

HÖKERUM BYGG AB

St Jörgen, Nybyggnad av flerbostadshus

Teknisk PM Geoteknik

Planeringsunderlag

Göteborg 2016-04-07, revidering A 2021-06-23

Structor Mark Göteborg AB

Projektbenämning:	St Jörgen
Uppdragsansvarig:	Johan Bengtsson (JBn)
Handläggare:	JBn
Granskad av:	Jimmy Aradi
Uppdragsnummer:	4023-1601
Dokumentbeteckning:	PM-001A
Reviderad:	2021-06-23

STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg
Org. Nr 556729-7832

Hemsida: www.structor.se

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2016-04-07	Rev datum 2021-06-23
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Status

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sida</u>
1 ORIENTERING	3
2 PLANERAD BYGGNATION	3
3 UNDERLAG.....	4
4 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	4
4.1 Geotekniska undersökningar	4
4.2 Bergtekniska undersökningar	4
5 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN	4
5.1 Topografi	4
5.2 Befintliga anläggningar och verksamheter	4
5.3 Befintliga ledningar och kablar	5
6 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	6
6.1 Jordlagerföljd.....	6
6.2 Geotekniska egenskaper	6
6.3 Geohydrologiska förhållanden	6
6.4 Stabilitetsförhållanden	7
6.5 Sättningsförhållanden	8
7 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER.....	8
7.1 Mark	8
7.2 Grundläggning av byggnader.....	8
7.3 Schakt och spont.....	8
7.4 Bergras och blocknedfall.....	8
7.5 Kompletterande undersökningar	8
7.6 Riskanalys	9
8 RÅD OCH ANVISNINGAR TILL PLANARKITEKT	9

BILAGEFÖRTECKNING

	<u>Bilaga</u>
STABILITETSBERÄKNINGAR.....	A

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2016-04-07	Rev datum 2021-06-23
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Status

1 ORIENTERING

Hökerum Bygg AB planerar att bebygga fastigheterna Backa 866:831 och 866:847 i Göteborg. Fastigheterna kommer ingå i ny detaljplan och är belägna på Hisingen, mellan lokalvägen Skogsdungen i norr och ett bergsparti i söder. Nybyggnationen utgörs av flerbostadshus samt ombyggnad av en industribyggnad.

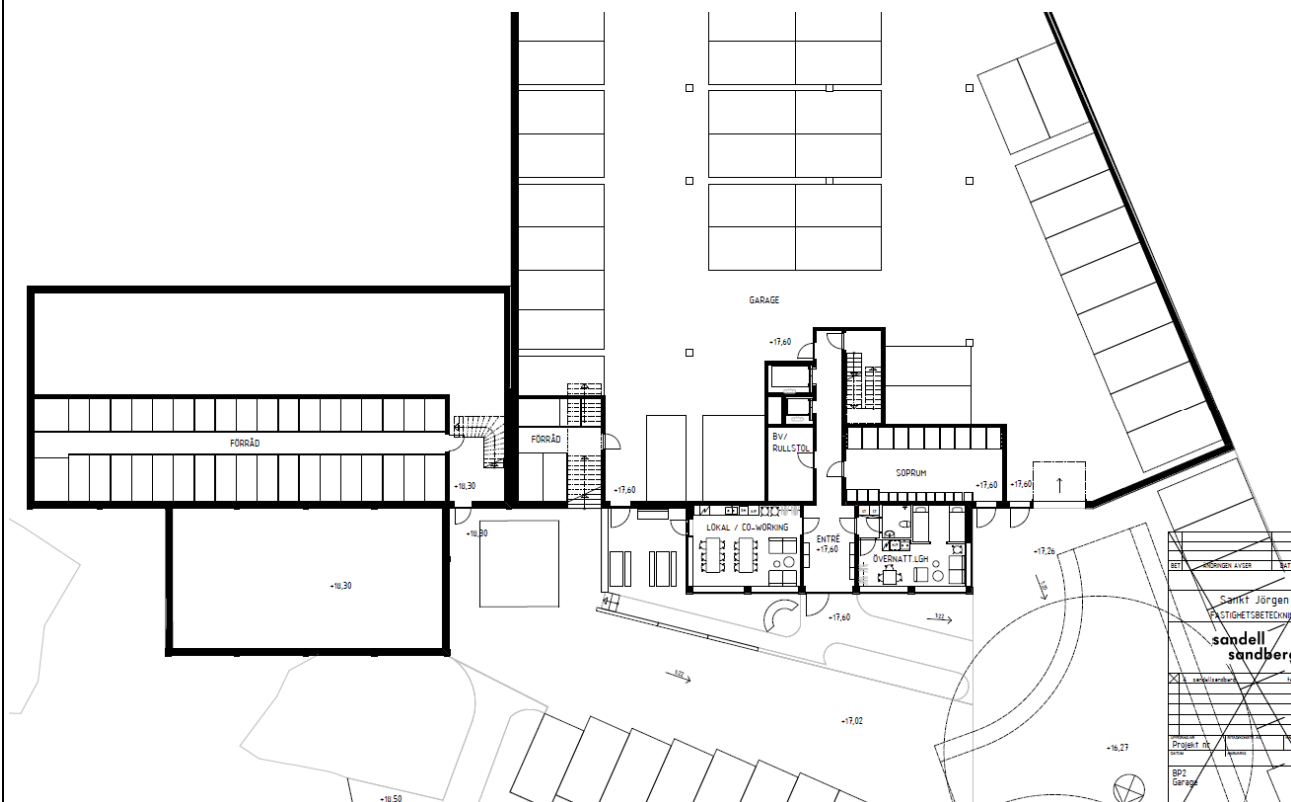
På uppdrag av Hökerum Bygg AB har Structor Mark Göteborg AB utfört en geoteknisk undersökning för att utreda de geotekniska förutsättningarna för planerad nybyggnad.

I föreliggande PM beskrivs de geotekniska förutsättningarna. Vidare lämnas geotekniska rekommendationer och preliminära anvisningar för byggande och dimensionering av geokonstruktion.

2 PLANERAD BYGGNATION

Flerbostadshuset utgörs av ett punkthus om 11 våningsplan ovan mark och ett källarplan under nuvarande mark. Befintlig industribyggnad inom fastigheten 866:831 ska byggas om och inhysa en konsthall. Byggnaderna kommer att sammanfogas med en entrédel.

Färdiggolvnivån är +18,3 i öster och +17,6 i väster, se Figur 2-1 nedan.



Figur 2-1 Föreslagen byggnation och marknivåer

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	2016-04-07	2021-06-23
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4023-1601	JBn	

3 UNDERLAG

Följande handlingar har utgjort underlag vid upprättandet av denna PM:

- [1] Presentation, skisser upprättade av A daterad 2021-04-27
- [2] Grundkarta, med nivåkurvor ekvidistans 0,5 m.
- [3] ”Översiktlig stabilitetsutredning inom Göteborgs stad, delområde H127, H129, H135, H143”, upprättad av Sweco Infrastructure AB för Göteborgs stad Stadsbyggnadskontoret, daterad 2011-09-15.

4 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

4.1 Geotekniska undersökningar

Resultaten från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas i en separat handling benämnd:

- ”Markteknisk undersökningsrapport (MUR)/ Geoteknik” upprättad av Structor Mark Göteborg med uppdragsnummer 4023-1601, daterad 2016-04-07.

4.2 Bergtekniska undersökningar

En besiktning har utförts av Sweco. Resultaten från denna redovisas i separat handling benämnd:

- ”PM, Bergbesiktning för Detaljplan Sankt Jörgen”, upprättad av Sweco Civil AB, daterad 2016-04-07.

5 NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

5.1 Topografi

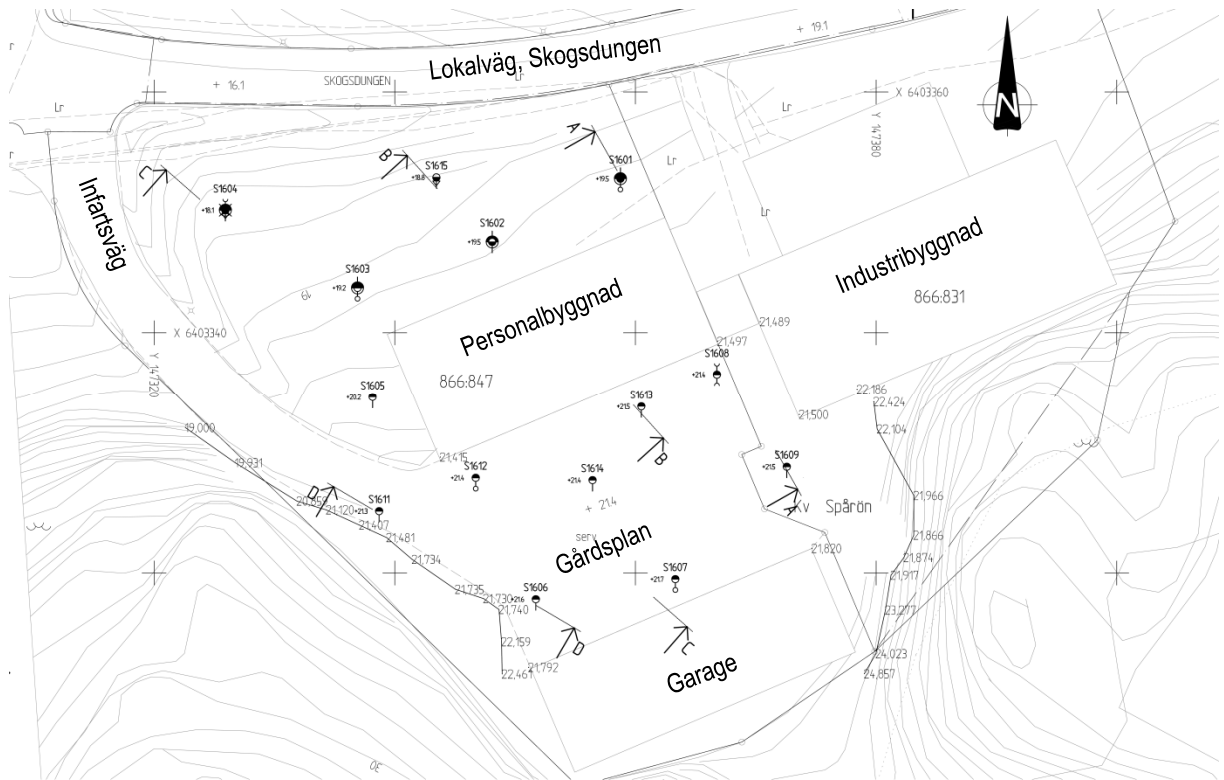
Lokalgatan Skogsdungen stiger från nivån ca +15,5 i väster till ca +20 i öster. Från lokalgatan stiger marken inom planområdet med svag lutning upp mot berget i söder. Berget går i dagen på nivån ca +19 i väster och kring nivån +21 à +24 i planområdets sydöstra rand. Berget stiger därefter brant upp till nivåer kring +30 à +35. Nivåer är angivna i RH 2000.

Närmast lokalgatan utgörs marken av en gräsbevuxen flack yta. I planområdets västra del går en asfalterad väg upp mot en gårdsplan som också är asfalterad.

5.2 Befintliga anläggningar och verksamheter

Fastigheterna är bebyggda med en industribyggnad, en personalbyggnad och ett garage, se utsnitt från borrrplan i Figur 5.2-1 på nästa sida.

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2016-04-07	Rev datum 2021-06-23
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Status



Figur 5.2-1 Utsnitt ur borrhplan i MUR. Befintliga byggnader, verksamheter och gator.

Det saknas uppgifter på hur befintliga byggnader är grundlagda.

5.3 Befintliga ledningar och kablar

Inom området finns ledningar och kablar för VA, el, och tele. Ledningarna är mestadels förlagda inom gräsytan norr om personalbyggnaden, och ansluter till fastigheten via ett servitut mellan personalbyggnad och industribyggnad. För befintliga ledningars och kablars läge i plan kontaktas respektive ledningsägare.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	2016-04-07	2021-06-23
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4023-1601	JBn	

6 GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

6.1 Jordlagerföljd

Inom grönytan norr om befintliga byggnader består jorden av naturliga avsättningar. Jordlagerföljden utgörs av ett fastare ytjordlager följt av lös lera som via ett lager friktionsjord vilar på berg.

Inom den hårdgjorda ytan söder om personalbyggnaden består jorden överst av fyllning följt av lera och friktionsjord.

Ytjordlagret består av siltig finsand, lerig silt följt av siltig torrskorpelera och är ca 2,5 m tjockt. Jordlagret återfinns även under nuvarande personalbyggnad.

Den lösa **lerans** mäktighet avtar från ca 7 m i norr (närmast Skogsdungen) till att helt försvinna ungefär i läget för nuvarande personalbyggnad.

Den av leran underlagrade **friktionsjordens** tjocklek uppgår till mellan ca 0 och 2 m. Sammansättningen har inte bestämts men kan antas bestå av morän. Några block har inte registrerats i utförda jord-bergsonderingar.

Fyllningens sammansättning har inte bestämts på grund av förekommande fraktioner. Den utgörs dock sannolikt av sprängsten från närområdet. Tjockleken varierar mellan ca 1 och 4 m enligt bedömning i samband med utförda jord-bergsonderingar.

Djup till överkant **berg** överstiger 10 m i områdets nordvästra del, närmast korsningen Skogsdungen och infarten till fastigheten. Därifrån stiger bergets överyta för att vara 4–5 m norr om personalbyggnaden, 3–4 m söder om personalbygganden och 2–3 m inom gårdsplanen. Närmast synligt berg i dagen är djup till berg begränsat till 1 m.

För utförligare redovisning av jordlagerföljd hänvisas till geotekniska ritningar i MUR.

6.2 Geotekniska egenskaper

Lerans densitet har utvärderats från CPT och ligger mellan 1,6 och 1,75 ton/m³. Uppmätt vattenkvot i leran ligger kring 40 à 50 %. Lerans odränerade skjuvhållfasthet, utvärderad från vingförsök och CPT, tillskrivs 15 kPa från underkant torrskorpelera och ned till nivån +13. Därunder ökar den odränerade skjuvhållfastheten med ca 2,5 kPa/m mot djupet. Lerans styvhet och deformationsegenskaper har inte bestämts men med ledning från utvärderade CPT-sonderingar och empiriska relationer mellan uppmätt skjuvhållfasthet och förkonsolideringstryck är leran normal- till svagt överkonsoliderad.

6.3 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattentrycknivån har mätts i två filterbestyckade grundvattenrör, ett i nordväst och ett i sydöst. Rören är installerade på ca 10 resp. 3,5 m djup och har avlästs i mars år 2016. Stabiliserade fria grundvattenytor i öppna skruvprovtagningshål har mätts i samband med fältundersökningen i mars år 2016. Vid utförda mätningar låg grundvattenytan på ca 2,5 m djup i de norra delarna vilket innebär i underkant av torrskorpelera. I söder låg grundvattenytan på ca 1,5 m djup. Grundvattennivån varierar dock över tid och styrs av nederbörd och tillrinning från fastmarken i söder.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	2016-04-07	2021-06-23
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4023-1601	JBn	

6.4 Stabilitetsförhållanden

En stabilitetsutredning enligt rekommendationer i IEG Rapport 4:2010 har utförts. Stabiliteten har kontrollerats för nuvarande förhållanden i två beräkningssektioner (B-B och C-C, se även figur 1.2-1). Beräkningssektionernas lägen har valts där minst gynnsamma släntgeometrisk och geoteknisk förhållande föreligger.

Tillståndsbedömningen avser detaljerad utredning och markanvändningen är planläggning. Vald säkerhetsnivå för aktuell tillståndsbedömning och markanvändning har valts i den övre delen av angivet spann för erforderlig säkerhetsfaktor. Valet har gjorts med hänsyn till det geotekniska underlagets omfattning och för att ta höjd för eventuell förekomst av kvicklera. För att en slänt av kohesionsjord (lera och silt) ska anses tillfredsställande stabil ska beräknade säkerhetsfaktorer således minst uppgå till:

$$F_C \geq 1,7$$

$$F_{Komb} \geq 1,5$$

I beräkningarna har den dränerade hållfastheten beräknats för ett porvattentryck motsvarande en 0-trycksnivå 1 m under markytan och ett grundvattentryck i nivå med markytan (1–2,5 m högre än uppmätta värden). Lerans dränerade hållfasthetsparameter har valts enligt praxis.

Befintliga förhållanden

För befintliga förhållanden har ogynnsam variabel last ansatts till 5 kN/m² över en bredd av 5 m placerad där den ger upphov till störst pådrivande moment. Variabel last medräknas endast i odränerad analys. Befintlig personalbyggnad antas vara grundlagd med platta på mark, med grundläggningsnivån ca +20 och belasta marken med 20 kN/m².

Beräknade säkerhetsfaktorer för nuvarande förhållanden är som lägst $F_C = 1,8$ respektive $F_{Komb} = 1,7$. Då beräkningarna har utförts för de minst gynnsamma sektionerna kan således hela planområdet betraktas som tillfredsställande stabilt, någon risk för jordskred föreligger ej under nuvarande förhållanden.

Planerade förhållanden

Planerad bebyggelse, höjdsättning och markanvändning påverkar inte stabilitetsförhållandena negativt då:

- byggnaderna kommer utföras med en källarvåning och lasterna nedföras till berg
- planerade marknivåer framför byggnaderna innebär en sänkning av marken med 1,5 till 2,5 m.

Beräknade säkerhetsfaktorer avseende framtida utformning och med utbredd last 30 kN/m² på marken norr om byggnaderna uppgår till $\geq 2,0$ i både odränerad och kombinerad analys.

Utförda beräkningar redovisas i Bilaga A.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	2016-04-07	2021-06-23
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4023-1601	JBn	

6.5 Sättningsförhållanden

Inom planerad byggnadsyta varierar sättningsförhållanden kraftigt, sättningsbenägen jord i norr och fastare jord/berg i söder. Med hänsyn till planerade byggnaders egenvikt måste all last föras ned till berg.

7 GEOTEKNISKA REKOMMENDATIONER

Nedan följer geotekniska rekommendationer för detaljplaneområdet.

7.1 Mark

Någon risk för jordskred föreligger inte med nuvarande marknivåer och markanvändning. För att planerad byggnad inte ska försämrastabilitetsförhållandena måste all last föras ned till berg via pålar, plintar och sulor. Norr om byggnaderna tillåts en sammanlagd belastningsökning (summan av permanent och variabel last) om 30 kN/m² utgående från planerade marknivåer. Det medger en höjning av marknivån med upp till 0,5 m och trafikering med tung trafik.

I samband med marklovsansökan gäller att stabiliteten ska påvisas tillfredsställande för projekterad utformning och markanvändning.

Vid nivåsättning norr om planerat bostadshus rekommenderas att nuvarande höjder bibehålls eller sänks med hänsyn till sättningar.

7.2 Grundläggning av byggnader

Planerade grundläggningsnivåer är ca +18 respektive +17. Bergnivån inom byggnadsytorna stiger från +11 à +14 i norr till +19 à +21 i söder.

Byggnaderna föreslås därför att grundläggas med en kombination av spetsburna pålar, betongplintar och betongsulor på berg eller avsprängt berg.

7.3 Schakt och spont

Schakt för planerat bostadshus kan generellt utföras med konventionell släntschakt. Lokalt kan spont mot t ex befintlig industribyggnad i öster krävas.

7.4 Bergras och blocknedfall

Se separat handling upprättad av Sweco.

7.5 Kompletterande undersökningar

Inför upprättande av bygghandling rekommenderas kompletterande grundvattenavläsningar i installerade grundvattenrör. Vidare rekommenderas att bergförstärkningsbehov utreds i projekteringskedet och att gammastrålningshalten mäts på avtäckt berg för att avgöra om byggnaden ska utföras radonskyddande eller ej.

Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum 2016-04-07	Rev datum 2021-06-23
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Status

7.6 Riskanalys

En riskanalys ska upprättas inför upphandling av E. Riskanalysen ska identifiera behovet av vibrationsmätning på intilliggande fastigheter och gällande gränsvärden.

8 RÅD OCH ANVISNINGAR TILL PLANARKITEKT

Höjdsättning och föreslagen markanvändning enligt [1] har kontrollerats med tillfredsställande resultat avseende säkerhet mot stabilitetsbrott. Erforderliga säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott har valts som de högsta inom gällande spann, för att ta höjd för eventuellt förekomst av kvicklera.

Förslag till beskrivningstext att lyfta in i planbeskrivning:

Geotekniska förhållanden.

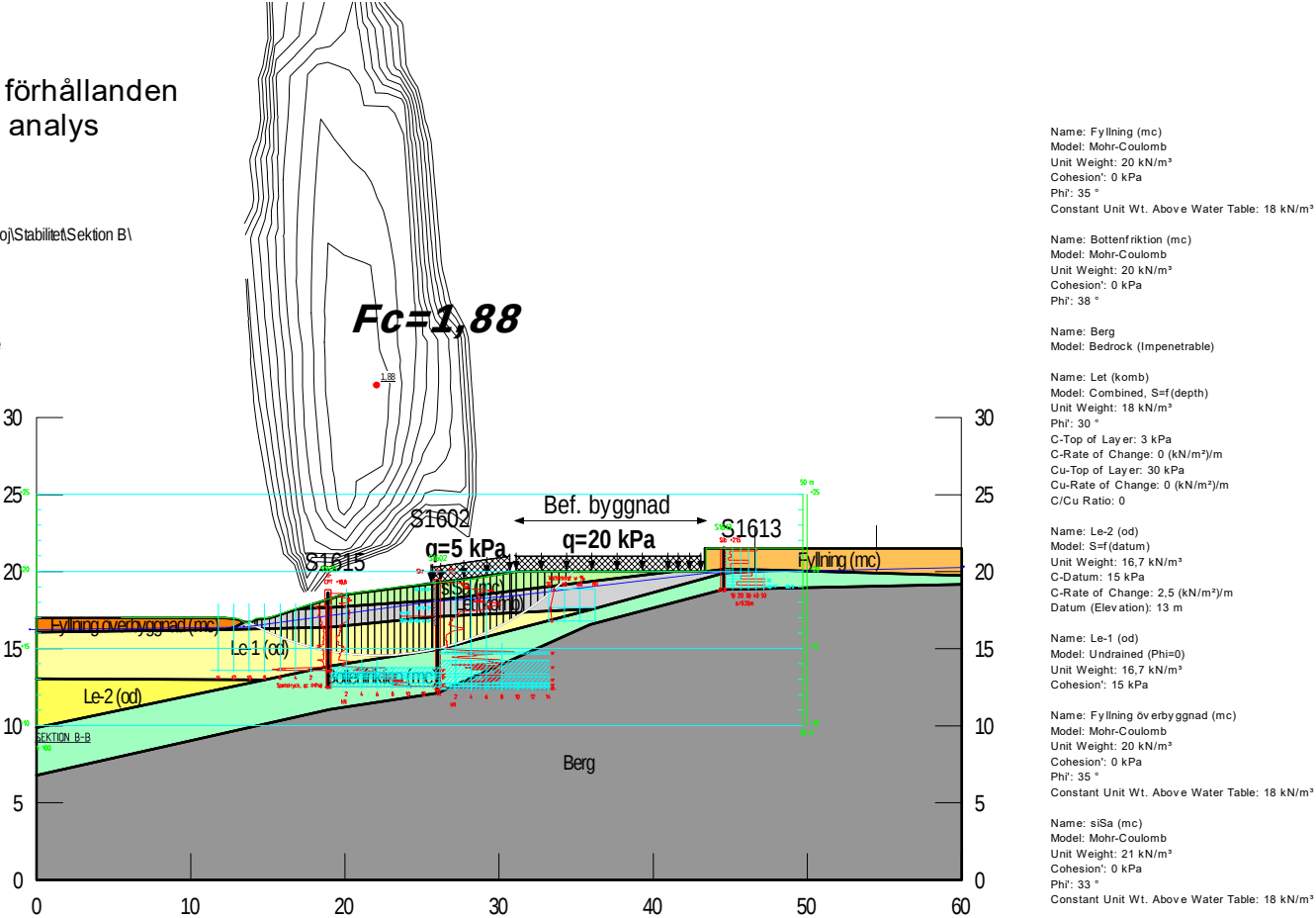
De naturligt avsatta jordlagren utgörs överst av ett fast ytlager av sand och torrskorpelera. Därunder följer lös lera som via ett lager morän vilar på berg. Inom gårdsplanen är marken utfylld med sprängsten. Inom planområdet varierar djup till berg mellan 0 och ca 12 m. Jordlagerförhållandena är sådana att aktuella byggnader bör utföras med en kombination av spetsburna pålar, betongplintar och betongsulor på berg. Berggrunden utgörs av gnejsig granit.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum	
Teknisk PM Geoteknik	se PM	se PM	
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga.	Sid.nr.
4023-1601	JBn	Bilaga A	1 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörgen
Sektion B
Skede: Nuvarande förhållanden
Analys: Odränerad analys

Filnamn: Sektion B.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörgen\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion B\
Sparad, datum: 2016-04-04
Sparad, tid: 16:55:09
Analysmetod: Morgenstern-Price
Glidytedefinition: Grid and Radius
Porrattentryckdefinition: Piezometric Line



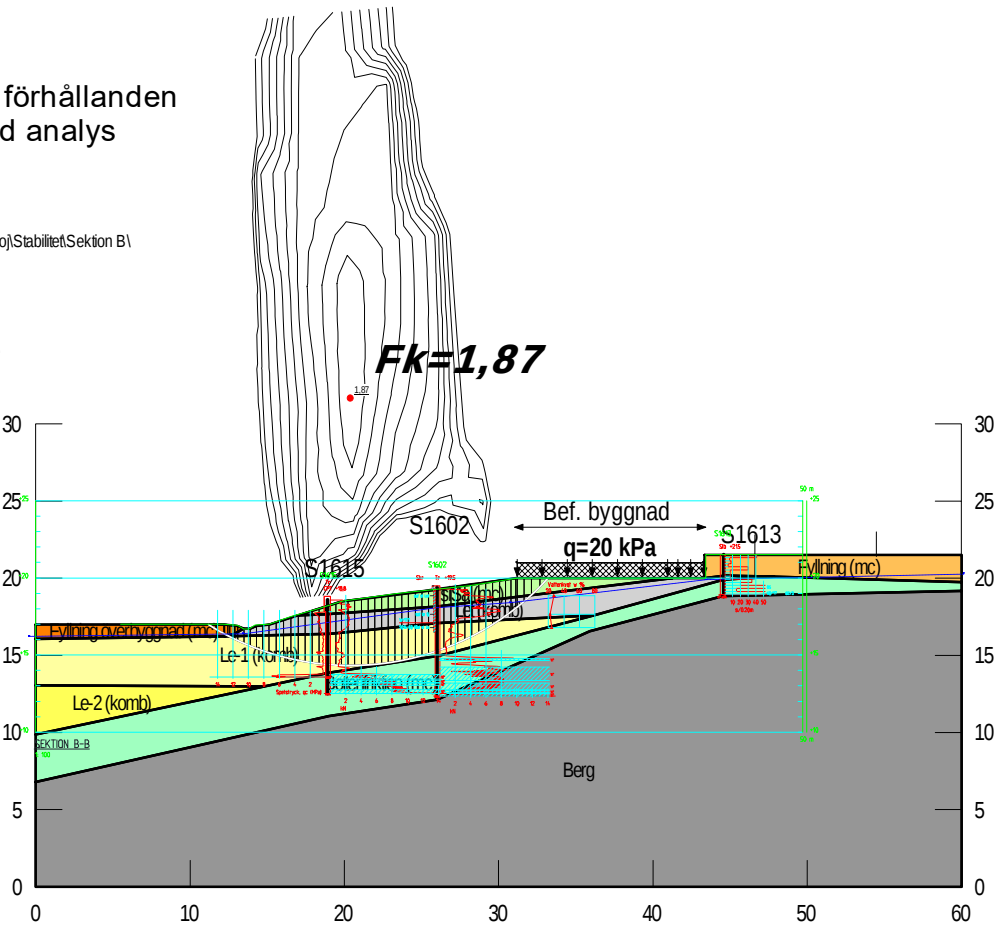
Figur A-1 Sektion B. Odränerad analys, nuvarande förhållanden.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	se PM	se PM
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga.
4023-1601	JBn	Bilaga A
		Sid.nr.
		2 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörgen
Sektion B
Skede: Nuvarande förhållanden
Analys: Kombinerad analys

Filnamn: Sektion B.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörgen\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion B\
Sparad, datum: 2016-04-04
Sparad, tid: 16:55:09
Analysmetod: Morgenstern-Price
Griddefinition: Grid and Radius
Porvattentryckdefinition: Piezometric Line



Name: Fyllning (mc)
Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 35 °
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m³

Name: Bottenfriktion (mc)
Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 38 °

Name: Berg
Model: Bedrock (Impenetrable)

Name: Let (komb)
Model: Combined, S=f(depth)
Unit Weight: 18 kN/m³
Phi: 30 °
C-Top of Layer: 3 kPa
C-Rate of Change: 0 (kN/m²)/m
Cu-Top of Layer: 30 kPa
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m²)/m
C/Cu Ratio: 0

Name: Fyllning överbyggnad (mc)
Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 20 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 35 °
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m³

Name: Le-1 (komb)
Model: Combined, S=f(depth)
Unit Weight: 16,7 kN/m³
Phi: 30 °
C-Top of Layer: 0 kPa
C-Rate of Change: 0 (kN/m²)/m
Cu-Top of Layer: 15 kPa
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m²)/m
C/Cu Ratio: 0,1

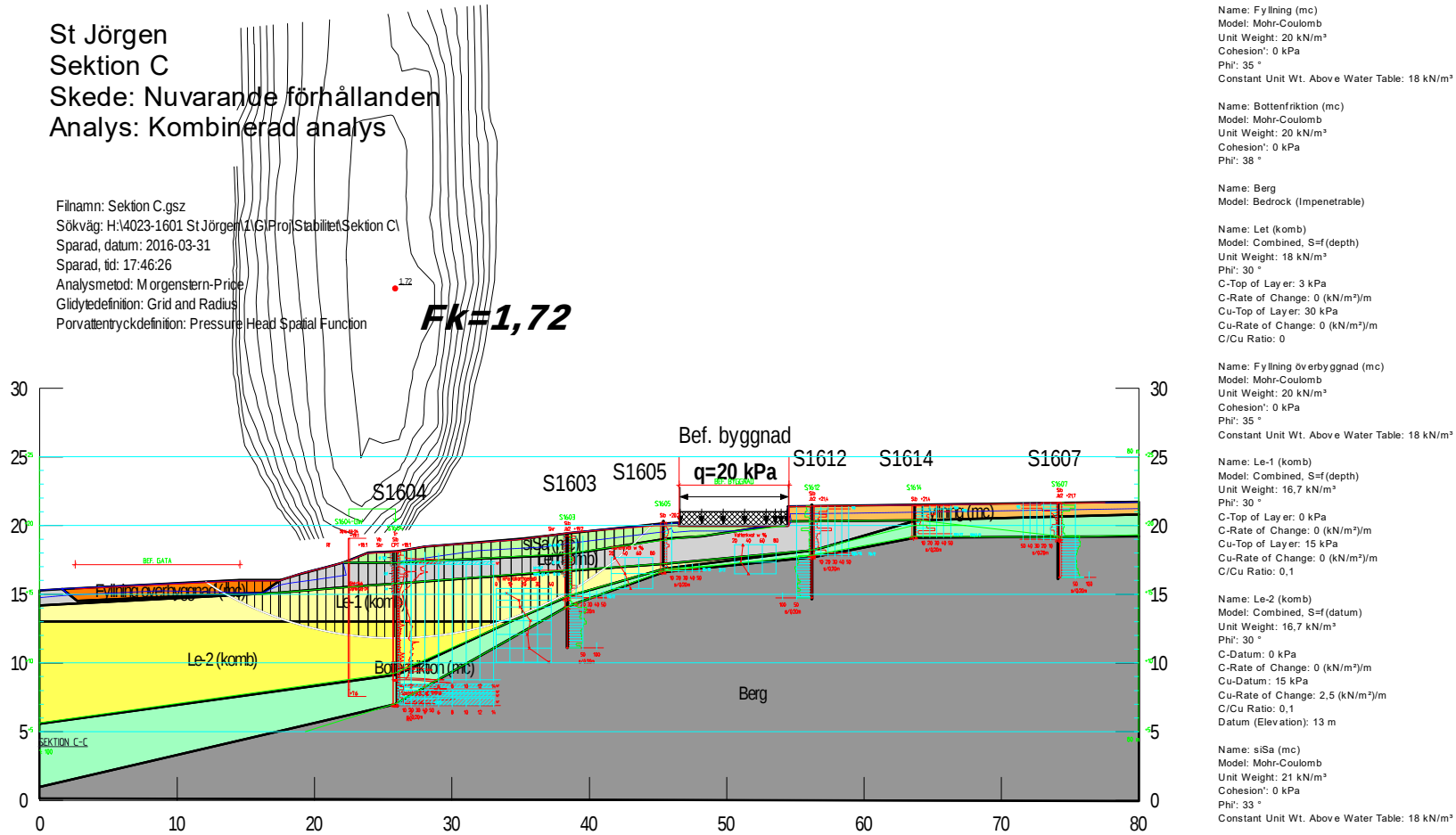
Name: Le-2 (komb)
Model: Combined, S=f(datum)
Unit Weight: 16,7 kN/m³
Phi: 30 °
C-Datum: 0 kPa
C-Rate of Change: 0 (kN/m²)/m
Cu-Datum: 15 kPa
Cu-Rate of Change: 2,5 (kN/m²)/m
C/Cu Ratio: 0,1
Datum (Elevation): 13 m

Name: siSa (mc)
Model: Mohr-Coulomb
Unit Weight: 21 kN/m³
Cohesion: 0 kPa
Phi: 33 °
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m³

Figur A-2 Sektion B. Kombinerad analys, nuvarande förhållanden.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	se PM	se PM
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga.
4023-1601	JBn	Bilaga A
		Sid.nr.
		4 (8)

Stabilitetsberäkningar



Figur A-4 Sektion C. Kombinerad analys, nuvarande förhållanden.

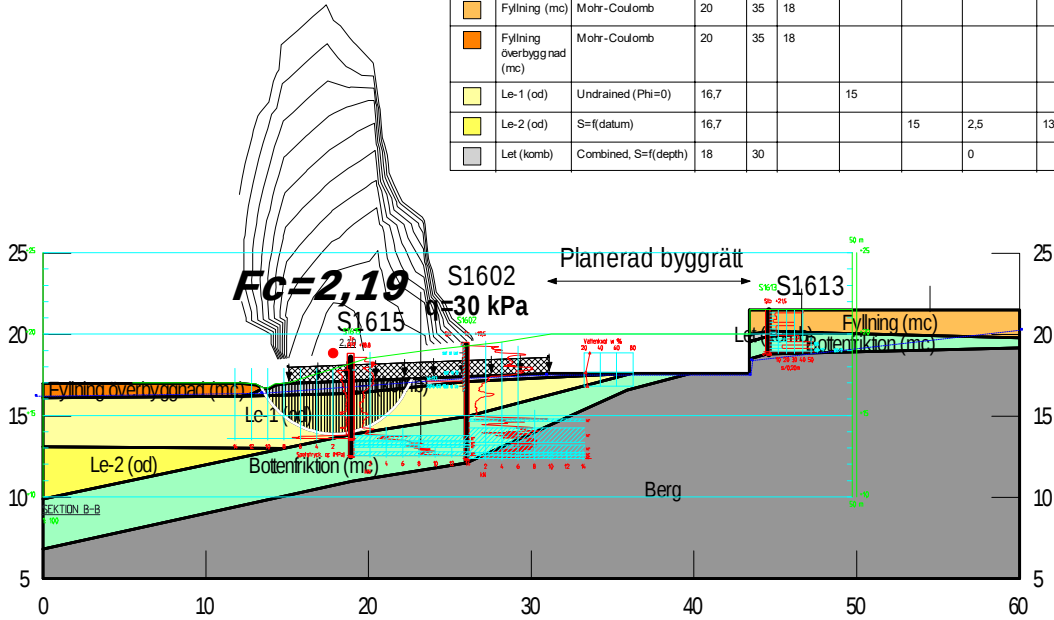
Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum se PM	Rev datum se PM	
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Bilaga. Bilaga A	Sid.nr. 5 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörge
Sektion B
Skede: Planerade förhållanden
Analys: Odränerad analys

Filnamn: Sektion B - framtid 2021.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörge\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion B\
Sparad, datum: 2021-06-23
Sparad, tid: 11:25:38
Analysmetod: Morgenstern-Price
Glidytedefinition: Grid and Radius
Porvattentryckdefinition: Piezometric Line

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Phi' (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	Cohesion (kPa)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Datum (Elevation) (m)	C-Top of Layer (kPa)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio
	Berg	Bedrock (Impenetrable)											
	Bottenfriktion (mc)	Mohr-Coulomb	20	38									
	Fyllning (mc)	Mohr-Coulomb	20	35	18								
	Fyllning överbyggnad (mc)	Mohr-Coulomb	20	35	18								
	Le-1 (od)	Undrained (Phi=0)	16,7			15							
	Le-2 (od)	S=f(datum)	16,7				15	2,5	13				
	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18	30				0		3	30	0	0



Figur A-5 Sektion B. Odränerad analys, planerade förhållanden, planerade höjder och last 30 kPa

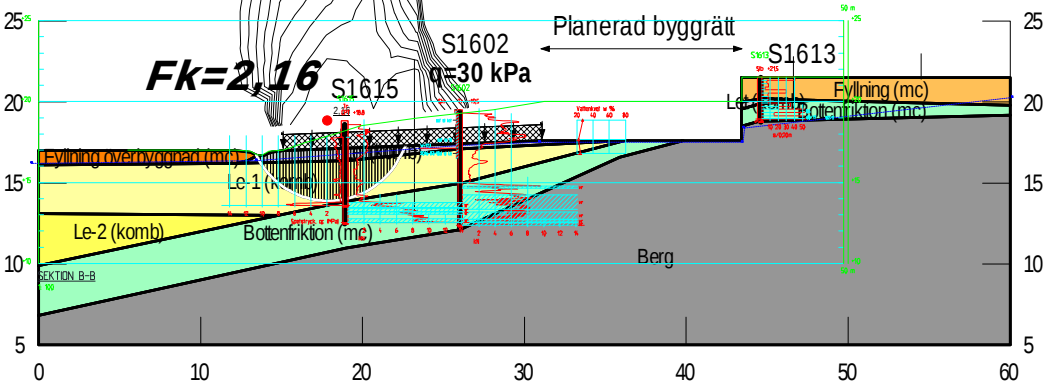
Titel Teknisk PM Geoteknik	Dokumentdatum se PM	Rev datum se PM
Uppdragsnummer 4023-1601	Handläggare JBn	Bilaga. Bilaga A
		Sid.nr. 6 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörge
Sektion B
Skede: Planerade förhållanden
Analys: Kombinerad analys

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Phi (°)	Constant Unit W t. Above Water Table (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	C-Datum (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
	Berg	Bedrock (Impenetrable)											
	Bottenfriktion (mc)	Mohr-Coulomb	20	38									
	Fyllning (mc)	Mohr-Coulomb	20	35	18								
	Fyllning överbyggnad (mc)	Mohr-Coulomb	20	35	18								
	Le-1 (komb)	Combined, S=f(depth)	16,7	30		0	0	15	0	0,1			
	Le-2 (komb)	Combined, S=f(datum)	16,7	30			0		2,5	0,1	0	15	13
	Let (komb)	Combined, S=f(depth)	18	30		3	0	30	0	0			

Filnamn: Sektion B - framtid 2021.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörge\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion B\
Sparad, datum: 2021-06-23
Sparad, tid: 11:25:38
Analysmetod: Morgenstern-Price
Griddefinition: Grid and Radius
Porvattentryckdefinition: Piezometric Line



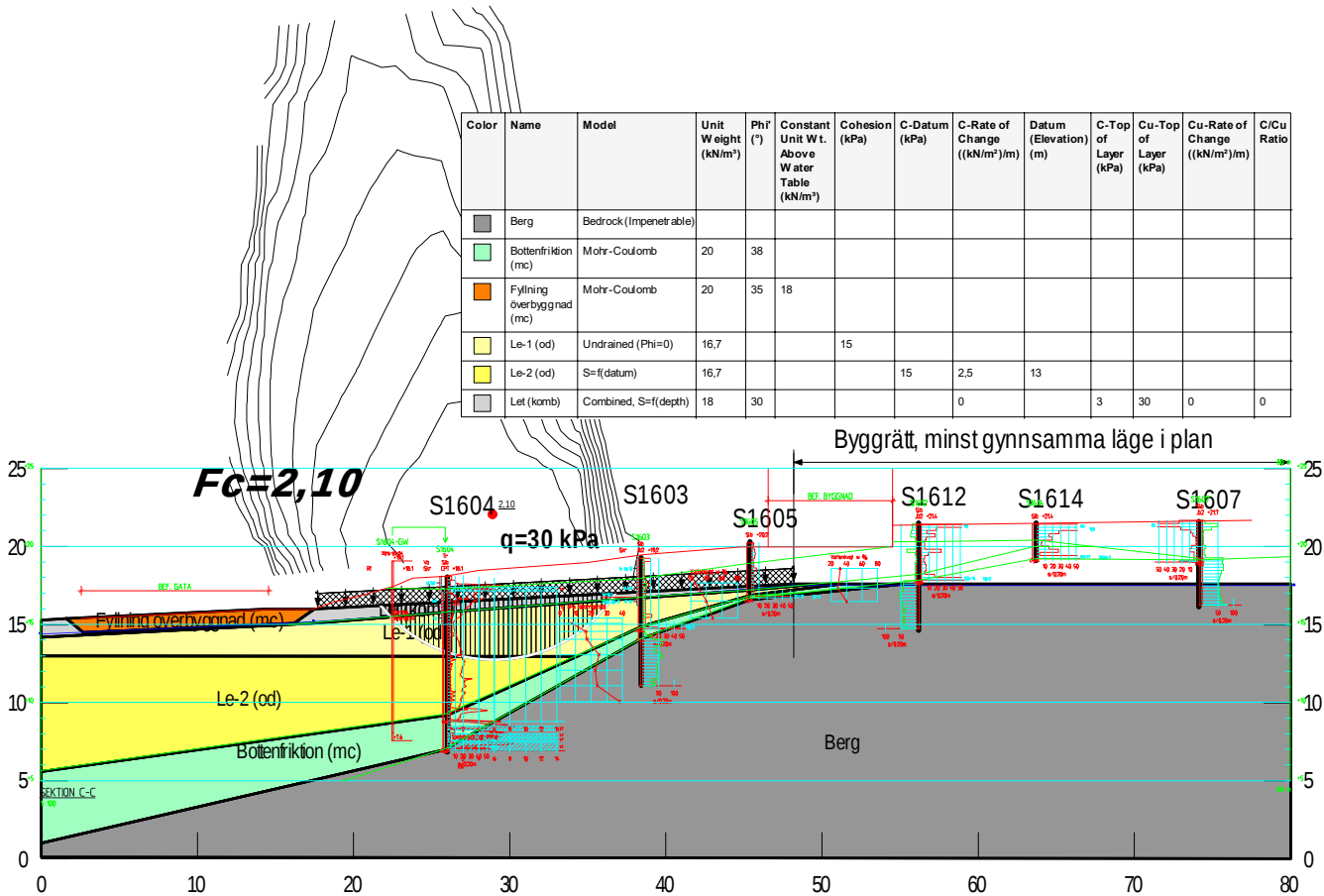
Figur A-6 Sektion B. Kombinerad analys, planerade förhållanden, planerade höjder och last 30 kPa

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	se PM	se PM
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga.
4023-1601	JBn	Bilaga A
		Sid.nr.
		7 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörgen
Sektion C
Skede: Planerade förhållanden
Analys: Odränerad analys

Filnamn: Sektion C - framtid 2021.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörgen\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion C\
Sparad, datum: 2021-06-23
Sparad, tid: 11:28:10
Analysmetod: Morgenstern-Price
Griddefinition: Grid and Radius
Porvattencyckeldefinition: Piezometric Line



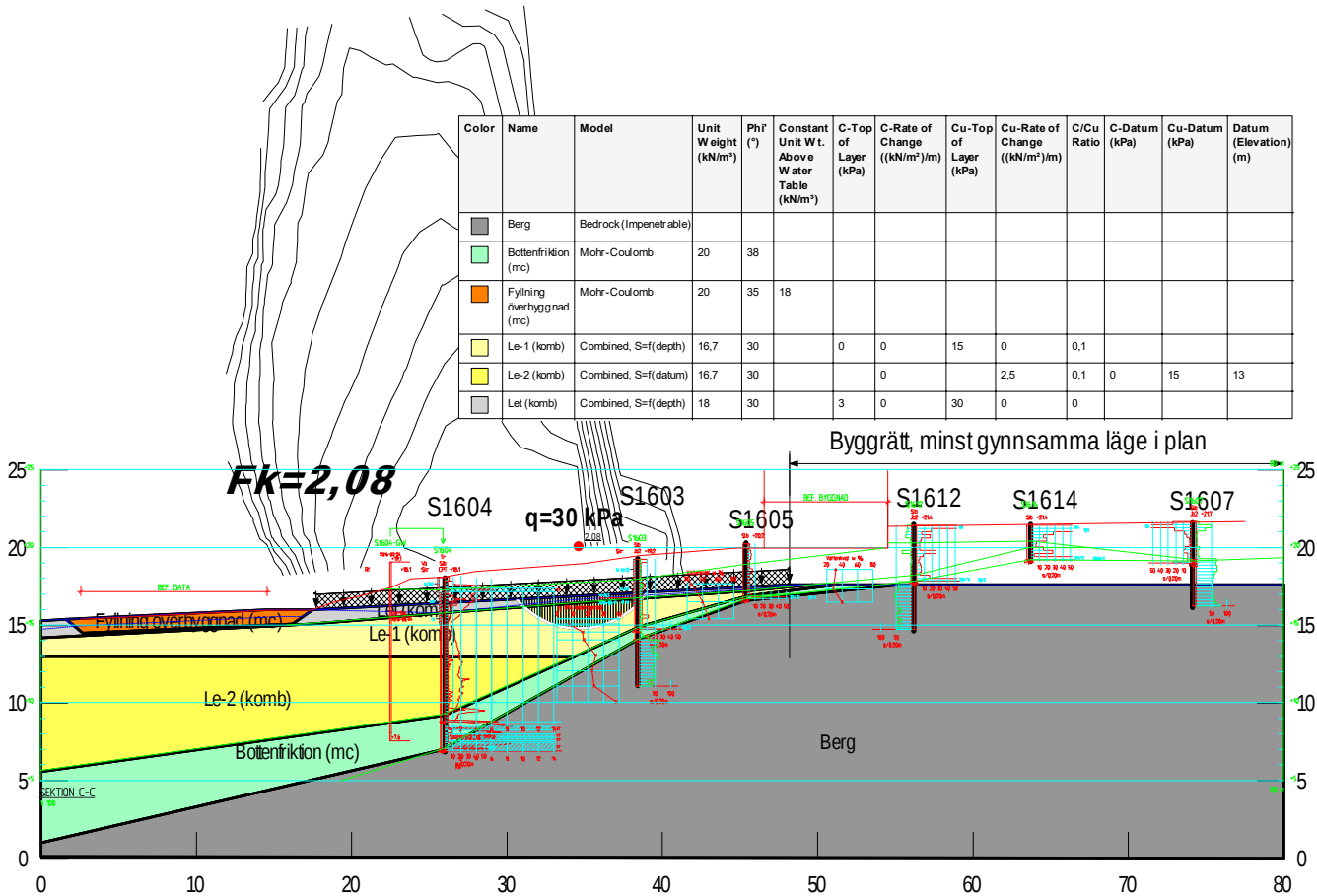
Figur A-7 Sektion C. Odränerad analys, planerade förhållanden, planerade höjder och last 30 kPa

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Teknisk PM Geoteknik	se PM	se PM
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga.
4023-1601	JBn	Bilaga A
		Sid.nr.
		8 (8)

Stabilitetsberäkningar

St Jörgen
Sektion C
Skede: Planerade förhållanden
Analys: Kombinerad analys

Filnamn: Sektion C - framtid 2021.gsz
Sökväg: H:\4023-1601 St Jörgen\1\G\Proj\Stabilitet\Sektion C\
Sparad, datum: 2021-06-23
Sparad, tid: 11:28:10
Analysmetod: Morgenstern-Price
Gridtydefinition: Grid and Radius
Porvattentryckdefinition: Pressure Head Spatial Function



Figur A-8 Sektion C. Kombinerad analys, planerade förhållanden, planerade höjder och last 30 kPa