

Del av Årsta 1:1, Östberga, Stockholms stad

Årstafältet etapp 4a, kvarter C

**Utrednings PM Geoteknik – Markförhållanden och
grundläggning**
2020-03-31



Beställare: Folkhem Trä AB
Beställarens projektnummer: 23740-3172
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Årstafältet etapp 4a kvarter C
Uppdragsnummer: G20016
Datum: 2020-03-31
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	1:400
G-17.6-001 - 002	Grundvattenrörsdiagram	1:100
G-18.2-001 - 003	Tolkade markförhållanden Sektion A-A – E-E	1:100/ 1:400

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Folkhem Trä AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk utredning för nya flerbostadshus och radhus inom kvarter C i etapp 4a Årstafältet, Stockholms stad.

Folkhem Trä och Veidekke Bostad har erhållit en markanvisning för ca 155 bostadsrätter inom kvarter C.

Uppdraget befinner sig för närvarande i ett detaljplaneskede.

Några geotekniska markundersökningar har inte utförts i det har skedet.

Kvarter Ca och Cb planeras för 4-8 våningar med flerbostadshus med underliggande garage under byggnad och gård.

Planområdet utgörs i huvudsak av en grönyta med enstaka träd. En gångväg korsar området i sydväst.

Befintlig marknivå varierar mellan +15,9 i väst till ca +16,7 i öst.

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

Djup till fast botten/berg varierar mellan ca 2-14 m i utförda undersökningspunkter, vilket motsvarar ca +2 i väst, till ca +12 i öst med en höjdpunkt inom norra/centrala delen av kvarter Cb på +14. Då undersökningarna i huvudsak utgörs av vikt- slag- och CPT-sonderingar är sannolikt djup till berg större.

Ett undre grundvattenmagasin förekommer i moränen under lera. Uppmätta nivåer i äldre installerade grundvattenrör varierar mellan +12,5 - +15,7 inom/kring planerade kvarter, se ritning G17.6-001.

Planerade byggnader inom kvarter Ca rekommenderas att grundläggas med spetsbärande pålar. Nordöstra delen rekommenderas att grundläggas på packad fyllning ovan morän/berg eller med korta plintar/pålar.

Planerade byggnader inom kvarter Cb rekommenderas att grundläggas på packad fyllning ovan morän/berg och med korta plintar/pålar.

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

Eventuella uppfyllnader på lera kan erfordra markförstärkningsåtgärder.

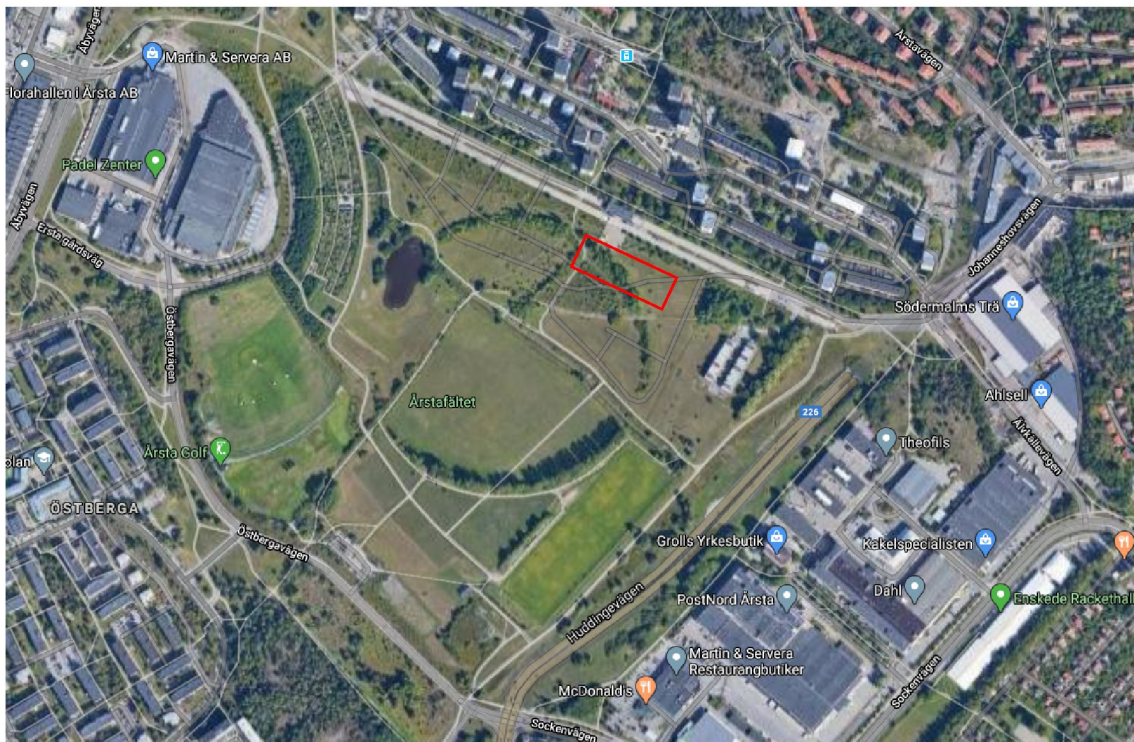
För grundläggning av planerade byggnader med eventuellt garage/källare kan spont erfordras för att hantera inströmmande grundvatten, bottenuppträckning och släntstabilitet.

1. INLEDNING

1.1. Uppdrag och bakgrund

På uppdrag av Folkhem Trä AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en geoteknisk utredning för nya flerbostadshus och radhus inom kvarter C 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 Älvkälllevägen, se översikt i figur 1.

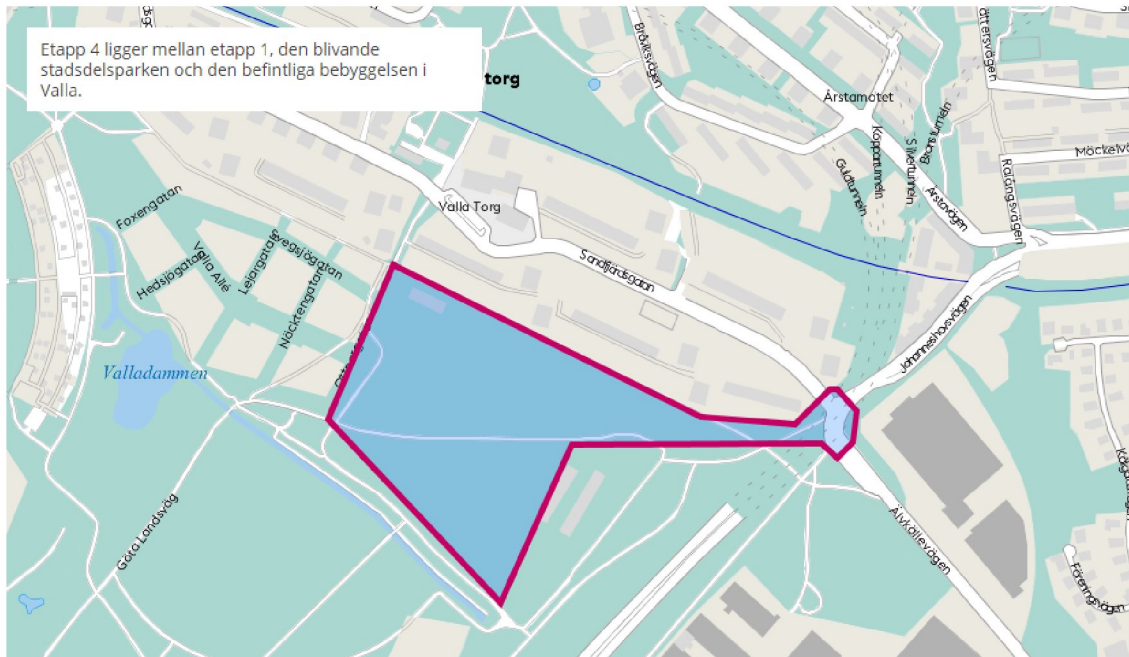


Figur 1 - Översikt hämtad från Google.se 2020-02-21. Planerade kvarter markerat i rött.

Staden tillsammans med byggaktörerna planerar för 675 nya bostäder inom etapp 4a. Se översikt för etapp 4 från Stockholm stads hemsida "<https://vaxer.stockholm/projekt/bostader-och-16-forskoleavdelningar-pa-arstafaltet-etapp-4/>", i figur 2.

Folkhem Trä och Veidekke Bostad har erhållit en markanvisning för ca 155 bostadsrätter inom kvarter C.

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 i detta skede.

2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER

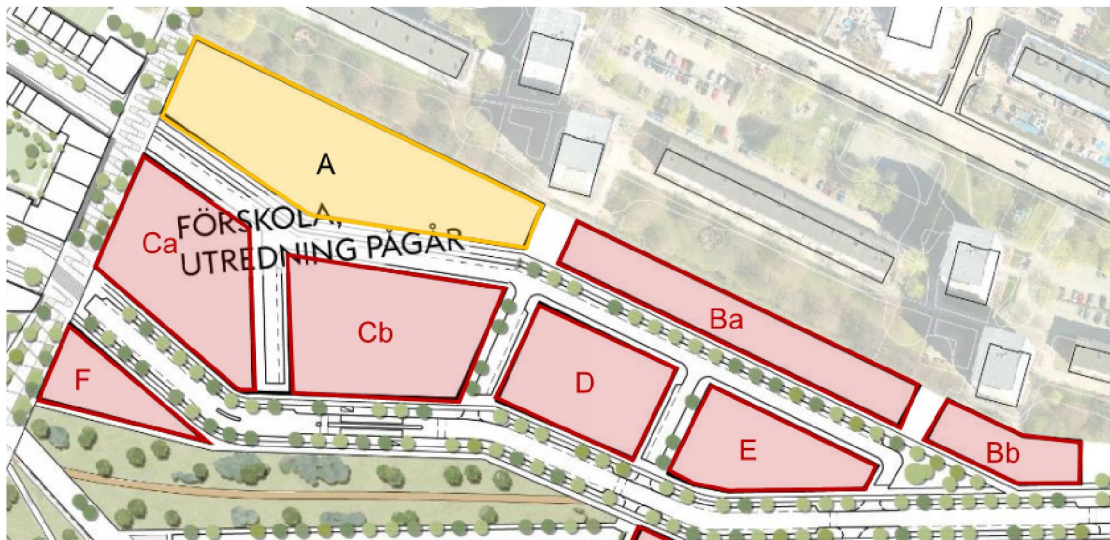
2.1. Befintliga konstruktioner

Inom nora delen av kvarter C finns befintliga vattenledningar och elbalar i mark, enligt upprättad ledningssamordningsplan ritning WL01-01-PL02, upprättad av Marktema daterad 2013-05-31.

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/").

2.2. Planerade konstruktioner

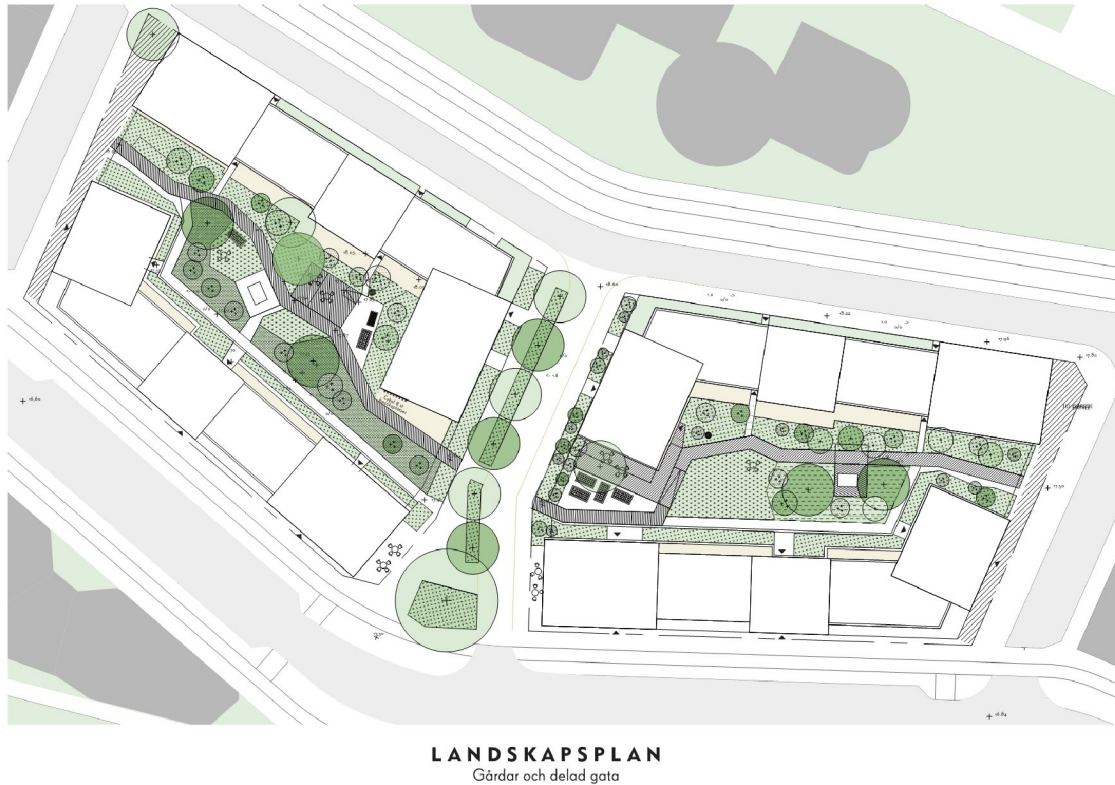
Planerade kvarter Ca och Cb framgår av utklipp "Årstafältet Kvartersfördelning Byggaktörer Etapp 4" i figur 3.



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

Kvarter Ca och Cb planeras för 4-8 våningar med flerbostadshus med underliggande garage under byggnad och gård. Infart till garage planeras i norr/nordost för respektive kvarter. Planerade marknivåer är +16,95 i väster om kvarter Ca, +18,10 mellan kvarteren och +17,50 öster om kvarter Cb.

Ovanstående nivåer är hämtade från "Årstafältet 4CA + 4CB -Arkitektonisk koncept-", upprättad av Waugh Thistleton Architects daterad 2020-02-25. Se utklipp från Landskapsplan i figur 4 nedan.



Figur 4 - Utklipp från ”Årstafältet 4CA + 4CB -Arkitektoniskt koncept- Landskapsplan” upprättad av Waugh Thistleton Architects daterad 2020-02-25

3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

Några geotekniska markundersökningar har inte utförts i det har skedat.

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
ÅRSTAFÄLTET 4CA + 4CB -ARKITEKTONISK KONCEPT-, upprättad av Waugh Thistleton Architects daterad 2020-02-25

4. MARKFÖRHÅLLANDEN

4.1. Topografi och vegetation

Området för planerade kvarter utgörs i huvudsak av en grönyta med enstaka träd. En gångväg korsar området i sydväst.

Befintlig marknivå varierar mellan +15,9 i väst till ca +16,7 i öst.

Idag utgörs området av en byggarbetsplats för planerade gator och VA och är inhägnat. Befintliga marknivåer kan därför komma att påverkas.

4.2. Jord och berg

Området för planerade kvarter utgörs av fyllning och/eller torrskorpelera ovan lera och morän på berg.

Fyllningens mäktighet varierar mellan ca 0,5-1,0 m och utgörs av vägöverbyggnad, mulljord, sand och grus. Fyllning förekommer i väst och öst.

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

Lerans mäktighet varierar mellan ca 1-12 m, som störst i den västra delen och som minst i den östra delen.

Leran är varvig och övergår i siltig på djupet, med en skjuvhållfasthet som varierar mellan ca 8-20 kPa.

Moränens mäktighet varierar mellan ca 0-2 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 2-14 m i utförda undersökningspunkter, vilket motsvarar ca +2 i väst, till ca +12 i öst med en höjdpunkt inom norra/centrala delen av

kvarter Cb på +14. Då undersökningarna i huvudsak utgörs av vikt- slag- och CPT-sonderingar är sannolikt djup till berg större.

Tolkade jordlagerföljder redovisas på tolkade sektionsritningar G-18.2-001 - 002.

4.3. Yt- och grundvattenförhållanden

Ett undre grundvattenmagasin förekommer i moränen under leran. Uppmätta nivåer i äldre installerade grundvattenrör varierar mellan +12,5 - +15,7 inom/kring planerade kvarter, se ritning G17.6-001.

Nordost och sydväst om området varierar grundvattnets trycknivå mellan ca +11,5 och +16,0 enligt utförda mätningar, se ritning G-17.6-002. En mätningar har visat att grundvattenröret varit torrt, ovanstående redovisade nivåer bortser från detta.

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

Valla damm är placerad ca 100 m söder 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 grundvattenytor 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 inom kvarter Ca rekommenderas att grundläggas med spetsbärande pålar. Nordöstra delen rekommenderas att grundläggas på packad fyllning ovan morän/berg eller med korta plintar/pålar.

Planerade byggnader inom kvarter Cb rekommenderas att grundläggas på packad fyllning ovan morän/berg och med korta plintar/pålar.

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 bottnar 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, bottenuppretryckning och släntstabilitet.

5.3. Markradon

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

Marken klassas tills vidare som normal- högradonmark för kvarter Cb då planerade byggnader delvis blir grundlagda på befintlig morän/packad fyllning på berg.

5.4. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) genom perkolation till grundvattenmagasinet är inte möjlig inom kvarteren då marken utgörs av tät lera. I den nordöstra delen av området är lerans mäktighet begränsad och förutsättningar för perkolation större.

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

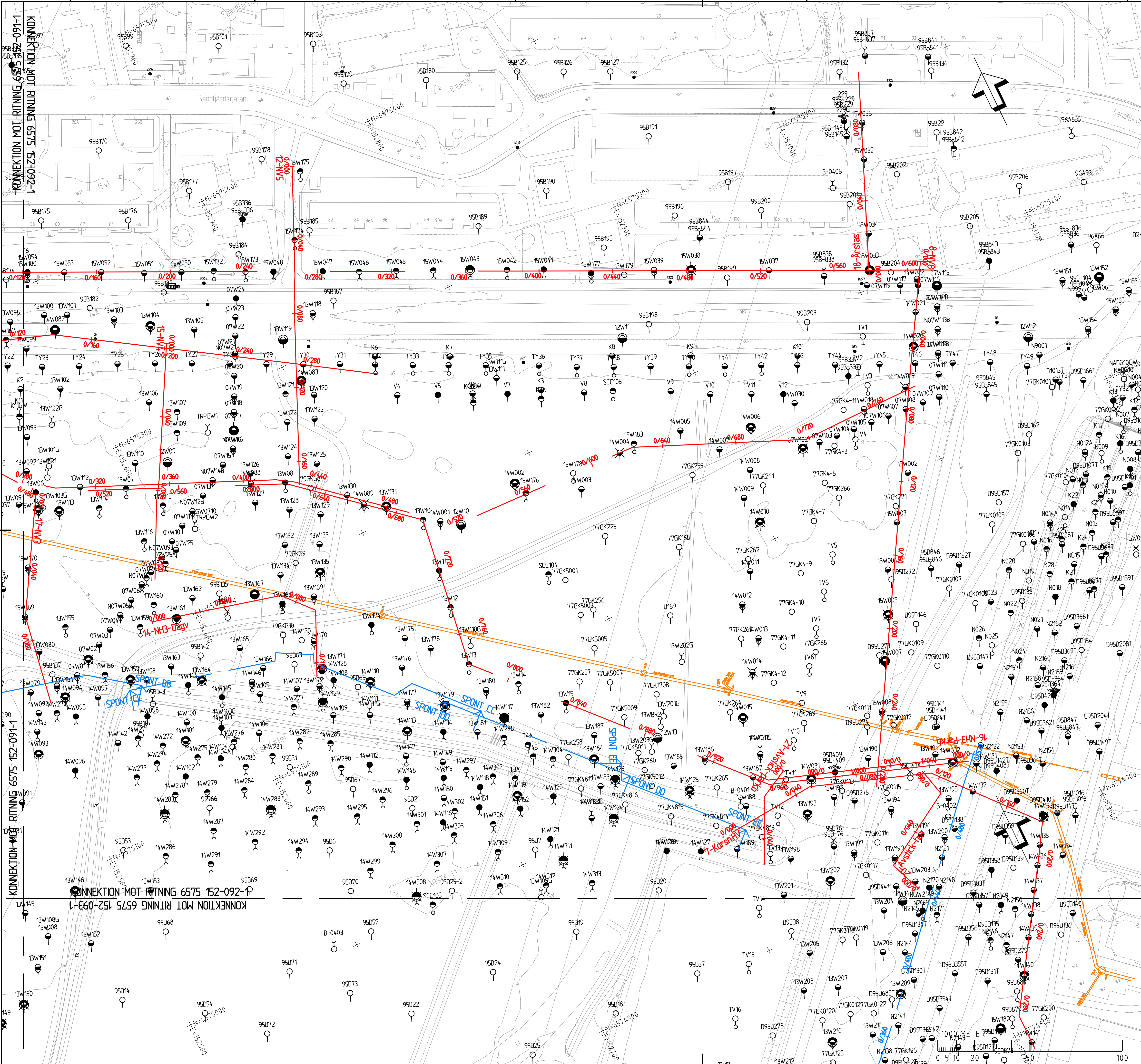
- Fortsatt lodning av installerade grundvattenrör för bestämning av dimensionerande grundvattennivå
- Kompletterande geotekniska fältundersökningar med kontroll av jordlagerföljder och bergöveryta för fortsatt projektering/dimensionering av pålar och grundläggning av planerat garage
- Miljötekniska markundersökningar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

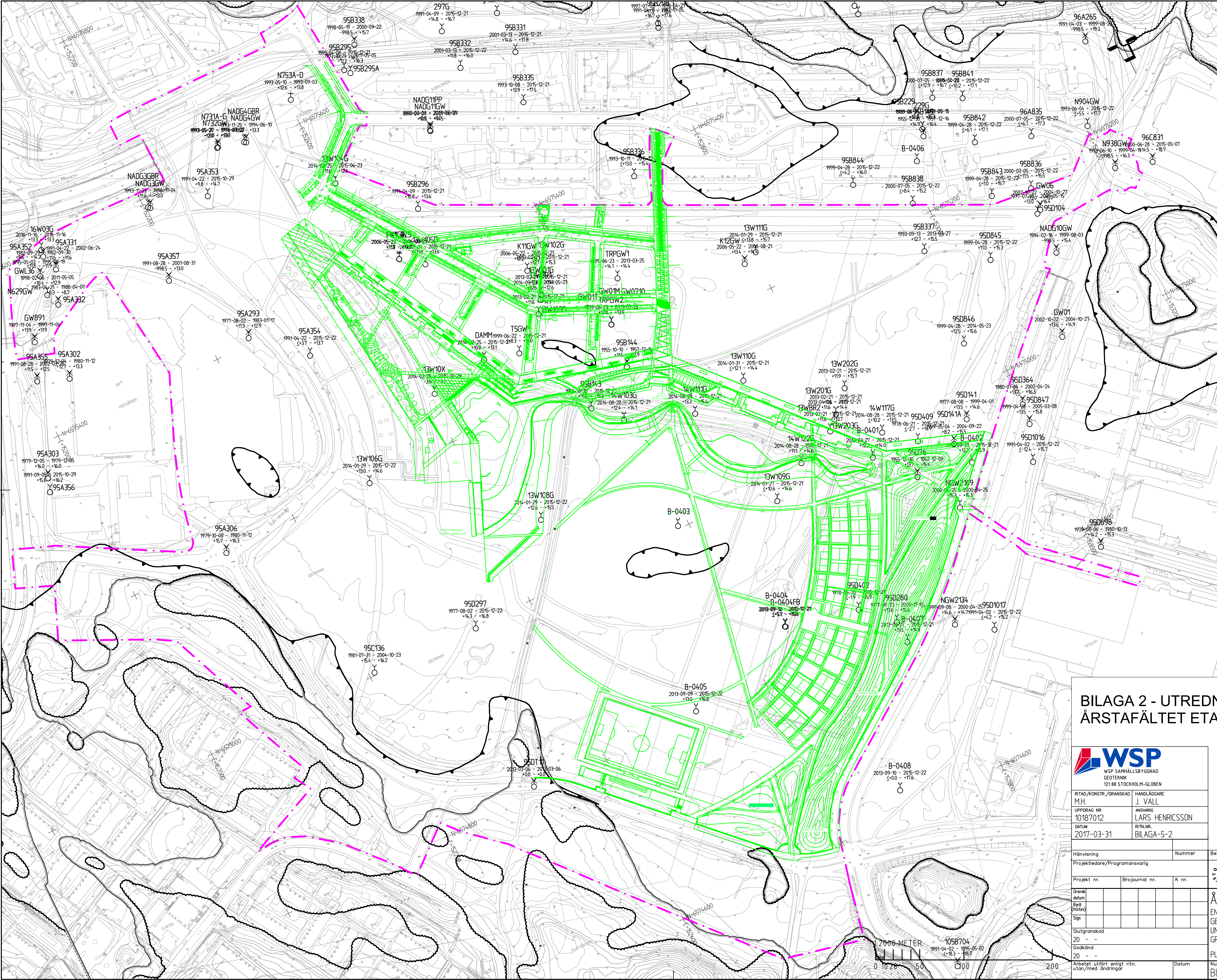
Profil 1-Kulvert se ritning 65 75152-094-1 - 6575 152-097-1
Profil 2-NH2 se ritning 6575 152-098-1 - 6575 152-101-1
Profil 3-Radhusvägen se ritning 6575 152-102-1 - 6575 152-104-1
Profil 6-NH1 se ritning 6575 152-105-1 och 6575 152-106-1
Profil 7-Korsning Huddingevägen se ritning 6575 152-108-1
Profil 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 - UTREDNINGS PM GEOTEKNIK ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A

	WSP WSP SAMHÄLLSBYGGNAD GEOTEKNIK 121 88 STOCKHOLM-GLOBEN
RITAD/KONSTR./GRANSKAD M.H.	HANDLÖSGÄRE J. VALL
UPPDRAG NR 10187012	ANSVARIG LARS HENRICSSON
DATUM 2017-03-31	RITN.NR. 6575 152-092-1

Hänvisning	Nummer	Bet.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Proj.	Gr	Godk.
Projektledare/Programansvarig								
EXPLOATERINGS KONTORET								
ÅRSTAFÄLTET ENTREPRENAD E 01 GEOTEKNISK UTREDNING UNDERSÖKNINGSRESULTAT								
Gransk datum								
Dyrt (motet)								
Sign								
Slutgranskad	20	-	-					
Godkänd	20	-	-					
Arbets utförd enligt ritn. utan/med ändringar	Datum							

PLAN 02	Skala: 1:1000 (A1)
Nummer 6575 152-092-1	Bet. Foto Reg.



KOORDINATSYSTEM

System i plan SWEREF 99 18 00

System i höjd RH 2000

FÖRKLARINGAR

Områdesgräns

Planerade anläggningar

95B838

2000-07-05 - 2009-05-15

+121 - +146

GW-rör, befintligt, med mätperiod samt lagsta och högsta uppmätta grundvattennivåer

95A306

1979-10-08 - 1980-11-12

+174

GW-rör, borttagna eller ur funktion

Berg i dagen eller nära markytan enligt stadens byggnadsgeologiska karta

(morän)

(lera)

Fastmarksgrens enligt stadens byggnadsgeologiska karta

Gräns för genomgående torrskorpetera på friktionsjord

I övrigt se SGF:s beteckningssystem

www.sgf.net

ANMÄRKNINGAR

Planerad anläggningar enligt underlag erhållet 2017

SITUATIONSPLAN

BILAGA 2 - UTREDNINGS PM GEOTEKNIK
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A

	WSP SAMHÄLLSBYGGNAD GEOTEKNIK 121 88 STOCKHOLM-GLÖBEN
RITAD/KONSTR./GRANSKAD	HANDLÄGGARE
M.H.	J. VALL
UPPDRAG NR	ANSVARIG
10187012	LARS HENRICSSON
DATUM	RIT.NR.
2017-03-31	BILAGA-5-2

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG
2017-03-31

Hänvisning	Nummer	Bet.	Ant.	Revideringen avser	Dat.	Proj.	Gr	Godk.
Projektleddare/Programansvarig								
Projekt nr.	Brojournal nr.	K nr.						
Gransk datum								
Byggnad								
Sign.								
Slutgranskad								
20 - -								
Godkänd								
20 - -								
Arbetet utfört enligt ritn. utan/med ändringar	Datum	Nummer	Bet.	Foto	Reg.			
		BILAGA-5-2						

EXPLOATERINGS
KONTORET

ÅRSTAFÄLTET

ENTREPRENAD 1

GEOTEKNISK UTREDNING

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

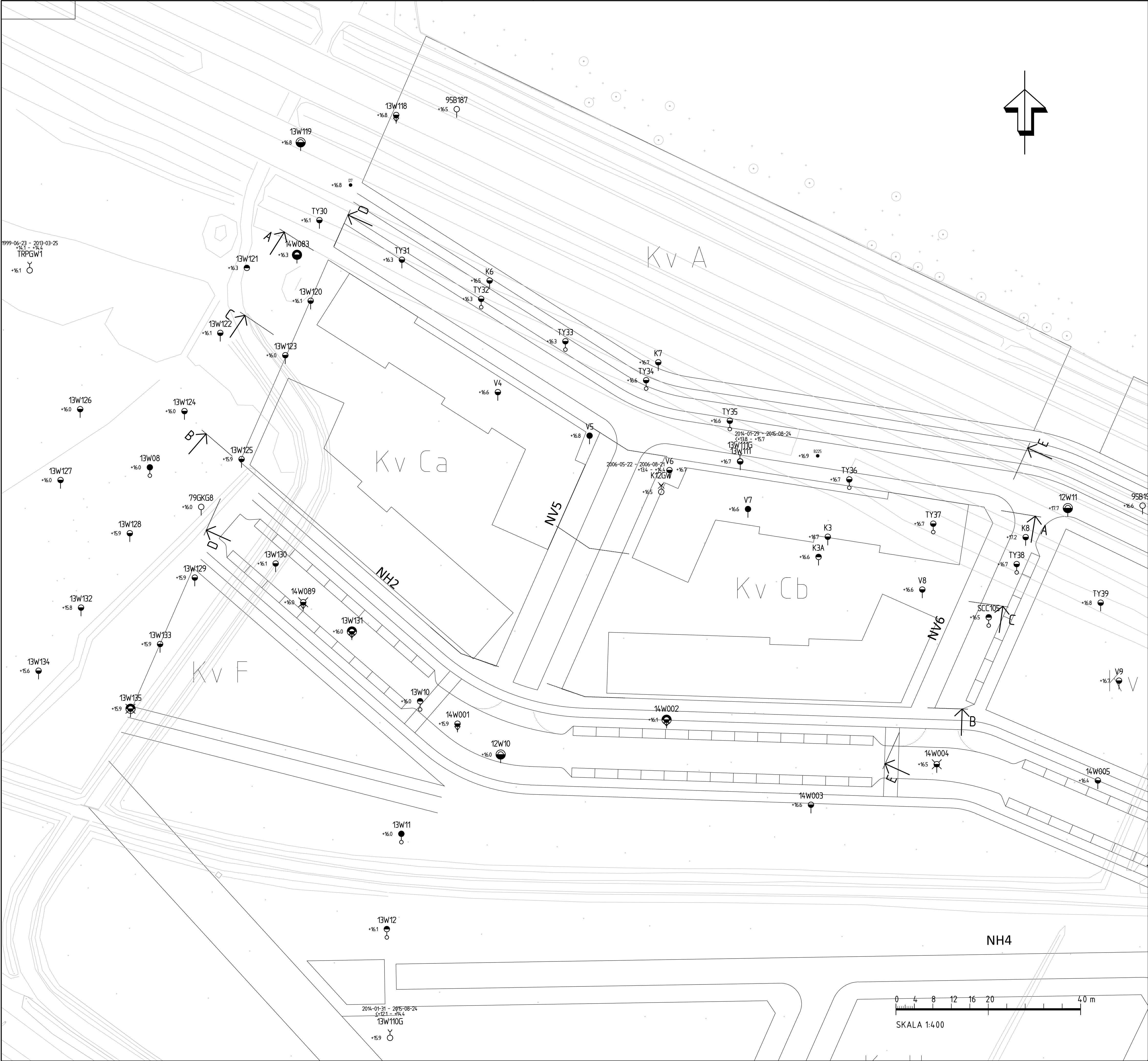
GRUNDVATTENRÖR

PLAN

Skala: 1:2000 (A1)

2012-11-19 9:29:38 SPM2751 r:\558\10187012_Lead\g\mha\bilaga-5-2.dwg

Godkänt dokument - Ole Cirmeli, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2020-09-01, Dn 2017-06550



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 STÖPP
 - SONDERING TILL FÖRMODAD 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 SITUFÖRSÖK
- VINGFÖRSÖK

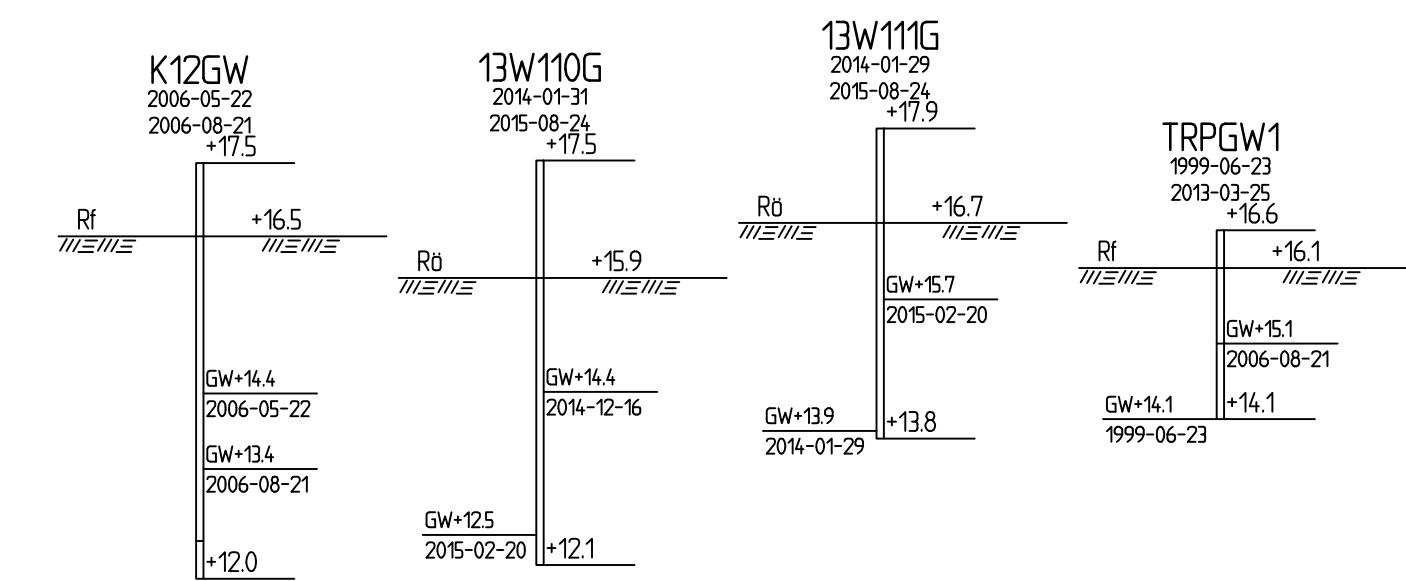
- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - AVSLUTAD OBSERVATION
 - PORTRYCKSMÄTNING

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

HÄNVISNINGAR

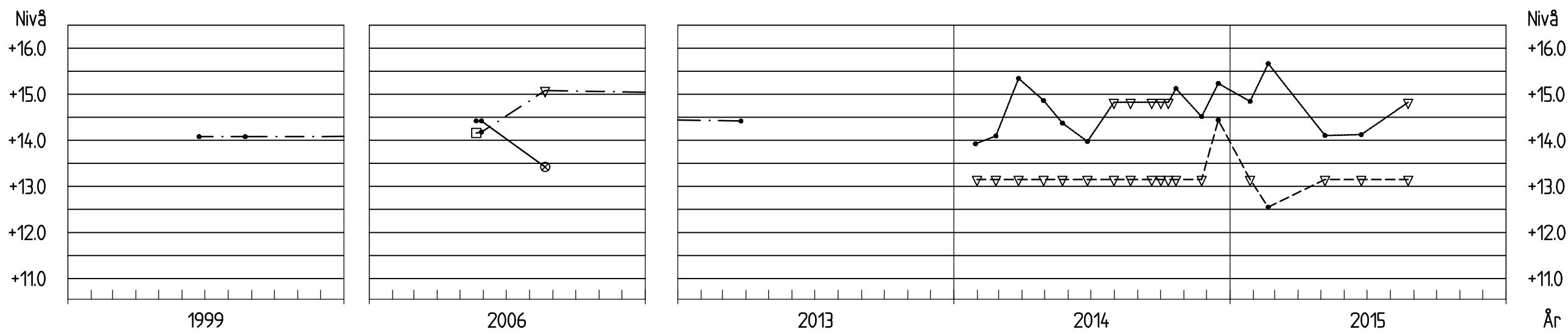
GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM G-17.6-001
 GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM G-17.6-002
 TOLKADE SEKTIONER A-A- B-B G-18.2-001
 TOLKADE SEKTIONER C-C - E-E G-18.2-002

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD				
ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER C				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
PLAN				
UPPDRAGSANSVÄRIG M. LUND	UPPDRAGSNUMMER G20016	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA 1:400
KONSTAD M. LUND	GRANSK C. ÅGREN	OBJEKT NR	RITNINGSR	REV
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-31	G-17.1-001		

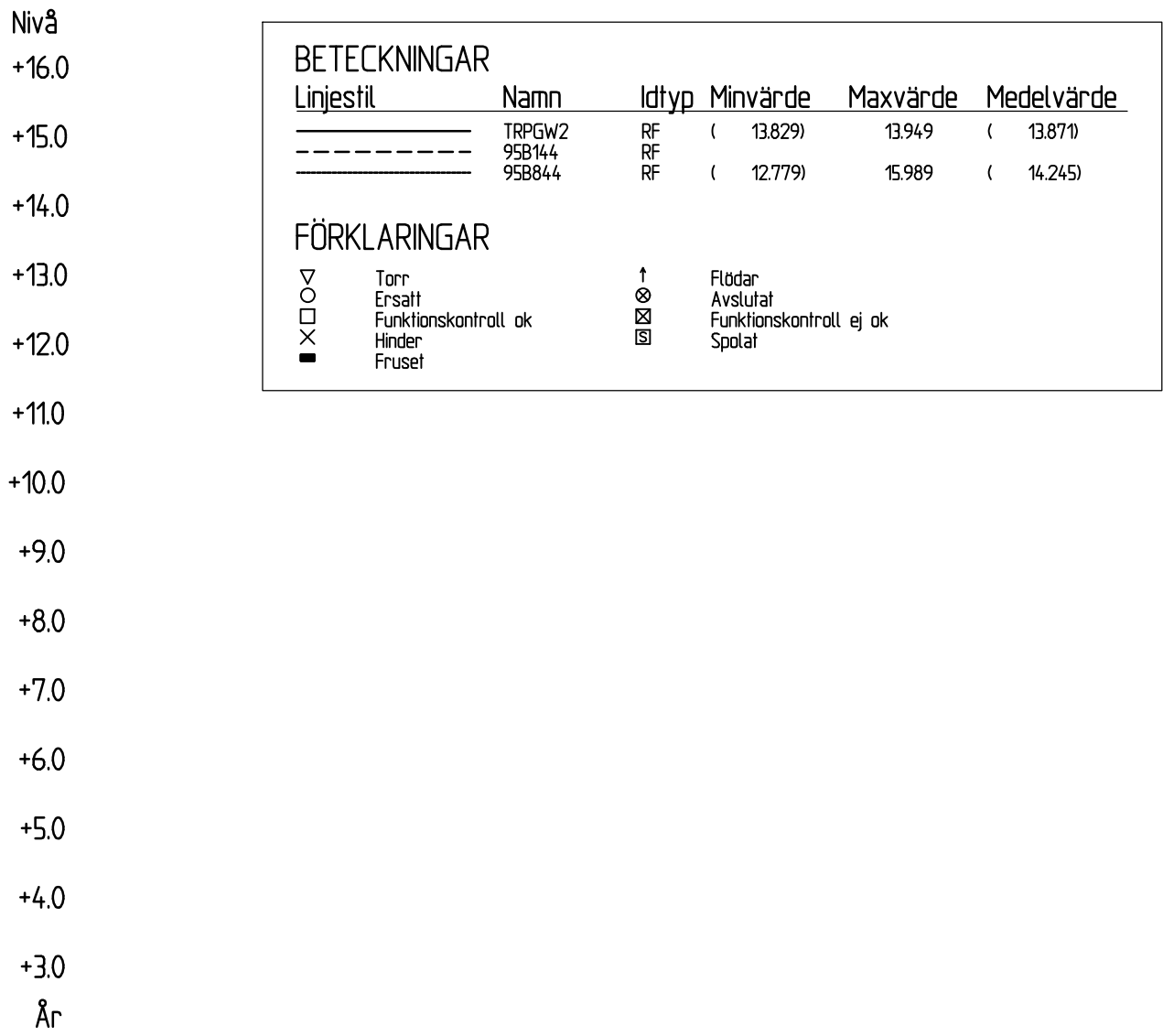
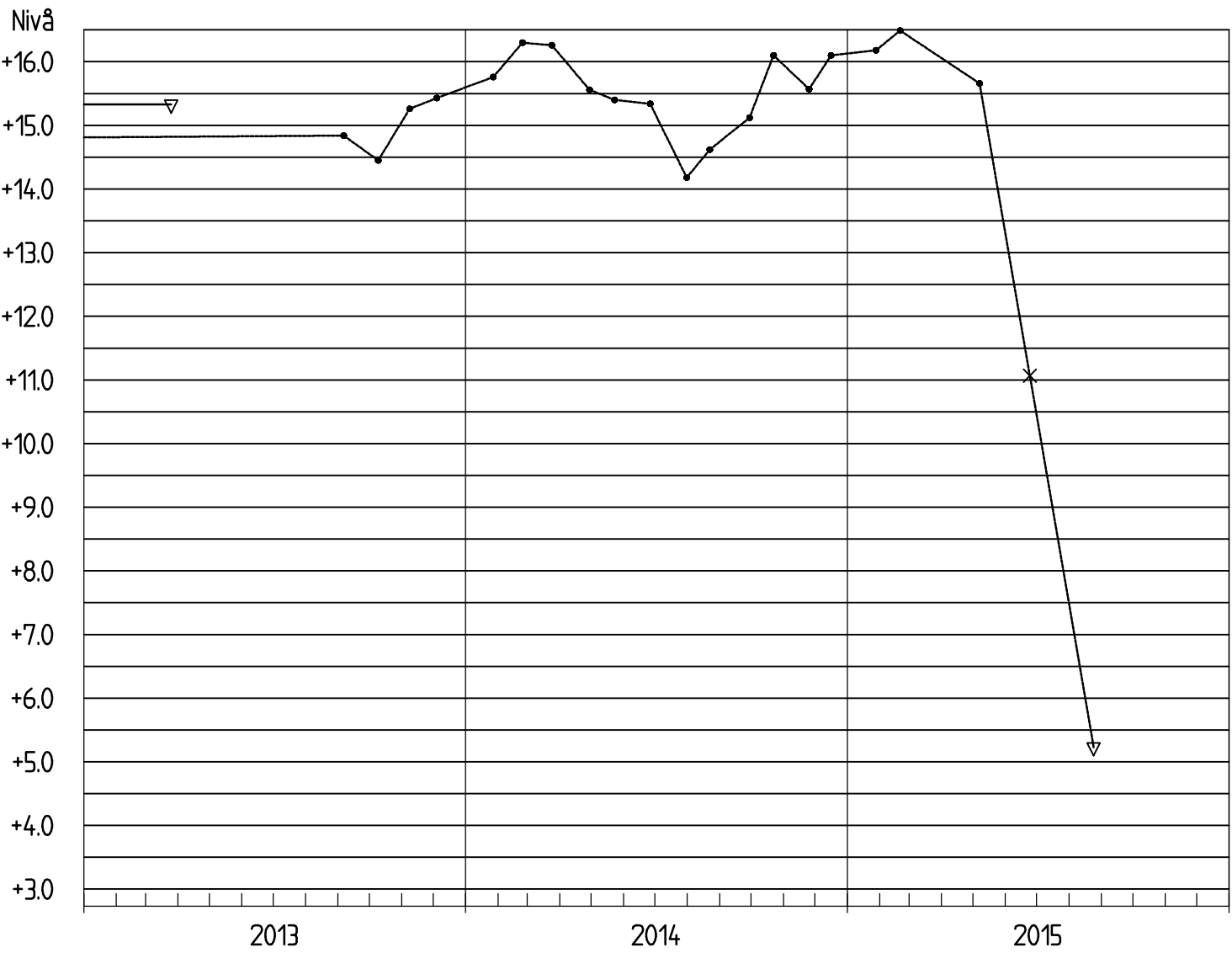
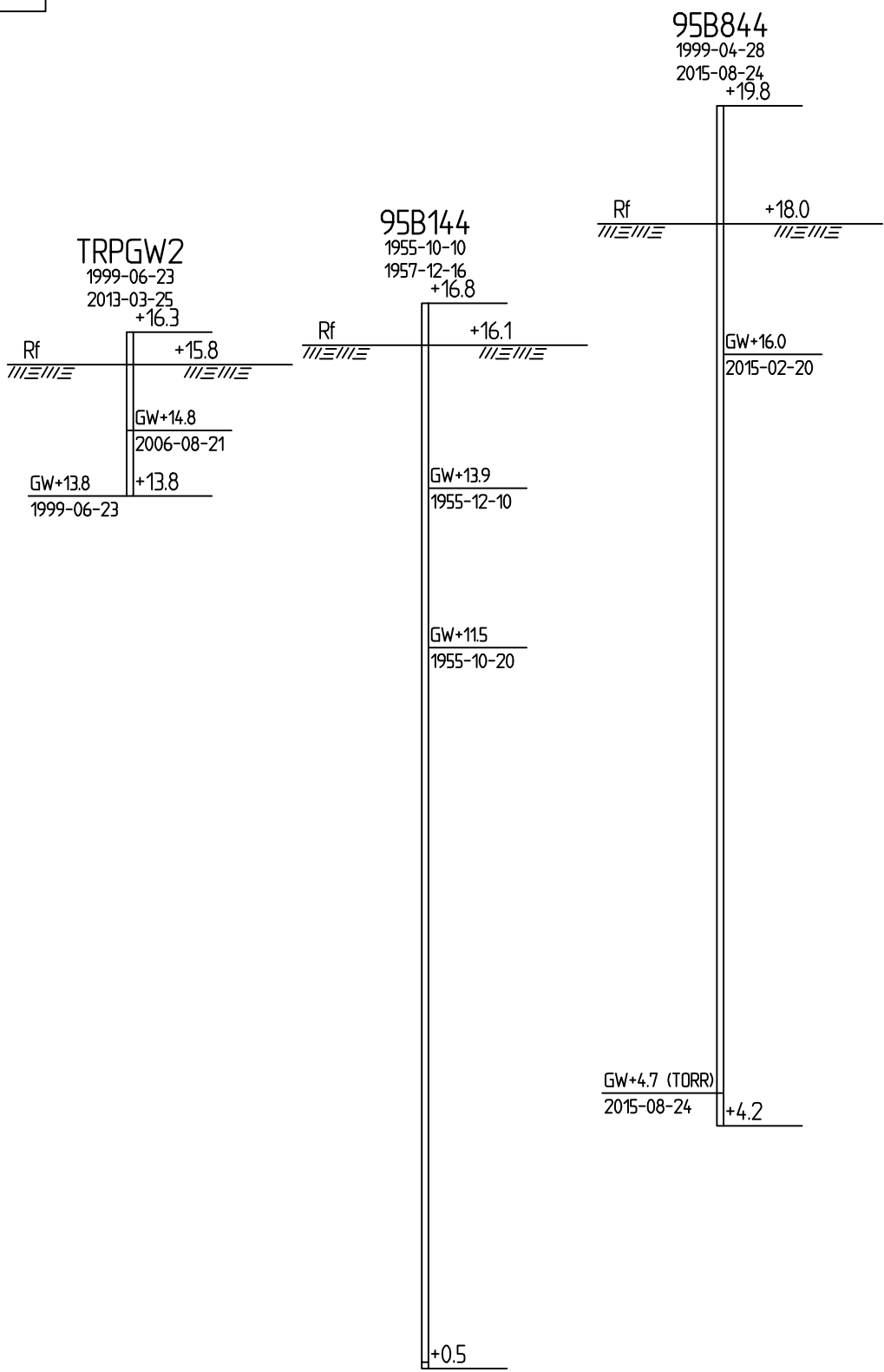


BETECKNINGAR					
Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
----	K12GW	RF	13.420	14.420	14.087
----	13W110G	RD	(12.549)	14.439	(13.494)
----	13W111G	RD	(13.924)	15.664	(14.629)
----	TRPGW1	RF	(14.159)	14.419	(14.252)

FÖRKLARINGAR			
▽	Torr	↑	Flödar
□	Ersatt	⊗	Avslutad
×	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok
×	Hinder	⊗	Spölat
■	Fruset		

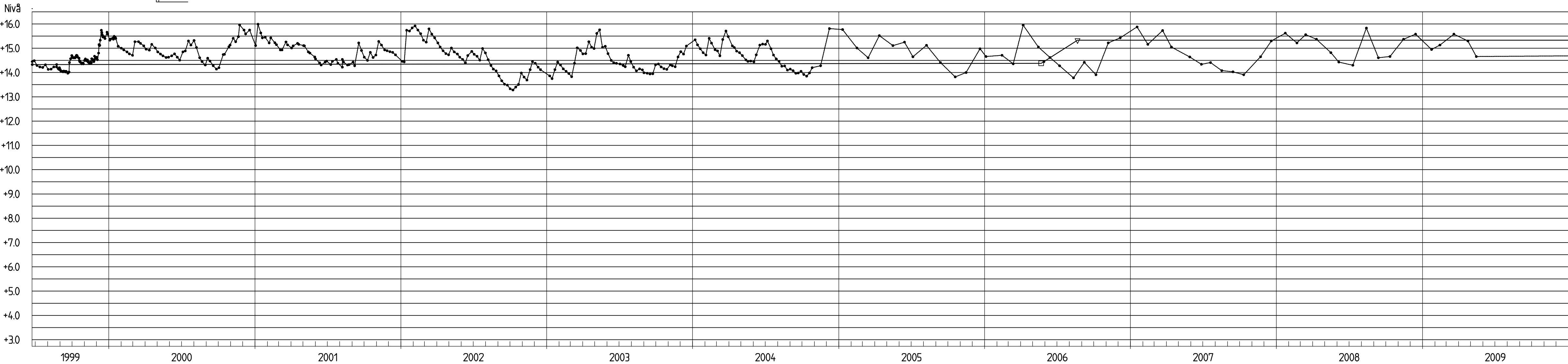


REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÄNS	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD	
Structor STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER C	
			TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN	
			GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM	
UPPDRAGSANSVÄRIG	UPPDRAGSNUMMER		KONSTRUKTIONSNR	FORMAT
M. LUND	G20016			A1
KONST	GRANSK	SKALA		
M. LUND	C. ÅGREN	1:100		
ORT	DATUM	OBJEKT NR	RITNINGSNR	REV
STOCKHOLM	2020-03-31		G-17.6-001	

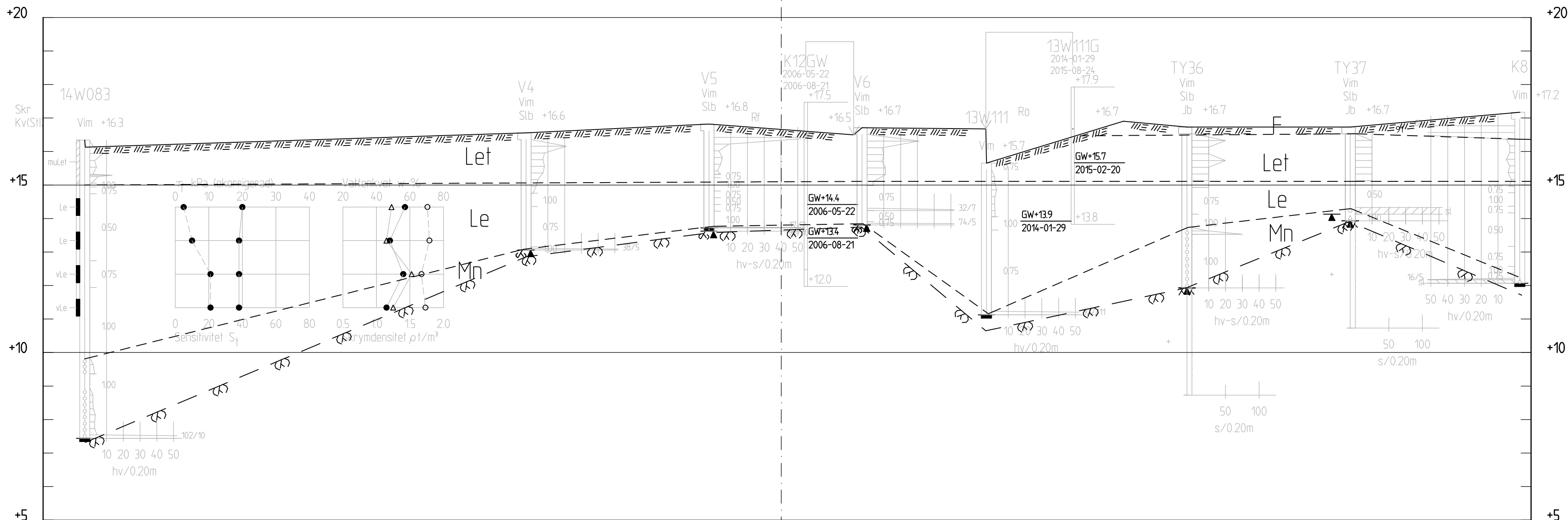


BETECKNINGAR					
Linjestil	Namn	Idtyp	Minvärde	Maxvärde	Medelvärde
---	TRPGW2	RF	(13.829)	13.949	(13.879)
---	95B144	RF	(12.779)	15.989	(14.245)
---	95B844	RF			

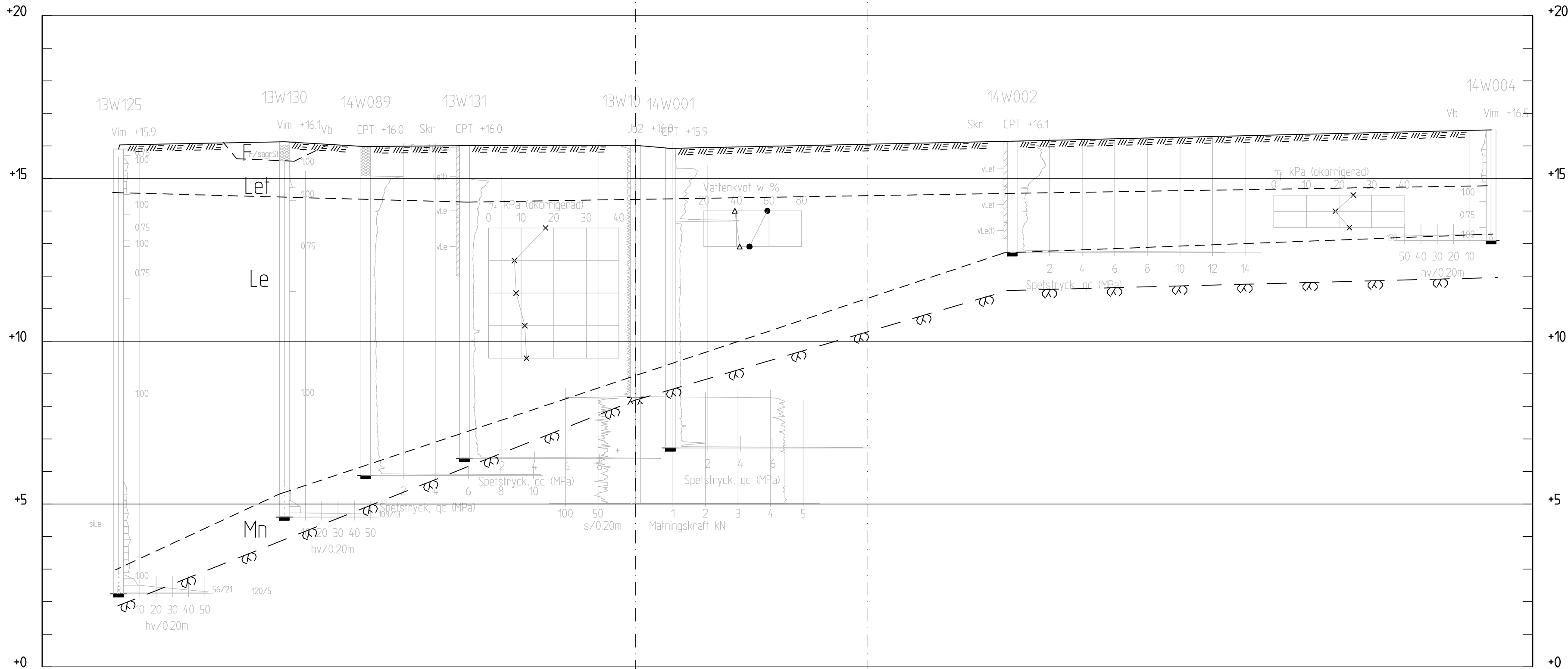
FÖRKLARINGAR					
▽	Torr	↑	Flödar		
□	Ersatt	⊗	Avslutad		
×	Funktionskontroll ok	⊗	Funktionskontroll ej ok		
■	Hinder	⊗	Spölar		
■	Fruset				



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD	
Structor STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER C	
			TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN	
			GRUNDVATTENRÖRSDIAGRAM	
UPPDRAGSANSVÄRG M. LUND		UPPDRAGSNUMMER G20016		
KONST M. LUND		GRANSK C. ÅGREN		
ORT STOCKHOLM		DATUM 2020-03-31		
		KONSTRUKTIONSNR A1		SKALA 1:100
		OBJEKT NR G-17.6-002		REV



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



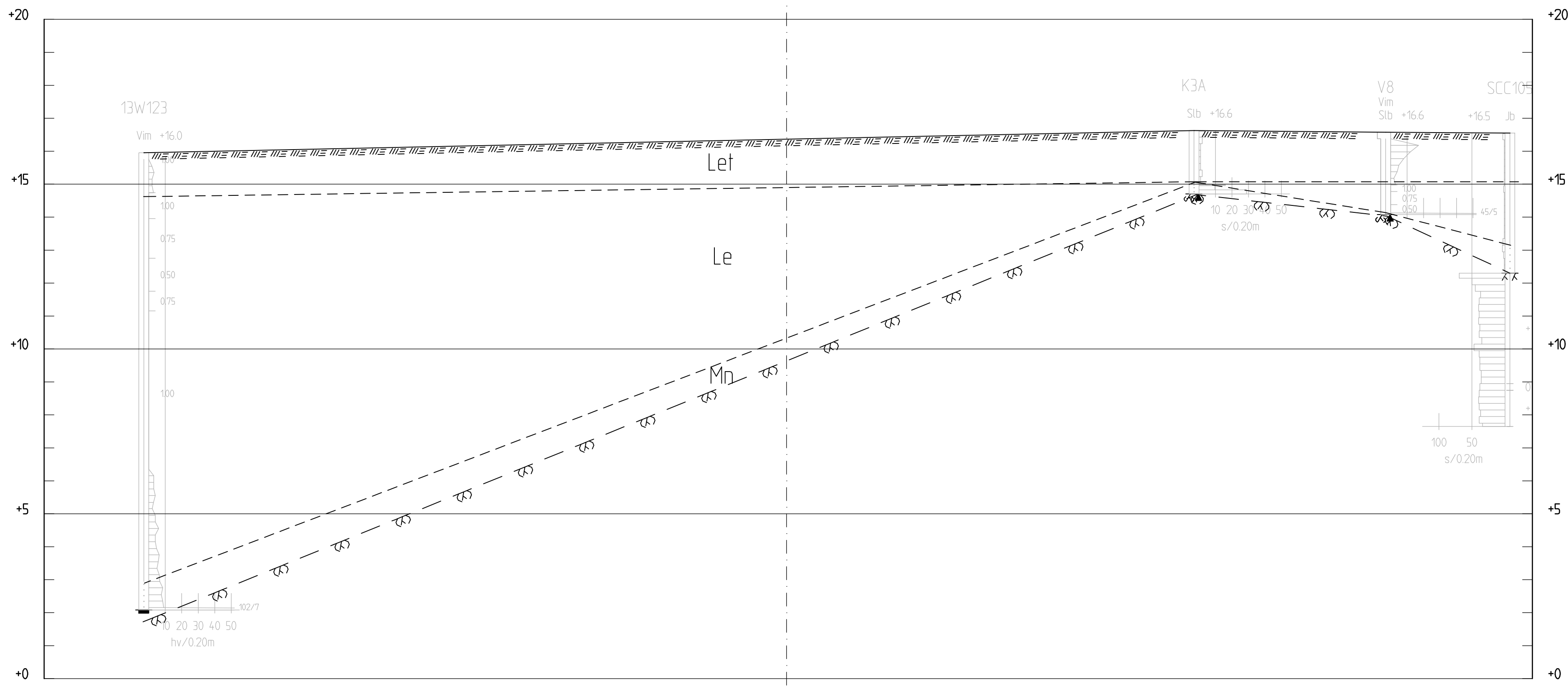
SEKTION B-B
H 1:100 L 1:400

COORDINATSYSTEM
COORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

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

HÄNVISNING	
PLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTER	G-17.1-001
SEKTION A-A - E-E	G-18.2-001 - 002

REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GRÄNS	DATUM
			UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
			DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD	
Structor STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER C	
			TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN	
			SEKTION A-A - B-B	
UPPDRAGSANSVÄRIG	M. LUND	UPPDRAGSNUMMER	G20016	
KONST	M. LUND	GRANSK	C. ÅGREN	
ORT	STOCKHOLM	DATUM	2020-03-31	
		OBJEKT NR		
		RITNINGSR	G-18.2-001	
		SKALA	1:100	1:400
		REV		



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

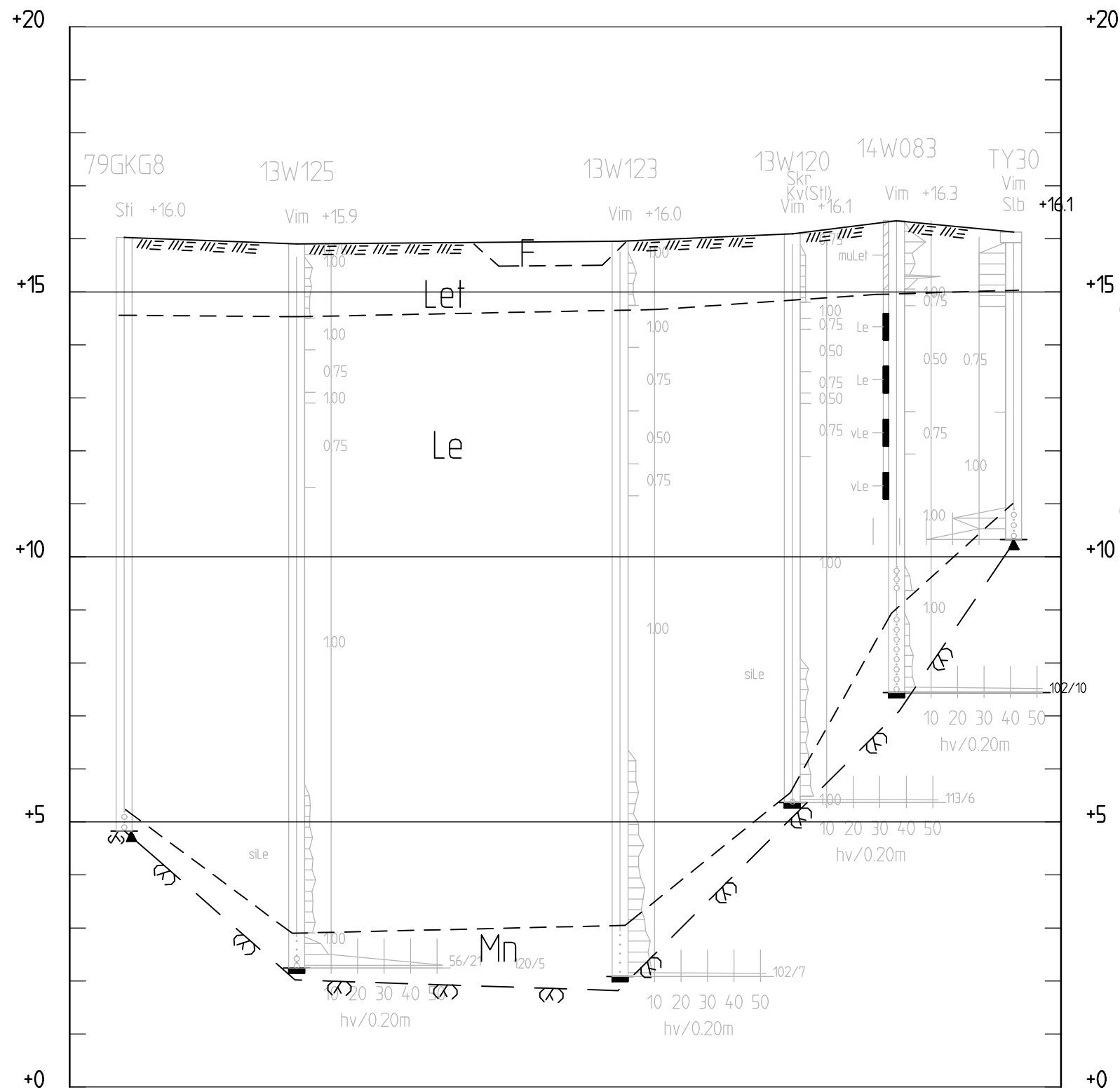
KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

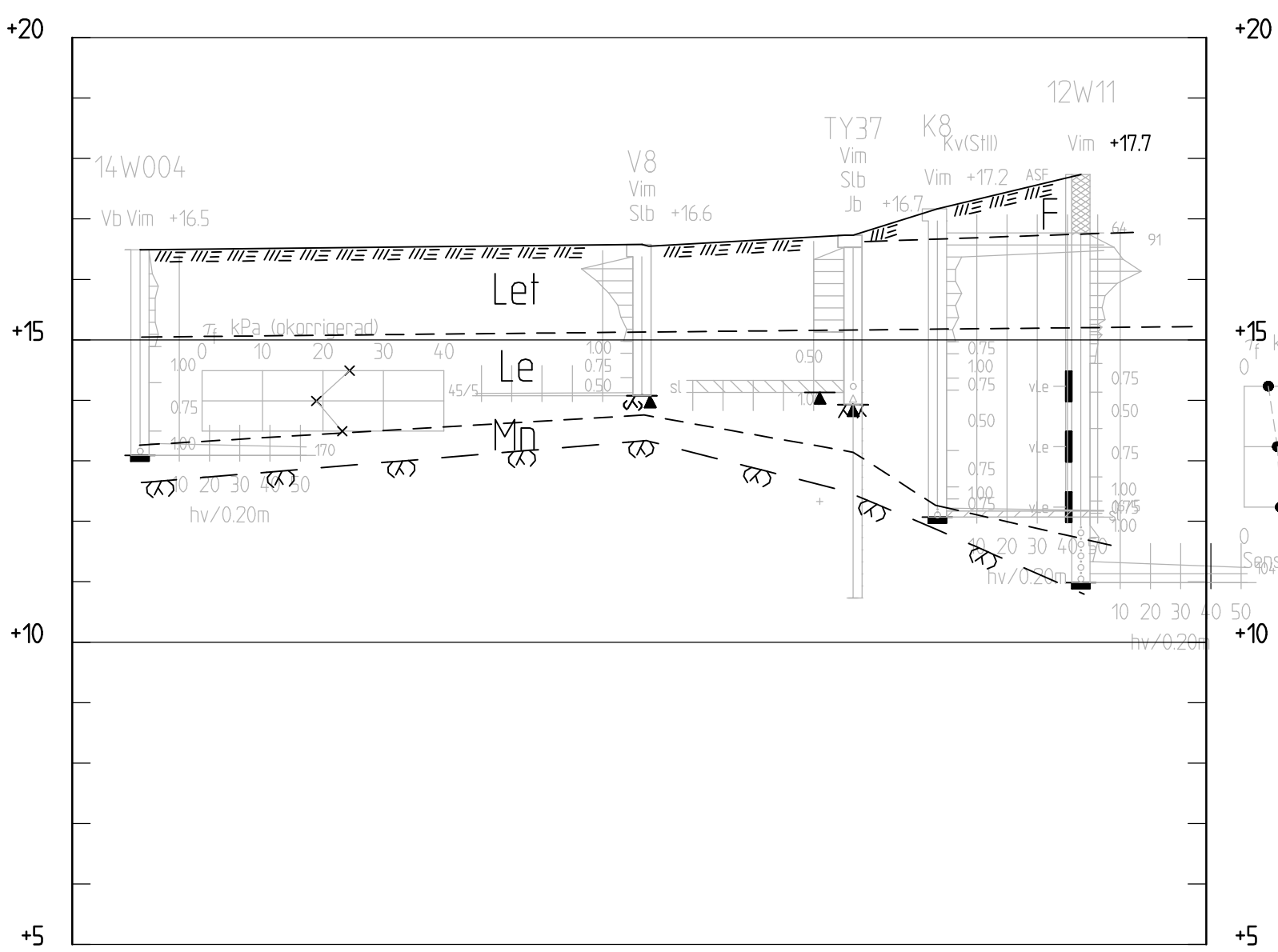
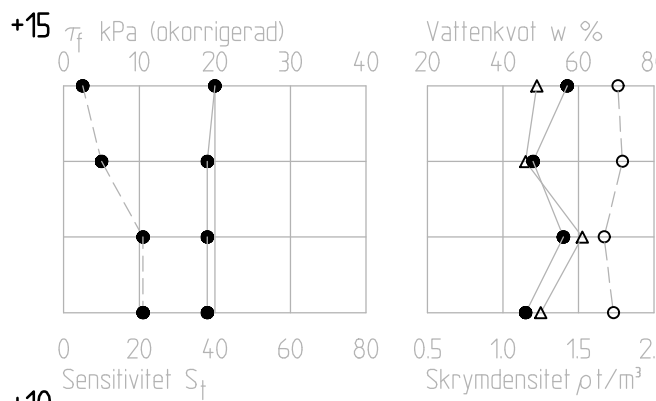
---	TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
---	TOLKAD BERGÖVERYTA
F	FYLLNING
Let	TORRSKORPELERA
Le	LERA
Mn	MORÄN

HÄNVISNING
PLAN UNDERSÖKNINGSPUNKTER
SEKTION A-A - E-E

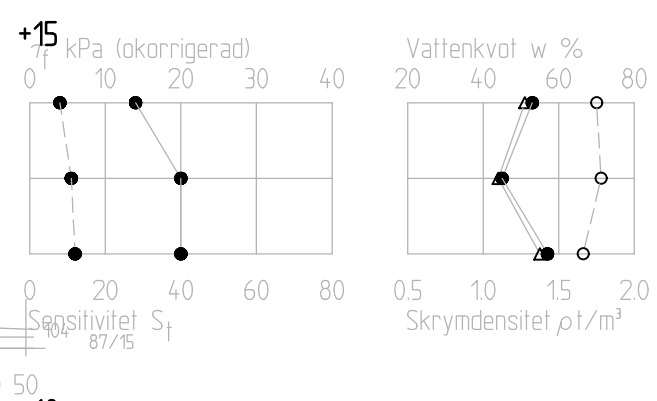
G-17.1-001
G-18.2-001 - 002



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



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



REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM
UNDERLAG TILL DETALJPLAN				
DEL AV ÅRSTA 1:1 STOCKHOLMS STAD				
Structor STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se			ÅRSTAFÄLTET ETAPP 4A, KVARTER C	
TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN			SEKTION C-C - E-E	
UPPDRAGSANSVÄRG M. LUND	UPPDRAGSNUMMER G20016	KONSTRUKTIONSNR	FORMAT A1	SKALA 1:100
KONST M. LUND	GRANSK C. ÅGREN	DATUM 2020-03-31	OBJEKT NR	REV
STOCKHOLM	2020-03-31	G-18.2-002		