

Tyréns AB

 Uppdragsansvarig & Handläggare: Emma Kruse
 Granskad av: Elin Thorssell

Mjölby kommun

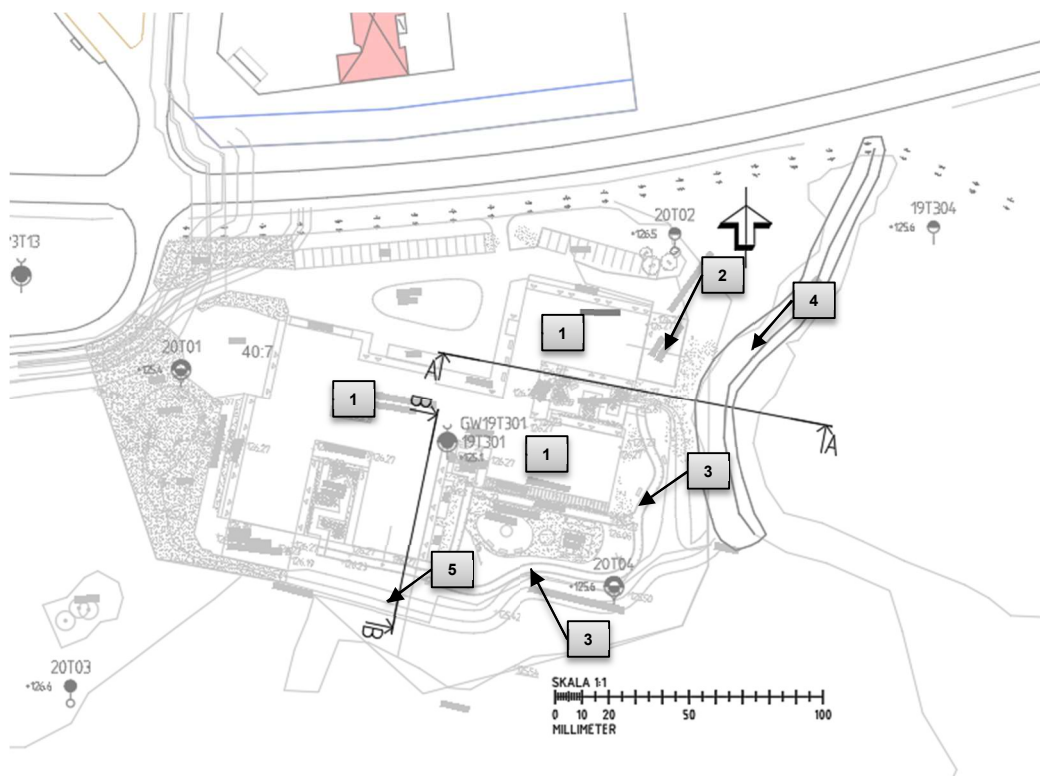
 Caroline Ekman Gyllemark
 Christoffer Kempe

Geotekniskt utlåtande, stabilitetskontroll Eldslösa vårdboende

På uppdrag av Mjölby kommun har Tyréns utfört kontrollberäkningar avseende stabiliteten för planerat vårdboende i Eldslösa, Mjölby. Då den planerade byggnadens placering ligger i närhet av befintligt dike har den tillkommande lasten kontrollerats mot stabilitetsbrott. Diket ligger strax öster om planerad byggnad och en beräkningssektion har därför kontrollerats i denna riktning (sektion A). Mellan det planerade byggnadsläget och dikeskrönet planeras även för en GC-väg. Nordöstra delen av byggnaden har även en planerad yta för brandbilsuppställning, i anslutning till den planerade byggnaden i riktning mot diket.

Även en ny planerad dräneringsledning har kontrollerats i stabilitetssynpunkt i den södra delen av byggnaden, sektion B.

I figur 1 nedan redovisas kontrollerade sektioner tillsammans med situationsskiss.



Figur 1: Skiss över planerade konstruktioner och anläggningar tillsammans med kontrollerade beräkningssektioner och diken/dräneringsledningar. 1= planerad byggnad, 2=planerad uppställningsyta, 3=planerad GC-bana, 4=befintligt dike (de 3 linjerna representerar dikeskrön och dikesbotten) och 5=planerad dräneringsledning.

Tyréns har i tidigare skede utfört en översiktlig geoteknisk utredning inom området innan planerad byggnation var känd. Dessa utredningar tyder på närvarande lerjordar med inslag av skikt samt friktionsjord och berg i dagen i närområden. I denna kontroll har beräkningar och utvärderad jordprofil baserats på tidigare utredningar och borrhpunkt 19T301. Borrhpunkten redovisas även i sektion i beräkningsbilagan.

Underlag

1. PM och MUR, Eldslösa exploateringsområde 3, 298377, daterad 2020-02-03
2. Rapport geoteknik, komplettering Eldslösa södra, 308471, daterad 2020-12-07
3. PM och MUR, Eldslösa etapp 3 Mjölby, 335865, daterad 2024-05-07
4. Markmodell, laserdata skog, Lantmäteriet
5. Grundkarta, Eldslösa etapp 3 Mjölby, 335865
6. Inmätning av dike och dikeskrön, tillhandahållen av beställaren 2025-03-05
7. Dispositionsskiss utemiljö, L-30-P-01, tillhandahållen av beställaren 2025-03-05
8. TRVINFRA-00230, version 2.0, 2023
9. IEG 4:2010, Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggning
10. SGI Vägledning 8, utgåva 1, 2023

Vald jordprofil

Tyréns har i tidigare skede utfört flertalet översiktliga geotekniska utredningar inom området. Dessa utredningar tyder på att rubricerat området består av mestadels lera i varierande mäktigheter. I valda beräkningssektioner finns enbart en borrhpunkt med skruvprovtagning, vim-sondering och ett grundvattenrör. Baserat på det bristfälliga underlaget ges stora osäkerheter i avseende geotekniska egenskaper och beräkningarna ska därför ses som översiktliga.

Enligt tidigare utredningar i närområdet förväntas en lera med en skjuvhållfasthet mellan 20-30 kPa. Då ingen metod för utvärdering av lerans skjuvhållfasthet har utförts i borrhpunkt i direkt närhet till de nu aktuella och kontrollerade sektionerna har en skjuvhållfasthet på 20 kPa valts. Detta för att motsvara ett förväntat värsta fall av lerans hållfasthetsegenskaper inom området.

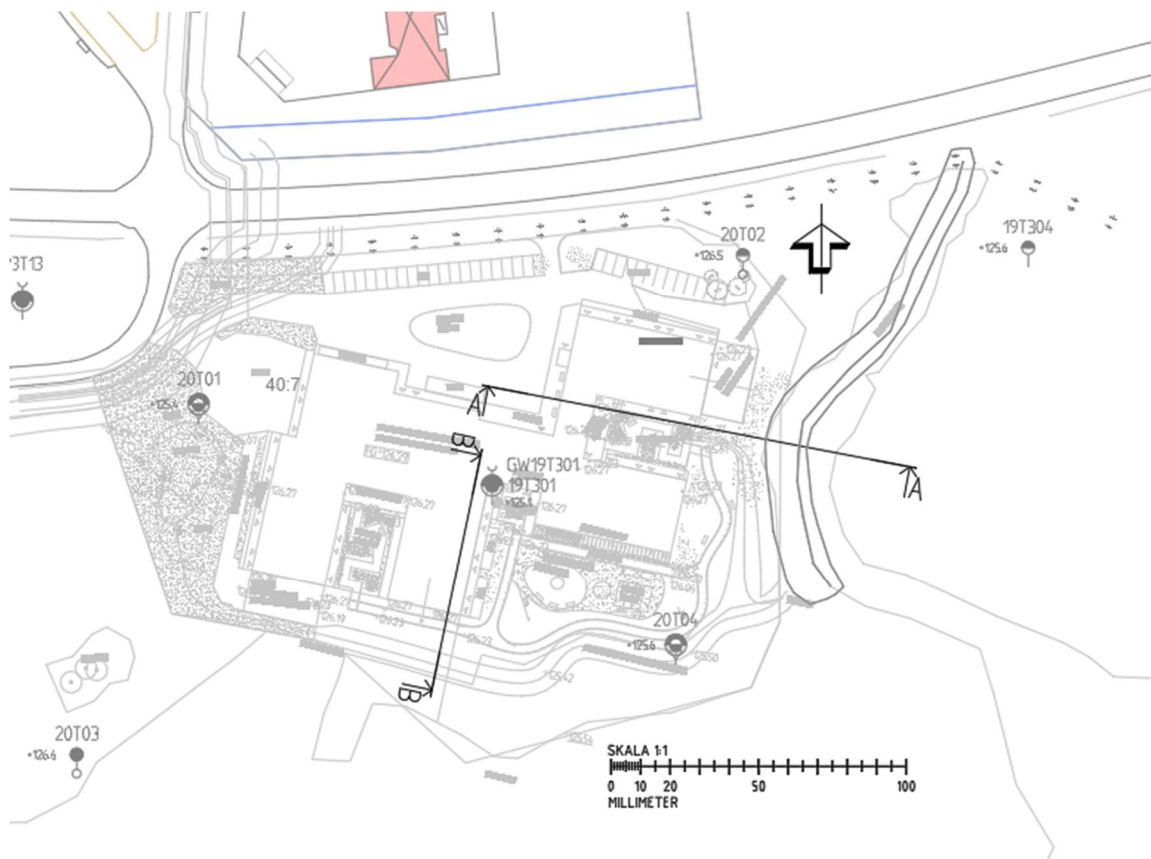
Friktionsjorden egenskaper har valts utifrån närliggande vim-sondering och med stöd från tabellvärden enligt TRVINFRA som en löst lagrad sand.

I leran, mellan nivån ca +122,5 till 123,5 kan ett siltskikt urskiljas i den utförda vimsonderingen. Beräkningar har kontrollerats både med och utan siltskikt då omfattningen och utbredningen av siltskiktet är okänt.

Stabilitetsberäkningar

Stabilitetsberäkningarna har utförts i kombinerad- respektive odränerad analys för samtliga beräkningssektioner i enlighet med vägledning 8 och IEG-rapport slänter och bankar. Använd programvara är Geostudio Slope/w 2022.1 samt analysmetoden Morgenstern-Prince's. Kontroller har utvärderats med totalsäkerhetsanalysmetoden.

Kontroller har utförts i 2 sektioner. Sektion A har kontrollerats i östlig riktning mot befintligt närliggande dike och Sektion B i sydlig riktning mot en ny planerad dräneringsledning/dikning. Beräknade sektioner redovisas i plan i figuren nedan.



Figur 2: Beräknade sektioner i plan.

Beräkningsförutsättningar

Samtliga beräkningar har kontrollerats för (Normalfallet):

- Ny planerad byggnad, 1-plan. Antagen tillskottslast på 15 kPa
- Antagen fyllning mellan ny planerad markytenivå och befintlig markytenivå
- En grundvattenyta vid nivån +122
- En trafiklast på 5 kPa för planerad GC-bana mellan slänt och byggnad

Sektion A har även kontrollerats med en planerad uppställningsplats för brandbilsuppställning, vilket har antagit som en tillfällig last på 10 kPa.

Ett antal känslighetsanalyser har även utförts för de beräknade sektionerna. Analys har utförts i avseende på vad ett framtida förändrat klimat kan resultera i, som ett ökat portryck vid större mängd nederbörd, samt för osäkerheter i lerans hållfasthetsegenskaper och närvaro av siltskikt, på grund av bristfälligt underlag.

Kontrollerade känslighetsanalyser:

- Högre portryck i sektion A, en antagen grundvattenyta vid +125 samt en lägre nivå i diket
- Eventuellt siltskikt mellan +122,5 och +123,5
- Längre skjuvhållfasthet i leran, 15 kPa

Krav för säkerhetsfaktorer

Krav för nyexploatering, planläggning, i enlighet med vägledning 8 och IEG-rapport slänter och bankar:

- **F_c = 1,70** (analysmetod odränerad)
- **F_{cø} = 1,50** (analysmetod kombinerad eller dränerad)

Resultat

Samtliga beräkningar redovisas i bilaga 1.

Förväntat normalfall för beräknade sektioner redovisas i tabell 1 nedan.

Tabell 1: Resultat från utförda stabilitetsberäkningar normalfallet med byggnad och GC-bana/Uppställningsplats.

Beräkningsfall - Normalfallet	F _c (*1,70)	F _{cø} (*1,50)	Uppfyller krav Ja/Nej
Sektion A – GC-bana	2,05	2,0	Ja
Sektion A – Uppställningsyta	1,83	1,77	Ja
Sektion B – GC-bana	4,82	4,73	Ja

*Kraven för säkerhetsfaktorer

Känslighetsanalyser har enbart utförts på Sektion A då Sektion B i normalfallet har mycket goda marginaler avseende säkerhetsfaktorn.

Känslighetsanalyser avseende högre portryck, lösare lera och eventuellt siltskikt redovisas i tabell 1 nedan.

Tabell 2: Resultat från utförda stabilitetsberäkningar normalfallet med byggnad och GC-bana/Uppställningsplats.

Beräkningsfall - Känslighetsanalyser	Fc (*1,70)	Fcø (*1,50)	Uppfyller krav Ja/Nej
GC-bana			
Sektion A GV** +122, siltskikt	2,08	2,03	Ja
Sektion A GV** +125	2,07	1,66	Ja
Sektion A GV** +125, Lera 15 kPa	1,61	1,52	Ja
Sektion A GV** +125, siltskikt	2,06	1,56	Ja
Sektion A GV** +125, siltskikt, Lera 15 kPa	1,61	1,50	Nej
Uppställningsyta			
Sektion A GV** +122, siltskikt	1,87	1,81	Ja
Sektion A GV** +125	1,87	1,68	Ja
Sektion A GV** +125, Lera 15 kPa	1,41	1,35	Nej
Sektion A GV** +125, siltskikt	1,85	1,61	Ja
Sektion A GV** +125, siltskikt, Lera 15 kPa	1,40	1,36	Nej
Sektion B GV** +125	4,82	4,62	Ja

*Kraven för säkerhetsfaktorer

**Grundvattennivå

Rekommendationer

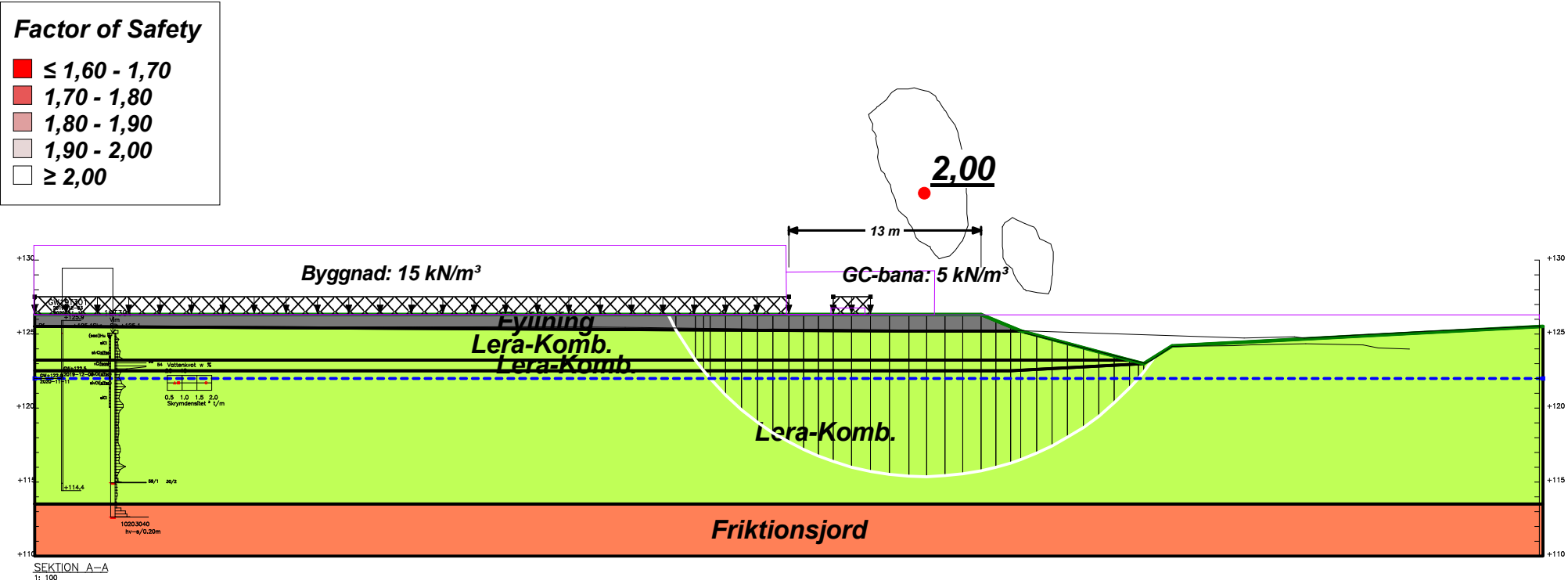
Efter utförda stabilitetskontroller förutsätts normalfallet för samtliga beräkningsscenarion vara tillfredsställande. Vid känslighetsanalyser påträffar dock en otillräckligt säkerhet mot brott vid framförallt längre antagna skjuvhållfastheter i leran. Då beräknade sektioner enbart baseras på en borrhpunkt där lerans hållfasthetsegenskaper inte utretts så har antaganden i beräkningar skett med större försiktighet. Att lerans skjuvhållfasthet skulle ligga under 20 kPa är mer osannolikt än att den skulle ligga över 20 kPa, med tanke på visst motstånd i utförd vim-sondering i den aktuella punkten. Det ska dock kontrolleras att dessa antaganden är riktiga genom ytterligare undersökningar och utredningar i kommande skeden. I kommande skeden ska lerans skjuvhållfasthet utredas och bekräftas för att stabiliteten ska kunna bedömas som tillfredsställande enligt nu föreslagen planläggning.

Skulle leran i kommande skede ändå påträffas som lösare, närmare 15 kPa, så blir uppställningsytan det avgörande scenariot (med nu antagna förutsättningar) för att uppnå en tillfredsställande stabilitet. Detta då GC-bana förväntas kunna uppnå kraven i ett senare skede även för en lösare lera, på grund av att gränsvärdet för säkerhetsfaktorn förväntas kunna sänkas något med bättre geotekniskt underlag ($F_c 1,6$). Om så är fallet kan en åtgärd krävas för uppställningsytan, förslagsvis en ny placering längre från slänten.

Byggnaden väntas inte påverka slänten i den omfattning att stabiliteten äventyras med den nu antagna lasten. Däremot kan byggnad i kombination med planerad uppställningsplats och en lägre skjuvhållfasthet på leran, än nu antagen, bli ett problem.

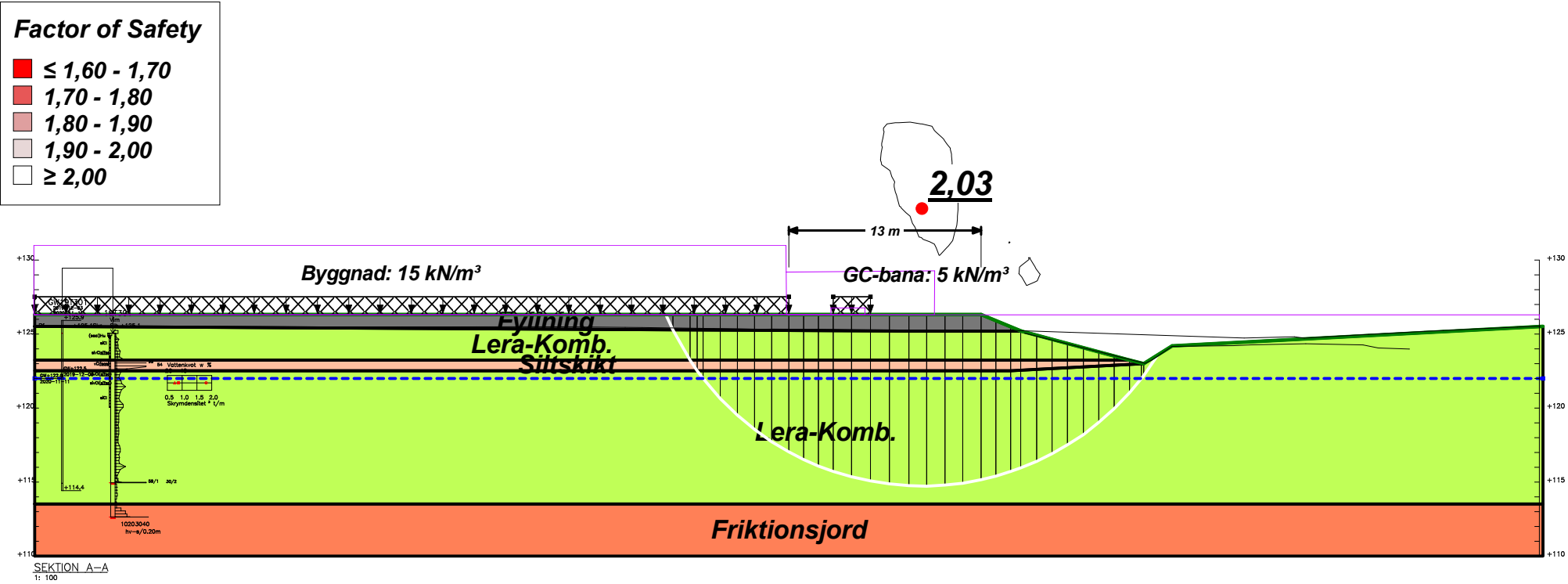
Bilaga 1 – Stabilitetsberäkningar

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



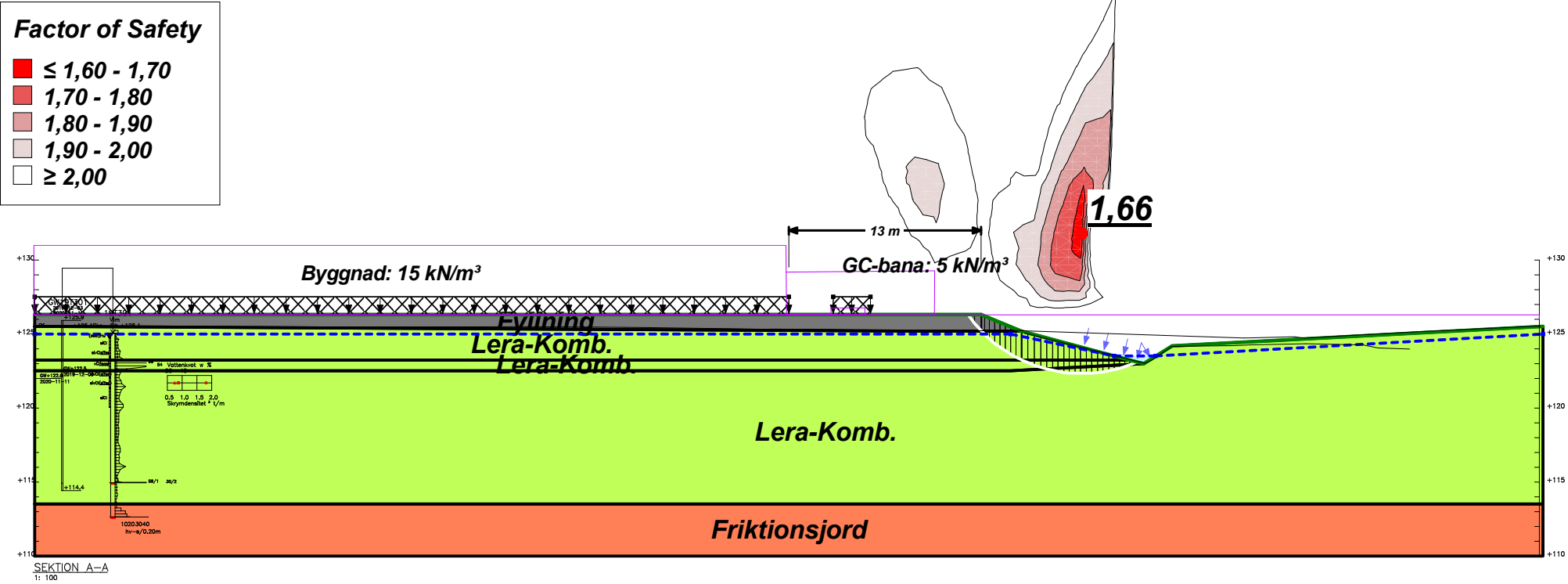
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



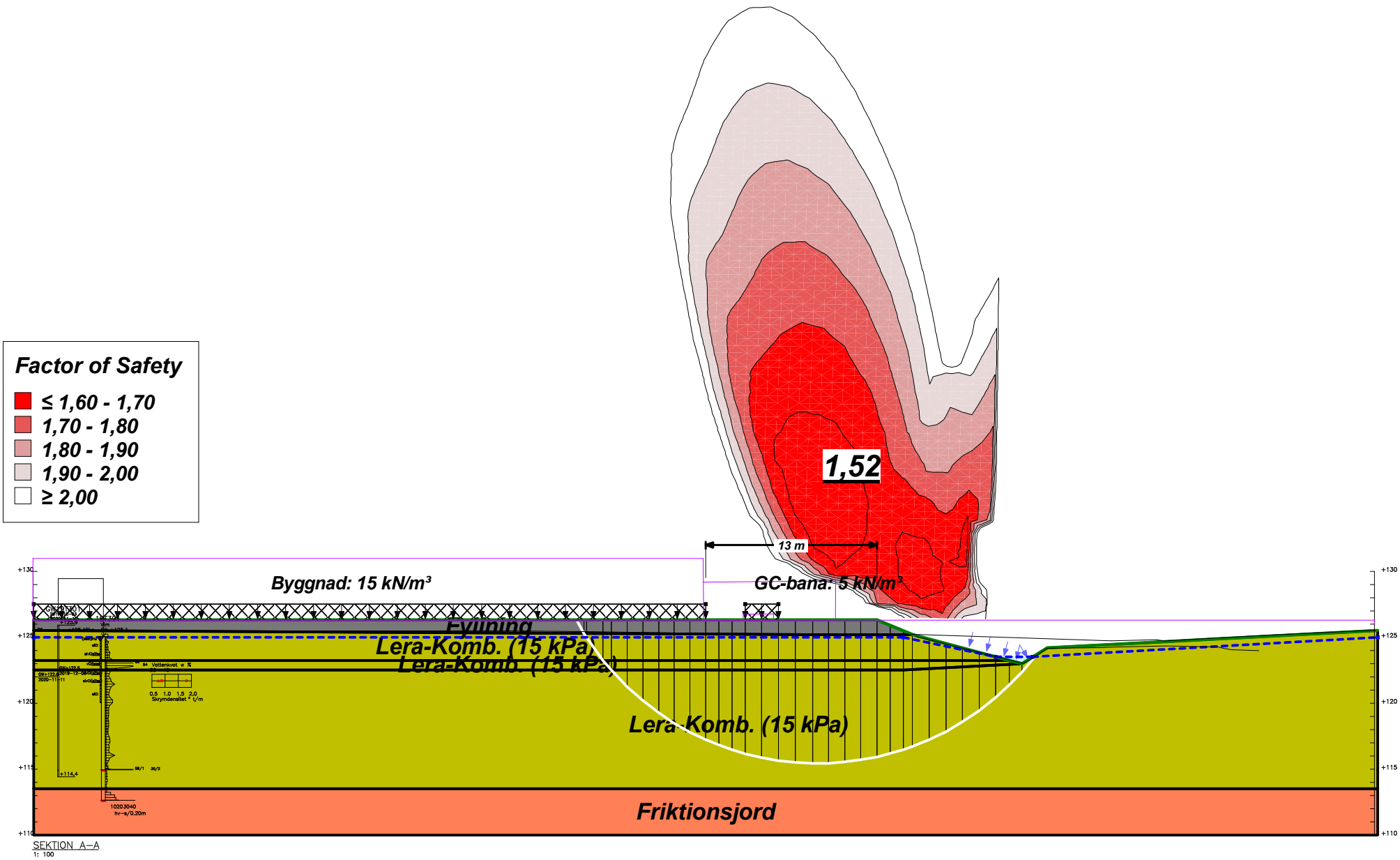
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ²)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb. (15 kPa)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0	15	0	0,1			1

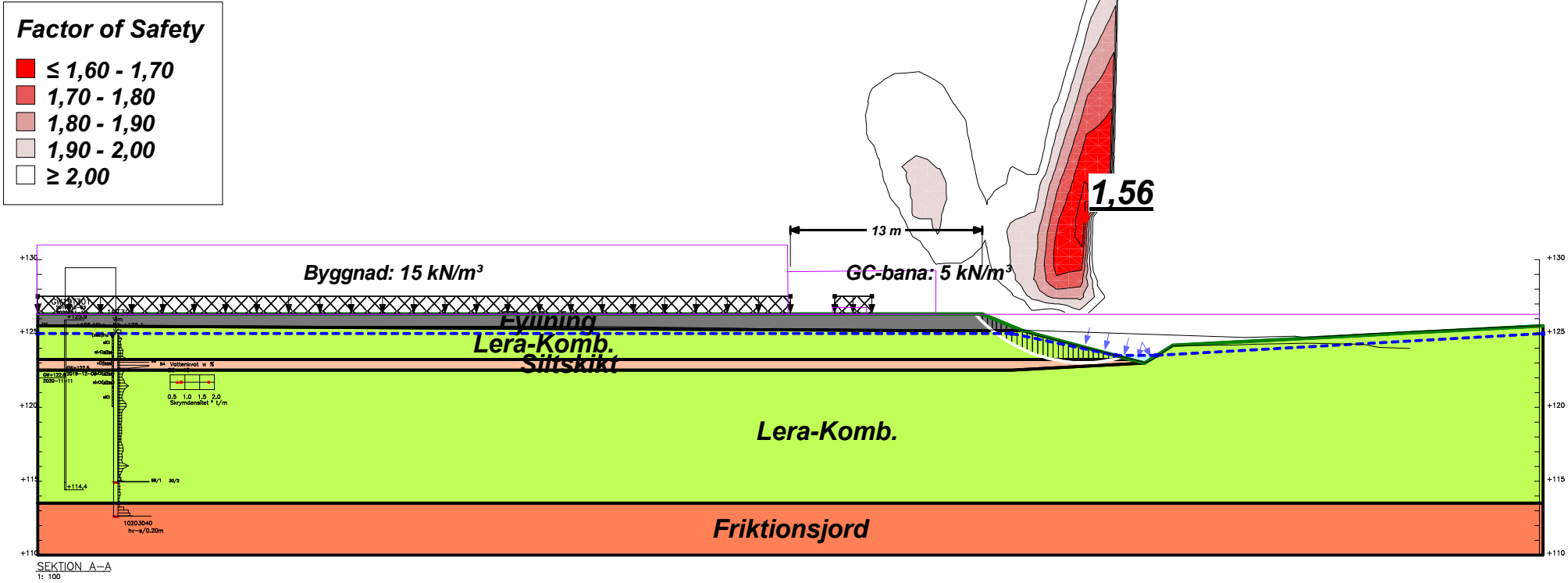
Sektion A - Kombinerad (Gv +125) (GC-bana) (Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-21

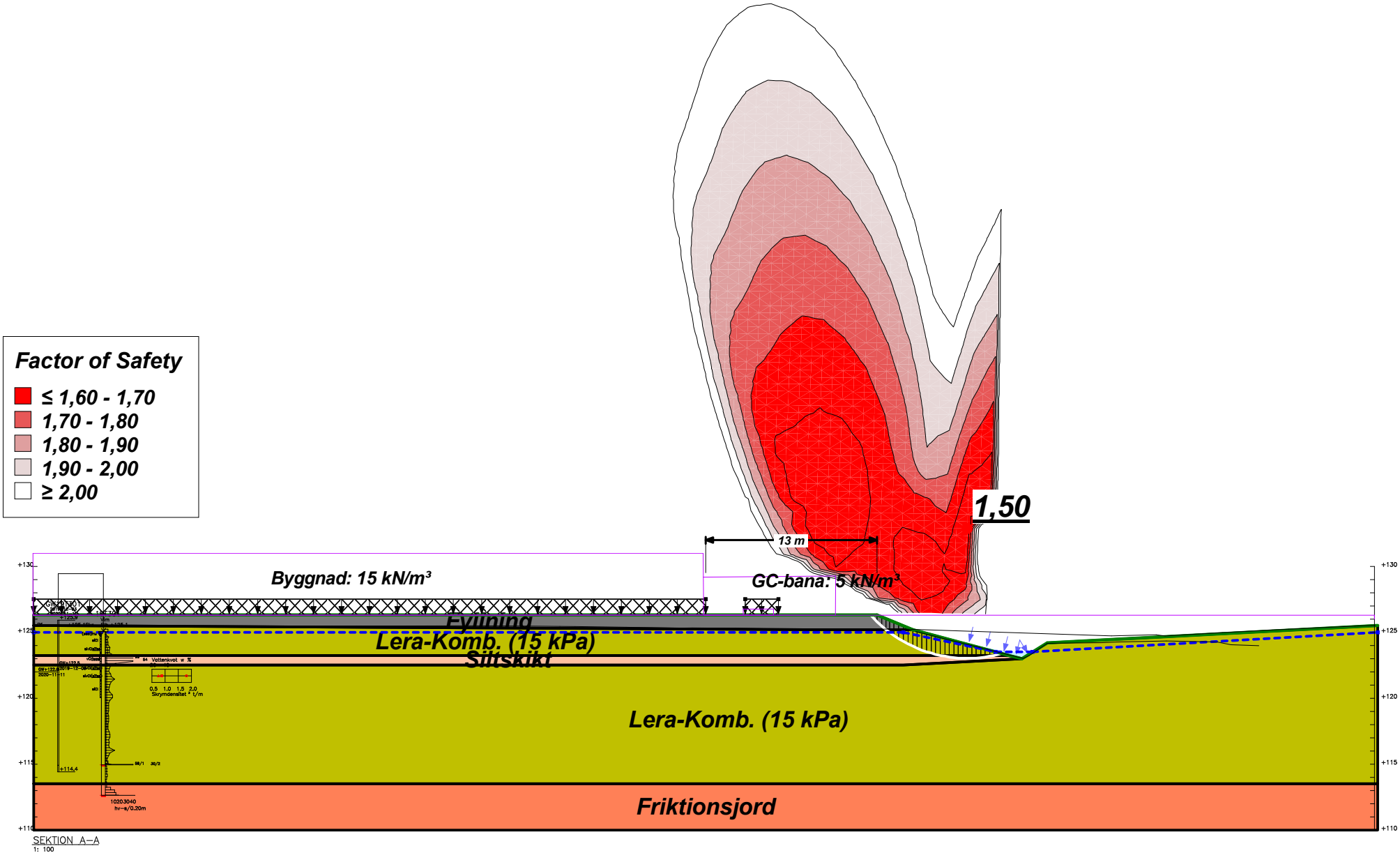
1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb. (15 kPa)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0	15	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

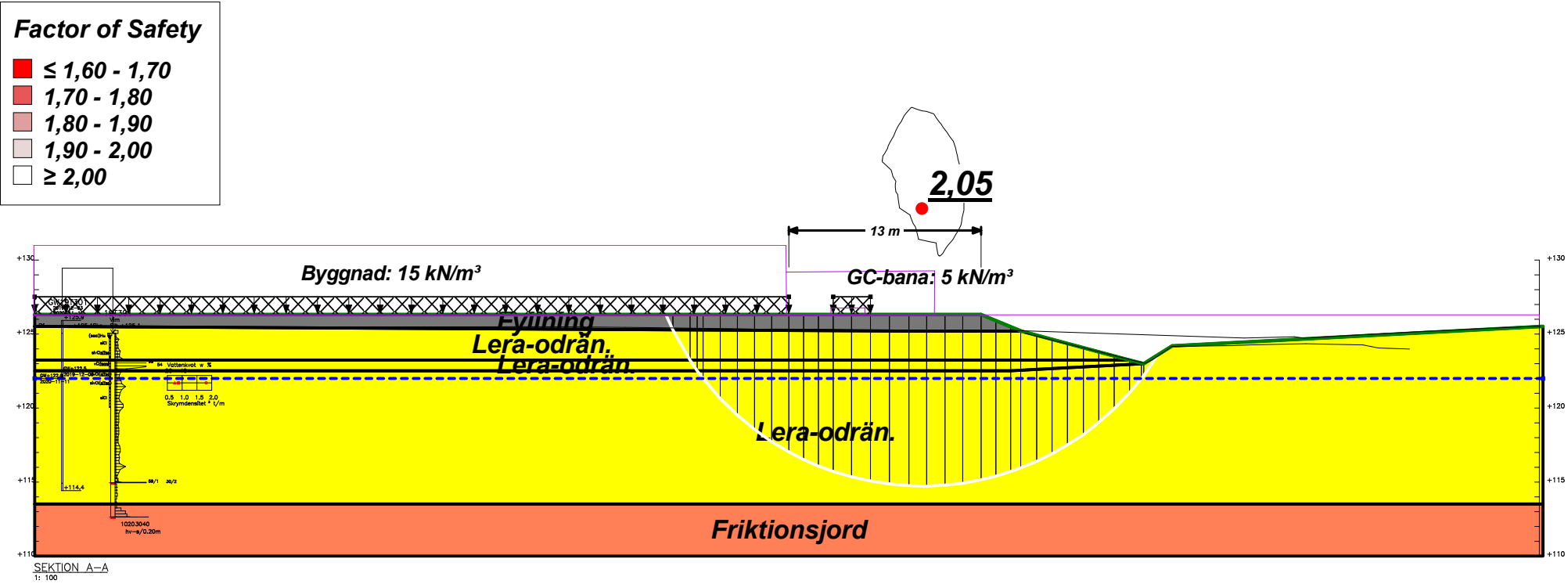
Sektion A - Kombinerad (Gv +125) (GC-bana) (Siltskikt+Lera 15kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll

Factor of Safety

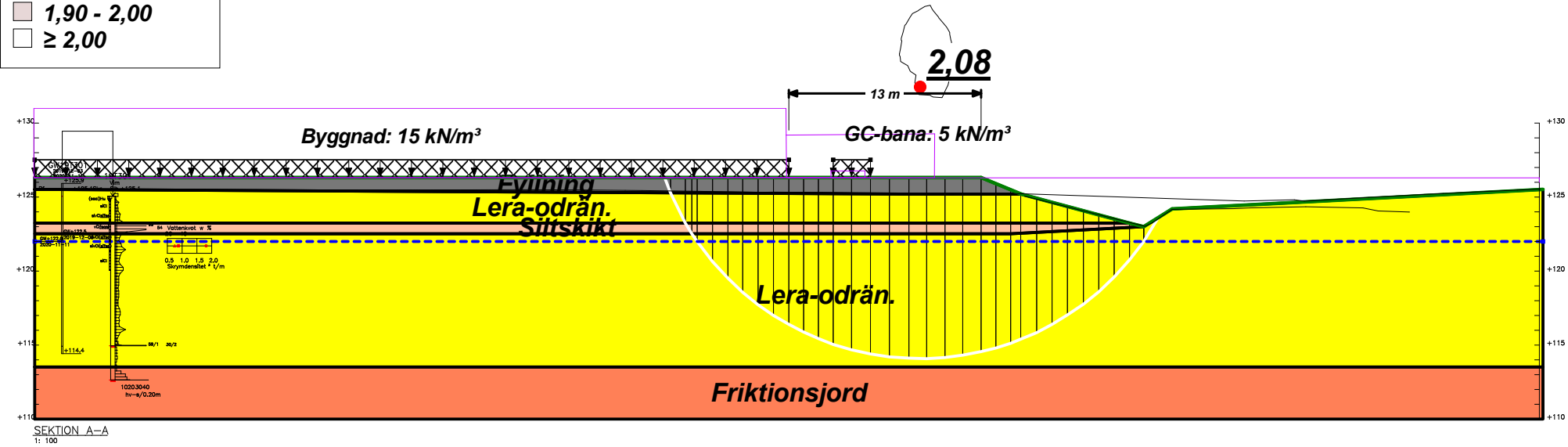
≤ 1,60 - 1,70

1,70 - 1,80

1,80 - 1,90

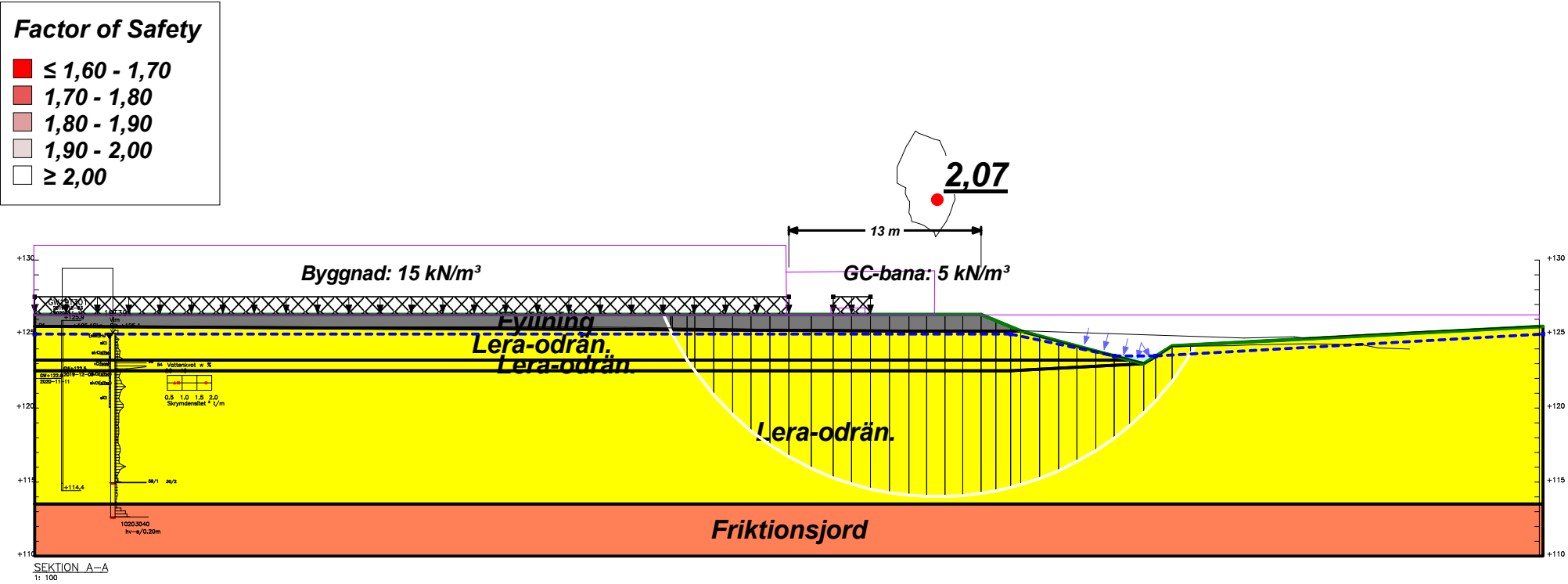
1,90 - 2,00

≥ 2,00



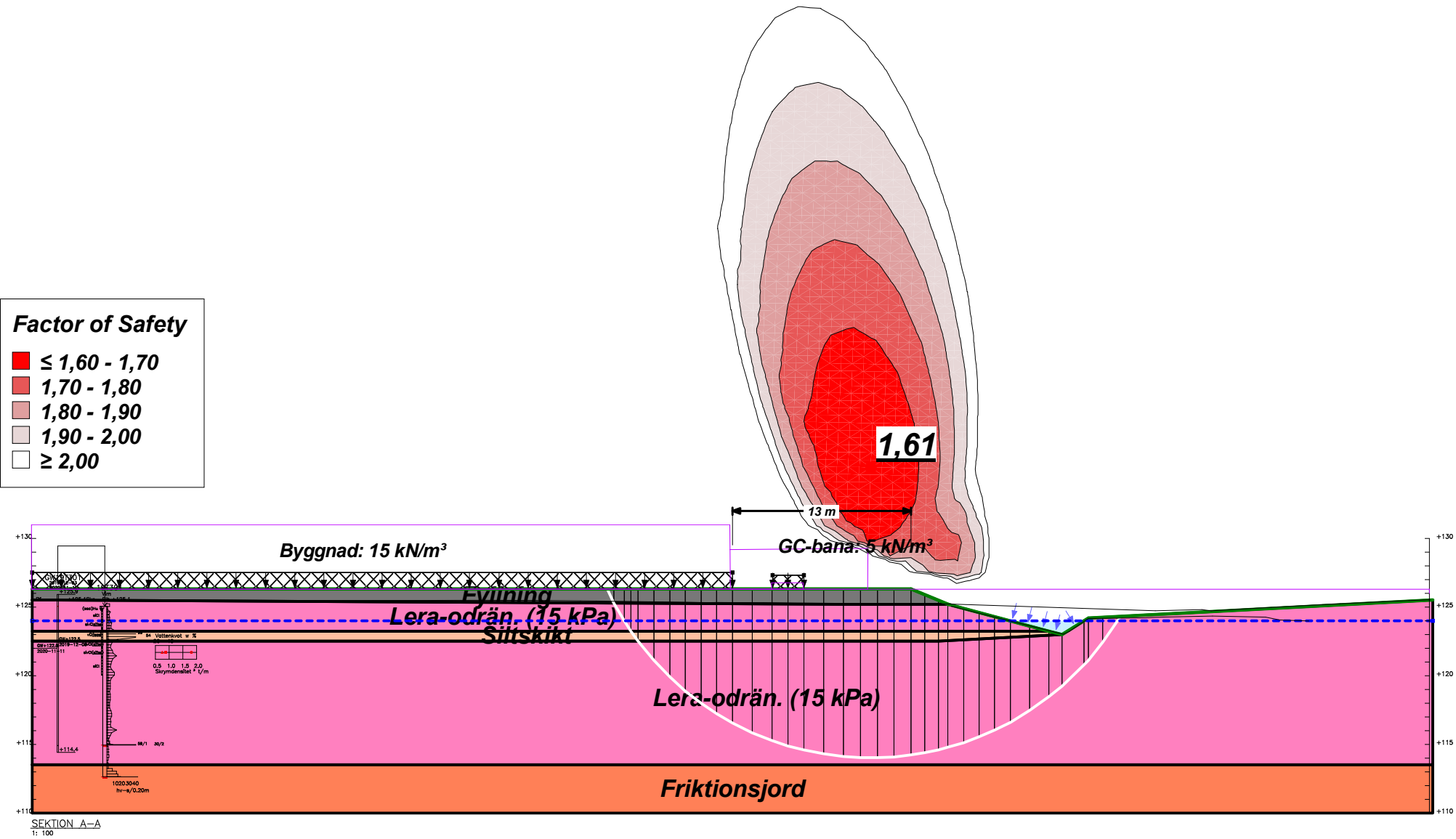
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän. (15 kPa)	Undrained (Phi=0)	17	15					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

Sektion A - Odränerad (Gv +125) (GC-bana) (Lera 15 kPa)

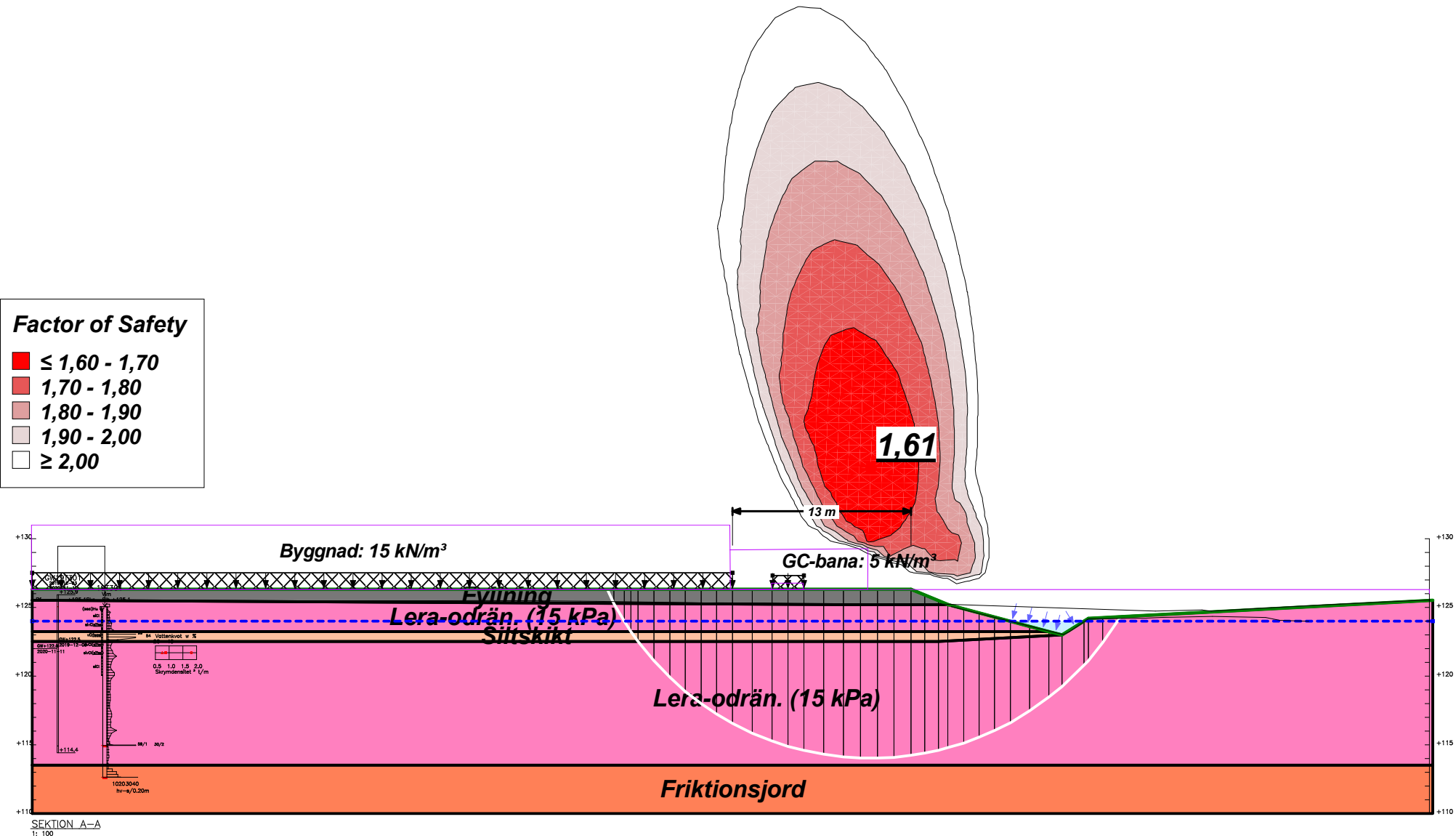
Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-21

1:400

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän. (15 kPa)	Undrained (Phi=0)	17	15					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

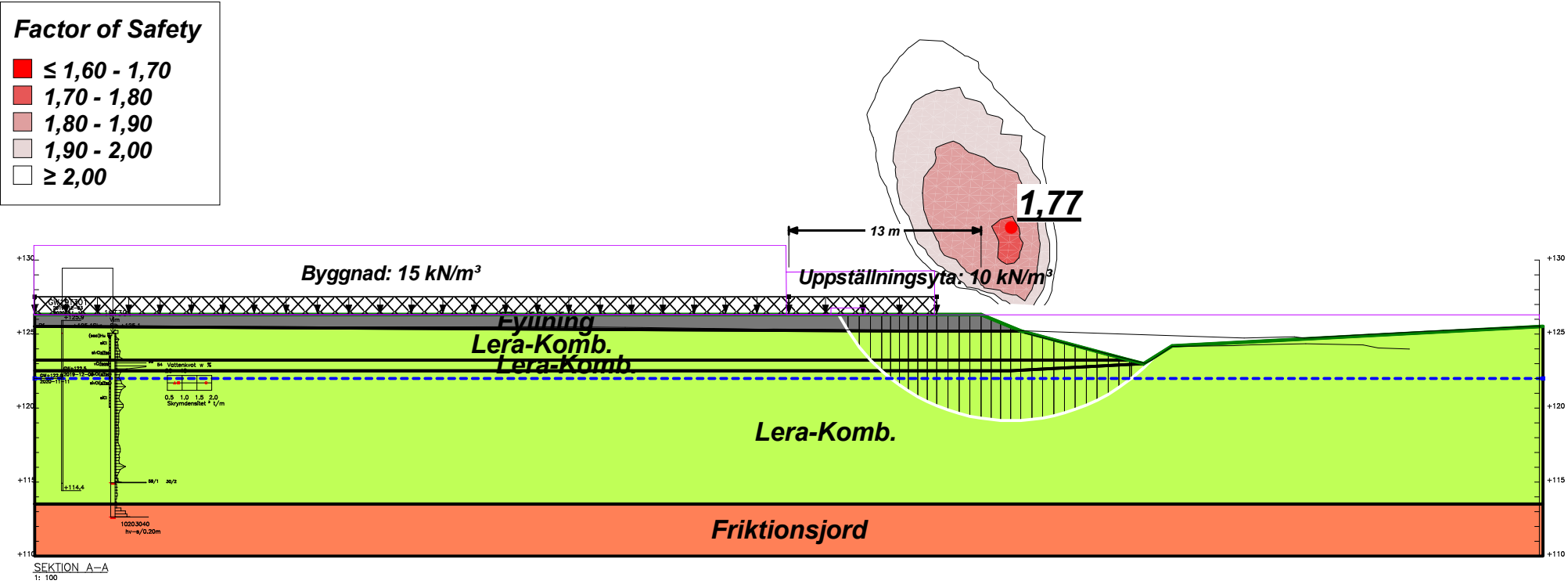
Sektion A - Odränerad (Gv +125) (GC-bana) (Siltskikt+Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

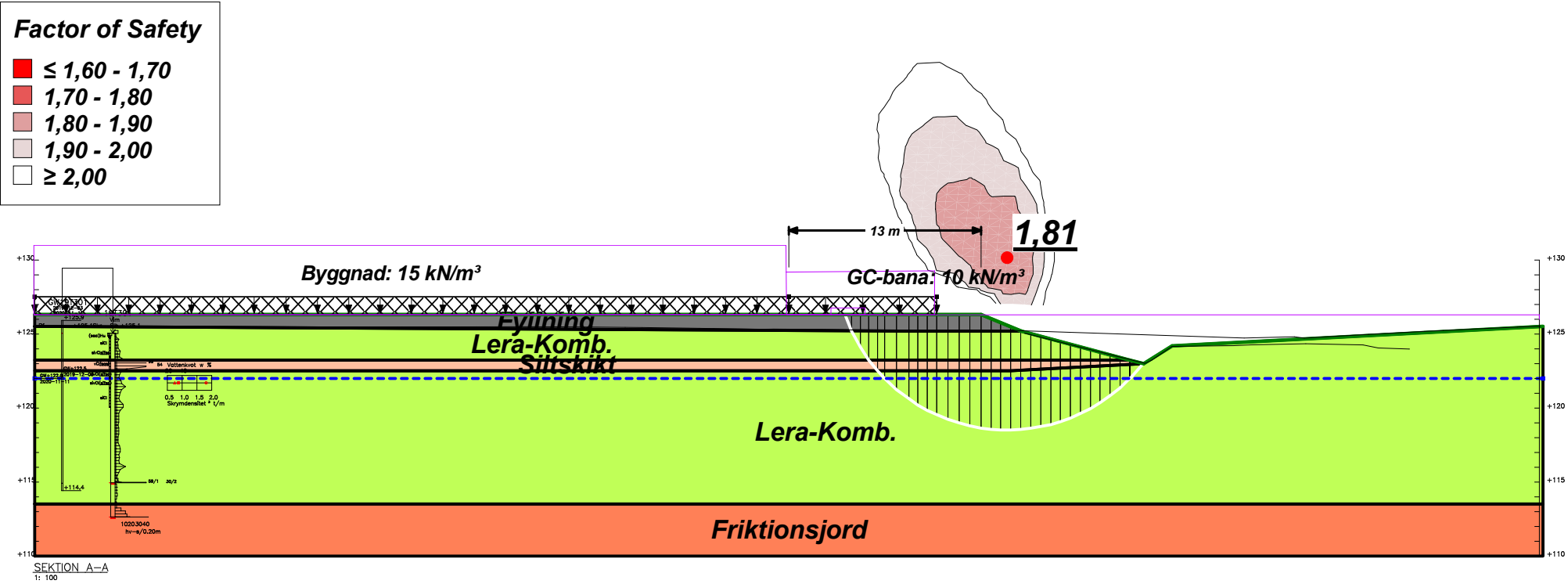
1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



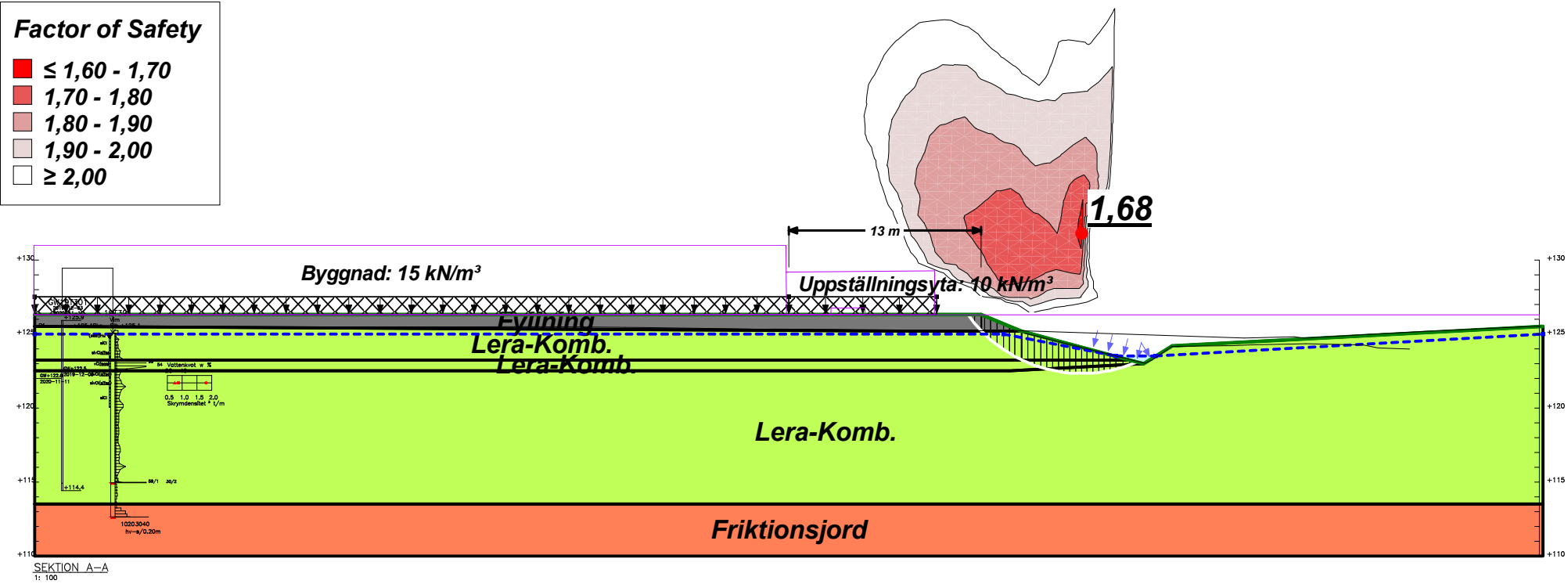
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

Sektion A - Kombinerad (GV +122) (Uppställningsplats) (Siltskikt)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

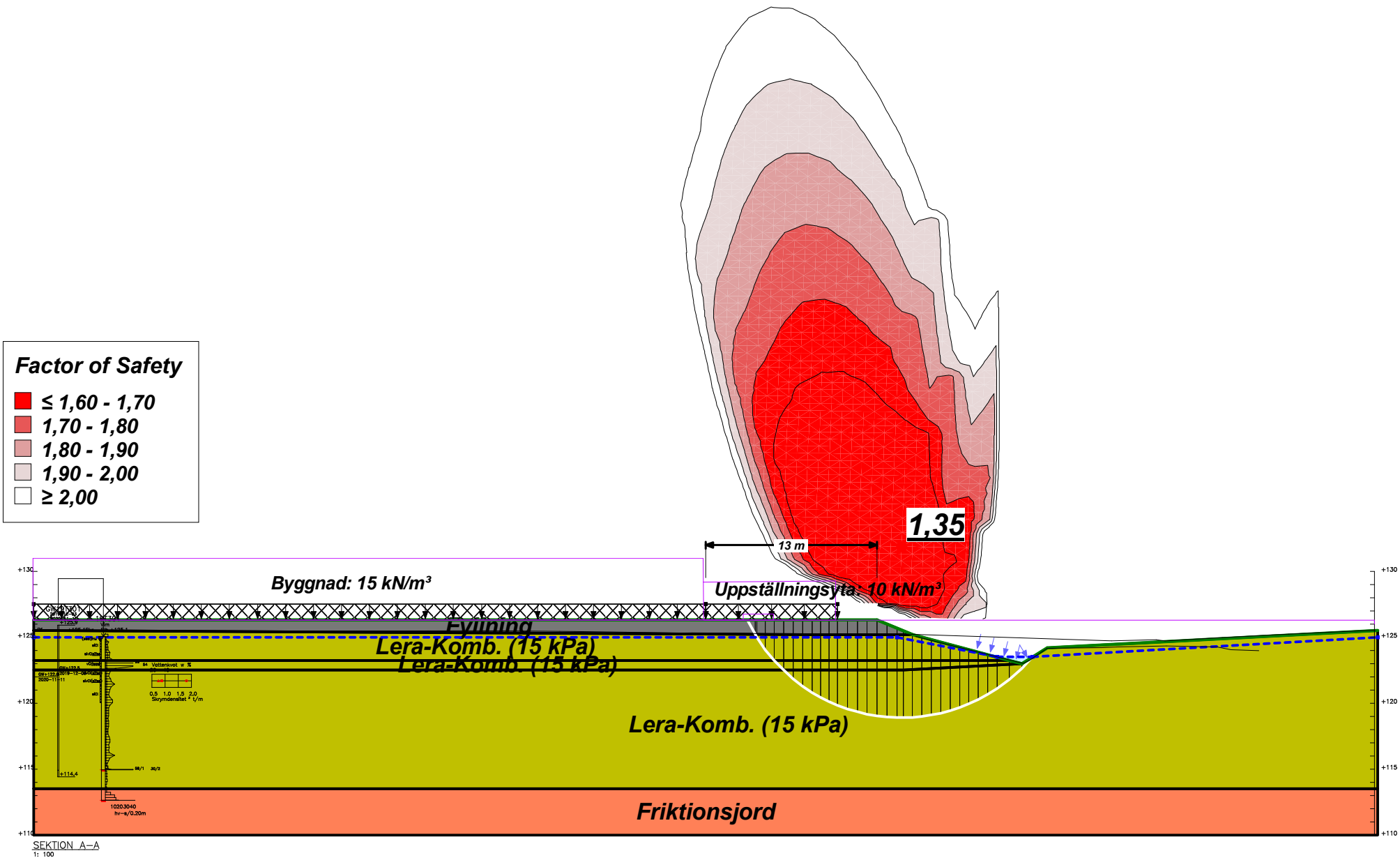
2025-03-241:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m³)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m³)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb. (15 kPa)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0	15	0	0,1			1

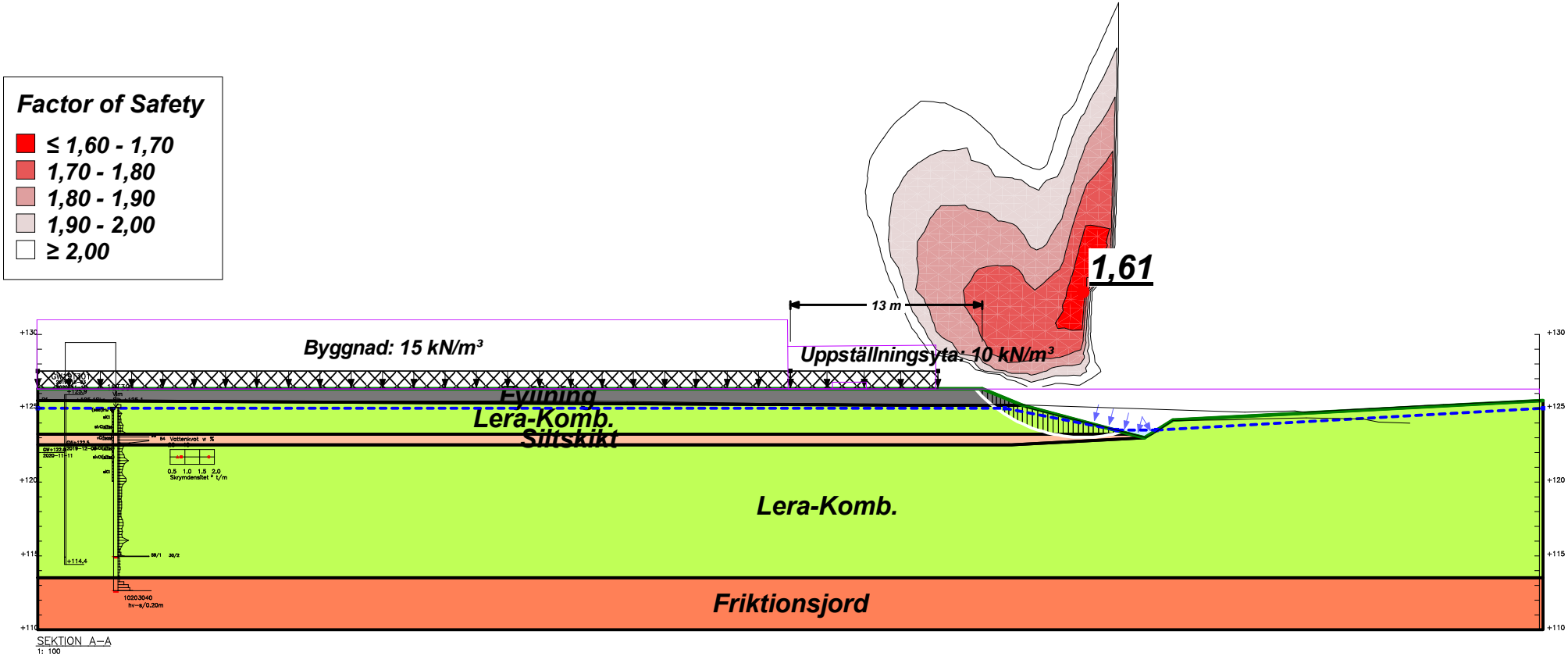
Sektion A - Kombinerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-21

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	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	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

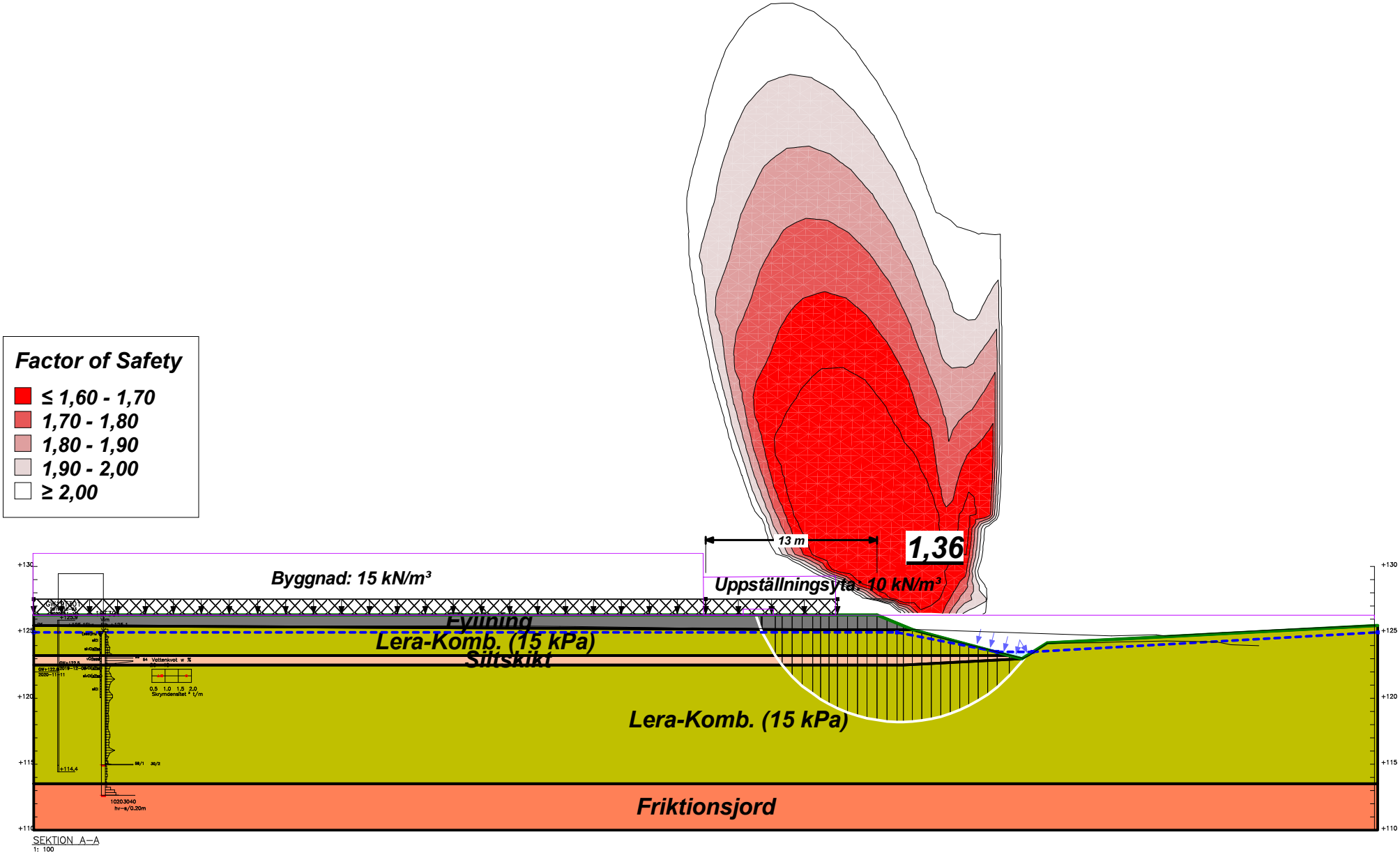
Sektion A - Kombinerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Siltskikt)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb. (15 kPa)	Combined, S=f(depth)	17		30	1,5	0	15	0	0,1			1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19	0	30						0	17	1

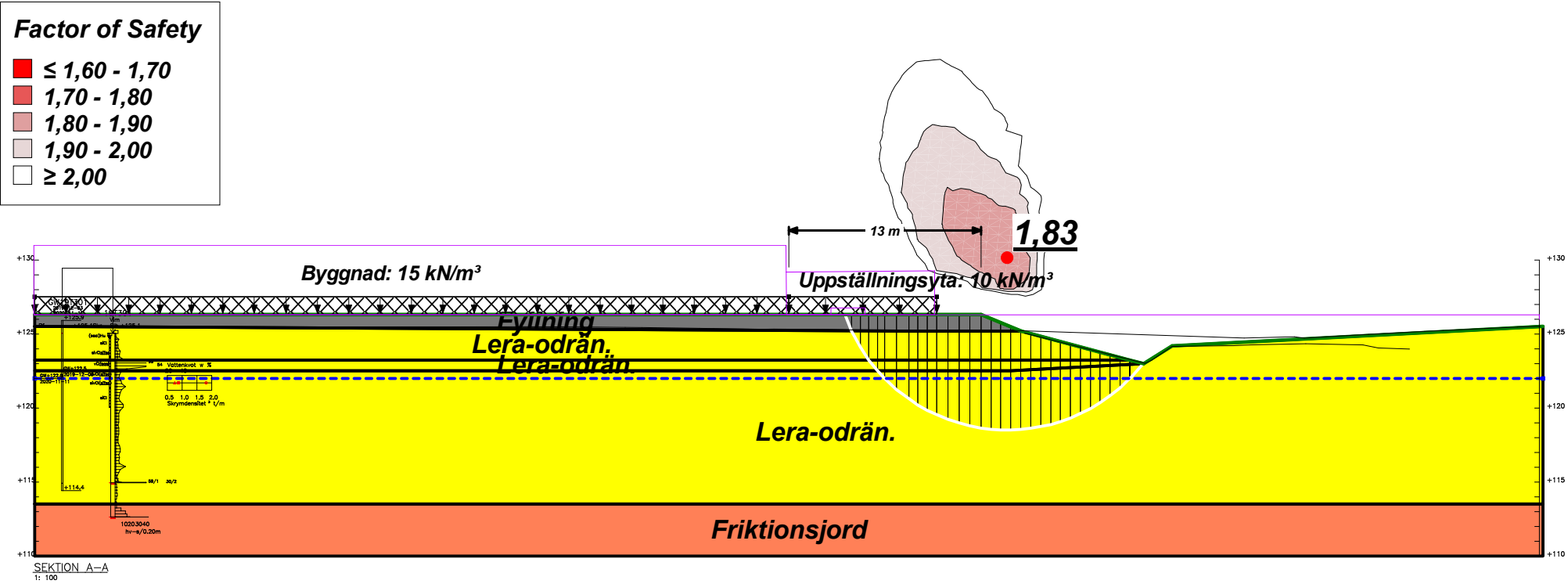
Sektion A - Kombinerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Siltskikt+Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

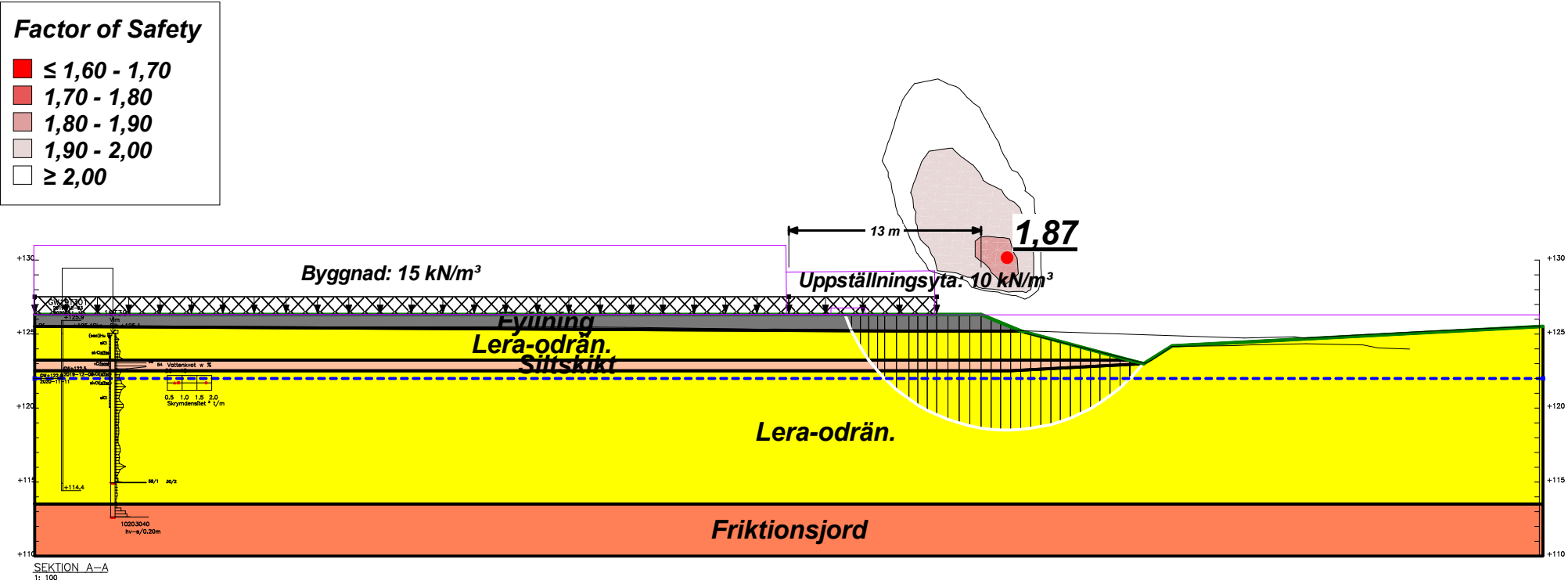
1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

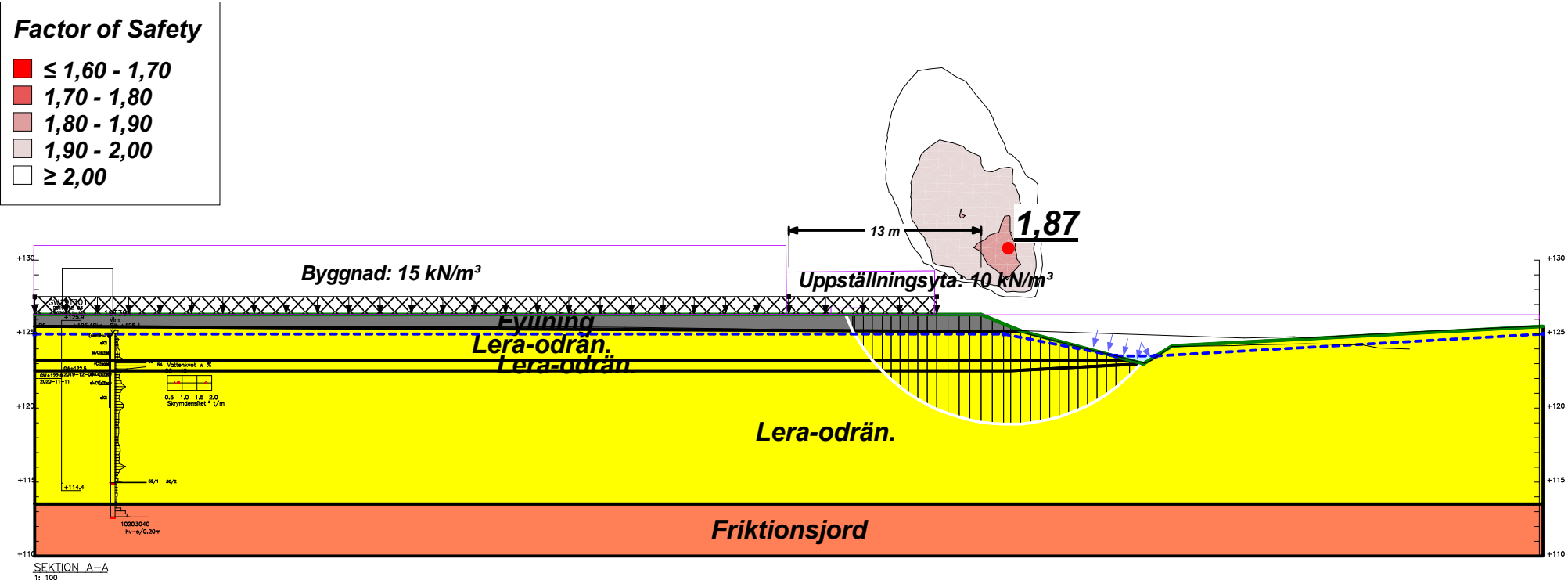
Sektion A - Odränerad (GV +122) (Uppställningsplats) (Siltskikt)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

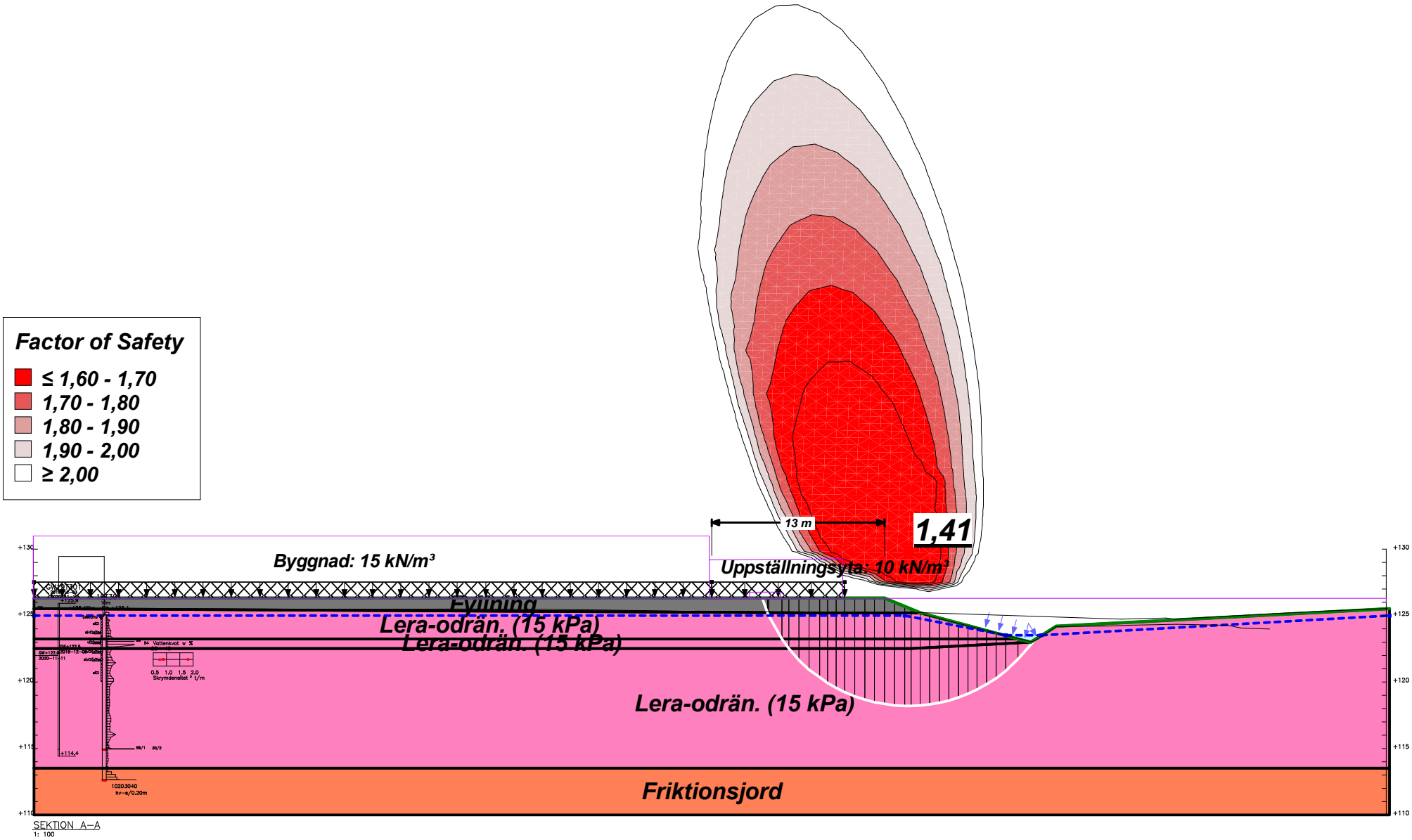
1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän. (15 kPa)	Undrained (Phi=0)	17	15					1

Sektion A - Odränerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-21

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll

Factor of Safety

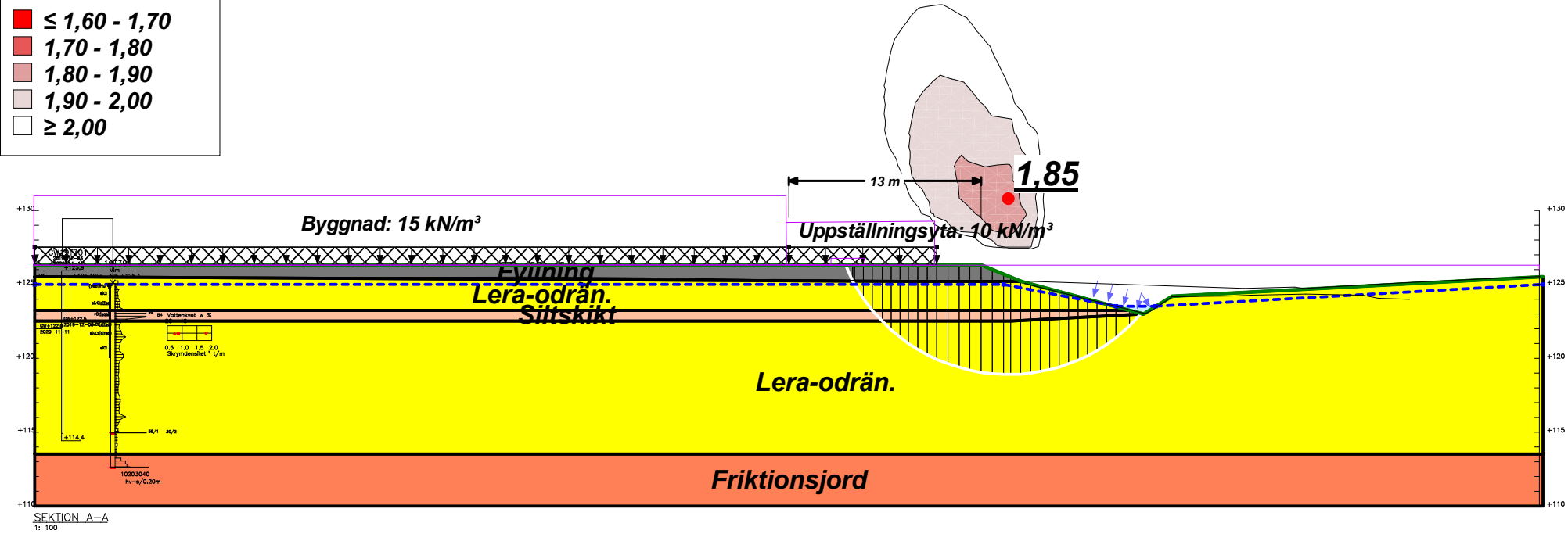
≤ 1,60 - 1,70

1,70 - 1,80

1,80 - 1,90

1,90 - 2,00

≥ 2,00



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Friktingsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

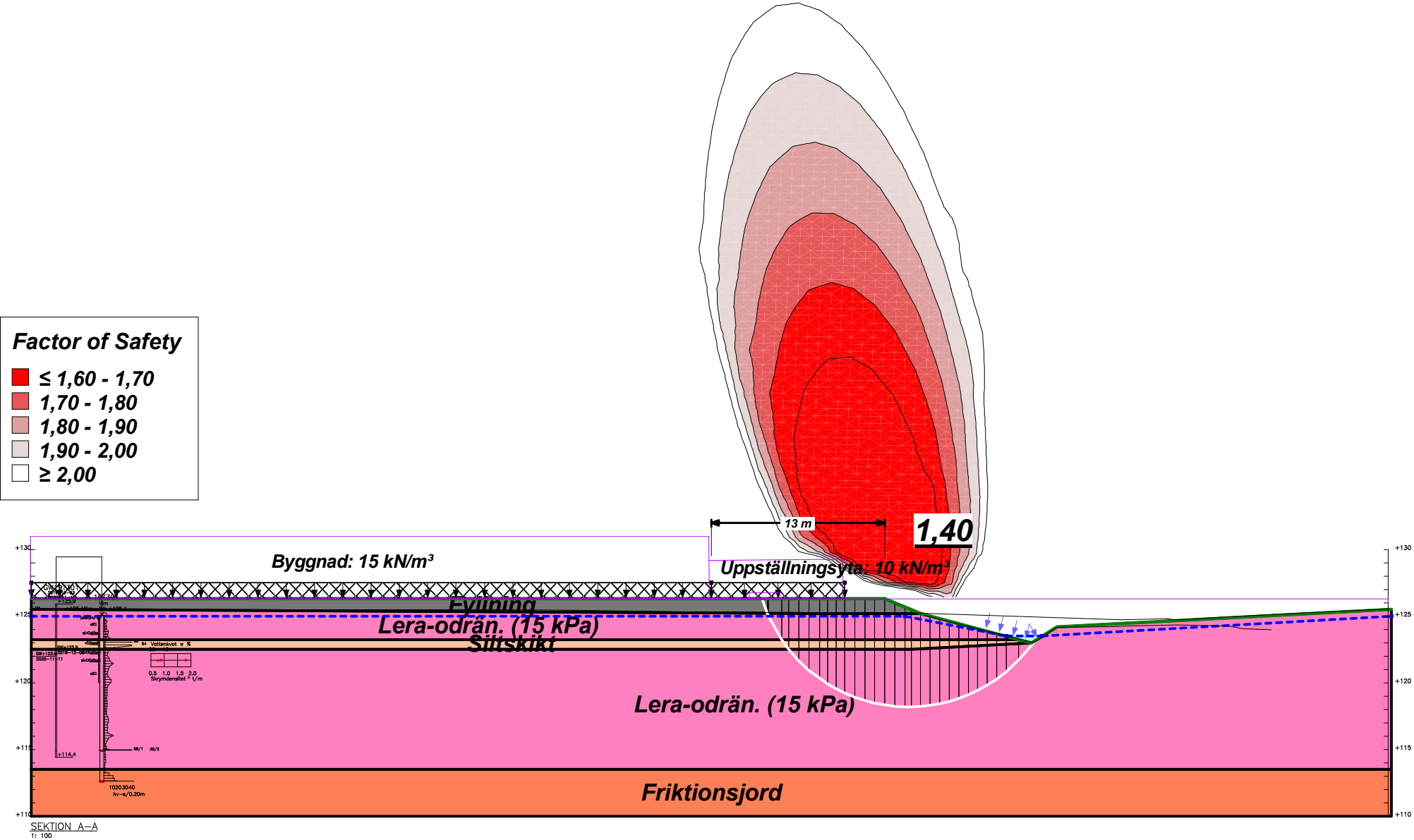
Sektion A - Odränerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Siltskikt)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

2025-03-24

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m ³)	Piezometric Surface
	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18	1
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45	0	20	1
	Lera-odrän. (15 kPa)	Undrained (Phi=0)	17	15					1
	Siltskikt	Mohr-Coulomb	19		0	30	0	17	1

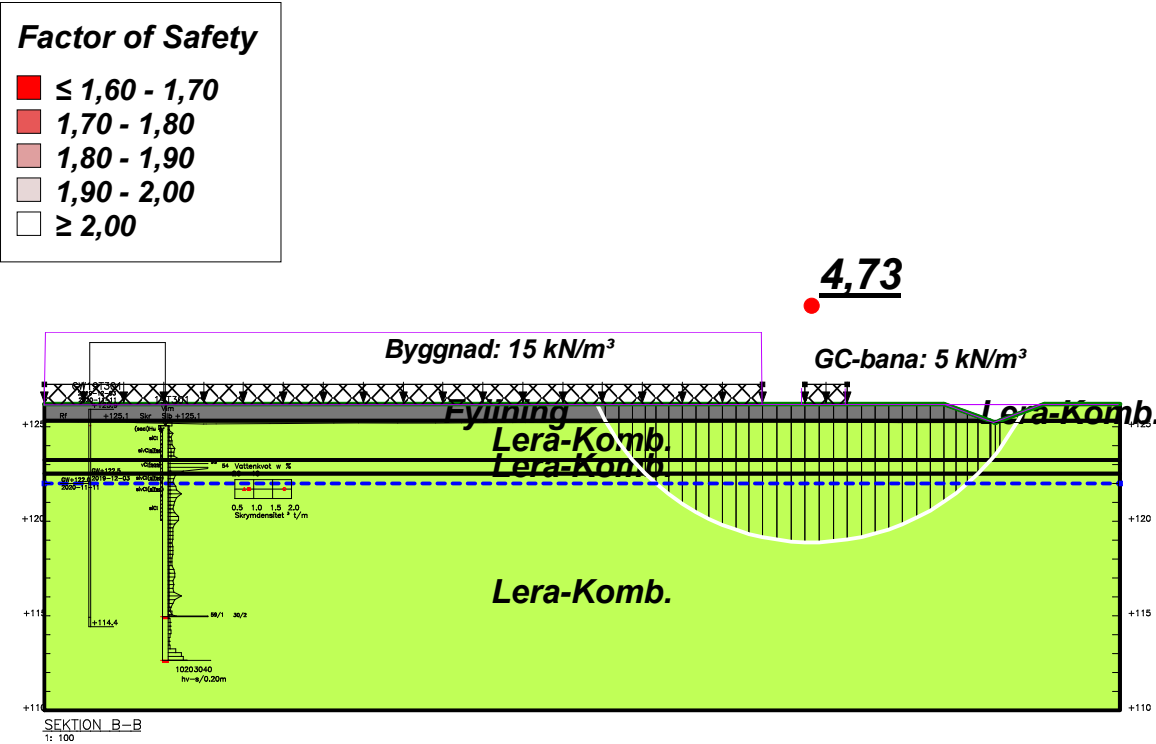
Sektion A - Odränerad (Gv +125) (uppställningsplats) (Siltskikt+Lera 15 kPa)

Stabilitetsberäkning, Stabilitet Eldslösa Vårdboende-slutgiltig.gsz

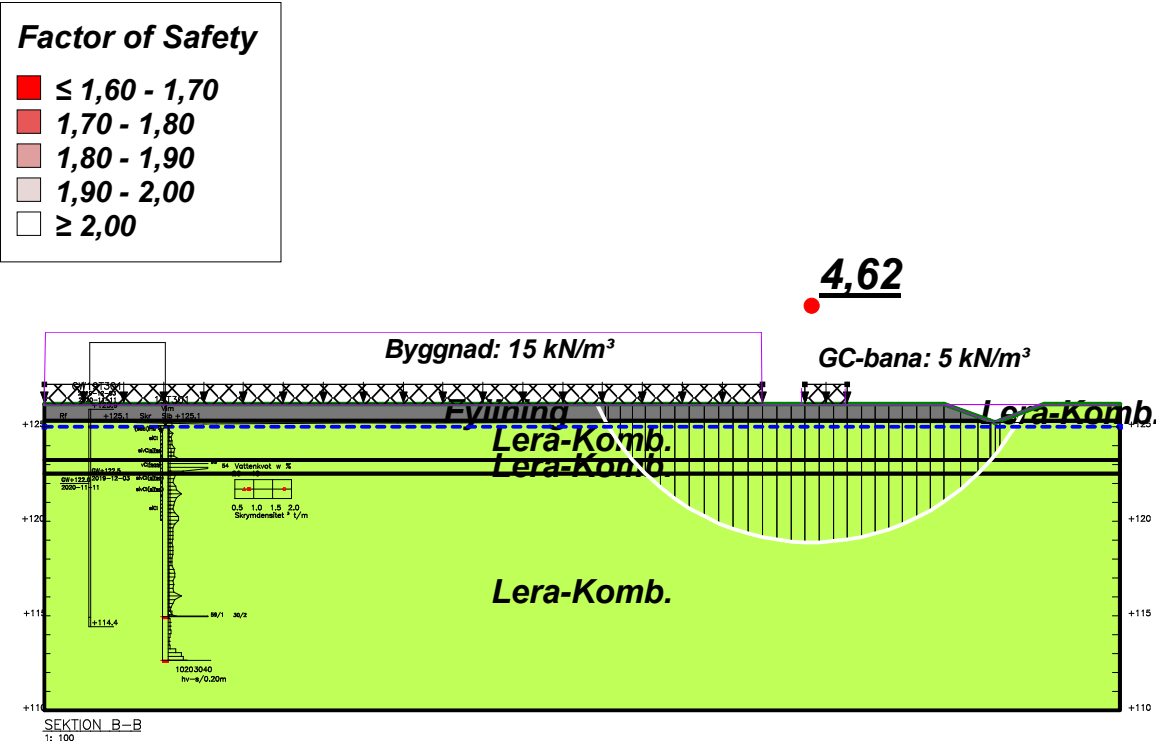
2025-03-24

1:400

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23	0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17		30	2	0	20	0	0,1			1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll

Factor of Safety

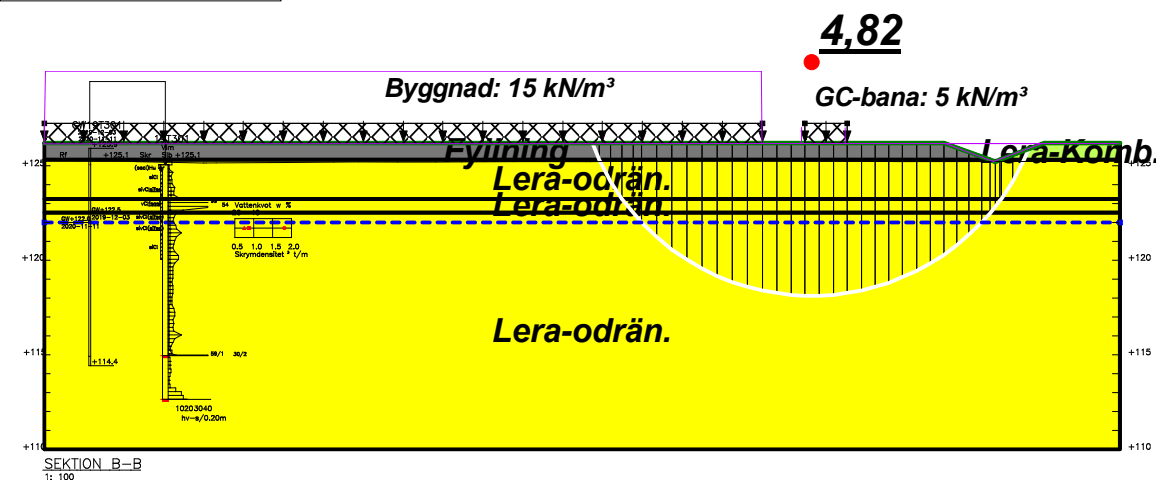
≤ 1,60 - 1,70

1,70 - 1,80

1,80 - 1,90

1,90 - 2,00

≥ 2,00



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17			30	2	0	20	0	0,1			1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20										1

350632 Eldslösa vårdboende
Stabilitetskontroll

Factor of Safety

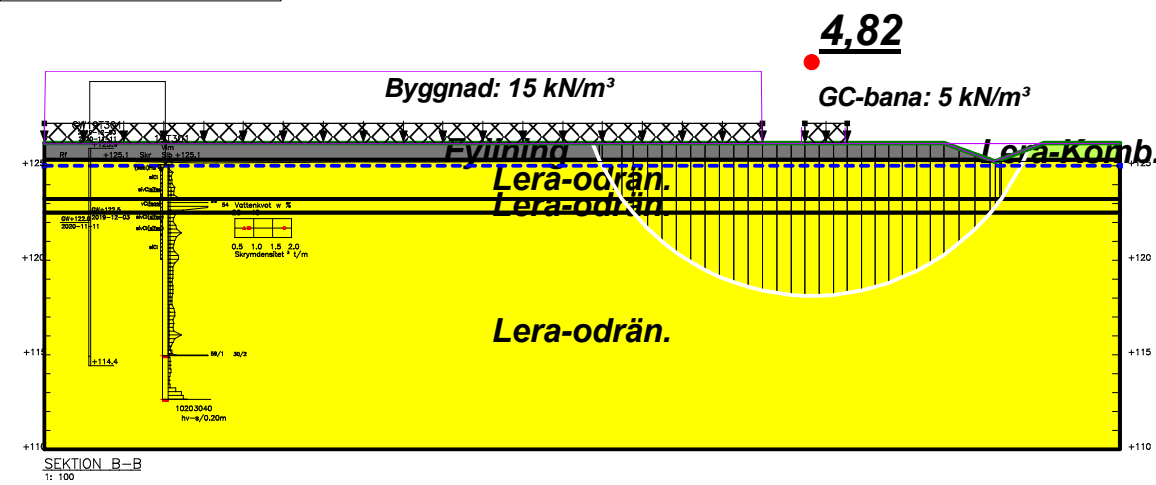
≤ 1,60 - 1,70

1,70 - 1,80

1,80 - 1,90

1,90 - 2,00

≥ 2,00



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Piezometric Surface (kN/m³)	Piezometric Surface
	Fyllning	Mohr-Coulomb	23		0	45						0	20	1
	Lera-Komb.	Combined, S=f(depth)	17			30	2	0	20	0	0,1			1
	Lera-odrän.	Undrained (Phi=0)	17	20										1