

PM Geoteknik

Parkstråket E930, Östberga
Granskningshandling

Stockholms stad, Exploateringskontoret
Uppdragsnummer: 7123

Upprättad av: Axel Stenfors

Granskad av: Katarina Bryngelsson

Datum: 2023-10-20

Innehåll

1	Allmänt	4
1.1	Bakgrund och syfte	4
1.2	Underlag.....	4
2	Områdesbeskrivning	4
3	Planerade arbeten.....	5
3.1	Östbergabackarna, km 0/000 – 0/206	6
3.2	Parkstråket, km 0/000 – 0/146	6
3.3	Ledningar Östbergabackarna, km 0/000 – 0/238	6
3.4	Dagvattenledning och dagvattenmagasin Parkstråket, km 0/000 – 0/330	6
3.5	Ledningar Trappa, km 0/000 – 0/035	6
4	Tidigare undersökningar.....	7
5	Geotekniska förhållanden.....	7
5.1	Östbergabackarna, km 0/000 – 0/206	7
5.2	Parkstråk, km 0/000 – 0/146	7
5.3	Ledningar Östbergabackarna, km 0/000 – 0/238	8
5.4	Dagvattenledning och dagvattenmagasin Parkstråk, km 0/000 – 0/330	8
5.5	Ledningar Trappa, km 0/000 – 0/035	9
5.6	Grundvattenförhållanden.....	9
6	Stabilitetsberäkningar.....	11
6.1	Beräkningar	11
6.2	Dimensionerande laster och grundvattennivå	11
6.3	Dimensionerande värden för stabilitetsberäkningar	12
6.4	Sammanställning av resultat från stabilitetsberäkningar	12
7	Ras och skred	13
8	Sättningar.....	13
9	Schakter	13
9.1	Bergschakt	13
9.2	Jordschakt.....	14
9.3	Schakt för dagvattenmagasin.....	14
10	Grundläggning av ledningar, gator och trappa	14

11	Stödmurar/stödkonstruktioner vid Östbergabackarna	14
12	Bergförhållanden	14
12.1	Blocknedfall	14
12.2	Sulfidförande berg	14

1 Allmänt

1.1 Bakgrund och syfte

På uppdrag av Stockholms stad, Exploateringskontoret, har Iterio AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning och utredning i område vid Östbergabergabackarna. Projektet är benämnt Parkstråket och är en del av stadsutvecklingsområde Östberga.

Syftet med utredningen är att klargöra mark- och grundläggningsförhållandena för planerade gator, dag-, vatten- och avloppsledningar samt anläggningar inom entreprenadgränsen för E930.

Denna handling är framtagen i ett systemhandlingsskede och syftar till att användas i fortsatt projektering. Handlingen ska inte användas som underlag i ett förfrågningsunderlag eller i byggskede.

1.2 Underlag

Underlag för upprättande av denna handling har varit:

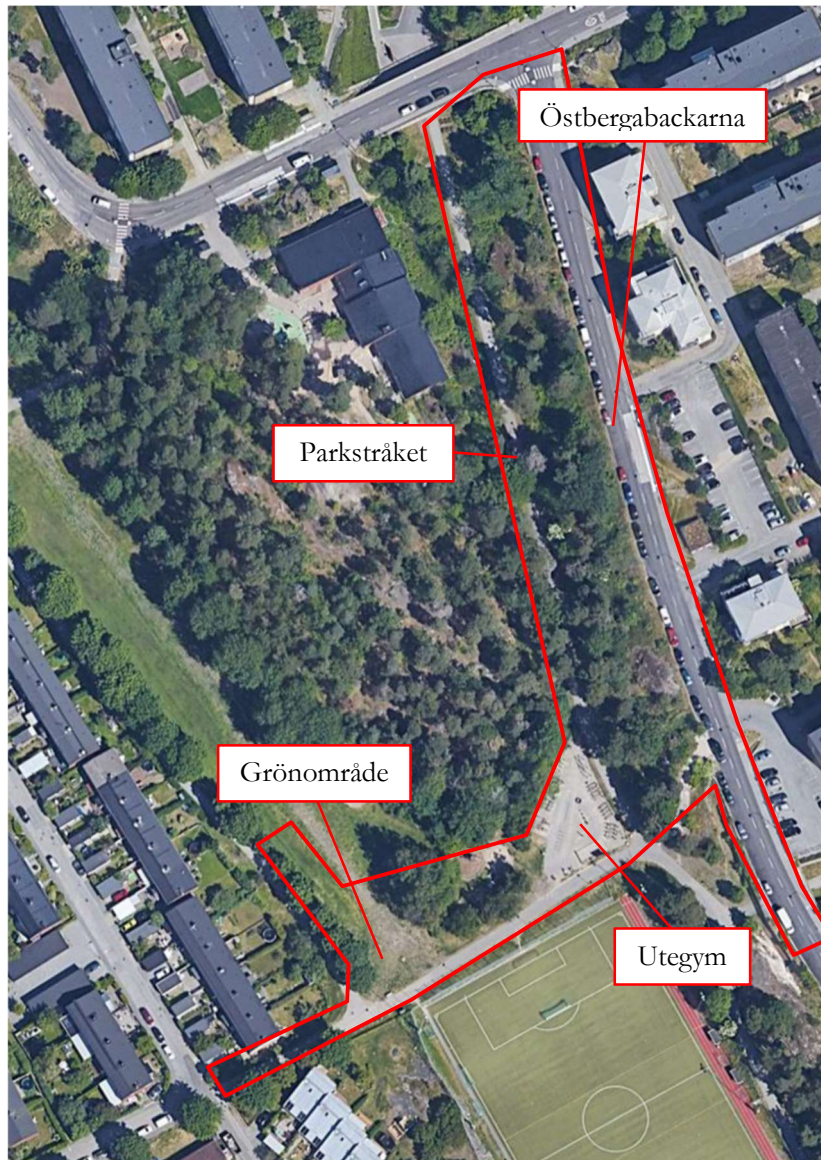
- Baskarta E00-P1-00-P0-001, erhållen av Stockholms Stad och upprättad 2023-04-11.
- Markmodell E930-Z1-00-W0-001 inom område för projekt Parkstråket, erhållen av Stockholms Stad och upprättad 2023-05-27.
- Projekteringsunderlag gällande gatuutformning, parkstråk, ledningsomläggning samt utformning av dagvattenmagasin erhållna löpande under projekteringsfasen maj-november 2023.
- Jordartskartor från SGU:s databas samt Stockholms Stads Geoarkiv.
- Platsbesök under juni 2023.
- MUR, Östberga E920, upprättad av Iterio AB. Daterad 2022-12-16.
- MUR, Parkstråket E930, upprättad av Iterio AB. Daterad 2023-09-29.
- Planerade grundläggningsnivåer för bostadshus längs Östbergabackarna enligt modell: SEKTION OCH FASAD_PARKSTRÅKET_220901_White.dwg samt pdf: SEKTIONSMARKERINGAR_PARKSTRÅKET_220901_WHIT E.pdf

2 Områdesbeskrivning

Det aktuella området utgörs av hårdgjorda ytor i form av väg Östbergabackarna och gång- och cykelvägar. Berg i dagen, grönytor och partier av träd förekommer även i området. Längs och väster om Östbergabackarna sluttar markytan nedåt mot befintlig gång- och cykelväg. Nivåskillnaden mellan krön och släntfot är ca 6 – 7 m. Slänterna är långsträckta och i huvudsak trädbevuxna.

Markytan i området varierar mellan nivå +31 och +45. Längs med Östbergabackarna varierar markytan mellan nivåer +42 till uppemot +45. I

dalgången mellan Östbergabackarna och stadsdel Liseberg varierar befintliga nivåer mellan +38 och +31 med högsta nivåer längs norrut.



Figur 1. Ungefärlig utbredning av det undersökta området är markerat i rött.

3 Planerade arbeten

Beskrivning av de planerade anläggningarna i området har delats upp enligt nedan:

- Planerad gatuutformning längs Östbergabackarna, benämnd "Östbergabackarna" med längdmätning km 0/000 – 0/206.
- Planerat gång-och cykelstråk längs befintlig parkväg, benämnd "Parkstråket" med längdmätning km 0/000 – 0/146.

- Planerat ledningsstråk med dagvatten-och vattenledning längs med Östbergabackarna, benämnd "Ledningar Östbergabackarna" med längdmätning km 0/000 – 0/238.
- Planerad dagvattenledning längs med befintlig parkväg, benämnd "Dagvattenledning Parkstråket" med längdmätning km 0/000 – 0/330.
- Planerat ledningsstråk med dagvatten-och vattenledning längs med planerad trappa vid Östbergabackarna, benämnd "Ledningar Trappa" med längdmätning km 0/000 – 0/035.

3.1 Östbergabackarna, km 0/000 – 0/206

Längs Östbergabackarna planeras den befintliga vägbanan att breddas samt utökas med en gångbana väster om befintlig väg. Planerade nivåer för gatan går i nivå med befintlig gatas nivåer.

Norr om i området vid befintlig vägbro planeras det för en ny gångtrappa.

Väster och längs om Östbergabackarna planeras det för nya bostäder inom kvartersmark.

3.2 Parkstråket, km 0/000 – 0/146

Befintlig gång-och cykelväg belägen väster om Östbergabackarna planeras att få ny gestaltning. Planerade nivåer för gång-och cykelvägen går i nivå med befintlig gatas nivåer.

3.3 Ledningar Östbergabackarna, km 0/000 – 0/238

Nya dagvatten-,vatten-och spillvattenledningar planeras längs Östbergabackarna. Ledningspaketet är planerat till ett djup som varierar mellan 1,5 – 2,5 m under befintlig marknivå längs längdmätningens sträckning.

3.4 Dagvattenledning och dagvattenmagasin Parkstråket, km 0/000 – 0/330

Planerad dagvattenledning sträcker sig längs befintlig gång-och cykelväg och ned till grönområde söderut i området. Ledningen är planerad till ett djup som varierar mellan 1,5 – 3 m under befintliga marknivåer.

3.5 Ledningar Trappa, km 0/000 – 0/035

Nya dagvatten-och vattenledningar planeras längs Östbergabackarna samt längs med planerad gångtrappa som ansluter till befintliga ledningar vid Parkstråket. Ledningspaketet är planerat till ett djup mellan 1,0 – 2,0 m under befintlig marknivå.



Figur 2. Urklipp från illustrationsbild över kvartersmark, bild framtagen av Landskapslaget.

4 Tidigare undersökningar

Tidigare genomförda fältundersökningar i området redovisas i MUR, Östberga E920 upprättad av Iterio AB och daterad 2022-12-16. Utförda geotekniska fältundersökningar i samband med denna utredning redovisas i MUR, Parkstråket E930, Östberga.

5 Geotekniska förhållanden

Beskrivning av jordarts-och grundvattenförhållanden har delats upp efter de planerade anläggningarna enligt kapitel 3.

5.1 Östbergabackarna, km 0/000 – 0/206

I området består jordlagerföljden av fyllning innehållande grus och sand direkt på berg.

Fyllningens mäktighet bedöms variera från 1 - 2 m. Fyllningen innehåller växelvis grusig sand och sandigt grus. Ställvis innehåller fyllningen torrskorpelera samt med inslag av humusjord och växtrester. Fyllningen tillhör materialtyp 2 och tjälfarighetsklass 1 alternativt 4B och 3.

Enligt utförda jord-bergsonderingar i området är djup till berg ca 1–2 m.

5.2 Parkstråk, km 0/000 – 0/146

Längs planerat gång-och cykelstråk, från befintlig viadukt vid Östbergabackarna ned mot befintligt utegym, består jordlagerföljden överst av

ett lager fyllning. Fyllningen är växelvis underlagrad av lera och friktionsjord. Leran är genomgående av torrskorpekaraktär och vilar på friktionsjord ovanpå berg.

Fyllningens mäktighet är 1 – 2 m. Fyllningen består av grusig sandig torrskorpelera och är ställvis något siltig och innehåller humusjord. Fyllningens materialtyp och tjälfarlighetsklass varierar mellan 2, 3B och 4B och tjälfarlighetsklass 1, 2 och 3.

Leran är varvig och av torrskorpekaraktär samt är något siltig med tunna finsand- och siltsikt. Lerans mäktighet varierar mellan 1 – 4 m vid km 0/000 – 0/050 med större mäktigheter vid befintlig viadukt. Lerans tillhör materialtyp 4B/3B och tjälfarlighetsklass 3/2.

Friktionsjordens mäktighet varierar mellan 1 – 2 m. Friktionsmaterialets sammansättning har inte undersökts närmre men bedöms bestå av fast lagrad morän.

Djup till berg är ca 2 – 6,5 m enligt jord-och bergsonderingar. Störst djup till berg påträffas vid km 0/000 – 0/005. Berg i dagen förekommer längs km 0/010 till längdmätningens slut.

5.3 Ledningar Östbergabackarna, km 0/000 – 0/238

Jordlagerföljden motsvarar den för Östbergabackarna, översta lagret består av fyllning innehållande grus och sand direkt på berg.

Fyllningens mäktighet bedöms variera från 1 – 2 m. Fyllningen innehåller växelvis grusig sand och sandigt grus. Ställvis innehåller fyllningen torrskorpelera samt med inslag av humusjord och växtrester. Fyllningens materialtyp tillhör materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 alternativt 4B och 3.

Enligt utförda jord-bergsonderingar i området är djup till berg ca 1 – 2 m.

5.4 Dagvattenledning och dagvattenmagasin Parkstråk, km 0/000 – 0/330

Jordlagerföljden följer den som är beskriven för parkvägen. Överst består jorden av ett lager fyllning som underlagras växelvis av ett lager lera av torrskorpekaraktär och friktionsjord. Torrskorpeleran vilar på friktionsjord ovanpå berg. Vid km 0/290 – 0/300 till längdmätningens slut km 0/330 förekommer ett lösare lager lera under torrskorpeleran.

Fyllningens mäktighet varierar mellan 1 – 2 m längs hela sträckan. Fyllningen består av grusig sandig torrskorpelera och är ställvis något siltig och innehåller humusjord. Fyllningens materialtyp och tjälfarlighetsklass varierar mellan 2, 3B och 4B och tjälfarlighetsklass 1, 2 och 3.

Leran är varvig och av torrskorpekaraktär samt är något siltig med tunna finsand- och siltsikt. Torrskorpelerans mäktighet varierar från 0 – 3 m mellan km 0/020 – 0/290. Vid km 0/290 – 0/330 förekommer ett lösare lager lera med en mäktighet 5 – 6 m. Leran är varvig och något siltig med en odränerad

korrigerad skjuvhållfasthet som varierar från ca 55 – 18 kPa och som är avtagande mot djupet. Vattenkvot och konflytgräns är ca 40 – 48 % och ca 50 %. Lerans tillhör materialtyp 4B/3B och tjälfarlighetsklass 3/2.

Friktionsjordens mäktighet varierar mellan 1 – 2 m. Friktionsmaterialets sammansättning har inte undersökts närmre men bedöms bestå av fast lagrad morän.

Djup till berg är ca 2 – 6,5 m enligt jord-och bergsonderingar. Störst djup till berg påträffas vid km 0/000 – 0/005. Berg i dagen förekommer längs km 0/010 och framåt.

5.5 Ledningar Trappa, km 0/000 – 0/035

Jordlagerföljden är överst fyllning som vilar på friktionsjord ovanpå berg.

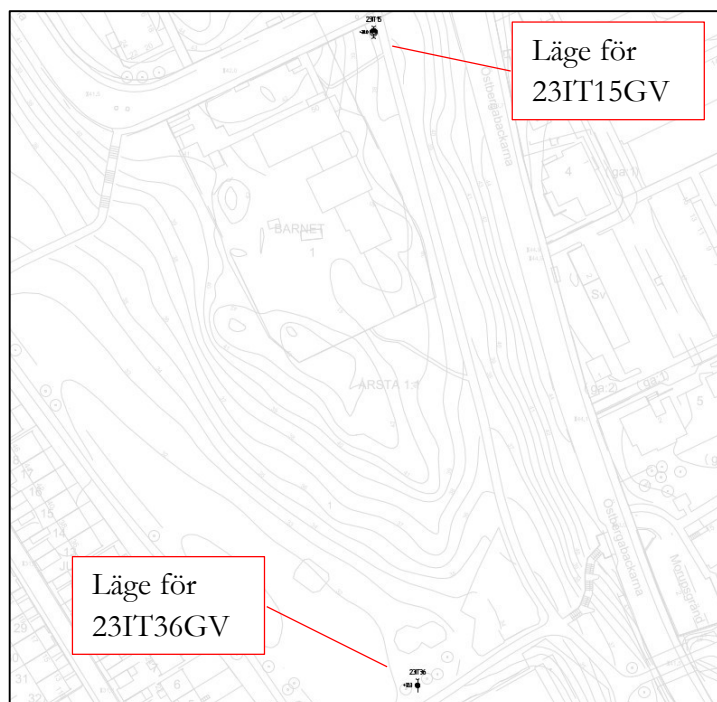
Fyllningens mäktighet är mellan 1 – 2 m. Fyllningen innehåller sandigt grus och ställvis innehåller torrskorpelera. Fyllningens materialtyp tillhör materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1 alternativt 4B och 3.

Friktionsjordens mäktighet varierar mellan 2 – 3 m och sammansättningen har inte undersökts närmare.

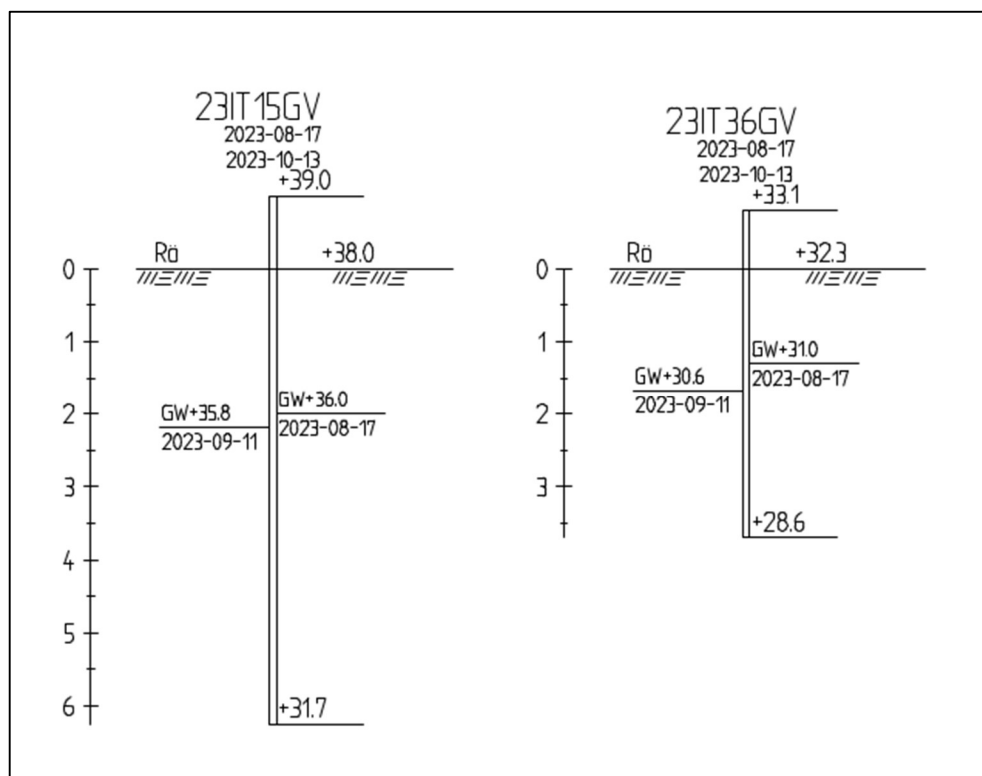
Djup till berg är ca 3 – 5 m enligt jord-och bergsonderingar i närheten. Störst djup till berg påträffas vid längdmätningens slut.

5.6 Grundvattenförhållanden

Två grundvattenrör, 23IT15G och 23IT36G, har installerats i samband med denna utredning. Grundvattenrören har mätts 3 gånger under perioden augusti-oktober. Uppmätta nivåer redovisas i Tabell 1. Mätdjup redovisas som djup under marknivå.



Figur 3. Installerade grundvattenrör i området.



Figur 4. Grundvattenrör 23IT15GV och 23IT36GV.

Tabell 1. Grundvattennivåer

ID	RÖK [+]	RUK [+]	Marknivå [+]	Måttillfälle	Mätnivå [+]	Mätdjup [m]
23IT15GV	39,0	31,7	38,0	2023-08-17	36,0	2,0
				2023-09-11	35,8	2,2
				2023-10-13	35,8	2,2
23IT36GV	33,1	28,6	32,3	2023-08-17	31,0	1,3
				2023-09-11	30,6	1,7
				2023-10-13	30,7	1,6

6 Stabilitetsberäkningar

6.1 Beräkningar

Stabilitetsförhållanden har undersökts vid schaktarbete för projekterad dagvattenledning enligt modell E930-R3-51-P0-001 samt för planerade gatunivåer längs Östbergabackarna enligt modell E930-T1-31-P0-201.

För planerad dagvattenledning har beräkningar utförts i sektioner med längdmätning km 0/300 och 0/320 enligt projekteringsunderlag. Schaktdjupet har ansatts till ett djup 15 cm under underkant projekterad ledning. Arbetsutrymmet har bestämts till 1 m på vardera sida om ledningen. För planerade gatunivå och grundläggningsnivå för kvartersmark längs Östbergabackarna, har beräkningar utförts i sektion med längdmätning km 0/030.

Stabilitetsberäkningar är utförda med hjälp av beräkningsprogrammet Geosuite Stability och redovisade säkerhetsfaktorer är beräknade med analysmetod Beast 2003.

Stabilitetsberäkningar har utförts med karakteristiska värden i enlighet med TK Geo 13 kapitel 2.4. Stabilitetsberäkningar har utförts i säkerhetsklass 2 för odränerat fall. Säkerhetsfaktorer för beräkningar med hänsyn till totalstabilitet skall vara lika med eller överstiga 1,5 i odränerat fall enligt tabell 2.4–1 i TK Geo 13.

6.2 Dimensionerande laster och grundvattennivå

En last med dimensionerande värde om 20 kPa för vägytan och om 5 kPa för gång- och cykelvägen har använts i utförda stabilitetsberäkningar för planerad gata. Last för planerade bostadshus längs Östbergabackarna har bestämts till 60 kPa och utbredningen har bedömts utifrån erhållet underlag för kvartersmark. För kontroll av schaktstabiliteten för planerad ledning har byggtrafiklast om 20 kPa placerats intill schaktgrop och avstånd till slänkrön itererats fram för att uppnå acceptabel stabilitet.

Vid stabilitetsberäkning i sektion km 0/030 längs Östbergabackarna har last placerats över hela vägytan och gång- och cykelvägens utbredning.

Vid kontroll av totalstabilitet med planerad grundläggningsnivå för bostadshus i km 0/030 längs Östbergabackarna, har last för hus antagits motsvara 10 kPa per våningsplan. Den planerade grundläggningsnivån har bestämts till 0,6 m under lägsta nivå för källarplan, vilket motsvarar +38,2 enligt erhållet underlag av byggaktör. Byggnaden har 6 våningar.

Vald grundvattennivå i beräkningar har bestämts till en nivå som motsvarar underkant torrskorpelera, bedömt efter mätningar i grundvattenrör 23IT15GV och 23IT36GV.

6.3 Dimensionerande värden för stabilitetsberäkningar

I Tabell 2 redovisas valda värden för stabilitetsberäkningar. Friktionsvinklar för friktionsjordarna är bestämda med ledning av Tabell 5.2–3 i TK Geo 13. Friktionsvinkel för befintlig fyllning är bestämd i enlighet med TD EN 1997–1 Kapitel 11 och 12, *Slänter och bankar*, kapitel 3.2. Fyllningen förutsätts bestå av sprängsten. Vald skjuvhållfasthet för den lösare leran under lera av torrskorpekaraktär framgår av valda värden i Bilaga 1.

Tabell 2. Valda värden för stabilitetsberäkningar.

Jordlager	Vald friktionsvinkel Φ'_{kar} [°]	Vald odränerad skjuvhållfasthet friktionsvinkel $c_{u, kar}$ [kPa]	Tunghet γ [kN/m ³]
Vägbank/Bankmaterial	45	-	20
Fyllning	34	-	20
Torrskorpelera	-	30	18
Friktionsjord	42	-	20

6.4 Sammanställning av resultat från stabilitetsberäkningar

Resultatet av stabilitetsberäkningarna redovisas i tabellen nedan. Beräkningar bifogas i Bilaga 2. För tillfredställande stabilitet krävs en säkerhetsfaktor $F_c > 1,5$.

Tabell 3. Beräknade säkerhetsfaktorer från stabilitetsberäkningar.

Sektion	Last	F_c Odränerad analys
0/300 (Gång-och cykelväg)	20 kPa	2,98
0/320 (Gång-och cykelväg)	20 kPa	2,91
0/030 (Planerad gata)	20 och 5 kPa	2,15
0/030 (Byggnad)	60 kPa (6 våningar)	3,29

7 Ras och skred

Stabilitetsberäkningar visar att schaktstabiliteten vid arbete med öppna schakter för projekterad dagvattenledning längs Parkstråket är tillfredställande längs med hela sträckan. Schaktslänthet kan ställas i lutning 1:1. Last från byggtrafik eller upplag motsvarande 20 kPa kan påföras 0 – 1 m från slänthet med hänsyn till stabilitet.

Beräkningar för Östbergabackarna visar att stabilitetsförhållanden är acceptabla i både befintliga och planerade förhållanden. Planerad släntutformning längs Östbergabackarna och Parkväg är acceptabel med hänsyn till stabilitet.

Beräkningar för Östbergabackarna med påford last för byggnad inom kvartersmark visar att stabiliteten är tillfredställande.

Beräkningar har inte utförts för planerat ledningstråk vid trappa från Östbergabackarna till Parkväg. Med hänsyn till den bedömda jordlagerföljden och planerade schaktdjup kan schaktslänthet ställas i lutning 1:1. Last från byggtrafik eller upplag motsvarande 20 kPa kan påföras 0 – 1 m från slänthet med hänsyn till stabilitet.

8 Sättningar

Inga sättningsberäkningar har utförts för planerad väg längs Östbergabackarna och Parkvägen. Jordlagerföljden längs planerade vägar består i huvudsak av sättningsobenägna jordar och planerad väg går i nivå med befintliga marknivåer.

Inom kvartersmarken längs Östbergabackarna kan pålning/plintar och/eller urgrävning av lösare jordlager vara nödvändigt för att undvika differenssättningar.

För planerad dagvattenledning längs med parkstråket och befintlig gång- och cykelväg består jordlagerföljden i huvudsak av sättningsobenägna jordar. Vid km 0/300 – 0/330 förekommer ett lösare lager lera med okända sättningsegenskaper. Ledningen är planerad till ett djup som är inom mäktighet för befintliga fyllningsmassor. Därmed uppstår inget lasttillskott på den underlagande leran och inga sättningar som följd av det planerade arbetet för dagvattenledningen. Uppgifter om pågående sättningar saknas.

9 Schakter

9.1 Bergschakt

Förväntad bergschakt har tagits fram utifrån profiler för de planerade ledningsdragningarna enligt modell E930-R3-51-P0-001 och framtagen bergmodell E930-G3-00-V0-001.

För ledningspaket längs Östbergabackarna förmodas bergschakt mellan längdmätning km 0/035 – 0/100, 0/115 – 0/130 och 0/145 – 0/235.

Bergschaktets djup bedöms variera mellan 1,5 – 2 m för längdmätning 0/035 –

0/100 och 0/115 – 0/130. För km 0/145 – 0/235 bedöms bergschaktets djup variera mellan ca 2 och 2,5 m.

För dagvattenledning längs Parkstråket förväntas bergschakt erfordras mellan km 0/035 – 0/095, 0/130 – 0/145, 0/200 – 0/205 och 0/270 – 0/285.

Bergschaktets djup bedöms variera mellan 1,5 – 2,5 m för längdmätning 0/035 – 0/095, 1 – 1,5 m för 0/130 – 0/145 och 1,5 – 2 m för 0/200 – 0/205. För km 0/270 – 0/285, vid planerat dagvattenmagasin, bedöms bergschaktets djup variera mellan ca 2,5 och 3 m.

9.2 Jordschakt

Planerade ledningar längs med Östbergabackarna, Parkstråket och planerad trappa kan utföras med öppet schakt med slänter i lutning 1:1. Last från byggtrafik eller upplag av massor motsvarande 20 kPa kan påföras 0 – 1 m med hänsyn till stabilitet.

9.3 Schakt för dagvattenmagasin

Vid schakt för planerat dagvattenmagasin erfordras länshållning då schaktnivån hamnar ca 2 m under grundvattennivån enligt mätningar i närliggande grundvattenrör. Länshållning kan utföras med pumpbrunnar och den temporära sänkningen övervakas i närliggande grundvattenrör. Schaktslänterna utförs med erosionsskydd. Schaktet kan utföras med öppet schakt med slänter i lutning 1:1. Last från byggtrafik eller upplag av massor motsvarande 20 kPa kan påföras 0 – 1 m med hänsyn till stabilitet.

10 Grundläggning av ledningar, gator och trappa

Planerade ledningar och gator kan grundläggas utan sättningsreducerande förstärkningsåtgärder. Ledningar kan förläggas utan förstärkt ledningsbädd.

Grundläggning av trappan utförs genom urgrävning av allt organiskt material och uppfyllning med sprängstensfyllning. Ett L-stöd mellan trappan och VA-ledningen behövs för att en eventuell framschaktning av ledningen i driftskedet ska vara möjlig. Se Bilaga 3 planläge för L-stöd.

11 Stödmurar/stödkonstruktioner vid Östbergabackarna

Stödmurar eller andra stödkonstruktioner kan behövas för att hålla uppe Östbergabackarna vid byggandet av kvarteren/byggnaderna. Konstruktionerna ska projekteras på ett sådant sätt att stabiliteten är tillfredställande.

12 Bergförhållanden

12.1 Blocknedfall

Det finns ingen risk för blocknedfall av befintligt berg inom området. Detta ska verifieras/kontrolleras av bergsakkunnig under november månad 2023.

12.2 Sulfidförande berg

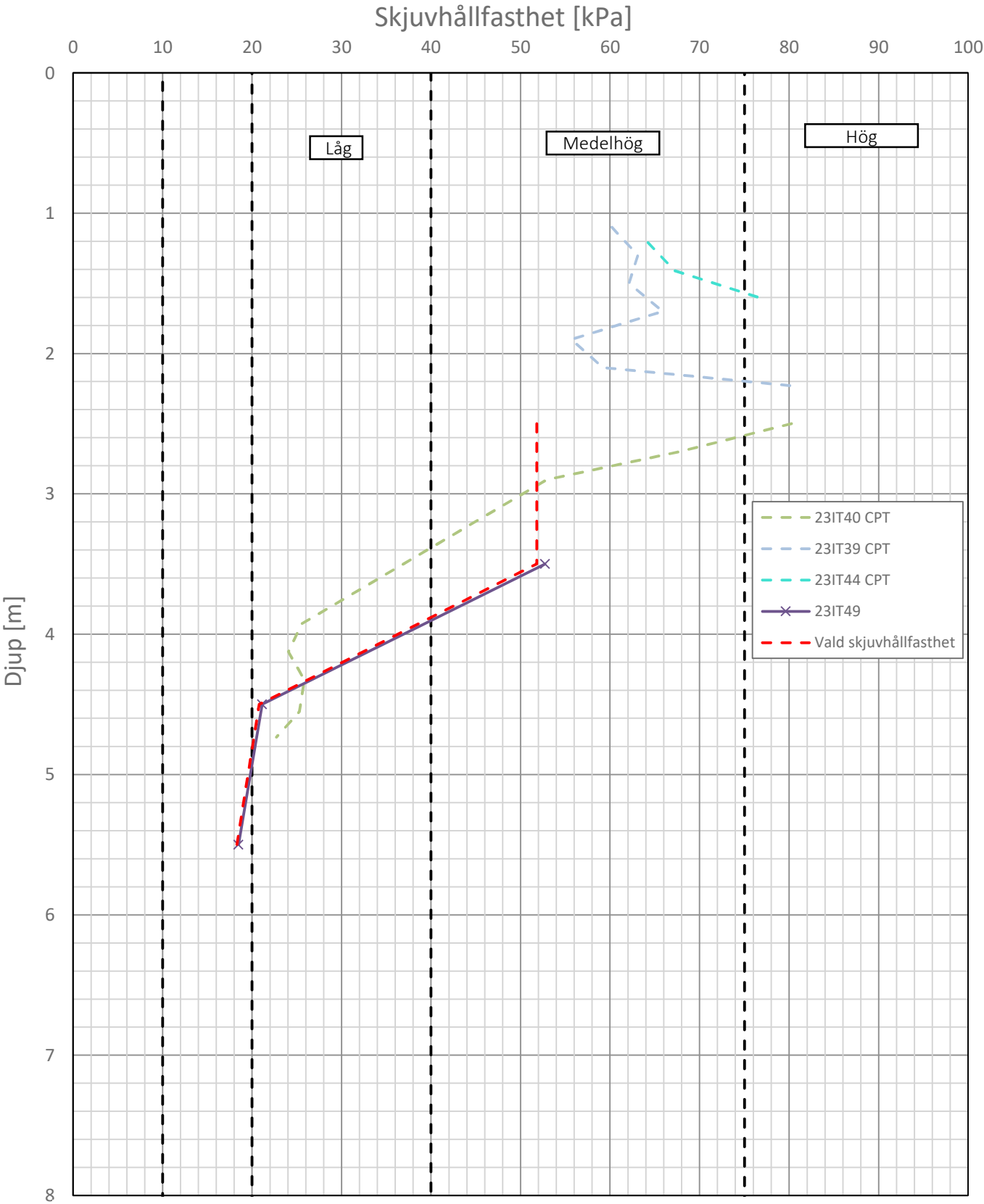
En översiktlig utredning av sulfidförande berg inom entreprenadområdet utfördes i samband med den geotekniska fältundersökningen. Resultatet visar att bergmassor som eventuellt schaktas fram har låg förurningspotential och kan hanteras som vanligt berg.

Bilagor

Bilaga 1	Valda värden
Bilaga 2	Stabilitetsberäkningar
Bilaga 3	Planritning

Bilaga 1

Valda värden

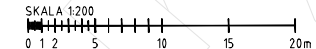
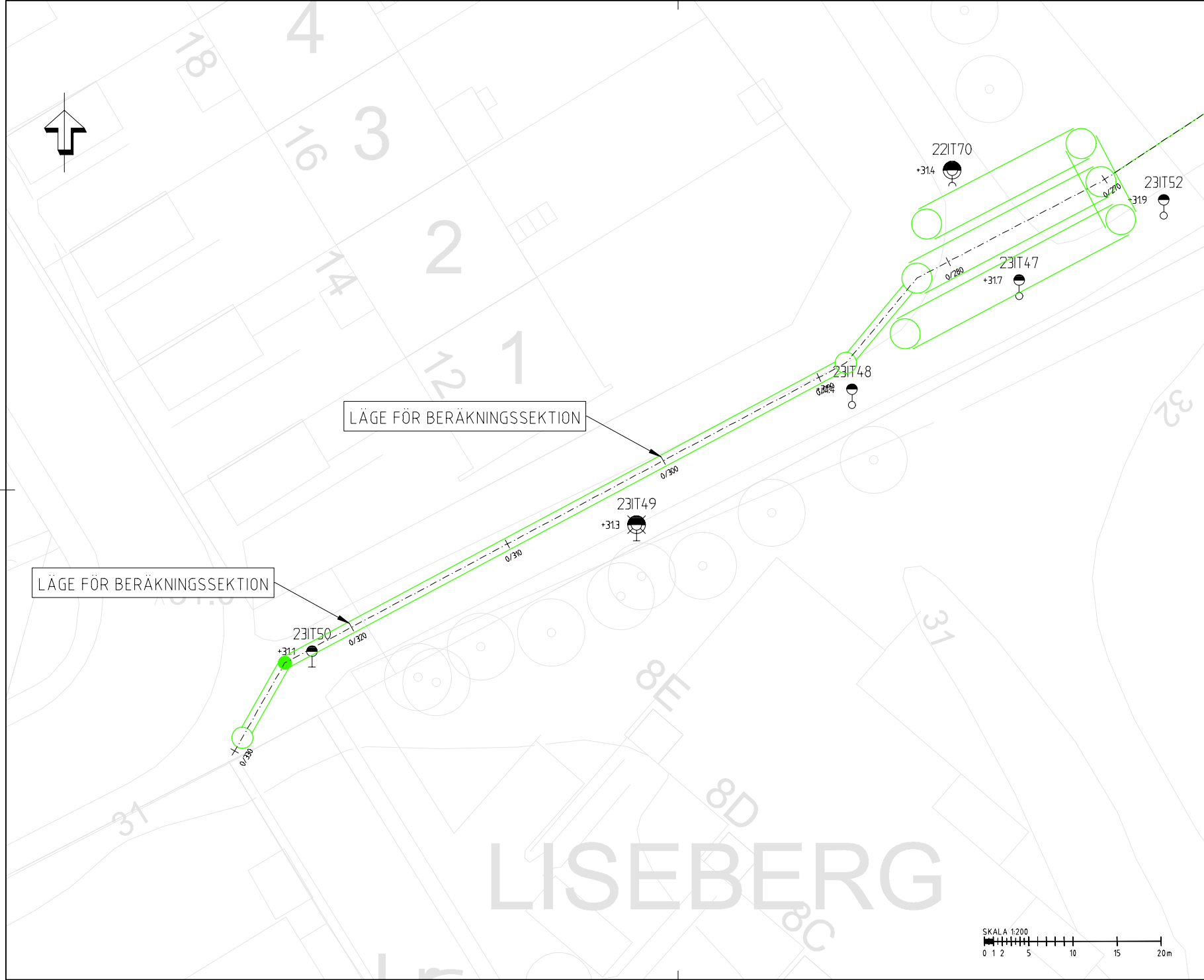


*Begrepp enl. EN ISO 14688-2:2004

Bilaga 2

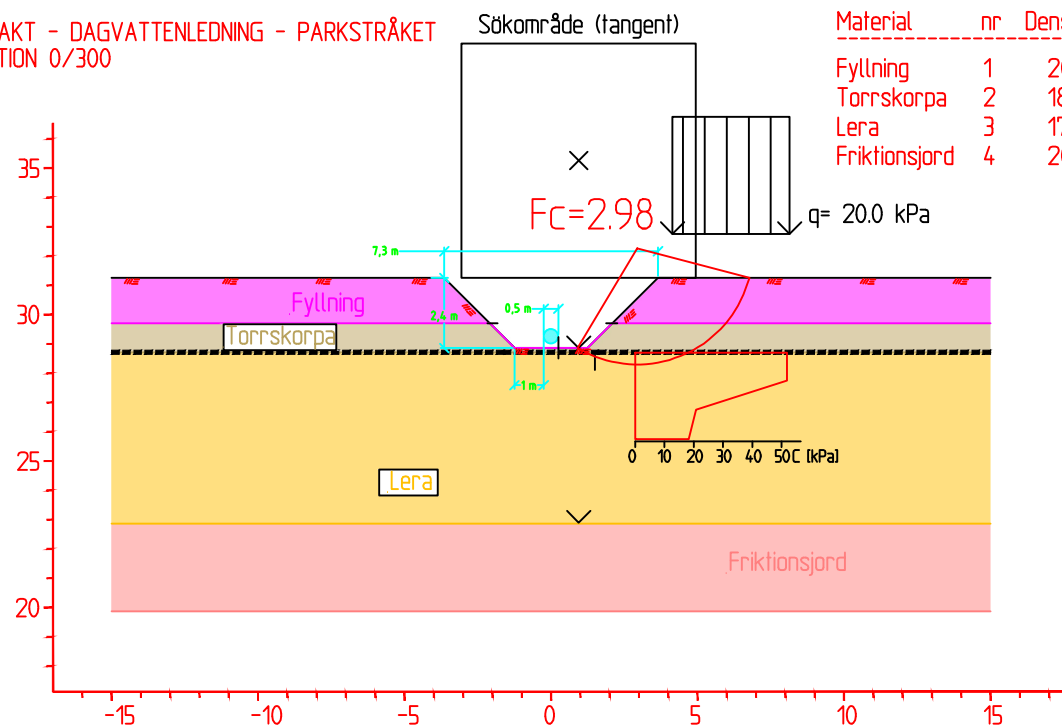
Stabilitetsberäkningar

KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000



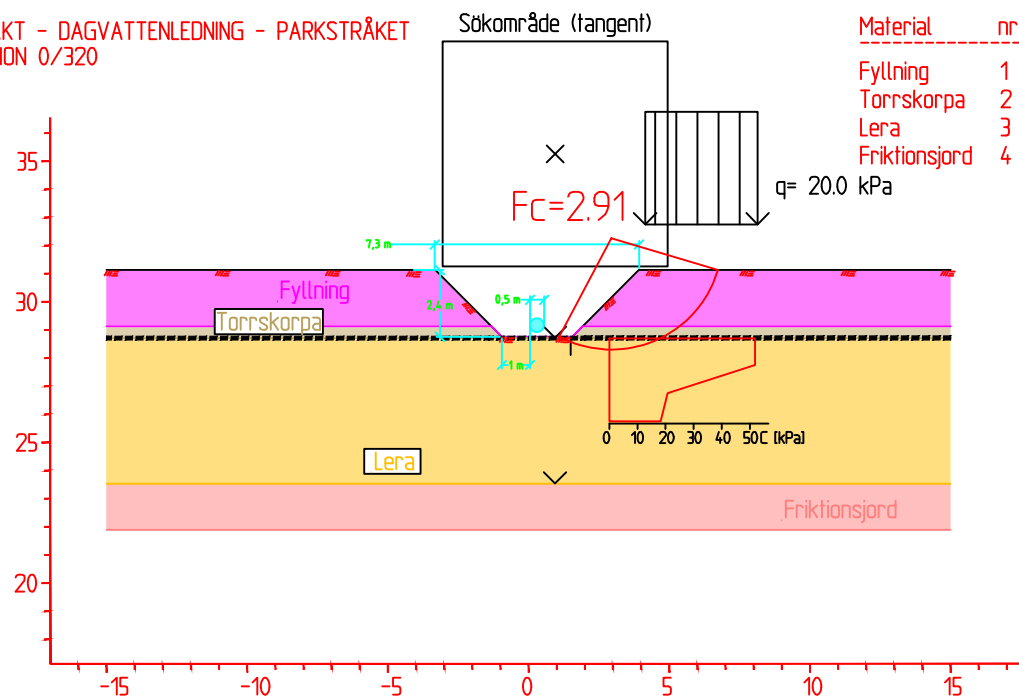
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SEN
BILAGA 2				
PARKSTRÅKET 7123				
				
UPPGÄVS NR	STAD/KOMSTR AV		HANDLAGGARE	
7123	A. STENFORS		A. STENFORS	
DATUM	ANSVARIG			
	K.B			
BILAGA PM				
PLAN				
SKALA	NUMMER		REK	
1:200 (A1)			---	

SCHAKT - DAGVATTENLEDNING - PARKSTRÅKET
SEKTION 0/300



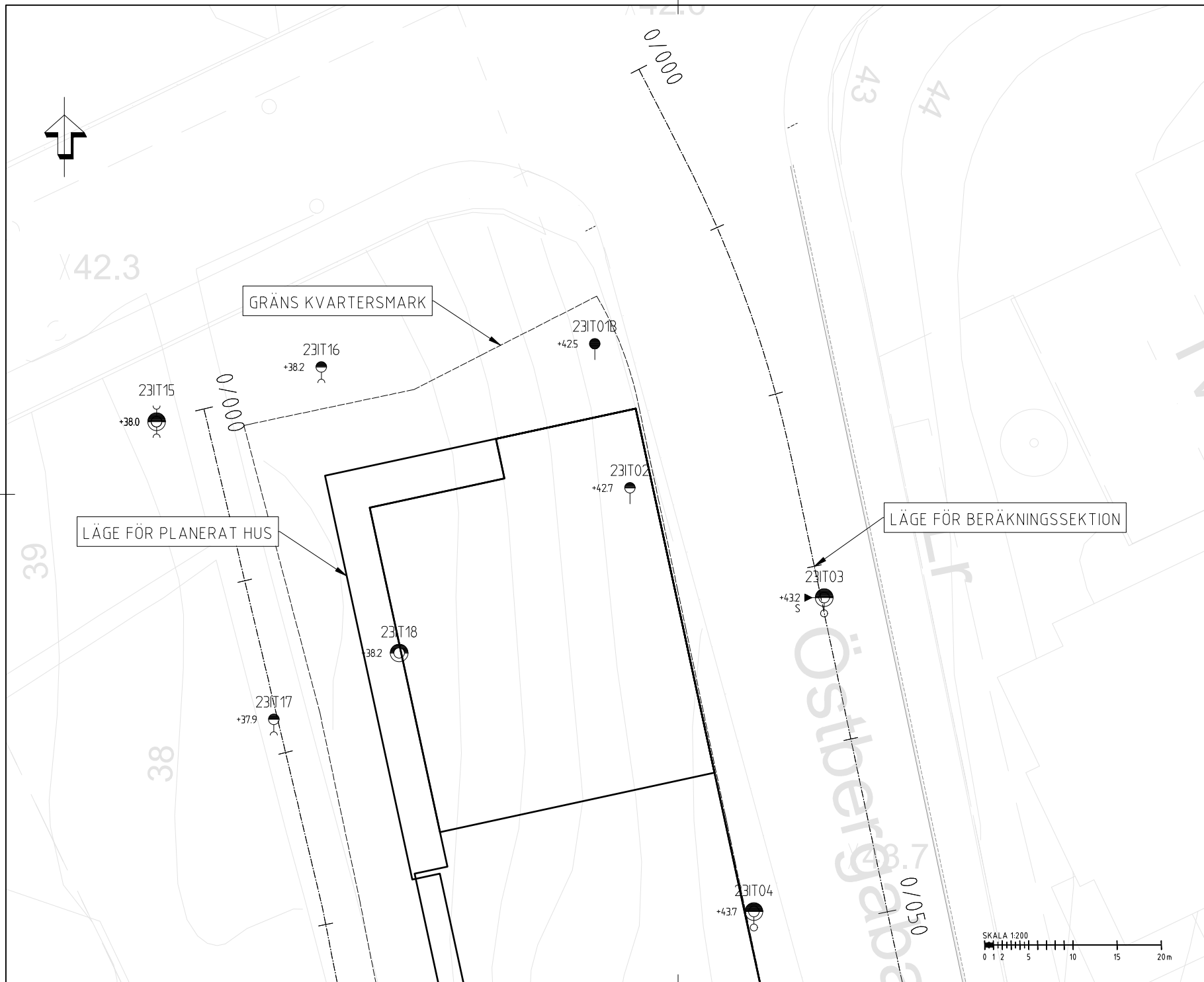
Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	AltGw	Ru-faktor	Portryck
Fyllning	1	20.00	34.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Torrskorpa	2	18.00	---	---	30.0	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Lera	3	17.00	---	---	C-profil	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Friktionsjord	4	20.00	42.0	0.0					0.00	0.00	0.00

SCHAKT - DAGVATTENLEDNING - PARKSTRÅKET
SEKTION 0/320



Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	AltGw	Ru-faktor	Portryck
Fyllning	1	20.00	34.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Torrskorpa	2	18.00	---	---	30.0	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Lera	3	17.00	---	---	C-profil	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Friktionsjord	4	20.00	42.0	0.0					0.00	0.00	0.00

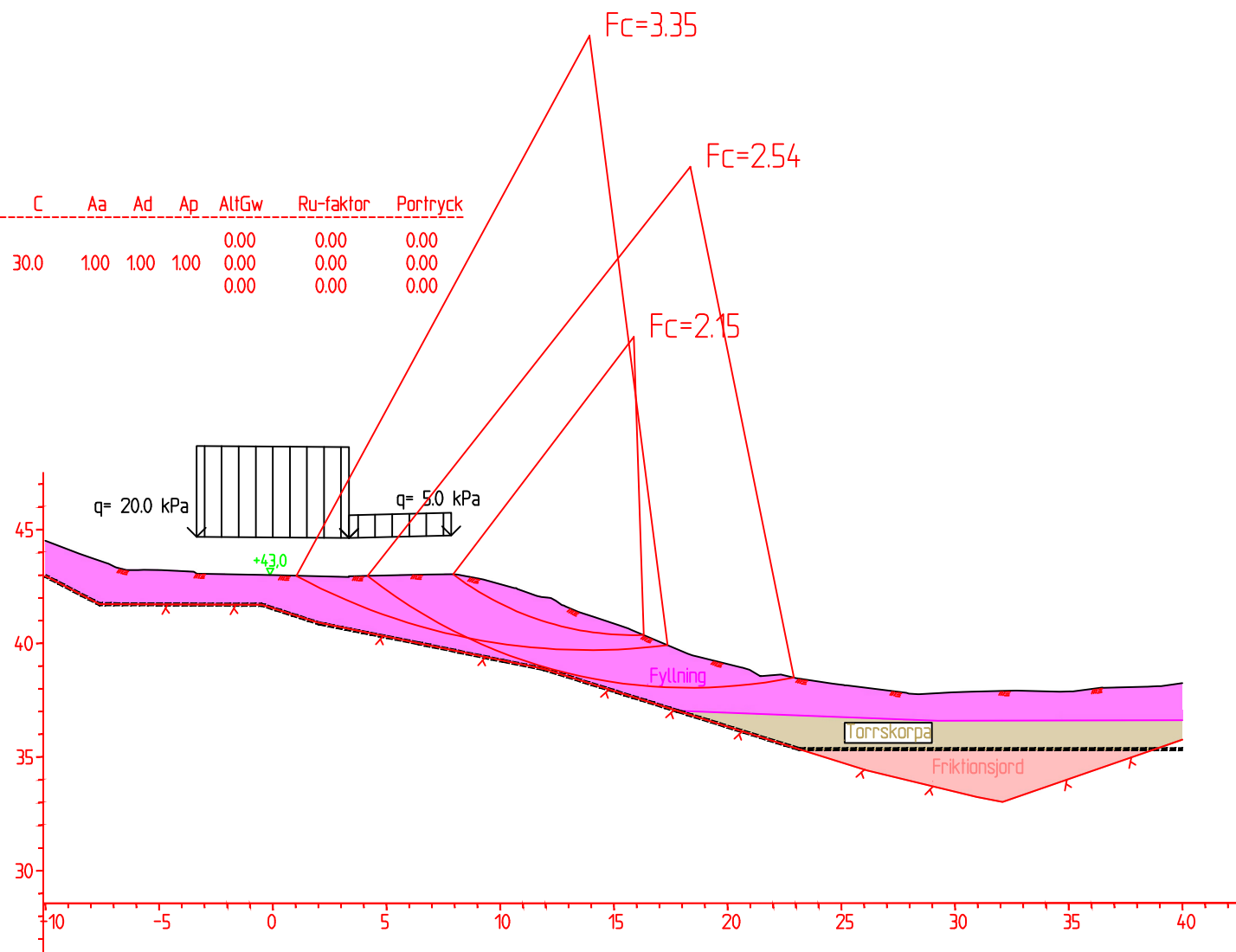
KOORDINATSYSTEM
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00
SYSTEM I HÖJD: RH 2000



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SGR
BILAGA 2				
PARKSTRÅKET 7123				
				
UPPDRAG NR 7123	RT ID/KONSTR AV A. STENFORS		HANDLAGGARE A.STENFORS	
DATUM	ANSVARIG K.B.			
BILAGA PM				
PLAN				
SKALA	NUMMER		BET	
1:200 (A1)				

PLANERAD GATA - ÖSTBERGABACKARNA
SEKTION 0/030

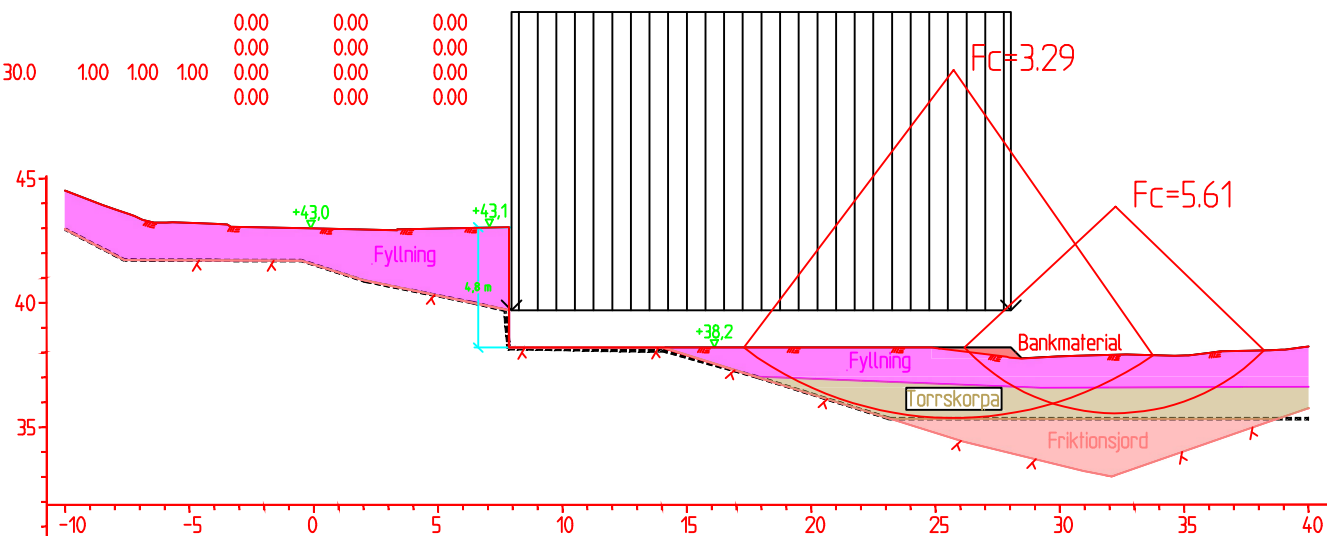
Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	AltGw	Ru-faktor	Portryck
Fyllning	2	20.00	34.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Torrskorpa	3	18.00	---	---	30.0	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Friktionsjord	4	20.00	42.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Berg											



KVARTERSMARK - ÖSTBERGABACKARNA
SEKTION 0/030

Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap	AltGw	Ru-faktor	Portryck
Bankmaterial	1	20.00	45.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Fyllning	2	20.00	34.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Torrskorpa	3	18.00	---	---	30.0	100	100	100	0.00	0.00	0.00
Friktionsjord	4	20.00	42.0	0.0					0.00	0.00	0.00
Berg											

q= 60.0 kPa



Bilaga 3

Planritning



C:\Users\ost\terlo AB\7123 parkstr\Net - General\5 CAD\G\Modell\Arbetsmaterial Axel\ G-P.dwg Sep 29, 2023 - 10:00am