

Vårby udde, Huddinge kommun

Nytt bostadsområde

Utrednings PM Geoteknik

2020-06-12 rev. 2023-09-18



Beställare: Magnolia Produktion AB
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Vårby udde
Uppdragsnummer: G18022
Datum: 2020-06-12 rev. 2023-09-18
Geotekniker: Stephan Hellgren/Anna Grahn

Revidering 2023-09-18 avser:

Revidering efter Samråd: Tillhörande planritningar G-17.1-001 och G-17.1-002 samt Figur 1 i detta dokument har uppdaterats med ny strukturplan. Tolkade sektioner och profiler är uppdaterade med avseende på planerade höjder för gata och kulvert. Text under avsnitt 4.2 Jord och berg och avsnitt 4.4 Ras- och skredrisk har förtydligats.

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| 1. INLEDNING..... | 4 |
| 1.1. Uppdrag och bakgrund..... | 4 |
| 1.2. Omfattning och syfte | 4 |
| 1.3. Avgränsningar | 4 |
| 2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER..... | 4 |
| 2.1. Befintliga konstruktioner | 4 |
| 2.2. Planerade konstruktioner | 5 |
| 3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR..... | 6 |
| 4. MARKFÖRHÅLLANDEN..... | 6 |
| 4.1. Topografi och vegetation..... | 6 |
| 4.2. Jord och berg | 6 |
| 4.3. Yt- och grundvattenförhållanden | 8 |
| 4.4. Ras- och skredrisk..... | 9 |
| 5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSSARBETEN..... | 9 |
| 5.1. Grundläggning av byggnader..... | 9 |
| 5.2. Grundläggning gator och anläggningar..... | 10 |
| 5.3. Markradon | 10 |
| 5.4. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)..... | 11 |
| 6. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR..... | 11 |

Ritningar

| | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------|------|
| G-17.1-001 – G-17.1-002 | Planer | 1:1000 | (A1) |
| G-18.2-001 | Sektioner | 1:100/1:200 | (A1) |
| G-18.2-002 – G-18.2-004 | Sektioner och profiler | 1:100/1:400 | (A1) |

Bilagor

1. Plankarta med nivå bergyta

1. INLEDNING

1.1. Uppdrag och bakgrund

På uppdrag av Magnolia Produktion AB har Structor Geoteknik Stockholm AB utfört en översiktlig geoteknisk utredning inom det planerade nya bostadsområdet Vårby udde. Uppdraget befinner sig nu i detaljplaneskede. Geotekniska undersökningar har utförts i omgångar under åren 2018, 2020 och 2021.

1.2. Omfattning och syfte

Inom utredningsområdet ska befintliga verksamheter avvecklas och nya bostäder planeras. Uppdraget syftar i det här skedet till att översiktligt redovisa mark-, grundvatten- och grundläggningsförhållanden inom området. I samband med geotekniska undersökningar 2020 utfördes även miljöprovtagning. Sammanställning och tolkningar från denna redovisas i en separat PM framtagen av Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

1.3. Avgränsningar

Geotekniska fältundersökningar har utförts i omfattning och syfte att användas i utrednings-/detaljplaneskede. Installation av nya grundvattenrör har också utförts. Utredningen baseras även på äldre underlag från området, jordartskarta och platsbesök. I senare projekteringskedan ska kompletterande geotekniska undersökningar förtätas och utföras där byggnader och anläggningar planeras.

2. BEFINTLIGA OCH PLANERADE KONSTRUKTIONER

2.1. Befintliga konstruktioner

Inom området finns Spendrups gamla bryggerier. Verksamheten är avslutad och byggnaderna håller på att rivras. I de byggnader som står kvar pågår en del tillfälliga verksamheter som även de kommer att avvecklas.

De lokaler som bryggeriverksamheten bedrivits i sträcker sig till stor del under dagens marknivå med bryggerihallar m.m. under jord.

Närmast vattnet finns båtuppläggningsplatser och i viken norr om området en badplats.

Stockholm Vatten har en huvudvattenledning i östra delen av området. Ett antal övriga ledningar finns också att ta hänsyn till i området.

Vårby allé löper i områdets östra och södra delar. Vägen kommer delvis att behöva läggas om för det nya bostadsområdets utveckling. Öster om Vårby allé finns Vårby källa som är en anledning till att bryggeriverksamhet har startats upp på platsen en gång i tiden.

Söder om Vårby allé går E4:an.

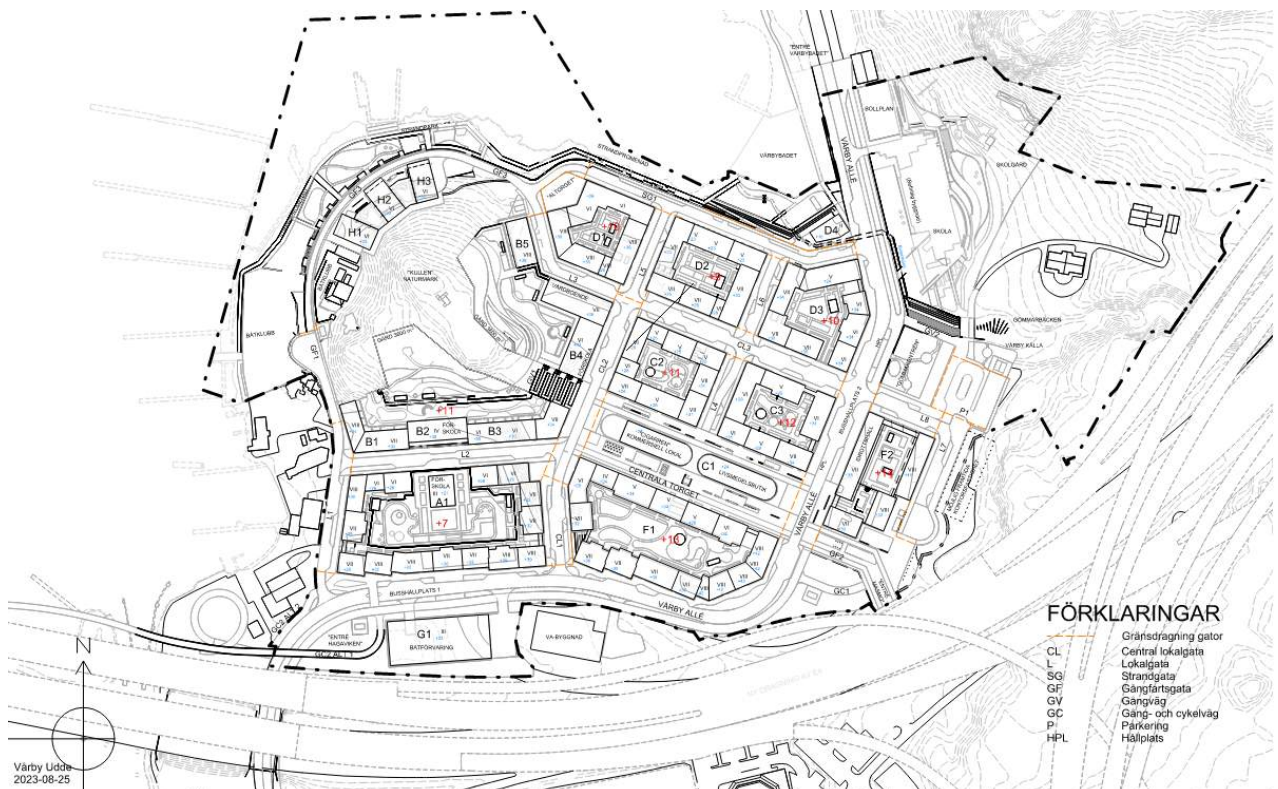
2.2. Planerade konstruktioner

Inom utredningsområdet planeras för nya flerfamiljshus inom hela området. Mindre delar av befintliga byggnader planeras att sparas, men i huvudsak kommer utredningsområdet att innehålla ny bebyggelse. Vidare planeras förskolor, vårdboende, kommersiella lokaler och en idrottshall.

Längs strandkanten planeras en strandpromenad och väg längs vattnet. En del av sträckan anläggs en stödmur några meter in från vattenkanten, medan det i väster planeras för en ny kaj delvis utanför dagens strandlinje.

Gömmarebäcken dras om i ny sträckning inom detaljplaneområdet. På större delen av sträckan går bäcken kulverterad idag. Den nya sträckningen görs omväxlande i ny trumma och i öppen betongränna.

Parallellt med Magnolias utredning planerar Trafikverket för en ny påfartsramp till E4:an på vägens norra sida och en ny vägbro. Det nya vägområdet kommer att påverka utformningen av situationsplanen samt utbyggnadsetapperna för Vårby udde.



Figur 1. Strukturplan, upprättad av Arkitema, daterad 2023-08-25

3. UTFÖRDA MARKUNDERSÖKNINGAR

För uppdraget har geotekniska och geohydrologiska fältundersökningar utförts i 4 omgångar åren 2018 till 2021. Vid undersökningarna 2020 utfördes även miljöprovtagning, resultat från miljöprovtagningen redovisas i separat PM. De geotekniska undersökningarna utgörs av jord-bergsonderingar, viktsonderingar, slagsonderingar, CPT-sonderingar samt upptagning av störda jordprover. Geohydrologiska undersökningar har utförts i form av installationer av ett antal nya grundvattenrör samt inventering av befintliga miljörör (plaströr) i området.

Äldre geotekniska undersökningar och installerade grundvattenrör har erhållits av Trafikverket. Dessa är främst belägna i området närmast och längs med E4:an. Trafikverket utför månadsvis lodningar i sina grundvattenrör och uppdaterade mätserier kan erhållas av dem när projektet kommit längre.

Både äldre och nya undersökningar redovisas gemensamt i en Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR, daterad 2018-10-19 reviderad 2023-09-18, upprättad av Structor Geoteknik Stockholm AB.

4. MARKFÖRHÅLLANDEN

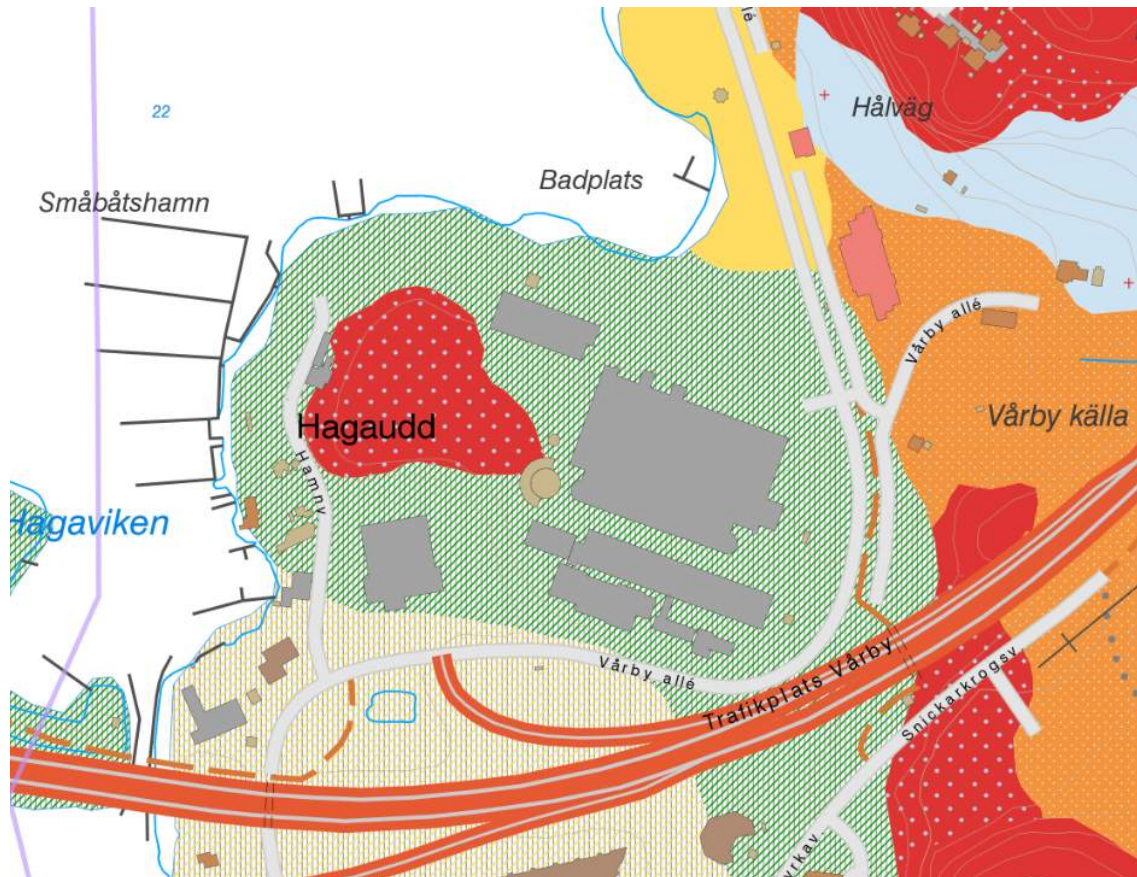
4.1. Topografi och vegetation

Marknivåerna i utredningsområdet varierar relativt mycket. Mälaren avgränsar utredningsområdet i norr och väster. Marknivåerna längs strandlinjen stiger snabbt från Mälarens vattennivå till nivåer mellan ca +2 till +4. Båtuppläggningsplatsen, den stora parkeringsytan/planen i norra delen av utredningsområdet och parkeringsytan/planen i sydvästra delen ligger alla på omkring nivå +4.

I nordvästra delen av utredningsområdet, ca 50 meter från strandkanten förekommer ett höjdparti med marknivåer på omkring +25 som högst. Körytor mellan och intill befintliga fabrikslokaler och höjdpartiet ligger på omkring nivå +13 till +15. På höjdpartiet och strandkanten växer träd. I övrigt är större delen av ytorna inom området hårdgjorda.

4.2. Jord och berg

Utredningsområdet ligger enligt den geologiska kartan till större delen inom en åsformation med isälvssediment (grön färg) och med ett uppstickande höjdparti med ytnära berg, där berg i dagen syns i vissa delar (röd färg). Från Vårby allé och söderut utbreder sig ett område med lera (gul färg). Jordlagren överlagras av utlagd fyllningsjord. Se figur 2 nedan.



Figur 2. Urklipp från SGU:s jordartskarta

Området har schaktats ur och fyllts upp under årtionden för anläggande av fabriker och utbyggnader av dessa. Det innebär att det förekommer en hel del fyllning inom utredningsområdet som är av varierande karaktär.

I undersökt sektion öster om befintliga fabriksbyggnader nära Vårby allé, förekommer ca 2–5 meter fyllning av varierande karaktär, bl. a. innehållande lera, sand och grus. Under fyllningen finns ett lerlager (finns inte markerat på geologiska kartan) som varierat mellan ca 1,5 och 6,5 meter i utförda sonderingar. Leran har en låg vattenkvot och ligger huvudsakligen ovan grundvattnets trycknivå. Under leran följer åsmaterial av varierande mäktighet. I nordost har viktsonderingen utförts genom ca 19 meter friktionsjord under leran, medan mäktigheten i sydost var betydligt lägre. Friktionsjordens relativa fasthet varierar från mycket lös till medelfast. Materialets fasthet ökar med djupet.

En sektion har också undersökts centralt i området, alldeles öster om höjdpardiet. I denna sektion förekommer ca 1–5 meter fyllning ovan åsmaterialet. Något tydligt lerlager har inte kunnat konstateras i denna sektion. Övergången mellan fyllning och åsmaterial är mera osäker i denna sektion då fyllningen till stora delar sannolikt utgörs av omflyttade massor med ursprunget inom området. Åsmaterialets relativa fasthet är

enligt utförda viktsonderingar låg till medelhög nära vattnet i norr och medelhög till hög längre söderut i området.

Ute på udden, väster och nordväst om höjdpartiet, visar undersökningspunkterna närmast höjdpartiet att jorden består av utlagd fyllningsjord som underlagras av friktionsjord som vilar på berg. Tunnare lager av organisk jord kan förekomma mellan fyllning och friktionsjord. Fyllningens tjocklek är ca 2–3 m och djupet till berg är ca 6–8 m. Undersökningspunkterna närmast vattnet visar att ett ca 1-2 m lager av gyttja och lera påträffas under den utlagda fyllningsjorden i några av punkterna, därefter följer friktionsjord med mycket lös relativ fasthet.

Längs norra strandlinjen förekommer 0,5-2 meter fyllning ovan torrskorpelera följt av ca 1-4,5 meter lera, gyttja och finsand ovan växellagrad friktionsjord.

I nordöst vid Vårby allé och sydöst om badplatsen förekommer ca 0,5-1 meter fyllning ovan ca 2,5 meter sand och därunder ca 4-6 meter lera ovan åsmaterial. Åsmaterialets mäktighet är minst ca 16 meter.

Bergnivån varierar stort inom området och har en brant sluttande profil. Berg i dagen förekommer inom höjdpartiet centralt i området. Bergets överyta har sonderats till nivå ca +8,5 strax öster om höjdpartiet, nivå ca -1,0 i södra delen av området och mellan nivå ca -8 och -16,5 i norr. Längst i nordost har också en viktsondering gått ner till nivå ca -22 vilket innebär att berget ligger ytterligare djupare där.

4.3. Yt- och grundvattenförhållanden

Med tanke på att utredningsområdet ligger intill Mälaren och marken till större delen utgörs av genomsläppligt åsmaterial kan grundvattenytan förväntas ha en tydlig samvariation med Mälarens vattennivå.

För uppdraget har i ett första skede fyra grundvattenrör installerats vilka under 2021 har kompletterats med ytterligare tre rör. Dessutom finns tillgång till data från ytterligare grundvattenrör installerade av Trafikverket samt ett antal grunda och djupa miljörör.

Alla djupa grundvattenrör som är installerade relativt nära Mälaren, runt udden, visar på grundvattennivåer omkring ca +0,1 till +0,8, även de som lodats under en längre tid av Trafikverket. Dessa nivåer är förväntade med hänsyn till rådande markförhållanden och närheten till Mälaren.

Grundvattenröret öster om fastmarkskullen, 18SG104G, med spetsen på nivå +3,2 var torrt vid installationstillfället och vid de efterföljande lodningar som utförts.

Högre grundvattennivåer i djupt installerade rör har endast påträffats utanför utredningsområdet, längre mot sydost, där marken stiger och man ligger längre ifrån Mälaren, vilket är naturligt då grundvattennivåerna ofta följer topografin.

4.4. Ras- och skredrisk

Delar av utredningsområdet beskrivs enligt SGI:s och SGU:s samlade databas som ett akksamhetsområde avseende risk för skred baserat på att det finns lutningar som överstiger 1:10 och att det kan förekomma finjordar av lera eller silt.

Då de förekommande naturliga jordarna i utredningsområdet huvudsakligen består av åsmaterial innehållande framförallt sand och grus är risken för skred mycket liten. Närmast strandlinjen i norr förekommer ca 1-4,5 m lera. Stabiliteten mot strandlinjen och Mälaren i norr är idag stabil i befintliga förhållanden. Där uppfyllnader görs för gata och mark nära vattnet ska pålade stödkonstruktioner anläggas för att hantera nivåskillnader. Med hjälp av stödkonstruktioner säkras stabiliteten för uppfyllnader.

Risk för ras i utredningsområdet föreligger om slänter i åsmaterialet anläggs med lutning nära eller brantare än materialets friktionsvinkel. Idag förekommer några relativt branta anlagda slänter inom utredningsområdet. Samtliga är stabila i nuvarande utformning. I den fortsatta planeringen av området ska förutsättas att oförstärkta slänter inte ska anläggas brantare än med 30 graders lutning om inte fördjupad utredning visar att så är möjligt.

Delar av området utgörs av kuperad mark med berg i dagen. Det föreligger idag inte någon risk för berggras eller blocknedfall. I samband med schaktningsarbeten kan det finnas risk för sten- och blocknedfall under utförandeskedet. När denna typ av arbeten utförs behöver eventuellt skyddsanordningar anläggas med skyddsnät, förankring av stora block eller bortschaktning av sten och block.

5. MARK- OCH GRUNDLÄGGNINGSBETEN

5.1. Grundläggning av byggnader

Lägre byggnader, upp till omkring ca 4 våningar, kan sannolikt grundläggas direkt på åsmaterial med medelhög till hög relativ fasthet, framförallt i de mest centrala delarna av området. Däremot måste befintliga fyllnadsmassor ovan åsmaterialet utredas noggrant innan grundläggning kan utföras på dessa. Fyllningen måste vara väl packad och av rätt materialtyp om grundläggning skall utföras på denna. Sannolikt behöver stora delar av fyllningen schaktas ur. Höga byggnader erfordrar pålning och nedförande av laster till berg. Friktionspålar kan vara ett alternativ där djup till berg är stort.

I övriga delar av området, där lerlager förekommer, skall grundläggning med pålar förutsättas.

Alldeles väster om höjdpartiet vid nuvarande båtuppställningsplats ska förutsättas grundläggning på pålar.

Kring höjdpartiet sluttar bergytan brant och risken är stor att slagna pålar inte får fäste och glider på bergytan. I dessa områden ska borrade pålar användas för grundläggning av byggnader.

5.2. Grundläggning gator och anläggningar

Gömmarebäckens nya dragning i betongkulvert eller betongränna kommer till stora delar att erfordra pålning då flera meter lera och gyttja förekommer i jorden och bäcken ska passera huvudvattenledningar och Vårby allé.

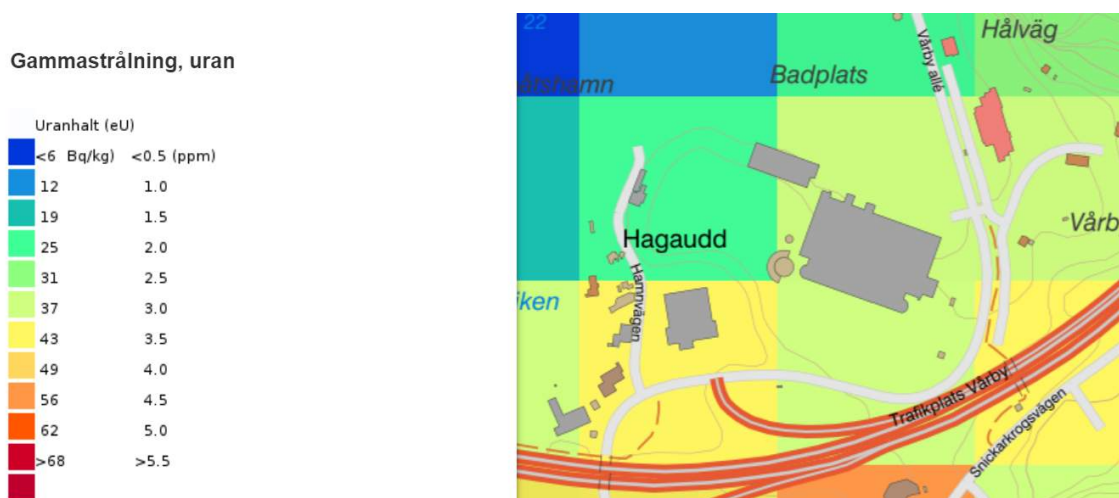
Den planerade kajen längs stranden samt ytor för kranuppställning vid båtklubben erfordrar pålgrundläggning. Brant sluttande berg ska förutsättas. Kajen kan eventuellt grundläggas på friktionspålar där djup till berg är mycket stort. Detaljerade undersökningar i läget för den planerade kajkonstruktionen får i kommande skeden visa om en avskärande permanent spont erfordras för någon del av kajen till följd av uppfyllnad på lera.

Gatan längs norra strandkanten ska anläggas med en höjd profil jämfört med dagens marknivåer. Med hänsyn till underliggande gyttja och lera behöver marken förstärkas. Lämplig förstärkningsmetod är starkt kopplad till vilken tid som finns tillgänglig, men en förbelastning av marken för att ta ut sättningar i förväg kan vara relevant, alternativt förstärkning med inblandningspelare eller uppbyggnad med lättfyllning.

5.3. Markradon

En översiktlig radonundersökning har utförts i 5 punkter där markradonhalten i jordluft uppmättes. Undersökningen utfördes med instrumentet Marcus 10 och utfördes ca 70 cm ned i befintlig fyllningsjord. Uppmätta värden i punkterna RN1-RN5 var 14, 102, 6, 8 och 9 kBq/m³. Detta innebär 3 värden (<10) som indikerar lågradonmark, ett värde (10–50) som indikerar normalradonmark och ett värde (>50) som indikerar högradonmark.

Enligt SGU:s radonkarta som redovisar gammastrålning uran kan området med befintliga jordlager klassas som normalradonmark, halter mellan 25–50 Bq/kg, se figur 3 nedan.



Figur 3. Urklipp från SGU:s radonkarta gammastrålning uran.

Genomsläppliga jordar som åsmaterial, utgör normalt högriskområden avseende markradon. En kompletterande och mer utförlig markradonutredning rekommenderas därför i samband med senare projektering av planerade byggnader.

5.4. LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten)

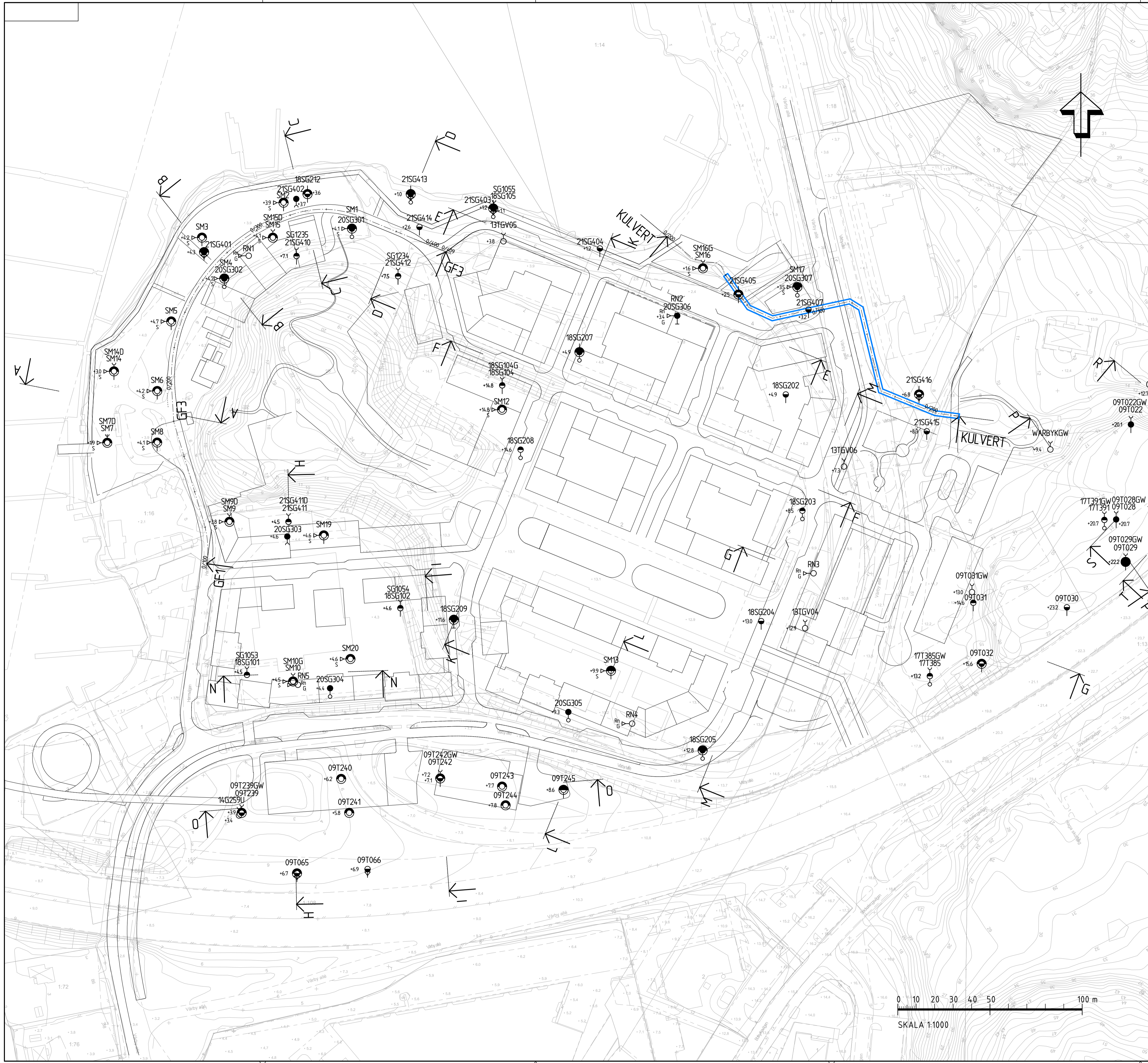
Jordlagerförhållandena inom utredningsområdet lämpar sig väl för lokalt omhändertagande av dagvatten genom infiltration och perkolation då mäktiga lager av genomsläpplig friktionsjord förekommer ovan grundvattenytan. Recipient för dagvatten från utredningsområdet är Mälaren och Östra Mälarens vattenskyddsområde, vilket kommer att ställa krav på rening av dagvatten.

6. KOMPLETTERANDE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Endast översiktliga geotekniska fältundersökningar har utförts i detta utredningsskede. I senare projekteringsskeden då rivning av befintliga byggnader och planering av den nya bebyggelsen kommit längre behöver dessa kompletteras. Kontroll av befintlig fyllningsmäktigheter och egenskaper, lerans egenskaper, jorrdjup och bergnivåer är särskilt avgörande för kommande grundläggningsarbeten.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Stephan Hellgren/Anna Grahn



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG105 OCH 18SG202-18SG212 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER MAJ RESPEKTIVE NOVEMBER 2018. PUNKTERNA 20SG301-20SG307, SM1-SM20 OCH RN1-RN5 ÄR UTFÖRDA UNDER MAJ OCH JUNI 2020. PUNKTERNA 21SG4.01-21SG4.16 ÄR UTFÖRDA UNDER MARS 2021.

PUNKTERNA RN1 OCH RN3-RN5 ÄR EJ INMÄTTA OCH DESS LÄGEN I PLAN ÄR UNGEFÄRLIGA.

ÄLDRE UNDERSÖKNINGSPUNKTER 09TXXX, 10TXXX OCH 17TXXX SAMT GRUNDVATTENRÖR 13TGVXX ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER 2009, 2010 OCH 2017 RESPEKTIVE 2013.

ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR 14G259U ÄR INSTALLERAT UNDER 2014 MEN OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET. ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR WARBYKGW ÄR OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET OCH NÄR.

— PLANERADE BYGGNADER, GATOR OCH STRANDPROMENAD
 — PLANERAD KULVERT

- 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 FÖRMODAD FAST BOTTEN
 - SONDERING TILL FÖRMODAD BERG
 - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAD BERG
 - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAD BERG

- PROVTAGNINGAR**
- STÖRD PROVTAGNING
 - OSTÖRD PROVTAGNING

- MILJÖPROVTAGNING**
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
 - PROVTAGNING AV GASFORMIG SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT

- IN SITU FÖRSÖK**
- VINGFÖRSÖK

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

- HÄNVISNINGAR**
- ÖVERSIKTSPLAN G-17.1-000
 - PLAN G-17.1-001 - 002
 - SEKTION A-A - T-T G-17.2-001 - 015
 - PROFIL STRANDGATA G-17.2-016 - 017
 - PROFIL KULVERT G-17.2-017

| | | | |
|-----|-------------------------|-----------------|---------------|
| E | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| D | STRUKTURPLAN UPPDATERAD | SHN | 2023-05-10 |
| C | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2021-03-31 |
| B | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | SHN | 2020-06-12 |
| A | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND DATUM |

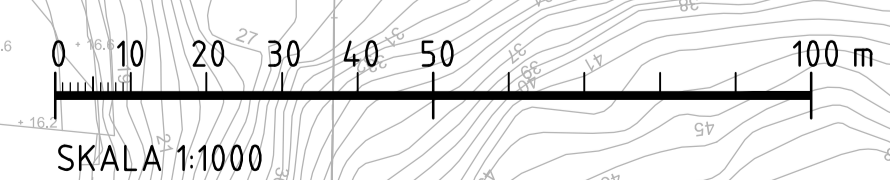
Structor
 STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB
 www.structor.se

**VÄRBY UDDE
 GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN**

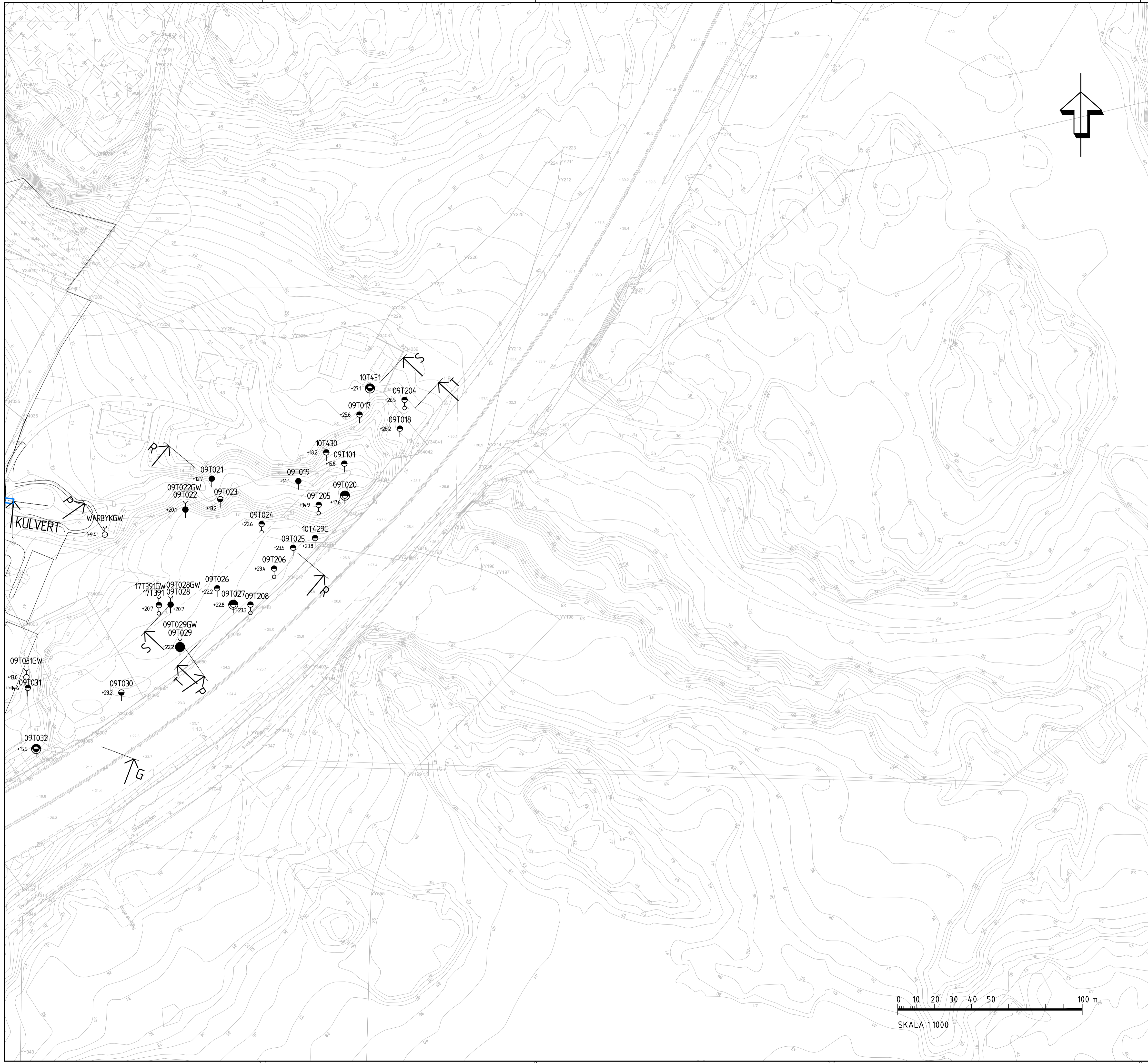
NYA BOSTÄDER
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PLAN

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| UPPDRAGSANSVARIG A GRAHN | UPPDRAGSLEDARE G18022 | KONSTRUKTIONSR OBJEKT NR | FORMAT A1 | SKALA 1:1000 |
| YRKESS R RAMAK | GRANSK A GRAHN | DATUM 2018-10-19 | REVISOR G-17.1-001 | REV E |



PLOTTAID AV: rnk, 2023-10-06 - 14:37, RITNING: K:AGB002, Vårby bryggor/G:RI:de:AG-17.1-001.dwg



KOORDINATSYSTEM

KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 18SG101-18SG105 OCH 18SG202-18SG212 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB UNDER MAJ RESPEKTIVE NOVEMBER 2018. PUNKTERNA 20SG301-20SG307, SM1-SM20 OCH RN1-RN5 ÄR UTFÖRDA UNDER MAJ OCH JUNI 2020. PUNKTERNA 21SG4.01-21SG4.16 ÄR UTFÖRDA UNDER MARS 2021.

PUNKTERNA RN1 OCH RN3-RN5 ÄR EJ INMÄTTA OCH DESS LÄGEN I PLAN ÄR UNGEFÄRLIGA.

ÄLDRE UNDERSÖKNINGSPUNKTER 09TXXX, 10TXXX OCH 17TXXX SAMT GRUNDVATTENRÖR 13TGVXX ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER 2009, 2010 OCH 2017 RESPEKTIVE 2013.

ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR 14G259U ÄR INSTALLERAT UNDER 2014 MEN OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET. ÄLDRE GRUNDVATTENRÖR WARBYKGW ÄR OKÄNT AVSEENDE VEM SOM INSTALLERAT RÖRET OCH NÄR.

- PLANERADE BYGGNADER, GATOR OCH STRANDPROMENAD
- PLANERAD KULVERT

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 FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING
- ÖSTÖRD PROVTAGNING

MILJÖPROVTAGNING

- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
- PROVTAGNING AV GASFORMIG SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT

IN SITU FÖRSÖK

- VINGFÖRSÖK

HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

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

HÄNVISNINGAR

- ÖVERSIKTSPLAN G-17.1-000
- PLAN G-17.1-001 - 002
- SEKTION A-A - T-T G-17.2-001 - 015
- PROFIL STRANDGATA G-17.2-016 - 017
- PROFIL KULVERT G-17.2-017

| | | | |
|-----|-------------------------|-----------------|---------------|
| C | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 |
| B | NYA SEKTIONER | AGN | 2021-04-27 |
| A | KOMPL. UNDERSÖKNINGAR | AGN | 2018-12-03 |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODKÄND DATUM |

VÄRBY UDDE
GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN



NYA BOSTÄDER

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|
| UPPDRAGSANSVARIG A GRAHN | UPPDRAGSLEDARE G18022 | PROJEKTNR PLAN | FORMAT A1 | SKALA 1:1000 |
| YONDIS R RAMAK | GRANSK A GRAHN | KONSTRUKTÖRSNR | OBJEKT NR | RITNINGSR |
| STOCKHOLM | DATUM 2018-10-19 | OBJEKT NR | OBJEKT NR | RITNINGSR |
| | | | | G-17.1-002 |



PLOTAD AV: rtk, 2023-10-06 - 14:34, RITNING: K:AG8022 Värby bryggor/G:Ride/AG-17.1-002.dwg

KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING

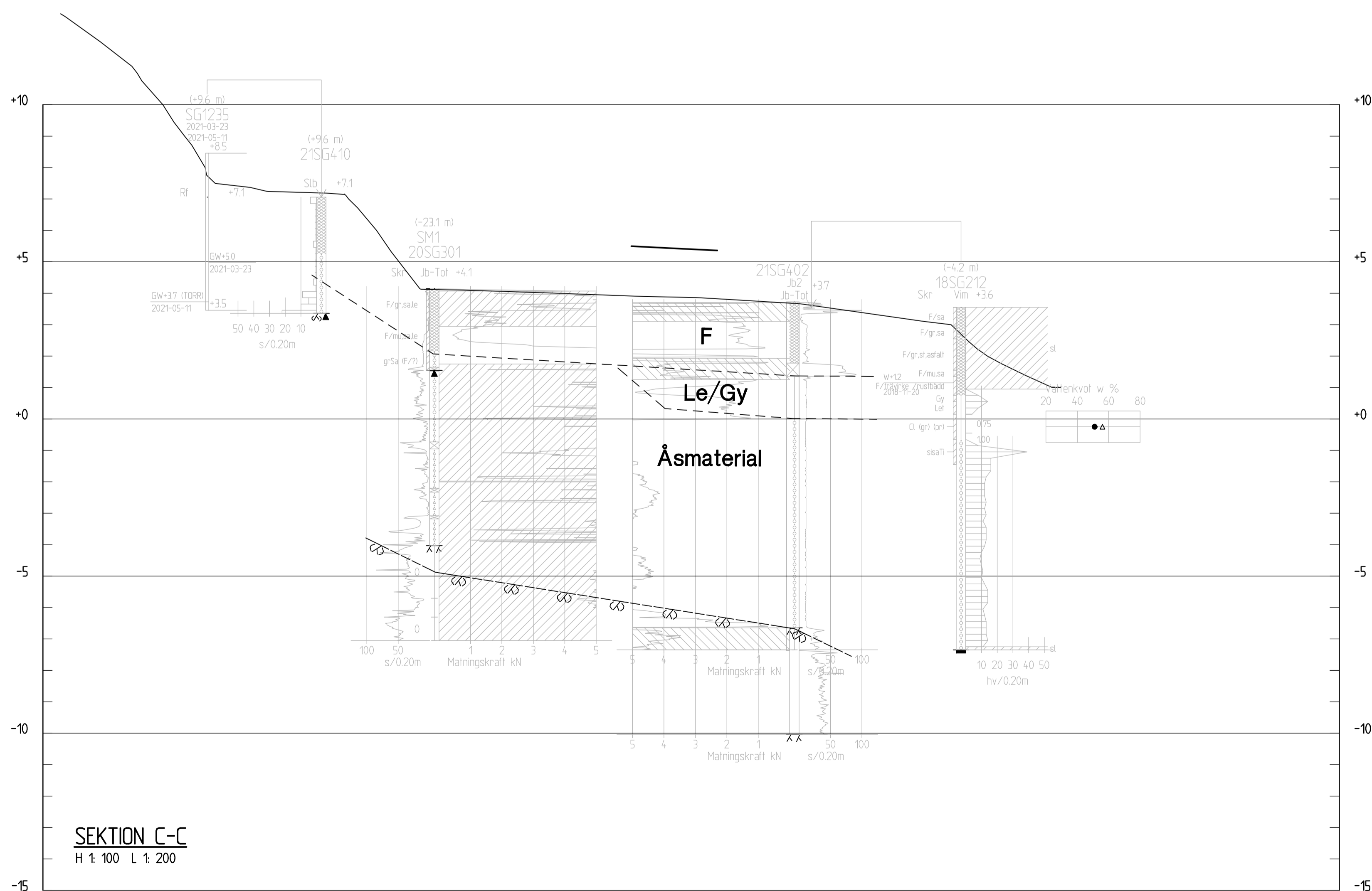
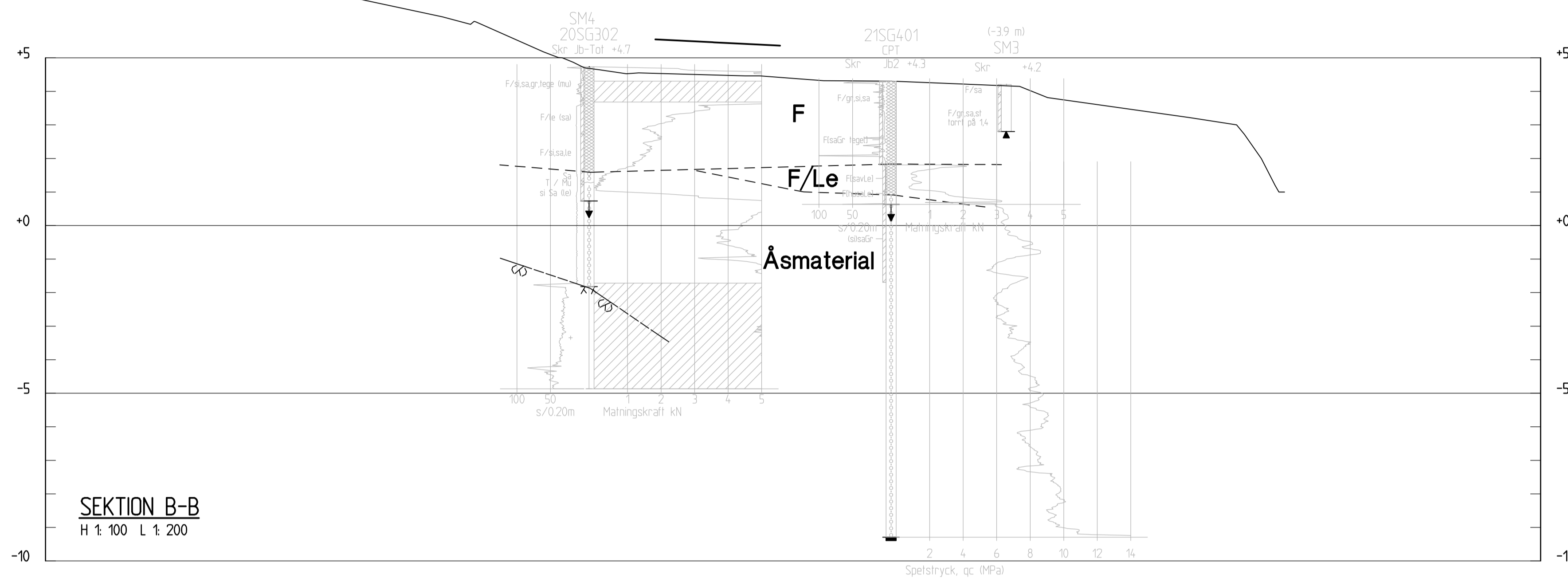
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
 BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

| | |
|--|-----------------------|
| | INMÄTT MARKYTÅ |
| | PLANERAD GATA |
| | TOLKAD JORDLAGERGRÄNS |
| | TOLKAD BERGÖVERYTÅ |

| | |
|-------------------|----------------|
| F | FYLLNING |
| Let | TORRSKORPELERA |
| gySa | GYTTJIG SAND |
| Le | LERA |
| Gy | GYTTJA |
| Åsmaterial | ÅSMATERIAL |

HÄNVISNINGAR

| | |
|---------------|------------------|
| ÖVERSIKTSPLAN | G-17.1-000 |
| PLAN | G-17.1-001 - 002 |



| | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|--|---------|-------|
| A | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | EGOKÄND | DATUM |
| | | | VÅRBY UDDE GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN | | |
| Structor <small>STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB</small> <small>www.structor.se</small> | | | NYA BOSTÄDER TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN | | |
| UPPDRAGSANSVÄRIG | UPPDRAGSLEDADE | SEKTION | | | |
| A GRAHN | G18022 | KONSTRUKTIONSR | FORMAT | SKALA | |
| R RAMAK | A GRAHN | | A1 | 1:100 | 1:200 |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | RITNINGSR | | |
| | 2021-04-27 | | G-18.2-001 | | |
| | | | | REV | |
| | | | | A | |

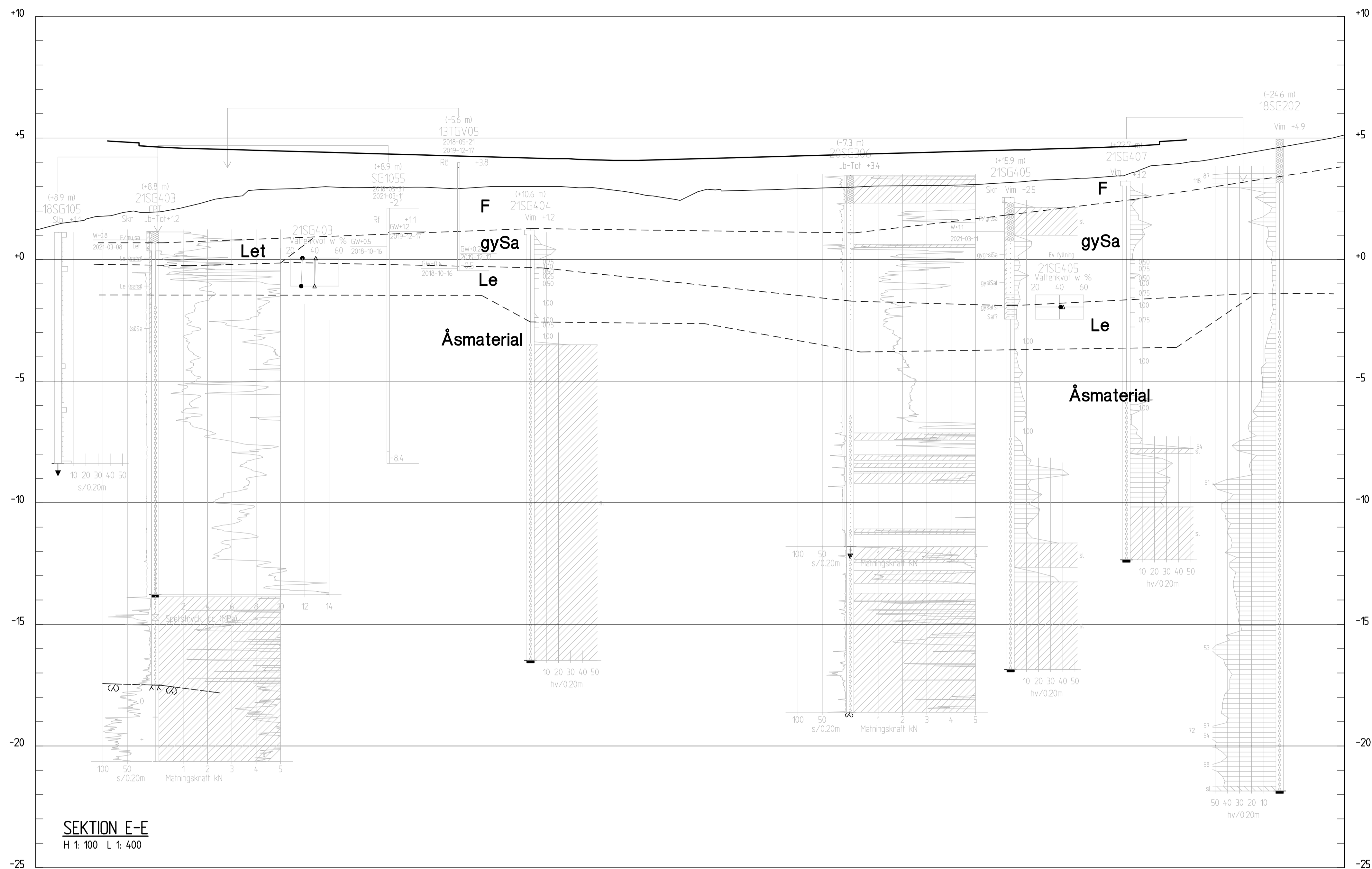
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

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


- INMÄTT MARKYTA
- PLANERAD GATA
- - - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- - - - TOLKAD BERGÖVERYTA

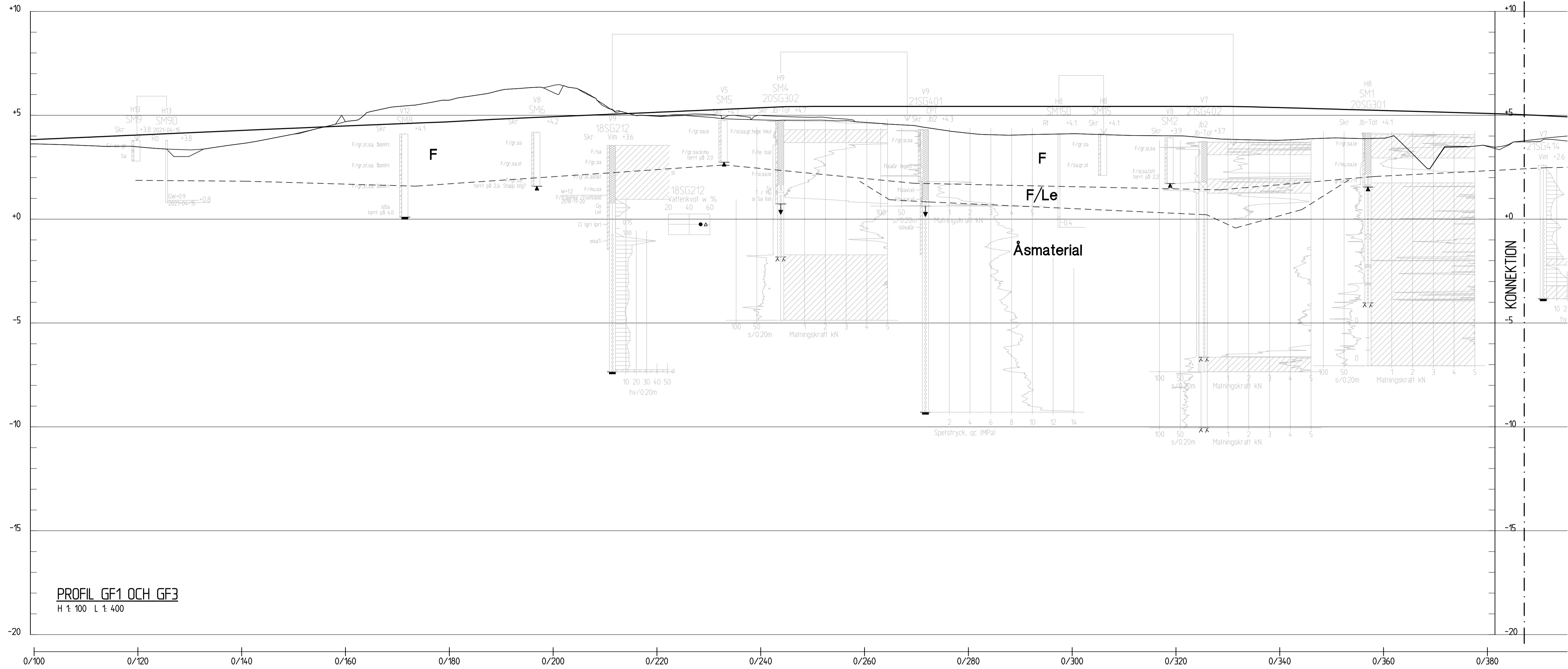
- F** Fyllning
- Let** Torrskorpelera
- gySa** Gytzig sand
- Le** Lera
- Gy** Gytjtia
- Åsmaterial** Åsmaterial

HÄNVISNINGAR
 ÖVERSIKTSPLAN G-17.1-000
 PLAN G-17.1-001 - 002



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

| | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|--|--------|-------|
| A | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | ÖSKÄND | DATUM |
|  STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se | | | VÄRBY UDDE GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN | | |
| | | | NYA BOSTÄDER TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN | | |
| UPPDRAGSANSVARE | UPPDRAGSLEDADE | SEKTION | | | |
| A GRAHN | G18022 | KONSTRUKTÖRSNR | FORMAT | SKALA | |
| R RAMAK | A GRAHN | | A1 | 1:100 | 1:400 |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | RITNING NR | REV | |
| | 2021-04-27 | | G-18.2-002 | | A |



PROFIL GF1 OCH GF3
H 1: 100 L 1: 400

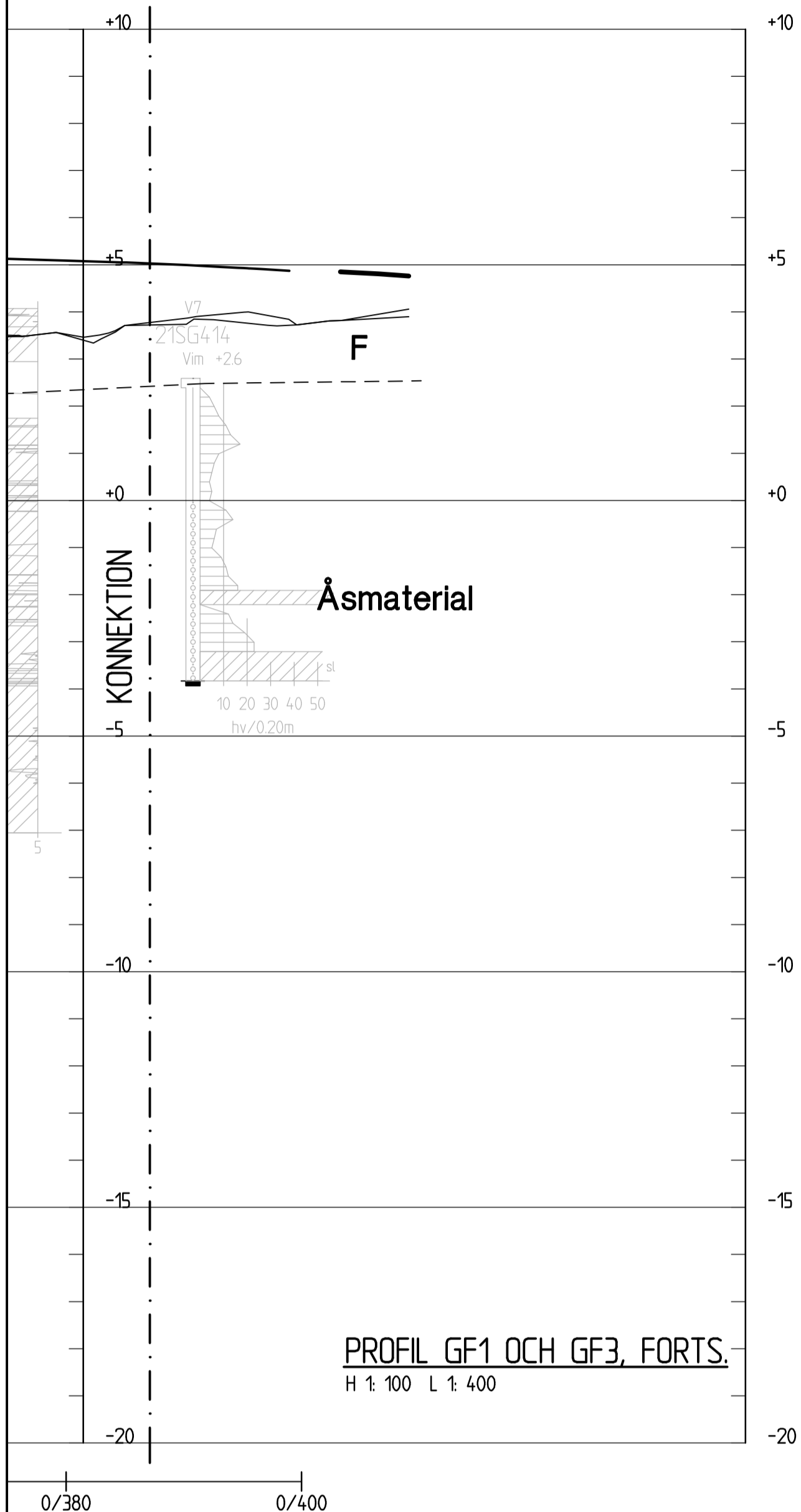
COORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

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

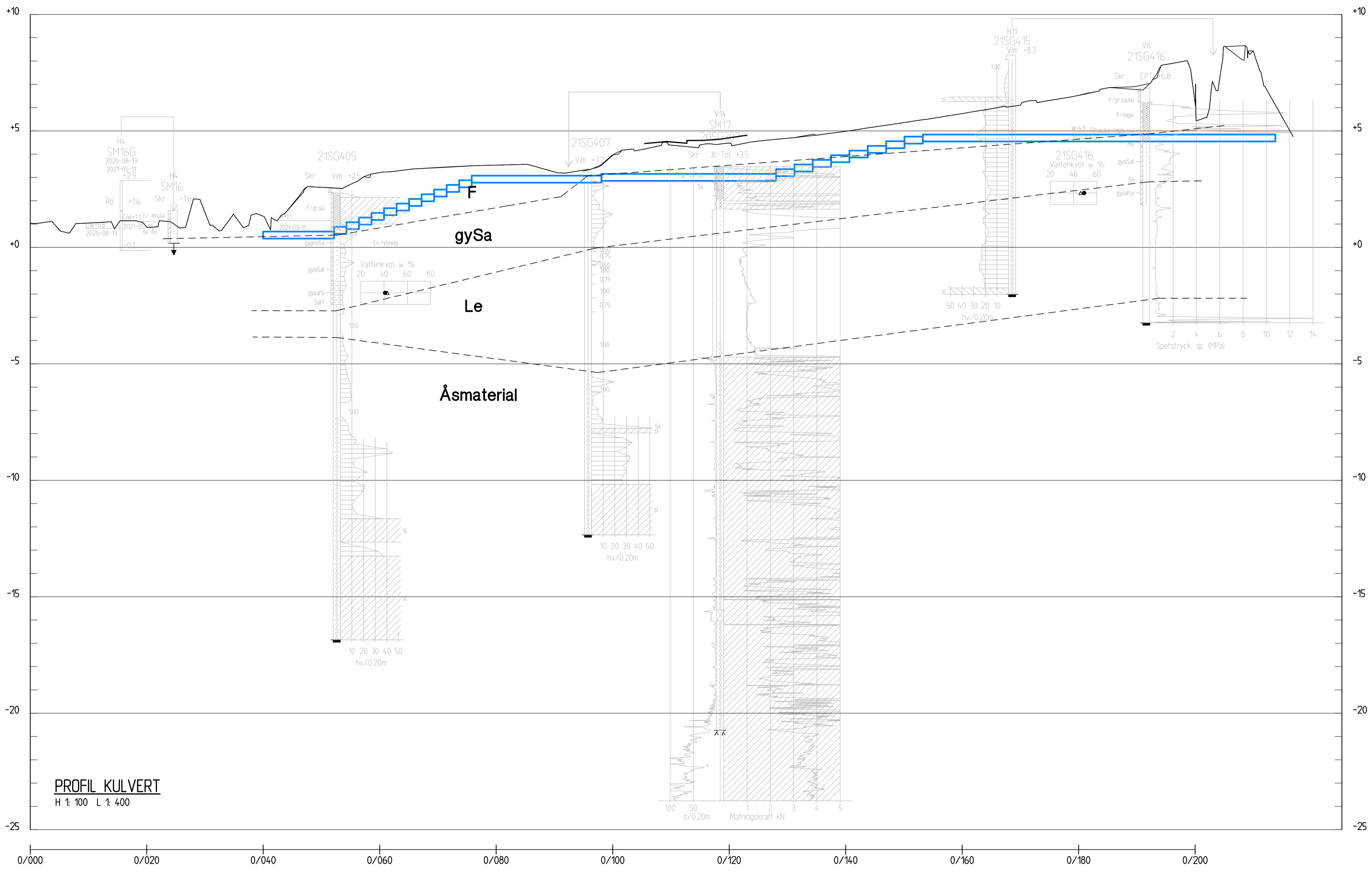
- INMÄTT MARKYTTA
- PLANERAD GATA
- - - TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- x-x- TOLKAD BERGÖVERYTTA
- F** FYLLNING
- Let** TORRSKORPELERA
- gySa** GYTTIG SAND
- Le** LERA
- Gy** GYTTJA
- Åsmaterial** ÅSMATERIAL

HÄNVISNINGAR
 ÖVERSIKTSPLAN G-17.1-000
 PLAN G-17.1-001 - 002

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------------------|--|--|------------|----------------|--|
| A | | REVIDERING EFTER SAMRÅD | | AGN | 2023-09-18 | | |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | | EGOKÄND | DATUM | |
| | | | | VÄRBY UDDE GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN | | | |
| | | | | NYA BOSTÄDER | | | |
| ÖFFERLAGSANSVARIG A GRAHN | | | | ÖFFERLAGSANSVARIG G18022 | | | |
| KONST R RAMAK | | | | KONSTRUKTÖRSR A GRAHN | | | |
| STOCKHOLM | | | | DATUM | | RITNINGAR | |
| | | | | 2021-04-27 | | | |
| | | | | FORMAT A1 | | SKALA 1:100 | |
| | | | | 1:400 | | 1:400 | |
| | | | | OBJEKT NR | | REV | |
| | | | | G-18.2-003 | | A | |



PROFIL GF1 OCH GF3, FORTS.
H 1:100 L 1:400



PROFIL KULVERT
H 1:100 L 1:400

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

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

- INMÄTT MARKYTA
- PLANERAD GATA
- PLANERAD KULVERT
- TOLKAD JORDLAGERGRÄNS
- TOLKAD BERGÖVERKYTA

- F Fyllning
- Let Torrkorpelera
- gySa Gyttjig sand
- Le Lera
- Gy Gyttja
- Åsmaterial Åsmaterial

HÄNVISNINGAR
ÖVERSIKTSPLAN G-17.1-000
PLAN G-17.1-001 - 002

| | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|--|----------------|------------|
| A | REVIDERING EFTER SAMRÅD | AGN | 2023-09-18 | | |
| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | | EKKAND | DATUM |
| | | | VÄRBY UDDE GAMBRINUS 2, HUDDINGE KOMMUN | | |
| | | | NYA BOSTÄDER | | |
| | | | TOLKADE MARKFÖRHÅLLANDEN | | |
| Structor | | | PROFIL STRANDGATA, KULVERT | | |
| STRUCTOR GEOTEKNIK STOCKHOLM AB www.structor.se | | | | | |
| UPPDRAGSANSVARIG | A GRAHN | UPPDRAGSLEDARE | G18022 | KONSTRUKTIONSR | FORMAT A1 |
| KONST | R RAMAK | GRANSK | A GRAHN | SKALA | 1:100 |
| STOCKHOLM | DATUM | OBJEKT NR | 2021-04-27 | RITNING NR | 1:400 |
| | | | | REV | A |
| | | | | | G-18.2-004 |

PLOTTAD AV: rtk. 2023-10-05 - 15:55. RITNING: K:\AG8022 Värby bryggor\G_Ritder\G-18.2-004.dwg

