i>Undersökningdatum</i> 2019-10-07

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning SS-EN ISO 14688-1+2) Jordartsförkortning (enl. IEG 2011-05-08)	Mtrl typ/ tjäl. klass ¹⁾	Anm.
19GS03	0.0-1.0	Brungrå rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med finsandiga siltskikt, sivCldcfsasi	5A/4	
	1.0-2.0	Brungrå siltig varvig TORRSKORPELERA med siltskikt, sivCldc si	5A/4	
	2.0-3.0	Brungrå lerig SILT med varviga lerskikt, cISi vcl	5A/4	
19GS04	0.0-1.0	Brungrå rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med finsandiga siltskikt, sivCldcfsasi	5A/4	
	1.0-2.0	Brungrå rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med finsandiga siltskikt, sivCldcfsasi	5A/4	
	2.0-3.0	Brungrå rostfläckig lerig SILT med enstaka tunna lerskikt samt sandkorn, cISi (cl)	5A/4	
	3.0-4.0	Brungrå rostfläckig SILT, Si	5A/4	
	4.0-5.0	Grå SILT med enstaka leriga siltskikt, Si(cIsi)	5A/4	
5.0-6.0	Grå SILT med tunna lerskikt, Si (cl)	5A/4		
19GS10	0.0-0.7	Grå något finsandig siltig varvig TORRSKORPELERA med många siltskikt, (fsa)sivCldc si	5A/4	
	0.7-1.2	Brungrå siltig varvig TORRSKORPELERA med siltskikt, sivCldc si	5A/4	
	1.2-2.0	Brungrå lerig TORRSKORPESILT med varviga lerskikt, cISidc vcl	5A/4	
	2.0-2.5	Gråbrun grusig sandig SILT moränliknande, grsaSi	5A/4	
19GS12	0.0-1.0	Gråbrun sandig siltig TORRSKORPELERA med gruskorn samt enstaka växtdelar fyllning?, sasiCldc (pr)	5A/4	
	1.0-2.0	Gråbrun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna finsandiga siltskikt, vCldc(fsasi)	4B/3	
	2.0-2.8	Brungrå rostfläckig siltig varvig TORRSKORPELERA med finsandiga siltskikt, sivCldcfsasi	5A/4	
	2.8-3.0	Grå sandig siltig LERA med sandiga siltskikt samt gruskorn, sasiCIsasi	5A/4	
	3.0-4.0	Brungrå siltig FINSAND med lerskikt, siFSa cl	3B/2	
4.0-5.0	Brun något grusig siltig SAND med lerklumpar moränliknande, (gr)siSa	3B/2		

1) Klassning enl. AMA Anläggning 17

P:\2172\Uppdrag 2019\34325\Skr 191008.xlsx





ALLMÄNT
 KOORDINATSYSTEM: 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARINGAR:
 SE SGFIS BETECKNINGSSYSTEM:
 WWW.SGF.NET

Sondering

19GSXX ● Jord-bergssondering

19GSXX ● Vikt-sondering

Tillägg för djup- och bergbestämning

19GSXX ○ Sondering minst 3 m i förmodat berg

19GSXX ○ Sondering till förmodad fast botten

19GSXX ○ Sondering mindre än 3 m i förmodat berg

Provtagning

19GSXX ● Störd provtagning

Hydrogeologiska undersökningar

19GSXX ○ Grundvattennivå bestämd vid korttidsobservation i öppet system

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

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

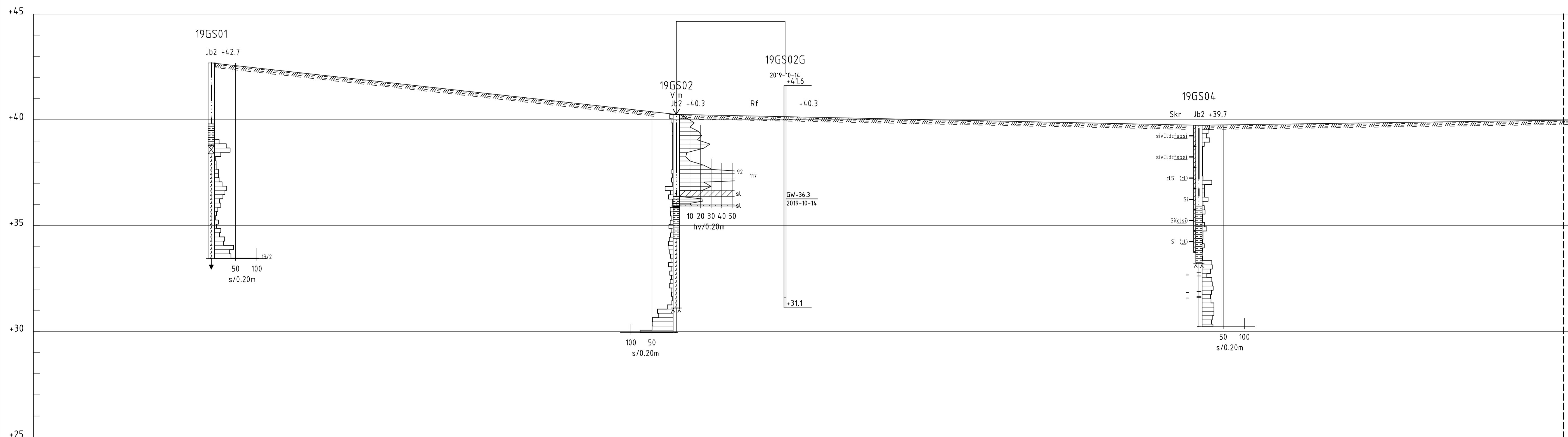
ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM
 TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR 605789	RITAD/KONSTRUERAD AV E.KASSIÖU	HANDLÄGGARE D.AMIN
DATUM 2019-10-29	GRANSKAD D.AMIN	ANSVARIG D.AMIN

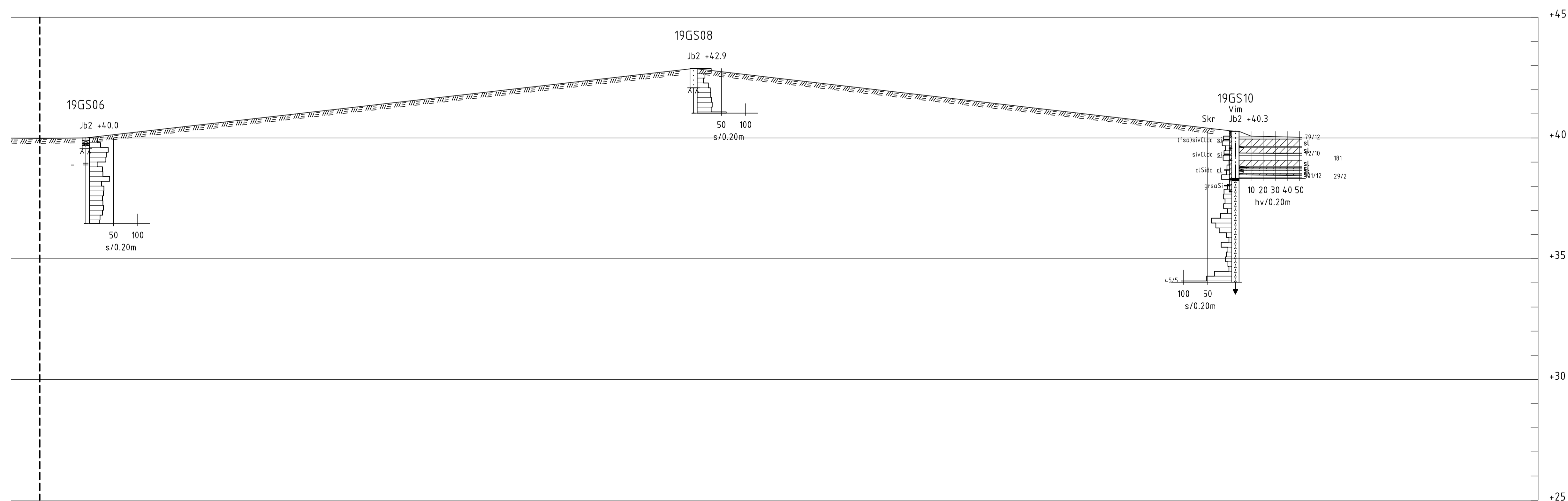
LYNGSTA 2:2
 NYNÄSHAMN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 PLAN

SKALA 1:500 (A1)	NUMMER 160G1101	BET A
---------------------	--------------------	----------

0 5 10 15 20 25 50 75m
 Meter, skala 1:500 i A1-format (skala 1:1000 A3-format)

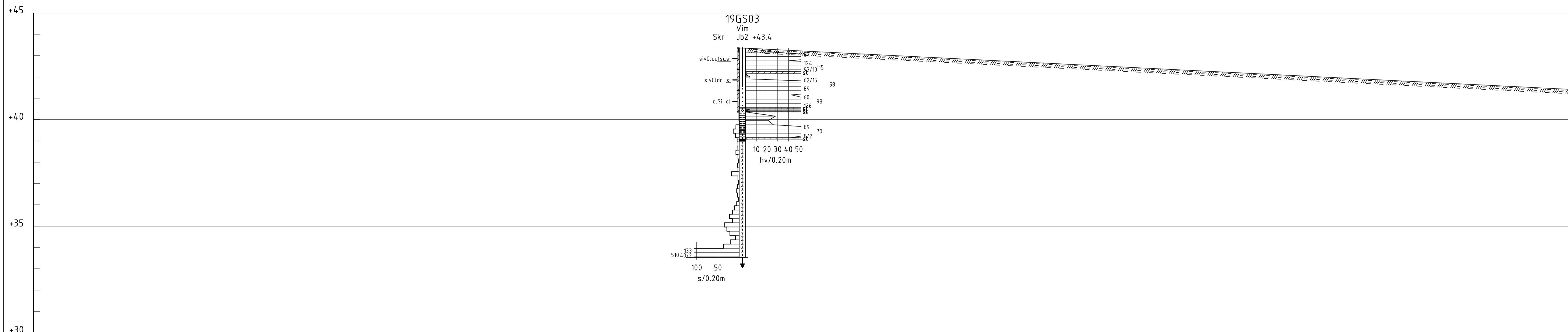


SEKTION A-A
 H 1: 100 L 1: 200

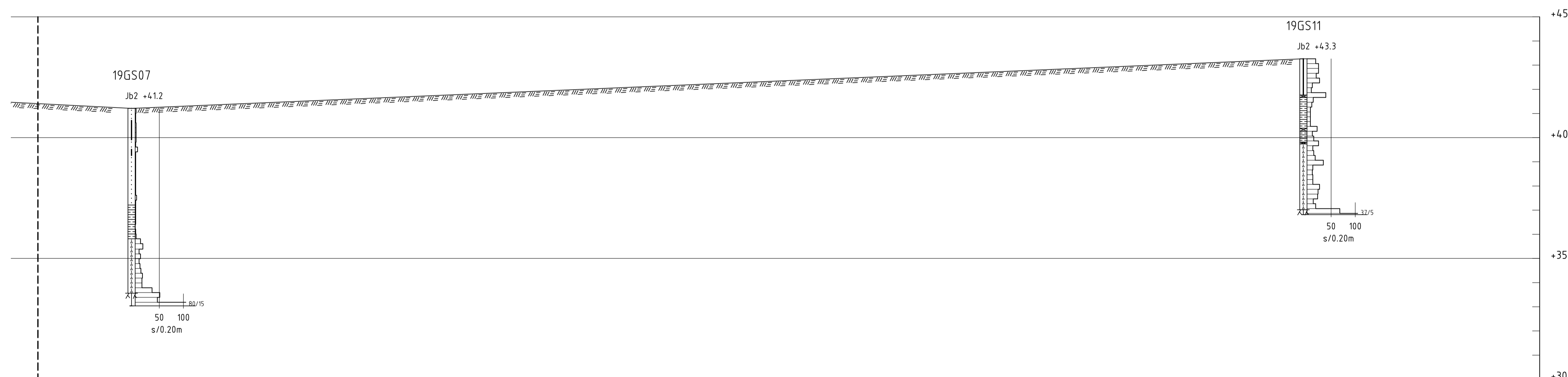


SEKTION A-A (forts.)
 H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113			TEL: 010 482 88 00	
113 43 STOCKHOLM			WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605789	E.KASSIOU	D.AMIN		
DATUM	GRANSAD	ANSVARIG		
2019-10-29	D.AMIN	D.AMIN		
LYNGSTA 2:2				
NYNÄSHAMN				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKTION A-A				
SKALA	NUMMER	BET		
1:100 (A1)	200G1101	A		

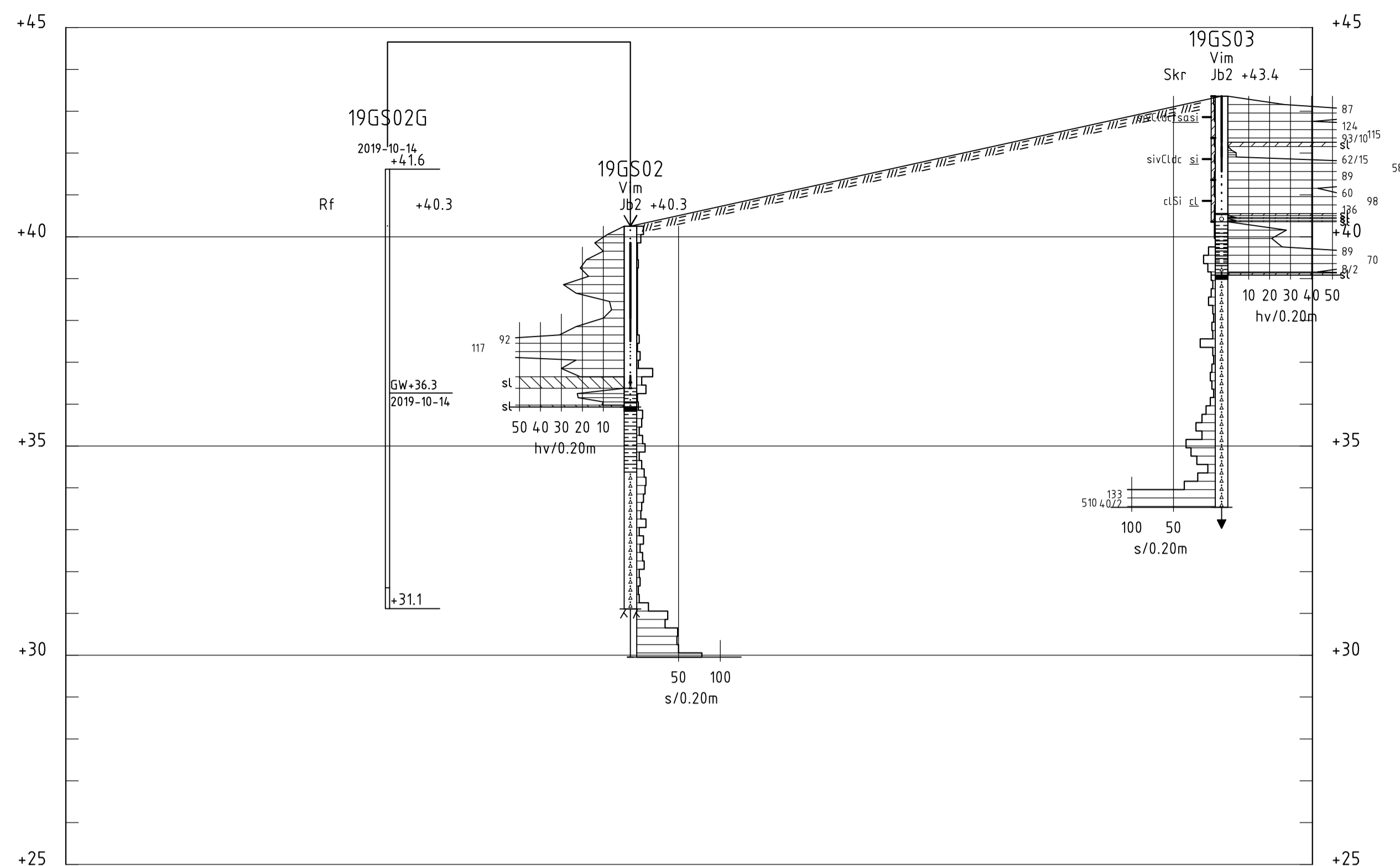


SEKTION B-B
 H 1: 100 L 1: 200

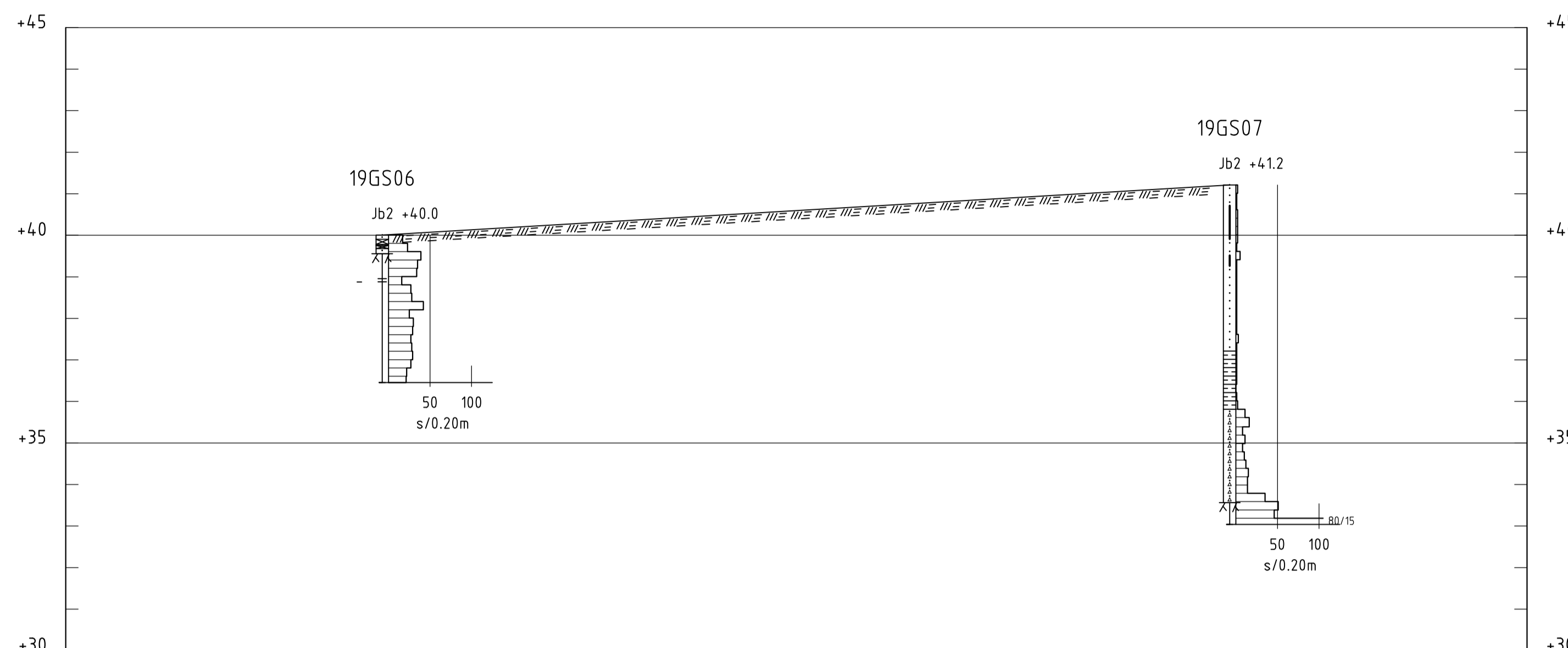


SEKTION B-B (forts.)
 H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFORMATIONSHANDLING				
GEOSIGMA				
ST. ERIKSGATAN 113 113 43 STOCKHOLM			TEL: 010 482 88 00 WWW.GEOSIGMA.SE	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
605789	E.KASSIOU	D.AMIN		
DATUM	GRANSKAD	ANSVARIG		
2019-10-29	D.AMIN	D.AMIN		
LYNGSTA 2:2 NYNÄSHAMN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION B-B				
SKALA	NUMMER	BET		
1:100 (A1)	200G1102	A		



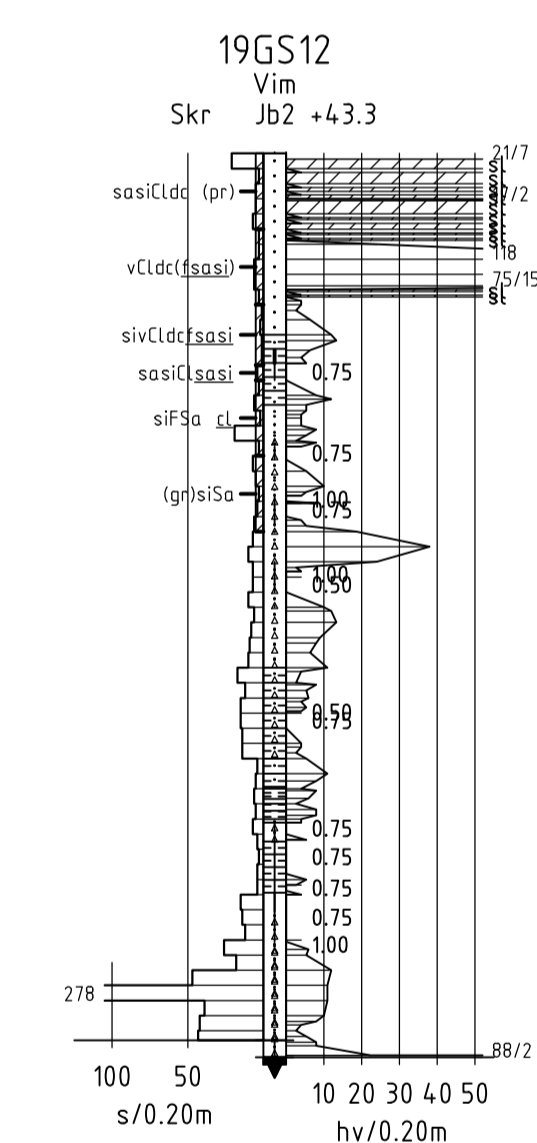
SEKTION C-C
 H 1: 100 L 1: 200



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



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



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

INFORMATIONSHANDLING

GEOSIGMA

ST. ERIKSGATAN 113
 113 43 STOCKHOLM

TEL: 010 482 88 00
 WWW.GEOSIGMA.SE

UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
605789	E.KASSIOU	D.AMIN
DATUM	GRANSAD	ANSVARIG
2019-10-29	D.AMIN	D.AMIN

LYGSTA 2:2
 NYNÄSHAMN
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 SEKTION C-C-D-D-E-E / ENSTAKA BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BET
1:100 (A1)	200G1103	A