

Del av Årsta 1:1, Östberga, Stockholms stad

Årstafältet etapp 4a kvarter B, D och E

**Utrednings PM Geoteknik – Markförhållanden och
grundläggning**
2020-03-28



Beställare: Lindbäcks Boende AB/ Gunnar Nordfeldts AB
Beställarens
projektnummer: 16 Årstafältet
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Årstafältet etapp 4a kvarter B, D och E
Uppdragsnummer: G20013
Datum: 2020-03-28
Uppdragsledare: Malin Lund
Handläggare/utredare: Malin Lund
Interngranskare: Christof Ågren

Status: Underlag till detaljplan

Omslagsbild tagen 2020-02-21

Innehåll

SAMMANFATTNING	5
1. INLEDNING	6
1.1. Uppdrag och bakgrund	6
1.2. Omfattning och syfte	7
1.3. Avgränsningar	7
2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER	7
2.1. Befintliga konstruktioner	7
2.2. Planerade konstruktioner	8
3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR	9
4. MARKFÖRHÅLLANDEN	10
4.1. Topografi och vegetation	10
4.2. Jord och berg	10
4.3. Yt- och grundvattenförhållanden	11
4.4. Ras- och skredrisk	11
4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar	11
4.6. Markföroreningar	11
5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSARBETEN	12
5.1. Grundläggning	12
5.2. Schakt- och fyllningsarbeten	12
5.3. Markradon	12
5.4. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)	12
6. OMGIVNINGSPÅVERKAN	13
7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR	13

Bilagor

Bilaga 1	Markteknisk undersökningsrapport Planritning 6575 152-092-1	1: 1000
Bilaga 2	Undersökningsresultat grundvattenrör Bilaga-5-2	1:2000

Ritningar

G-17.1-001	Geoteknisk undersökning Plan	1: 500
G-17.6-001 - 002	Grundvattenrörsdiagram	1:100
G-18.2-001 - 003	Tolkade markförhållanden Sektion A-A – G-G	1:100/ 1:400

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Lindbäcks Boende AB och Gunnar Nordfeldts AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk utredning för nya flerbostadshus och radhus inom kvarter B, D och E i etapp 4a Årstafältet, Stockholms stad.

Lindbäcks Boende AB och Gunnar Nordfeldts AB har erhållit en markanvisning för ca 180 bostäder varav 39 radhus inom kvarter B, D och E.

Uppdraget befinner sig för närvarande i ett detaljplaneskede.

Någon geoteknisk fältundersökning har inte utförts inom ramen för detta uppdrag.

Kvarter Ba och Bb – planeras för bostäder med 1 till 6 våningar och underliggande garage. *Kvarter D* – planeras för bostäder med 4 till 8 våningar. *Kvarter E* – planeras för bostäder med 5 till 10 våningar.

Planområdet utgörs av hårdgjorda ytor för planerade kvarter B, och av hårdgjorda ytor och grönytor med träd/sly inom kvarter D och E.

Planområdet utgörs av fyllning ovan torrskorpelera och lera ovan morän på berg.

Djup till berg varierar mellan ca 5-15 m i utförda undersökningspunkter, vilket motsvarar ca +11 i väst, till ca +5 i öst med en lågpunkt mellan kvarter Ba och Bb på +1. Då undersökningarna i huvudsak utgörs av vikt- och CPT-sonderingar är sannolikt djup till berg större.

Ett undre grundvattenmagasin förekommer i moränen under leran. Uppmätta nivåer i äldre installerade grundvattenrör varierar mellan +12,7 - +16,0 kring planerade kvarter, se ritning G17.6-001. Ett antal mätningar har visat att grundvattenrören varit torra, ovanstående redovisade nivåer bortser från detta.

Planerade byggnader rekommenderas att grundläggas med spetsbärande pålar.

Delar av byggnaderna inom kvarter Ba kan bli grundlagda på packad morän/fyllning efter utgrävning av lera, beroende på planerad grundläggningsnivå.

Tills vidare antas en dimensionerande grundvattennivå på +15 för vattentäta grundkonstruktioner.

Eventuella uppfyllnader på lera kan erfordra markförstärkningsåtgärder.

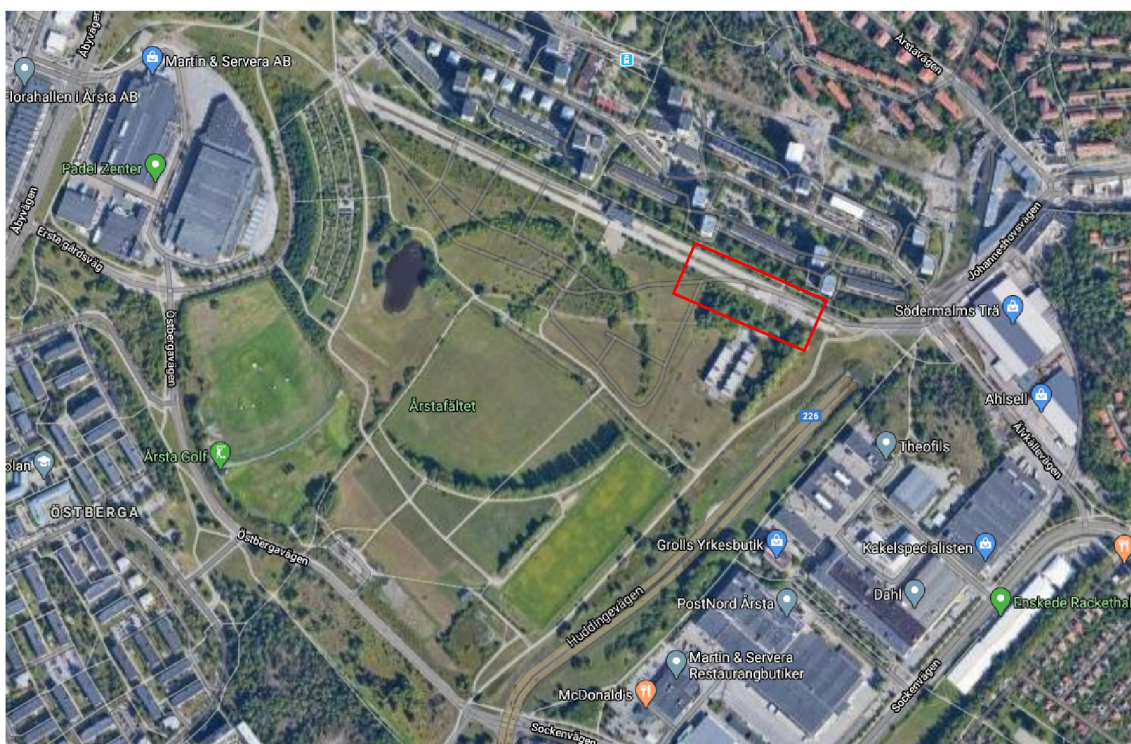
För grundläggning av planerade byggnader med eventuellt garage/källare kan spont erfordras för att hantera inströmmade grundvatten, bottenuppträckning och släntstabilitet.

1. INLEDNING

1.1. Uppdrag och bakgrund

På uppdrag av Lindbäcks Boende AB och Gunnar Nordfeldts AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk utredning för nya flerbostadshus och radhus inom kvarter B, D och E i etapp 4a Årstafältet, Stockholms stad.

Området ligger inom del av fastighet Årsta 1:1 inom nordöstra delen av Årstafältet, strax söder om Sandfjärdsgatan och väster om Huddingevägen väg 226/Södra länken och Älvkällvägen, se översikt i figur 1.

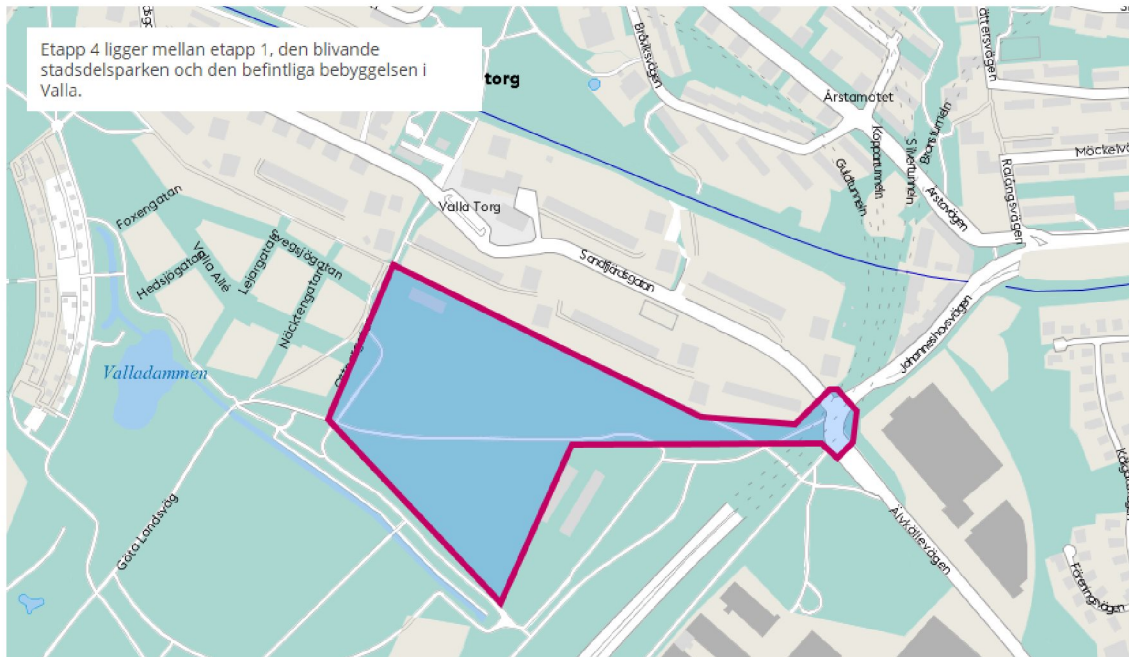


Figur 1 - Översikt hämtad från Google.se 2020-02-21. Planerade kvarter markerat i rött.

Staden tillsammans med byggaktörerna planerar för 675 nya bostäder inom etapp 4a. Se översikt för etapp 4 från Stockholm stads hemsida, i figur 2.

Lindbäcks Boende AB och Gunnar Nordfeldts AB har erhållit en markanvisning för ca 180 bostäder varav 39 radhus inom kvarter B, D och E.

Uppdraget befinner sig för närvarande i ett detaljplaneskede.



Figur 2 - Projekt etapp 4 Årstafältet, Stockholms stad ”<https://vaxer.stockholm/projekt/bostader-och-16-forskoleavdelningar-pa-arstafaltet-etapp-4/>”

1.2. Omfattning och syfte

Slutsatser av den utförda geotekniska utredningen är dokumenterad i denna PM. Föreliggande handling syftar till att redovisa mark-, grundvatten-, och grundläggningsförhållanden inom undersökningsområdet.

Handlingen skall användas som underlag för detaljplanearbete och förutsättning för övriga projektörers fortsatta projektering av:

- Schaktnings- och fyllningsarbeten
- Grundläggningsarbeten

1.3. Avgränsningar

Denna handling skall ej utgöra någon del av eller ingå i ett förfrågningsunderlag.

Någon geoteknisk fältundersökning har inte utförts inom ramen för detta uppdrag.

2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER

2.1. Befintliga konstruktioner

Kvarter D och delar av kvarter Bb utgörs idag av en inhägnad byggarbetsplats för planerade gator och ledningar.

Ett antal befintliga ledningar finns i läget för planerade kvarter och utgörs i huvudsak av VA-ledningar och elkablar.

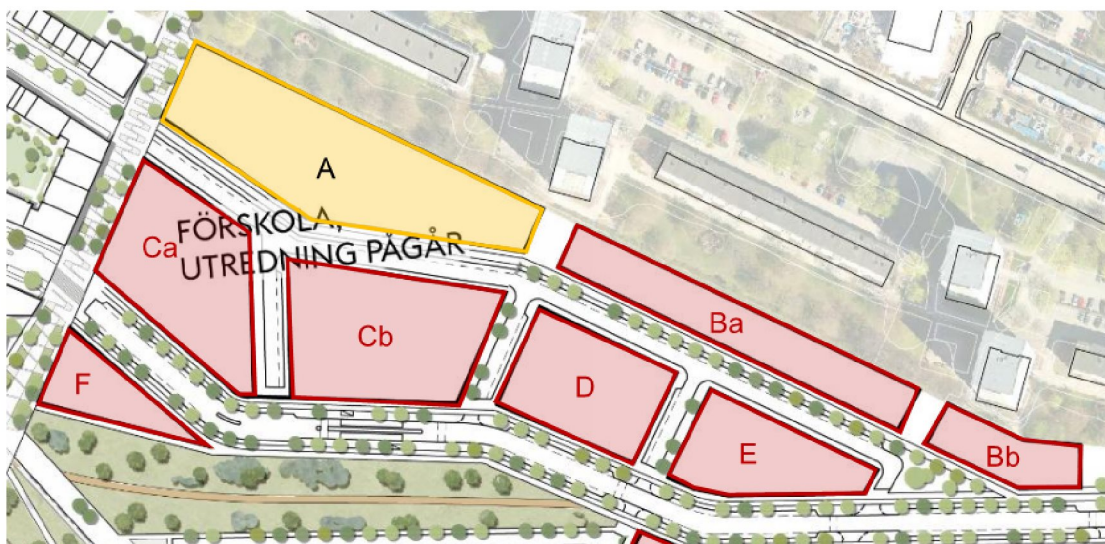
F.d. Årstälänken går genom kvarter Ba och Bb.

Göta landsväg går strax söder om planerade kvarter och är idag klassad som fornlämning, enligt Stockholm stads hemsida:
 ("https://vaxer.stockholm/projekt/bostader-och-16-forskoleavdelningar-pa-arstafaltet-etapp-4/").

Tillfälliga bostäder finns uppförda strax söder om kvarter E.

2.2. Planerade konstruktioner

Planerade kvarter Ba, Bb, D och E framgår av utklipp "Årstafältet Kvartersfördelning Byggaktörer Etapp 4" i figur 2. Inom kvarteren planeras för radhus och flerbostadshus. Se planerade våningsantal i figur 3, enligt foto erhållet 2020-02-25.



Figur 3 - Utklipp från "Årstafältet kvartersfördelning Byggaktörer Etapp 4"

Kvarter Ba och Bb – planeras för bostäder med 1 till 6 våningar och underliggande garage. Infart för garage i kvarter Ba och Bb planeras till nivå +17,5 i väster och +18,2 i öster med en garagevåning ca 3,4 m under denna nivå. Placering av infarter i figur 4.

Kvarter D – planeras för bostäder med 4 till 8 våningar. Planerade marknivåer för nya gator kring kvarter D varierar mellan +16,3 i sydost, +16,8 i sydväst, +17,7 i nordost och +18,3 i nordväst.

Kvarter E – planeras för bostäder med 5 till 10 våningar. Planerade marknivåer för nya gator kring kvarter E varierar mellan +16,3 i sydväst, +16,9 i sydost, +17,1 i nordväst och +17,5 i nordost.

Ovanstående nivåer är hämtade från Markplaneringsplan ritningar L-31.1-02G - L-31.1-03G, daterad Systemhandling 2013-05-31 upprättade av White och Tyréns och från pdf benämnd kantlinjer erhållen från beställaren 2020-02-25.



Figur 4 - Utklipp från "Plan.jpg" erhållen från beställaren 2020-02-25

3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

Några geotekniska markundersökningar har inte utförts i det har skedet.

Till underlag för denna PM ligger:

- Byggnadsgeologisk karta hämtad 2020-02-21:
<https://etjanster.stockholm.se/geoarkivet/>
- SGUs jordartskarta hämtad 2020-01-13
- Platsbesök 2020-02-21
- "Årstafältet, entreprenad 1, Geoteknisk utredning för planerade gator och ledningar m m Markteknisk undersökningsrapport (MUR) Geoteknik Dokumentation av inventeringar och undersökningar", daterad Förfrågningsunderlag 2017-03-31 rev. 2017-07-05 och upprättad av WSP Samhällsbyggnad
- Autograffiler över utförda fältundersökningar erhållna 2020-02-26 via projektdatabas för Årstafältet på Byggnet.com
- "Årstafältet Dagvattenutredning, System för dagvattenhantering vid utbyggnad av Årstafältet" daterad 2012-05-14 och upprättad av Sweco Environment AB
- Byggherrar etapp 4, kvartersindelning

- Projekt etapp 4 Årstafältet, Stockholms stad, hämtad 2020-02-24:
<https://vaxer.stockholm/projekt/bostader-och-16-forskoleavdelningar-pa-arstafaltet-etapp-4/>
- Årstafältet Markplaneringsplan L-31.1-02, G- L-31.1-03G, daterad Systemhandling 2013-05-31 och upprättad av White och Tyréns.
- Årstafältet Ledningssamordning Planerade ledningar, daterad systemhandling 2013-05-31 och upprättad av Mark Tema.
- Inmätning utförd av WSP i RH2000, hämtad från Byggnet 2020-02-21
- Underlag på planerade garagenivåer, höjder för planerade gator (Kantlinje.pdf) och våningsantal (Plan.jpg), mail från beställaren 2020-02-25

4. MARKFÖRHÅLLANDEN

4.1. Topografi och vegetation

Planområdet utgörs av hårdgjorda ytor för planerade kvarter B, och av hårdgjorda ytor och grönytor med träd/sly inom kvarter D och E.

Befintlig marknivå inom kvarter Ba varierar mellan ca +16,4 och +18,1.

Befintlig marknivå inom kvarter Bb varierar mellan ca +17,0 och +17,5.

Befintlig marknivå inom kvarter D varierar mellan ca +16,3 i söder och +18,0 i nordöst.

Befintlig marknivå inom kvarter E varierar mellan ca +16,5 i söder och +17,9 i nordväst.

4.2. Jord och berg

Planområdet utgörs av fyllning ovan torrskorpelera och lera ovan morän på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan ca 0-1,5 m och utgörs av vägöverbyggnad, mulljord, sand och grus. Mäktigheten är som störst i norr vid kvarter Ba och Bb.

Torrskorpelerans mäktighet varierar mellan ca 1-2,5 m.

Lerans mäktighet varierar mellan ca 2-12 m, som störst centralt inom området-

Leran är varvig med en skjuvhållfasthet som varierar mellan ca 10-25 kPa.

Moränens mäktighet varierar mellan ca 0,5-5 m i utförda undersökningspunkter. Då undersökningarna i huvudsak utgörs av vikt- och CPT-sonderingar är sannolikt moränens mäktighet större.

Djup till berg varierar mellan ca 5-15 m i utförda undersökningspunkter, vilket motsvarar ca +11 i väst, till ca +5 i öst med en lågpunkt mellan kvarter Ba och Bb på

+1. Då undersökningarna i huvudsak utgörs av vikt- och CPT-sonderingar är sannolikt djup till berg större.

Tolkade jordlagerföljder redovisas på tolkade sektionsritningar G-18.2-001 - 003.

4.3. Yt- och grundvattenförhållanden

Ett undre grundvattenmagasin förekommer i moränen under leran. Uppmätta nivåer i äldre installerade grundvattenrör varierar mellan +12,7 - +16,0 kring planerade kvarter, se ritning G17.6-001. Ett antal mätningar har visat att grundvattenrören varit torra, ovanstående redovisade nivåer bortser från detta.

Söder om området varierar grundvattnets trycknivå mellan ca +10,5 och +14,5 enligt utförda mätningar år 2013-2019, se ritning G-17.6-002.

Planläge för befintliga grundvattenrör framgår av ritning G-17.1-001 och bilaga 2.

Valla damm är placerad ca 200 m sydväst om området. Dammen har enligt Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, upprättad av WSP, en normalvattennivå på +12,8 och högvattennivå på +13,3. Projekterad permanent nivå i dammen är +12,3 enligt dagvattenutredning upprättad av Sweco Environment AB.

4.4. Ras- och skredrisk

Stabilitetsförhållanden i befintliga förhållanden bedöms som gynnsam då området är plant.

4.5. Förväntad påverkan av klimatförändringar

Med ett förändrat klimat förväntas framförallt ökade nederbörds mängder vilket bl.a. kan leda till stigande grundvattennivåer och tidvis ökade flöden i ytvattendrag.

Inom planområdet förekommer inte några ytvattendrag. Eventuellt höjda grundvattennivåer innebär främst en påverkan inför framtida val av golvnivåer och på vilken nivå det går att anlägga källare utan risk för grundvattenpåverkan. Genom fortsatt kontroll av grundvattennivåer i området erhålls bra underlag för val av dimensionerande grundvattennivåer inför planerad grundläggning av nya byggnader.

Höga vattenstånd och översvämningar kan leda till ökande porttryck i leran vilket generellt kan försämra stabiliteten i områden med lera. Då planområdet är relativt plant där det förekommer lerjordar förväntas inte några förhöjda skredrisker till följd av klimatpåverkan.

4.6. Markföroreningar

Några miljötekniska markundersökningar har inte utförts inom ramen för detta uppdrag.

En Miljöteknisk provtagning är utförda av WSP för hela Årsta fältet, daterad 2017-09-11.

5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSSARBETEN

5.1. Grundläggning

Planerade byggnader rekommenderas att grundläggas med spetsbärande pålar.

Delar av byggnaderna inom kvarter Ba kan bli grundlagda på packad morän/fyllning efter utgrävning av lera, beroende på planerad grundläggningsnivå.

Tills vidare antas en dimensionerande grundvattennivå på +15 för vattentäta grundkonstruktioner.

Eventuella uppfyllnader på lera kan erfordra markförstärkningsåtgärder.

5.2. Schakt- och fyllningsarbeten

Då jorden innehåller silt ska den förutsättas vara tjälfarlig vid kall väderlek och flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Frostskydd av schaktbottnar och schaktslänter bör utföras vintertid. Förekomst av sand och silt medför även att erosion och bottenuppluckring kan inträffa i schaktslänter och bottenar vid nederbörd och av smältvatten. Schaktslänter och schaktbottnar bör därför täckas vid nederbörd.

För grundläggning av planerade byggnader med eventuellt garage/källare kan spont erfordras för att hantera inströmmande grundvatten, bottenuppträckning och släntstabilitet.

5.3. Markradon

Marken klassas tills vidare som normalradonmark då området utgörs av tät lera och befintlig fyllning sannolikt kommer att schaktas bort.

5.4. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) genom perkolation till grundvattenmagasinet är inte möjligt inom kvarteren då marken utgörs av tät lera.

Enligt dagvattenutredning upprättad av Sweco är förslag på möjliga LOD-lösningar inom kvartersmark:

- Gröna tak
- Regnträdgårdar
- Torra dammar
- Gröna fasader
- Vattencisterner för lagring av vatten
- Mindre dammar eller våtmarker
- Magasin under mark

6. OMGIVNINGSPÅVERKAN

I samband med pålning, spontning och sprängning kommer buller och markvibrationer att alstras. En riskanalys för dessa arbeten måste tas fram innan arbetena får påbörjas.

7. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

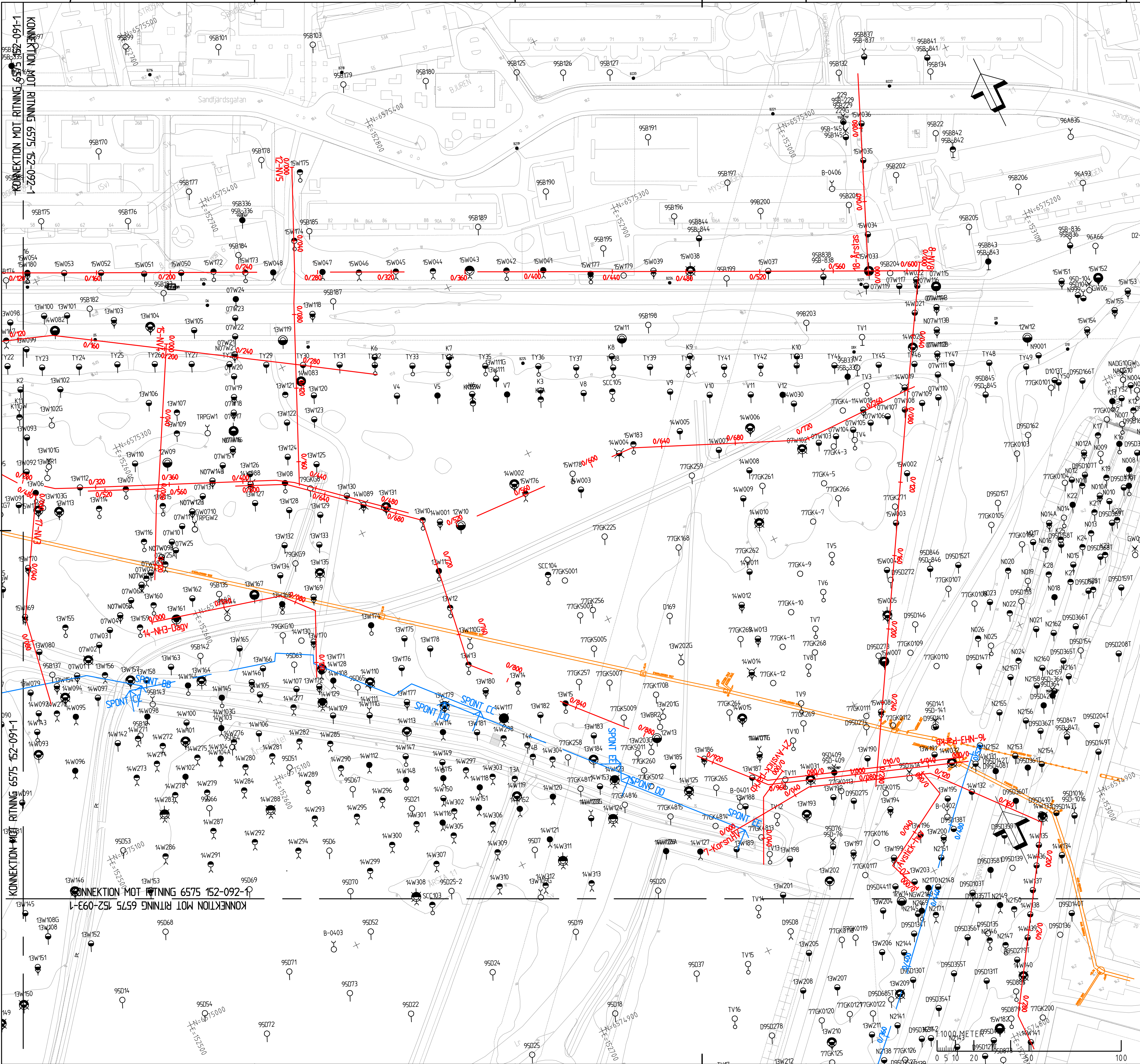
- Fortsatt lodning av installerade grundvattenrör för bestämning av dimensionerande grundvattennivå
- Kompletterande geotekniska fältundersökningar med kontroll av jordlagerföljder och bergöveryta för fortsatt projektering/dimensionering av pålar och grundläggning av planerat garage
- Miljötekniska markundersökningar för kontroll av markföroreningar
- Markradonundersökning

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Malin Lund
Handläggare

Christof Ågren
Interngranskare



KOORDINATSYSTEM
System i plan SWEREF 99 1800
System i höjd RH 2000

FÖRKLARINGAR
Se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

ANMÄRKNINGAR
Sträckningar för planerade va-ledningar enligt underlag från februari 2016

HÄNVISNINGAR
Profil 1-Kulvert se ritning 65 75152-094-1 - 6575 152-097-1
Profil 2-NH2 se ritning 6575 152-098-1 - 6575 152-101-1
Profil 3-Radhusvägen se ritning 6575 152-102-1 - 6575 152-104-1
Profil 6-NH1 se ritning 6575 152-105-1 och 6575 152-106-1
Profil 7-Korsning Huddingevägen se ritning 6575 152-108-1
Profil 8-NV8 ej uppritad profil
Profil 12-NV5 se ritning 6575 152-110-1
Profil 14-NH3 Dagvatten se ritning 6575 152-117-1
Profil 15-NV4 ej uppritad profil
Profil 16-NH3 Parkbryggan se ritning 6575 152-118-1
Profil 18-Årsta ej uppritad profil
Profil 20-Avstick hus ej uppritad profil
Profil 21-Avstick parkb ej uppritad profil
Profil VW se ritning 6575 152-024-1 -- 6575 152-127-1
Profil Spont BB, CC, DD och EE se ritning 6575 152-128-1 - 6575 152-130-1
Sektioner se ritning G-10-2-3E01, G-10-2-3F01--G-10-2-3F03, G-10-2-3G01,
G-10-2-4E01--G-10-2-4E07, G-10-2-4F01--G-10-2-4F02, G-10-2-4G01--G-10-2-4G03,
G-10-2-5E01--G-10-2-5E07, G-10-2-5F01--G-10-2-5F07 och G-10-2-5G01--G-10-2-5G02

**BILAGA 1 - UTREDNING PM GEOTEKNIK
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A KVARTER B, D
OCH E**

WSP SAMHÄLLSBYGGNAD
GEOTEKNIK
121 88 STOCKHOLM-GLOBEN

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG
2017-03-31

RITAD/KONSTR./GRANSKAD	HANDLÖSGÄRE
M.H.	J. VALL
UPPDRAG NR	ANSVARIG
10187012	LARS HENRICSSON
DATUM	RITN.NR.
2017-03-31	6575 152-092-1

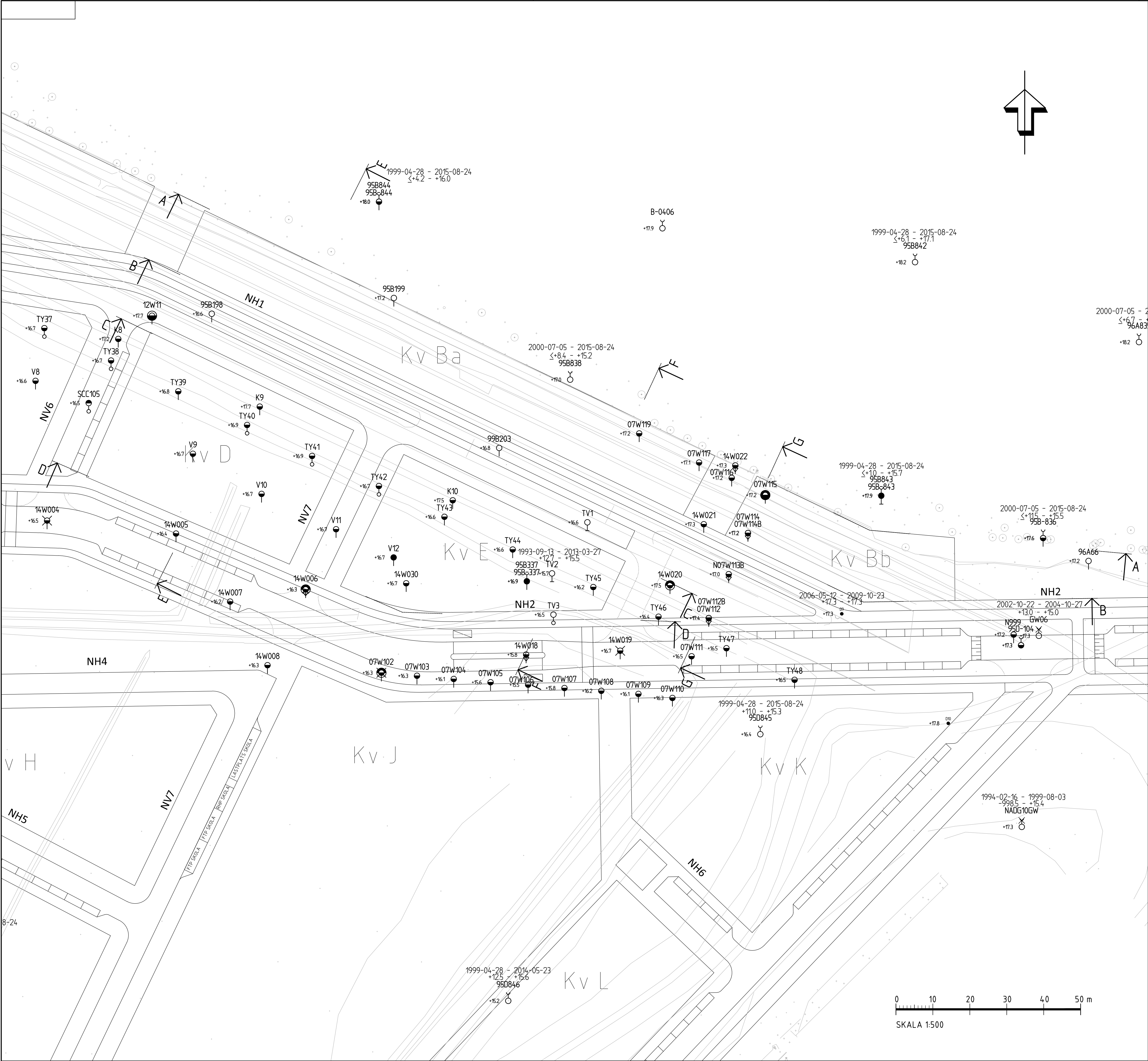
Hänvisning	Nummer	Bet.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Proj.	Gr	Godk.
Projektledare/Programansvarig								
Projekt nr.								
Brojournal nr.								
K nr.								
Gransk datum								
Dvs (mots)								
Sign								
Slutgranskad								
20 --								
Godkänd								
20 --								
Arbete utfört enligt ritn. utan/med ändringar								
Datum								

EXPLOATERINGS KONTORET	
ÅRSTAFÄLTET	
ENTREPRENAD E 01	
GEOTEKNISK UTREDNING	
UNDERSÖKNINGSRESULTAT	
PLAN 02	
Nummer	
6575 152-092-1	
Skala: 1:1000 (A1)	
Bet.	
Foto	
Reg.	



ÅRSTAFÄLTET ENTREPRENAD 1 GEOTEKNISK UTREDNING UNDERSÖKNINGSRESULTAT GRUNDVATTENRÖR PLAN Nummer BILAGA-5-2

Bet.	Ant.	Revideringen övser	Dat.	Proj.	Gr	Göd.
						
<p>ÄRSTAFÄLTET</p> <p>ENTREPRENAD 1</p> <p>GEOTEKNISK UTREDNING</p> <p>UNDERSÖKNINGSRESULTAT</p> <p>GRUNDVATTENRÖR</p>						
PLAN			Skala: 1:2000 (A1)			
Nummer			Bet.	Foto	Reg.	
BILAGA-5-2						



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA ÄR ÄLDRE
 UNDERSÖKNINGAR UTFÖRDA ELLER
 DIGITALISERADE AV WSP SAMHÄLLSBYGGNAD.

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

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

- PROVTAGNINGAR
- STÖRD PROVTAGNING
 - OSTÖRD PROVTAGNING
 - PROVGRÖP

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

- IN SITU FÖRSÖK
- VINGFÖRSÖK

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

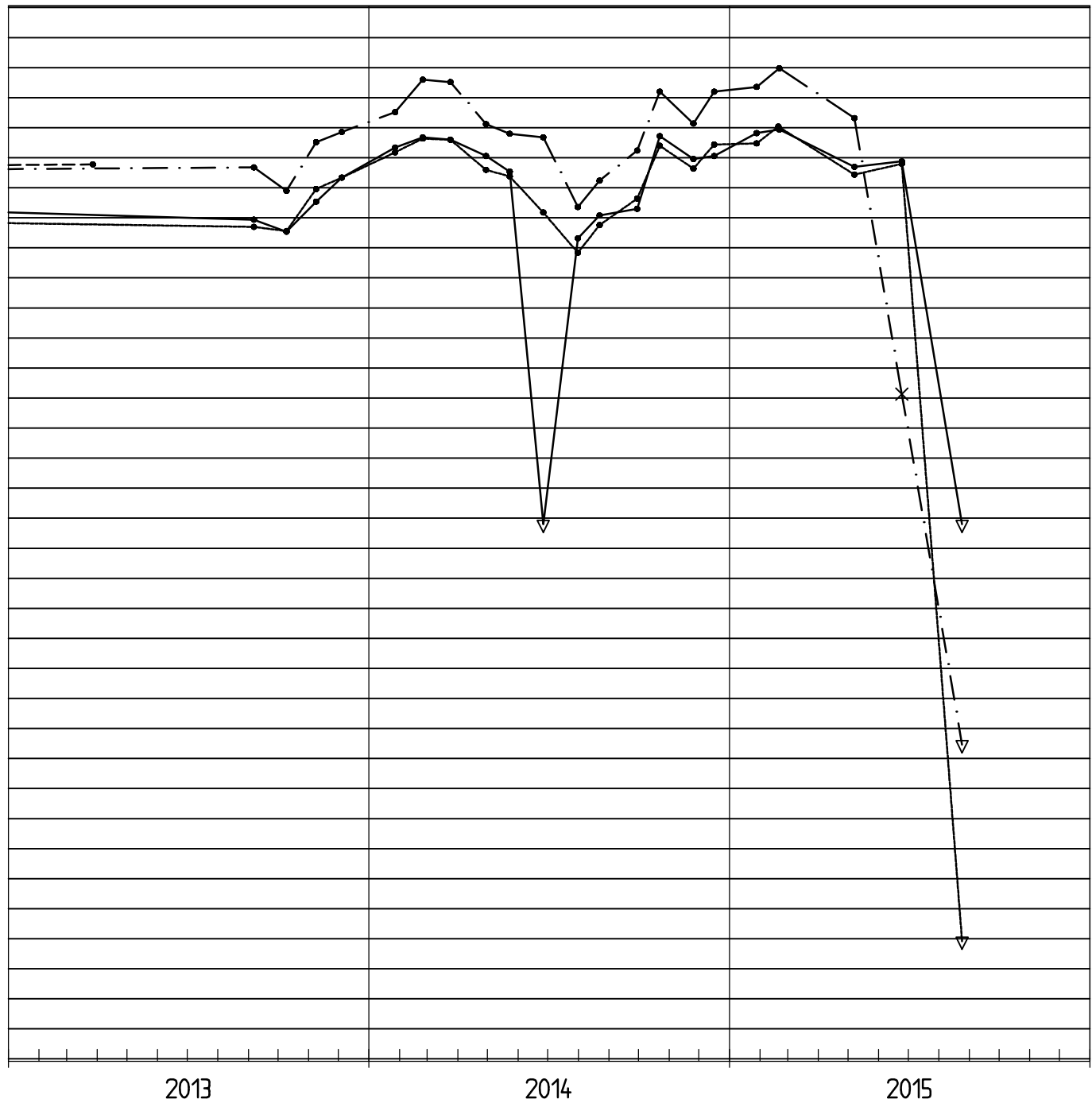
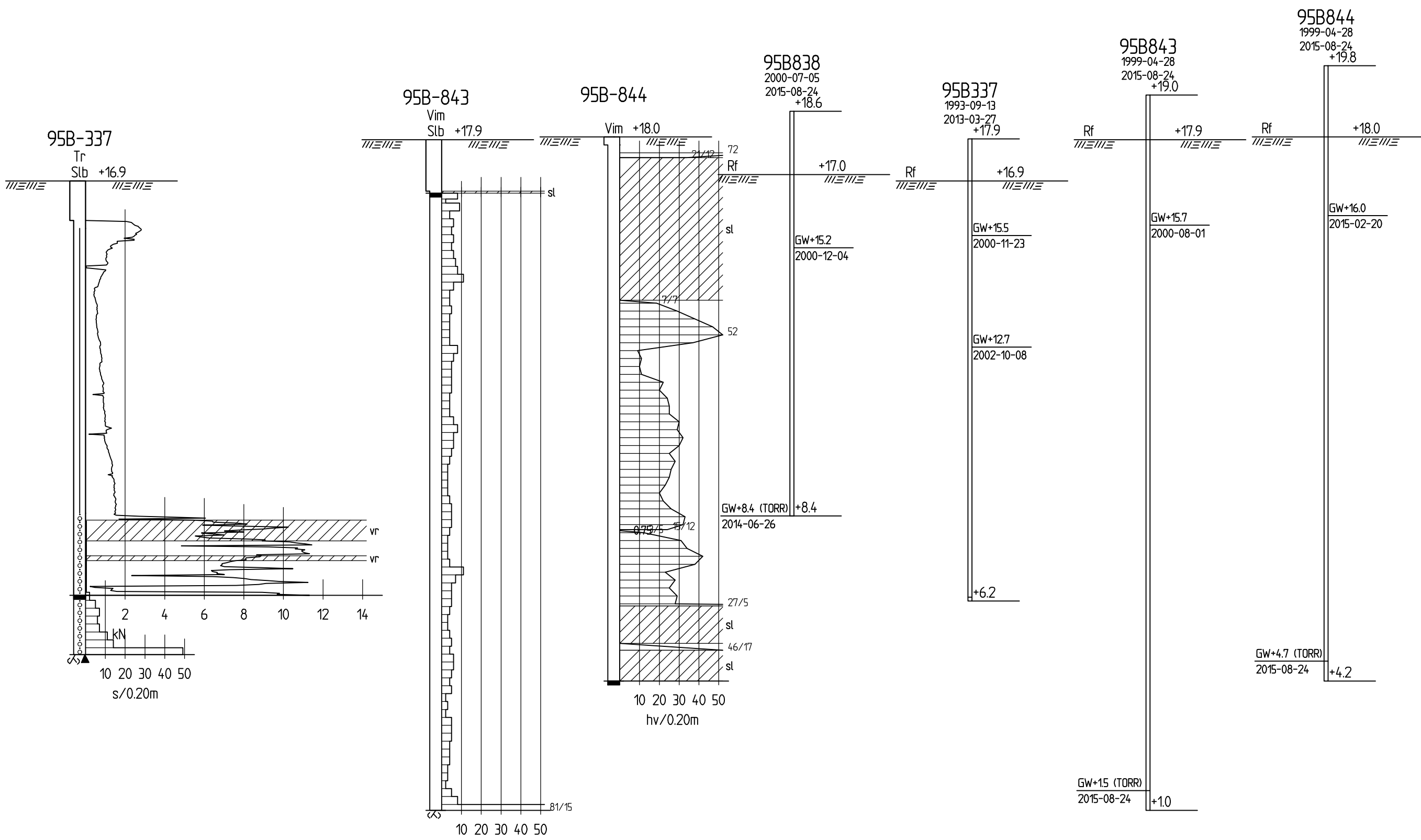
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
- AVSLUTAD OBSERVATION
- PORTRYCKSMÄTNING

2000-01-01 - 2006-01-01 TRYCKNIVÅER I FRIKTIONSJORD UNDER LERA
 +12.0 - +15.0 UPPHÄTTA NIVÅER I GRUNDVATTENRÖR MELLAN ANGIVNA DATUM

HÄNVISNINGAR

GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM	G-17.6-001
GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM	G-17.6-002
TOLKADE SEKTIONER A-A - B-B	G-18.2-001
TOLKADE SEKTIONER C-C - D-D	G-18.2-002
TOLKADE SEKTIONER E-E - G-G	G-18.2-003

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKAND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD				
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
PLAN				
UPPDRAGSANSVÄRIG M. LUND	UPPDRAGSNUMMER G20013			
KONSTAD M. LUND	GRANSK C. ÅGREN	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA 1:500
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-31	OBJEKT NR	RITNINGSNR	REV
			G-17.1-001	

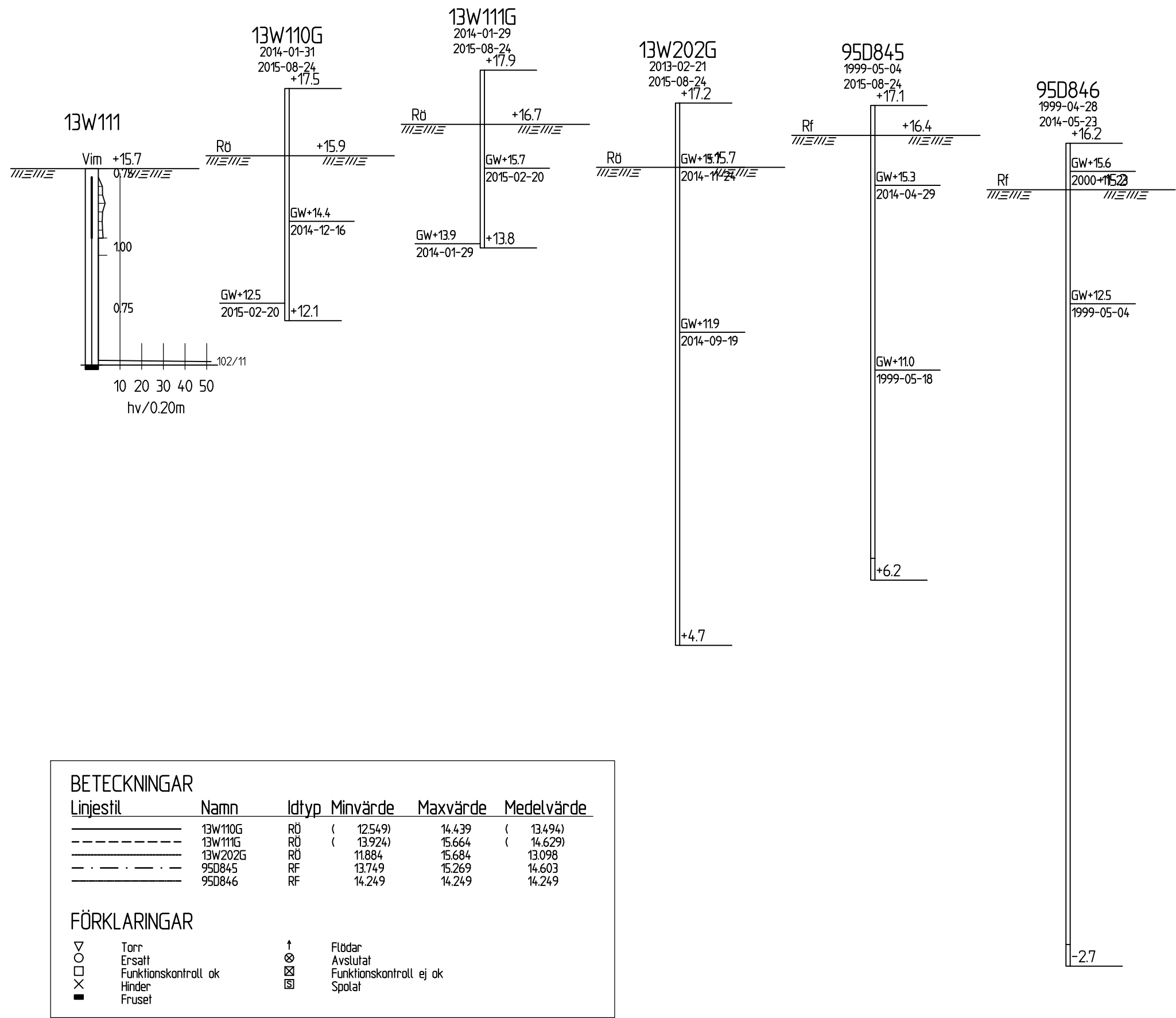


BETECKNINGAR					
Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
---	95B838	RF	(12,629)	15,179	(14,119)
---	95B337	RF	(12,669)	15,489	(14,127)
---	95B843	RF	(12,749)	15,749	(14,218)
---	95B844	RF	(11,359)	15,989	(14,243)

FÖRKLARINGAR			
○	Torr	+	Flödar
□	Ersatt	⊗	Avslutad
×	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
■	Hinder	⊗	Spölat
■	Fruset		

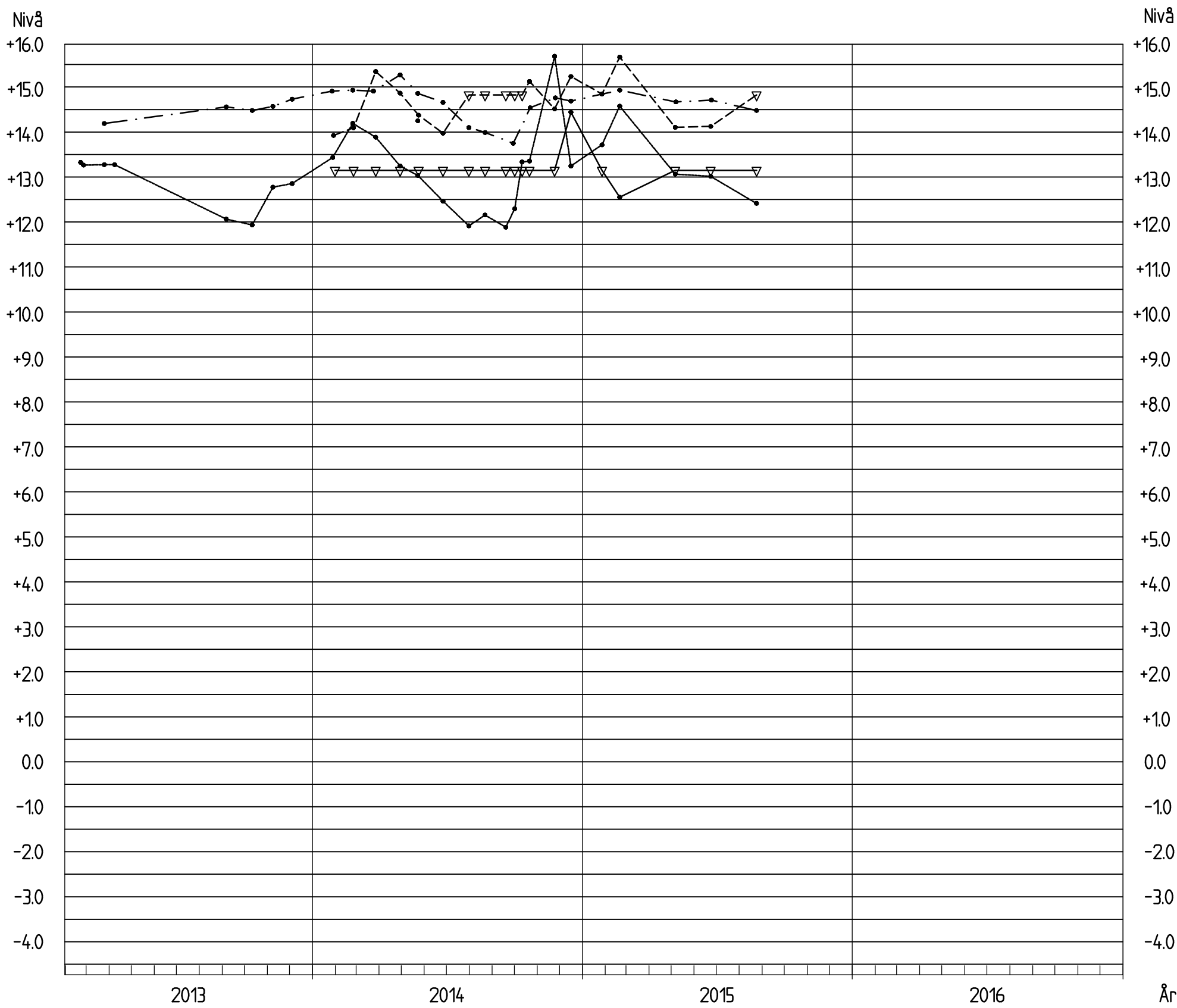


REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKAND	DATUM	
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN		
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD		
<div>Structor</div> <div>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB</div> <div>www.structor.se</div>			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			GRUNDVATETNRÖRSDIAGRAM		
UPPDRAGSANSVÄRIG M. LUND		UPPDRAGSNUMMER G20013			
KONSTR M. LUND		GRANSK C. ÅGREN	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA 1:100
ORT STOCKHOLM		DATUM 2020-03-31	OBJEKT NR	RITNINGSNR G-17.6-001	REV

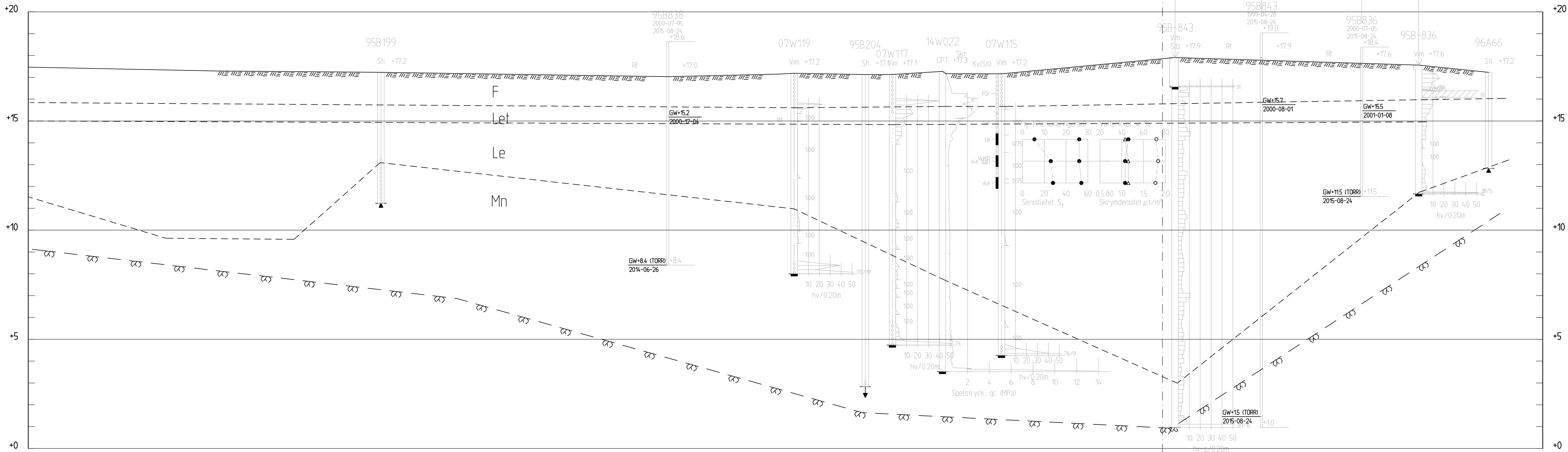


BETECKNINGAR					
Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
-----	13W110G	R0	(12549)	14.39	(13494)
-----	13W111G	R0	(13924)	15.664	(14629)
-----	13W202G	R0	11.804	15.664	13.098
-----	950845	RF	13.749	15.269	14.603
-----	950846	RF	14.249	14.249	14.249

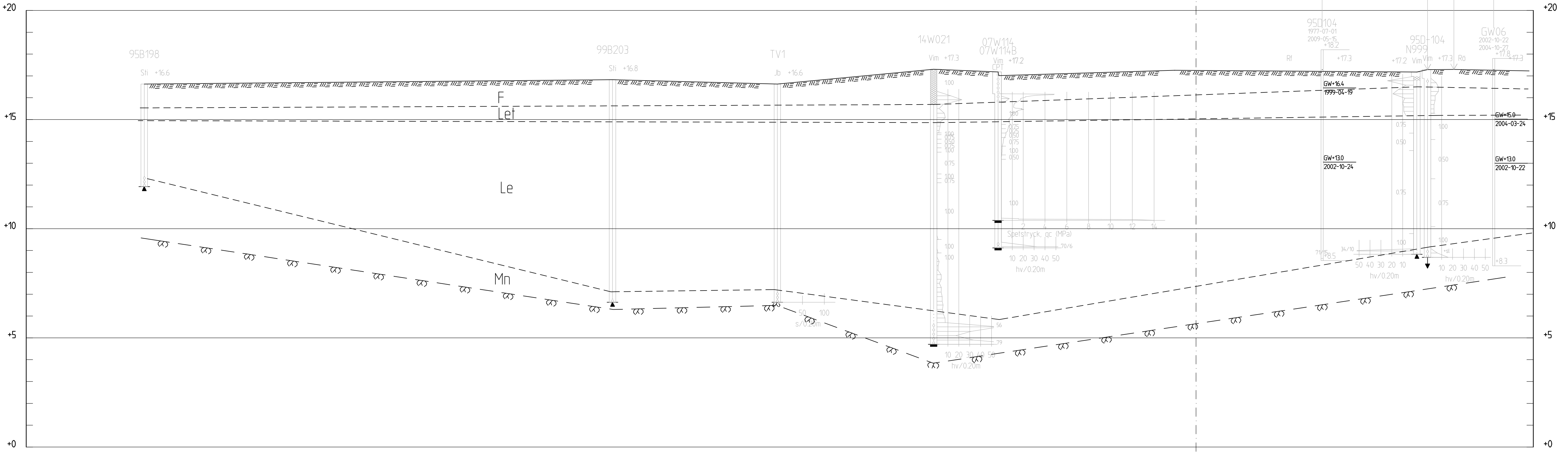
FÖRKLARINGAR			
▽	Torr	↑	Rödar
○	Ersatt	∞	Avslutad
□	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spärrad
■	Fruset		



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKAND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD	
<div>Structor</div> <div>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB</div> <div>www.structor.se</div>			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E	
			GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
			GRUNDVATETNRÖRSDIAGRAM	
UPPDRAGSANSVÄRIG M. LUND		UPPDRAGSNUMMER G20013		
KONSTRUKTÖR M. LUND		GRANSKARE C. ÅGREN		
ORT STOCKHOLM		DATUM 2020-03-31		
		OBJEKT NR		
		RITNINGEN NR		
		G-17.6-002		
		REV		



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 400



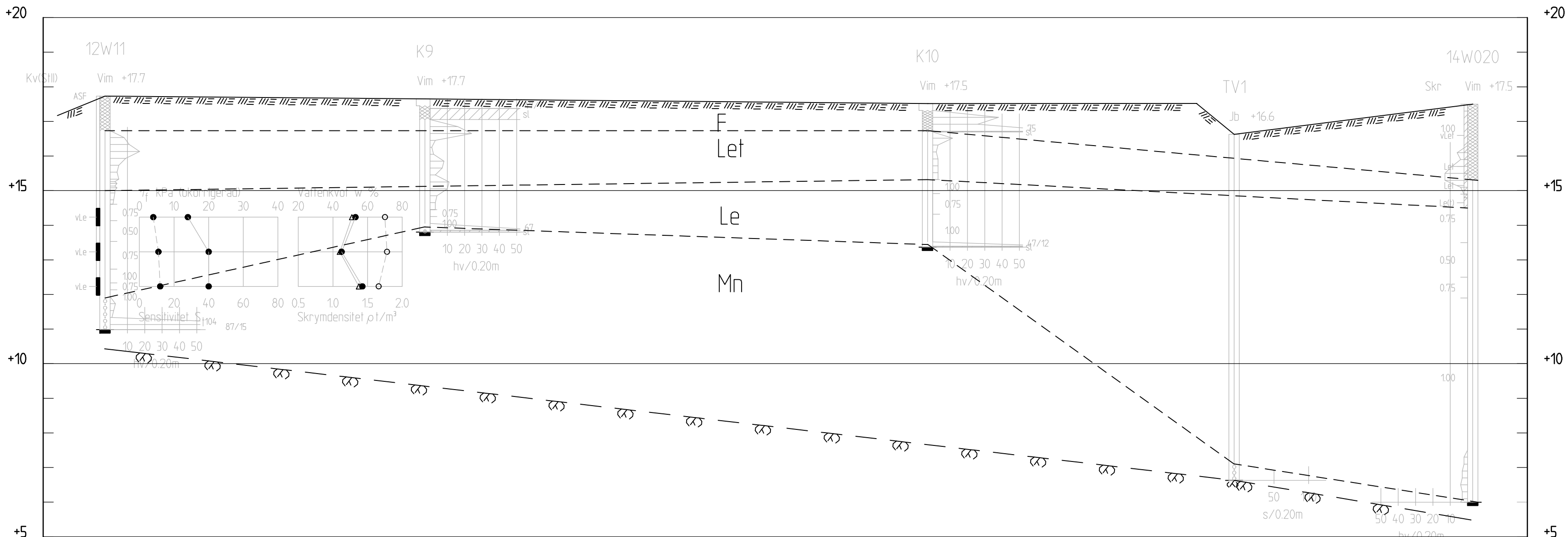
SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 400

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

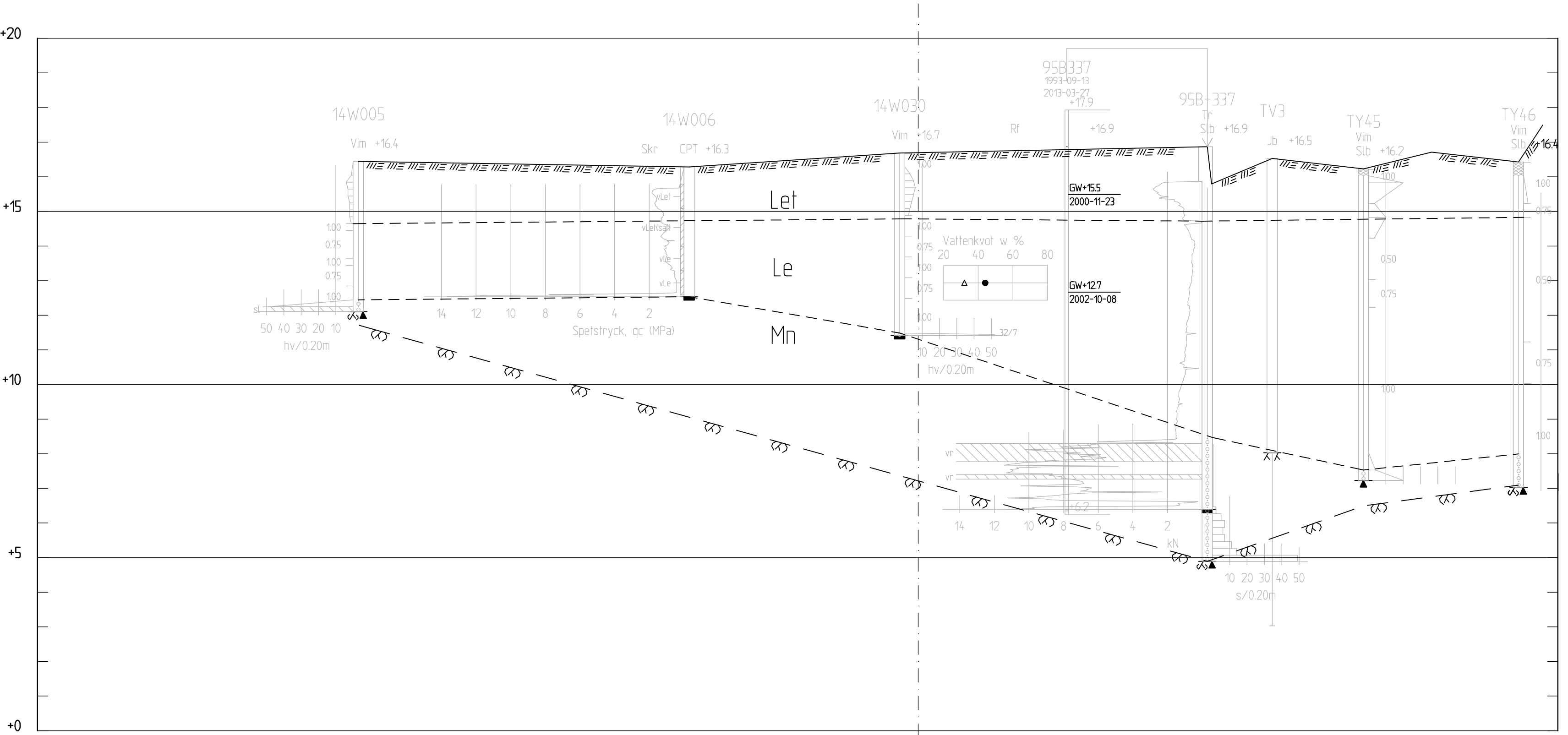
- TECKENFÖRKLARING
- TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
 - (X) (X) TOLKAD BERGÖVERYTA
 - F FÖLLNING
 - Let TORRSKORPELERA
 - Le LERA
 - Mn MORÄN

HÄNVISNING
PLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTER
SEKTION A-A - G-G G-17.1-001
G-18.2-001 - 003

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD				
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E				
TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN				
SEKTION A-A - B-B				
KONSTRUKTIONSNR		OBJEKT NR	RITNINGSNR	
A1		1:100		1:400
STOCKHOLM		2020-03-31		G-18.2-001



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400



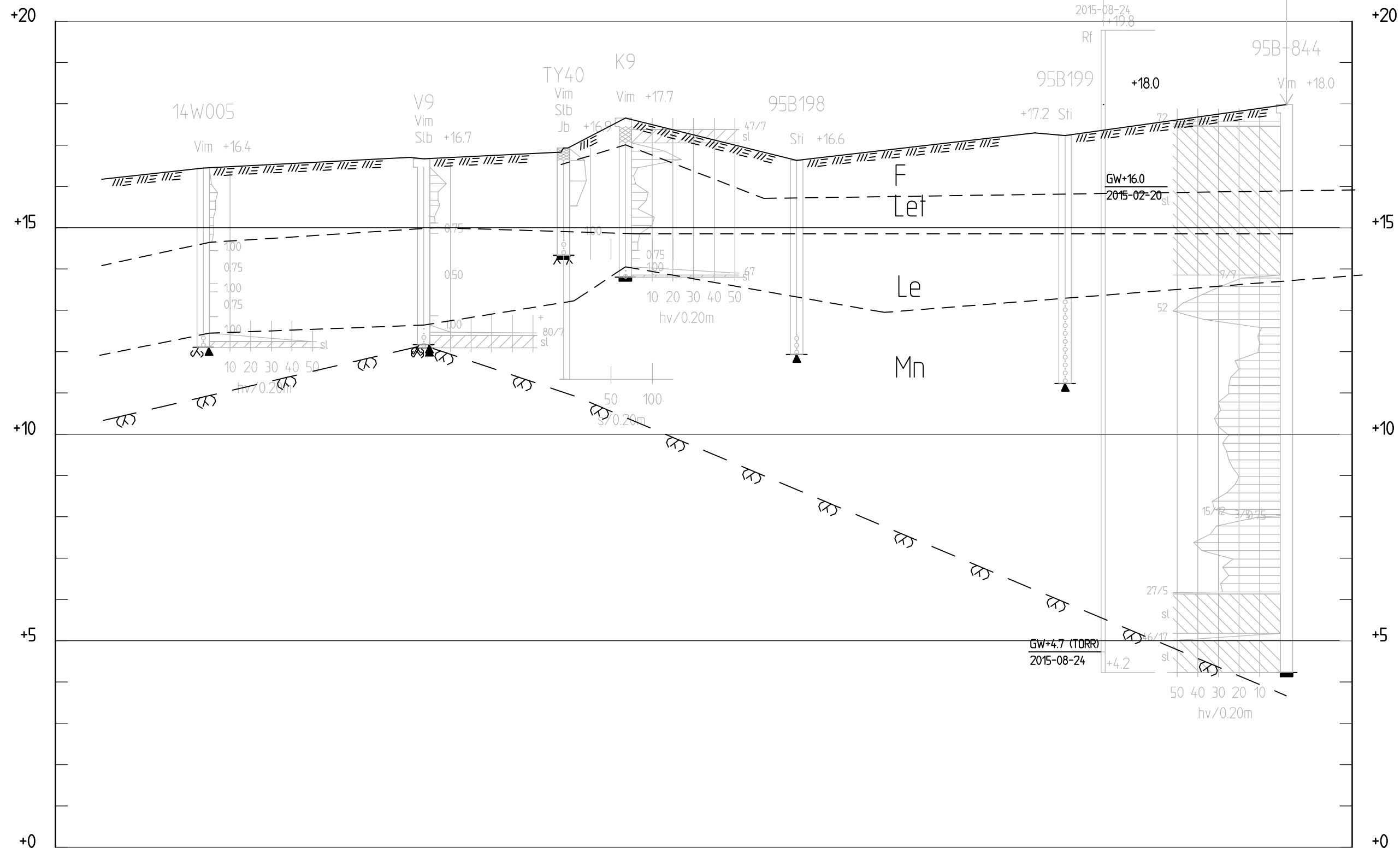
SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 400

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING	
---	TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
---	TOLKAD BERGÖVERYTA
F	FYLLNING
Let	TORRSKORPELERA
Le	LERA
Mn	MORÄN

HÄNVISNING
PLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTER
SEKTION A-A - G-G
G-17.1-001
G-18.2-001 - 003

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD	
<div>Structor</div> <div>STRUKTÖR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB</div> <div>www.struktur.se</div>			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E	
			TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN	
UPPDRAGSANSVÄRIG M. LUND		UPPDRAGSNUMMER G20013	SEKTION C-C – D-D	
KONSTR M. LUND	GRANSK C. ÅGREN	KONSTRUKTIONSR A1	SKALA 1:100	1:400
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-31	OBJEKT NR	RITNINGSR G-18.2-002	REV



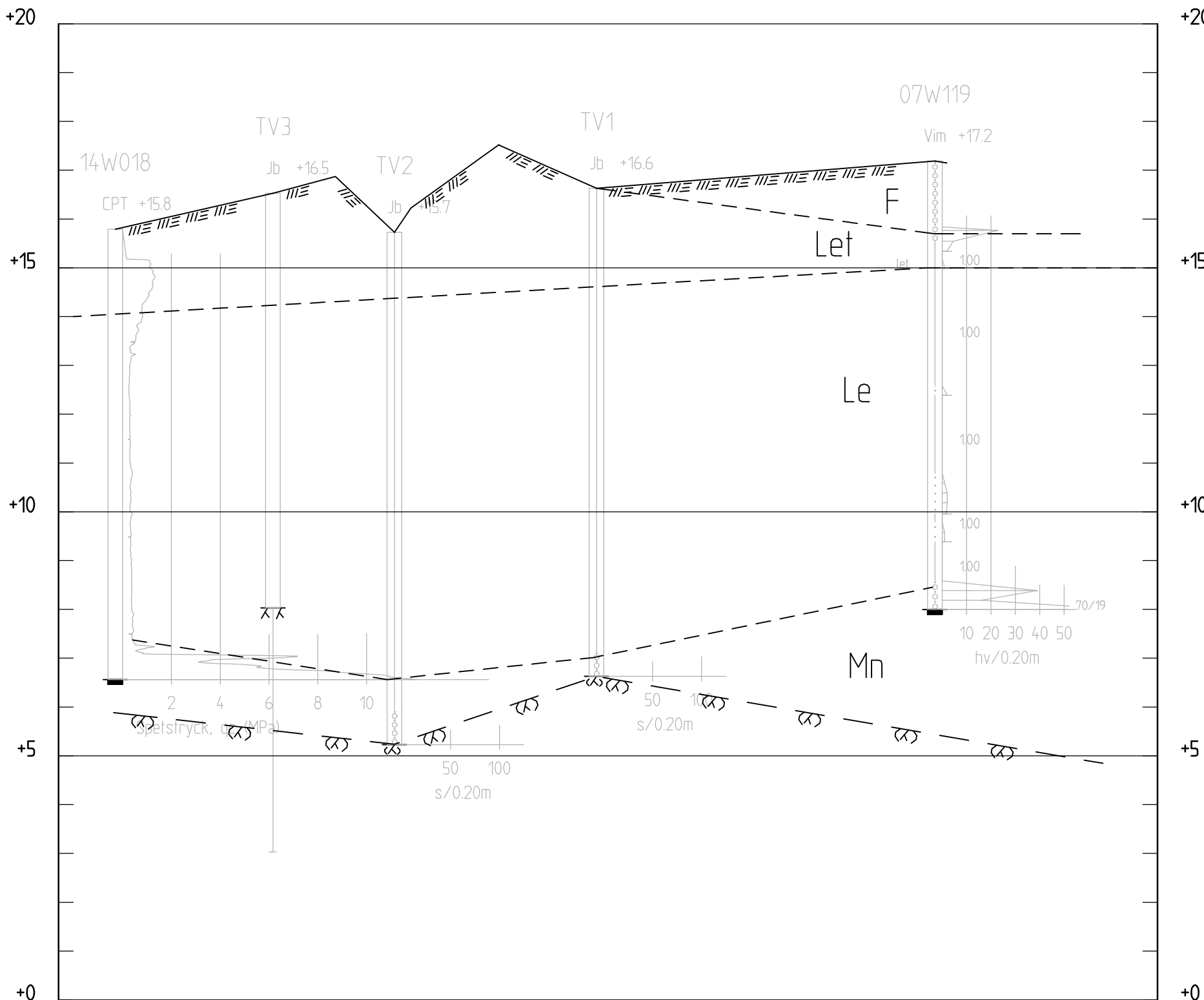
SEKTION E-E
H 1:100 L 1:400

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

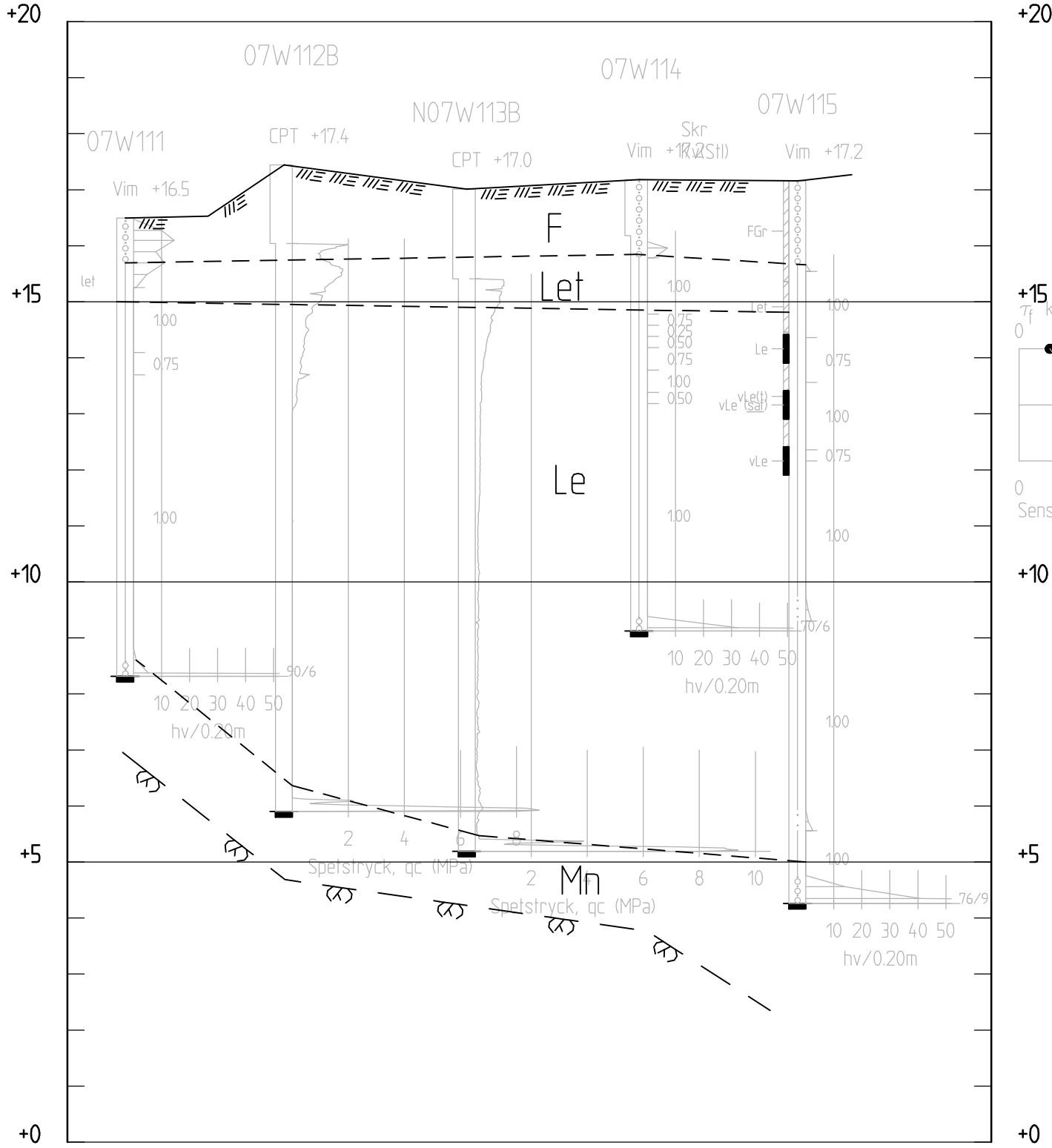
TECKENFÖRKLARING

---	TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
---	TOLKAD BERGÖVERYTA
F	FYLLNING
Let	TORRSKORPELERA
Le	LERA
Mn	MORÄN

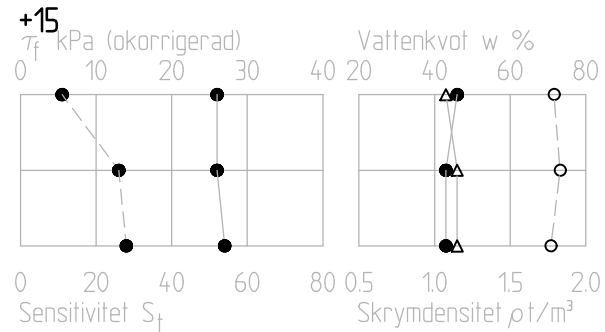
HÄNVISNING
PLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTER
SEKTION A-A - G-G
G-17.1-001
G-18.2-001 - 003



SEKTION F-F
H 1:100 L 1:400



SEKTION G-G
H 1:100 L 1:400



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD				
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER B,D OCH E				
TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN				
SEKTION E-E - G-G				
UPPDRAGSANSVÄRG M. LUND	UPPDRAGSNUMMER G20013	KONSTRUKTIONSR M. LUND	FORMAT A1	SKALA 1:100
KONST M. LUND	GRANSK C. ÅGREN	DATUM 2020-03-31	RITNINGSR G-18.2-003	REV
STOCKHOLM	2020-03-31	OBJEKT NR		