

Geotekniskt utlåtande

Detaljplan kv. Plåtslagaren 5, Älmhult



Uppdrag: Detaljplan kv. Plåtslagaren 5, Älmhult
Uppdragsnummer: 30051105
Kund: W5 Solution
Datum: 2023-02-23
Dokumentreferens: \\Semmafs001\projekt\22218\30051105_Plåtslagaren_5_Älmhult\000\3_Genomforande\32_Underlag\321_Inkommande\Älmhults kommun

Innehållsförteckning

1	Objekt	5
1.1	Blivande konstruktioner	5
2	Ändamål	5
3	Underlag för projekteringen	5
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden	6
5.1	Topografi	6
5.2	Befintliga konstruktioner	6
5.3	Befintliga kablar och ledningar	6
6	Geoteknisk kategori	7
7	Positionering	7
8	Geoteknisk fältundersökning	7
9	Hydrogeologisk undersökning	7
10	Markförhållanden	7
10.1	Jordarter	7
10.2	Grundvatten	8
11	Geotekniska rekommendationer	8
11.1	Allmänt	8
11.2	Dimensionering	8
11.2.1	Dimensioneringsparametrar	8
11.3	Beräkningar	10
11.4	Utförande	10
12	Förslag på kompletterande utredningar	11
13	Övrigt	11
14	Bilagor	11
15	Ritningar	11

Sweco | Geotekniskt utlåtande

Uppdragsnummer: 30051105

Datum: 2023-02-23

Ver:

Dokumentreferens:

\\semmafs001\projekt\22218\30051105_plåtslagaren_5,_älmhult\000\3_genomforande\38_handling\dp\geotekniskt utlåtande
plåtslagaren 5.docx

1 Objekt

Sweco Sverige AB har på uppdrag av W5 Solutions AB utfört översiktlig geoteknisk utredning inom fastigheten Plåtslagaren 5 i Älmhult.

1.1 Blivande konstruktioner

Inom fastigheten planeras för nya bostadshus, högst 4 våningar. Vid upprättandet av denna handling föreligger ingen information avseende nivåer på färdigt golv, laster, placering etc.

2 Ändamål

Denna rapport innehåller en sammanställning av utförda undersökningar samt övergripande geotekniska förutsättningar och rekommendationer för framtida projektering och utförande.

Rapporten ingår som del i Älmhult kommuns uppdrag att upprätta en ny detaljplan.

3 Underlag för projekteringen

- Jordartskarta och jorddjupskarta, SGU
- Tidigare utförd utredning inom grannfastigheten, Plåtslagaren 6, utförd av Tyréns med uppdragsnummer 324822, daterad 2022-05-30.

4 Styrande dokument

Vid arbetet med bland annat benämning av jordens egenskaper, materialtyp och tjälfarlighetsklass, etc. har TK Geo 13 samt AMA Anläggning 20 använts. Nedan anges styrande dokument för utförda fältundersökningar med respektive metodbeskrivningar.

Undersökning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 samt Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar samt SGF kompletterat beteckningsblad 1 2013-04-24

Sondering/Provtagning/ Grundvattenrör	Standard eller annat styrande dokument
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF rapport 1:2013
Grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi

Undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av befintliga byggnader med tillhörande hårdgjorda, asfalterade, ytor. Lokalt, främst i området närmast Baldersgatan förekommer gräsbevuxna grönområden.

Området är huvudsakligen relativt plant där marknivåerna bedöms varieras inom intervallet ca +141,5 till +142,5.



Bild. Ungefärligt undersökningsområde. Flygfoto från minkarta.lantmateriet.se.

5.2 Befintliga konstruktioner

Inom området finns större befintliga industribyggnader med tillhörande hårdgjorda ytor.

5.3 Befintliga kablar och ledningar

I området förekommer flera kablar och ledningar, vars läge varken redovisas eller behandlas vidare i denna handling.

6 Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

7 Positionering

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av Sweco, mätklass B enligt SGF:s Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30 och höjdsystem: RH 2000.

8 Geoteknisk fältundersökning

Geotekniska fältarbeten är utförda av Sweco under december 2022. Fältundersökningen är utförd med borrhandsvagn modell Geotech 605M och omfattar nedanstående redovisad omfattning.

Sondering/ Provtagning/ Gv-rör	Utrustning	Antal	Anmärkning
Skruvprovtagning	Ø80 mm (stång Ø 44 mm)	5	Störst provtagningsdjup ca 4,5 m.
Grundvattenrör	PEH-rör, Ø=50 mm med 1,0 m filter (slitsad spets)	2	Installerat i utfört provtagnings- och sonderingshål.

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband med fältundersökningen.

I samband med den geotekniska undersökningen utfördes även en markmiljöprovtagning vars resultat redovisas i separat rapport.

9 Hydrogeologisk undersökning

Grundvattennivån har under en mycket begränsad tidsperiod avlästs i två stycken, vid undersökningstillfället installerade, grundvattenrör. Grundvattennivåer har avlästs inom intervallet ca +140,0 till 140,5, motsvarande ca 1,3 – 2,0 m under befintlig markyta. Information om installerade grundvattenrör och samtliga utförda grundvattenavläsningar redovisas i sin helhet i bilaga 1.

Grundvattentytan varierar med årstid och nederbörd etc. varför såväl högre som lägre nivåer än ovan angivna förekommer under året.

10 Markförhållanden

10.1 Jordarter

Jorden utgörs huvudsakligen av ca 1,0 – >2,5 m fyllning som antingen direkt eller via högst ca 1 m organisk jord (torv och gyttja) vilar på naturligt lagrad friktionsjord (sand och/eller morän).

Lokalt i närområdet, Tyréns utredning för Plåtslagaren 6, har siltskikt påträffats mellan fyllningen och underliggande naturligt lagrad friktionsjord.

Den organiska jorden, vilken påträffats i områdets nordvästra del, utgörs av högförmultnad torv och gyttja vilka förutsätts ha mycket lös skjuvhållfasthet. Den organiska jorden härleds till materialtyp 6B och tjälfarlighetsklass 1.

Sanden har huvudsakligen ett varierande grus innehåll. Sandens lagringstäthet förutsätts huvudsakligen variera inom intervallet lös till medelfast och är betrakta som materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1.

Moränen har huvudsakligen ett varierande innehåll av silt och grus. Moränens lagringstäthet förväntas ligga inom intervallet medelfast till mycket fast och är, med hänsyn tagen till siltinnehållet, att betrakta som materialtyp 3B och tjälfarlighetsklass 2.

10.2 Grundvatten

Eftersom grundvattenavläsningar endast har utförts under en mycket begränsad period måste uppmätta grundvattennivåer hanteras med viss försiktighet.

Vid framtida projektering bör en grundvattenyta motsvarande ca 1,0 m under befintlig markyta förväntas förekomma under delar av året.

11 Geotekniska rekommendationer

11.1 Allmänt

Eftersom slutlig placering, nivåer på färdigt golv, laster etc. inte är fastställda vid upprättande av denna handling ska nedanstående rekommendationer anses som generella/översiktliga.

Samtliga markarbeten, schakt-, fyllnings- och packningsarbeten med mera, ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20 om inte annat anges nedan.

Inga fyllnings- och packningsarbeten får utföras med tjälat material.

11.2 Dimensionering

Konstruktionernas grundläggning dimensioneras och utförs i geoteknisk klass 2 och säkerhetsklass 2.

Vid dimensionering mot upplyftning ska grundvattennivån ansättas till samma nivå som blivande byggnads dränering. Om konstruktioner utan dränering förekommer ska grundvattenytan ansättas i nivå motsvarande 0,5 m under befintlig markyta.

11.2.1 Dimensioneringsparametrar

Nedan angivna förslag till karakteristiska värden är framtagna via empiri varför valda empiriska värden är att betrakta som karakteristiska värden, η_1 - η_8 ansätts till 1.0.

Dimensionerande värde bestäms enligt:

$$X_d = \frac{1}{\gamma_M} \cdot X_k, \text{ då ett lågt värde är ogynnsamt}$$

och

$$X_d = \gamma_M \cdot X_k, \text{ då ett högt värde är ogynnsamt.}$$

Inför dimensionering av medeltunga och tunga blivande byggnader ska kompletterande utredning och undersökning utföras för att säkerställa valda parametrar.

Ny fyllning enligt AMA Anläggning 19

Jordmaterial	Friktionsvinkel ϕ_k [°]	Modul E_k [MPa]	Tunghet γ_k [kPa]
Ny fyllning med samkrossmaterial	40	40	21/11
Ny fyllning med morän	38	30	21/11
Ny fyllning med grus/sand	36	20	20/11

Befintligt jordmaterial

Jordmaterial	Fr ϕ_k [°]	Skjuv- hållfast. T_k [kPa]	Modul E_m / M_{ok} [MPa]	Tunghet γ_k / γ'_k [kPa]
Befintlig fyllning	32	-	7	18/10
Torv och gyttja	-	5	0,1	14/4
Sand	30	-	6	18/10
Morän	35	-	10	20/12

Partialkoefficienter (γ_M)

Friktionsvinkel ($\tan\phi'$)	1,3
Skjuvhållfasthet	1,5
E-modul	1,0
Tunghet	1,0

Partialkoefficient (γ_{Rd}) som visar på osäkerhet i modellen vid sättnings- och differentialsättningsberäkningar sätts till 1,3.

11.3 Beräkningar

Inom ramen för Swecos nuvarande uppdrag har inga beräkningar utförts. Med rådande topografiska förhållanden samt trolig utbyggnad bedöms inga totalstabilitetsproblem föreligga inom den undersökta fastigheten.

Undersökningen visar på lokal förekomst av organisk jord under befintlig fyllning varför sättningsproblem föreligger inom dessa områden.

11.4 Utförande

Grundläggningsförutsättningarna för blivande konstruktioner bedöms vara varierande och försvåras med hänsyn till att organisk jord lokalt har påträffats mellan befintlig fyllning och underliggande naturligt lagrad friktionsjord.

Blivande konstruktioner

Med hänsyn tagen till utredningens översiktliga karaktär samt den lokalt påträffade organiska jorden, under befintlig fyllning, ska nedanstående rekommendationer anses vara generella/översiktliga.

Grundläggning av lätta, ej sättningskänsliga, konstruktioner exempelvis förrådsbyggnader, miljöhus etc. kan förväntas kunna grundläggas på konventionellt sätt utan specifika förstärkningsåtgärder.

För grundläggning av tyngre och/eller sättningskänsliga konstruktioner krävs minst ett säkerställande att organisk jord inte förekommer, urgrävning och återfyllning av befintlig fyllning eller kompletterande geoteknisk fältundersökning. Beroende på blivande konstruktionernas placering, laster, grundläggningsnivå etc. kan inte behov av ytterligare förstärkningsåtgärd uteslutas även om behovet inte bedöms vara troligt.

Grundvattensänkning

Eventuella framtida grundvatten- och portryckssänkningar bedöms kunna utföras genom pumpning i djupare nedförda filterförsedda pumpgropar. Om djupare schakter med större grundvattensänkingsbehov förekommer ska grundvattensänkningen förväntas bli besvärlig och tidskrävande.

Schaktarbeten

Schaktarbeten bedöms generellt utföras i befintlig fyllning samt i underliggande organisk jord. Vid eventuella schakter i silt, som påträffats inom grannfastigheten, som i kombination med vatten och vibrationer är en flytbenägen jord måste flytjordsegenskaperna beaktas.

Släntlutningar

För temporära jordschakter, kan nedanstående släntlutningar preliminärt användas inom projektet. Utöver nedanstående ska entreprenör även beakta riktlinjer beskrivna i handboken "Schakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord" samt rådande faktiska förhållanden med t.ex. vattenförande skikt etc.

- Befintlig fyllning, organisk jord (torv och gyttja), <1,5 m djupa, utförs med släntlutning 1:1,5
- Schakter, >1,5 m djupa, i morän utförs med släntlutning 1:1,5 övriga jordarter utförs med släntlutning 1:2

Terrassmaterial och användbarhet

Schaktmassor av sand och morän (materialtyp 2, tjälfarlighetsklass 1) kan användas som kvalificerad fyllning. Blandkorniga jordar såsom t.ex. siltig sand och siltig morän (materialtyp 3B, tjälfarlighetsklass 2) kan användas om speciellt packningsförfarande och erforderliga liggtider enligt AMA beaktas.

Organisk jord och eventuell silt får inte användas som kvalificerad fyllning.

12 Förslag på kompletterande utredningar

Kompletterande geoteknisk utredning krävs inför projektering och grundläggning av medeltunga, tunga och sättningssärliga konstruktioner. Utredningen behöver baserat på blivande konstruktioners utformning, laster, nivåställning etc. minst utreda eventuell förekomst av organisk jord. Därutöver kan troligtvis i denna handling angivna karakteristiska värden räknas upp ordentligt om mer kvalificerade undersökningar utförs. Detta medför då en mer optimerad grundläggning med lägre kostnader.

13 Övrigt

Geotekniker ska utföra schaktbottenkontroller innan grundläggning eller ny fyllning påförs för att säkerställa att jordlagerföljderna (grundläggningsförutsättningarna) överensstämmer med de i detta dokument angivna.

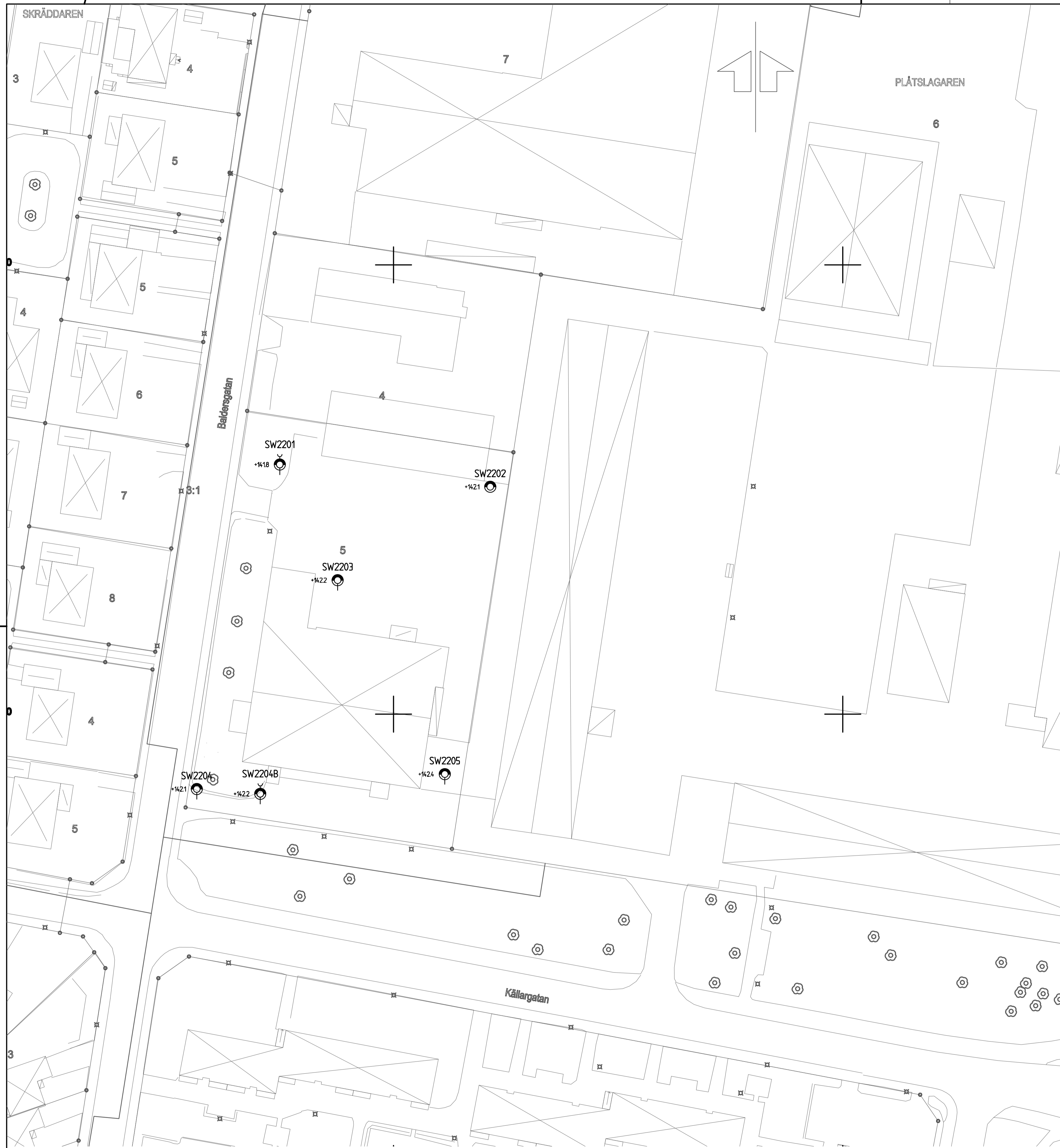
Om det vid framtida entreprenadarbeten påträffas förhållanden som avviker från de i denna rapport angivna ska geotekniker och beställare omedelbart kontaktas för konsultation.

14 Bilagor

Beskrivning	Antal sidor	Bilaga nr
Grundvattenrör och avläsningar	2	Bilaga 1

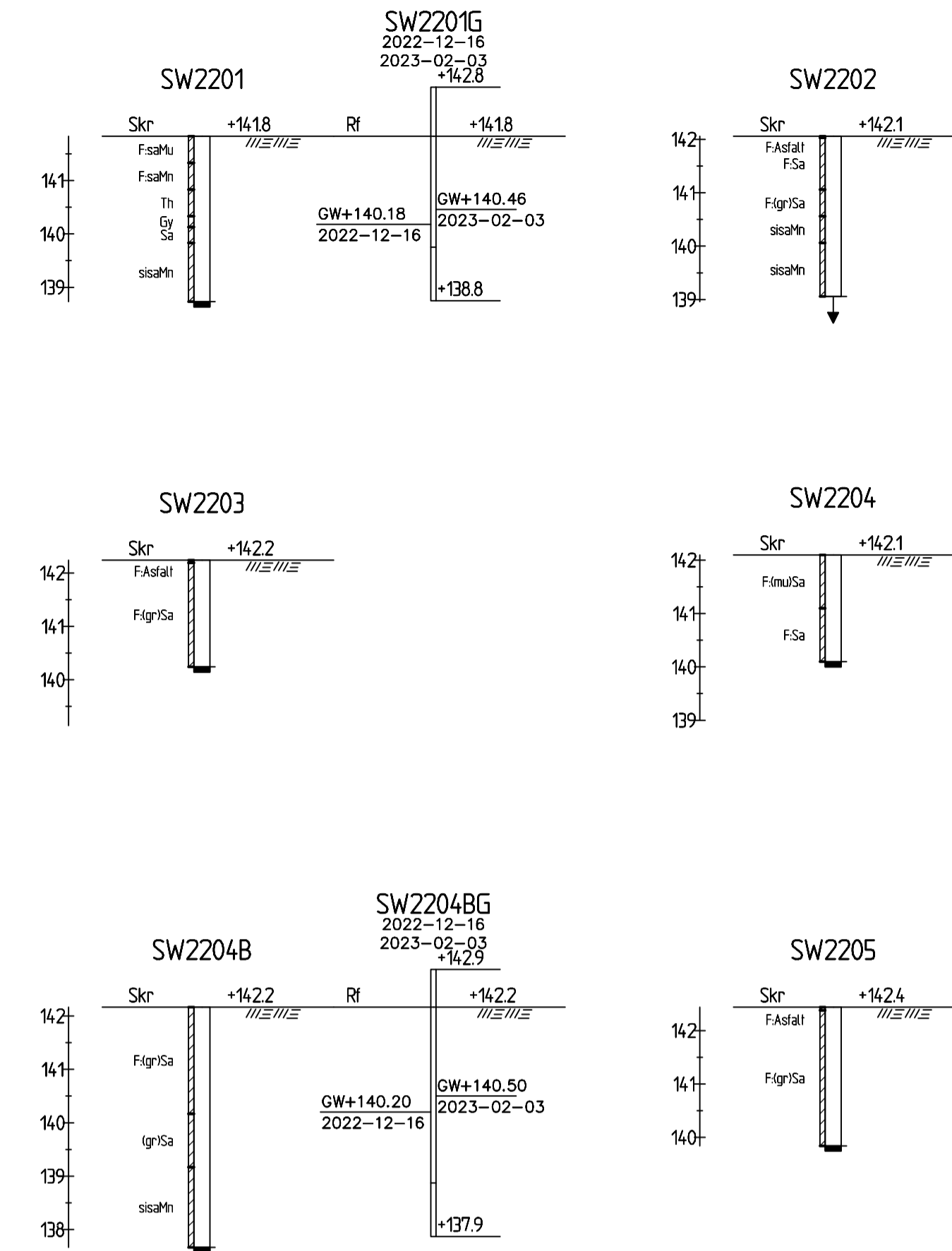
15 Ritningar

Ritningsnummer	Ritningstyp	Beskrivning		Skala	Datum
101G0201	Plan	Planritning och undersökningspunkter	A1	1:500 (A1) 1:1000 (A3)	2023-02-23



UNDERSÖKNINGSPUNKTER

SKALA 1:100 (A1) / 1:200 (A3)

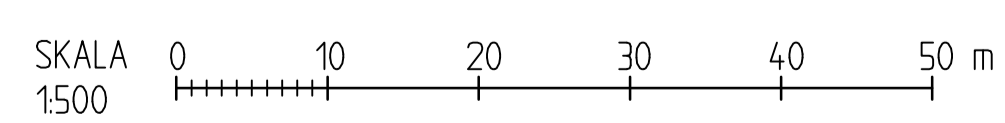


ANVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM (www.sgf.net) SAMT BILAGA C I IEG:s RAPPORT 13:2010.

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING. ÖVRIG INFORMATION PÅ RITNINGEN KAN AVVIKA FRÅN ANLÄGGNINGENS SLUTGILTIGA UTFORMNING.

KOORDINATSYSTEM:
PLAN: SWEREF 99 13 30
HÖJD: RH 2000



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ÄLMHULTS KOMMUN				
 SWECO SE 08 - 695 60 00				
LUPPRAG NR	30051104	RITAD/KONSTR. AV	M.OLDGREN	HANDLAGGARE
DATUM	2023-02-23	GRANSKAD AV	A.PETERSSON	ANSVARIG
				A.PETERSSON

PLÅTSLAGAREN 5
ÄLMHULT
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN OCH UNDERSÖKNINGSPUNKTER

FÖRHÅLLNINGSSKALA	1:500 (A1) 1:1000 (A3)	NUMMER	101G0201	BET	
-------------------	---------------------------	--------	----------	-----	--