

FEBRUARI 2017  
ALINGSÅS KOMMUN

# DETALJPLAN FÖR BORGENS GATA, ALINGSÅS

PM GEOTEKNIK



**COWI**



FEBRUARI 2017  
ALINGSÅS KOMMUN

# DETALJPLAN FÖR BORGENS GATA, ALINGSÅS

PM GEOTEKNIK

PROJEKTNR.

A090592

DOKUMENTNR.

A090592-PME-001

VERSION

1.0

UTGIVNINGSDATUM

2017-02-17

BESKRIVNING

UTARBETAD

Isac Rosander

GRANSKAD

Christina Edström

GODKÄND

Christina Edström



# INNEHÅLL

1	Uppdrag	7
2	Utförda undersökningar	8
3	Planförslag	9
4	Markbeskaffenhet och topografiska förhållanden	10
5	Geotekniska förhållanden	14
5.1	Jordlagerförhållanden	14
5.2	Grundvatten- och portrycksförhållanden	15
6	Stabilitetsutredning	16
6.1	Beräkningssektioner	16
6.2	Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar	17
6.3	Erforderliga krav för stabilitetsberäkningar	18
6.4	Sammanställning av beräkningsparametrar	18
6.5	Resultat stabilitetsanalys	20
6.6	Slutsats stabilitetsanalys	22
7	Sättningsutredning	26
7.1	Grundläggningsrekommendationer	26
8	Rekommendationer	27

## BILAGOR

Bilaga 1	Valda hållfasthetsparametrar
Bilaga 2	Stabilitetsberäkningar



# 1 Uppdrag

COWI AB har på uppdrag av Alingsås kommun utfört en geoteknisk utredning för detaljplan av GC-väg vid Borgens gata. Undersökningsområdet är beläget ca 2 km öster om Alingsås stadskärna. Området sträcker sig längs med hela Borgens gata, från Hammargatan i söder fram till Sävån där Borgens gata övergår i Skansvägen i norr. För orientering se Figur 1



Figur 1. Översiktsbild, aktuellt område markerat med röd-streckad linje (kartkälla: eniro.se 2017)

Utredningen omfattar en detaljerad geoteknisk utredning, enligt IEG:s Rapport 4:2010, för detaljplaneläggande av ny GC-väg längs med Borgens gata. Syftet med utredningen är att säkerställa stabiliteten mot Sävån och utreda behovet av förstärkningsåtgärder.

**Denna PM Geoteknik syftar till att användas som utredningsunderlag och ska inte ingå som del av ett förfrågningsunderlag eller annan bygghandling.**

## 2 Utförda undersökningar

COWI AB har under november månad 2016 utfört geotekniska undersökningar inom rubricerat område. Laboratorieundersökningar har utförts på Rambölls geotekniska laboratorium i Göteborg. COWI AB har satt ut och mätt in aktuella undersökningspunkter samt mätt in och lodat 6 sektioner.

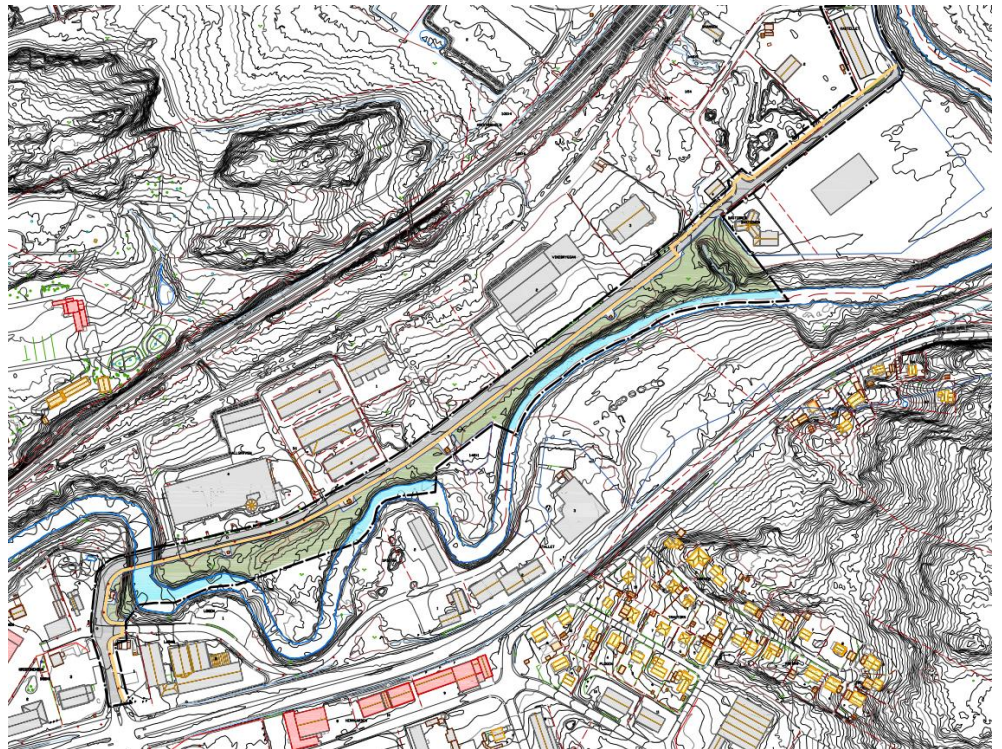
Undersökningen redovisas i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 respektive höjdsystem RH 2000.

Undersökningresultaten har sammanställts i en separat handling benämnd "*Markteknisk Undersökningsrapport (MUR), Geoteknik, Borgens gata Alingsås*", daterad 2017-02-17 och med dokumentnamn A090592-RAP-001.



### 3 Planförslag

Alingsås kommun planerar att ta fram en ny detaljplan för området vid Borgens gata för att möjliggöra för en ca 1,2 km lång GC-väg.



Figur 2. Illustrationskarta över aktuellt område (Alingsås kommun 2014)

Enligt illustrationskartan kommer GC-vägen till största del ligga söder om befintlig gata. I de nordöstra delarna kommer dock GC-vägen återfinnas norr om befintlig gata, se Figur 2.

## 4 Markbeskaffenhet och topografiska förhållanden

Det aktuella planområdet går längs Borgens gata i västlig-nordostlig riktning parallellt med Sävån. Området söder om Borgens gata mot Sävån är till stor del bevuxet av gräs, buskar och träd, se Figur 3 och Figur 4. Längs med den norra sidan av Borgens gata återfinns mestadels industrifastigheter där markytan till stor del består av hårdgjorda ytor.

Markytan inom området lutar mot Sävån och nivån på markytan ovan slänkrön varierar mellan ca + 60 och +68.



Figur 3. Fota över område söder om Borgens gata (källa COWI AB 2017-01-16)



*Figur 4. Foto taget åt väster över de centrala delarna av området (källa COWI AB 2017-01-23)*

Slänten ner till ån har en varierande lutning och är ställvis brant med en lutning som varierar mellan ca 1:1 och 1:2.

Vid befintlig bro i väster har slänten lagts i två etapper se Figur 5.



*Figur 5. Slänt i anslutning till befintlig bro i väster (källa COWI AB 2017-01-23)*

Längs med delar av sträckan återfinns erosionsskydd, se Figur 6. Erosionsskyddet har mätts in och återfinns i på ritningarna G-10-1-001 och G-10-1-002 i den marktekniska undersökningsrapporten, se kap.2.



Figur 6. Foto över erosionsskydd i de centrala delarna av området (källa: COWI AB 2017-01-23)

Erosion förekommer av varierande grad längs sträckan och återfinns framförallt där erosionsskydd saknas. I Figur 7 syns pågående erosion i anslutning till undersökningspunkt CW04.



Figur 7. Förekommande erosion i de västra delarna av området anslutning till undersökningspunkt CW04 (källa: COWI AB 2017-02-16)

I de centrala delarna av området återfinns ett troligt dagvattenutlopp, se Figur 8.



*Figur 8. Troligt dagvattenutlopp i de centrala delarna av området (Källa: COWI AB 2017-02-16)*

Vid det troliga dagvattenutloppet återfinns erosionsskydd men längre ner mot Sävån pågår erosion, se Figur 9



*Figur 9. Pågående erosion i anslutning till troligt dagvattenutlopp (källa: COWI AB 2017-02-16)*

## 5 Geotekniska förhållanden

### 5.1 Jordlagerförhållanden

Resultaten av tidigare och nu genomförda undersökningar visar att de naturliga jordlagren inom delområdet överst utgörs av mulljord alternativt fyllning. Det ytligaste jordlagret underlagras av siltig sand alternativt sandig silt. Den siltiga sanden/sandiga silten underlagras av siltig lera.

Utförda sonderingar har avslutats utan att stopp har erhållits på ca 21 och 32 m djup under markytan.

**Mulljord** förekommer över större delen av de obbyggda områdena. Mulljorden innehåller generellt både sand och silt. Mäktigheten på mulljorden varierar mellan ca 0,1 och 1 m.

**siltig sand/sandig silt** har påträffats över hela området. Mäktigheten har bedömts utifrån tolkningar av genomförda sonderingar till ca 2-5 m.

Den siltiga **leran** har påträffats från ca 2-5 m djup under markytan. Leran förekommer med inlagrade skikt av silt och sand och innehåller ställvis stora mängder silt. Mäktigheten på leran har inte utvärderats då utförda sonderingar har avslutats på ca 30 m djup under markytan innan fast botten påträffats. Lerans skjuvhållfasthet har bestämts utifrån konförsök, vingförsök samt CPT-sonderingar. Lerans korrigerade, odränerade skjuvhållfasthet har uppmätts till mellan 30-120 kPa. Lerans skjuvhållfasthet klassificeras som mycket låg till hög. Densiteten varierar mellan 1,84–2,00 t/m<sup>3</sup> och den naturliga vattenkvoten har bestämts till 27-39 %. Lerans konflytgräns ligger i allmänhet på ca 30 %. Sensitiviteten varierar mellan 13-184 vilket innebär att leran är lågsensitiv till högsensitiv men är inte kvick.

Lerlagrets sättningsegenskaper har utvärderats utifrån CRS-försök på nivåerna 7,9 och 12 m djup i undersökningspunkt CW04. Leran är enligt CRS-försök normal- till svagt överkonsoliderad medan CPT-sonderingar och empiri visar på att den är överkonsoliderad. CRS-försöken visar att kompressionsmodulen,  $M_L$ ,

för effektivspänningar över förkonsolideringstrycket har utvärderats till mellan 6383 och 13535 kPa.

## 5.2 Grundvatten- och portrycksförhållanden

I samband med undersökningen installerades tre portrycksmätare och ett grundvattenrör i punkt CW04.

Grundvattenröret har avlästs vid ett tillfälle, 2017-01-04. Grundvattenytan låg då på ett djup om ca 3,2 m vilket motsvarar en nivå på +59,1.

Portrycksmätarna installerades i leran på 6, 15 och 25 m djup under markytan och grundvattenröret installerades i friktionsjordslagret på 4 m djup under markytan.

Portrycksmätarna är automatiskt loggade med mätning en gång per dygn under perioden, 2016-11-18 till och med 2017-01-04. Avläsningar av lerans portvattentryck visar på trycknivåer motsvarande en fri grundvattenyta ca 1-4 meter under markytan med en hydrostatisk portrycksprofil mot djupet.

Lägsta lågvatten i Sävån ligger enligt tidigare utredningar på +57,4.

## 6 Stabilitetsutredning

Nedanstående kapitel redovisar den geotekniska stabilitetsanalysen.

Krav för säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott är framtagna i enlighet med IEG Rapport 4:2010, Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter, vägledning för tillämpning av Skredkommissionens rapporter 3:95 och 2:96 (delar av).

Stabilitetsanalysen är utförd med programmet Slope/W Geostudio 2012.

### 6.1 Beräkningssektioner

För det aktuella utredningsområdet har stabilitetsförhållandena analyserats i sex sektioner, se Figur 10 nedan.



Figur 10. Aktuella beräkningssektioner

I beräkningsmodellerna är markytans nivå tagen från av Alingsås tillhandahållen grundkarta med nivåkurvor om 1,0 meters ekvidians och från nu utförd



inmätning och lodning. Sektionerna mättes in och bottennivåerna lodades under januari 2017.

## 6.2 Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar

En bedömning av områdets gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar har gjorts och resultatet redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Gynnsamma och ogynnsamma förutsättningar för sektion 1-6

<b>Förutsättning</b>	<b>Gynnsamma</b>	<b>Ogynnsamma</b>
Fältundersökningens innehåll och omfattning	Kvalificerade (CPT-sondering, vingförsök, ostörd provtagning). Kompressionsförsök är utförda.	
Laboratorieundersökningens innehåll och omfattning	Kvalificerade laboratorieanalyser har utförts.	Enbart en kvalificerad punkt är utförd i denna utredning, resterande punkter är från utredningar
Områdets beständighet	Erosionsskydd finns	Erosion förekommer
Områdets geometri	Beräkningsektionerna är inmätta och lodade under januari 2017.	
Grundvatten- och portrycksförhållanden	Långtidsmätning	Enbart 1 punkt
Jordens egenskaper	Konservativ bedömning av lerans skjuvhållfasthet i förhållande till vb.  Konservativt val av sandens friktionsvinkel.	Stor spridning på lerans skjuvhållfasthet. Högsensitiva leror.  Friktionsvinkeln på sanden har endast utvärderats i 2 punkter.
Analys- och beräkningsarbetets innehåll och omfattning.	Tvådimensionell analys (resultat på säkra sidan).	

## 6.3 Erforderliga krav för stabilitetsberäkningar

Beräkningarna har utförts med totalsäkerhetsanalys. I enlighet med IEG Rapport 4:2010 för nyexploatering/planläggning detaljerad utredning, ligger intervallet på erforderlig säkerhetsfaktor på  $F_c \geq 1,7-1,5$  (odränerad analys),  $F_{komb} \geq 1,5-1,4$  (kombinerad analys) samt  $F_\theta \geq 1,3$  (dränerad analys).

Säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott har valts med hänsyn till gynnsamma och ogynnsamma förhållanden i Tabell 1. För sektion 1 till 6 har erforderlig säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott för odränerad analys valts till  $F_c \geq 1,6$ , för kombinerad analys till  $F_{komb} \geq 1,4$  och för dränerad analys  $F_\theta \geq 1,3$ .

## 6.4 Sammanställning av beräkningsparametrar

### 6.4.1 Jordmaterialparametrar

Valda beräkningsparametrar redovisas i Tabell 2 nedan. I bilaga 1 redovisas en sammanställning på hållfasthetsegenskaper för leran och friktionsjorden.

Vid kombinerad analys har lerans friktionsvinkel ansatts till 30° och lerans kohasionsintercept till 10 % av den odränerade skjuvhållfastheten.

Tabell 2 Sammanställning av härledda värden

Jordmaterial	Jordparameter	Härlett värde
Överbyggnad	Tunghet, ( $\gamma$ )	19 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	11 kN/m <sup>3</sup>
	Inre friktionsvinkel ( $\phi'$ )	38°
siSa/saSi	Tunghet, ( $\gamma$ )	18 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	10 kN/m <sup>3</sup>
	Inre friktionsvinkel ( $\phi'$ )	33°
Erosionsskydd	Tunghet, ( $\gamma$ )	20 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	12 kN/m <sup>3</sup>
	Inre friktionsvinkel ( $\phi'$ )	45°

Jordmaterial	Jordparameter	Härlett värde
Lera 1	Tunghet, ( $\gamma$ )	19,5 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	9,5 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	45 kPa
Lera 2	Tunghet, ( $\gamma$ )	19,5 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	9,5 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	45 kPa + 3,33 kPa/m *
Lera 3	Tunghet, ( $\gamma$ )	19,5 kN/m <sup>3</sup>
	Effektiv tunghet, ( $\gamma'$ )	9,5 kN/m <sup>3</sup>
	Odränerad skjuvhållfasthet, ( $c_u$ )	85 kPa + 0,15 kPa/m **

\* Från nivå +57, \*\* Från nivå +45

## 6.4.2 Portryck- och grundvatten

I stabilitetsberäkningarna har uppmätt grundvattenyta från respektive undersökningspunkt använts i anslutning till Sävån medan den längre ifrån lagts ca 1,0 m under markytan. Hydrostatisk portrycksfördelning mot djupet antagits längs hela profilen.

Tidigare utredningar från Kessler och Mannerstråle AB och Norconsult AB har angett nivån +57,4 som lägsta lågvatten för Sävån.

## 6.4.3 Laster

Trafiklaster har valts enligt TK Geo 13 på vägar har modellerats med en utbredd last på 20 kPa inom befintliga gator. För parkeringsytor har en utbredd last på 10 kPa använts och inom GC-vägar har trafiklasten antagits till 5 kPa. Last från byggnader har modulerats med 10 kPa per våningsplan.

## 6.4.4 Känslighetsanalys

Som känslighetsanalys har stabilitetsberäkningar utförts med:

- > En höjning av portrycket med 1 mvp (meter vattenpelare) genom hela profilen.
- > En sänkning av jordlagrens valda hållfasthetsparametrar med 10 %.

## 6.5 Resultat stabilitetsanalys

Stabilitetsberäkningar ger värdet på säkerhetsfaktorn  $F_c$  (odränerad analys),  $F_{komb}$  (kombinerad analys och  $F_{c\phi}$  (dränerad analys). Beräkningsresultaten framgår av Tabell 3 nedan samt i Bilaga 2.

Tabell 3 Beräknade säkerhetsfaktorer med avseende på stabilitetsbrott.

<b>Sektion, beskrivning</b>	<b><math>F_c</math></b>	<b><math>F_{komb}</math></b>	<b><math>F_{c\phi}</math></b>
Sektion 1, befintlig sektion	1,72	1,35	1,24
Sektion 1, befintlig förhållanden med GC-väg	1,72	1,35	1,24
Sektion 1, Avschaktning	1,76	1,44	-
Sektion 1, Avschaktning, känslighetsanalys, minskning av jordmaterialparametrar med 10 %	1,60	1,41	-
Sektion 1, Avschaktning, känslighetsanalys, höjt portryck med 1 mvp genom hela profilen	-	1,39	-
Sektion 2, befintlig sektion	2,51	1,22	0,50
Sektion 2, befintlig förhållanden med GC-väg	2,51	1,22	0,50
Sektion 2, Avschaktning	2,75	1,49	1,46
Sektion 2, Avschaktning, minskning av jordmaterialparametrar med 10 %	2,48	1,42	1,28

Sektion, beskrivning	$F_c$	$F_{komb}$	$F_{c\phi}$
Sektion 2, befintlig förhållanden med GC-väg, känslighetsanalys, höjt portryck med 1 mvp genom hela profilen	-	1,40	-
Sektion 3, befintlig sektion	2,80	1,65	1,26
Sektion 3, befintlig förhållanden med GC-väg	2,75	1,65	1,26
Sektion 3, Avschaktning	2,74	1,70	1,40
Sektion 3, Avschaktning, känslighetsanalys, minskning av jordmaterialparametrar med 10 %	2,47	1,61	1,22
Sektion 3, Avschaktning, känslighetsanalys, höjt portryck med 1 mvp genom hela profilen	-	1,58	1,40
Sektion 4, befintlig sektion	2,30	1,30	1,07
Sektion 4, befintlig förhållanden med GC-väg	2,30	1,30	1,07
Sektion 4, Avschaktning	2,48	1,49	-
Sektion 4, Avschaktning, känslighetsanalys, minskning av jordmaterialparametrar med 10 %	2,23	1,41	1,35
Sektion 4, Avschaktning, känslighetsanalys, höjt portryck med 1 mvp genom hela profilen	-	1,40	-
Sektion 5, befintlig sektion	2,26	1,44	1,26
Sektion 5, befintlig förhållanden med GC-väg	2,25	1,44	1,25
Sektion 5, Avschaktning	2,27	1,49	-

<b>Sektion, beskrivning</b>	<b>F<sub>c</sub></b>	<b>F<sub>komb</sub></b>	<b>F<sub>cø</sub></b>
Sektion 5, Avschaktning, känslighetsanalys, minskning av jordmaterialparametrar med 10 %	2,04	1,43	1,31
Sektion 5, Avschaktning, känslighetsanalys, höjt portryck med 1 mvp genom hela profilen	-	1,40	-
Sektion 6, Befintliga förhållanden	1,76	1,76	-
Sektion 6, Utbredd last över hela fastigheten Kastellet 1.	1,73	1,63	-

## 6.6 Slutsats stabilitetsanalys

Resultaten av stabilitetsanalysen skiljer sig mellan de olika beräkningssektionerna. Nedan presenteras slutsatser och eventuella åtgärder för samtliga beräknade sektioner.

### 6.6.1 Sektion 1

Stabilitetsanalysen visar för sektion 1 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området inte är tillfredställande enligt gällande krav och normer, se Tabell 3.

Stabilitetsberäkningarna visar att en anläggning av ny GC-väg inte påverkar stabilitetsförhållandena i området i någon större utsträckning i jämförelse med befintliga förhållanden.

För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning för att avlasta slänten. I stabilitetsanalysen har den övre etappen schaktats av till en släntlutning av ca 1:3 för att klara gällande krav och normer.

Känslighetsanalys med 10 % minskade hållfasthetsegenskaper visar att stabiliteten precis når upp till gällande krav för det odränerade och det kombinerade brottet.

Känslighetsanalys för ett ökat portryck från uppmätta värden med 1 mvp genom hela visar att beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott är 0,004 från att nå upp till ställda krav. Situationen med så höga vattennivåer i sanden i kombination med lägsta lågvatten är inte heller trolig då sanden snabbt dräneras och till stor del regleras av vattennivåerna i Sävåån. Utifrån att säkerhetsfaktorn nästan når upp till ställda krav och att de höga vattennivåerna

i sanden i samband med lägsta lågvatten inte är troliga bedöms stabiliteten som tillfredställande efter utförd avschaktning.

### 6.6.2 Sektion 2

Stabilitetsanalysen visar för sektion 2 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området inte är tillfredställande för dränerade och kombinerade förhållanden enligt gällande krav och normer, se Tabell 3. Stabiliteten mot dränerat brott är mycket låg och slänten vid beräknad sektion är mycket brant se Figur 7.

Stabilitetsberäkningarna visar att en anläggning av ny GC-väg inte påverkar stabilitetsförhållandena i området i någon större utsträckning i jämförelse med befintliga förhållanden.

För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning för att avlasta slänten. I stabilitetsanalysen har slänten schaktats av till en släntlutning av ca 1:2 för att klara gällande krav och normer. Erosionsskyddet som anläggs bör ha en minsta tjocklek av 0,75 m.

Känslighetsanalys med 10 % minskade hållfasthetsegenskaper visar att stabiliteten är tillfredställande för det odränerade och för det kombinerade brottet. För det dränerade brottet återfinns små glidytor, mindre är 1 m, som ligger 0,02 under de gällande kraven. Dessa glidytor går i största del i erosionsskyddet. Friktionsvinkeln på erosionsskyddet för ett nylagt erosionsskydd ska vara högre än de 40,5° som har räknats med i känslighetsanalysen. Efter avschaktning ska det också säkerhetsställas att materialet som använts har en friktionsvinkel på 45°.

Känslighetsanalys för ett ökat porttryck från uppmätta värden med 1 mvp genom hela visar att beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott når upp till ställda krav. Situationen med så höga vattennivåer i sanden i kombination med lägsta lågvatten inte heller trolig då sanden snabbt dräneras och till stor del regleras av vattennivåerna i Sävån.

### 6.6.3 Sektion 3

Stabilitetsanalysen visar för sektion 3 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande för odränerade och kombinerade förhållanden enligt gällande krav och normer. För dränerade förhållanden uppfyller säkerhetsfaktorn inte gällande krav, se Tabell 3.

Stabilitetsberäkningarna visar att en anläggning av ny GC-väg inte påverkar stabilitetsförhållandena i området i någon större utsträckning i jämförelse med befintliga förhållanden.

För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning för att avlasta slänten. I stabilitetsanalysen har slänten

schaktats av till en släntlutning av ca 1:2 för att klara gällande krav och normer. Erosionsskyddet som anläggs bör ha en minsta tjocklek av 0,75 m.

Känslighetsanalys med 10 % minskade hållfasthetsegenskaper visar att stabiliteten inte är tillfredställande för dränerade förhållanden. För det dränerade brottet återfinns små glidytor, mindre är 1 m, som ligger 0,08 under de gällande kraven. Dessa glidytor bedöms inte som troliga då de i största del går i befintligt erosionsskydd som vid okulär besiktning sett intakt ut. Friktionsvinkeln på sanden har också valts konservativt och ytterligare sänkning med 10 % anses inte vara troligt. Efter avschaktning ska det också säkerhetsställas att materialet som använts har en friktionsvinkel på 45°.

Känslighetsanalys för ett ökat portryck från uppmätta värden med 1 mvp genom hela visar att beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott når upp till ställda krav.

#### 6.6.4 Sektion 4

Stabilitetsanalysen visar för sektion 4 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området inte är tillfredställande enligt gällande krav och normer. För kombinerade och dränerade förhållanden uppfyller säkerhetsfaktorn inte gällande krav, se Tabell 3.

Stabilitetsberäkningarna visar att en anläggning av ny GC-väg inte påverkar stabilitetsförhållandena i området i någon större utsträckning i jämförelse med befintliga förhållanden.

För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning för att avlasta slänten. I stabilitetsanalysen har slänten schaktats av till en släntlutning av ca 1:2 för att klara gällande krav och normer. Erosionsskyddet som anläggs bör ha en minsta tjocklek av 0,75 m.

Känslighetsanalys med 10 % minskade hållfasthetsegenskaper visar att stabiliteten är tillfredställande för gällande krav.

Känslighetsanalys för ett ökat portryck från uppmätta värden med 1 mvp genom hela visar att beräknad säkerhetsfaktor mot stabilitetsbrott når upp till ställda krav.

#### 6.6.5 Sektion 5

Stabilitetsanalysen visar för sektion 5 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande för odränerade och kombinerade förhållanden enligt gällande krav och normer. För dränerade förhållanden uppfyller säkerhetsfaktorn inte gällande krav, se Tabell 3.



Stabilitetsberäkningarna visar att en anläggning av ny GC-väg inte påverkar stabilitetsförhållandena i området i någon större utsträckning i jämförelse med befintliga förhållanden.

För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning för att avlasta slänten. I stabilitetsanalysen har slänten schaktats av till en släntlutning av ca 1:2 för att klara gällande krav och normer. Erosionsskyddet som anläggs bör ha en minsta tjocklek av 0,75 m.

Känslighetsanalys med 10 % minskade hållfasthetsegenskaper visar att stabiliteten är tillfredställande för gällande krav.

Känslighetsanalys för ett ökat portryck från uppmätta värden med 1 mvp genom hela visar att beräknad säkerhetsfaktor är tillfredställande.

### 6.6.6 Sektion 6

Stabilitetsanalysen visar för sektion 6 att beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande enligt gällande krav och normer, se Tabell 3.

Sektion 6 går genom fastigheten Kastellet 1. För fastigheten Kastellet 1 finns en belastningsrestriktioner på 20 kPa för delen närmst Borgens gata. Belastningsrestriktionen härrör med största sannolikhet från en skrivelse från rapport *Borgen, etapp 3, Geoteknisk utredning, Kjessler och Mannerstråle AB daterad 1991-02-07*. I rapporten återfinns följande text:

*"Säveåns och bäckarnas slänter och släntkrön får ej påföras ytterligare belastning. Inom ett område på 20 m från släntkrön får marken inte belastas med mer än ca 20 kPa (2.0 ton/m<sup>2</sup>) utan att stabiliteten kontrolleras."*

Stabilitetsanalysen visar att med en utbredd last på 60 kPa över hela fastigheten Kastellet 1, beräknade säkerhetsfaktorer mot stabilitetsbrott för befintliga förhållanden i området är tillfredställande enligt gällande krav och normer. Vid större belastningar ska en stabilitetsutredning utföras.

## 7 Sättningsutredning

Befintliga byggnader är troligtvis grundlagda med platta på mark och uppvisar inga sättningsdifferenser.

Enligt utförda CRS-försök på prov från ostörd provtagning är leran i området normal- till svagt överkonsoliderad men uppmätta moduler är väldigt höga. Enligt uppmätta värden från CPT-sondering samt empiri är leran överkonsoliderad. I den tillhörande Marktekniska undersökningsrapporten, bilaga 5, finns ett sammanställt spänningsdiagram, se kap.2. I tidigare utförda utredningar har leran utvärderats till överkonsoliderad.

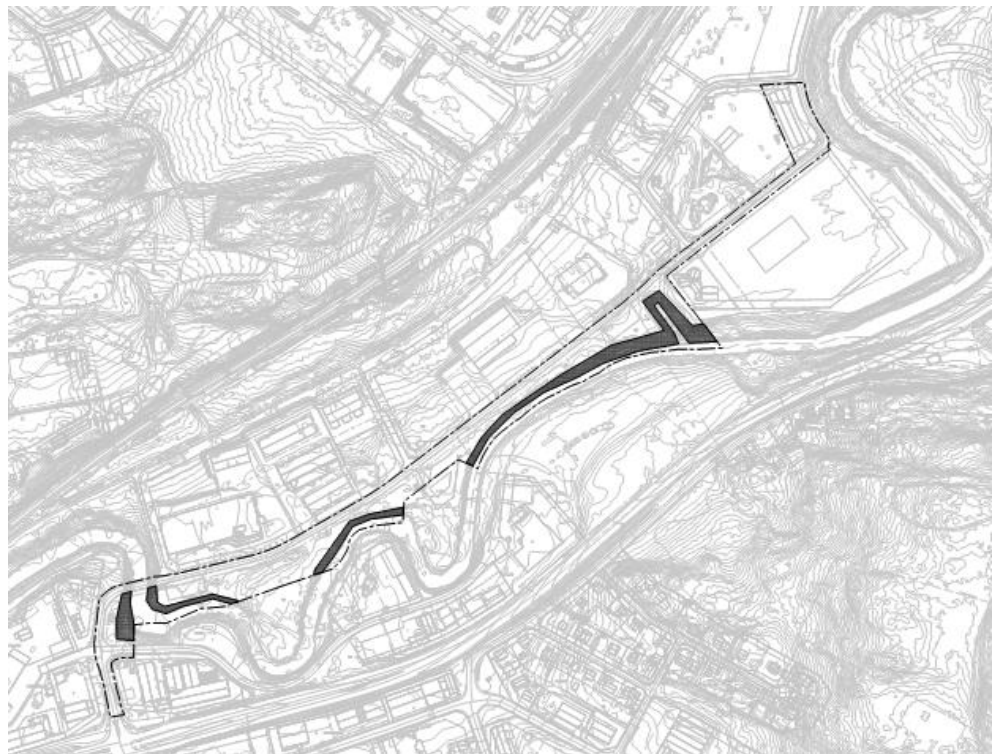
Sammanfattningsvis bedöms inga förstärkningsåtgärder erfordras för GC-vägen då inga större sättningar förväntas. Laster på upp till 20 kPa bedöms inte orsaka betydande sättningar. Vid större laster ska sättningsberäkningar utföras.

### 7.1 Grundläggningsrekommendationer

Vid grundläggning bedöms en byggnad på 20 kPa kunna grundläggas med platta på mark utan att några betydande sättningar uppstår. Detta förutsätter att all eventuell organisk jord tas bort och att grundläggning sker på packad fyllning.

## 8 Rekommendationer

Stabiliteten för befintliga förhållanden är inte tillräcklig för sektion 1-5 enligt gällande krav och normer. För att nå tillfredställande säkerhet behöver åtgärder vidtas till exempel genom en avschaktning. I Figur 11 visas områden där viss avschaktning bedöms erfordras.



Figur 11 Ungefärligt område för avschaktning

Avschaktningen innebär att befintlig vegetation i form av träd och buskar tas bort. Träden och buskarna har idag en positiv effekt på de mindre glidyterna genom att dess rotsystem håller jorden samman. Det är därför av största vikt att vegetation inte tas bort innan avschaktning sker.

Planerad GC-väg rekommenderas att utföras i nivå med befintlig markyta för att minimera tillkommande laster.

Det rekommenderas att det i samband med projektering utförs av GC-väg och tillhörande avschaktning fler undersökningar och ytterligare avvägning och lodning för att minimera avschaktningen.

Befintligt erosionsskydd är okulärbesiktigt och inmätt. Ställvis är erosionsskyddet dåligt och bör ersättas och kompletteras inom hela detaljplaneområdet. Erosion pågår i Sävån och för de delområdena som inte ingår i detaljplaneområdet kan kompletteringar av erosionsskydd inte kravställas i denna detaljplan. Eventuell erosion i dessa områden bedöms inte påverka detaljplanområdet eftersom avståndet är relativt stort (minst 30 m) samt att den största delen av erosionen, på grund av geometrin, borde ske på Sävåns andra slänt. Framtida meandring av Sävån och utveckling av så kallade korvsjöar bedöms förhindras av erosionsskydd inom denna detaljplan.

Gällande den befintliga belastningsrestriktionen av kastellet 1 visar nu utförd stabilitetsutredning att belastningsrestriktionen kan ökas till 60 kPa.

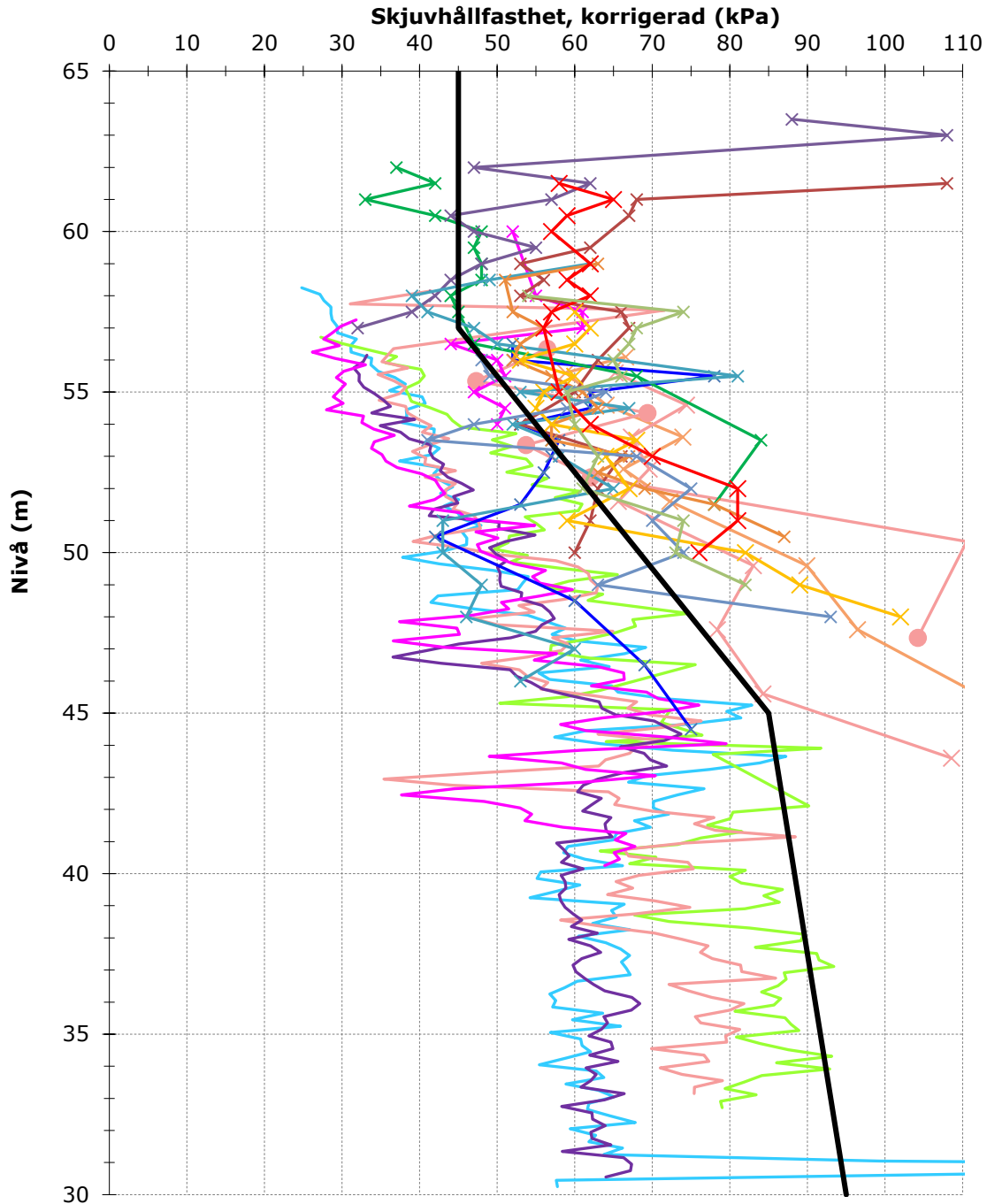
Gällande MKN vatten så kommer stabilitetshöjande åtgärder i Sävån medföra en påverkan på den funktionella kantzonen och risk för finns för grumling under byggskedet. I det fortsatta arbetet behöver effekter och konsekvenser av den föreslagna stabilitetsåtgärder studeras och minimeras. Detta kan exempelvis göras genom att begränsa den tid då arbeten kan utföras, eventuella skyddsåtgärder för grumling samt åtgärder för att stärka kantzonens ekologiska funktion. Om dessa åtgärder inte är tillräckliga kommer kompensationsåtgärder behöva genomföras inom vattenförekomsten.

# BILAGA 1

# SKJUVHÅLLFASTHETSDIAGRAM

Uppdragsnummer: A090592

Projekt: Borgens gata



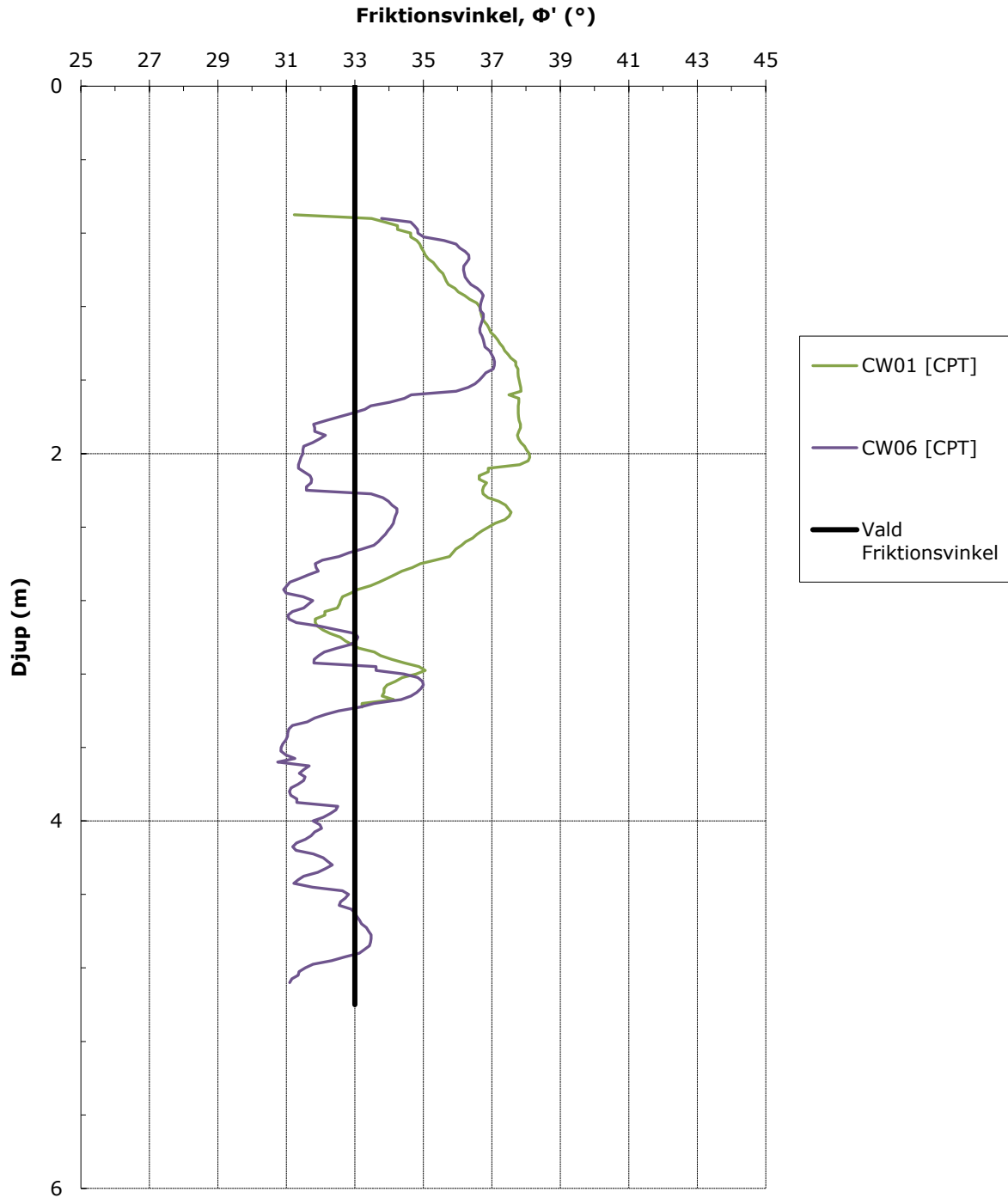
— CW01 [CPT]	— CW02 [Vb]	— CW03 [CPT]	— CW04 [Kv]
— CW04 [Vb]	— CW04 [CPT]	— CW05 [CPT]	— CW06 [CPT]
— 27B_501 [Vb]	— 27B_502 [Vb]	— 27B_503 [Vb]	— 27B_1 [Vb]
— 27B_702 [Vb]	— 27B_703 [Vb]	— 27B_706 [Vb]	— 27B_707 [Vb]
— 27B_709 [Vb]	— 27B_712 [Vb]	— 27B_713 [Vb]	— Vald cu



## FRIKTIONSVINKEL FRIKTIONSJORD

Uppdrag Borgens gata, Alingsås

Uppdragsnummer A090592



# BILAGA 2



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

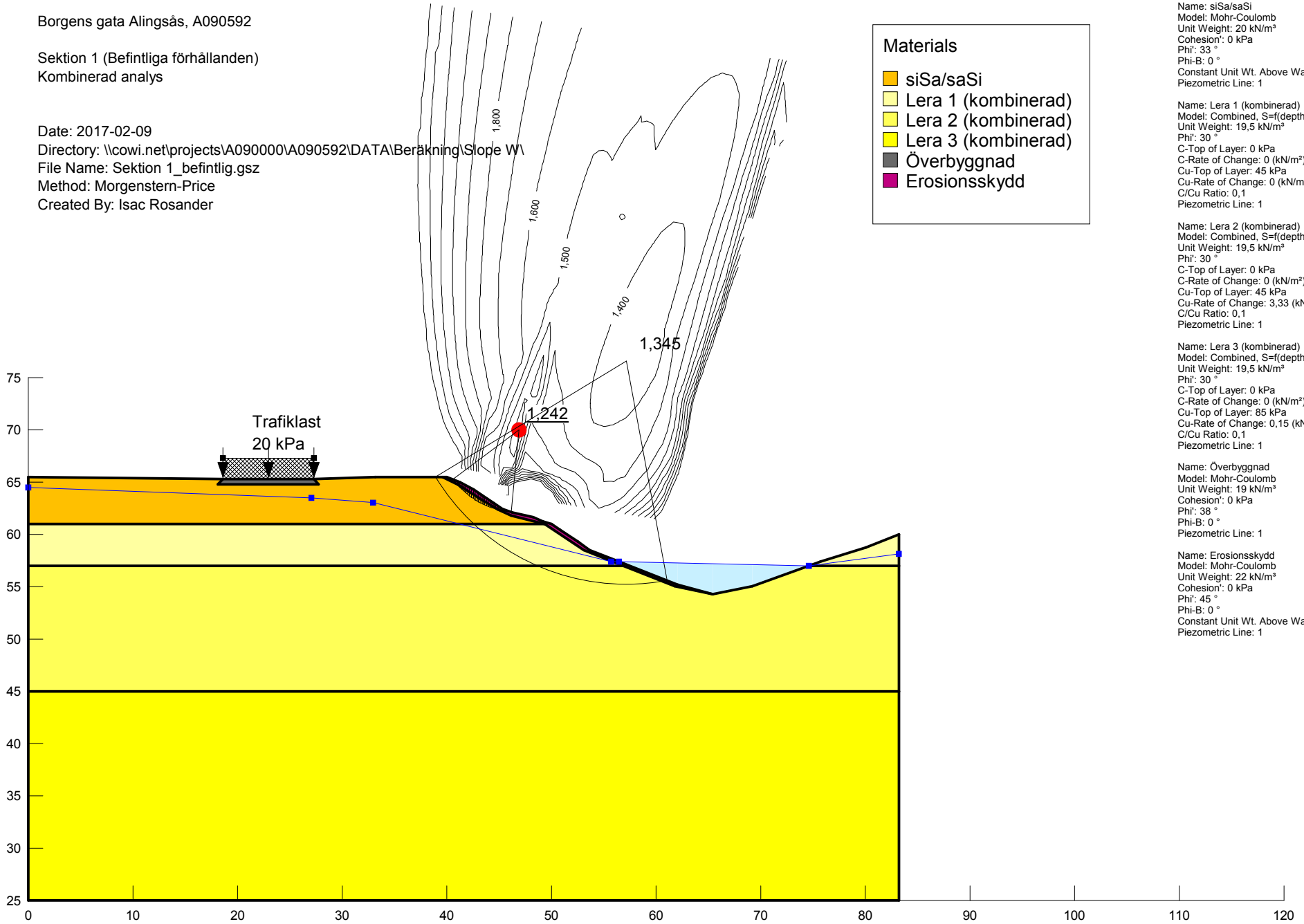
Date: 2017-02-09

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

File Name: Sektion 1\_befintlig.gsz

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-09

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

File Name: Sektion 1\_befintlig.gsz

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



Materials

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

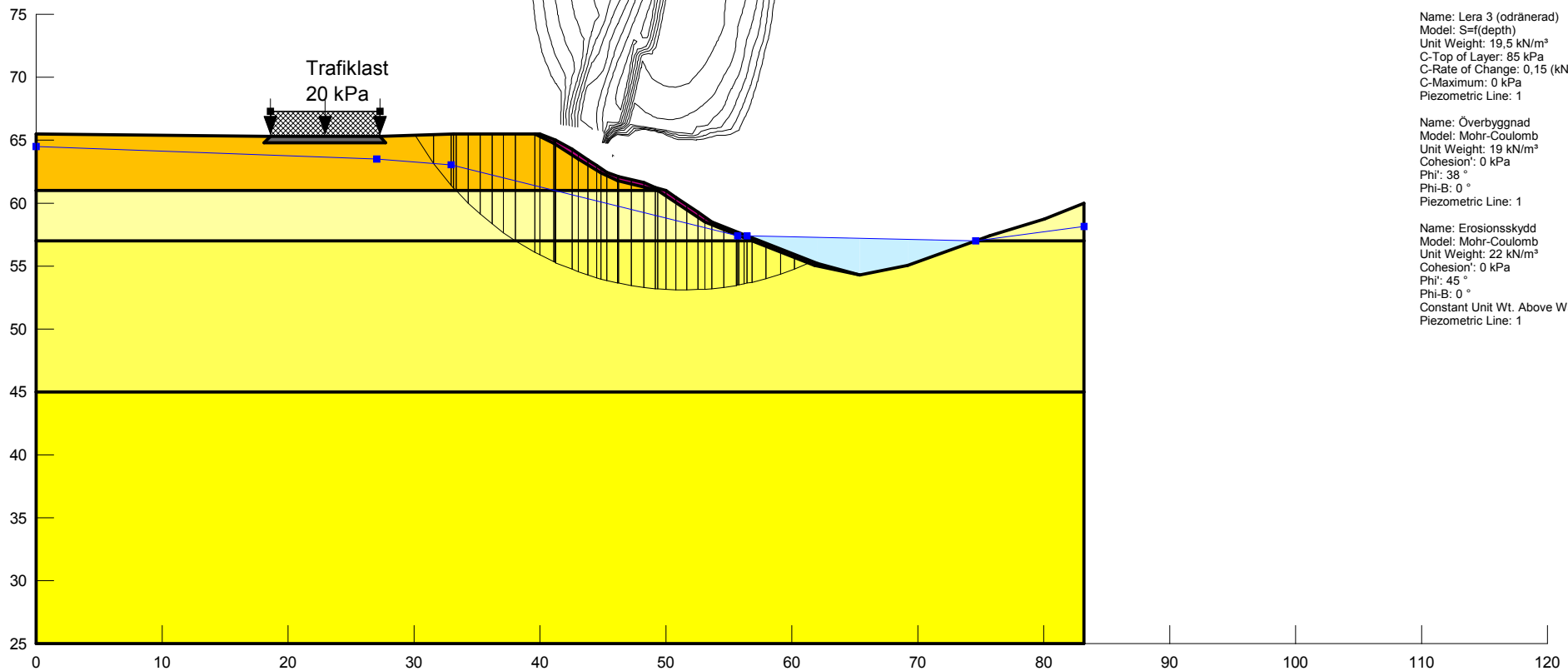
Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

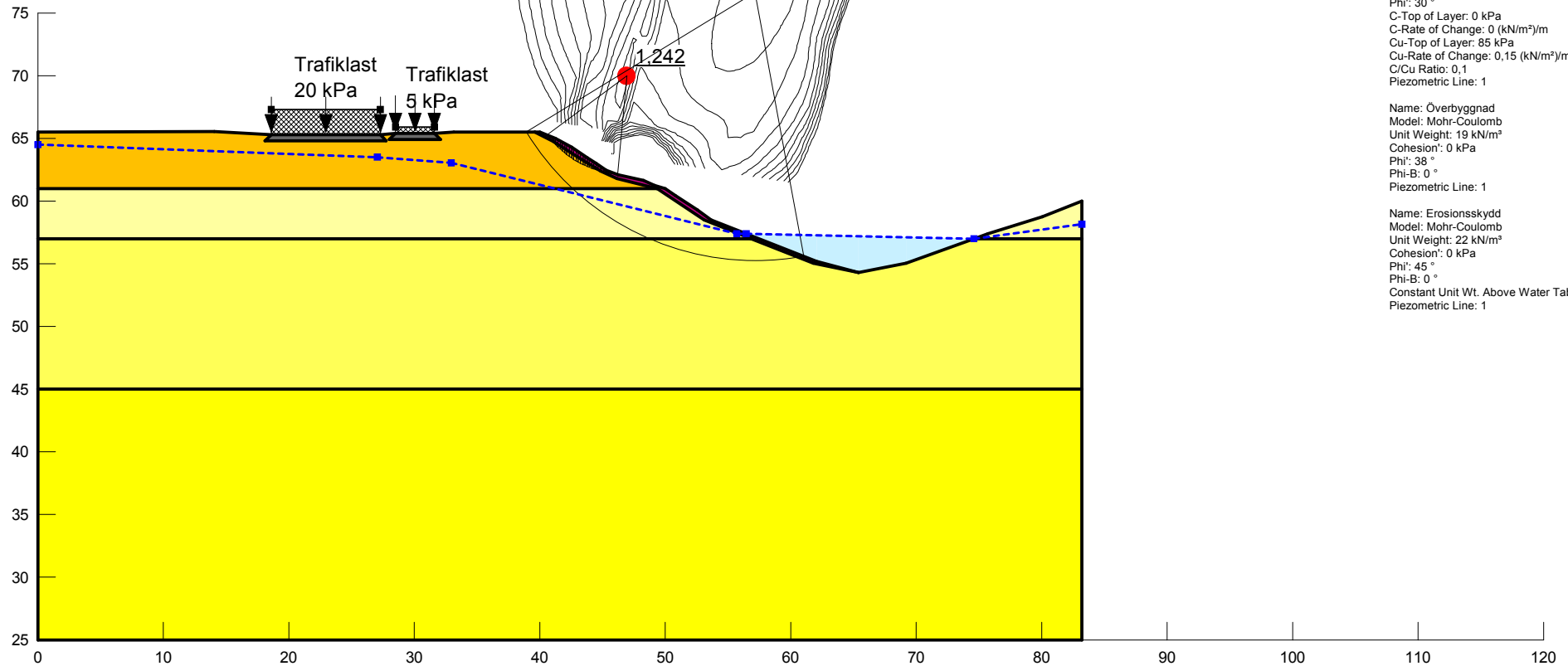
Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Befintliga slänt med GC-väg)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-09  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
File Name: Sektion 1\_befintlig med GC-väg.gsz  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander



Materials

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Befintliga slänt med GC-väg)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-09  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope WA  
File Name: Sektion 1\_befintlig med GC-väg.gsz  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

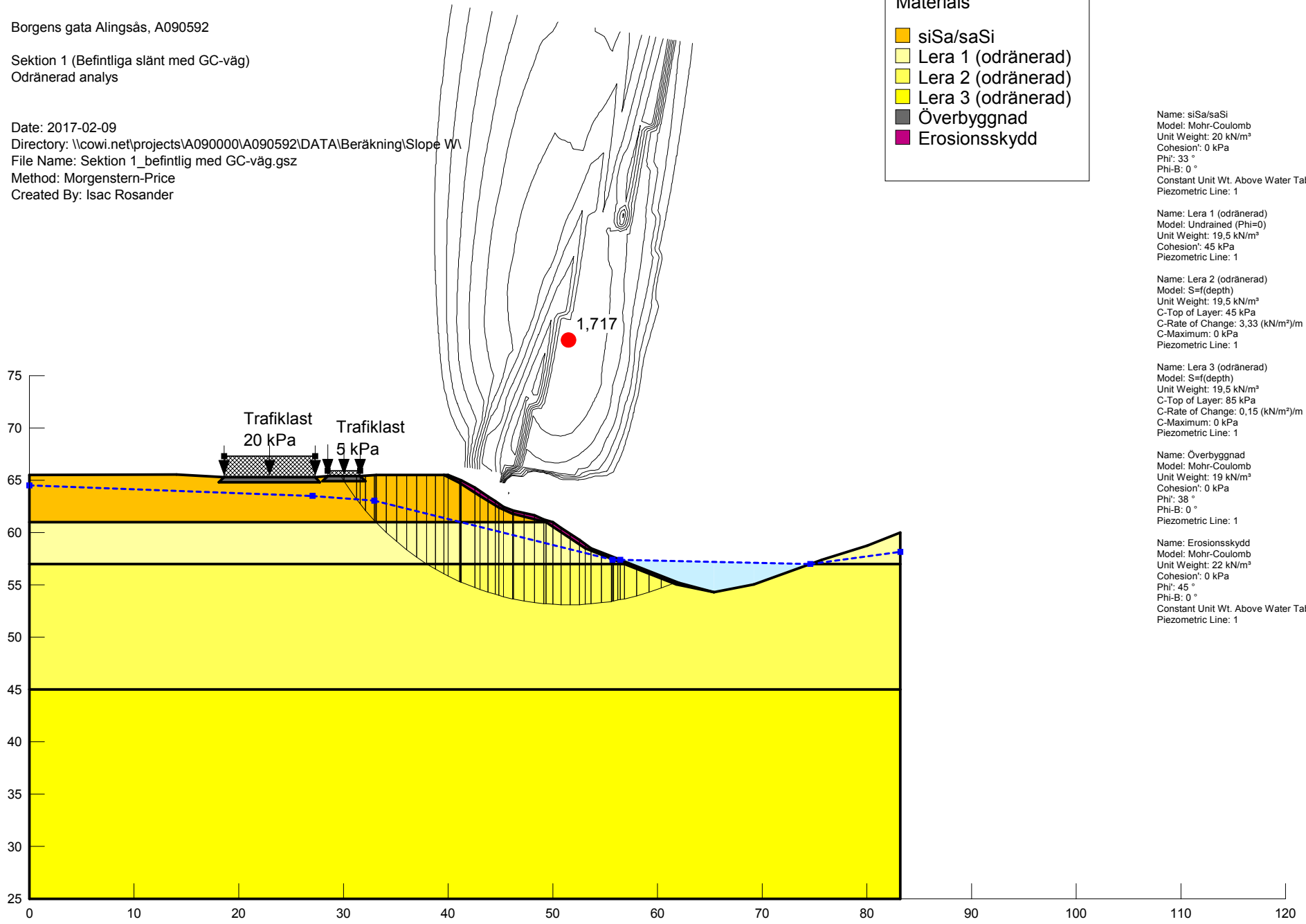
Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Avschaktning)  
Kombinerad analys

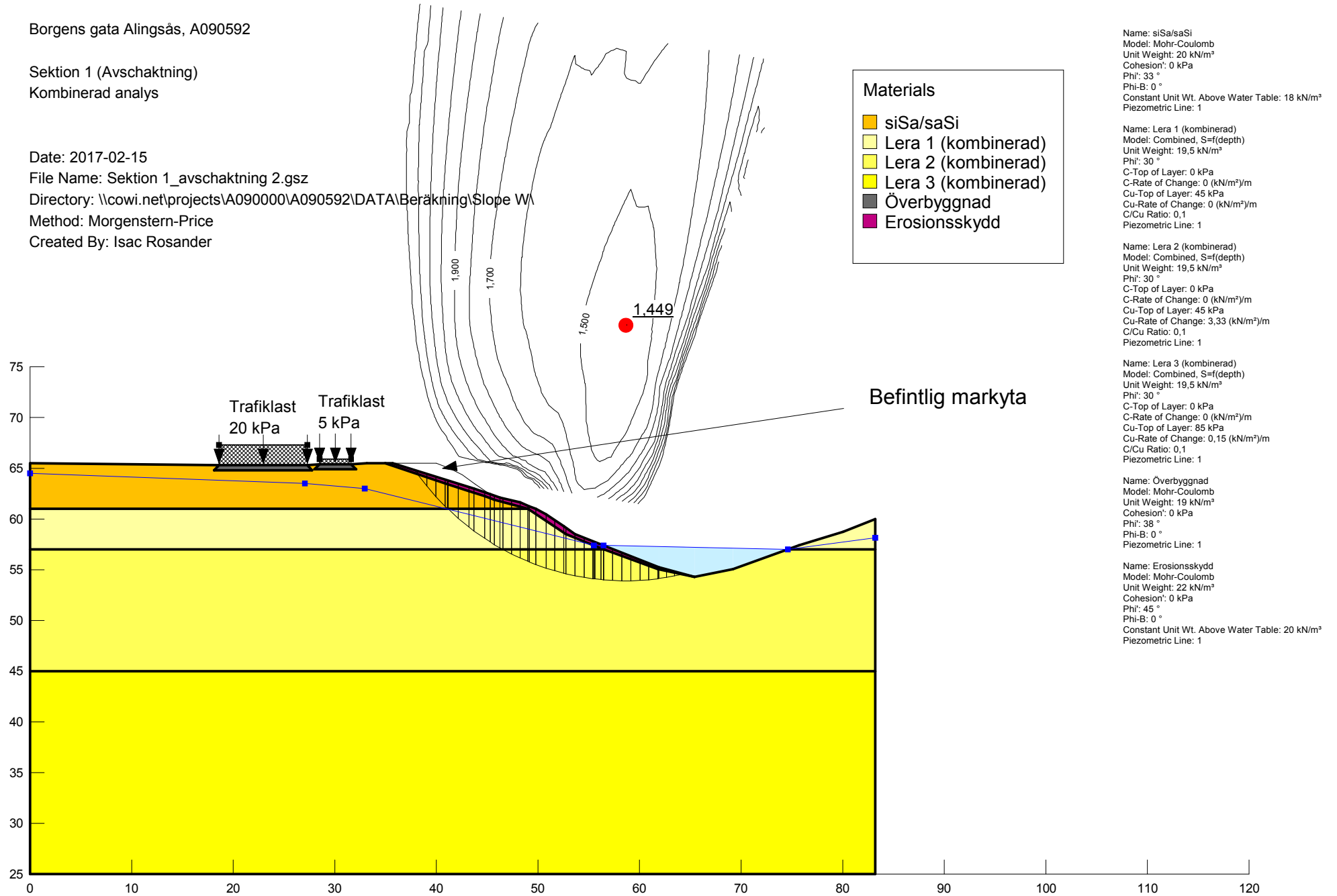
Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 1\_avschaktning 2.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Avschaktning)  
Odränerad analys

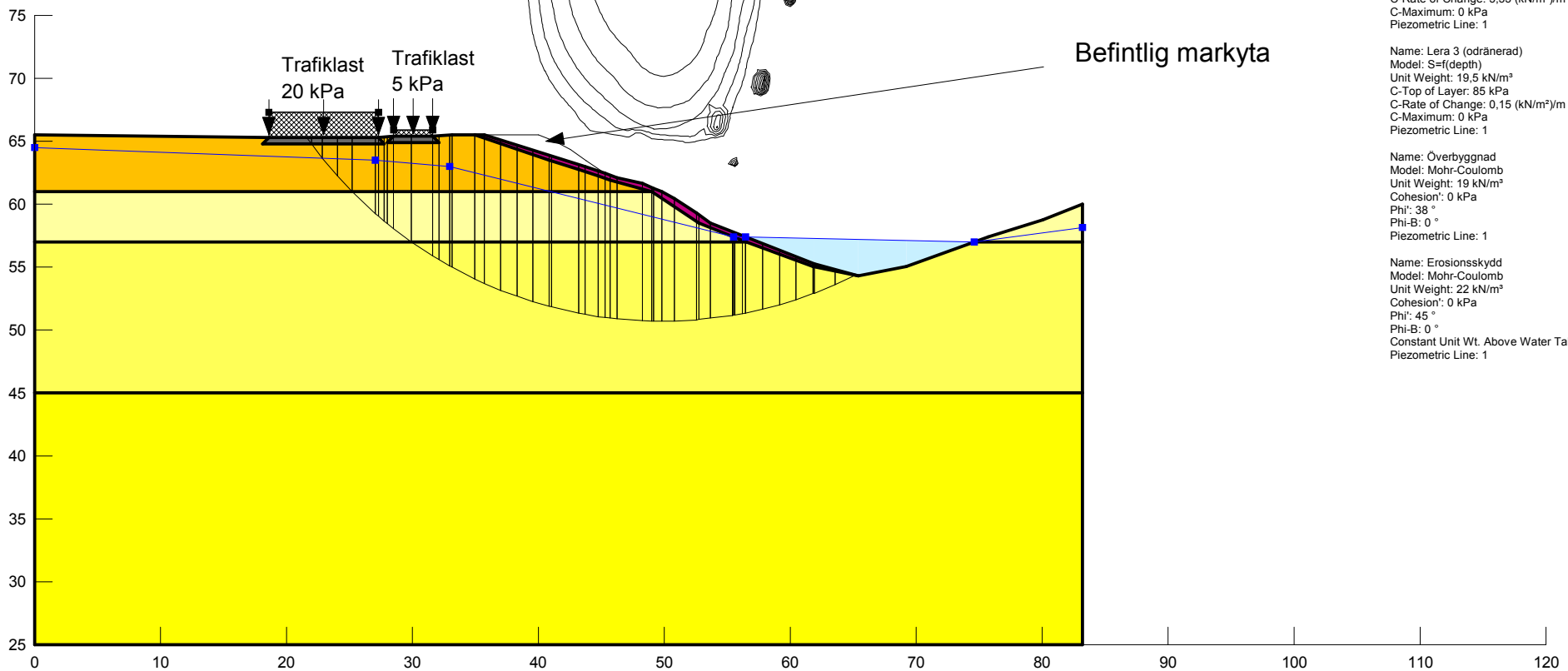
Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 1\_avschaktning 2.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

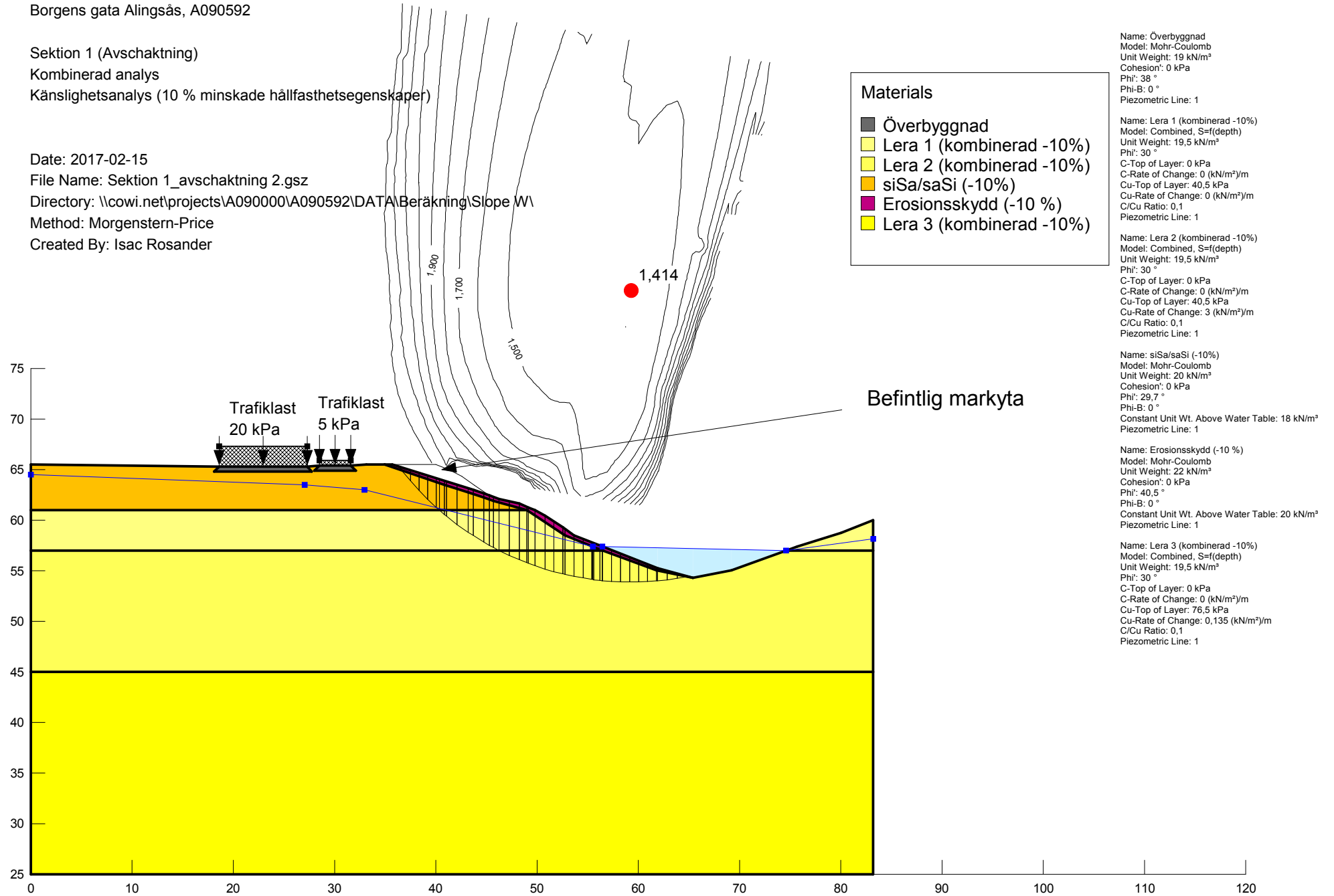
- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (10 % minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15  
File Name: Sektion 1\_avschaktning 2.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander



- Materials**
- Överbyggnad
  - Lera 1 (kombinerad -10%)
  - Lera 2 (kombinerad -10%)
  - siSa/saSi (-10%)
  - Erosionsskydd (-10%)
  - Lera 3 (kombinerad -10%)

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 76,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Avschaktning)

Odränerad analys

Känslighetsanalys (10 % minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 1\_avschaktning 2.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (odränerad -10%)
- Lera 2 (odränerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (odränerad -10%)

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

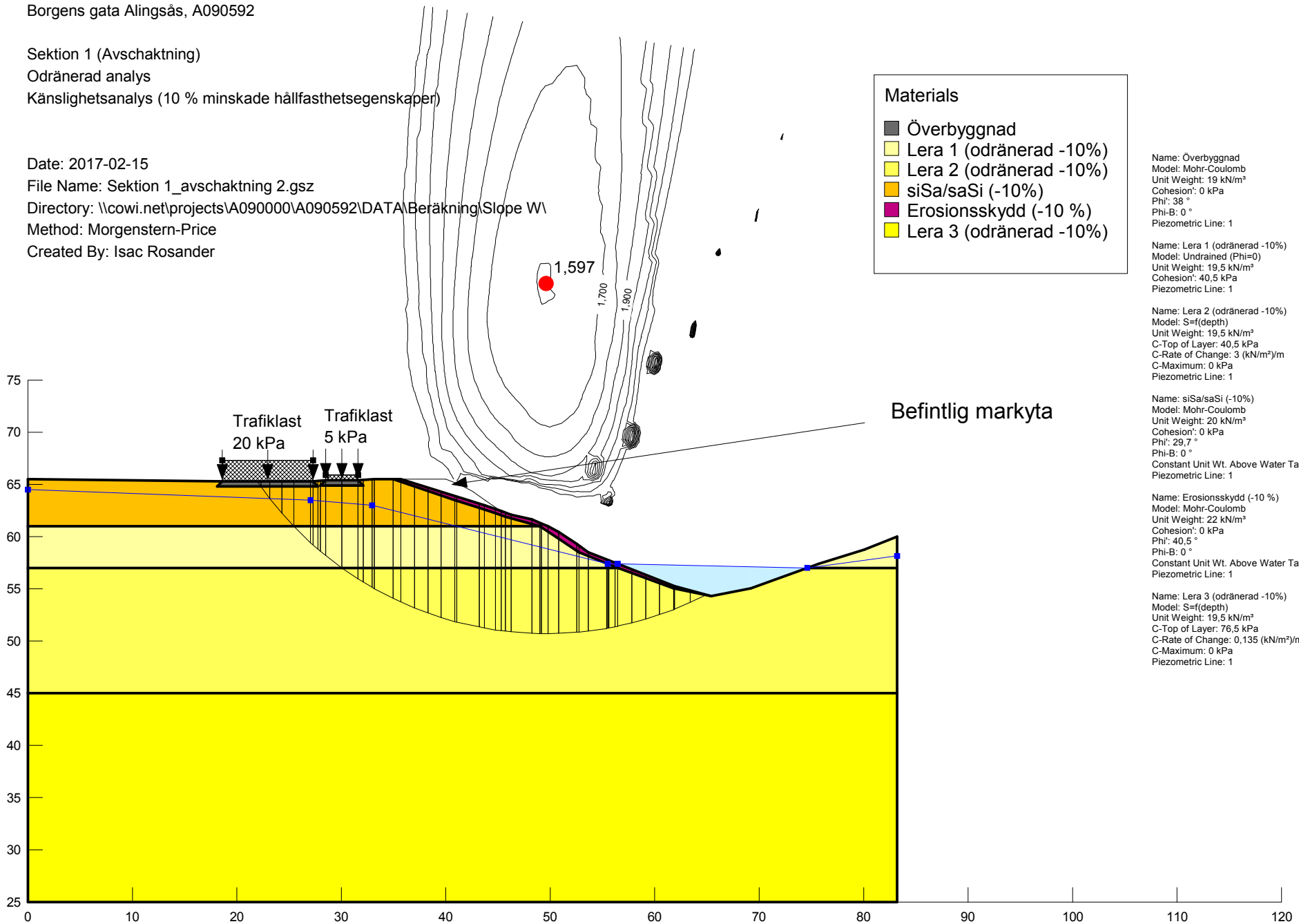
Name: Lera 1 (odränerad -10%)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 40,5 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 40,5 kPa  
C-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 76,5 kPa  
C-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

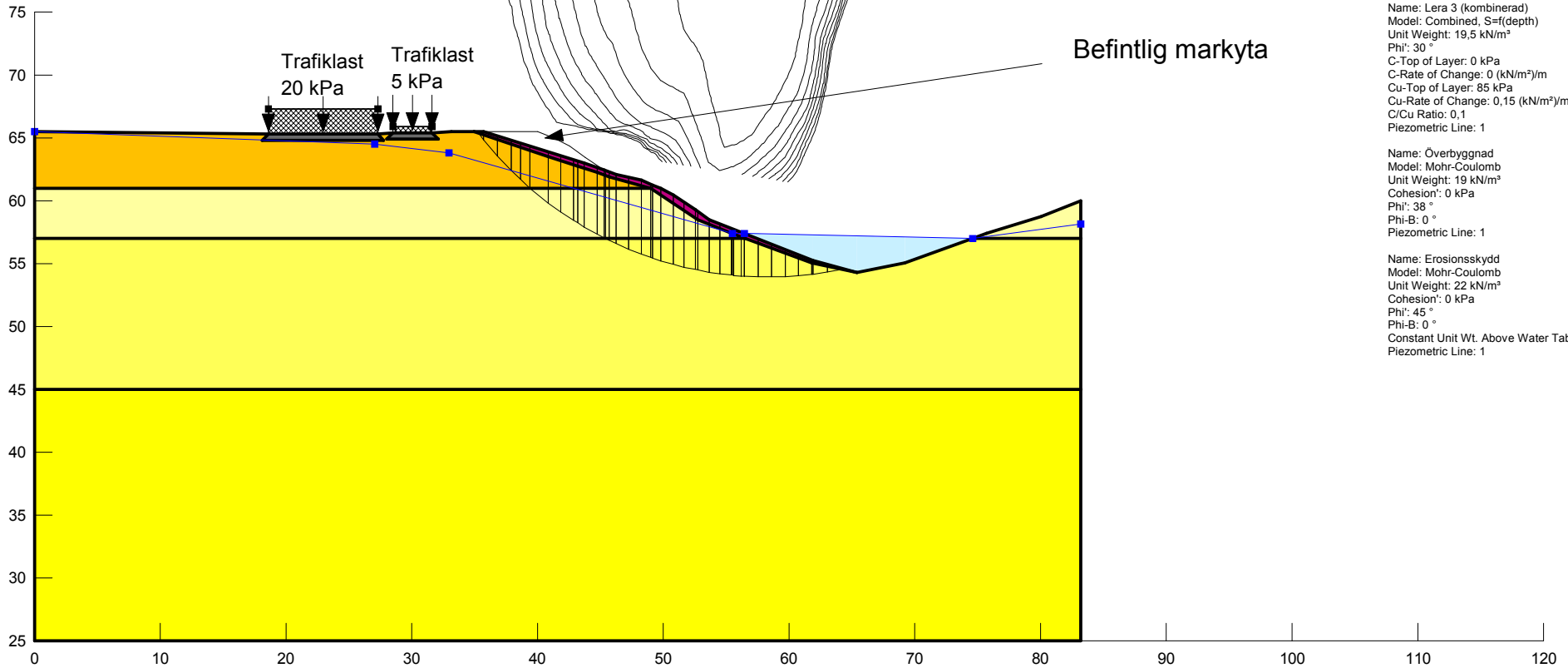




Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 1 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (höjt portryck 1 mvp)

Date: 2017-02-15  
File Name: Sektion 1\_avschaktning 2.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

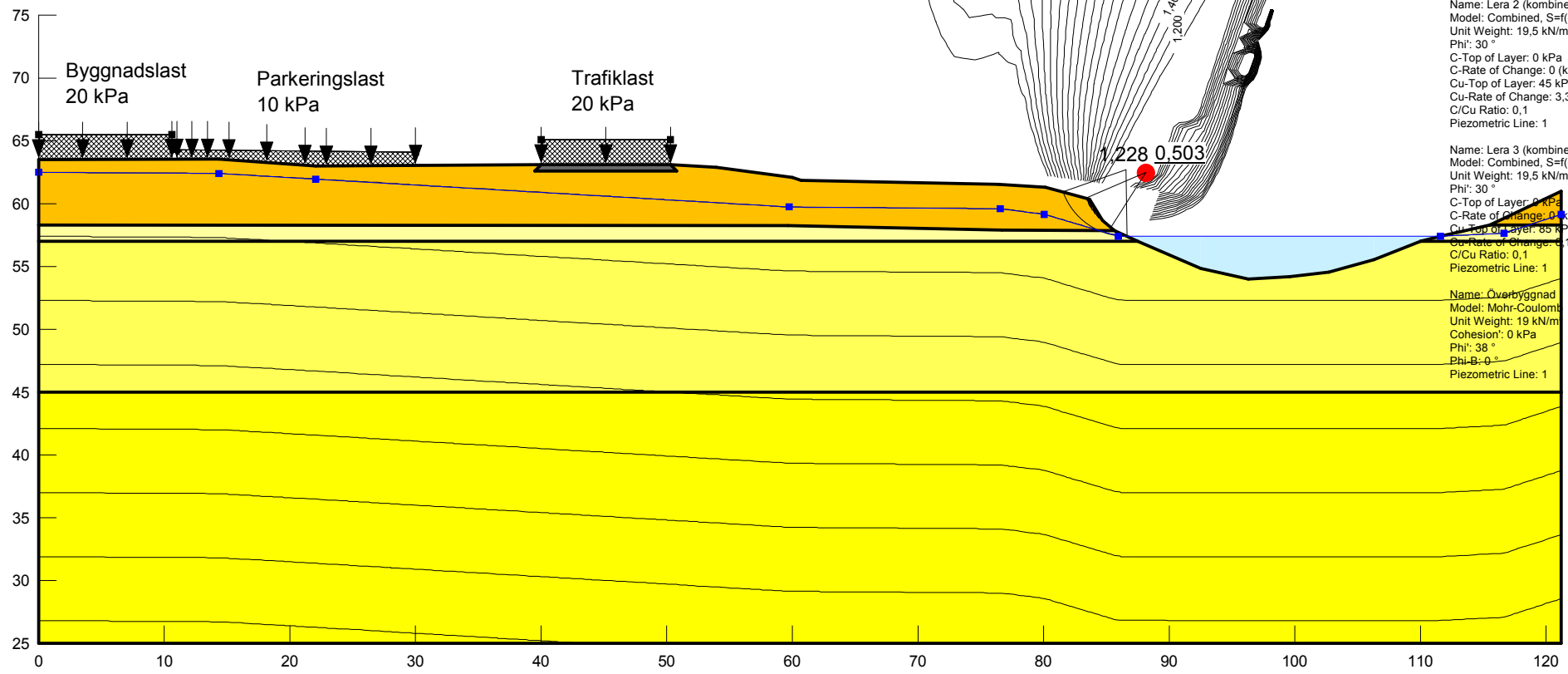
Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad

- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 1,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad

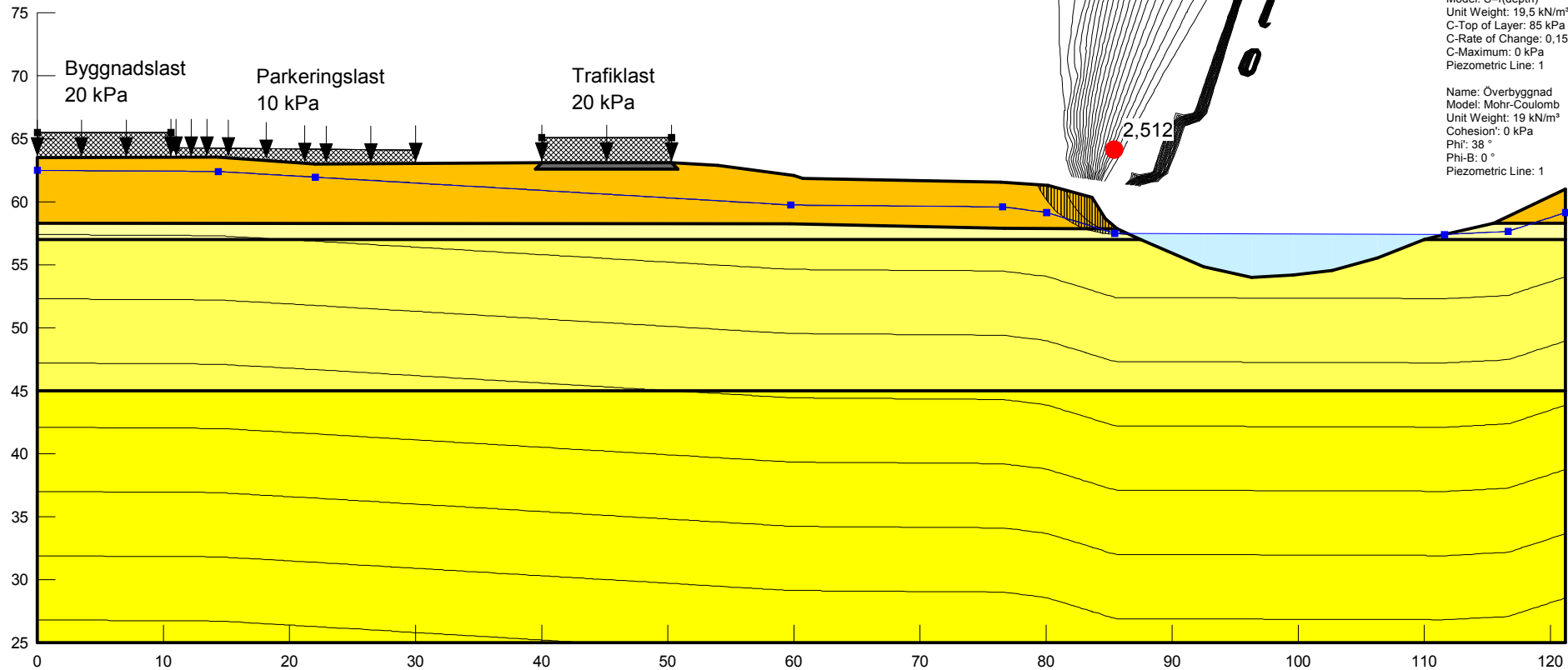
Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Befintliga förhållanden med GC-väg)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_befintlig med GC-väg.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad

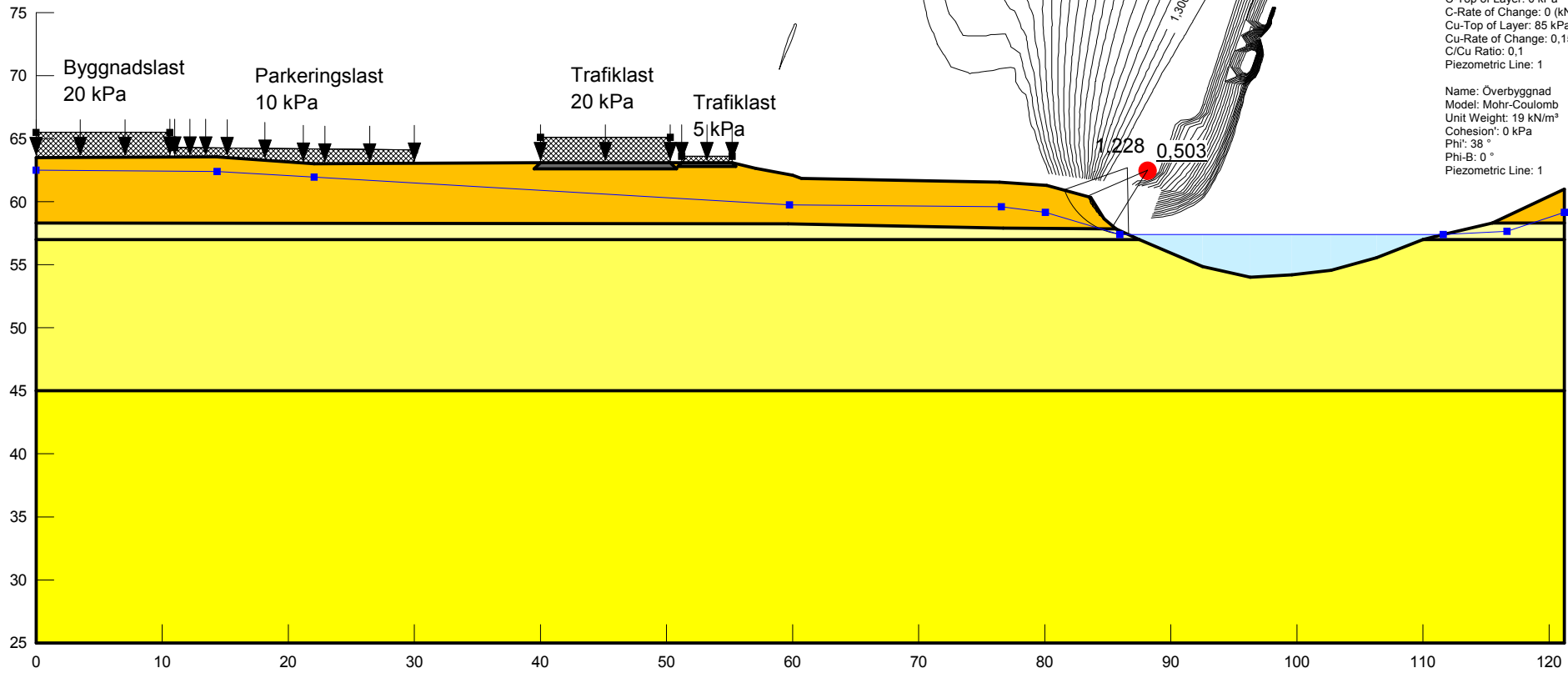
Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Befintliga förhållanden med GC-väg)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_befintlig med GC-väg.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad

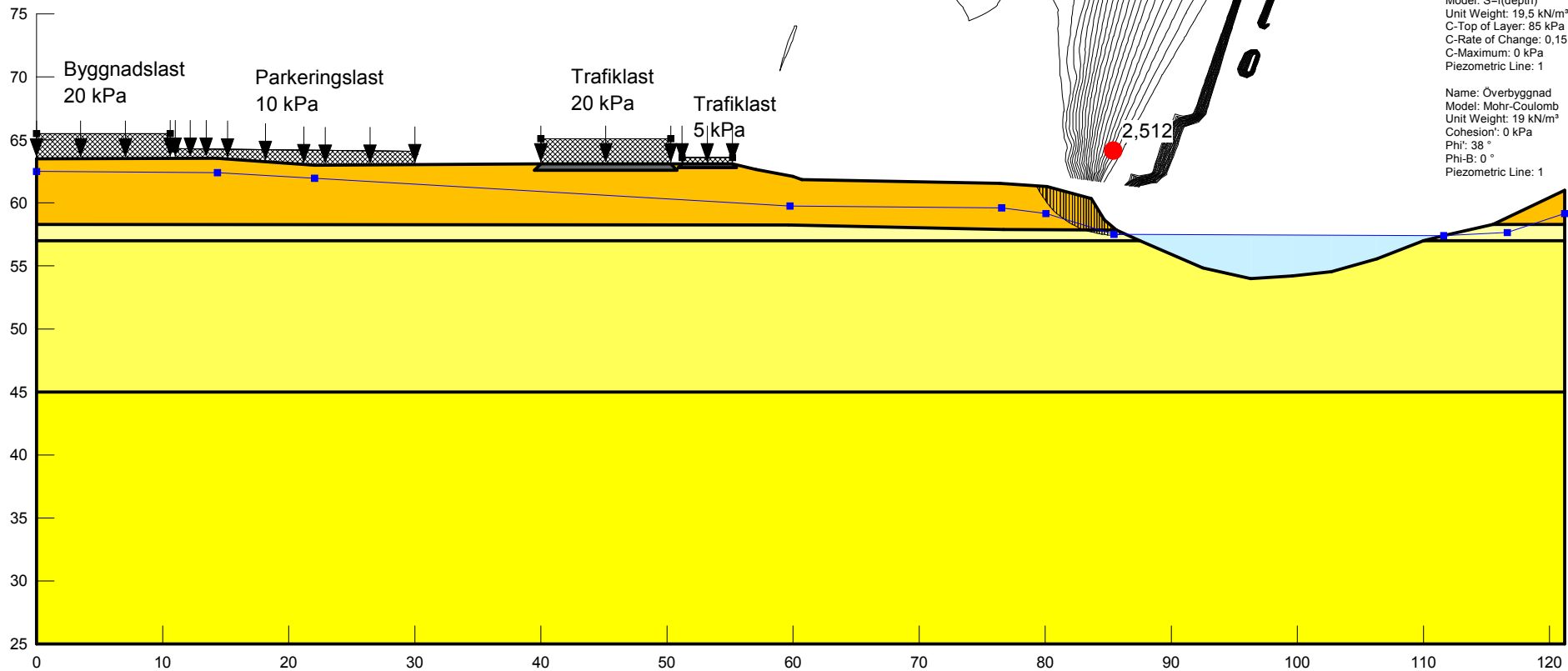
Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

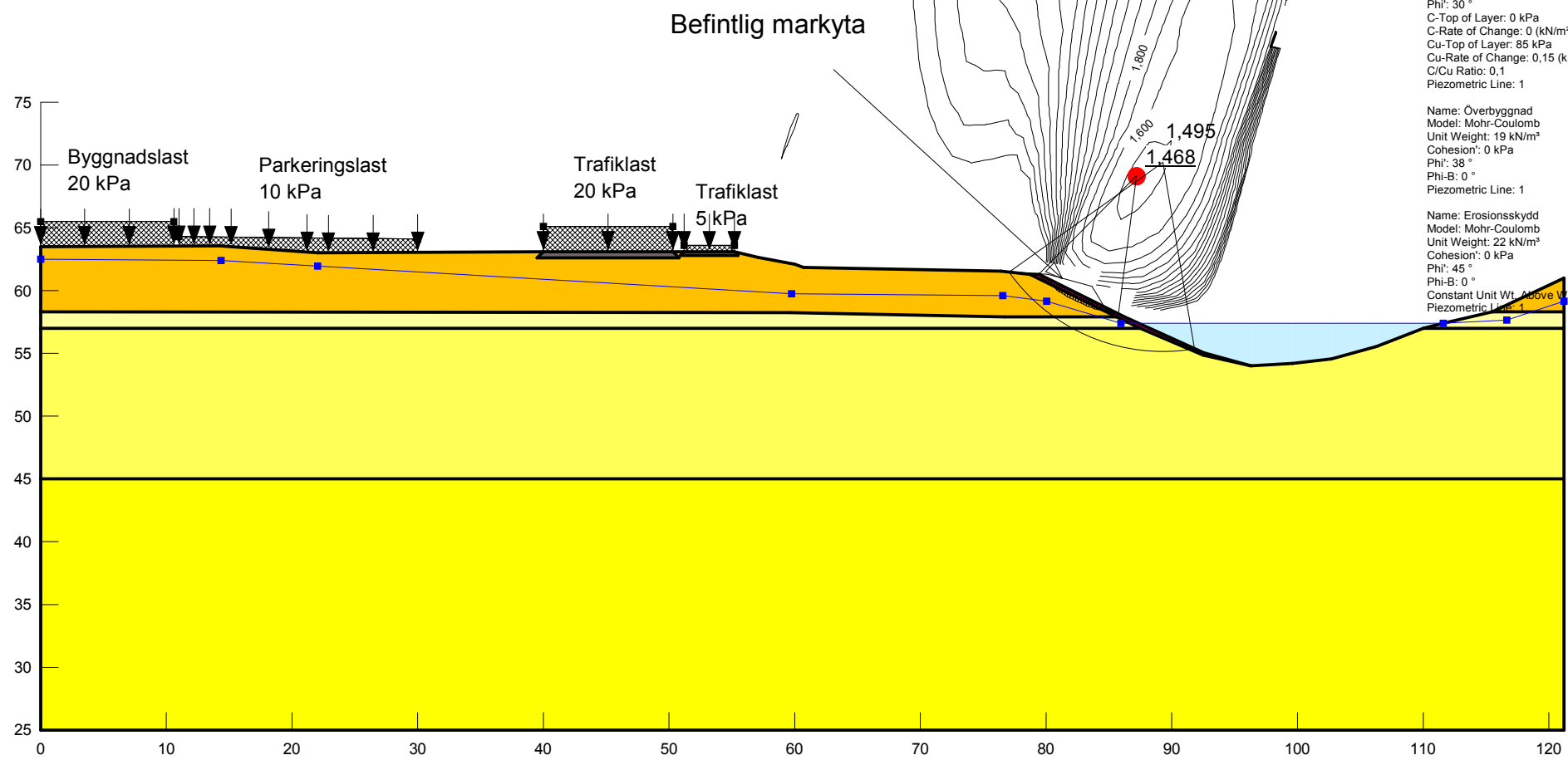
Sektion 2 (Avschaktning)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-16  
File Name: Sektion 2\_Avschaktning.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Avschaktning)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_Avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

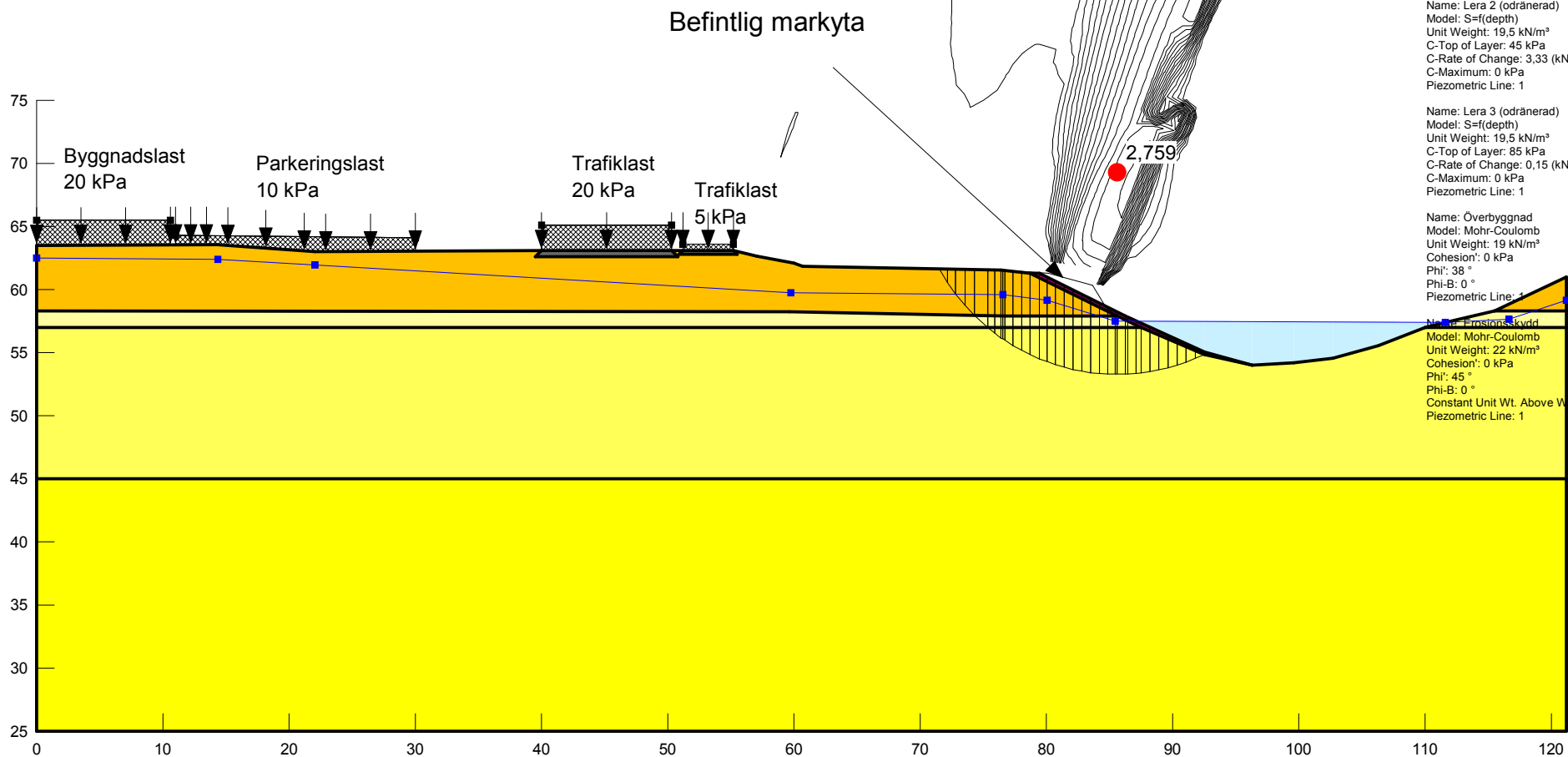
Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3.33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0.15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Avschaktning)

Kombinerad analys

Känslighetsanalys (-10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion\_2\_Avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

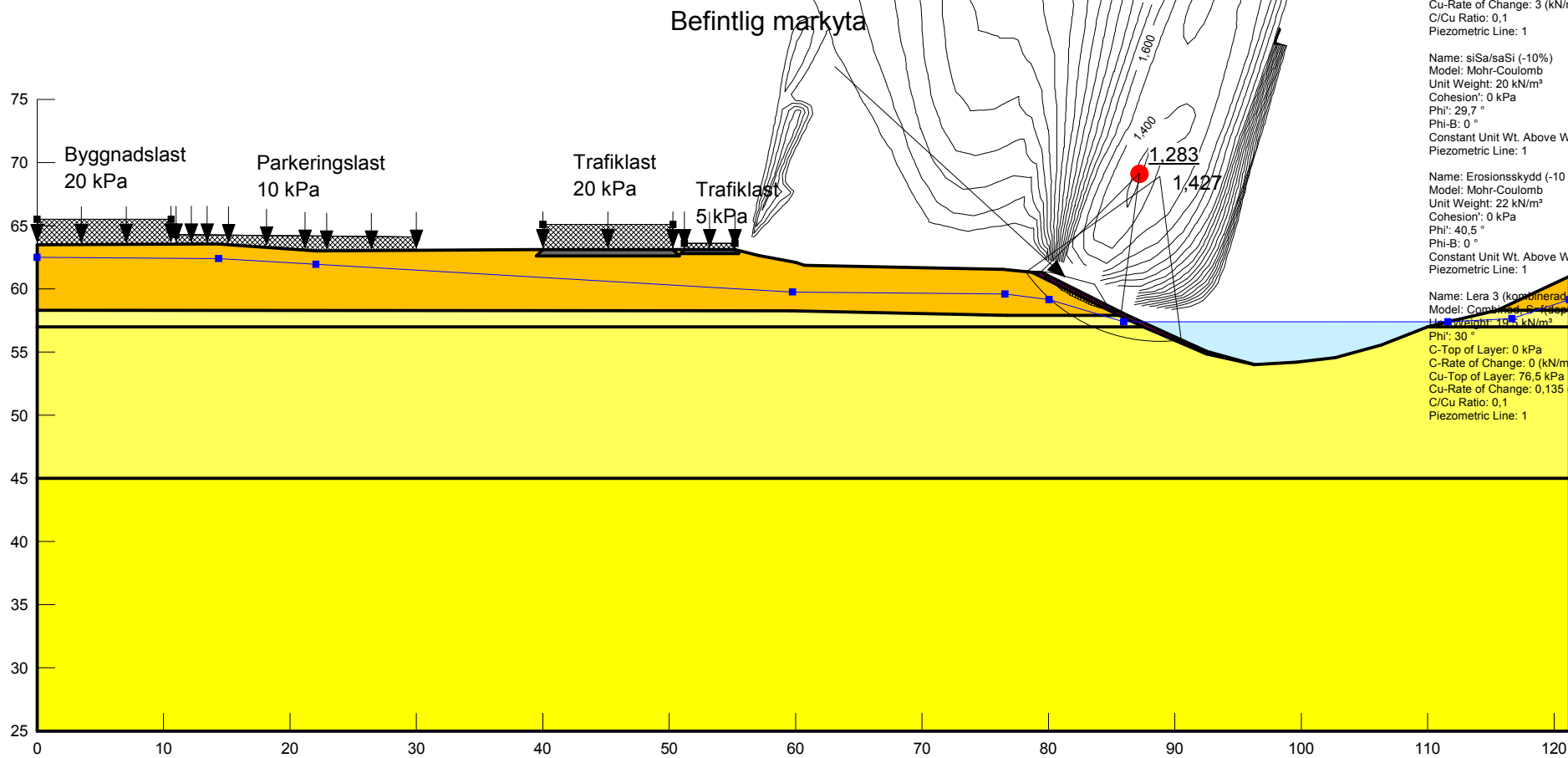
Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (kombinerad -10%)
- Lera 2 (kombinerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (kombinerad -10%)

- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m  
Cu-Top of Layer: 76,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1





Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 2 (Avschaktning)

Odränerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-16

File Name: Sektion 2\_Avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (odränerad -10%)
- Lera 2 (odränerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10%)
- Lera 3 (odränerad -10%)

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

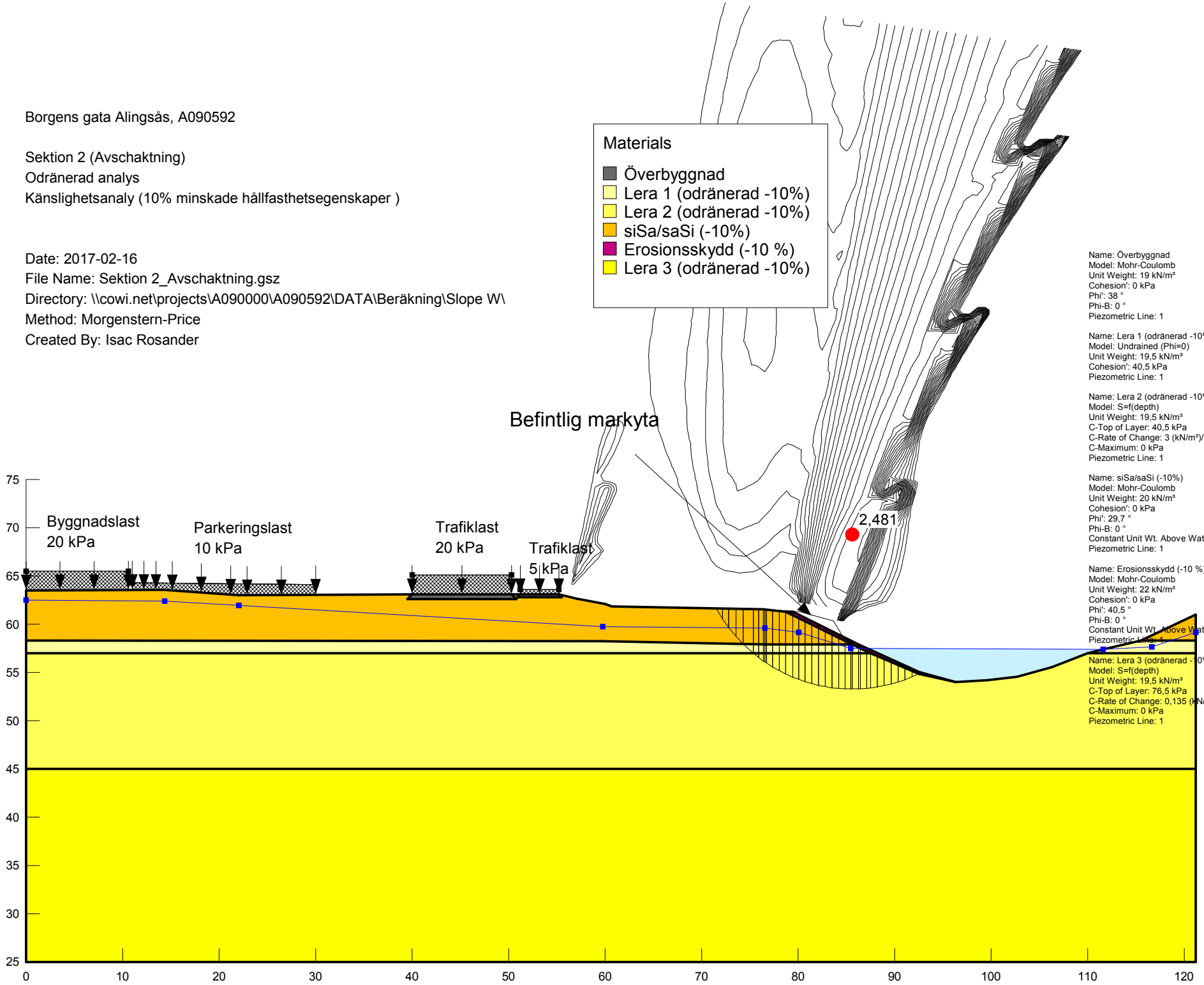
Name: Lera 1 (odränerad -10%)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 40,5 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 40,5 kPa  
C-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 76,5 kPa  
C-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

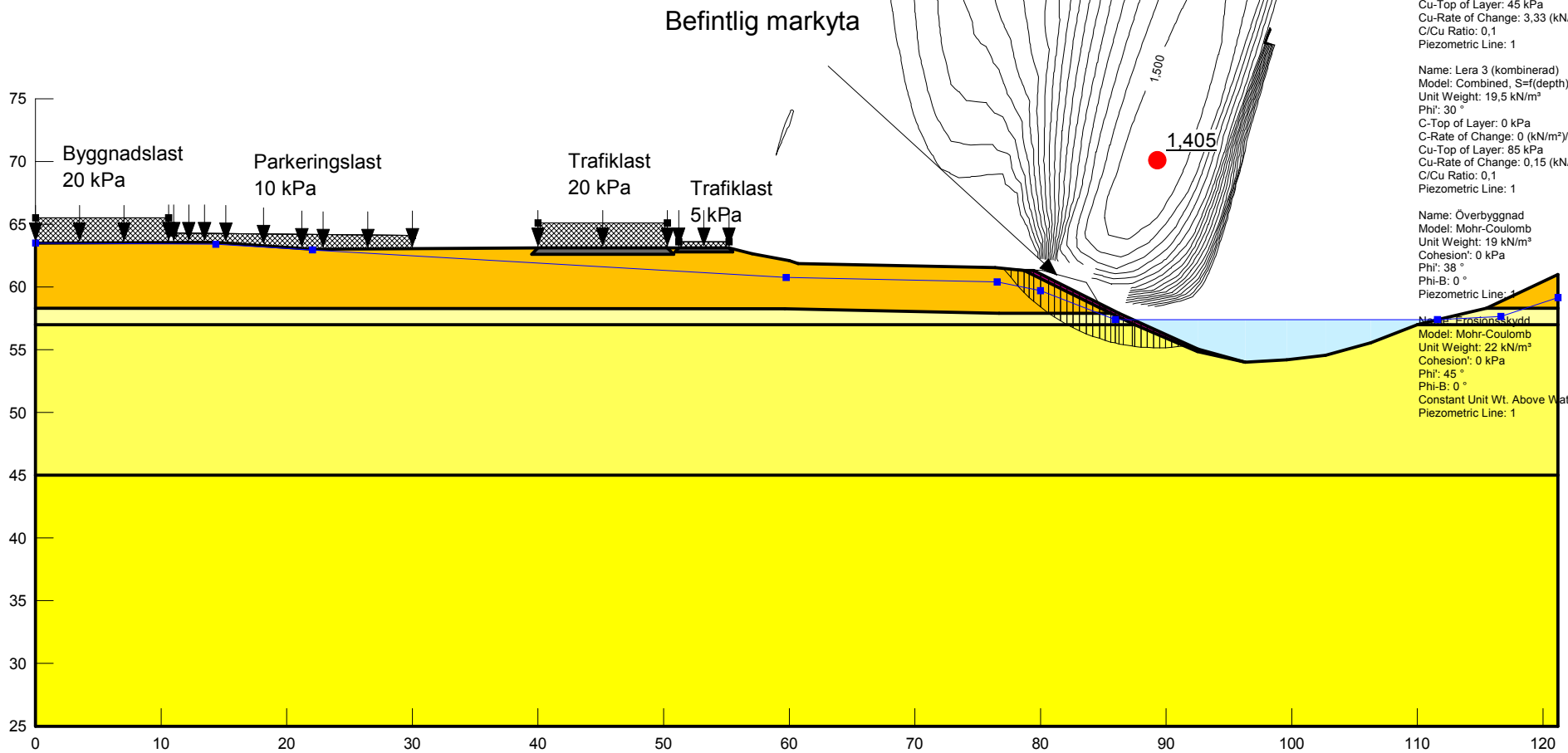
Sektion 2 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (höjt portryck 1mvp)

Date: 2017-02-16  
File Name: Sektion 2\_Avschaktning.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

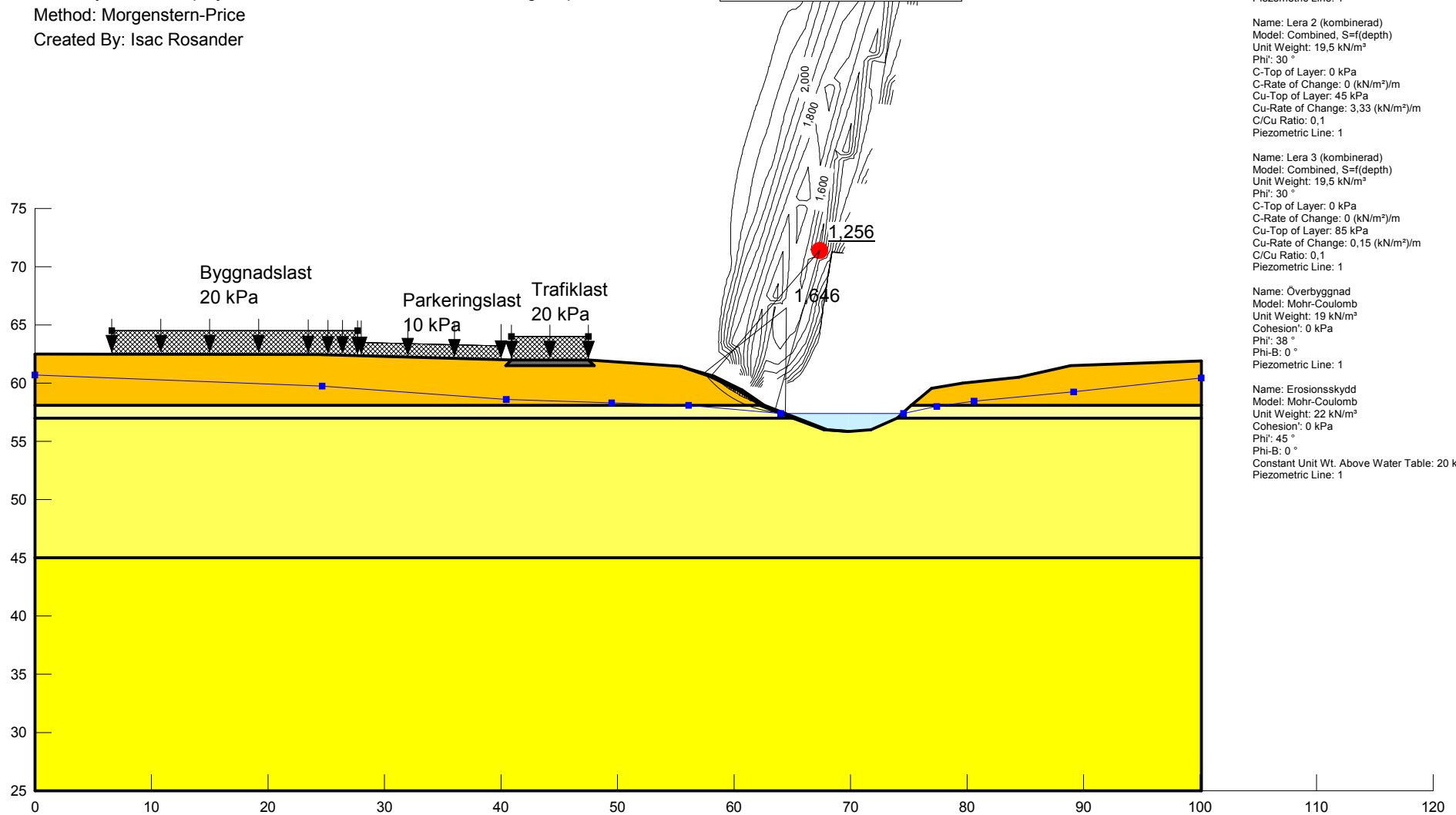
Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

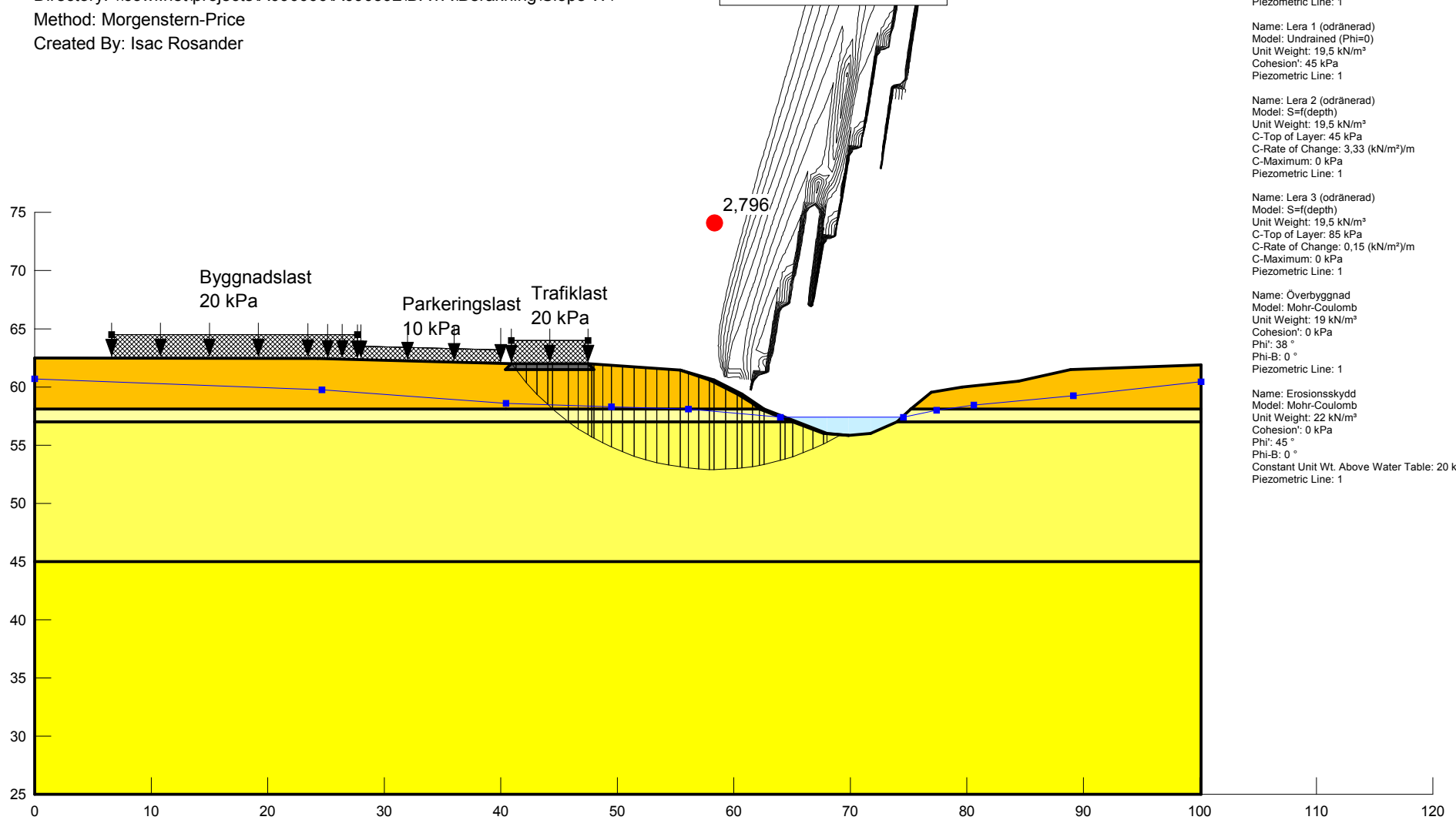
Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Befintliga förhållanden med GC-väg)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_befintlig med GC-väg.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

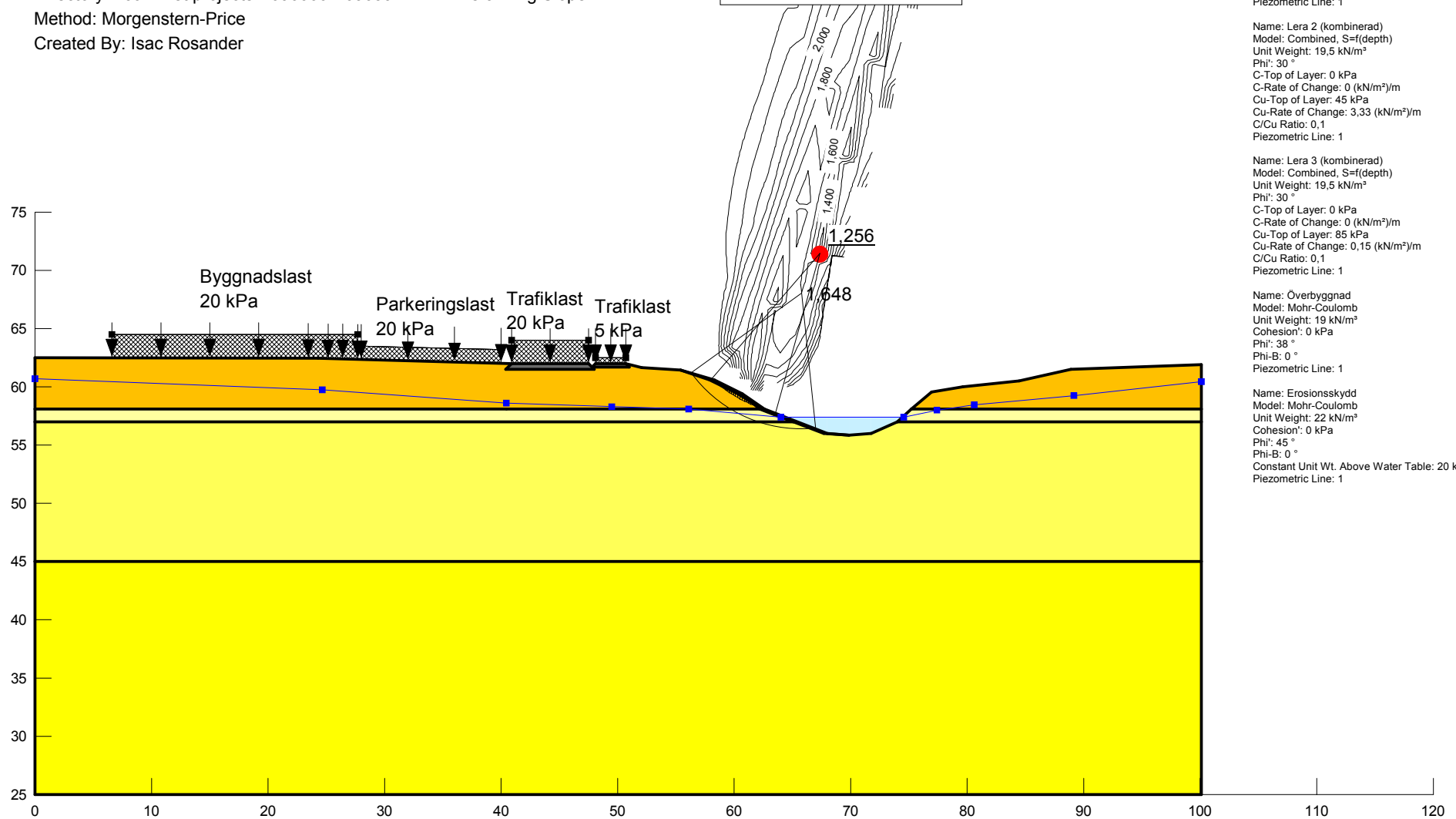
Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Befintliga förhållanden med GC-väg)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_befintlig med GC-väg.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

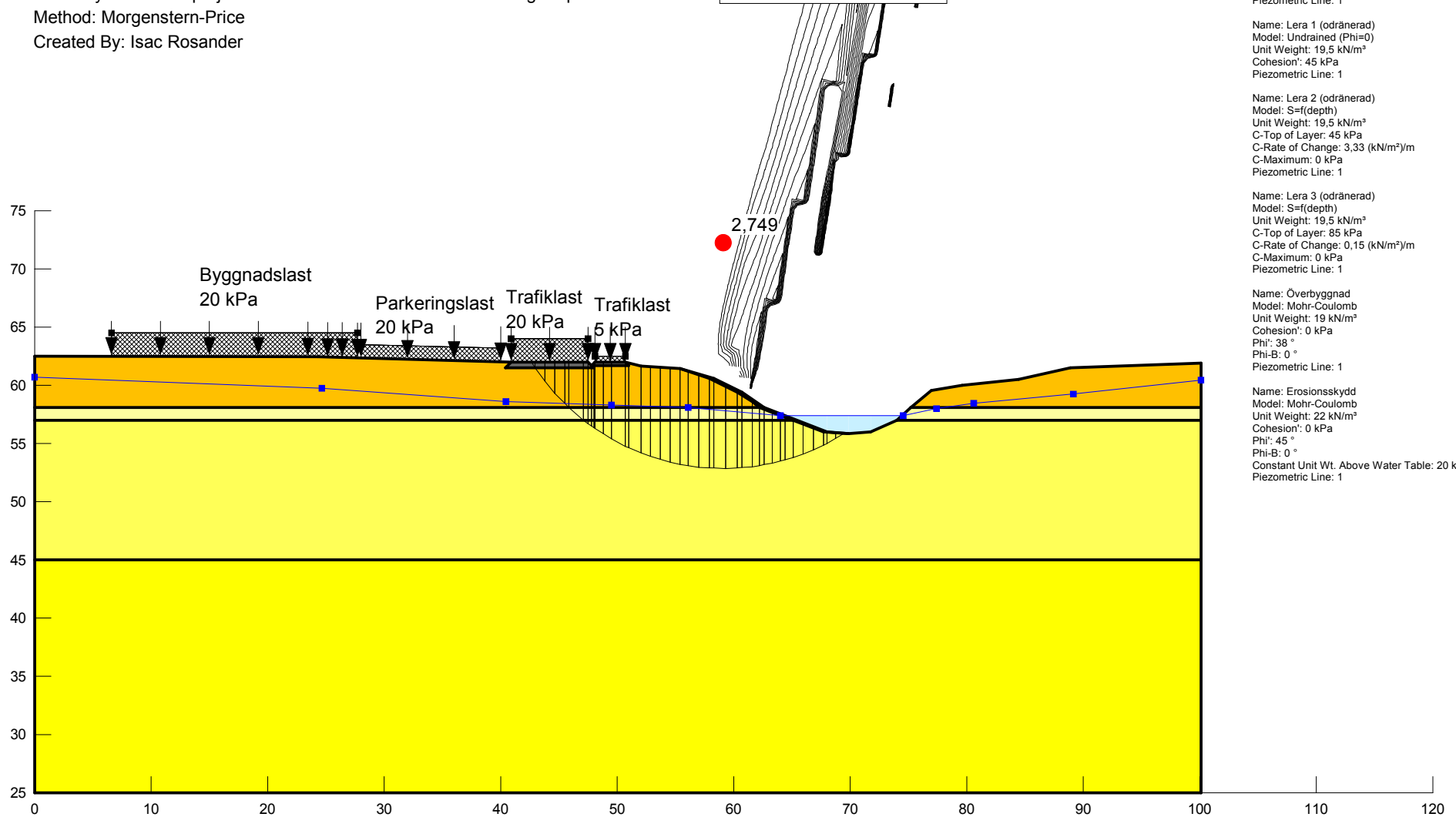
Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3.33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0.15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Avschaktning)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_avschaktning.gsz

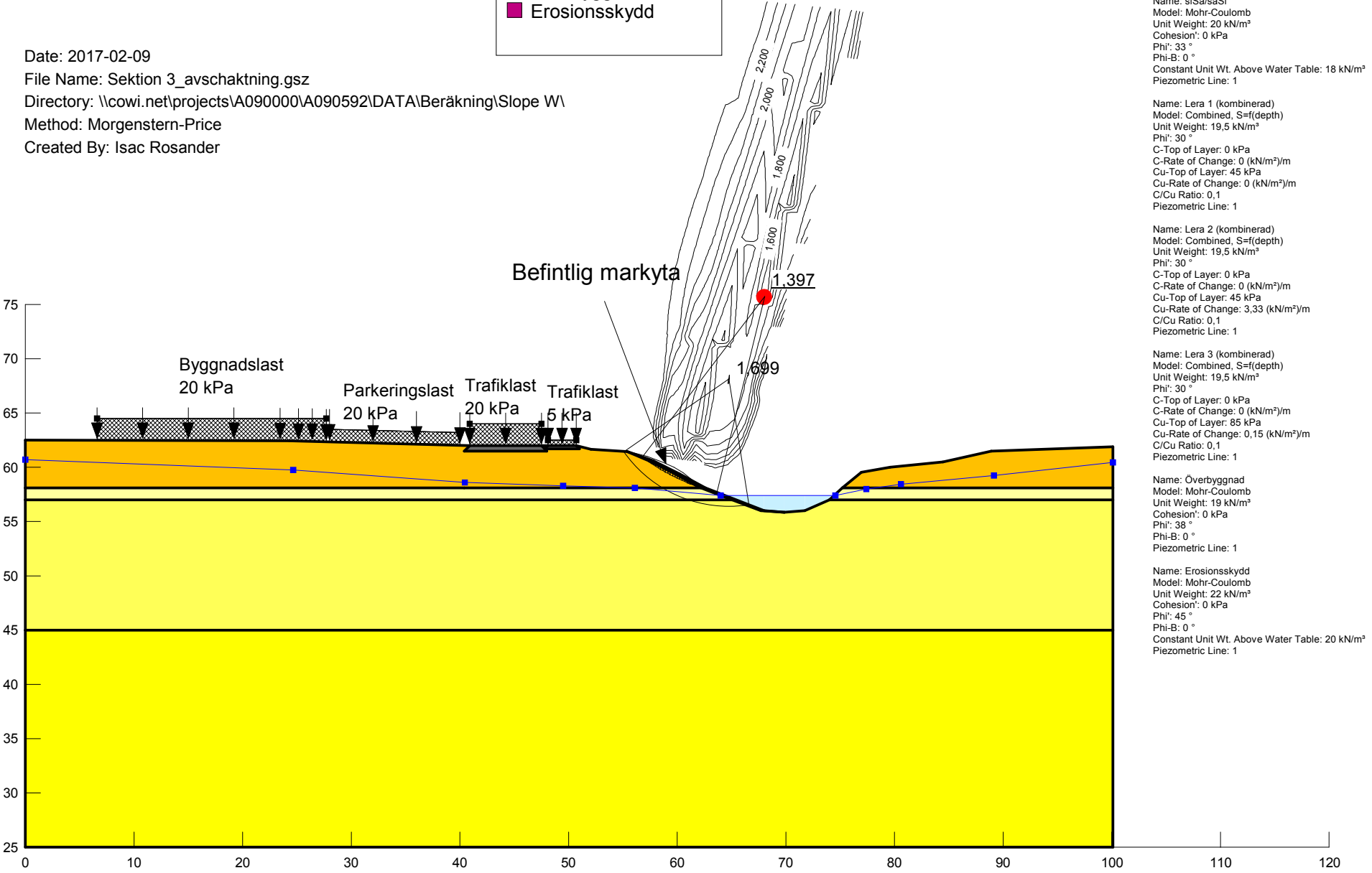
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Avschaktning)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_avschaktning.gsz

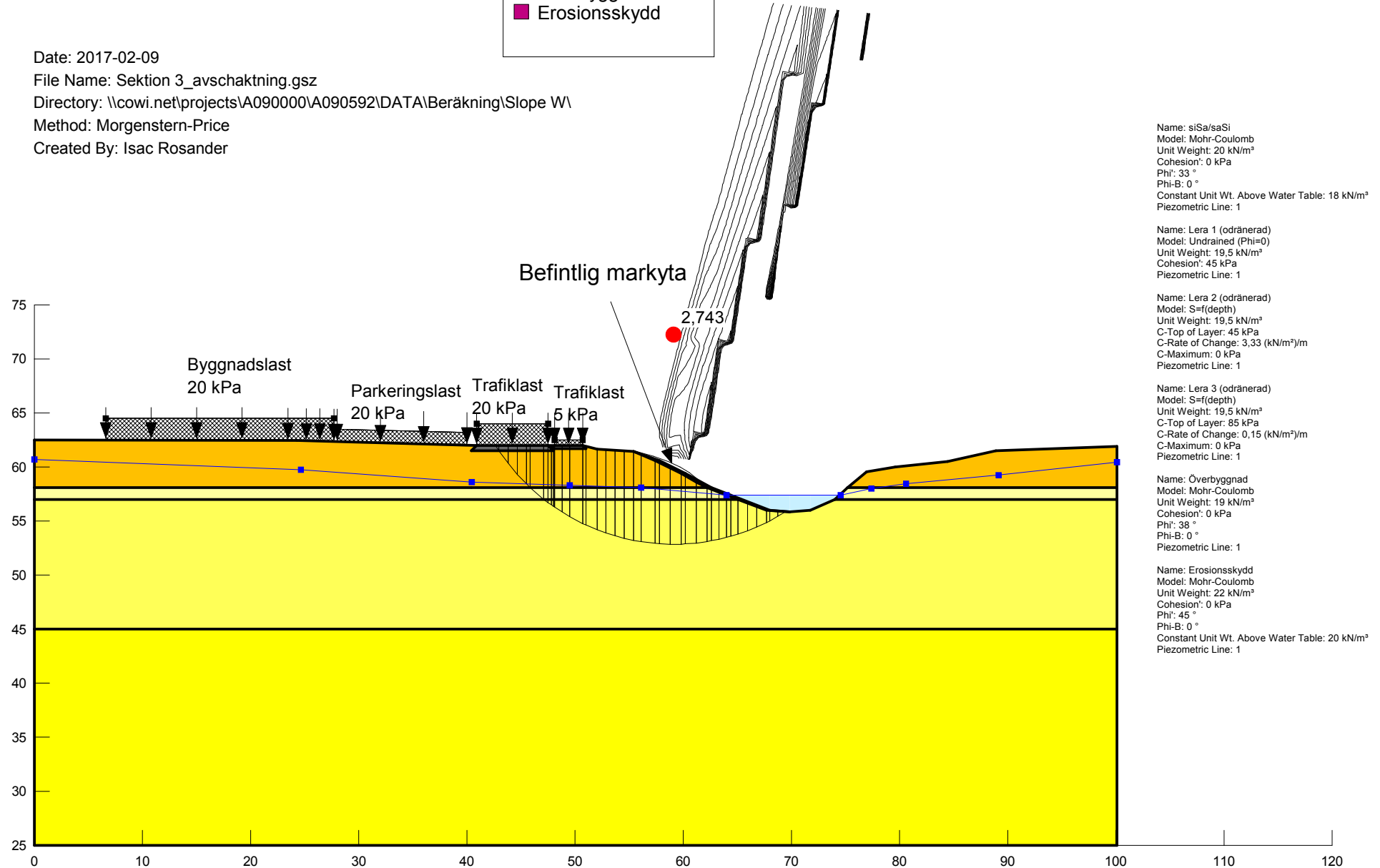
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd





Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Avschaktning)

Kombinerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetssegenskaper)

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_avschaktning.gsz

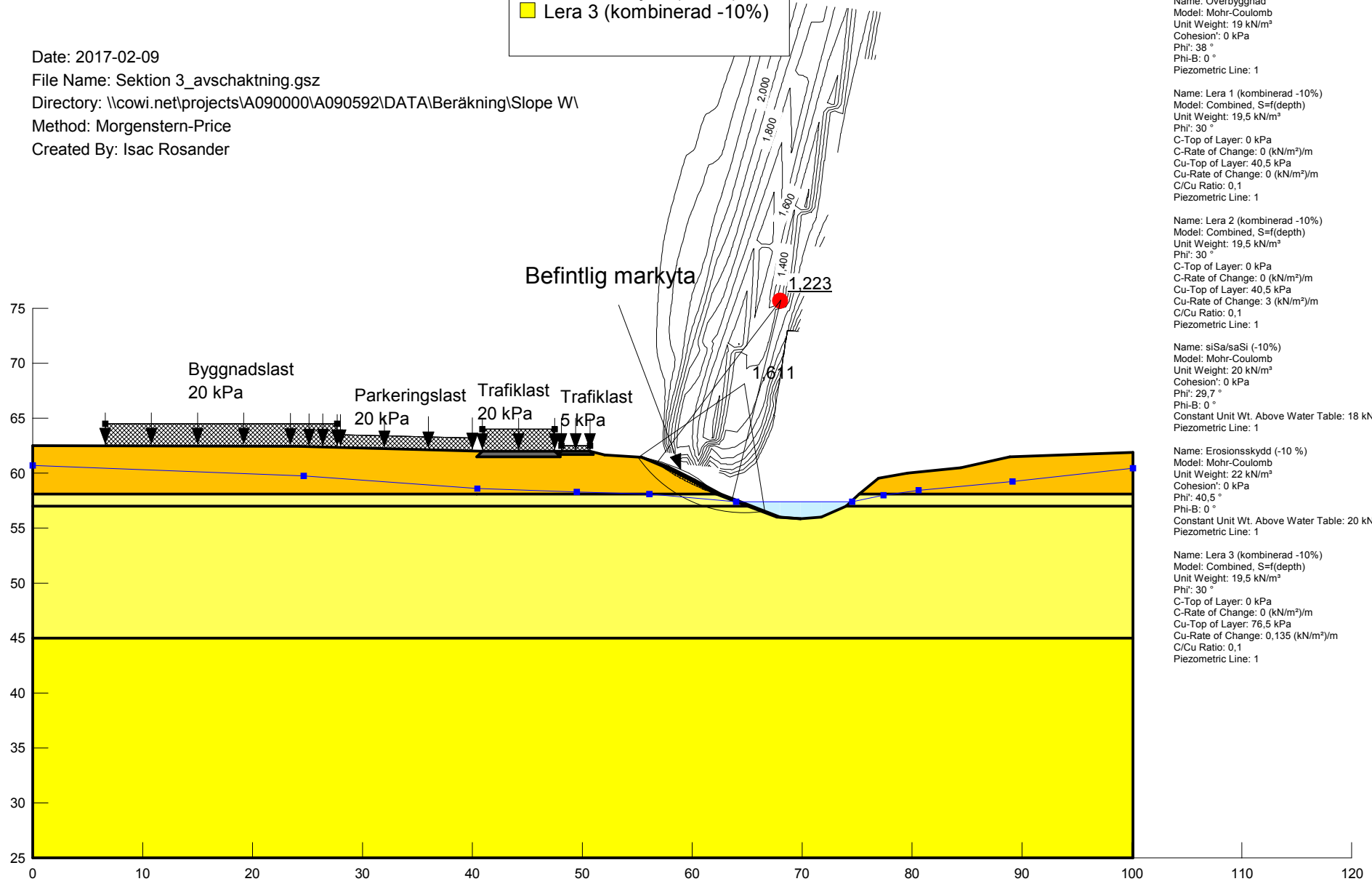
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (kombinerad -10%)
- Lera 2 (kombinerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (kombinerad -10%)



- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1
- Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 76,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Avschaktning)

Odränerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-09

File Name: Sektion 3\_avschaktning.gsz

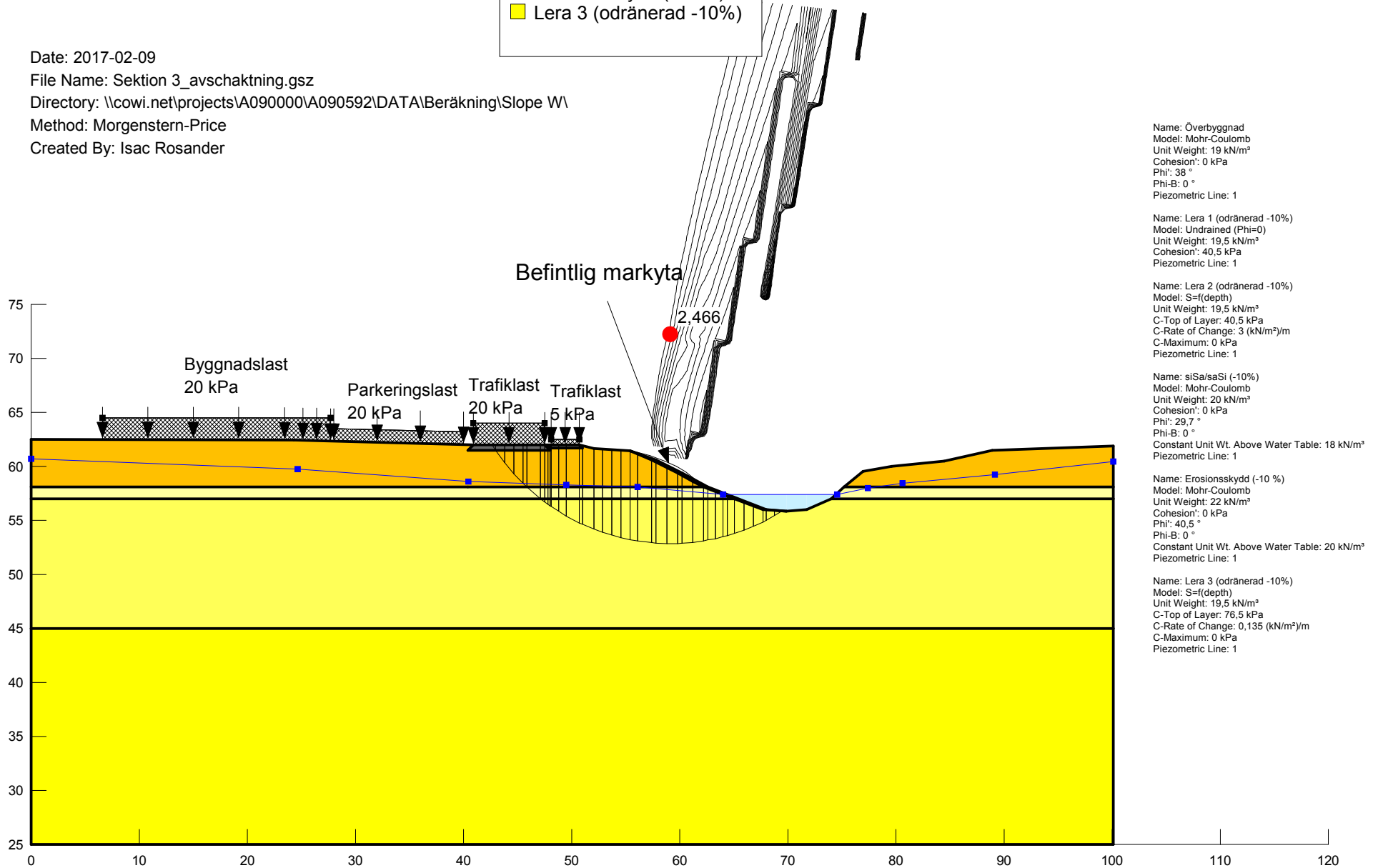
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (odränerad -10%)
- Lera 2 (odränerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (odränerad -10%)



- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (odränerad -10%)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 40,5 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 40,5 kPa  
C-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 76,5 kPa  
C-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 3 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (höjt portryck 1 mvp)

Date: 2017-02-09  
File Name: Sektion\_3\_avschaktning.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

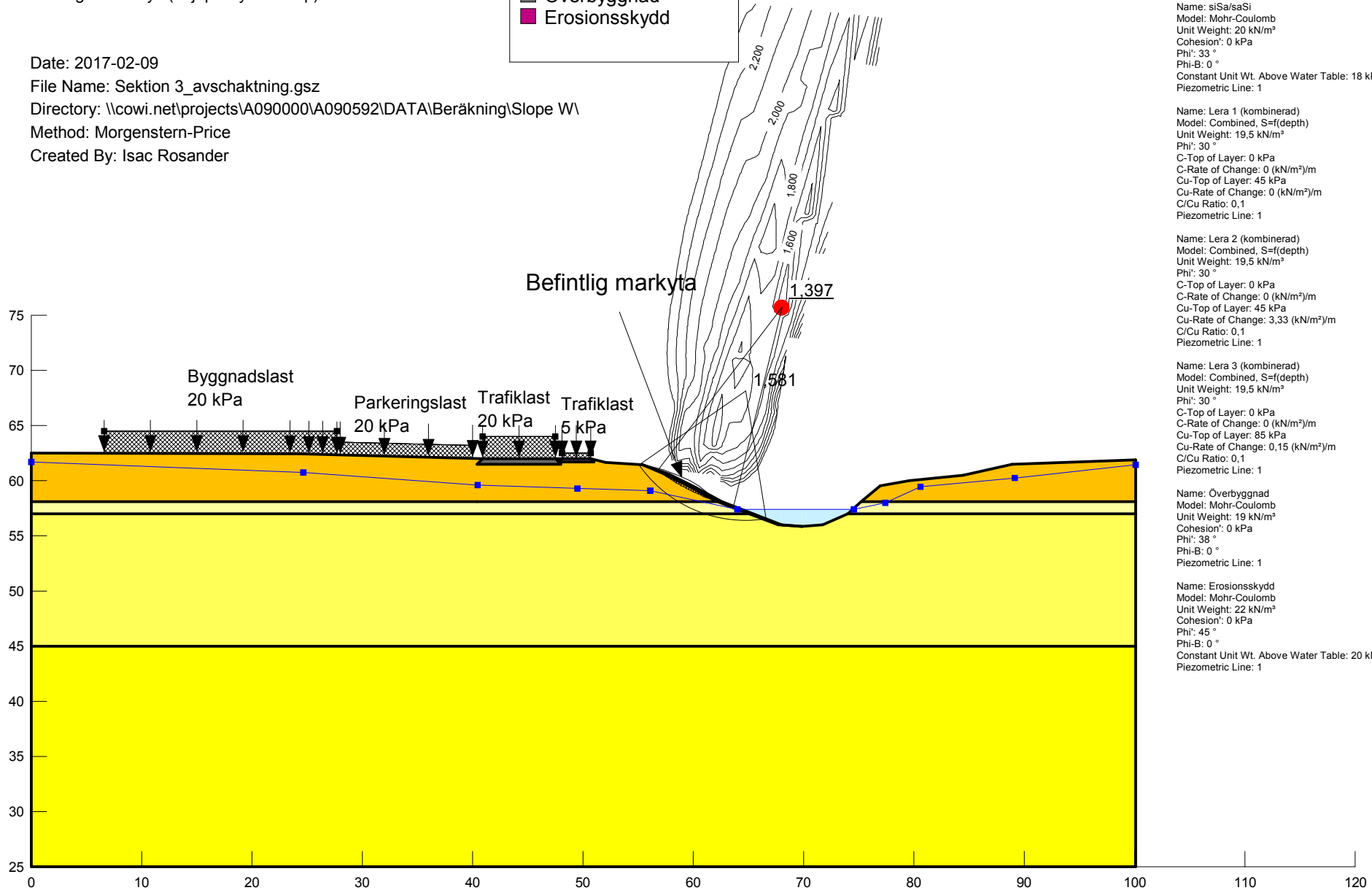
Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 4\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

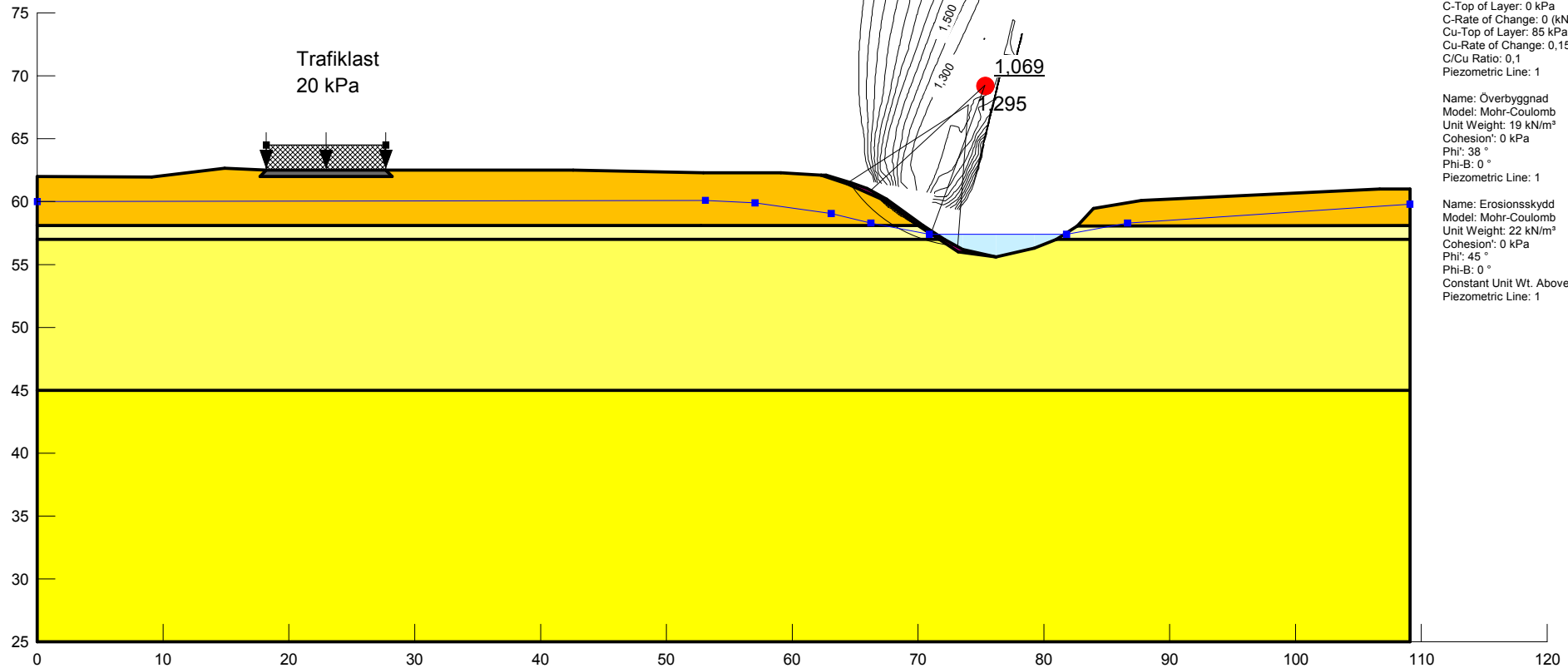
Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 4\_befintlig.gsz

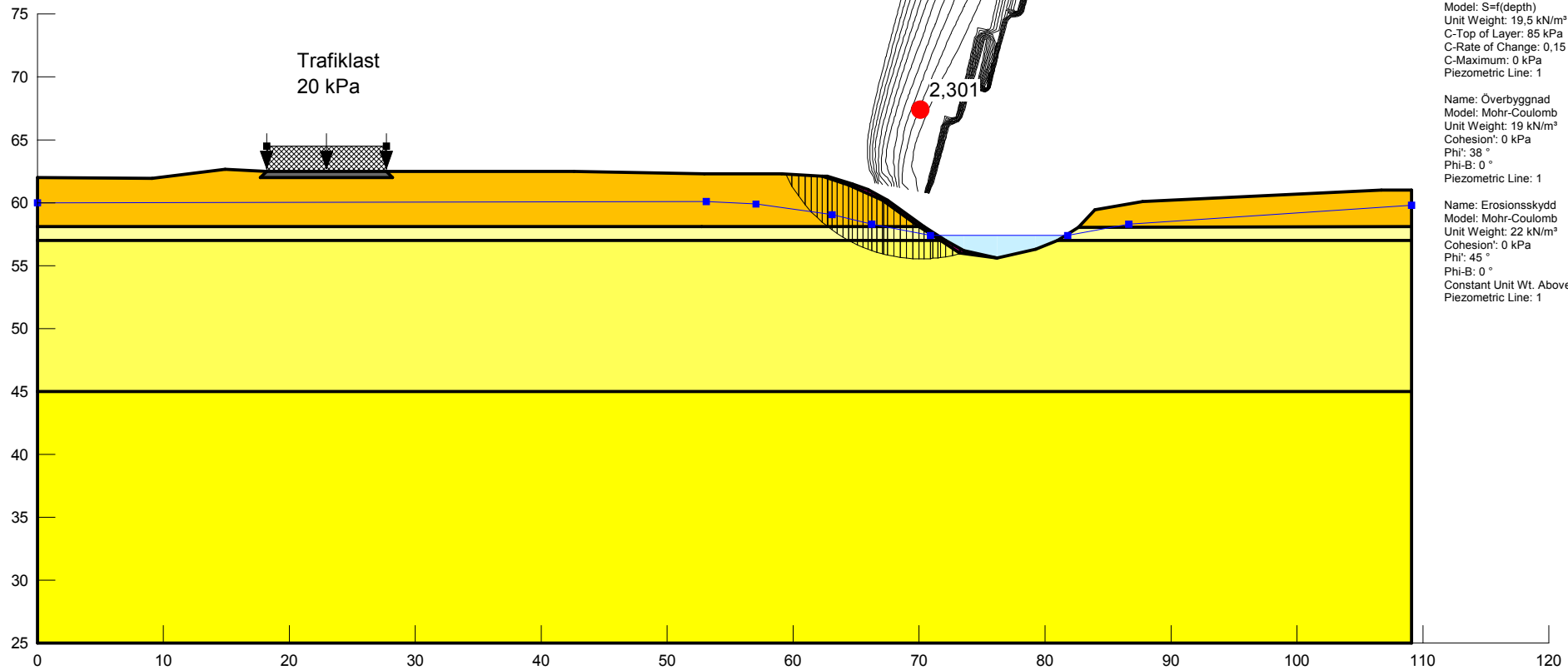
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 4\_befintlig med GC-väg.gsz

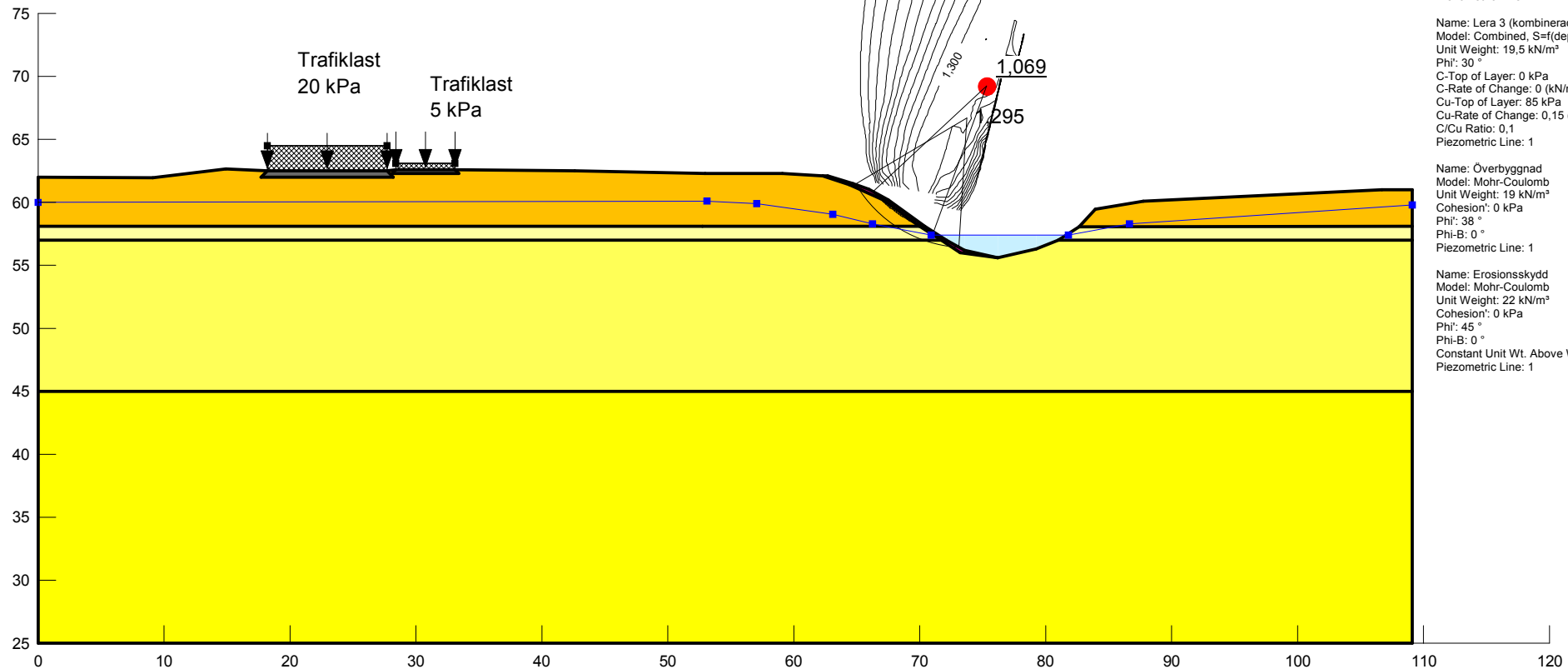
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>/m)  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 4\_befintlig med GC-väg.gsz

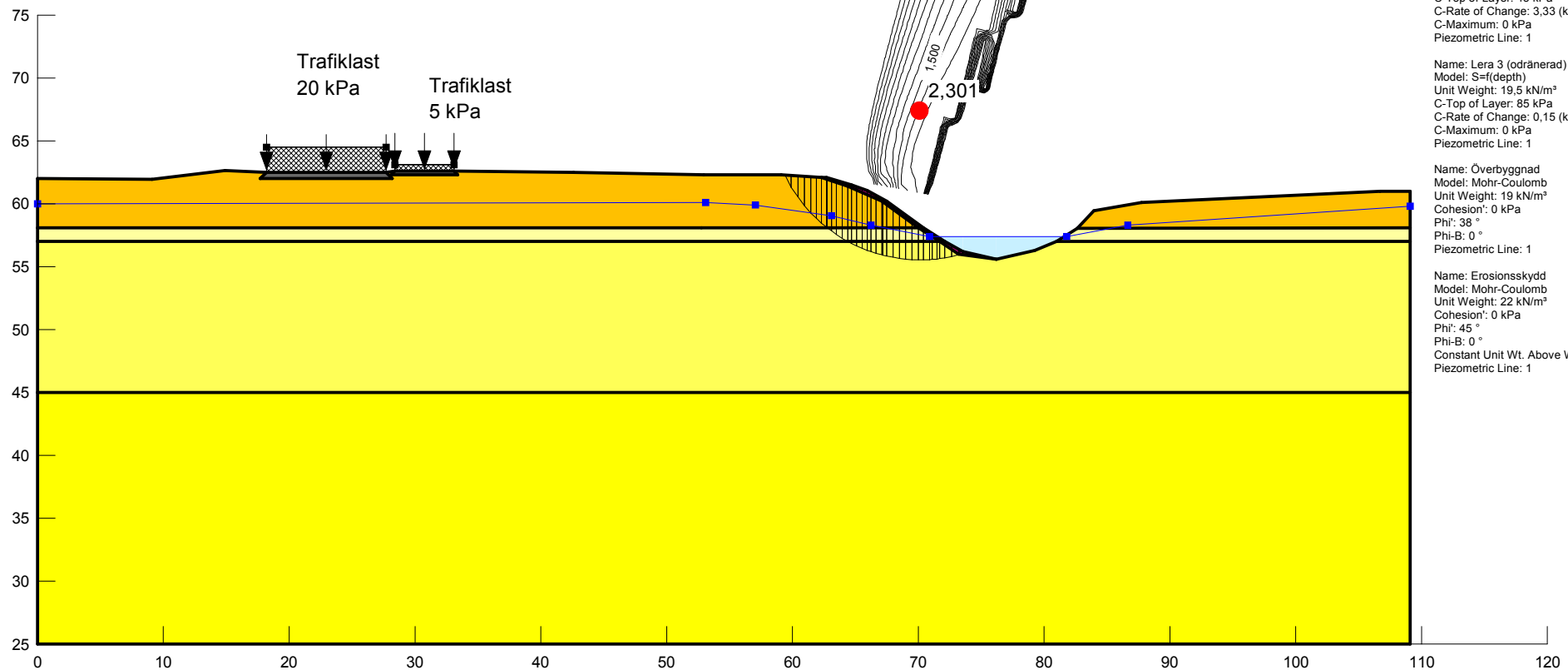
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Avschaktning)  
Kombinerad analys

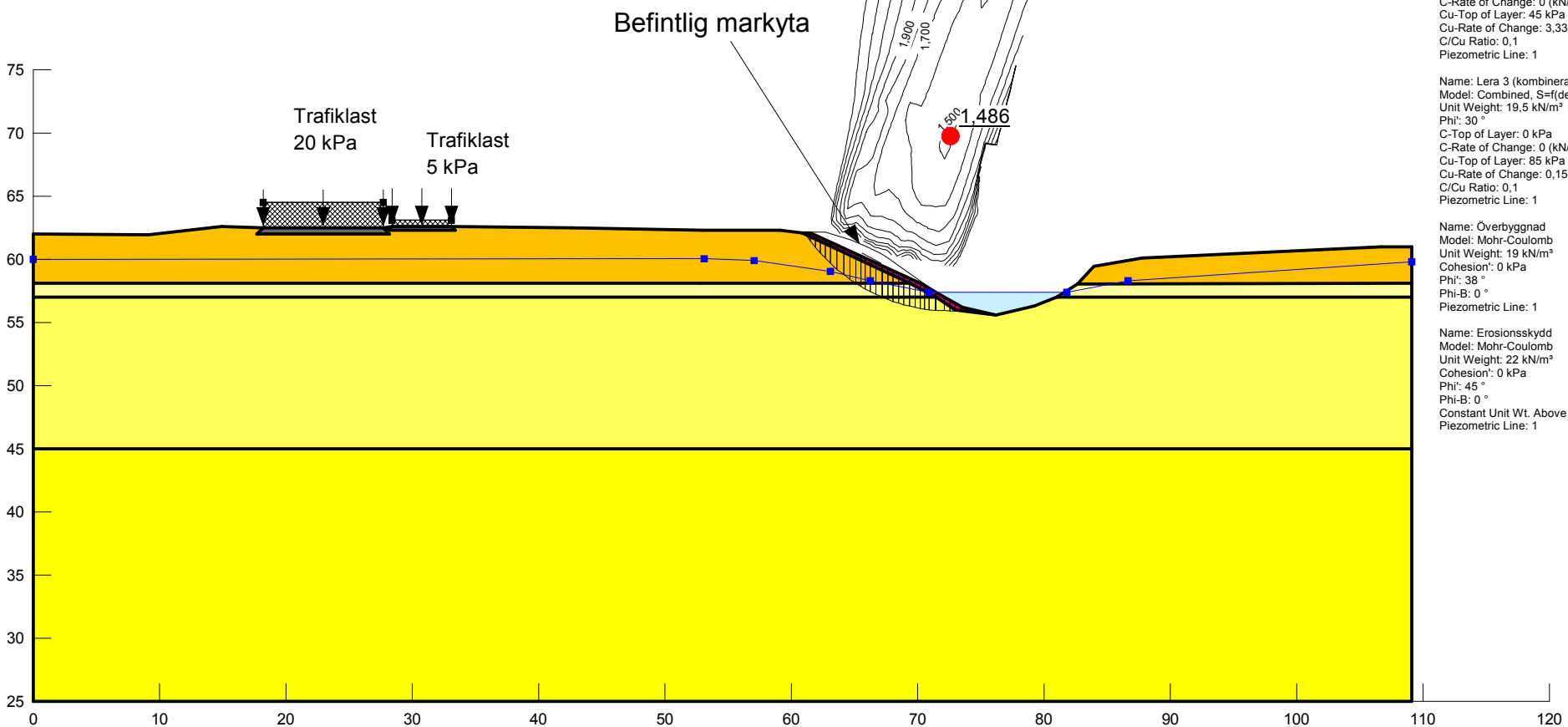
Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 4\_avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander





Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Avschaktning)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 4\_avschaktning.gsz

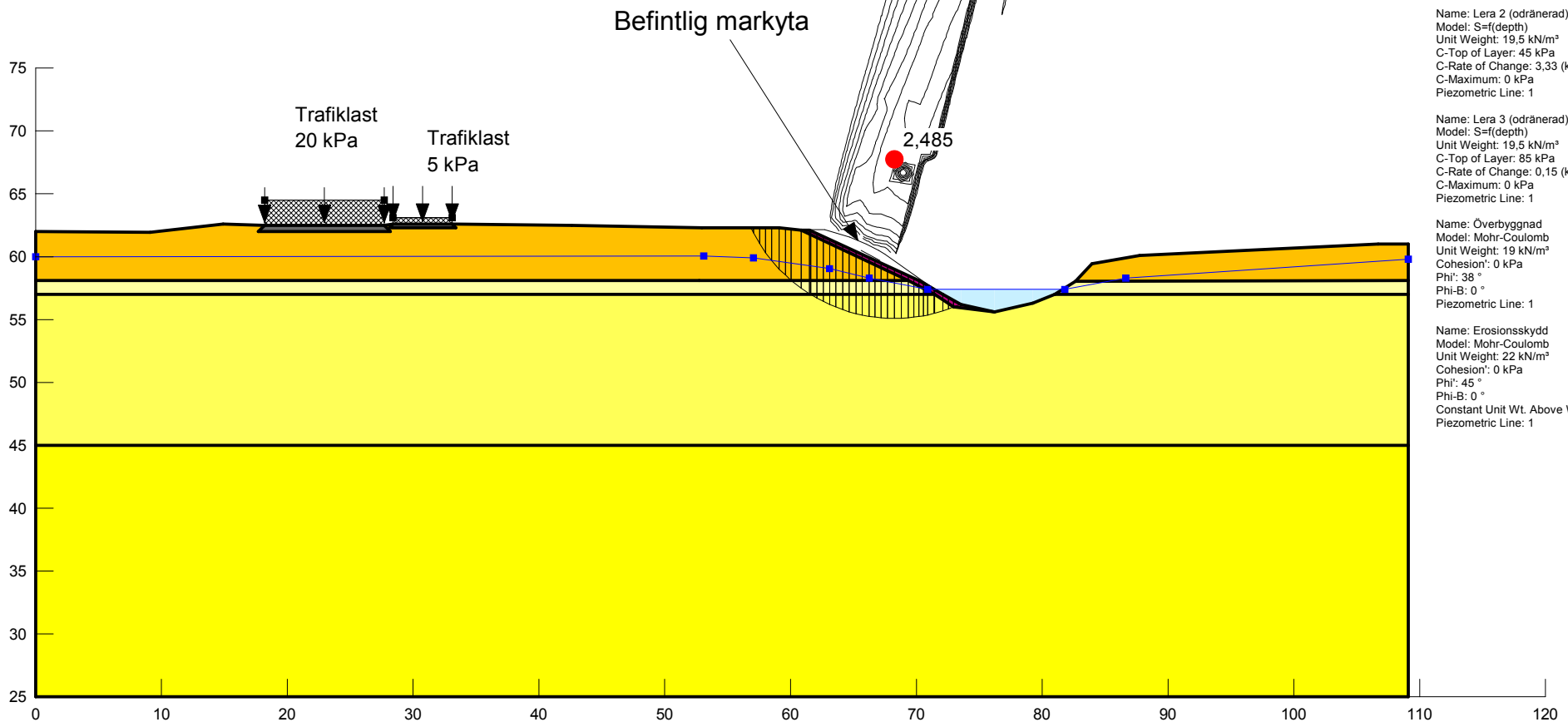
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Avschaktning)

Kombinerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 4\_avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (kombinerad -10%)
- Lera 2 (kombinerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (kombinerad -10%)

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

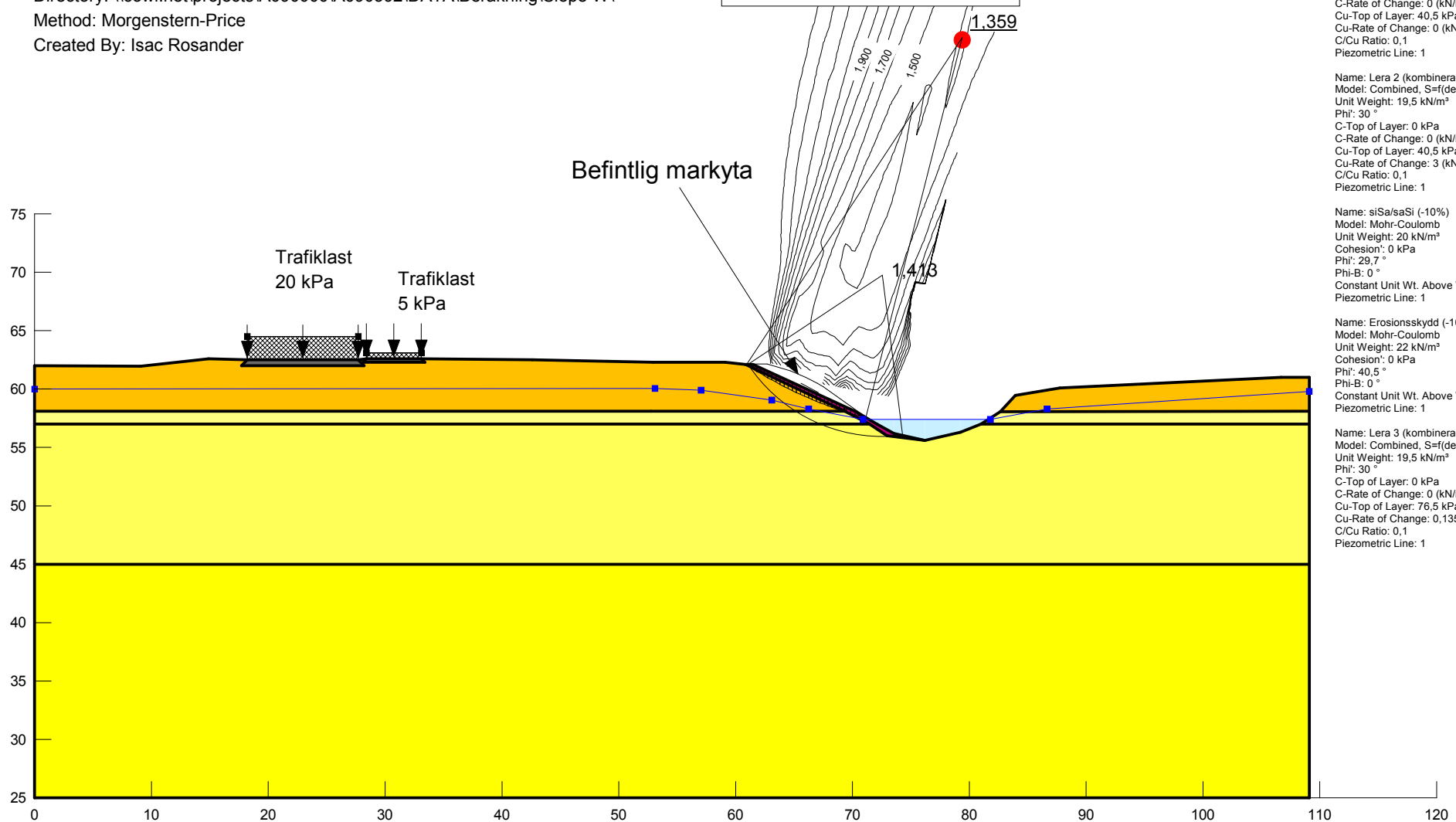
Name: Lera 1 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 76,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Avschaktning)

Odränerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 4\_avschaktning.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (odränerad -10%)
- Lera 2 (odränerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (odränerad -10%)

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

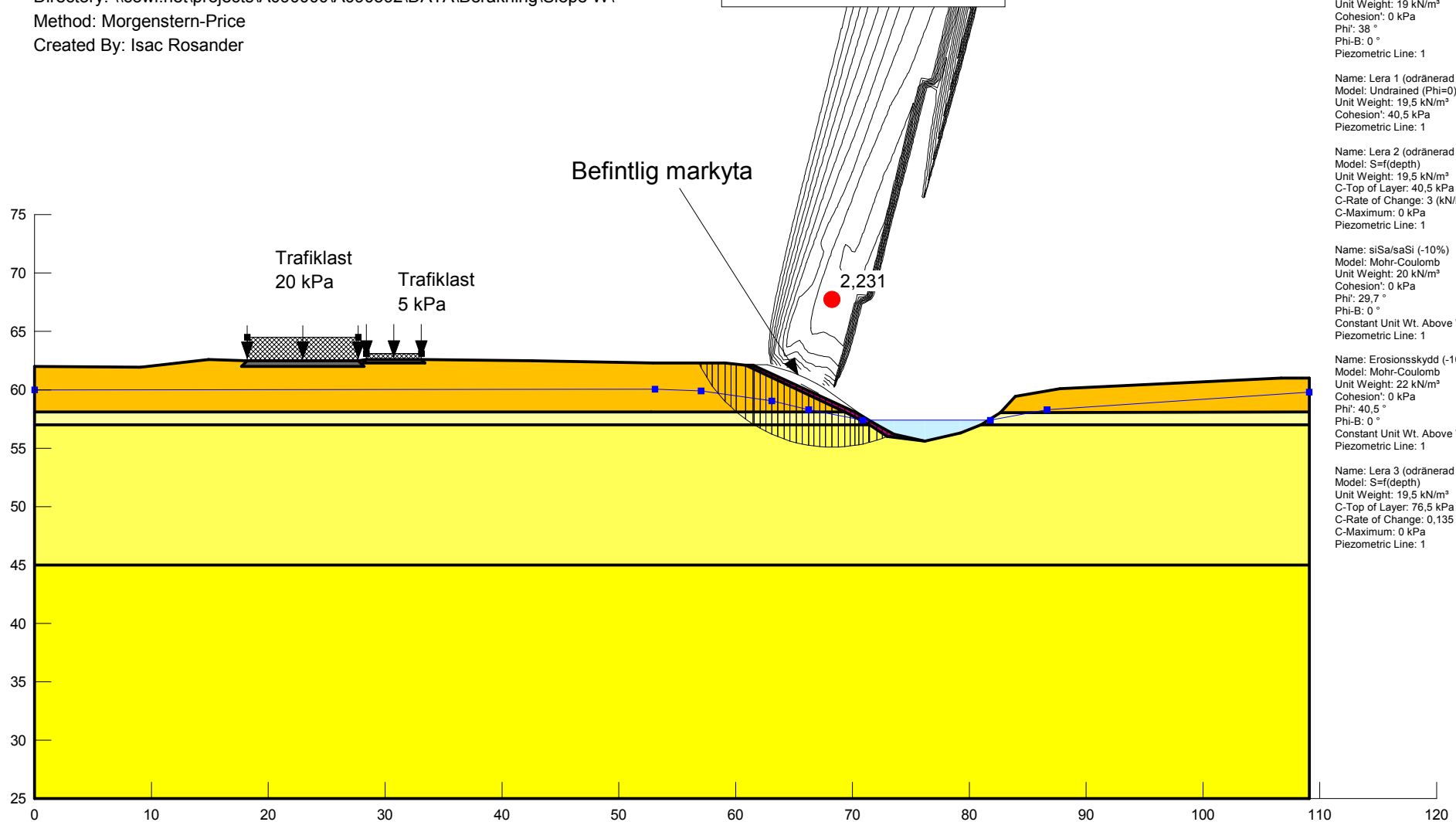
Name: Lera 1 (odränerad -10%)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 40,5 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 40,5 kPa  
C-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 76,5 kPa  
C-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 4 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (höjt portryck 1 mvp)

Date: 2017-02-15  
File Name: Sektion 4\_avschaktning.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

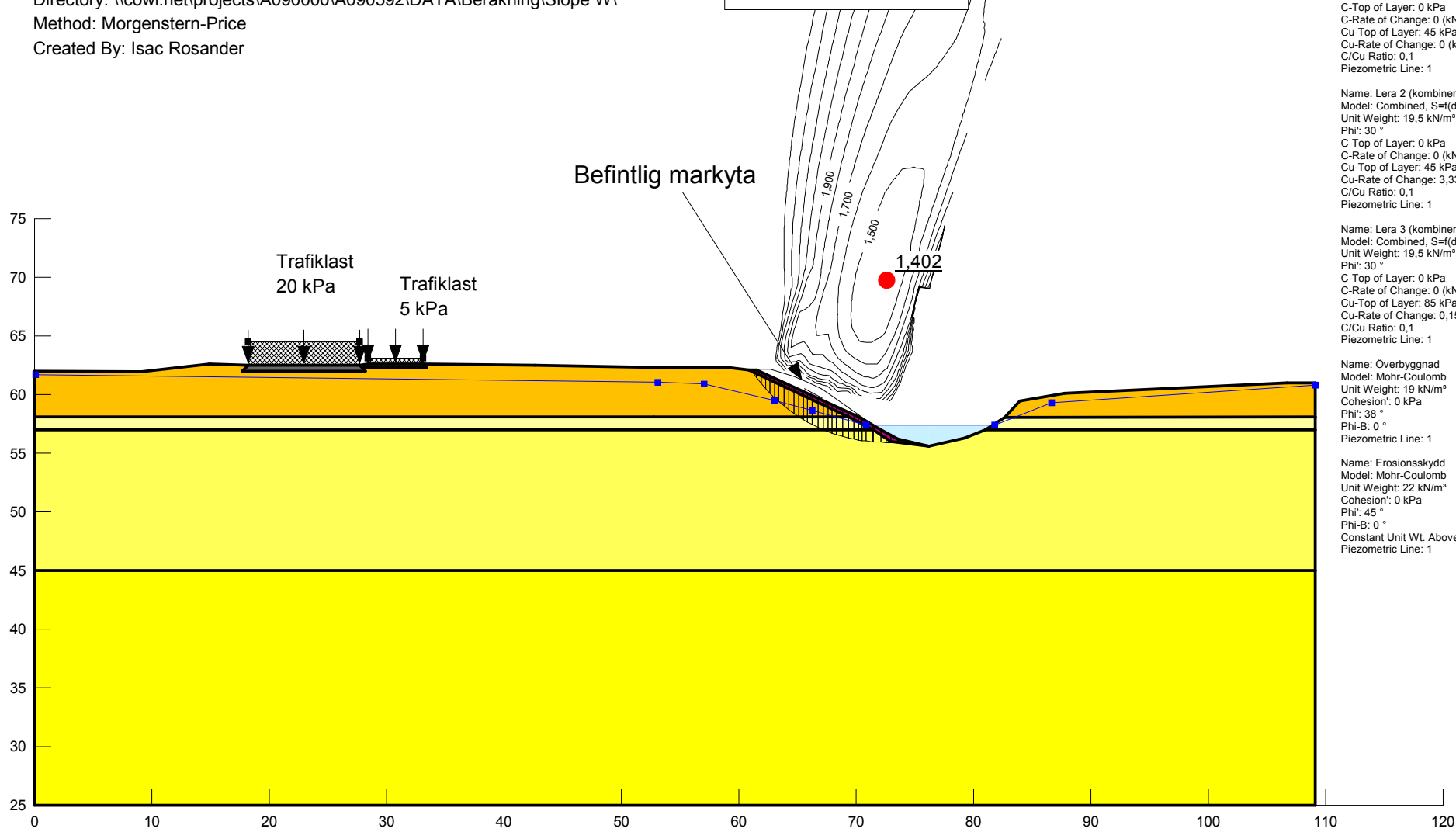
Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 5\_befintlig.gsz

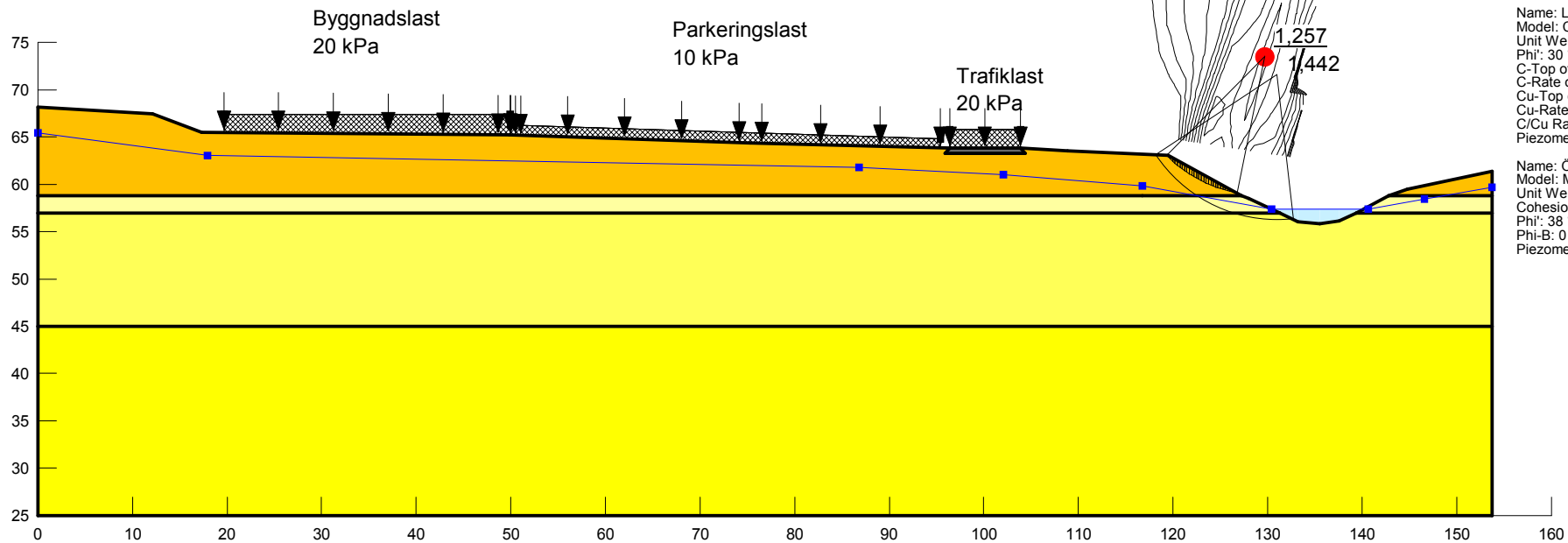
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/r  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Befintliga förhållanden)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 5\_befintlig.gsz

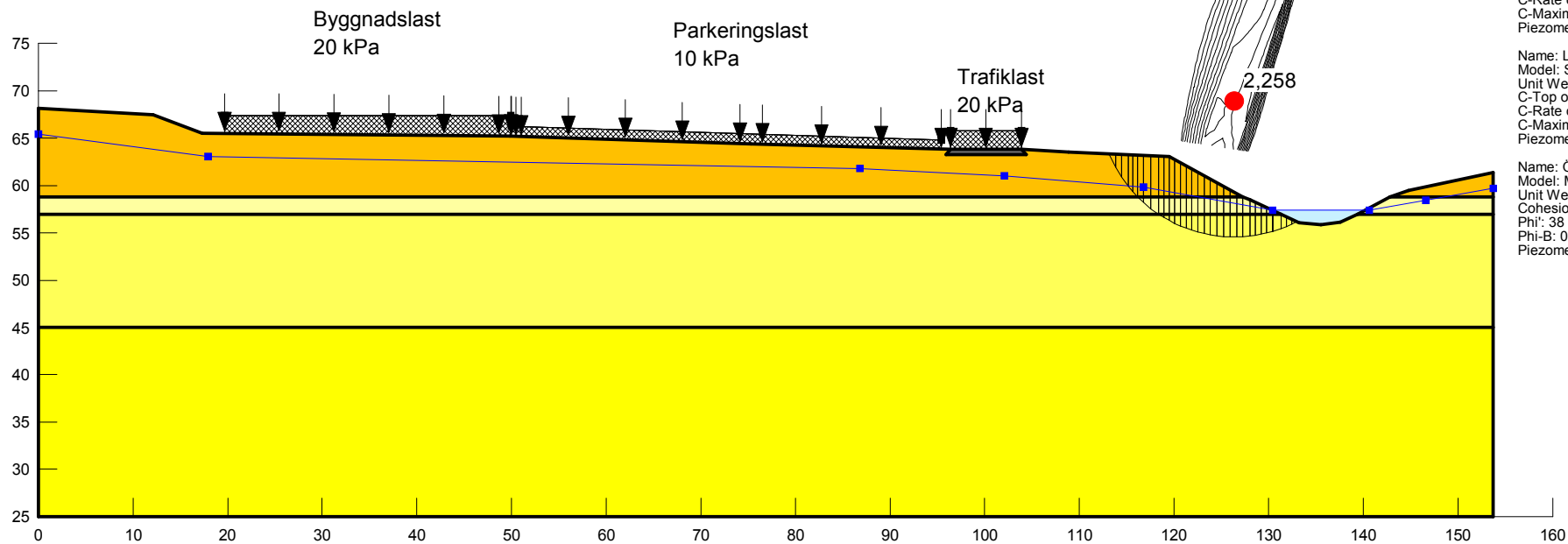
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Befintlig slänt med GC-väg)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 5\_befintlig med GC-väg.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

Materials

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad

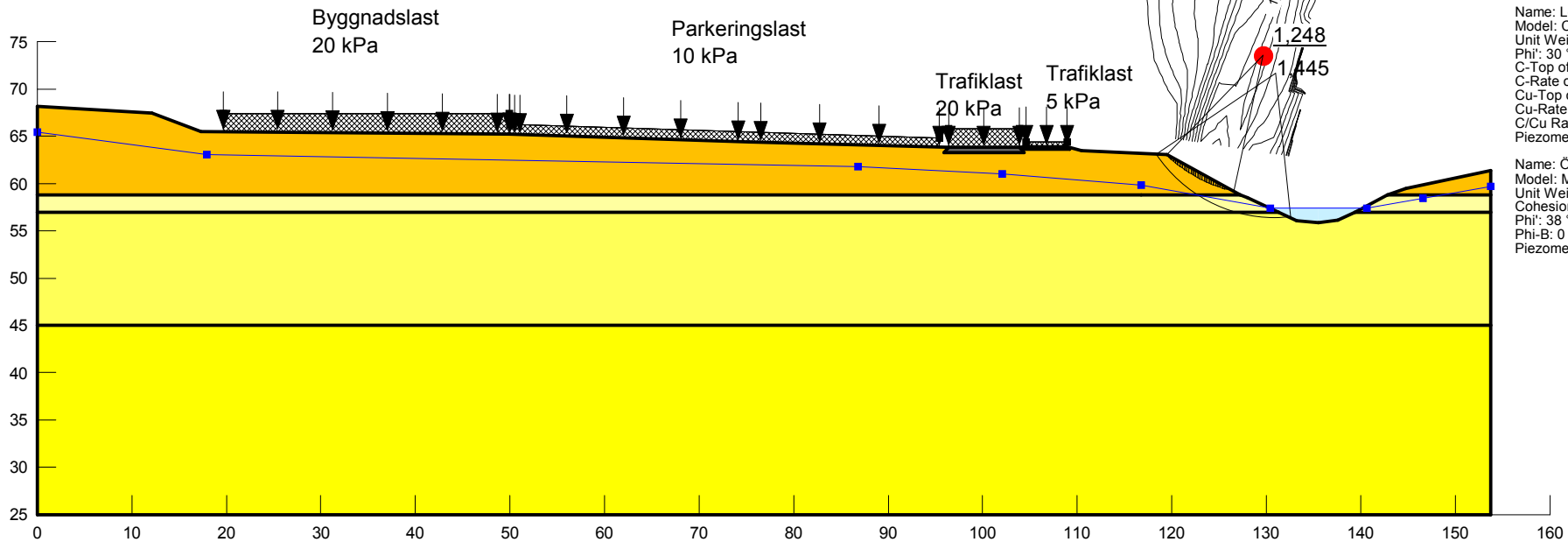
Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Befintlig förhållanden med GC-väg)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 5\_befintlig med GC-väg.gsz

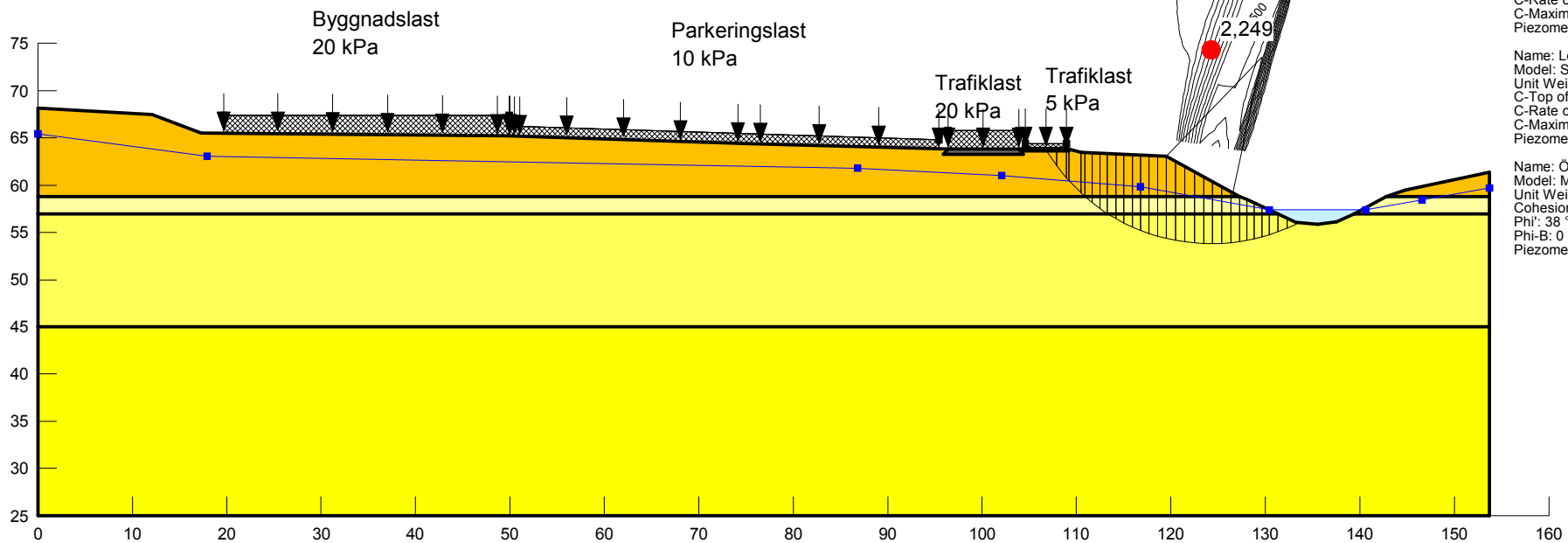
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad



- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Avschaktning)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 5\_avschaktning.gsz

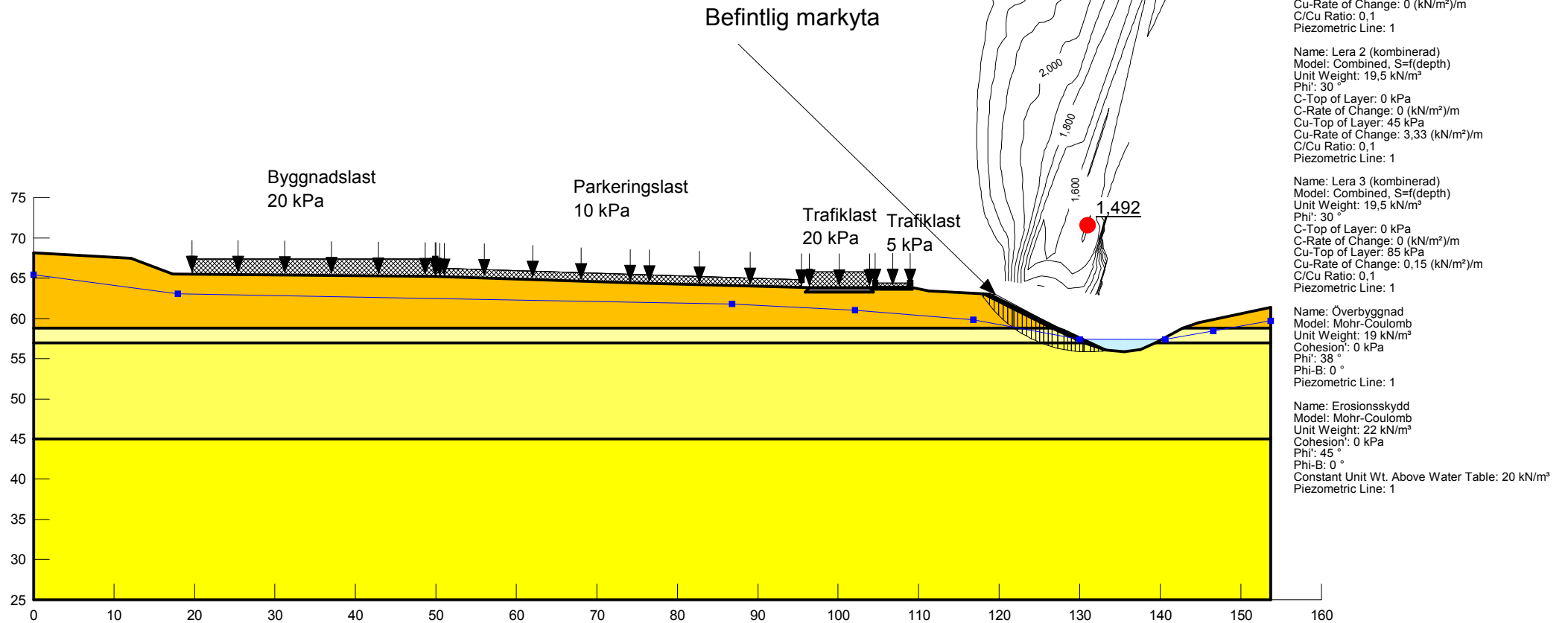
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Avschaktning)  
Odränerad analys

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion\_5\_avschaktning.gsz

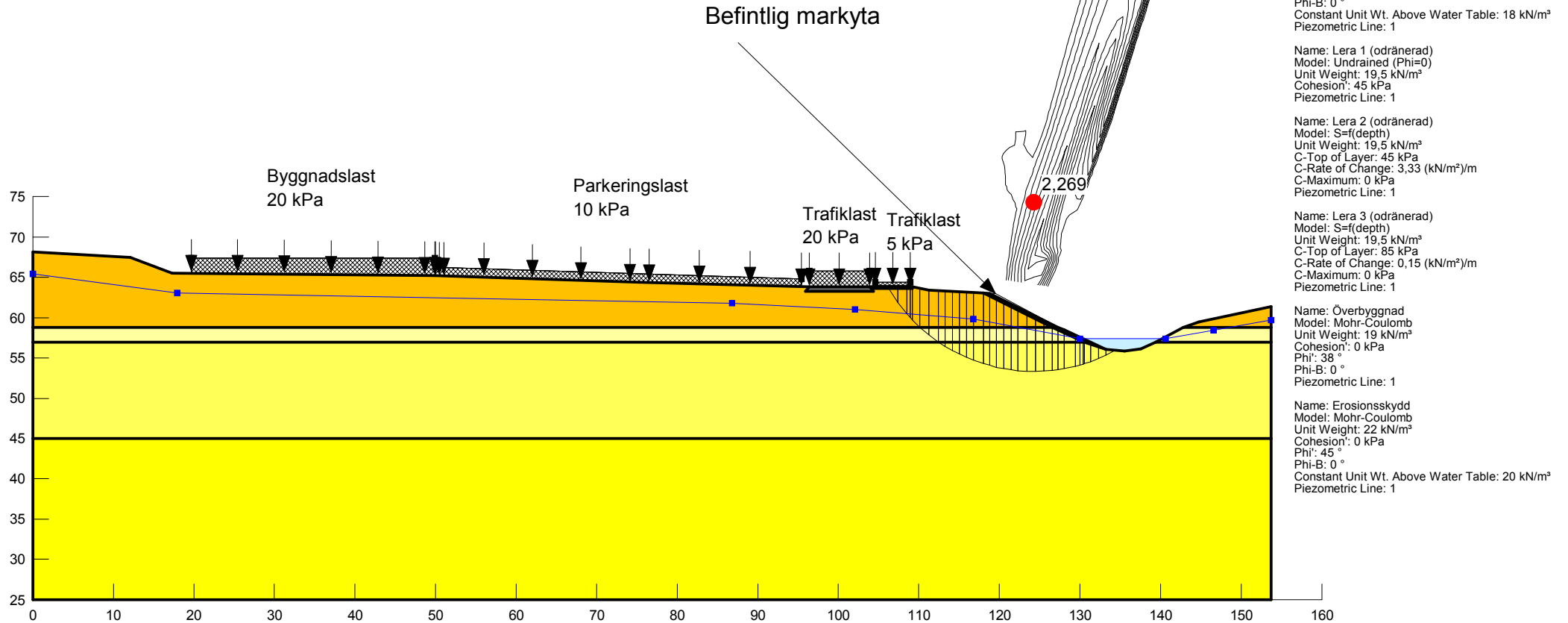
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



- Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 1 (odränerad)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 45 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 2 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 45 kPa  
C-Rate of Change: 3.33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Lera 3 (odränerad)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19.5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 85 kPa  
C-Rate of Change: 0.15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1
- Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1
- Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Avschaktning)

Kombinerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 5\_avschaktning.gsz

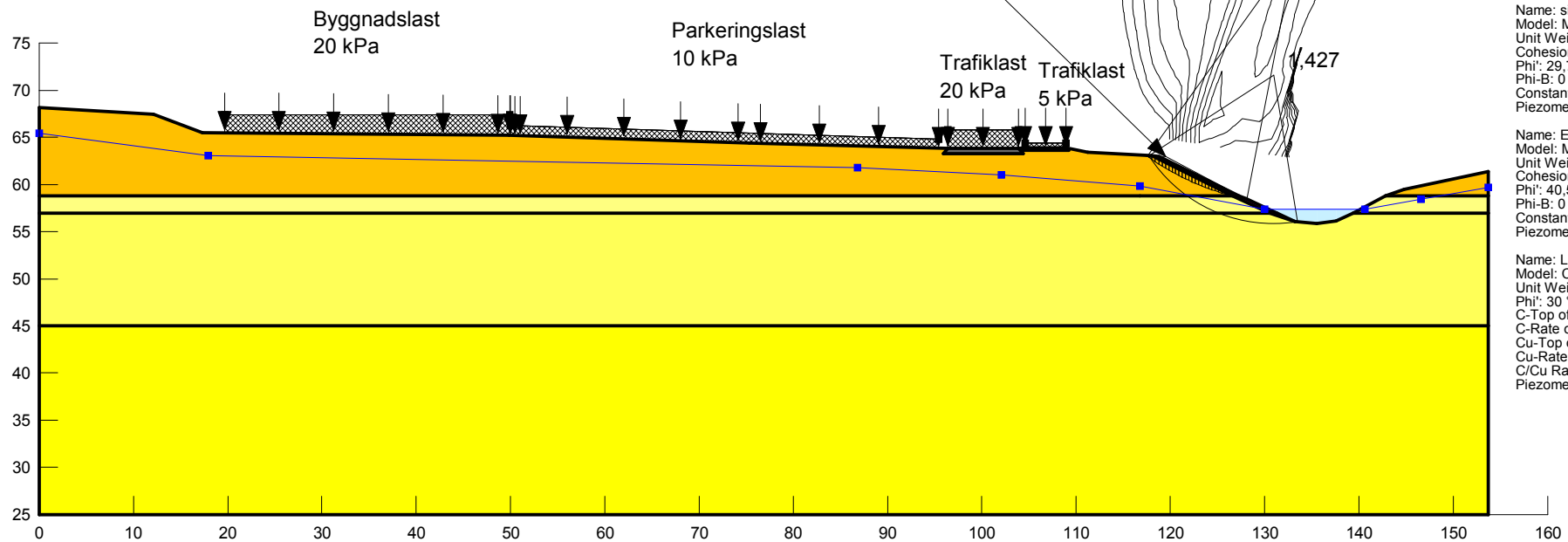
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (kombinerad -10%)
- Lera 2 (kombinerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (kombinerad -10%)



Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 40,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad -10%)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 76,5 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Avschaktning)

Odränerad analys

Känslighetsanalys (10% minskade hållfasthetsegenskaper)

Date: 2017-02-15

File Name: Sektion 5\_avschaktning.gsz

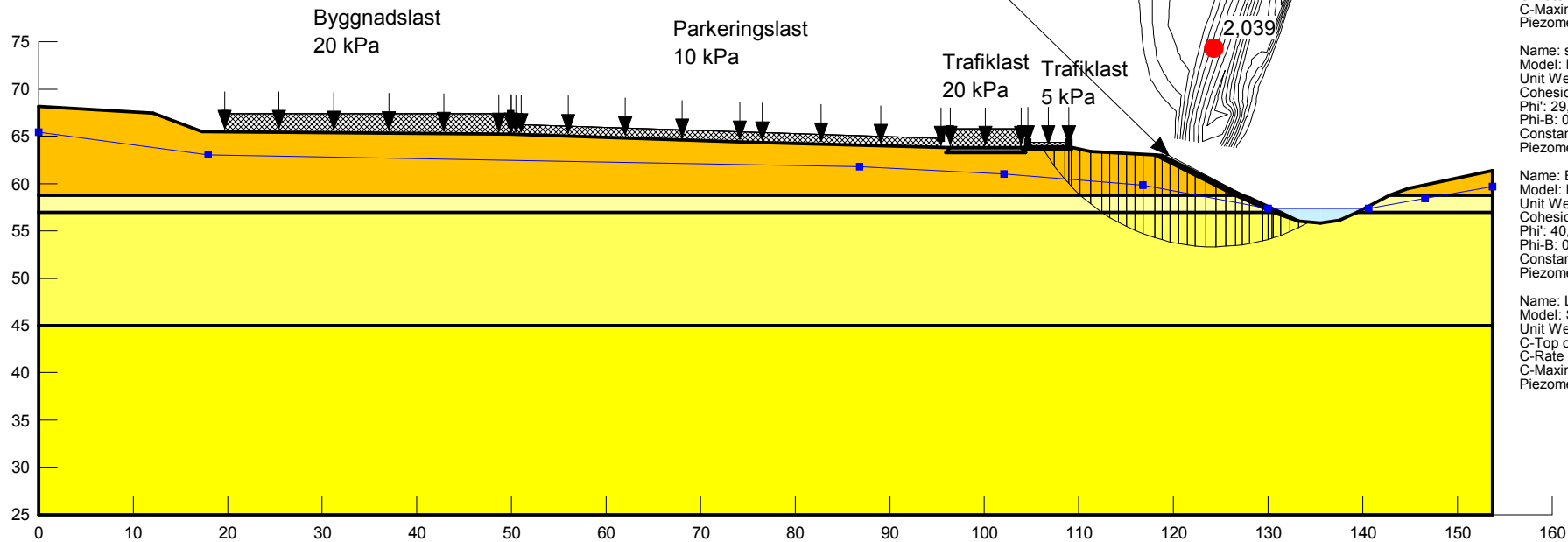
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

**Materials**

- Överbyggnad
- Lera 1 (odränerad -10%)
- Lera 2 (odränerad -10%)
- siSa/saSi (-10%)
- Erosionsskydd (-10 %)
- Lera 3 (odränerad -10%)



Befintlig markyta

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad -10%)  
Model: Undrained (Phi=0)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 40,5 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 40,5 kPa  
C-Rate of Change: 3 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

Name: siSa/saSi (-10%)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 29,7 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd (-10 %)  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 40,5 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad -10%)  
Model: S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
C-Top of Layer: 76,5 kPa  
C-Rate of Change: 0,135 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C-Maximum: 0 kPa  
Piezometric Line: 1

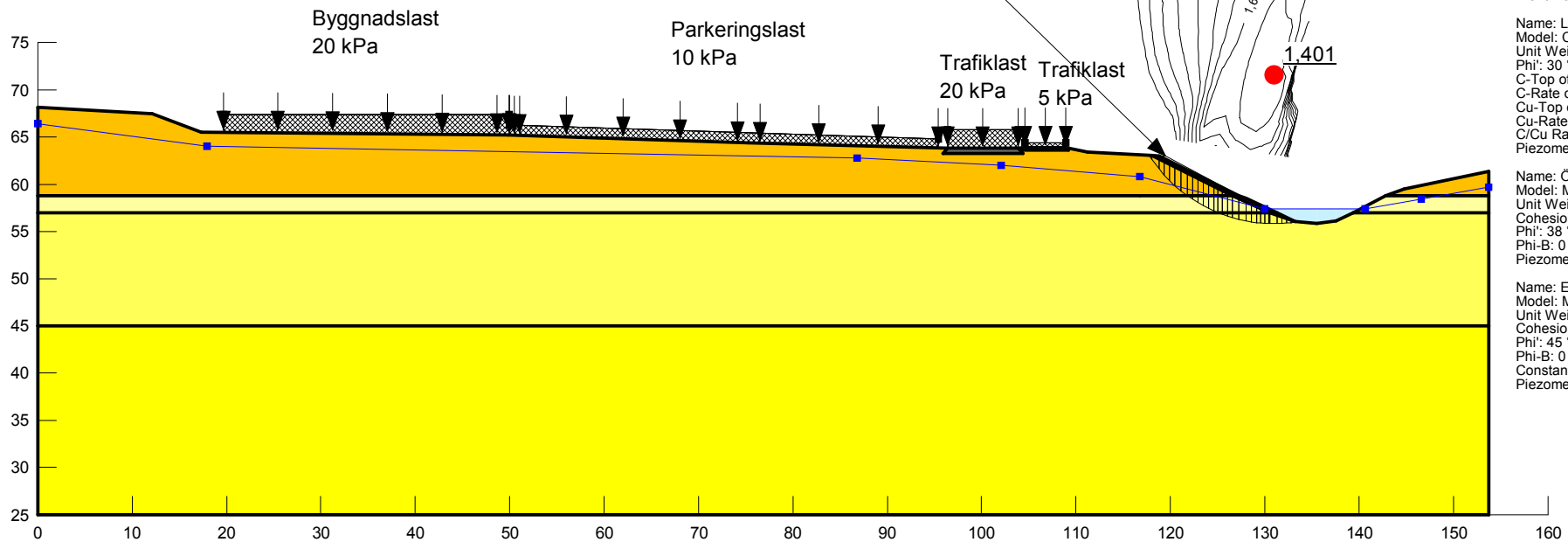
Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 5 (Avschaktning)  
Kombinerad analys  
Känslighetsanalys (höjt portryck med 1 mvp)

Date: 2017-02-15  
File Name: Sektion 5\_avschaktning.gsz  
Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\  
Method: Morgenstern-Price  
Created By: Isac Rosander

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad
- Erosionsskydd



Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/r  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

Name: Erosionsskydd  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 22 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 45 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 20 kN/r  
Piezometric Line: 1

Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 6 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 6\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander

Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

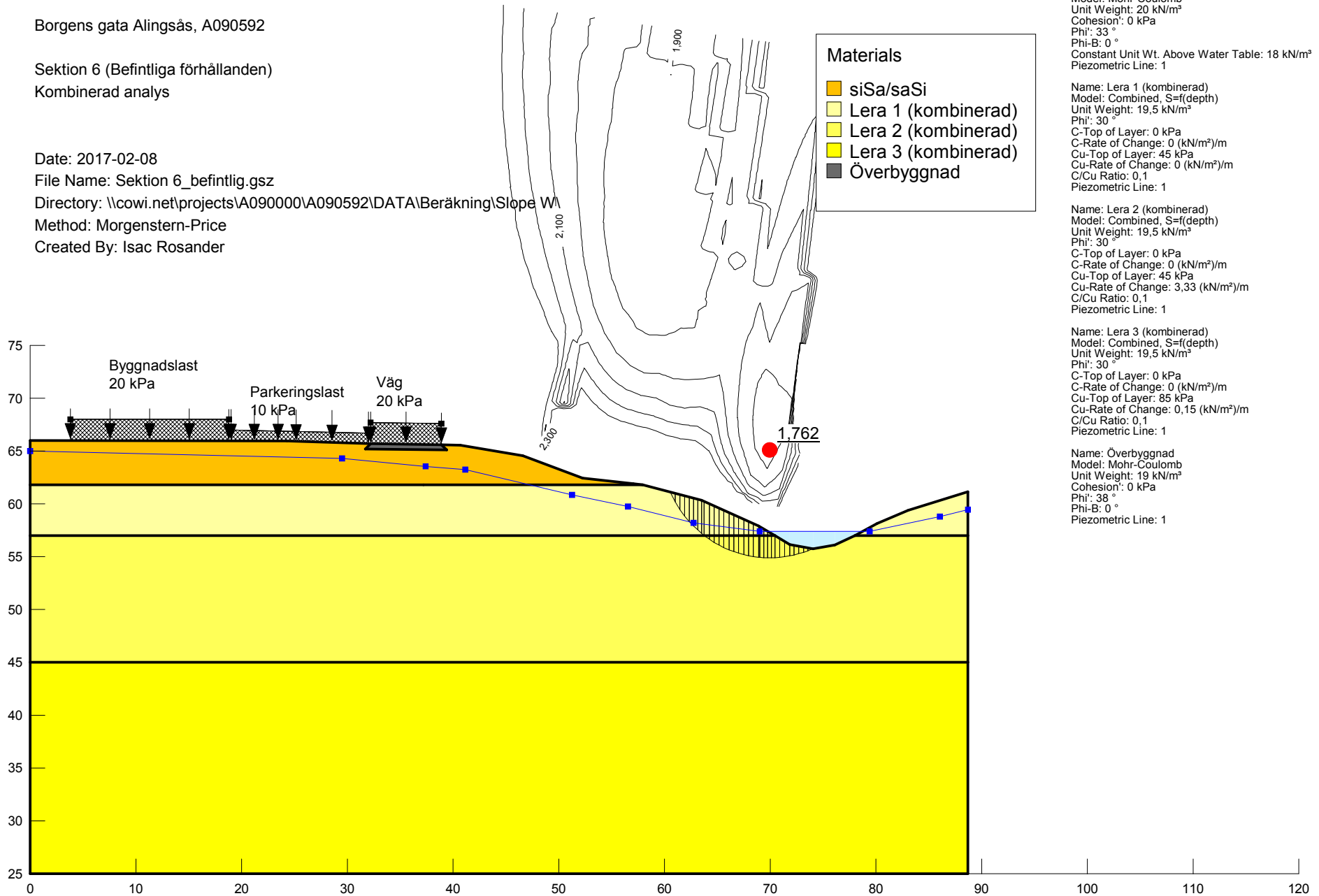
Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1

**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 6 (Befintliga förhållanden) Odränerad analys

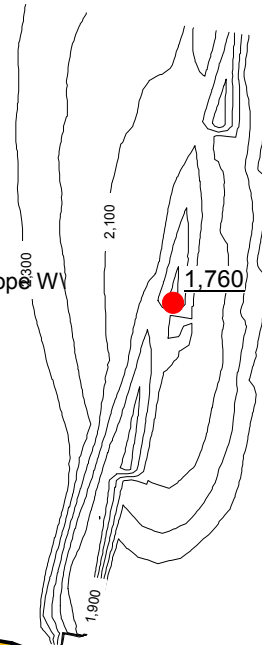
Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 6\_befintlig.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope WY

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad

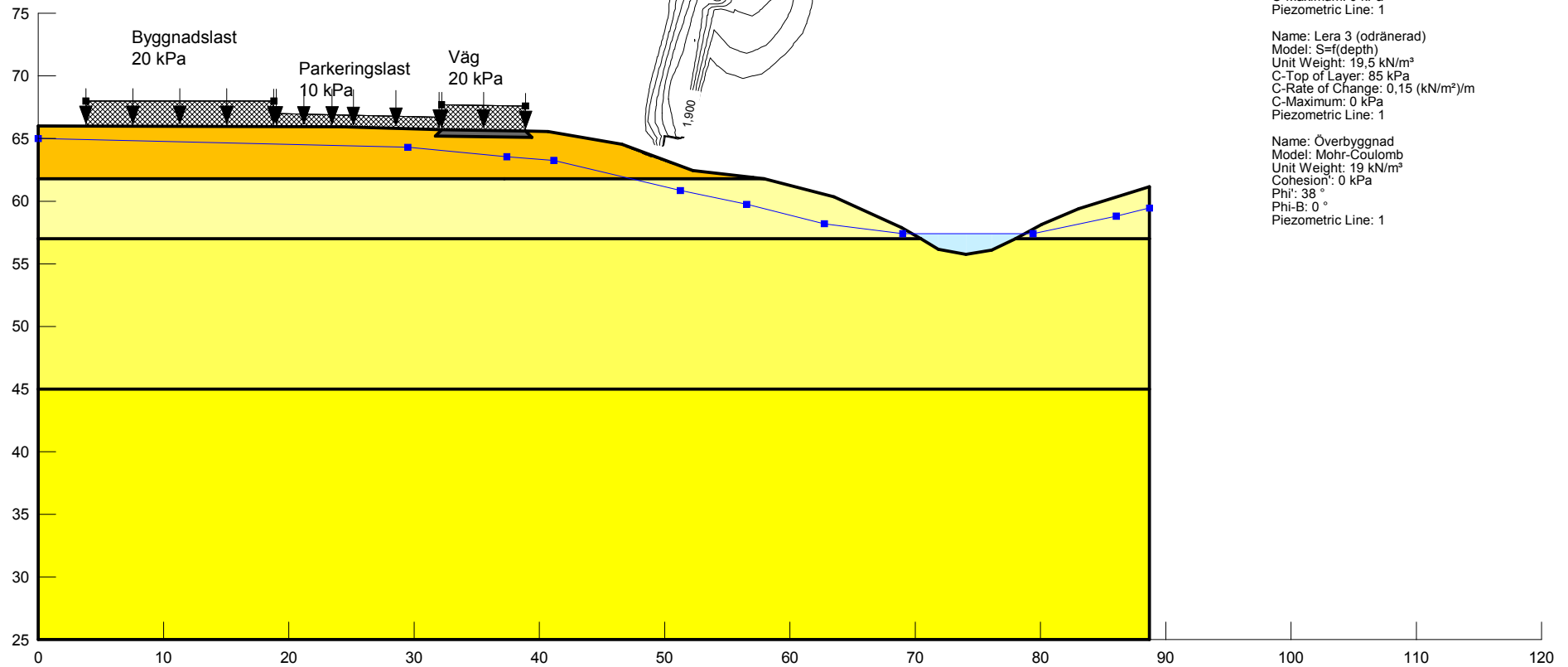
Name: siSa/saSi  
 Model: Mohr-Coulomb  
 Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 0 kPa  
 Phi: 33 °  
 Phi-B: 0 °  
 Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
 Model: Undrained (Phi=0)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 45 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
 Model: S=f(depth)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 C-Top of Layer: 45 kPa  
 C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
 C-Maximum: 0 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
 Model: S=f(depth)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 C-Top of Layer: 85 kPa  
 C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
 C-Maximum: 0 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
 Model: Mohr-Coulomb  
 Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 0 kPa  
 Phi: 38 °  
 Phi-B: 0 °  
 Piezometric Line: 1



Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 6 (Befintliga förhållanden)  
Kombinerad analys

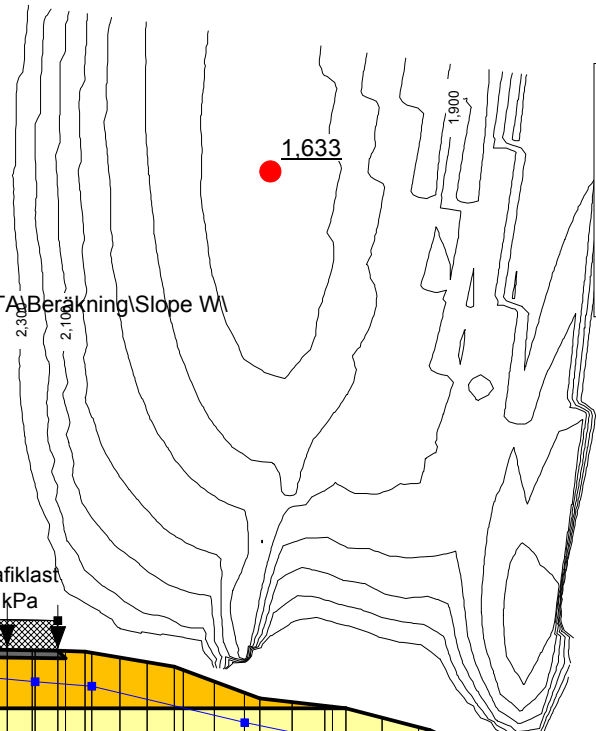
Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 6\_med 60 kPa last.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (kombinerad)
- Lera 2 (kombinerad)
- Lera 3 (kombinerad)
- Överbyggnad

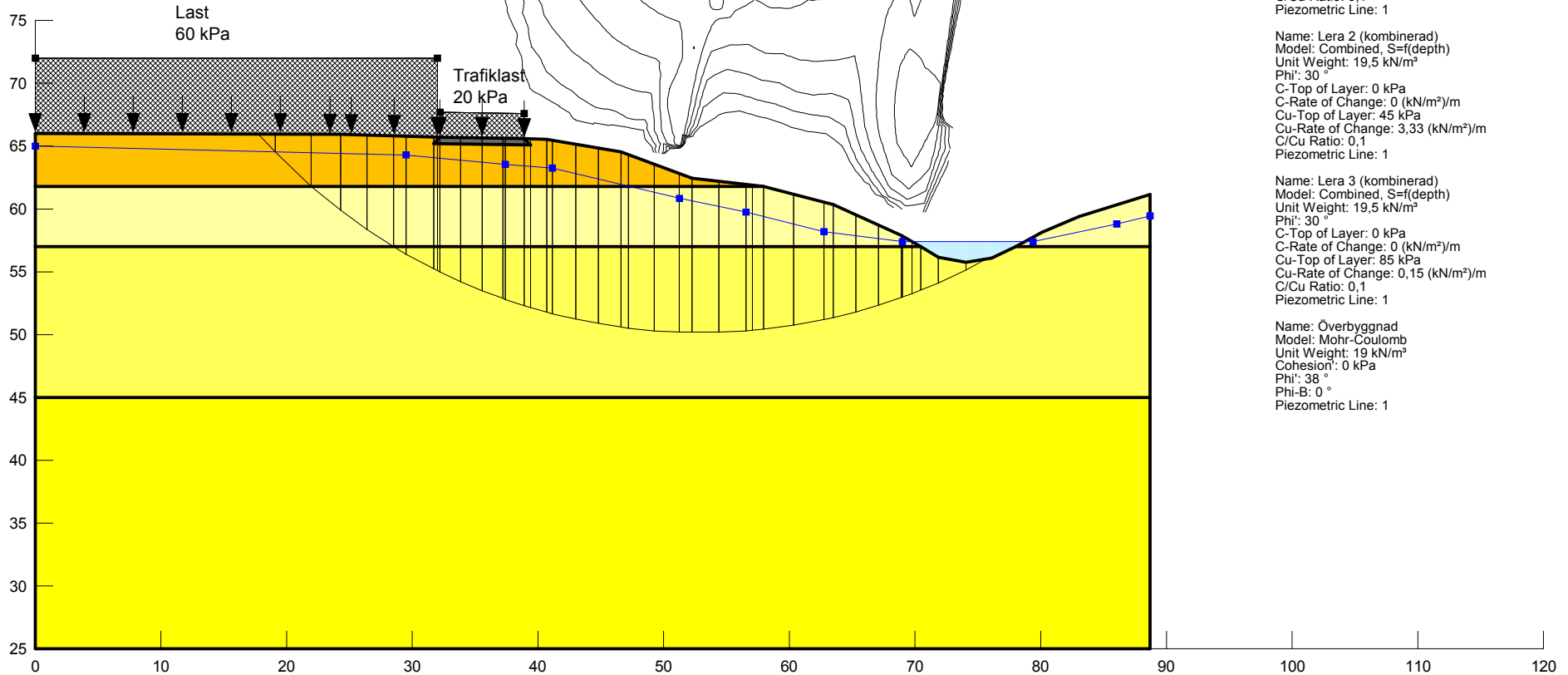
Name: siSa/saSi  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 33 °  
Phi-B: 0 °  
Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 45 kPa  
Cu-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (kombinerad)  
Model: Combined, S=f(depth)  
Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
Phi: 30 °  
C-Top of Layer: 0 kPa  
C-Rate of Change: 0 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
Cu-Top of Layer: 85 kPa  
Cu-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
C/Cu Ratio: 0,1  
Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
Model: Mohr-Coulomb  
Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
Cohesion: 0 kPa  
Phi: 38 °  
Phi-B: 0 °  
Piezometric Line: 1





Borgens gata Alingsås, A090592

Sektion 6 (Befintliga förhållanden) Odränerad analys

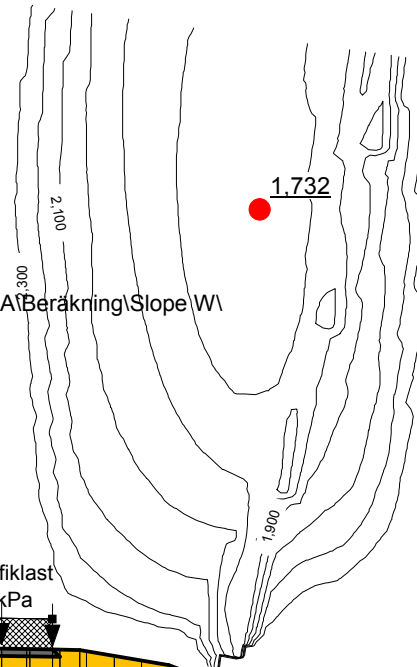
Date: 2017-02-08

File Name: Sektion 6\_med 60 kPa last.gsz

Directory: \\cowi.net\projects\A090000\A090592\DATA\Beräkning\Slope W\

Method: Morgenstern-Price

Created By: Isac Rosander



**Materials**

- siSa/saSi
- Lera 1 (odränerad)
- Lera 2 (odränerad)
- Lera 3 (odränerad)
- Överbyggnad

Name: siSa/saSi  
 Model: Mohr-Coulomb  
 Unit Weight: 20 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 0 kPa  
 Phi: 33 °  
 Phi-B: 0 °  
 Constant Unit Wt. Above Water Table: 18 kN/m<sup>3</sup>  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 1 (odränerad)  
 Model: Undrained (Phi=0)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 45 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 2 (odränerad)  
 Model: S=f(depth)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 C-Top of Layer: 45 kPa  
 C-Rate of Change: 3,33 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
 C-Maximum: 0 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Lera 3 (odränerad)  
 Model: S=f(depth)  
 Unit Weight: 19,5 kN/m<sup>3</sup>  
 C-Top of Layer: 85 kPa  
 C-Rate of Change: 0,15 (kN/m<sup>2</sup>)/m  
 C-Maximum: 0 kPa  
 Piezometric Line: 1

Name: Överbyggnad  
 Model: Mohr-Coulomb  
 Unit Weight: 19 kN/m<sup>3</sup>  
 Cohesion: 0 kPa  
 Phi: 38 °  
 Phi-B: 0 °  
 Piezometric Line: 1

