

Jonas Karlsson

 Andris Vilumson
 Göteborgs Stad
 Fastighetskontoret
 Postgatan 10, Göteborg

STABILITETSBERÄKNINGAR SKRA BRO

Med anledning av pågående arbete med detaljplan för Skra Bro så har kompletterande stabilitetsberäkningar utförts enligt önskemål från er.

I PM Geoteknik, Förprojektering Skra Bro (271913), datum 2016-11-25, så redovisas fyra beräkningar i sektion B. I PM så har en ytlast på 5 kPa ansatts på parkeringsytor. Nu har beräkningarna uppdaterats med en ytlast på 15 kPa på samma parkeringsytor.

I tabell 1 nedan redovisas kritiska säkerhetsfaktorer från PM (datum 2016-11-25).

Tabell 1. Från PM (datum 2016-11-25)

STABILITETS-KONTROLL	SÄKERHETSFAKTOR ODRÄNERAD ANALYS	SÄKERHETSFAKTOR KOMBINERAD ANALYS
Sektion B, last 14 m från släntkrön bäck	2,39	1,49
Sektion B, last 1 m från släntkrön bäck	1,90	1,46

I tabell 2 nedan redovisas kritiska säkerhetsfaktorer med ytlast 15 kPa. Beräkningarna finns utskrivna i bilaga 1.

Tabell 2. Beräkningar med ytlast 15 kPa

STABILITETS-KONTROLL	SÄKERHETSFAKTOR ODRÄNERAD ANALYS	SÄKERHETSFAKTOR KOMBINERAD ANALYS
Sektion B, last 14 m från släntkrön bäck	2,39	1,49
Sektion B, last 1 m från släntkrön bäck	1,68	1,46

I PM finns nedan angivna krav på säkerhetsfaktorer:

Tabell 8. Gällande säkerhetsfaktorer för "Nyexploatering", för detta projekt.

$$F_c \geq 1,6$$

$$F_{\text{komb}} \geq 1,45$$

$$F_{\phi} \geq 1,3 \text{ (sand)}$$

Med en ytlast på 15 kPa så är säkerhetsfaktorn fortfarande högre än kraven. Parkeringsytan måste ligga minst en meter från bäckkrön för att uppfylla kraven på stabilitet.

Väster om bäcken medger planen för en ridväg. Ridvägen förväntas bli ca 2-2,5 m bred. Markgeometrin väster om bäcken är plan varför den enda marklutningen är själva bäcks slänten. Belastningen på ridvägen kan antas uppgå till som mest 5 kPa.



Med beräkningsresultat som redovisas i tabell 2 (med 15 kPa belastning) kan slutsatsen dras att kraven på stabilitet uppfylls även för ridvägen under förutsättning att den anläggs minst 1 m från bäckkrön.

Angående fördröjningsmagasinen så bör dessa anläggas och utformas så att vattenflödet inte riskerar att erodera den naturliga jorden mellan magasinet och bäcken. Avståndet mellan magasin och bäckkrön bör uppgå till minst 1 m.

Med vänlig hälsning

Tyréns AB
Region Väst

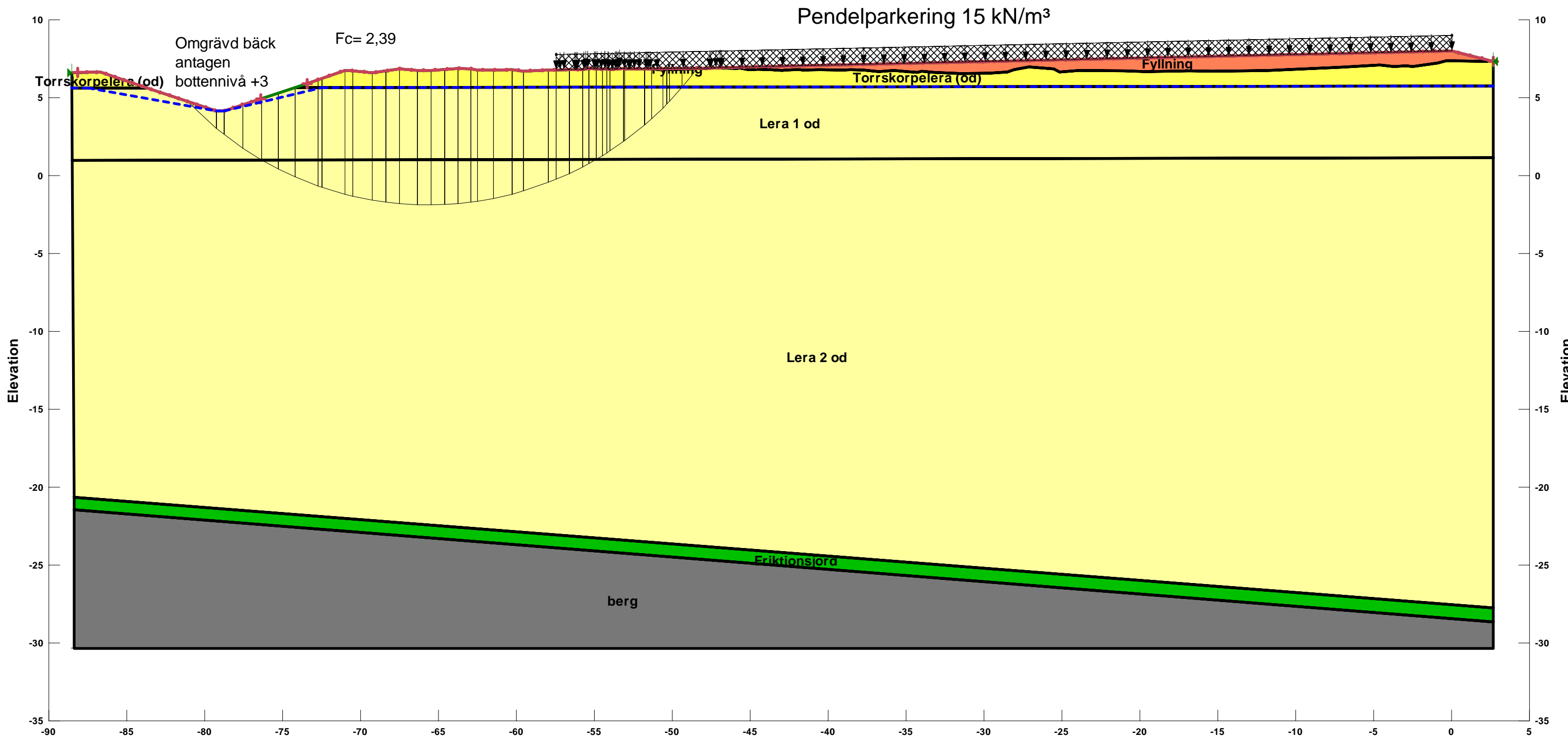
Jonas Karlsson
Geotekniker

jonas.karlsson@tyrens.se
010 452 24 99

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)
Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	20	0	35					
Light Yellow	Lera 2 od	S=f(datum)	15,5			15	1,2	1		
Green	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	35				18	
Grey	berg	Bedrock (Impenetrable)								
Light Yellow	Lera 1 od	S=f(depth)	15,5				0			15
Yellow	Torrskorpelera (od)	S=f(depth)	16,5				0			15

FÖRPROJEKTERING
SKRA-BRO
BERÄKNING: Sektion B

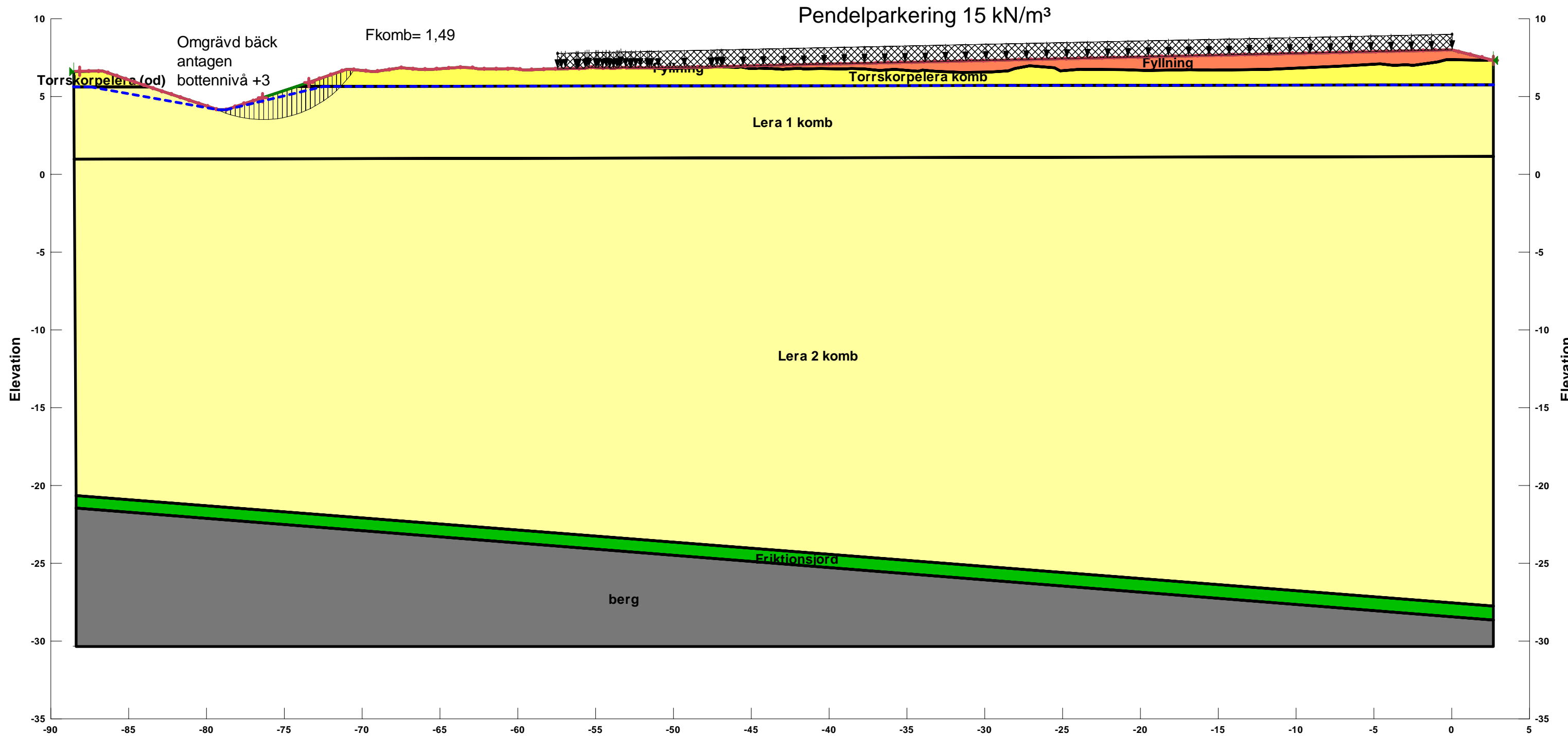
Partialkoefficientmetod
Analys: Odränerad analys
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:200 (A3)
Datum: 2018-01-29



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	C-Datum (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	20	0	35									
Green	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	35	18								
Grey	berg	Bedrock (Impenetrable)												
Yellow	Torrskorpelera (od)	S=f(depth)	16,5				15	0						
Light Yellow	Lera 1 komb	Combined, S=f(depth)	15,5		30		0	0	15	0	0,1			
Light Yellow	Lera 2 komb	Combined, S=f(datum)	15,5		30			0		1,2	0,1	0	15	1
Yellow	Torrskorpelera komb	Combined, S=f(depth)	16,5		30		0	0	15	0	0,1			

FÖRPROJEKTERING
SKRA-BRO
BERÄKNING: Sektion B

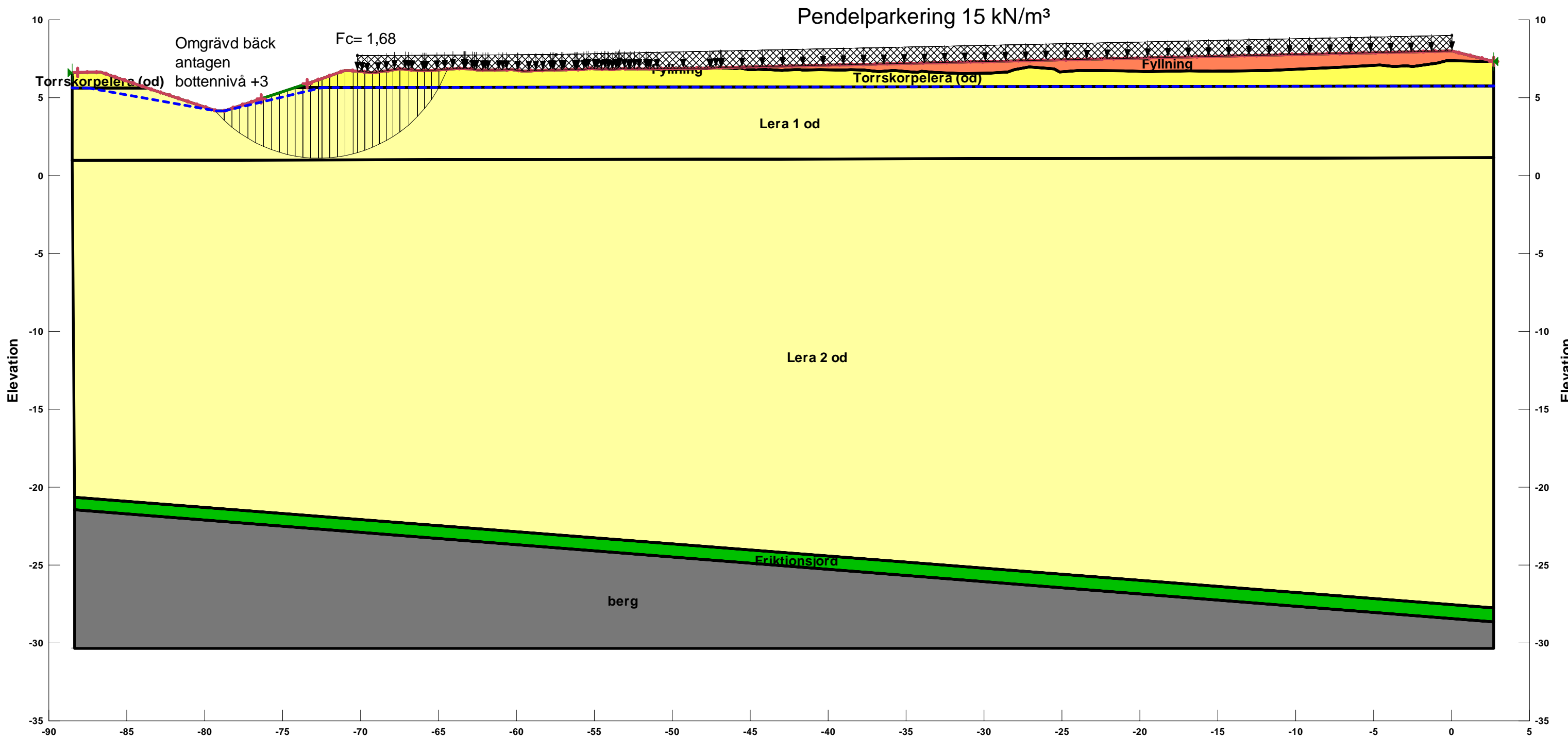
Partialkoefficientmetod
Analys:Kombinerad analys
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:200 (A3)
Datum: 2018-01-29



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Datum (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Datum (Elevation) (m)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)
Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	20	0	35					
Light Yellow	Lera 2 od	S=f(datum)	15,5			15	1,2	1		
Green	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	35				18	
Grey	berg	Bedrock (Impenetrable)								
Light Yellow	Lera 1 od	S=f(depth)	15,5				0			15
Light Yellow	Torrskorpelera (od)	S=f(depth)	16,5				0			15

FÖRPROJEKTERING
SKRA-BRO
BERÄKNING: 1 m från bäckkrön

Partialkoefficientmetod
Analys: Odränerad analys
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:200 (A3)
Datum: 2018-02-02



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	C-Datum (kPa)	Cu-Datum (kPa)	Datum (Elevation) (m)
Orange	Fyllning	Mohr-Coulomb	20	0	35									
Green	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	35	18								
Grey	berg	Bedrock (Impenetrable)												
Yellow	Torrskorpelera (od)	S=f(depth)	16,5				15	0						
Light Yellow	Lera 1 komb	Combined, S=f(depth)	15,5		30		0	0	15	0	0,1			
Light Yellow	Lera 2 komb	Combined, S=f(datum)	15,5		30			0		1,2	0,1	0	15	1
Light Yellow	Torrskorpelera komb	Combined, S=f(depth)	16,5		30		0	0	15	0	0,1			

FÖRPROJEKTERING
SKRA-BRO
BERÄKNING: 1 m från bäckkrön

Partialkoefficientmetod
Analys:Kombinerad analys
Metod: Morgenstern-Price
Skala: 1:200 (A3)
Datum: 2018-02-02

