

Luleå Kommun

Nytt bostadsområde, Hertsöheden

Förstudie inför detaljplan

Markteknisk undersökningsrapport (MUR), del 3

Uppdragsnr: 108 26 07 Version: 1,0 Datum: 2022-09-07



Uppdragsgivare: Luleå Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Mia Ozoh
Konsult: Norconsult AB, Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå
Uppdragsledare: Tanveer Naseer
Teknikansvarig: Birgitta Nyström
Handläggare: Tanveer Naseer

1,0	2022-09-07	Markundersökningsrapport (MUR), del 3	Tanveer Naseer	Birgitta Nyström	Birgitta Nyström
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	5
	3.1 Tidigare utförda undersökningar	5
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden	6
	5.1 Topografi och markbeskaffenhet	6
	5.2 Jordlagerförhållanden	7
6	Utsättning/Inmätning	7
7	Geotekniska fältundersökningar	8
	7.1 Geoteknisk kategori	8
	7.2 Fältingenjör	8
	7.3 Utrusning	8
	7.4 Utförda Undersökningar	8
	7.5 Provhantering	8
8	Geotekniska laboratorieundersökningar	9
9	Hydrogeologiska undersökningar	9
10	Redovisning av fält och laboratorieundersökningar	10

1 Objekt

På uppdrag av Luleå Kommun har Norconsult AB utfört en översiktligt kompletterande geoteknisk undersökning inför upprättande av detaljplan för del 3 i området Hertsöheden i Luleå kommun.

I området planeras nybyggnation av bostadsområdet samt VA-ledningar.

Aktuellt undersökningsområde framgår översiktligt i figur 1 nedan.



Figur 1 Översiktlig karta över undersökningsområdet (röd markering) Källa: Google Earth

2 Syfte

Ändamålet med undersökningen har varit att översiktligt utreda de geotekniska förhållandena och förutsättningarna inom området som underlag för upprättande av detaljplan.

3 Underlag

Inför planering av fältarbetena har följande underlagsmaterial använts:

- Tidigare undersökningar
- Flygfoton
- SGU kartmaterial

3.1 Tidigare utförda undersökningar

- Tidigare utförda undersökningar för området är hämtades från Luleå Kommun Geoarkiv.
- Geoteknik för Hertsöheden (Fältrapport), daterad: 2013-06-14, utförd av Tyréns AB.
- Översiktligt geoteknisk undersökning för Hertsöheden (PM Geoteknik), daterad: 2013-06-14, utförd av Tyréns AB.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Övriga styrande dokument:

- SGF Fälthandbok 1:2013
- SGF Beteckningssystem med kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, SGF:s beteckningssystem till beteckningar enligt SS-EN 14688-1, IEG daterad 2016-11-01

För standarder se *Tabell 4.1, 4.2, 4.3 & 4.4.*

Tabell 4.1 – 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 4.2 – Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Viktsondering	SS-EN ISO/TS 22479-10:2005
Tung slagsondering	SGF Metodblad SibT (061001)
Jordbergsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 och 4:2012
Sticksondering	Metodbeskrivning finns ej framtagen
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 4.3 – Laboratorieundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2002 & SS-EN ISO 14688-2:2004 samt BFR T21:1982
Materialtyp/Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 20
Siktning	SS 027123, utgåva 1

Tabell 4.4 – Hydrogeologiska undersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och markbeskaffenhet

Utredningsområdet ligger ca 6,0 km öster om Luleå centrum, se figur 1.

Marken inom området lutar i sydvästlig riktning. Marknivåerna inom området varierar från ca +16,9 till +39,5.

Området består generellt av skogsmark samt en mindre del gräsbevuxna ytor. I sydöstra delen av området finns berg i dagen, ytnära berg och ett våtmark- och myrområde.

Närliggande område består av skog, bostadsområdet Hertsön och i nordost finns Hertsöträsket. I området finns ett flertal mindre vattendrag och en mindre väg går genom området.

I sydvästlig riktning går Hertsövägen och längs med denna går VA-ledningar.

5.2 Jordlagerförhållanden

Den ytliga jorden inom området bedöms enligt SGU:s jordartskarta (se figur 2 nedan och bilaga 2) bestå av svallsediment, grus- och block (ljusblå färg med orange prickar), postglacial sand- och grus (ljusblå färg med bruna prickar), torv (brun färg) på med ett underliggande lager av morän.

I området finns ytlager av morän (ljusblå färg).

I sydöstra delen av området finns berg i dagen (röd färg) och ytnära berg (röd färg med bruna prickar).



Figur 3: SGU:s jordartskarta, källa www.sgu.se, © Sveriges geologiska undersökning.

6 Utsättning/Inmätning

Utsättning och inmätning av undersökningspunkter ansluter till

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 21 45

Koordinatsystem i höjd: RH 2000

Utsättning och inmätning av borrhälspunkter har utförts av William Granström, Norrlands Geotekniska AB.

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS med nätverks-RTK. Inmätning har skett i enlighet med mätningssklass B.

Koordinater och höjder för utförda borrhälspunkter redovisas i bilaga 1.

7 Geotekniska fältundersökningar

Geotekniska fältundersökningar har utförts med inhyrd fältenhet från Norrlands Geotekniska AB under augusti månad 2022.

7.1 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med de kriterier som gäller för Geoteknisk Kategori 2 enligt IEG Rapport 2:2008.

7.2 Fältingenjör

Ansvarig fältgeotekniker vid undersökningarna har varit William Granström Wallin.

7.3 Utrusning

I projektet har en borrhandsvagn av typen Geomachine GM85 använts för genomförande av de geotekniska undersökningarna.

7.4 Utförda Undersökningar

Omfattning och typ av fältundersökning redovisas i Tabell 7.1 nedan.

Tabell 7.1: Typ och omfattning av utförda undersökningar

Metod	Antal borrhål
Viktsondering (Vim)	7
Tung slagsondering (Slb)	7
Jord-och bergsondering (jb2)	7
Sticksondering (Sti)	8
Skruvprovtagning (Skr)	9

Utförda undersökningar är fördelade över 18 borrhullspunkter med littera 22NC0X och ST0X där X står för löpnummer enligt utförd borrhullspunktering.

7.5 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt.

Utvalda prover har transporterats med bil efter utförd fältundersökning till Mitta geotekniska laboratorium i Luleå för laborativ bedömning av materiatyp mm.

8 Geotekniska laboratorieundersökningar

4 st störda jordprover har analyserats på Mitta geotekniska laboratorium i Luleå.

Laboratorieundersökningen utfördes av Tan Manh Do. Omfattning och typ av laboratorieundersökningar redovisas i tabell 8.1 nedan.

Tabell 8.1 – Typ och omfattning av utförda laboratorieanalyser

Metod	Antal borrhål
Jordartsbestämning	4
Tjälfarlighetsklass	4

Resultatet av utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 2.

9 Hydrogeologiska undersökningar

Installation av 1 st filterförsedda grundvattenrör har utförts inom området. Installerade rör är 50 mm PEH rör med 1,0 meters filterlängd.

Resultat från avläsningar redovisas i tabell 9.1.

Tabell 9.1: Uppmätta grundvattendjup under markytan/nivå RH 2000

GV-rör nr	Datum	Markyta	Grundvattenyta		Anmärkning
		Nivå (m)	Nivå (m)	Djup (m)	
22NC05GW	2022-08-10	+25,6	+24,6	1,0	

Grundvattennivån i installerade grundvattenrören 22NC05 uppmättes på 1,0 m djup under markytan när avläsningen utfördes. Motsvarande nivåerna är +24,6.

I myrområdet ligger grundvatten i nivå med markytan.

Grundvattennivåer varierar normalt under året. Nivån brukar vara som högst i samband med snösmältning eller sent på hösten. För att visa årstidsvariation bör därför grundvattenmätning utföras under längre tidsperioder. Grundvattenytan kan förväntas ligga i nivå med markytan där det finns torv och myrmark.

10 Redovisning av fält och laboratorieundersökningar

Redovisning av genomförda geotekniska undersökningar är utförd av Tanveer Naseer, Norconsult AB. Alla ritningar och bilagor tillhörande denna MUR listas i tabell 10.1 & 10.2 nedan.

Resultat från jord- och bergsonderingar redovisas i bilaga 3 och geotekniska ritningar redovisas i bilaga 5.

Tabell 10.1 – Bilagor

Bilaganummer	Bilaganamn
Bilaga 1	Koordinatlista
Bilaga 2	Laboratorieundersökningar
Bilaga 3	Jord- och bergsonderingar
Bilaga 4	SGU: s Jordartskarta
Bilaga 5	Geotekniska ritningar

Tabell 10.2 – Ritningsförteckning

Ritningsnummer	Datum	Ritningstyp	Skala	Format
G-10-1-001	2022-09-07	Plan	1:4000	A1
G-10-2S-001	2022-09-07	Enstaka Punkter för del 1	1:100	A1
G-10-2S-002	2022-09-07	Enstaka Punkter för del 2	1:100	A1
G-10-2S-003	2022-09-07	Enstaka Punkter för del 3	1:100	A1
G-10-2S-003A	2022-09-07	Enstaka Punkter för del 3 (Kompletterande undersökningar)	1:100	A1
G-10-2S-004	2022-09-07	Enstaka Punkter för del 4	1:100	A1



Bilaga 1 – MUR Geoteknik, Nytt bostadsområde, Hertsöheden, Luleå
Koordinatlista

ID-Lista	
Datum	2022-08-30
Uppdr.num.	1082607
Uppdrag	Nytt bostadsområde
Område	Hertsöheden, Luleå
Område	Geotekniska undersökningar
Koordinatsystem	SWEREF 99 21 45
Höjdsystem	RH2000



Sti-Sticksöndering, Vim-viktöndering, Slb-Slagsöndering, HfA-Hejaröndering, Jb2 -Jord-och bergöndering, Skr - skruvprovtagning, GW-Grundvattenrör

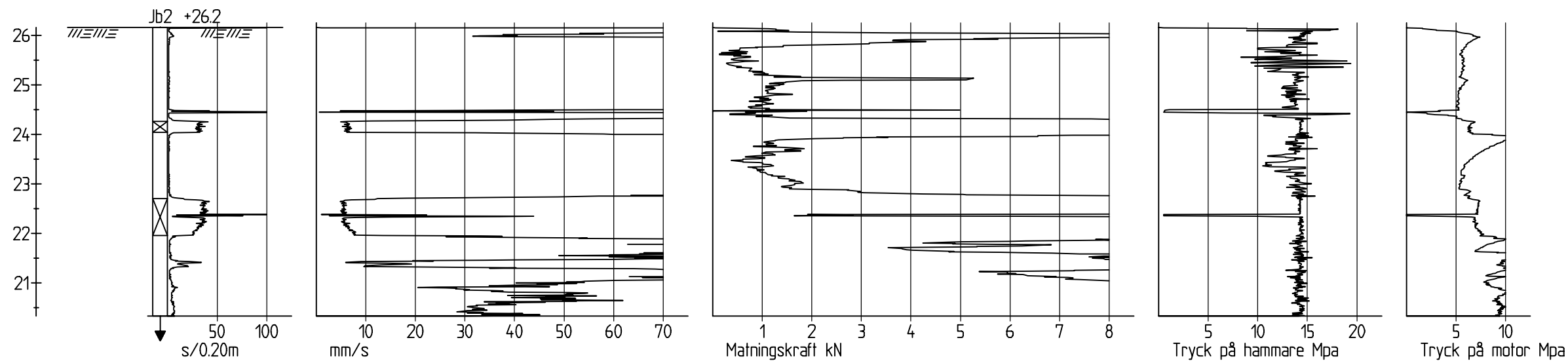
Borrhål	Sti	Vim	Slb	Jb2	HfA	Skr	GW	Borrat djup	Djup till berg	X	Y	Z	Stoppkod
								[m]	[m]			RH	
22NC01		X		X		X		5,8		7277288,241	173859,104	26,16	95
22NC02			X			X		4,4		7277354,366	173952,607	26,32	94
22NC03		X	X	X		X		5,5	2,5	7277170,075	173900,129	22,67	91
22NC04		X	X			X		4,4		7277232,843	173971,834	25,38	95
22NC05		X	X			X	X	4,4		7277226,741	174080,369	25,59	95
22NC06		X		X		X		3,6	0,6	7277090,601	174040,937	25,27	91
22NC07			X	X		X		3,5	0,5	7277064,623	174142,690	25,21	95
22NC08		X	X	X		X		6,8	3,4	7276901,243	174208,330	22,97	91
22NC09			X	X				4,5	1,3	7276800,548	174102,609	22,94	95
22NC10		X		X		X		4,2	1,2	7276695,595	173998,260	18,79	94
ST01	X							1,3		7277173,939	173799,965	20,62	91
ST02	X							1,0		7277141,046	173842,284	20,69	91
ST03	X							1,0		7277099,826	173893,529	21,05	91
ST04	X							0,9		7277087,667	173931,517	20,90	95
ST05	X							0,6		7277053,049	173962,508	20,97	95
ST06	X							0,4		7277123,249	173925,709	21,96	91
ST07	X							0,6		7277132,653	173875,994	23,80	95
ST08	X							0,3		7277174,376	173845,721	21,22	95

Bilaga 2 – MUR Geoteknik, Nytt bostadsområde, Hertsöheden, Luleå
Laboratorieundersökningar

Bilaga 3 – MUR Geoteknik, Nytt bostadsområde, Hertsöheden, Luleå
Jord-och bergsonderingar

X=7277288.2
Y=173859.1

22NC01

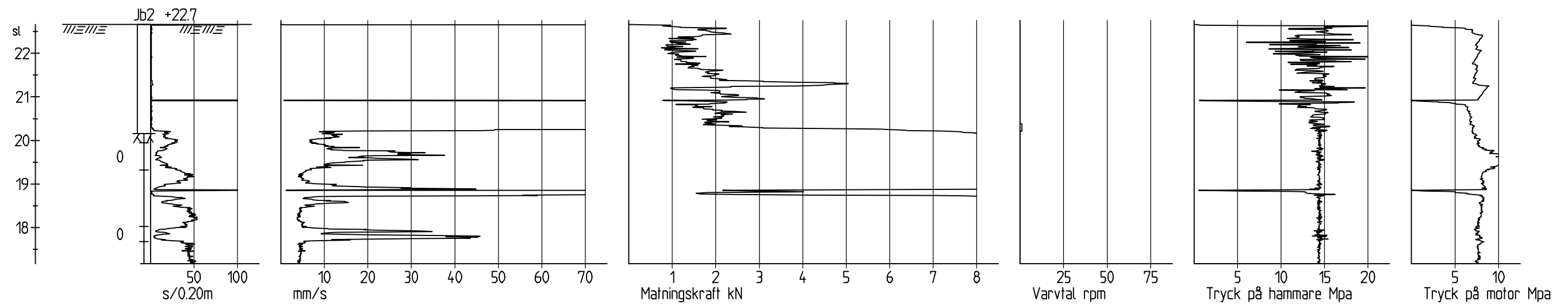


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC01	SKAPAD AV	DATUM		
		TANVEER NASEER	2022-08-30		
		GRANSKAD AV	UPPDRAGSNUMMER		
		BIRGITTA NYSTRÖM	1082607		
		GODKÄND AV	OBJEKTSNUMMER		
		BIRGITTA NYSTRÖM			
SKALA	FORMAT	RITNINGNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD	BILAGA
1:100	A3	PROJEKT	1	2	BILAGA 3

X=7277170.1
Y=173900.1

22NC03

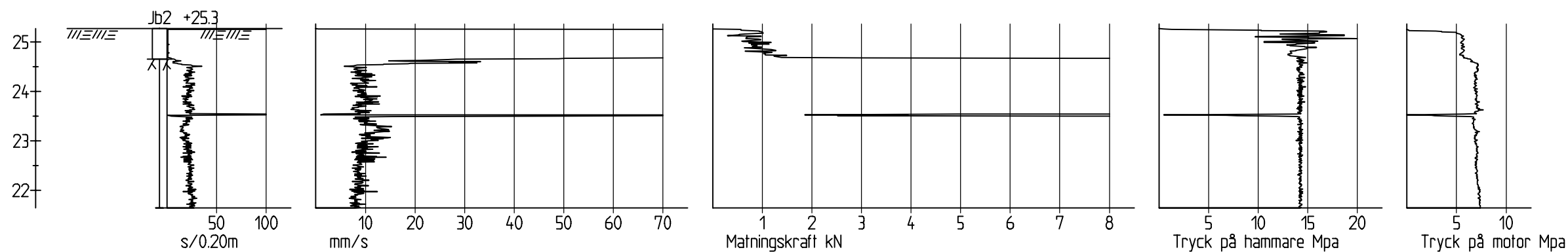


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC03	SKAPAD AV	DATUM		
		TANVEER NASEER	2022-08-30		
<small>Tfn 010-141 80 00 www.norconsult.se</small>	22NC03	GRANSKAD AV	UPPDRAGSNUMMER		
		BIRGITTA NYSTRÖM	1082607		
		GODKÄND AV	OBJEKTSNUMMER		
		BIRGITTA NYSTRÖM			
SKALA	FORMAT	RITNINGNUMMER PROJEKT	BLAD	NÄSTA BLAD	BILAGA
1:100	A3		2	3	BILAGA 3

X=7277090.6
Y=174040.9

22NC06

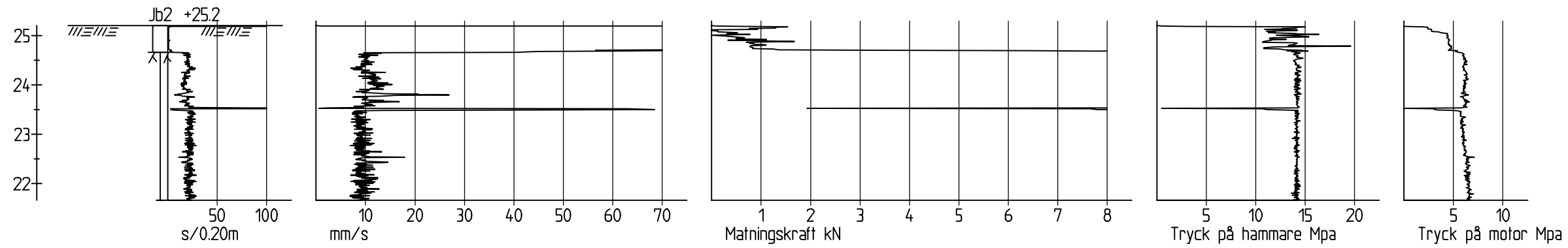


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC06	SKAPAD AV	DATUM	
		TANVEER NASEER	2022-08-30	
<small>Tfn 010-141 80 00 www.norconsult.se</small>	RITNINGNUMMER PROJEKT	GRANSKAD AV	UPPDRAGSNUMMER	
		BIRGITTA NYSTRÖM	1082607	
		GODKÄND AV	OBJEKTSNUMMER	
		BIRGITTA NYSTRÖM		
SKALA	FORMAT	BLAD	NÄSTA BLAD	BILAGA
1:100	A3	3	4	BILAGA 3

X=7277064.6
Y=174142.7

22NC07

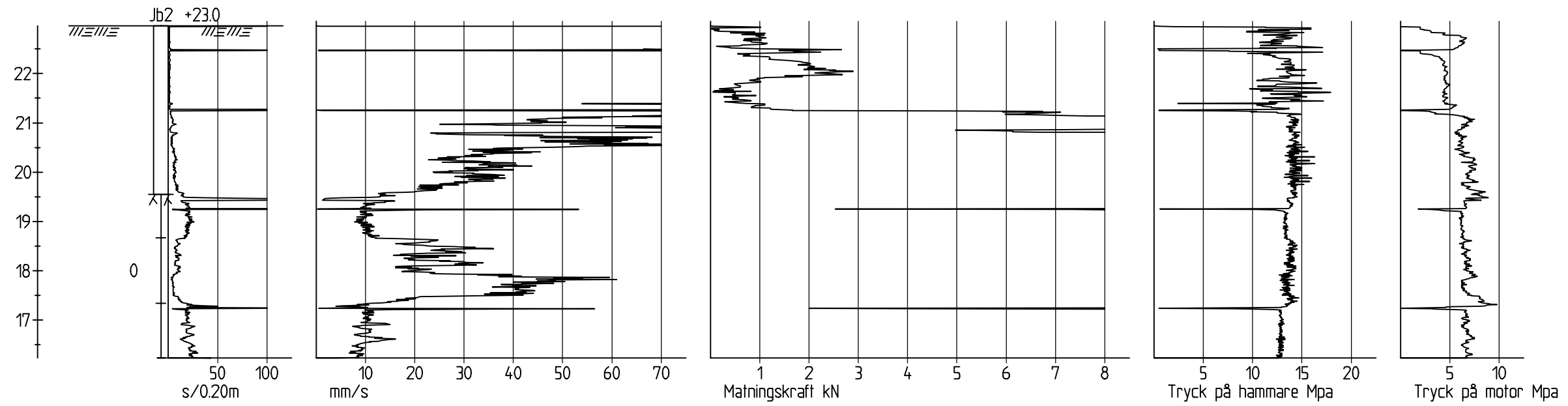


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC07	SKAPAD AV	TANVEER NASEER		DATUM	2022-08-30
		GRANSKAD AV	BIRGITTA NYSTRÖM		UPPDRAGSNUMMER	1082607
		GODKÄND AV	BIRGITTA NYSTRÖM		OBJEKTSNUMMER	
SKALA	FORMAT	RITNINGNUMMER	PROJEKT	BLAD	NÄSTA BLAD	BILAGA
1:100	A3			4	5	BILAGA 3

X=7276901.2
Y=174208.3

22NC08

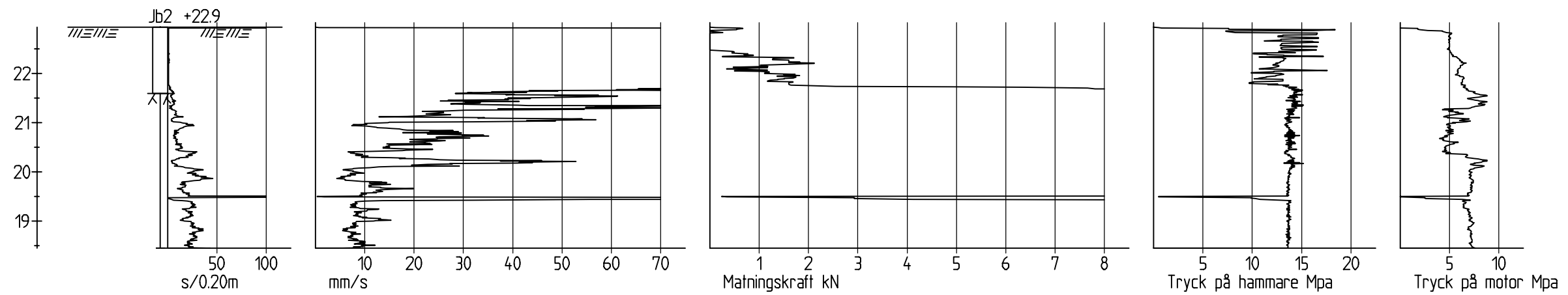


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC08	SKAPAD AV	DATUM
		TANVEER NASEER	2022-08-30
<small>Tfn 010-141 80 00 www.norconsult.se</small>	RITNINGNUMMER PROJEKT	GRANSKAD AV	UPPDRAGSNUMMER
		BIRGITTA NYSTRÖM	1082607
SKALA	FORMAT	GODKÄND AV	OBJEKTSNUMMER
1:100	A3	BIRGITTA NYSTRÖM	
		BLAD	NÄSTA BLAD
		5	6
		BILAGA	
		BILAGA 3	

X=7276800.5
Y=174102.6

22NC09

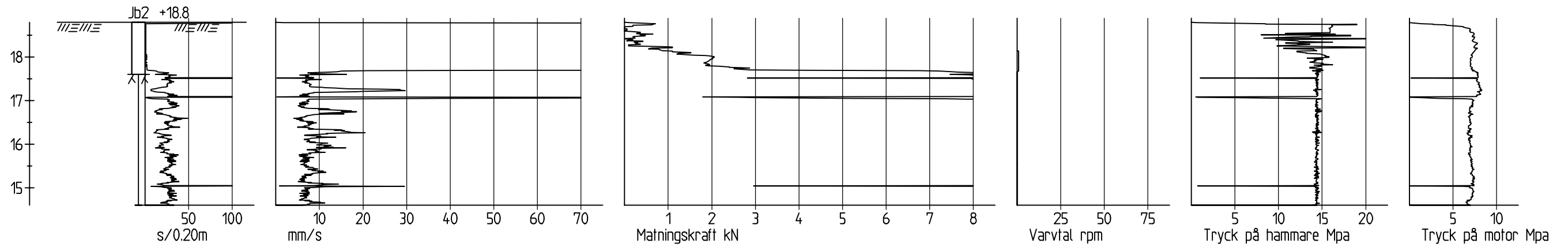


Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC09	SKAPAD AV	TANVEER NASEER		DATUM	2022-08-30					
		GRANSKAD AV	BIRGITTA NYSTRÖM		UPPDRAGSNUMMER	1082607					
		GODKÄND AV	BIRGITTA NYSTRÖM		OBJEKTSNUMMER						
SKALA	1:100	FORMAT	A3	RITNINGNUMMER	PROJEKT	BLAD	6	NÄSTA BLAD	7	BILAGA	BILAGA 3

X=7276695.6
Y=173998.3

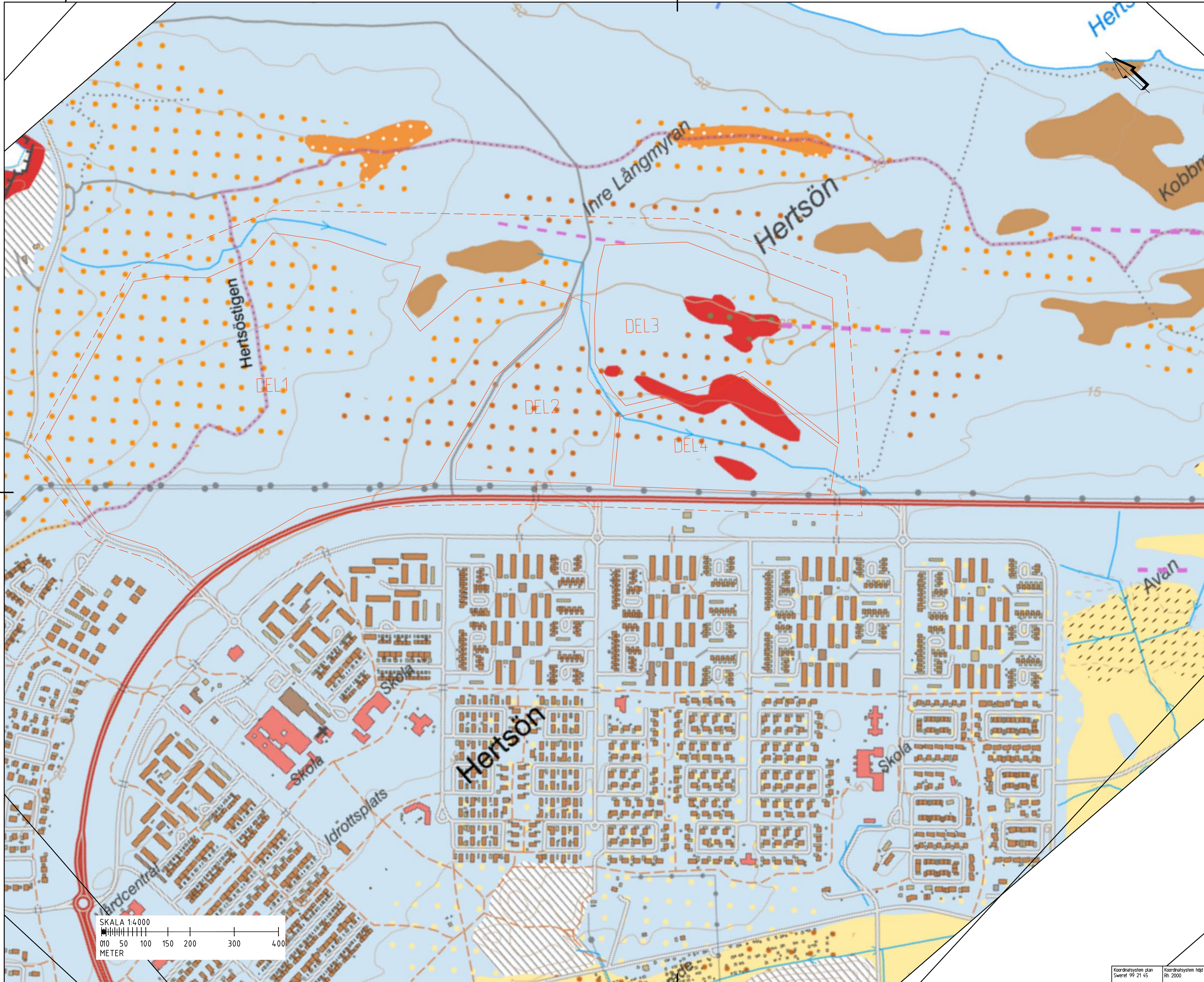
22NC10



Borrkrona	Slb-krona 54 mm
Borrstål	Geostång 44 mm
Spolmedel	Luft
Slaghammare	Soosan SB30
Maskin	GM85

Norconsult <small>Norconsult AB Skeppsbrogatan 5B, 972 38 Luleå</small>	NYTT BOSTADOMRÅDE, HERTSÖHEDEN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR JORD-BERGSONDERING (Jb2) 22NC10	SKAPAD AV	DATUM
		TANVEER NASEER	2022-08-30
<small>Tfn 010-141 80 00 www.norconsult.se</small>	RITNINGNUMMER PROJEKT	GRANSKAD AV	UPPDRAGSNUMMER
		BIRGITTA NYSTRÖM	1082607
SKALA	FORMAT	GODKÄND AV	OBJEKTSNUMMER
1:100	A3	BIRGITTA NYSTRÖM	
		BLAD	NÄSTA BLAD
		7	
		BILAGA	BILAGA 3

Bilaga 4 – MUR Geoteknik, Nytt bostadsområde, Hertsöheden, Luleå
SGU:s jordartskarta



TECKENFÖRKLARING

TECKENFÖRKLARING ENLIGT SGU:s JORDARTSKARTA.
KÄLLA www.sgu.se SVERIGE GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

-  PLANOMRÄDESGRÄNS
-  YTLAGER: SVALLSEDIMENT, GRUS--BLOCK
GRUNDLAGER: MORÄN
-  YTLAGER: POSTGLACIAL SAND--GRUS
GRUNDLAGER: MORÄN
-  MORÄN
-  TORV
-  BERG I DAGEN
-  YTLAGER: OKLASSAD JORDART
GRUNDLAGER: BERG

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM

FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN

 **LULEÅ KOMMUN**
Stadsbyggnadsförvaltningen
971 85 LULEÅ vx 0920 - 45 30 00

HERTSÖHEDEN

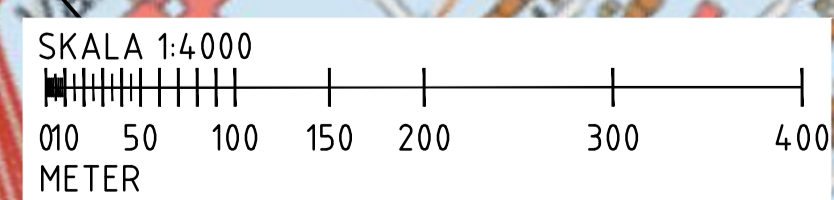
Norconsult 
www.norconsult.se

UPPRAG NR 1082607	RTID AV T. NASEER	HANDLAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-05-23	ANSVARE B.NYSTRÖM	

NYTT BOSTADOMRÅDE
GEOTEKNISK UTREDNING
SGU:S JORDARTSKARTA
PLAN

SKALA 1:4000	NUMMER G-10-1-002	I BET
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING		

Koordinatsystem plan Swerd 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000	UNR/PROJNR	VHT	OBJEKT NR
----------------------------------------	---------------------------------	------------	-----	-----------



Bilaga 5 – MUR Geoteknik, Nytt bostadsområde, Hertsöheden, Luleå
Geotekniska ritningar



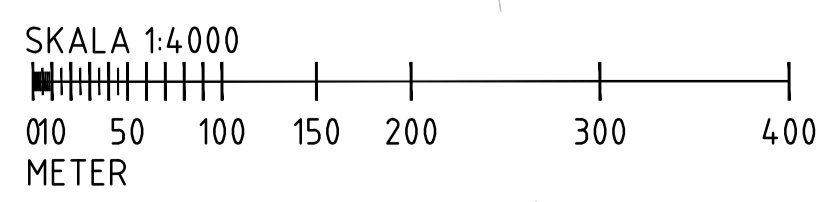
TECKENFÖRKLARING

BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

- PLANOMRÅDESGRÄNS
- DEL 1
- DEL 2
- DEL 3
- DEL 4
- BERG I DAGEN
- TORV
- SANKMARK

ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.
 EN KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING HAR UTFÖRTS FÖR DEL 3 OCH UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA ÄR NAMNGIVNA 22NCXX OCH STXX.



A	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR FÖR DEL 3	TN	2022-09-07
BET	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM

FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN

LULEÅ KOMMUN
 Stadsbyggnadsförvaltningen
 971 85 LULEÅ vx 0920 - 45 30 00

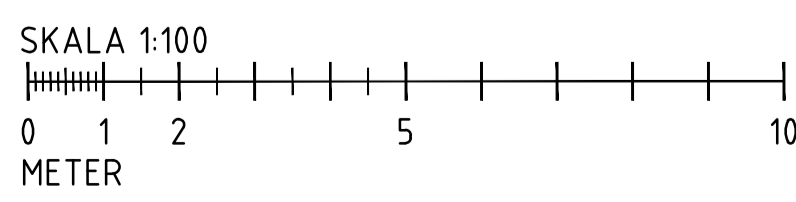
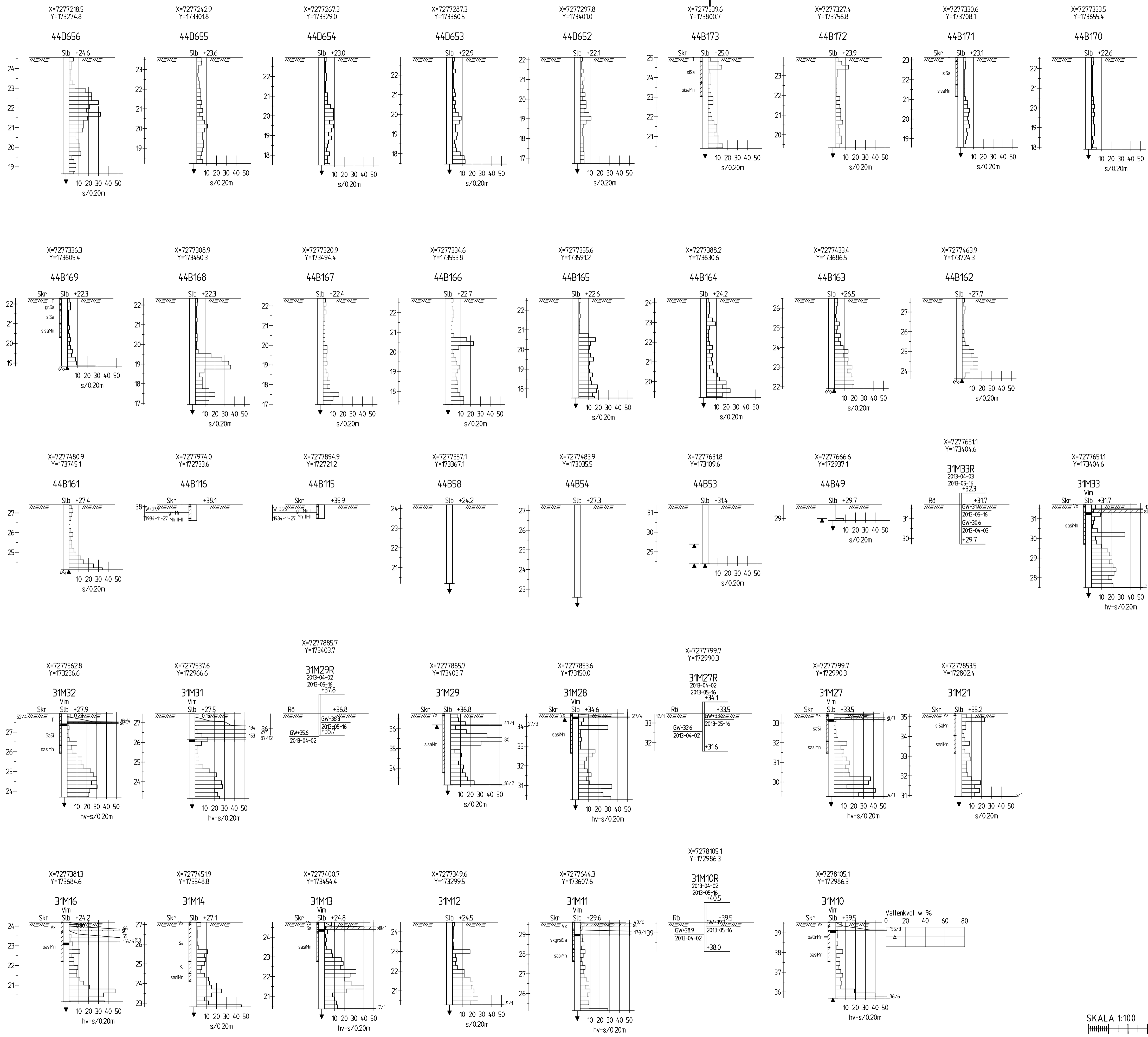
HERTSÖHEDEN

Norconsult
 www.norconsult.se

UPPRAG NR 1082607	RITAD AV T. NASEER	HANDLAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARE B.NYSTRÖM	

NYTT BOSTADOMRÅDE
 GEOTEKNISK UTREDNING

PLAN	SKALA 1:4.000	NUMMER G-10-1-001	I BET A
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMMERING	UNO/PROJNR	VHT	OBJEKT NR



ENSTAKA PUNKTER DEL 1
1:100

TECKENFÖRKLARING
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1
KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000
ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	SEK	DATUM

FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN



HERTSÖHEDEN



UPPDRAG NR 1082607	RTAD AV T. NASEER	HANDLAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARIG B.NYSTRÖM	

NYTT BOSTADOMRÅDE
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 DEL 1
 ENSTAKA PUNKTER

SKALA 1:100	NUMMER G-10-2S-001	I BET
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING	VHT	OBJEKT NR

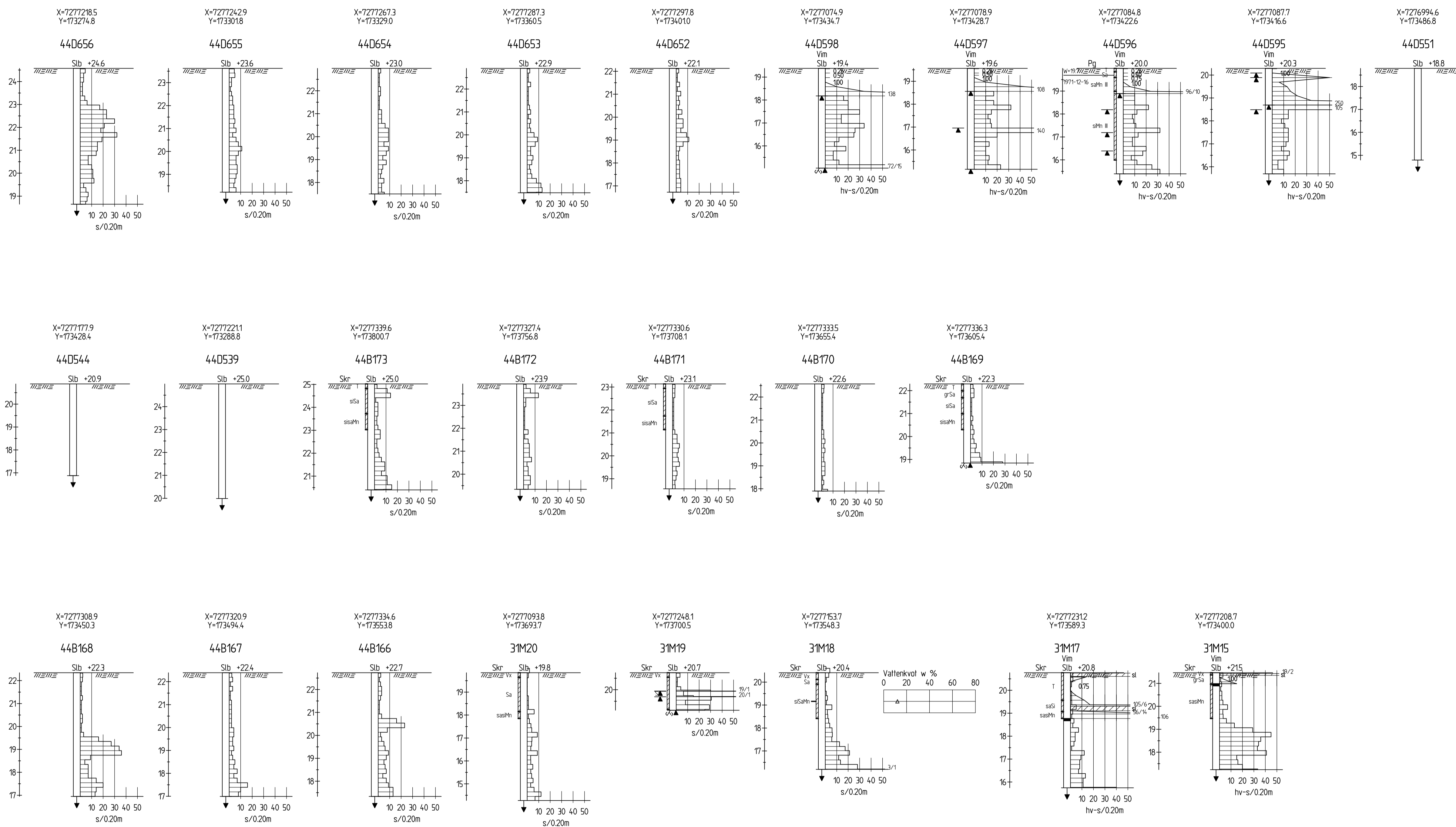
Koordinatsystem plan Sweref 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000	UNO/PROJNR	VHT	OBJEKT NR
-----------------------------------------	---------------------------------	------------	-----	-----------

TECKENFÖRKLARING

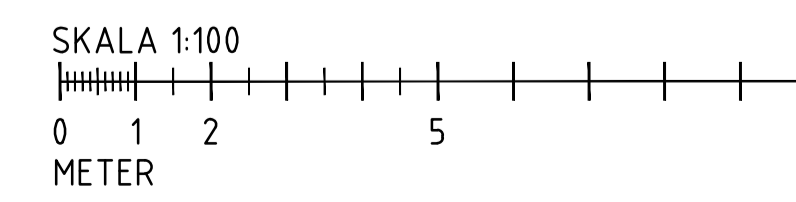
BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.



ENSTAKA PUNKTER DEL 2
1 100



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM

FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN



HERTSÖHEDEN



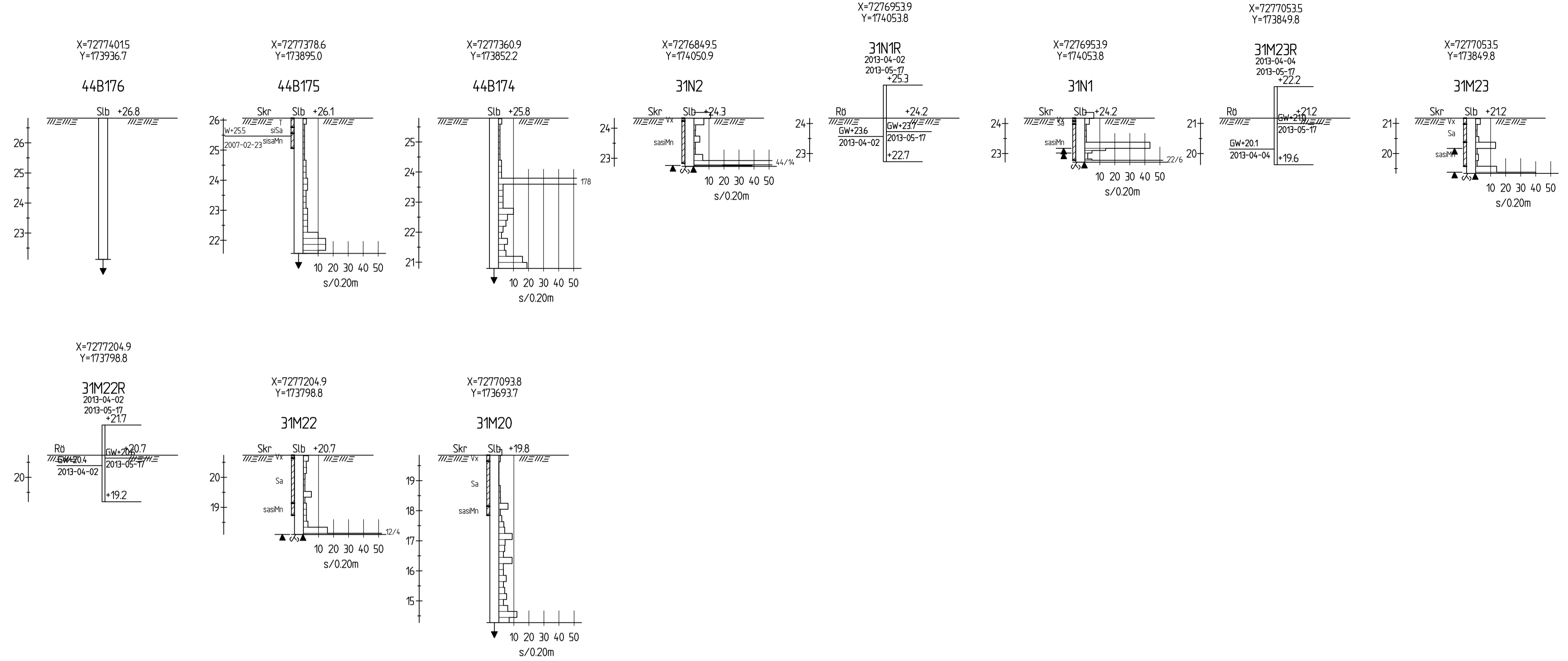
UPPRORIG NR 1082607	RITAD AV T. NASEER	HANDLÄGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARE B.NYSTRÖM	

NYTT BOSTADOMRÅDE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DEL 2
ENSTAKA PUNKTER

SKALA 1:100	NUMMER G-10-2S-002	I BET
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING	VHT	OBJEKT NR

Koordinatsystem plan Sweref 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000	UNO/PROJNR	VHT	OBJEKT NR
-----------------------------------------	---------------------------------	------------	-----	-----------

Skala: 1:100, 0, 1, 2, 5, 10 METER
 Projekterad: 2022-08-31 12:38:46
 Projekterad av: T. Naseer, N. Naseer



ENSTAKA PUNKTER DEL 3
1:100

TECKENFÖRKLARING
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1
KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000
ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEN	DATUM

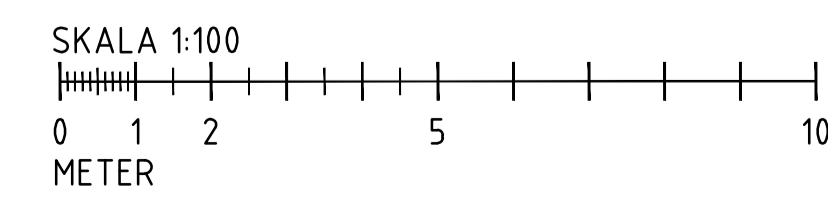
FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN



HERTSÖHEDEN



UPPRAG NR 1082607	RITAD AV T. NASEER	HANDELAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARE B.NYSTRÖM	
NYTT BOSTADOMRÅDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING DEL 3 ENSTAKA PUNKTER		



Koordinatsystem plan Sweref 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000	SKALA 1:100	NUMMER G-10-2S-003	I BET
UNR/PROJNR	VHT	OBJEKT NR		

Skala: 1:100, 0, 1, 2, 5, 10 METER
 Ritad: 2022-08-31 12:38:59
 Printad av: Tamer Naseer

TECKENFÖRKLARING

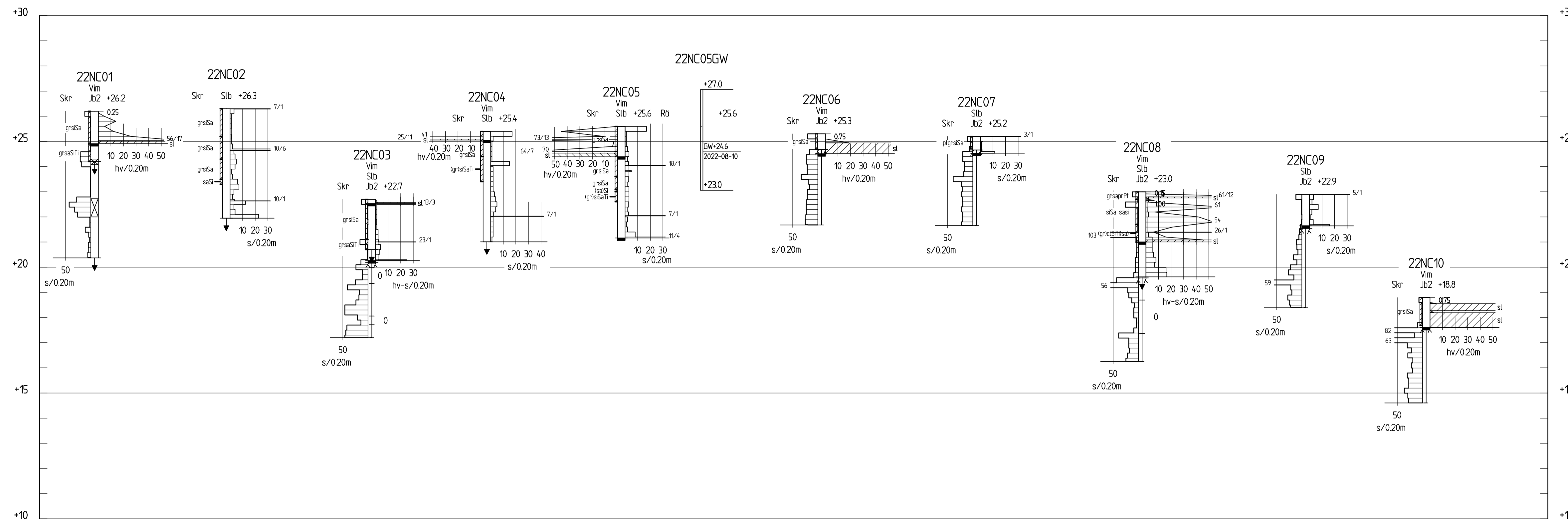
BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

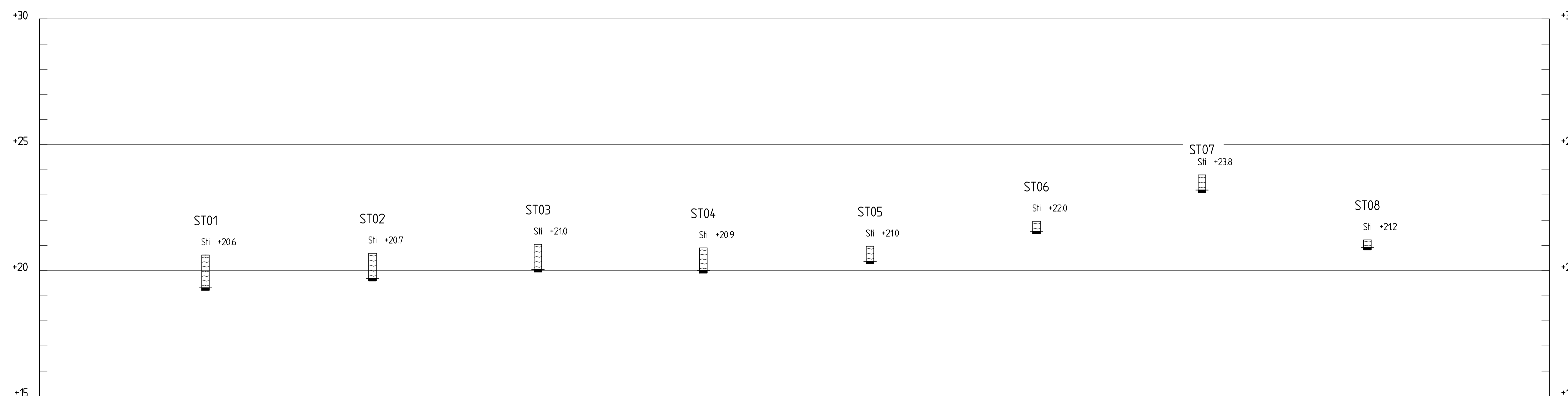
ANMÄRKNINGAR

RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.



ENSTAKA PUNKTER FÖR DEL 3

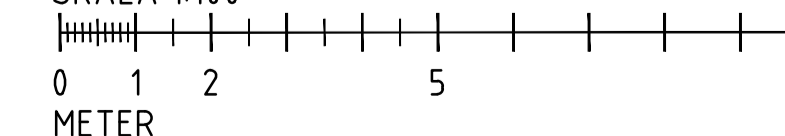
1: 100



ENSTAKA STICKSONDERING FÖR DEL 3

1: 100

SKALA 1:100



Koordinatsystem plan
Sweref 99 21 45

Koordinatsystem höjd
Rh 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEK	DATUM

FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN



HERTSÖHEDEN



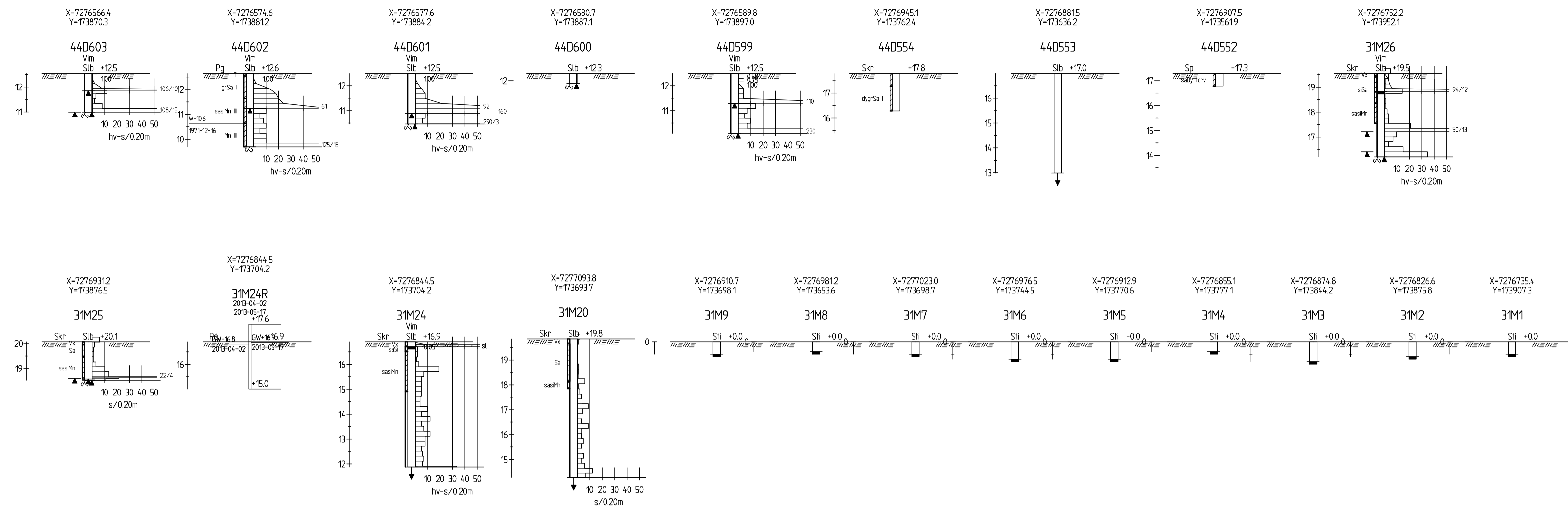
www.norconsult.se

UPPDRAG NR 1082607	RITAD AV T. NASEER	HANDLAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARE B.NYSTRÖM	

NYTT BOSTADOMRÅDE
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR FÖR DEL 3
ENSTAKA PUNKTER

SKALA 1:100	NUMMER G-10-2S-003A	I BET
----------------	------------------------	-------

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING	VHT	OBJEKT NR
-----------------------------------------------	-----	-----------



ENSTAKA PUNKTER DEL 4
1:100

TECKENFÖRKLARING
BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 OCH SS-EN 14688-1

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 21 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNING HAR ENBART ILLUSTRATIVT SYFTE.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SEEN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

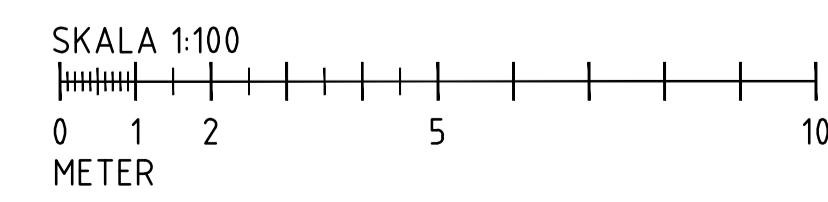
FÖRSTUDIE INFÖR DETALJPLAN



HERTSÖHEDEN



UPPRAG NR 1082607	RTAD AV T. NASEER	HANDELAGGARE T. NASEER
DATUM 2022-09-07	ANSVARE B.NYSTRÖM	
NYTT BOSTADOMRÅDE GEOTEKNISK UNDERSÖKNING DEL 4 ENSTAKA PUNKTER		



SKALA 1:100	NUMMER G-10-2S-004	I BET
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGENS INTERNA NUMRERING	UNO/PROJNR	VHT
OBJEKT NR		

Koordinatsystem plan Sweref 99 21 45	Koordinatsystem höjd Rh 2000
-----------------------------------------	---------------------------------

Skala: 1:100, 0, 1, 2, 5, 10 METERS
 Datum: 2022-09-07 12:39:25
 Ritad av: T. Naseer
 Kontroll av: T. Naseer