

**PM/GEOTEKNIK
(PM/GEO)**

**EUROPAHUSET
Kv BASTUBAN, EKLANDA
MÖLNDALS STAD**

UPPRDAGSNR: 790575
DATUM: 2017-05-22

REV:B
DATUM: 2018-05-03

**TELLSTEDT I GÖTEBORG AB
Avd geoteknik och mätteknik**

Handläggare: Thomas Borg
Tel. 010-516 09 92
thomas.borg@tellstedt.se

Granskare: Thomas Östergren
Tel. 010-516 08 81
thomas.ostergren@tellstedt.se

*TELLSTEDT I GÖTEBORG AB
Varbergsgatan 12A, 412 65 Göteborg
Tel. 031-723 73 00
www.tellstedt.se
Org nr 55 64 54-0861*

DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag: Kv Bastuban, Europahuset, Eklanda

Uppdragsnummer: 790575

Datum: 2017-05-22

Revidering: 2018-05-03

Beställare: Balder projektutveckling AB

Beställarens referens: Christian Nygård

Uppdragsledare: Thomas Borg

Tel. 010-516 09 92

Mail: thomas.borg@tellstedt.se

Upprättad av: Thomas Borg 2017-05-22

Granskad av: Thomas Östergren 2017-05-22

Revidering A granskad av: Thomas Östergren 2017-10-17

Revidering B granskad av: Daniel Nykvist 2018-05-03

<i>Uppdragsnummer</i>	790575		<i>Europahuset, Eklanda</i>
<i>Datum</i>	2017-05-22		<i>PM/Geoteknik</i>
<i>Rev</i>	A 2017-10-17	2(12)	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Objekt.....	5
2. Syfte.....	5
3. Underlag för planhandling	5
3.1. Underlag	5
3.2. Planerad byggnad	5
3.3. Geotekniska undersökningar	6
3.4. Positionering	6
4. Befintliga förhållanden.....	6
4.1. Topografi och ytbeskaffenhet	6
4.2. Befintliga konstruktioner	6
5. Geotekniska förhållanden.....	6
5.1. Jorddjup och jordlagerföljd	6
5.2. Jordegenskaper	7
5.3. Hydrogeologiska förhållanden	7
6. Utredning	8
6.1. Stabilitetsförhållanden	8
6.1.1. Stabilitetsberäkningar	8
6.1.2. Bergstabilitet	10
6.2. Sättning.....	11
7. Rekommendationer för detaljplan.....	11
8. Kompletteringar.....	11

<i>Uppdragsnummer</i>	790575		<i>Europahuset, Eklanda</i>
<i>Datum</i>	2017-05-22		<i>PM/Geoteknik</i>
<i>Rev</i>	A 2017-10-17	3(12)	

Ritningar

Ritningar

Äldre sektionsritningar från geoteknisk undersökning utförd av VBB 1987 och 1988. Beräknad stabilitetssektion redovisas ungefärligt med rött sträck på planen.

Bilagor

Bilaga 1

Sammanställd korrigerad skjuvhållfasthet för området nordväst om Europahuset

Bilaga 2

Stabilitetsberäkningar, odränerad analys, kombinerad analys och kombinerad analys med känslighetsanalys

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	4(12)	

1. Objekt

På uppdrag av Balder Projektutveckling AB har Tellstedt i Göteborg AB utfört en geoteknisk utredning för rubricerat objekt. Underlaget för utredningen baseras på tidigare undersökningar utförda av VBB under 1987 och 1988. Detaljplanen kommer att ändras så att SCAs gamla kontor kan byggas om till bostäder.

Detta PM har reviderats då ett underjordiskt garage planeras uppföras väster om SCAs gamla kontor. För att kontrollera stabiliteten för befintliga slänter vid detaljplaneområdets västra gräns har kompletterande inmätningar utförts för att erhålla den geometri som råder för slänter och andra ytor för befintliga förhållanden.

2. Syfte

Föreliggande PM behandlar planeringsförutsättningar avseende geoteknik för rubricerat objekt. Ett separat PM/geoteknik med kompletterande geoteknisk underökning kommer att upprättas för som projekteringsunderlag för det underjordiska garaget.

Detta PM utnyttjas vid detaljplanering av området. Inför projektering av byggnaderna skall kompletterande geotekniska undersökningar utföras i varje byggnadsläge. PM/geoteknik får inte användas i förfrågningsunderlag.

3. Underlag för planhandling

3.1. Underlag

- Skiss på föreslagna byggnader och planunderlag
- Tidigare utförda geotekniska undersökningar utförda av VBB 1987 och 1988, "PM angående grundförhållandena inom Västra Eklanda, Fässbergsdalen", 1988-01-22, uppdragsnummer P2675 och "PM angående grundförhållandena inom industritomt vid Eklanda, Mölndal" 1987-03-03, rev 1987-08-15, P3034
- Inmätning av befintliga slänter och ytor bakom Europahuset. Inmätning är utförd av Tellstedt under april 2018.
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av Bastuban 1, Europahuset, Mölndals stad

3.2. Planerad byggnad

Europahuset var tidigare SCA:s kontor och skall nu byggas om till bostäder. Det område som nu är aktuellt för planändring är den yta som motsvarar SCA:s tidigare kontor och ungefär gatubredd utanför byggnaden samt en yta väster om SCA:s gamla kontor. Nordväst om SCA:s tidigare kontor skall ett underjordiskt garage byggas. Enligt arkitektskisser kommer färdiggolvnivå ligga på ca +15,70 för det underjordiska garaget.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	5(12)	

3.3. Geotekniska undersökningar

Geotekniska undersökningar redovisas i tidigare utförda utredningar på det aktuella området från VBB 1987 och 1988, se avsnitt 3.1

3.4. Positionering

För undersökningarna från 1987 och 1988 används Göteborgs koordinatsystem, GH 88 eller GH 00. Höjdskillnaden mellan GH 88 och RH 2000 är 9,953 meter. Mellan RH 00 och RH 2000 är skillnaden ca 10 meter.

4. Befintliga förhållanden

4.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Det nu utredda området är beläget norr om Frölundagatan och väster om Bäckstensgatan i Mölndals stad. Runt byggnaden finns parkeringsytor, planteringar och gräsytor.

4.2. Befintliga konstruktioner

På området finns idag SCA:s gamla kontor med tillhörande parkeringsplats och grönytor.

5. Geotekniska förhållanden

5.1. Jorddjup och jordlagerföljd

Fyllnadsmaterial finns sannolikt under parkeringsplatserna och i ledningsgravar runt byggnaderna. Ingen provtagning har skett på fyllnadsmaterialet.

Lera påträffas under det fyllnadsmaterial som finns under parkeringarna. Torrskorpelera finns enligt de tidigare undersökningarna ned till mellan ca 0,9 och ca 2 meter. Ett sandlager finns i vissa punkter på ett djup på mellan ca 0,4 och ca 1,4 meter och har en mäktighet på ca 0,5 meter. Sandlagret består av lerig sand, finsand med lerskikt siltig sand och mellansand. Enligt tidigare undersökningar i området består leran av sulfidflammig och sulfidfläckig lera med ställvisa inslag av skalrester och skalsand på vissa nivåer. På den del där kontorsbyggnaden för SCA:s tidigare kontor finns varierar avståndet till lerans underkant mellan ca 8 meter och ca 32 meter.

Väster om SCA:s tidigare kontor är avståndet till lerans underkant mellan ca 6 och 18 meter. Baserat på de tidigare utförda geotekniska undersökningarna sträcker sig torrskorpeleran ned till ca 2,5 meter under dåvarande markyta. I ytan ovanpå torrskorpeleran fanns vid undersökningstillfället, under ett lager mulljord, sand ned till mellan ca 0,5 till ca 1 meter. Leran under torrskorpeleran innehåller sand, silt och sandskikt.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	6(12)	

Friktionsmaterial finns under leran och dess mäktighet varierar under leran. Endast en jord-bergsondering (411) finns inom det område som nu avses och här ligger bergnivån på ca 25 meter. Närliggande jord-bergsonderingar ger en bergnivå på mellan 31 och ca 45 meter. Bergnivån lutar mot öster. Friktionsjordlagren har i dessa punkter en mäktighet på mellan 4 och 8 meter. De viktsonderingar som har utförts har trängts ned mellan endast några meter till ca 13 meter i friktionsmaterialet under leran.

5.2. Jordegenskaper

Densitet har bestämts på upptagna kolvprover inom området till mellan ca 1,52 ton/m³ upp till ca 1,89 ton/m³. Densiteten ökar mot djupet med ökande inslag av sandskikt och skalrester.

Vattenkvot varierar mellan ca 40% och ca 89% för de närliggande kolvprovtagningarna. Högst vattenkvot finns i de övre lerlagren och de lägre vattenkvoterna finns på djupet i lerlagret.

Konflytgränsen varierar mellan 37% och 67% för de närmaste kolvprovtagningarna. De lägsta värdena finns på djupet och de högsta i de ytliga delarna av lerlagret. Vattenkvoten ligger mellan ca 0 och 25 procentenheter över konflytgränsen.

Sensitiviteten varierar mellan 9 och 208 i de närmaste kolvprovtagningarna. Leran är därmed mellansensitiv till kvick. I punkt 304 är leran en kvicklera på samtliga nivåer från 3 till 20 meter under markytan som gällde vid undersökningstillfället.

Skjuvhållfastheten (korrigerad med hänsyn till konflytgräns) på leran varierar mellan ca 11 kPa och 35kPa för de närliggande punkterna. Skjuvhållfastheten ökar mot djupet i leran.

Skjuvhållfastheten (korrigerad med hänsyn till konflytgräns) för området väster om SCA:s gamla kontor varierar mellan ca 20 kPa och ca 32 kPa.

5.3. Hydrogeologiska förhållanden

På området har portrycksmätningar utförts i lerprofilen. Närmast belägna punkter, (304 och 309) ger att portrycket ligger mellan 0,4 meter under markytan och 0,4 meter över markytan för punkt 304 på djupena 8 och 15 meter. I punkt 309 låg portrycksnivån på 1,3 respektive 2,5 meter under markytan för djupena 10 respektive 20 meter under markytan. Portrycksnivåerna är uppmätta under 1986 och 1987. Från mätningarna kan ses att portrycket har en minskande gradient mot djupet i punkt 309 medan i punkt 304 är gradienten ökande mot djupet och att artesiskt tryck råder i den punkten.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	7(12)	

6. Utredning

6.1. Stabilitetsförhållanden

I VBBs utredning har stabiliteten undersökts mot Frölundagatan i söder. De stabilitetsberäkningar som VBB utfört ger att stabiliteten mot Frölundagatan är tillfredställande med en säkerhetsfaktor på mellan 1,5 till 2,5. Nivåskillnaden mellan Frölundagatan och ovanliggande yta var vid undersökningstillfället mellan 6 och 8 meter. Stabilitetsberäkningarna är utförda innan nuvarande regelverk med Eurocode fanns och kontrollberäkning skall ske i för framtida detaljplaner vid Frölundagatan.

Ner mot Frölundagatan finns kvicklera enligt utförda undersökningar. Ett initialscred vid Frölundagatan som sedan fortsätter som ett bakåtgripande skred upp mot aktuellt detaljplaneområdet kommer inte att nå det nu aktuella detaljplaneområdet. En linje 1:15 kan användas för att uppskatta hur långt ett bakåtgripande skred kan nå från släntfot. Om en linje med lutning på 1:15 dras från släntfot på Frölundagatan kommer den korsa markytan efter 120 meter om markytan bakom slänt antas vara horisontell. Aktuellt detaljplaneområde ligger ca 150 meter från Frölundagatan och ett bakåtgripande skred kan därmed inte nå aktuellt detaljplaneområde. För kommande detaljplaner ner mot Frölundagatan skall kompletterande sondering och provtagning utföras och därpå stabilitetsberäkningar.

På den del som nu är aktuell för nu detaljplan är marken i det närmaste plan varför stabilitetsförhållandena bedöms som tillfredställande för det tillstånd som gäller nu. Nordväst om Europahuset finns idag slänter vars stabilitet kontrolleras i nedanstående kapitel.

Inmätning av de befintliga markhöjderna på ytan nordväst om Europahuset har utförts av Tellstedt. Inmätningen har utförts för att kontrollera vilken geometri som markytan har i dag och identifiera var mest ogynnsam geometri finns med hänsyn till stabilitetsförhållandena.

6.1.1. Stabilitetsberäkningar

Stabilitetsberäkningarna har utförts i GeoStudio SLOPE/W 2016 version 8.16.2.4053 med Morgenstern-Price lamellmetod. I nedanstående tabell redovisas de jordparametrar som använts i stabilitetsberäkningen. Ungefärligt läge för beräknad slänt redovisas på VBBs planritning som biläggs denna rapport. Beräkningar har utförts för odränerad och kombinerad analys.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	8(12)	

6.1.1.1. Jordmodell

Tabell 1. Redovisning av använda materialparametrar för stabilitetsberäkning

Material	Tunghet/Effektiv tunghet, γ (kN/m ³)	Skjuvhållfasthet, τ , (kPa)	Friktionsvinkel, ϕ , (°)
Fyllnadsmaterial	19/11	-	32
Torrskorpelera	18	30	
Lera	17	22	
Friktionsmaterial	19/11	-	35

Lerans kohesionsintercept antas motsvara 10% av den odränerad skjuvhållfastheten. För lerans friktionsvinkel antas 30°.

Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar ligger till grund för val av godkänd säkerhetsfaktor. I detta fall är de gynnsamma faktorerna att den nuvarande markytan är tätt inmätt och ger aktuell geometri. Tidigare utförda viktsonderingar är tätt utförda och vingsonderingar är utförda i leran. Ingen erosion kan uppkomma och inga rörelser observerades vid platsbesöket. Ogynnsamma faktorer är att ingen kolvprovtagning, inga grundvatten- och portrycksmätningar är utförda inom aktuellt område. Kolvprovtagningar och portrycksmätningar finns utförda öster om Europahuset. Avståndet till dessa är dock långt.

För att stabiliteten skall vara tillfredställande enligt IEG 4 ("Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggning") utifrån ogynnsamma och gynnsamma faktorer skall säkerhetsfaktorerna uppgå till 1,7 i odränerad analys och 1,5 i kombinerad analys för detaljerad utredning.

6.1.1.2. Laster

Inga laster har placerats i passivsidan för glidytan. Lasterna skulle då verka motverkande höja säkerheten för glidytan. Inga laster har heller ansatts på aktivsidan då de ytorna utgörs av hästhagar och en gångstig.

6.1.1.3. Portryck

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	9(12)	

Grundvattenytan har placerats i underkant torrskorpelera med hydrostatisk portrycksfördelning. Känslighetsanalys har utförts där en grundvattenyta placeras på 1 meter under markytan i kombinerad analys.

6.1.1.4. Beräkningsresultat

Stabilitetsberäkningarna ger att säkerheten för skred i odränerad analys (F_c) är 2,12 och i kombinerad analys (F_{komb}) är 2,11. Med en grundvattenyta placerad 1 meter under markytan är säkerhetsfaktorn, (F_{komb}), i kombinerad analys 2,04.

6.1.1.5. Slutsats

Baserat på stabilitetsberäkningarna är stabilitetsförhållandena tillfredställande för slänterna bakom Europahuset.

6.1.2. Bergstabilitet

Vid platsbesök utfördes fotodokumentation för den bergsslänt som finns utanför detaljplaneområdet nordväst om Europahuset. Utifrån platsbesök bedöms att blocknedfall inte kan uppkomma från slänten och in på detaljplaneområdet. Nedan redovisas foton som togs vid platsbesöket.



Figur 1. Bild på slänt nordväst om Europahuset. Fotoriktning åt nordost.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	10(12)	



Figur 2. Bild på slänt nordväst om Europahuset. Fotoriktning är sydväst. Detaljplanegräns finns ca 30 meter till vänster om stängslet i bilden.

6.2. Sättning

Från tidigare utförda CRS-försök i VBBs utredningar fås att leran är överkonsoliderad med mellan 30 till 80 kPa. Det gör att fyllnader på ca 1 till 1,5 meter kan göras utan att större sättningar uppkommer. Alternativt kan en grundvattensänkning på ca 2 till 2,5 meter utföras och endast mindre sättningar uppkommer. Sättningsegenskaperna kan ha förändrats sedan undersökningarna utfördes på 1980-talet.

7. Rekommendationer för detaljplan

Där befintlig byggnad, SCA:s tidigare kontor, är stabilitetsförhållandena i befintligt tillstånd tillfredställande.

Aktuellt område utgörs av ett lerområde. Därför tränger ingen radongas upp från berggrunden genom leran och området kan då klassas som lågradonområde. Eventuella fyllnadsmaterial av friktionsmaterial i ytan kan dock innehålla radon.

Stabilitetskontroll måste utföras för schakter och stödkonstruktioner under detaljprojekteringen inför byggnationen av aktuella byggnader.

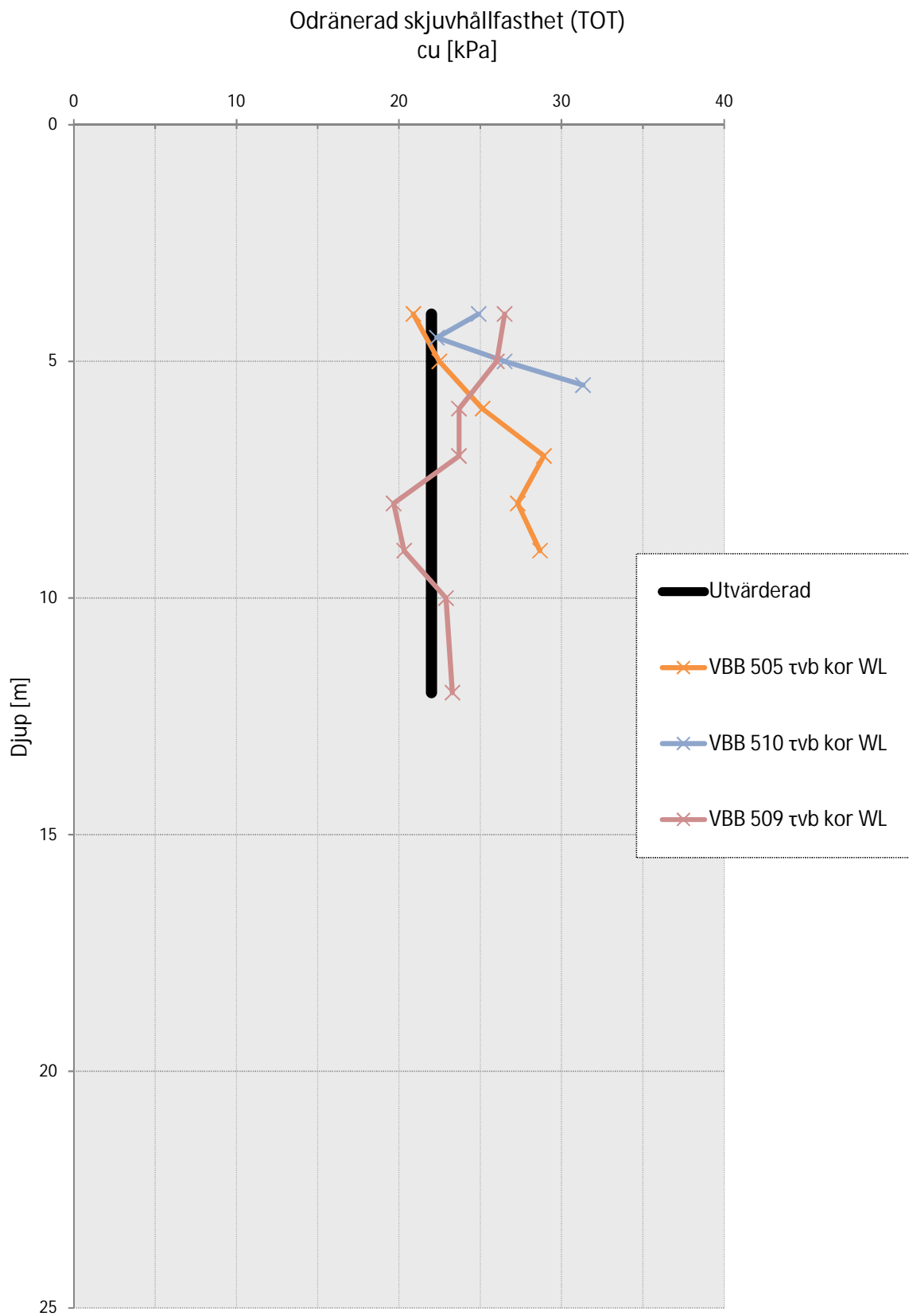
8. Kompletteringar

För projekteringen av nya byggnader inom området kommer kompletterande geotekniska undersökningar att behövas. Exakt omfattning får bedömas när byggnadslägen och byggnadsförutsättningarna är klarlagda. Exempel på undersökningar som kommer att behöva kompletteras med ges nedan.

Uppdragsnummer	790575		Europahuset, Eklanda
Datum	2017-05-22		PM/Geoteknik
Rev	A 2017-10-17	11(12)	

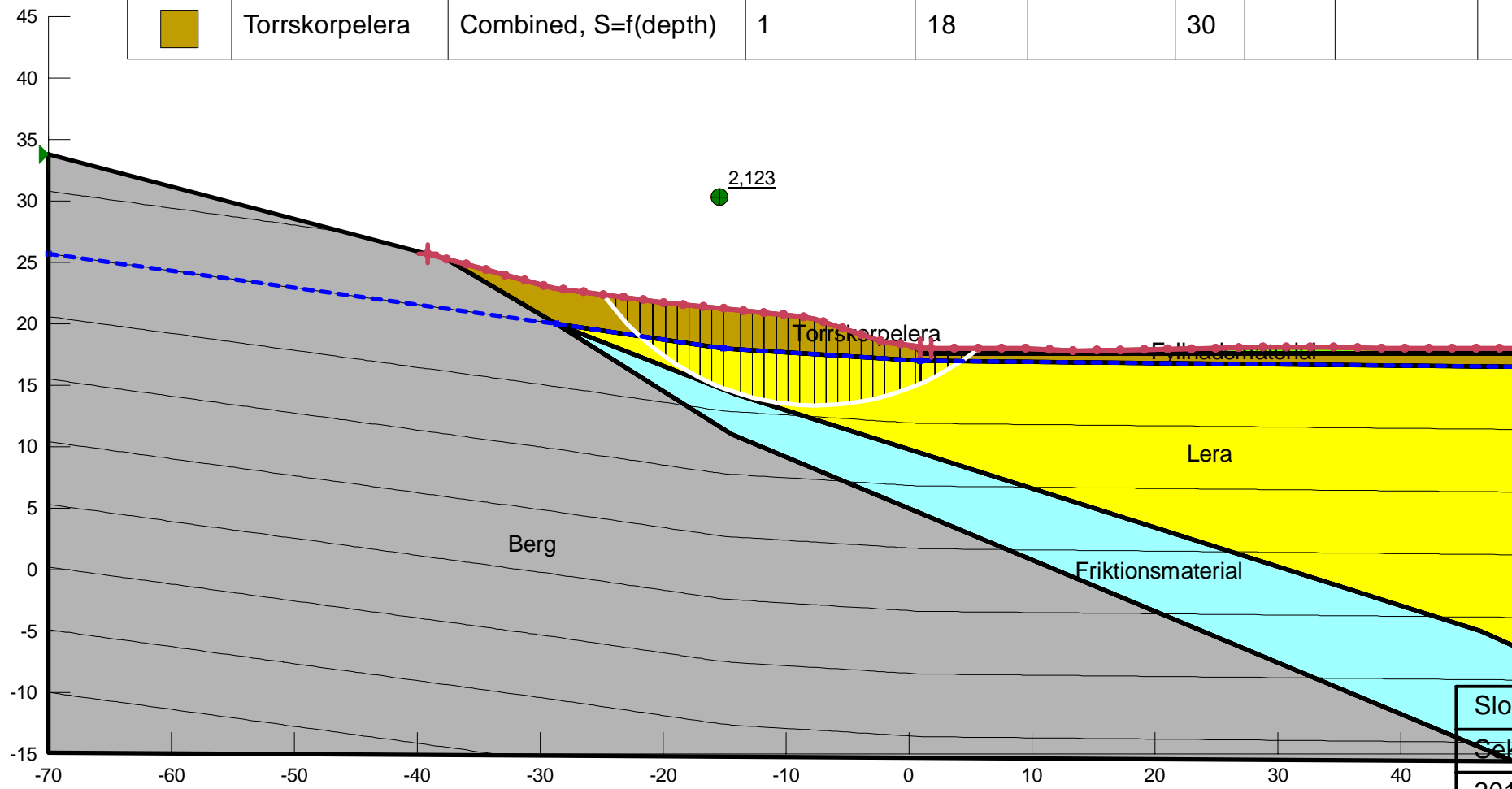
- Jord-bergsondering för att bestämma bergnivå och friktionsjordmäktighet i de lägen som nya byggnader planeras.
- Kolvprovtagningar rekommenderas för att ytterligare kontrollera utbredningen av lerans sensitivitet och lerans egenskaper.
- CRS-försök på upptagna kolvprover för att bestämma sättningsegenskaperna. Kompressionsegenskaperna kan ha förändrats sedan de tidigare undersökningarna på grund av uppfyllnader och grundvattenavsänkning.
- Ytterligare kontroller av lerans skjuvhållfasthet och dess egenskaper för att kunna projektera stödkonstruktioner och grundläggningar.
- Portrycksmätare i leran för att bestämma den nuvarande portrycksnivån i leran för att kunna utvärdera sättningsegenskaperna. Portryck- och grundvattennivåer behöver även kontrolleras för att kunna beräkna vattentrycket och bestämma dräneringsnivåer mot källare och eventuella underjordiska garage. Grundvatten- och portrycksnivåer behövs även för kontroll av stabilitetsförhållandena.
- Provtagning av det översta fyllnadsmaterialet för att kontrollera de geotekniska egenskaperna och om det finns några föroreningar.
- Sannolikt kommer radonhaltigt fyllnadsmaterial som ligger på leran att schaktas bort, varför radonmätning inte behövs i det materialet. Om grundläggning av bostäder utförs på naturligt friktionsmaterial skall radonmätning utföras.

<i>Uppdragsnummer</i>	790575		<i>Europahuset, Eklanda</i>
<i>Datum</i>	2017-05-22		<i>PM/Geoteknik</i>
<i>Rev</i>	A 2017-10-17	12(12)	



File Version: 8.16
 Title: Sektion 141
 Date: 2018-04-24
 Time: 17:04:19
 Tool Version: 8.16.2.14053
 File Name: Sektion 140 Europahuset Odränerad.gsz
 Directory: K:\PETELL\VAR\Uppdrag\790575\G\10 Handlingar\G\087 Slope beräkningar\
 Description: Stabilitetsberäkning, Europahuset
 Ny geometri, Odränerad analys
 Method: Morgenstern-Price

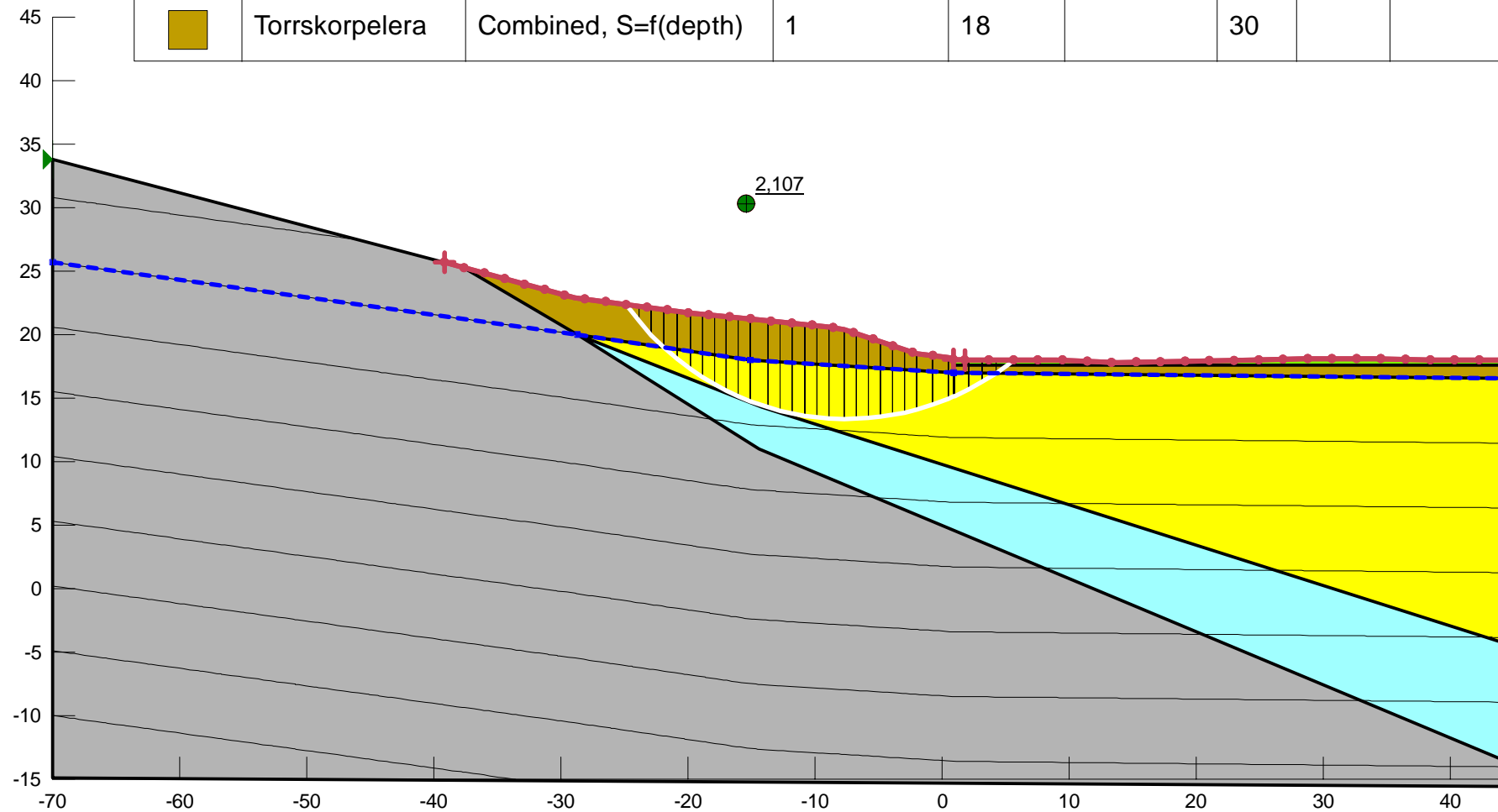
Color	Name	Model	Piezometric Line	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	Cohesion (kPa)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)	1											
■	Friktionsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	35	0	19						
■	Fyllnadsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	32	0	19						
■	Lera	Undrained (Phi=0)	1	17					22					
■	Torrskorpelera	Combined, S=f(depth)	1	18		30				0	0	30	0	0,1



Slope Stability
 Sektion 140 Europahuset Odränerad.gsz
 2018-04-24
 1:500

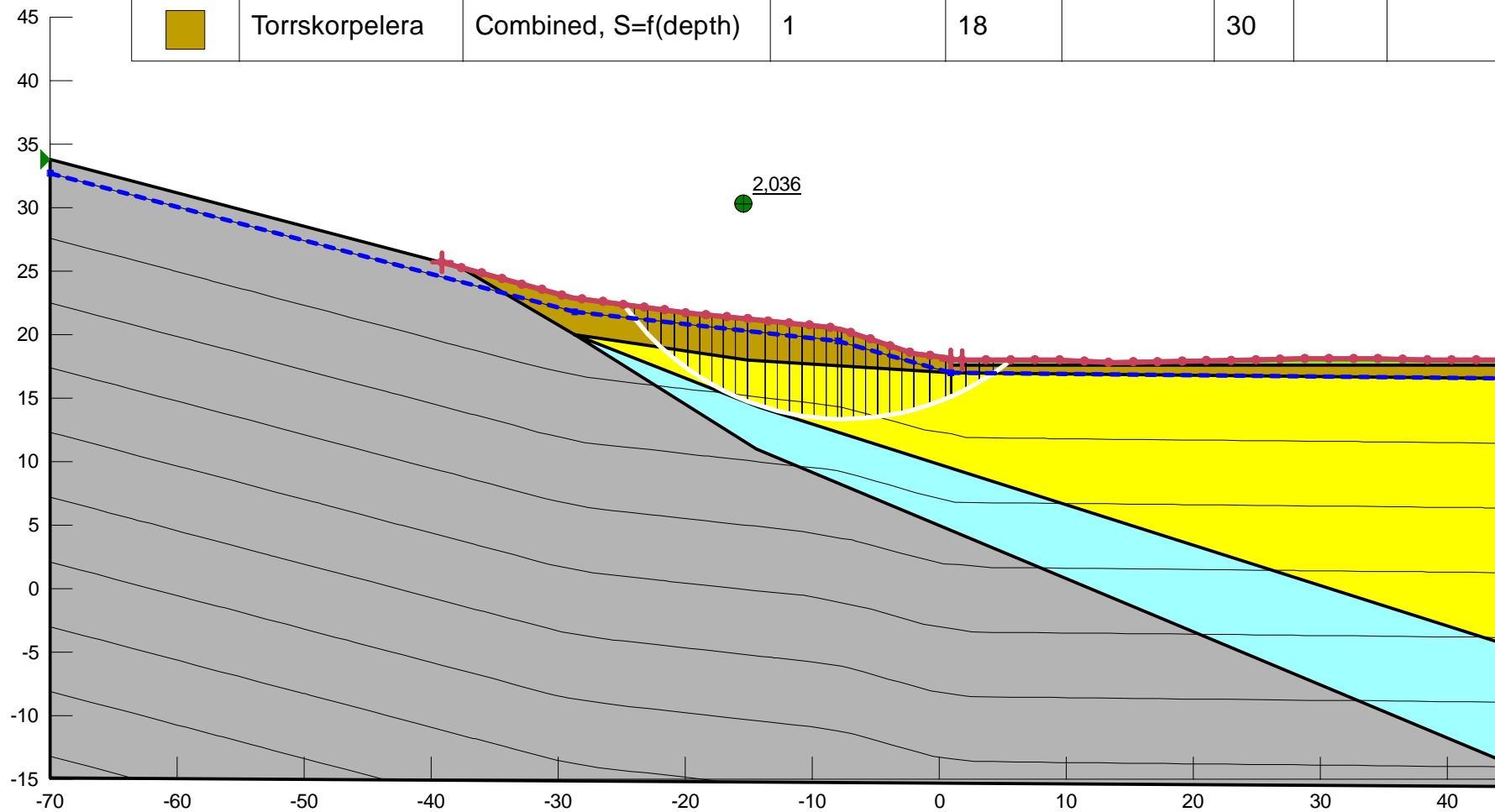
File Version: 8.16
 Title: Sektion 141
 Date: 2018-04-25
 Time: 13:07:46
 Tool Version: 8.16.2.14053
 File Name: Sektion 140 Europahuset Kombinerad.gsz
 Directory: K:\PETELL\VAR\Uppdrag\790575\G\10 Handlingar\G\087 Slope beräkningar\
 Description: Stabilitetsberäkning, Europahuset
 Ny geometri, Kombinerad analys
 Method: Morgenstern-Price

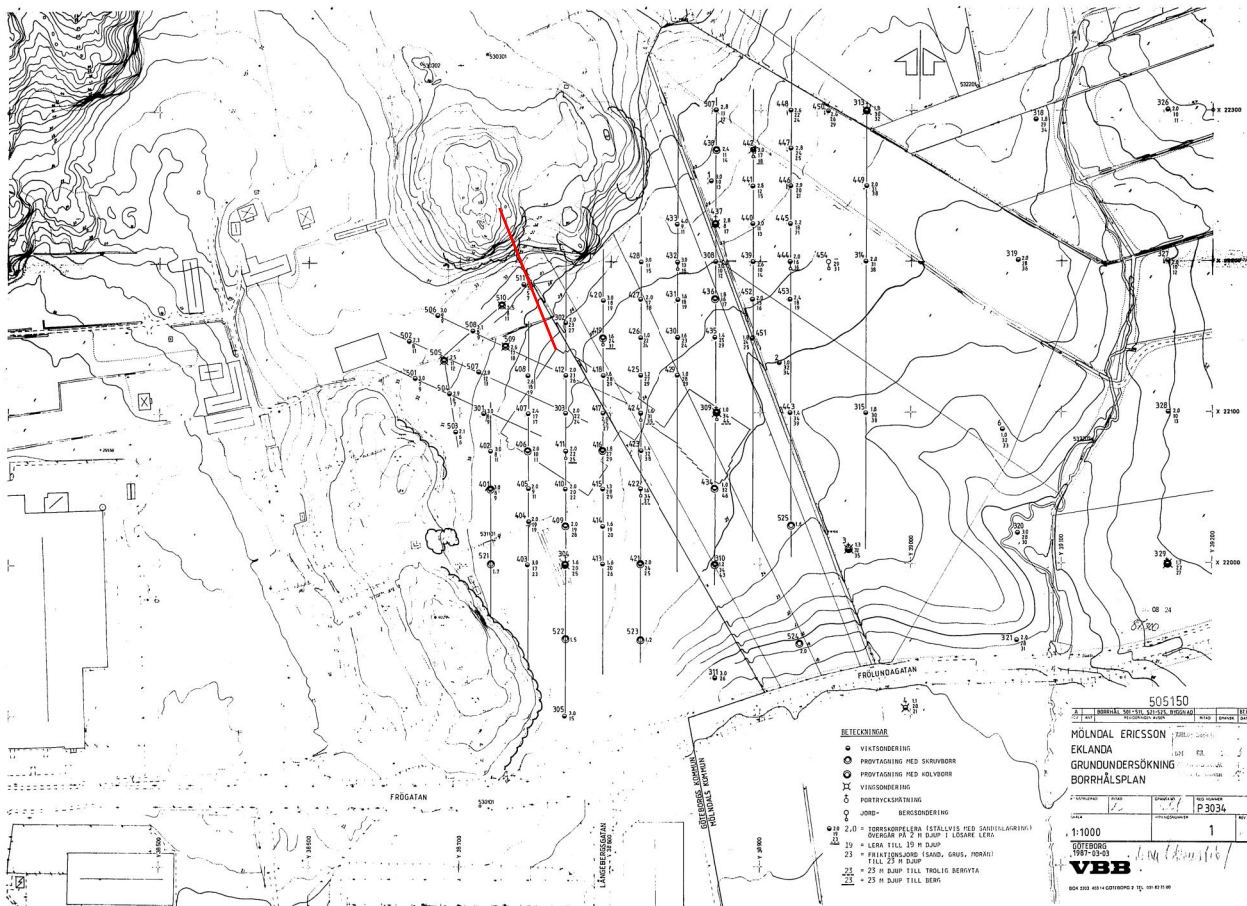
Color	Name	Model	Piezometric Line	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)	1										
■	Friktionsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	35	0	19					
■	Fyllnadsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	32	0	19					
■	Lera	Combined, S=f(depth)	1	17		30			0	0	22	0	0,1
■	Torrskorpelera	Combined, S=f(depth)	1	18		30			0	0	30	0	0,1

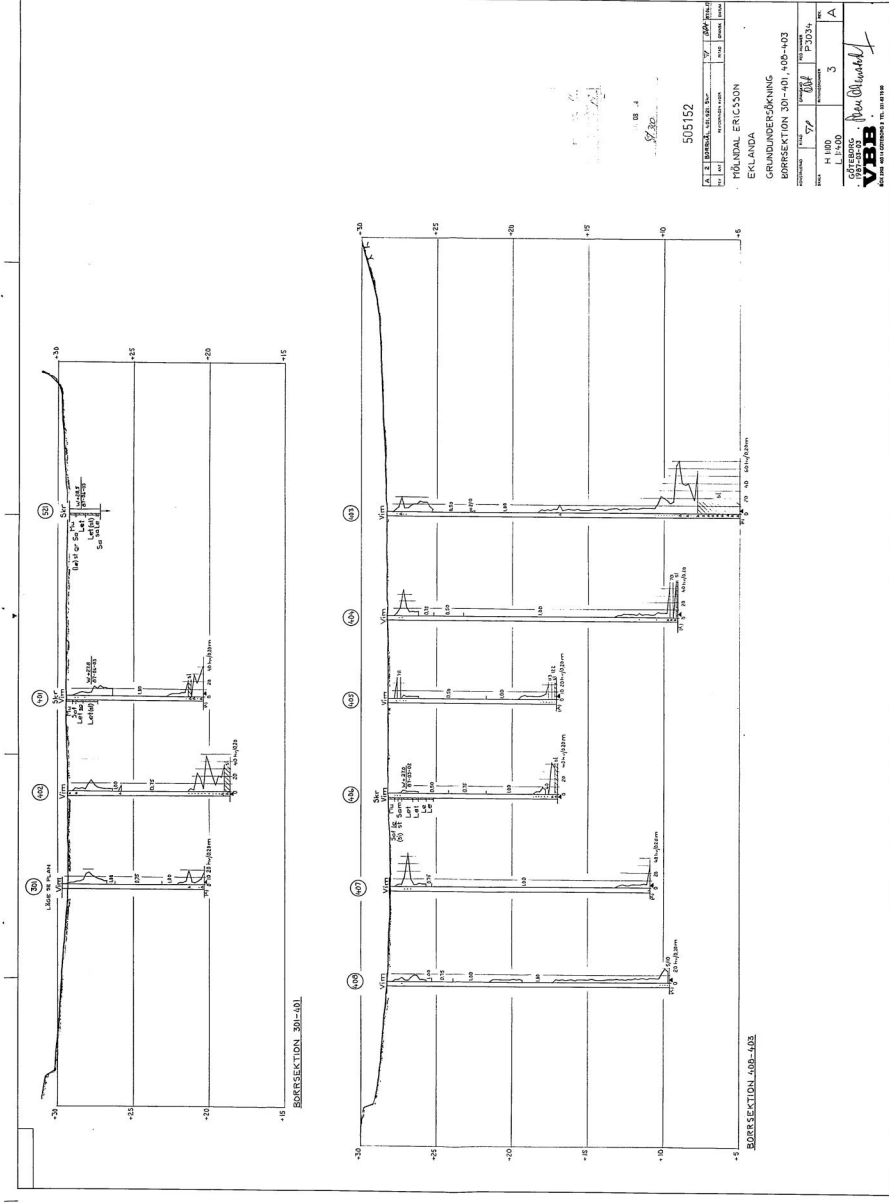


File Version: 8.16
 Title: Sektion 141
 Date: 2018-04-25
 Time: 14:23:43
 Tool Version: 8.16.2.14053
 File Name: Sektion 140 Europahuset Kombinerad känslighet.gsz
 Directory: K:\PETELL\VAR\Uppdrag\790575\G\10 Handlingar\G\087 Slope beräkningar\
 Description: Stabilitetsberäkning, Europahuset
 Ny geometri, Kombinerad analys
 Method: Morgenstern-Price

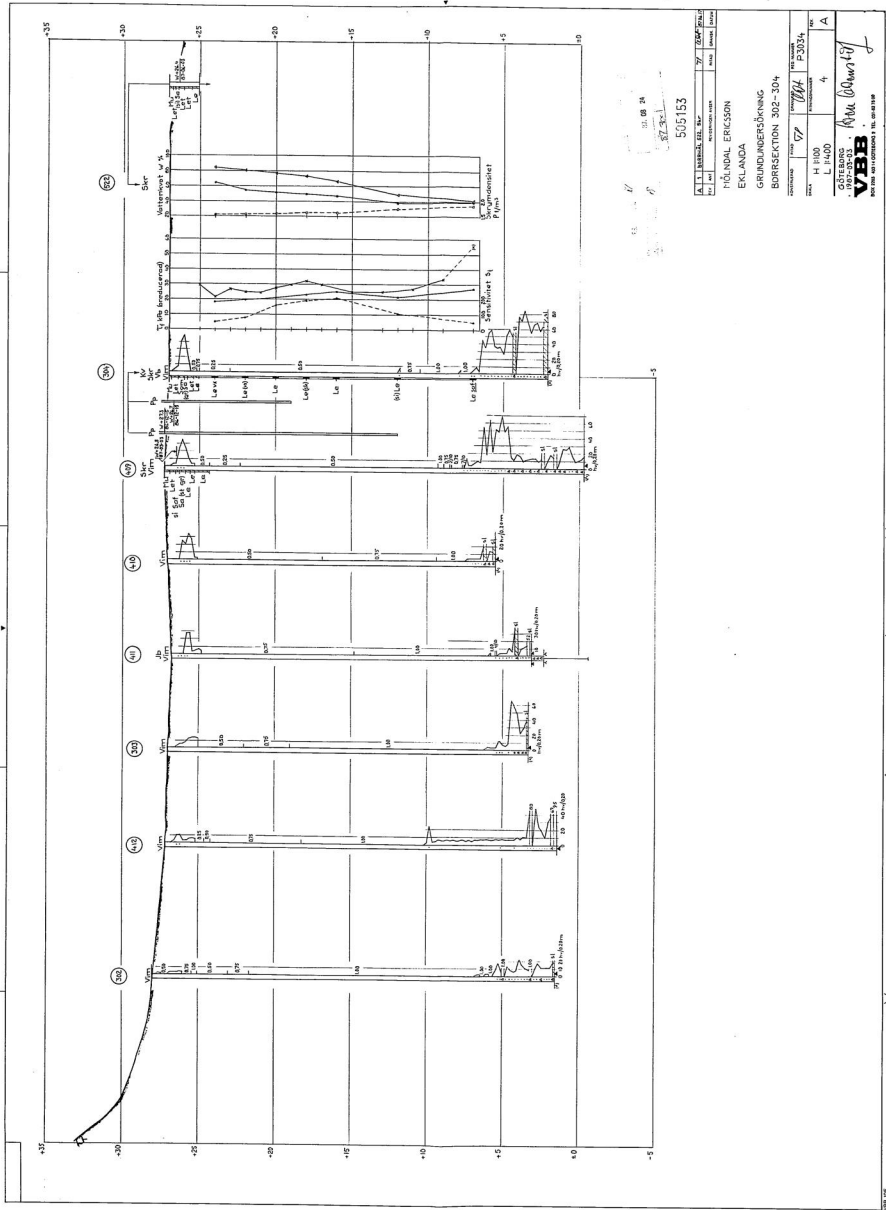
Color	Name	Model	Piezometric Line	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio
■	Berg	Bedrock (Impenetrable)	1										
■	Friktionsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	35	0	19					
■	Fyllnadsmaterial	Mohr-Coulomb	1	21	0	32	0	19					
■	Lera	Combined, S=f(depth)	1	17		30			0	0	22	0	0,1
■	Torrskorpelera	Combined, S=f(depth)	1	18		30			0	0	30	0	0,1







505152			
MILANDAL FRIGSSON			
EKLANDA			
GRUNDREKÖNING			
BORREKSECTION 301-301, 408-408			
SKALA	1:100	PROJEKT	3
AVSENDER	77	UTGIVARE	A
VBB			
Vetenskapsrådet			



505153

NATIONAL ERICSSON
 EKLANDA
 GUNDAVÄGENS VÄG
 BORSSEKTION 302-704

Övervakning: *[Signature]*
 L: H 1100
 L: H 1400
 P: P 3024

VBB
 VÄG- & BRUKSBYGGNAD AB

