

PM/ Geoteknik

ÄNDRING AV DP DALEN 1 M FL



Granskningskopia

2026-03-10

Uppdrag: 356073 Ändring DP Dalen 1 m.fl. - geoteknik
Titel på rapport: PM Geoteknik Ändring DP Dalen 1 m.fl.
Status: Koncept
Datum: 2026-03-10

Medverkande

Beställare: Siemens Energy AB
Kontaktperson: Jacob Kjellgren
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Hanna Fritzson
Handläggare: Alva Svensson
Kvalitetsgranskare: Hanna Fritzson

Uppdragsansvarig

Hanna Fritzson

Datum: 2026-02-27

Handlingen granskad av:

Hanna Fritzson

Datum: 2026-02-27

Innehållsförteckning

Inledning	5
1 Objekt	5
2 Ändamål och syfte	6
3 Underlag för PM	6
4 Styrande/vägledande dokument	7
5 Planerad anläggning och geotekniska frågeställningar	7
5.1 Planerad konstruktion/anläggning	7
5.2 Geotekniska frågeställningar.....	8
6 Markförhållanden	8
6.1 Befintliga förhållanden	8
6.2 Tidigare undersökningar	8
6.3 Geotekniska förhållanden	9
6.4 Hydrogeologiska förhållanden.....	10
7 Platsbesök	11
8 Stabilitetsberäkningar	19
8.1 Beskrivning av geokonstruktion.....	20
8.1.1 Valda värden	20
8.2 Gjorda antaganden	21
8.3 Beräkningar	22
8.3.1 Sammanställning beräkningsresultat för stabilitetsberäkningar.....	23
9 Rekommendationer	24
9.1 Inledning	24
9.2 Skred, ras och erosion	24
9.3 Grundläggning	25
10 Övrigt och fortsatt projektering	25

Bilagor

Beteckning	Datum
Bilaga 1 - Stabilitetsberäkningar	2026-03-10

Tillhörande dokument/hänvisningar

Beteckning	Datum
MUR Geoteknik Ändring DP Dalen 1 m.fl.	2026-03-10

Inledning

Föreliggande PM behandlar översiktligt förutsättningarna avseende geoteknik och grundvatten för rubricerat objekt. Sammanställning av tidigare och nu utförda undersökningar redovisas i en separat rapport, Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geoteknik).

1 Objekt

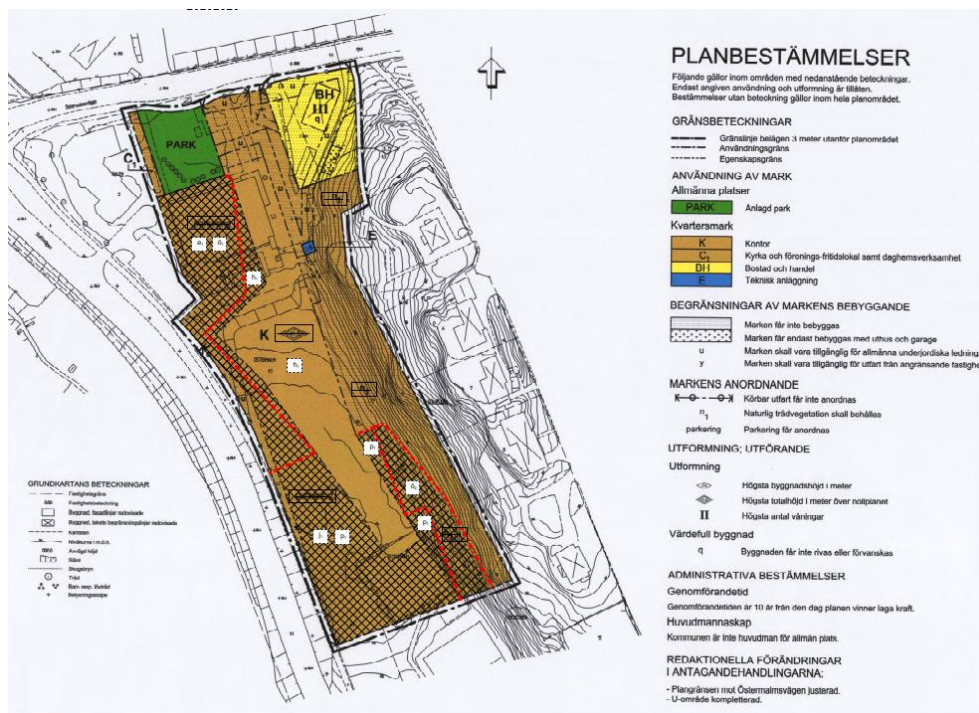
Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Siemens Energy AB utfört en geoteknisk och hydrogeologisk utredning i samband med ändring av detaljplan Dalen 1 m fl. En översiktskarta över området redovisas i Figur 1 där planområdesgränsen visas med en röd prickstreckad linje och utredningsområdet med blå linje.



Figur 1. Översiktskarta. Röd prickstreckad linje = planområdesgräns och blått område = undersökningsområde.

2 Ändamål och syfte

Utförd utredning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför ändring av detaljplan Dalen 1 m fl inför att Siemens ska bygga ett parkeringshus på befintlig parkeringsyta. Utredningen utgör underlag inför stabilitetskontroll för en eventuell marksänkning intill den befintliga slänten i öster. Den nya föreslagna plankartan visas i Figur 2, ändringen är för brunt område (kontor) där korskrafferad mark är prickmark som ska tas bort och göras om till mark för parkeringsdäck. Utförd utredning ska utgöra underlag inför samråd för detaljplan.



Figur 2. Ändring av detaljplan för kvarteret Dalen 1 m.fl. Ändringen är för brunt område (kontor) där korskrafferad mark är prickmark som ska tas bort och göras om till mark för parkeringsdäck.

3 Underlag för PM

1. Jordarts- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Grundkarta Östermalm 1:7 i DWG-format, 2025-11-14, erhållet av Finspångs kommun. DWG-format.
3. Gräns DP242 i DWG-format.
4. Ändring detaljplan för kvarteret Dalen 1 m.fl, DP 242, skiss plankarta 2026-03-10, av Tyréns.

5. Översiktlig geoteknisk och miljöteknisk undersökning av WSP, daterad 2010-02-11, uppdragsnummer 10132122.
6. MUR (Markteknisk undersökningsrapport) Geoteknik Ändring DP Dalen 1 m.fl., utförd av Tyréns 2026-03-10.

4 Styrande/vägledande dokument

Styrande och vägledande dokument som använts i PM:et redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Styrande och vägledande dokument.

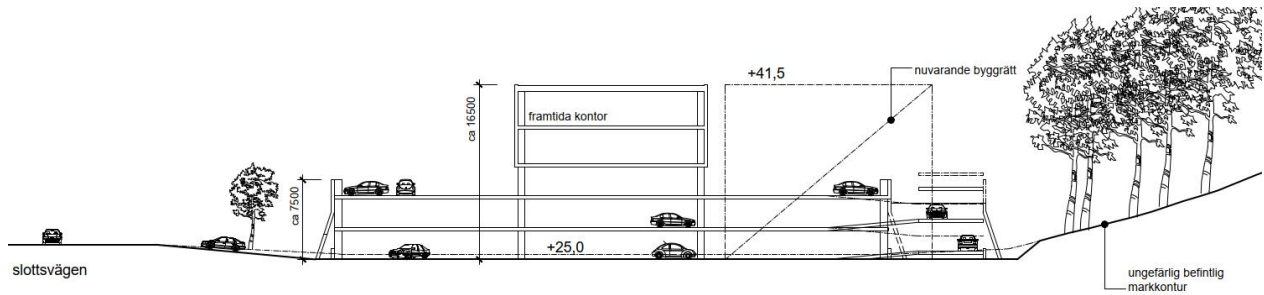
Dokument	Datum
Eurokod 7, Dimensionering av geokonstruktioner del 1 och 2 SS-EN 1997-1:2005 samt SS-EN 1997-2:2007	2005-02-18 2007-03-30
TRVINFRA-00230 V1.0 Geokonstruktion, Dimensionering och utformning	2022-01-11
AMA Anläggning 23	
SGI Vägledning 8	2023
IEG 4:2010 Vägledning för tillämpning av 3:95	2011-03

5 Planerad anläggning och geotekniska frågeställningar

5.1 Planerad konstruktion/anläggning

Befintlig detaljplan för kvarteret Dalen 1 m.fl ska ändras då befintlig kontorsyta, se brunt område i Figur 2, ska ändras till område för parkeringsdäck och korsskafferat område är tidigare prickmark som ska tas bort. Det korsskafferade området intill den östra slänten avser mark som endast får förses med dike och stödmur.

Det planeras även för framtida kontor ovanpå parkeringsdäcket, vilket visas i Figur 3.



Figur 3. Skiss i sektion, nybyggnad av parkeringshus (Janson & Sedihn arkitekter AB, daterad 2025-11-16).

5.2 Geotekniska frågeställningar

Den geotekniska utredningen avser att översiktligt kontrollera de geotekniska förutsättningarna inför antagande av detaljplan. Utredningen innefattar bedömning avseende skred, ras och erosion med hänsyn till plankartans utformning.

6 Markförhållanden

6.1 Befintliga förhållanden

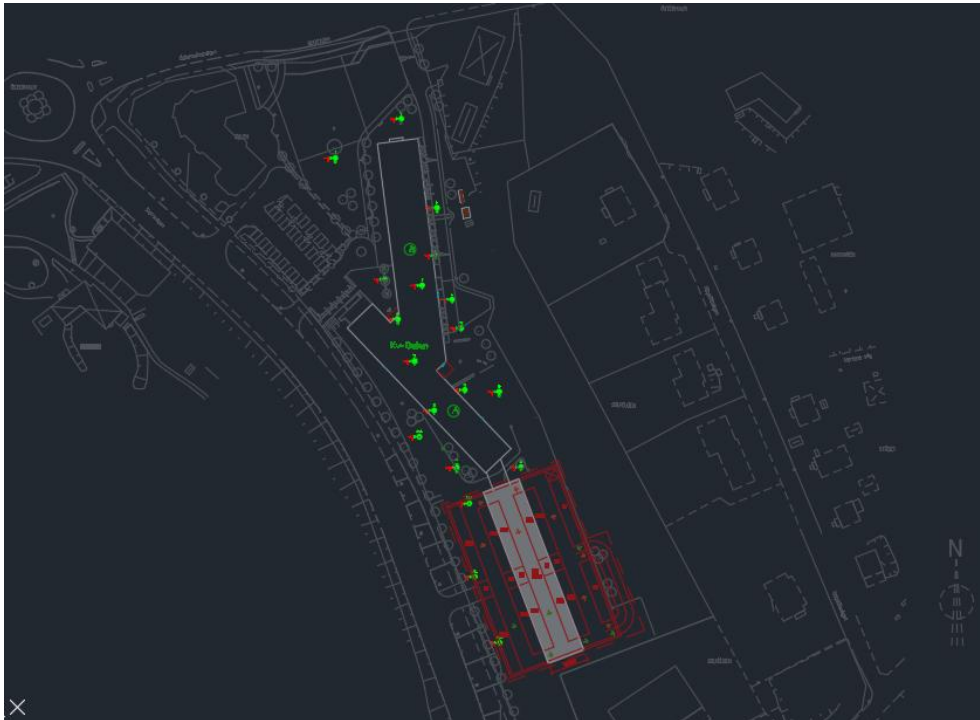
Undersökningsområdet utgörs av parkeringsyta, samt en slänt som ökar i nivå från väst till öst. Slänten består av träd, grönområde och enstaka block.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +25,4 och +30,5.

6.2 Tidigare undersökningar

Tidigare geoteknisk undersökning utfördes inför utbyggnad av kontorsbyggnad, se underlag 5 i kapitel 3. Figur 4 visar en bild på de tidigare geotekniska undersökningspunkterna i grönt, planerat parkeringsdäck i rött och planerad kontorsbyggnad i grått.

Tidigare undersökning visar att geotekniska undersökningspunkter finns översiktligt över området för befintliga kontorsbyggnader. Dock saknas geotekniska undersökningspunkter för det planerade parkeringsdäcket och den planerade kontorsbyggnaden då de punkter som ligger inom planerat område endast innefattar markmiljötekniska undersökningspunkter.



Figur 4. Planritning för den geotekniska och markmiljötekniska undersökningen (underlag 5, kapitel 3).

6.3 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består området av glacial (mörkgult) och postglacial lera (ljusgult), se Figur 5. **Fel! Hittar inte referenskälla.** med ungefärlig områdesgräns i svart. Intill området finns berg (rött).

I jordartskarтерingen går en gräns mellan lera (skredkänsligt och sättningkänsligt) och berg i dagen en bit upp i slänten. En jordartskarтерing är mycket grov (låg upplösning) och gäller endast den översta halvmetern av jordlagerprofilen. Kartläggningen har skett med olika metoder, skiftande geografiskt underlag samt för presentationsskalor från 1:25 000 till 1:100 000. Detta gör att det finns stora skillnader i kvalitet inom produkten, både vad gäller lägesnoggrannhet och jordarternas indelning.

En okulär besiktning av slänten har utförts och beskrivs ytterligare i Kapitel 7 Platsbesök.

Tidigare geotekniska undersökningspunkter som är belägna vid befintlig parkering visar på att området utgörs av fyllning som ligger ovanpå torrskorpelera som efterföljs av lera och sedan friktionsjord.



Figur 5. SGU:s jordartskarta över området med ungefärlig områdesgräns i svart. Kartan visar att undersökningsområdet består av glacial (mörkgult) och postglacial lera (ljusgult).

Kompletterande undersökningspunkter som utförts för aktuell stabilitetskontroll i den östra slänten visar på en jordlagerprofil enligt följande:

Överst förekommer asfalt och fyllning ca 1 m. Under fyllningen förekommer lera med en mäktighet som varierar mellan 2–6 m. Leran vilar ovanpå friktionsjord/morän. Mäktigheten lera avtar österut, upp mot slänten. I undersökningspunkt 26T01, som är den punkt som är högst belägen i slänten förekommer överst ett lager med fyllning av grusig sandig siltig lera med 1 m mäktighet ovanpå grusig sandig siltig morän.

6.4 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattnets trycknivå har avlästs från grundvattenrör, se uppmätta nivåer enligt Tabell 2. Observera att grundvattnets trycknivå varierar med årstid och nederbörd. WSP har tidigare installerat ett grundvattenrör GW14, se underlag 5 kapitel 3, avläsning av grundvattenröret redovisas även i Tabell 2. Tidigare undersökningar av WSP är inmätta i RH 00, vid omräkning till RH 2000 har en omräkningsfaktor på +0,425 m använts som erhållits från Finspångs kommun.

Tabell 2. Avläsning av grundvattnets trycknivå.

<i>Grundvattenrör benämning</i>	<i>Datum avläsning</i>	<i>Grundvattnets trycknivå</i>	<i>Meter under markytan</i>
26T02GW	2026-02-17	+23,56	2,98
GW14	2010-01-19	+23,86	1,21
	2010-05-26	+23,56	1,51

7 Platsbesök

Den 20 november 2025 genomfördes ett platsbesök med syfte att okulärt undersöka släntens beskaffenhet och göra en första bedömning av stabiliteten i området. Punktvis har de översta 40 cm av jordprofilen undersökts med hjälp av spadborr. Se Figur 6 för översiktsbild, ungefärligt läge för berg i dagen och partier med ökad blockighet samt foton tagna i respektive del.



Figur 6. Översiktsbild över undersökningsområdet.

Den norra delen av området består av en trädbevuxen slänt med berg i dagen och med större block (>1 m) på ytan, se Figur 7 och Figur 8.



Figur 7. Bergslänt bakom kontorsbyggnad.



Figur 8. Bergslänt bakom kontorsbyggnad.

I övre delen av slänten förekommer blottlagt berg och block förekommer i ytan. Blockens "rundhet" varierar, från kantiga till väl avrundade. Se Figur 9 till Figur 12.



Figur 9. Exempel på rundade block i terrängen.



Figur 10. Kantigt block nedanför bergslänt.



Figur 11. Stort rundat block.



Figur 12. Kontorsbyggnad i vänster och berg i dagen mitt i bilden.

I den del av slänten som är ovanför/bakom parkeringsplatsen påträffas inget synligt berg och de få block som syns i terrängen är mindre till storlek (<1 m). Se Figur 13 och Figur 14. Släntlutningen är lägre än i området bakom kontorsbyggnaden. På släntkrön är bostadshus belägna och tomterna antas bestå av fyllnadsmassor. Några av fastigheterna har stödmur mot den undersökta slänten medan andra har fyllnadsmassor.



Figur 13. Jordslänt bakom parkeringsplatsen. Uppbyggd mur för fastighet i bakkant.



Figur 14. Enstaka block i terrängen.

Spadborr har använts för att okulärt undersöka de översta jordlagerna och marken bedöms bestå av friktionsjord de översta 10–20 cm och lera ned till 40–50 cm under markytan, se Figur 15 och Figur 16. Därefter blir marken så hård så att spadbörren inte kan neddrivas längre. Det bedöms dock inte vara stopp mot sten eller berg.



Figur 15. Exempel på jordart 15–20 cm djup.



Figur 16. Lera på ca 20–30 cm djup.

Längre söderut, mot sporthallen, i slutet av parkeringsytan, förekommer berg i dagen och större block i terrängen. Berget är mer avrundat i det här området än bakom kontorsbyggnaden, se Figur 17 och Figur 18.



Figur 17. Berg i dagen/bergslänt.



Figur 18. Blockig terräng med blockstorlek på ca 0,4 m – 1 m.

8 Stabilitetsberäkningar

Kapitlet innefattar stabilitetsberäkningar för slänten som ligger i östra delen av utredningsområdet.

8.1 Beskrivning av geokonstruktion

Ändring av befintlig detaljplan för kvarteret Dalen 1 m.fl ska ändras då befintlig kontorsyta, se brunt område i Figur 2 ska ändras till område för parkeringsdäck och korsskrafferat område är tidigare prickmark som ska tas bort.

Parkeringsdäcket kommer ligga intill befintlig slänt och en marknivåsänkning planeras med 0,5 – 1 m under befintlig markyta.

Prickmark innebär att marken inte får bebyggas.

Inom övriga områden tillåts enligt plankartan marklovs -och bygglovsbefriade åtgärder förutom de områden som är markerade med prickmark.

8.1.1 Valda värden

Framtagna härledda värden är hämtade från underlag 6, kapitel 3.

Valda värden för jordmodellen redovisas i Tabell 3. Jordmodellen är generaliserad utifrån undersökningspunkterna. Tidigare undersökningspunkter 13 och 14 av WSP har utvärderats i CONRAD och tagits hänsyn till för valda värden.

Figur 19 visar den valda odränerade skjuvhållfasthetsprofilen.

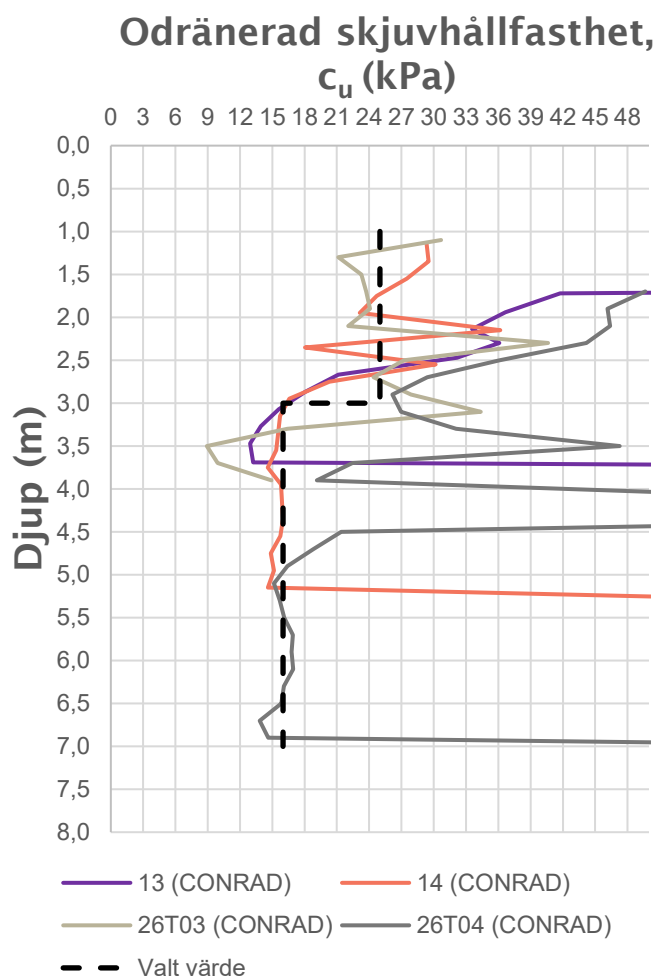
Tabell 3. Valda värden för parametrar i jordmodellen.

Djup [m u my]	Material	M/T²	γ_{valt} [kN/m³]	$\phi_{valt}/C_{u,valt}$
0–1	Befintlig fyllning	-	19	32°
1–3	Lera 1	4B/3	17	25 kPa
3–7	Lera 2	4B/3	17	16 kPa
1–7 ¹	grsasiTi (cl) ³	4A/3	20	38°

¹Överkant morän varierar över sektionen, lerlagret minskar österut och moränen ligger yttligare.

²Materialtyp/Tjälfarlighetsklass enligt AMA 20.

³Karakteristiskt tabellvärde enligt TRVINFRA-00230



Figur 19. CONRAD=Utvärderad CPT-sondering. Streckad svart linje är den valda skjuvhållfasthetsprofilen.

8.2 Gjorda antaganden

Gjorda antaganden för beräkningar:

Laster:

- Högsta totalhöjd för kontorsbyggnad är 17,5 meter, vilket motsvarar ungefär ett 6-våningshus (om man räknar med en ungefärlig takhöjd 3 meter). Beräkningar har därmed antagit en last på 60 kPa.
- Marklovsbefriade åtgärder med marknivåsänkning 0,5 meters djup.
- Marklovsbefriade åtgärder med markuppfyllnad 0,5 m, motsvarar en last på 10 kPa.
- Trafiklast har antagits till 20 kPa för bilväg och 5 kPa för gång - och cykelväg.

Grundvattennivå:

- I västra delen av stabilitetssektionen har en grundvattennivå antagits till +23,9.
- I östra delen av stabilitetssektionen har en grundvattennivå antagits till +23,6.
- Grundvattennivån är interpolerad mellan västra och östra delen.

Känslighetsanalyser

Känslighetsanalyser har även utförts för de beräknade sektionerna. Analys har utförts i avseende på vad ett framtida klimat kan resultera i, som ett ökat portryck vid större mängd nederbörd. Vid känslighetsanalyser har en högre grundvattennivå använts, följande nivåer har använts:

- Känslighetsanalys för slänt med en glidyta höger till vänster har antagit en grundvattennivå i markytan i nedre delen av slänten och +30 i moränslänten.
- Känslighetsanalys för Slottsvägen i kombination med marknivåsänkning ca 1 m har antagit en grundvattennivå på +25,6 och +24,2 i marknivåsänkning.

Känslighetsanalyser har endast beräknats i kombinerade analyser, då dessa blir dimensionerande vid en högre grundvattennivå.

8.3 Beräkningar

Då föreliggande undersökning utgör underlag för detaljplaneläggning behöver stabiliteten för befintliga förhållanden såväl som för de förhållanden detaljplanen medger kontrolleras.

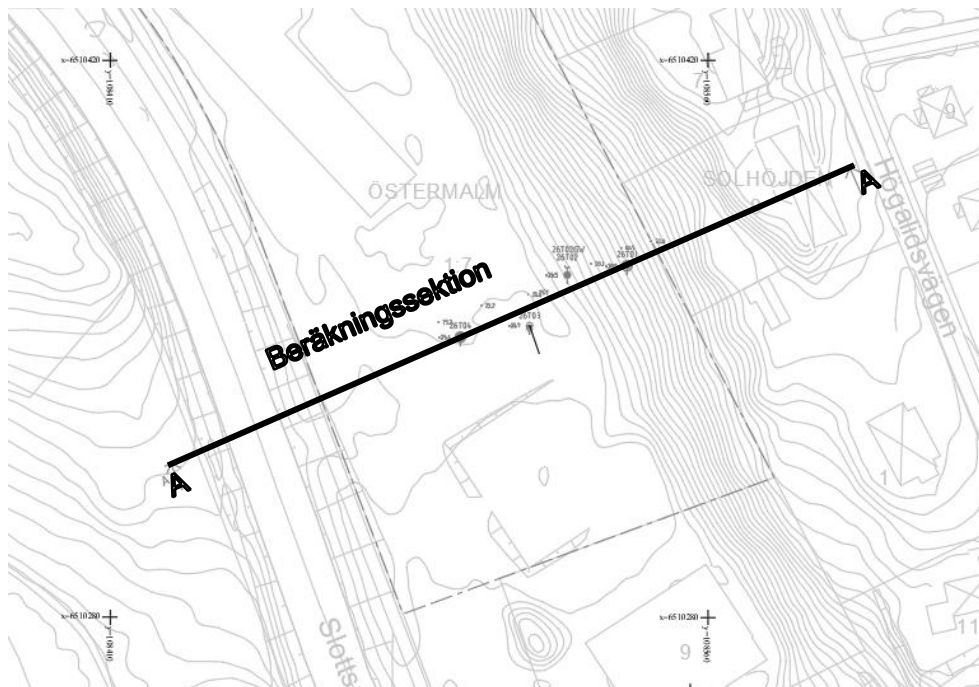
Stabilitetsberäkningar har utförts med programvaran Geostudio 2022.1 Slope/W version 11.4.2.547.

Vid stabilitetsberäkningarna har beräkningsmetoden Morgenstern-Price använts för glidytor och Piezometric line för att modellera portrycksnivåer med hydrostatiskt tryck.

Placering av beräkningssektioner visas i svart i Figur 20.

Beräkningar har utförts med totalsäkerhetsmetoden där erforderliga säkerhetsfaktorer har valts inom spannet för planläggning enligt tabell 4.2 i IEG 4:2010/tabell 5.1 i SGI vägledning 8, detaljerad utredningsnivå. Valda säkerhetsfaktorer är 1,65 och 1,45 för odränerad respektive kombinerad analys. Valet har gjorts med stöd av tabell 4.1 i IEG 4:2010. För att en

beräkningssektion ska visa tillfredställande stabilitet måste både kombinerad och odränerad analys uppnå valda säkerhetsfaktorer.



Figur 20. Planritning med beräkningssektion A i svart.

8.3.1 Sammanställning beräkningsresultat för stabilitetsberäkningar

I Tabell 4 nedan redovisas beräknade säkerhetsfaktorer där beräkningar som visar på tillfredställande stabilitet redovisas med grön färg och beräkningar som visar på ej tillfredställande redovisas med röd färg.

Tabell 4. Resultat av Stabilitetsberäkningar.

Beräkning (sektion)	Glidyta, beräknat håll i sektion	Beräkningsfall	Säkerhetsfaktor, F_{EN} (Kombinerad/dränerad)	Säkerhetsfaktor, F_{EN} (Odränerad)
Sektion A	Höger till vänster	Befintliga förhållanden	3,11	3,56
Sektion A	Höger till vänster	Planerade förhållanden, marknivåsänkning ca 1 m + markuppfyllnad 0,5 m – Byggrätt 15 m upp i slänten	1,46	2,86

Sektion A	Höger till vänster	Planerade förhållanden marknivåsänkning ca 1 m + markuppfyllnad 0,5 m – Byggrätt 5 m i slänten	1,68	2,99
Sektion A - Känslighetsanalys	Höger till vänster	Planerade förhållanden, marknivåsänkning ca 1 m + markuppfyllnad 0,5 m – Byggrätt 15 m upp i slänten	1,46	-
Sektion A - Känslighetsanalys	Höger till vänster	Planerade förhållanden, marknivåsänkning ca 1 m + markuppfyllnad 0,5 m – Byggrätt 5 m upp i slänten	1,48	-
Sektion A	Vänster till höger	Befintliga förhållanden	2,83	2,92
Sektion A	Vänster till höger	Planerade förhållanden, marknivåsänkning 1 m	1,91	2,06
Sektion A - Känslighetsanalys	Vänster till höger	Planerade förhållanden, Slottsvägen + marknivåsänkning 1 m	1,62	-

9 Rekommendationer

9.1 Inledning

I följande kapitel beskrivs rekommendationer inom utredningsområdet avseende skred, ras och erosion, samt översiktligt om grundläggning inför fortsatt projektering.

9.2 Skred, ras och erosion

Utförda stabilitetsberäkningar visar att en tillräcklig säkerhetsfaktor uppnås för alla beräkningar. Det bedöms inte föreligga någon risk för ras och skred med avseende på totalstabiliteten. Planerade förhållanden avseende en marknivåsänkning på 1 m djup i kombination med en marklovsbefriad uppfyllnad om 0,5 m i slänten har även kontrollerats och visar på tillfredställande stabilitet. En översiktlig kontroll för Slottsvägen och gång-

och cykelvägen har även utförts med hänsyn till en marknivåsänkning på ca 1 m och visat på tillfredställande stabilitet. Känslighetsanalyser för planerade förhållanden har kontrollerats med en grundvattennivå som ligger i markytan/fyllningen och har visat på tillfredställande stabilitet. Prickmarken i slänten rekommenderas vara kvar i plankartan, då slänten ej kan belastas mer än vad marklovsbefriade åtgärder avser. En del av prickmarken i slänten behöver upphävas för att tillåta byggnation av dike och stödmur. På grund av att beräkningar av marklovsbefriade åtgärder visar på tillfredställande stabilitet så bedöms marken kunna förses med dike och stödmur inom ramen för marklovsbefriade åtgärder. Ska djupare diken än marklovsbefriad marknivåsänkning (0,5 m) utföras, ska stabiliteten utredas vidare i projekteringen.

Inga tecken på aktiv erosion i slänten kunde konstateras vid platsbesöket.

Ändringen av plankartan bedöms därmed genomförbar ur ett geotekniskt perspektiv.

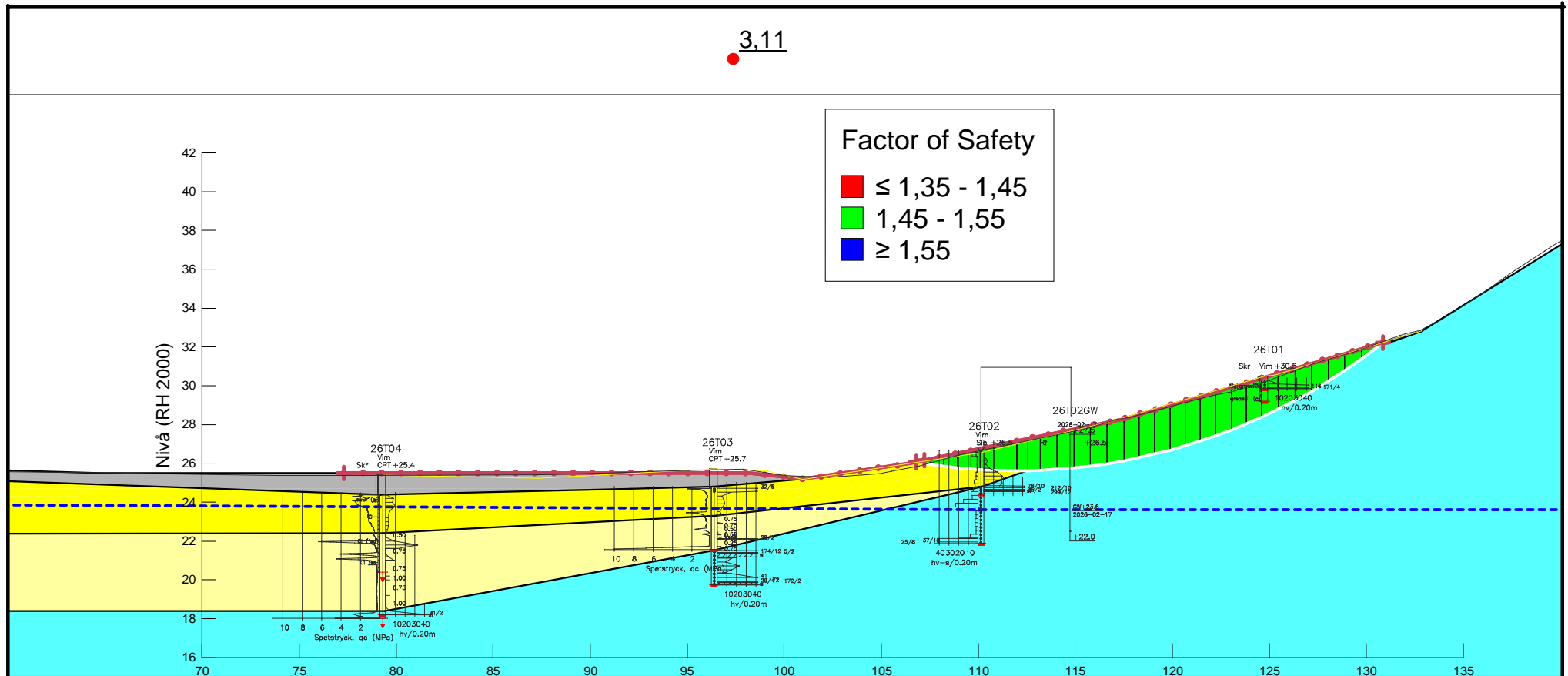
9.3 Grundläggning

Geoteknisk utredning avseende grundläggning har ej utförts i detta skede. De undersökningspunkter som utfördes för stabilitetskontrollen tyder på att pålgrundläggning förmodligen blir aktuellt med hänsyn till sättningar då en lermäktighet upp till 6 meter påträffats i undersökningspunkterna 26T03 och 26T04 som är belägna på befintlig parkeringsyta.

10 Övrigt och fortsatt projektering

Geoteknisk undersökning inför projektering rekommenderas i nästa skede för att utreda lämplig grundläggning, samt övriga rekommendationer inför projekteringen.

STABILITETSBERÄKNINGAR



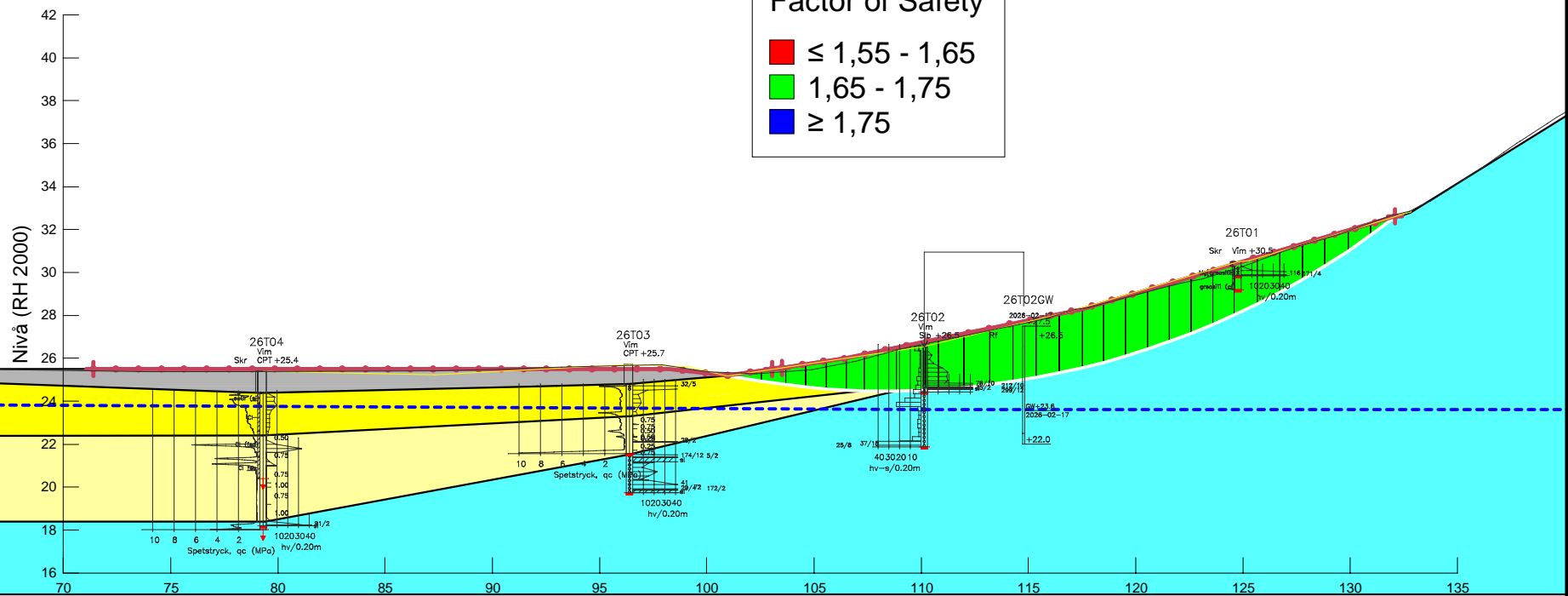
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Befintliga förhållanden, Kombinerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-24 1:300

3,56

Factor of Safety

- $\leq 1,55 - 1,65$
- $1,65 - 1,75$
- $\geq 1,75$



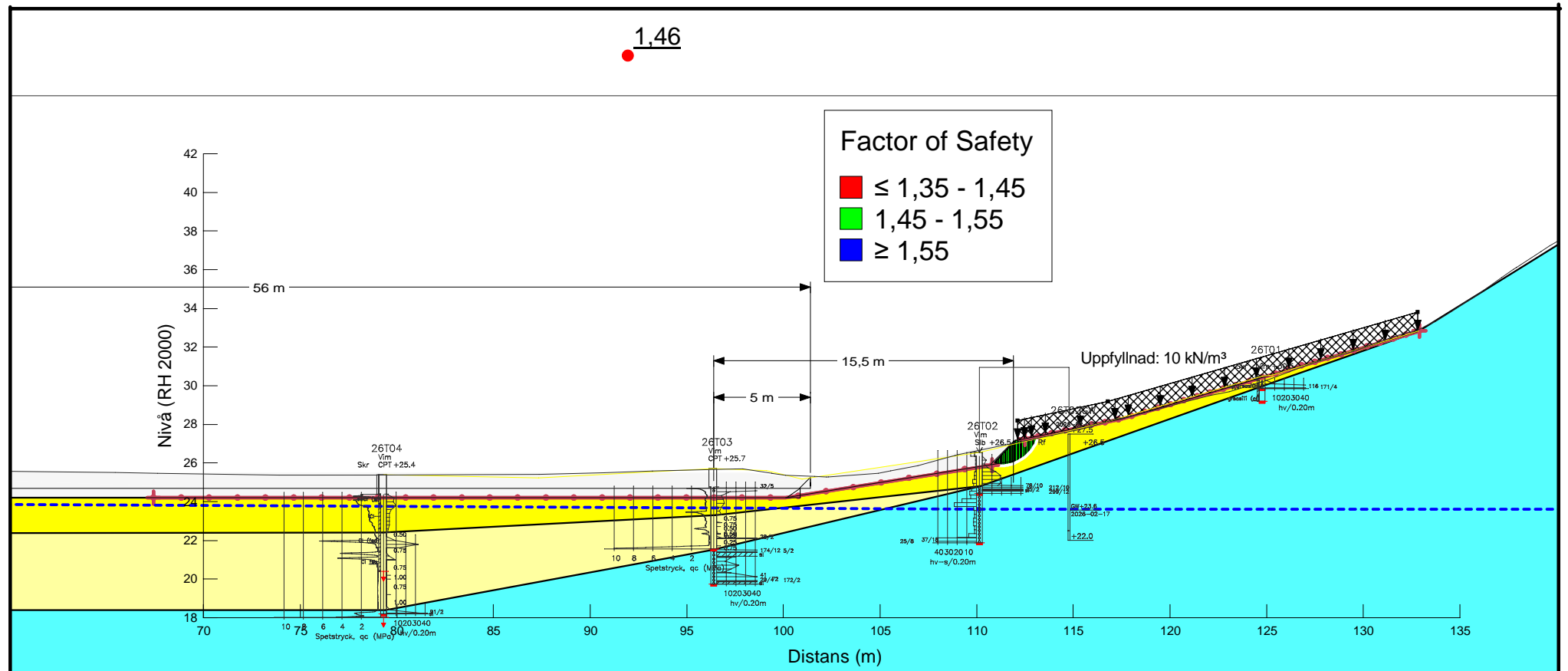
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
■	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	32	0	1
■	Lera 1 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	25				1
■	Lera 2 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	16				1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20		0	38	0	1

Sektion A - Befintliga förhållanden, Odränerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-24 1:300

1,46

Factor of Safety

- $\leq 1,35 - 1,45$
- $1,45 - 1,55$
- $\geq 1,55$



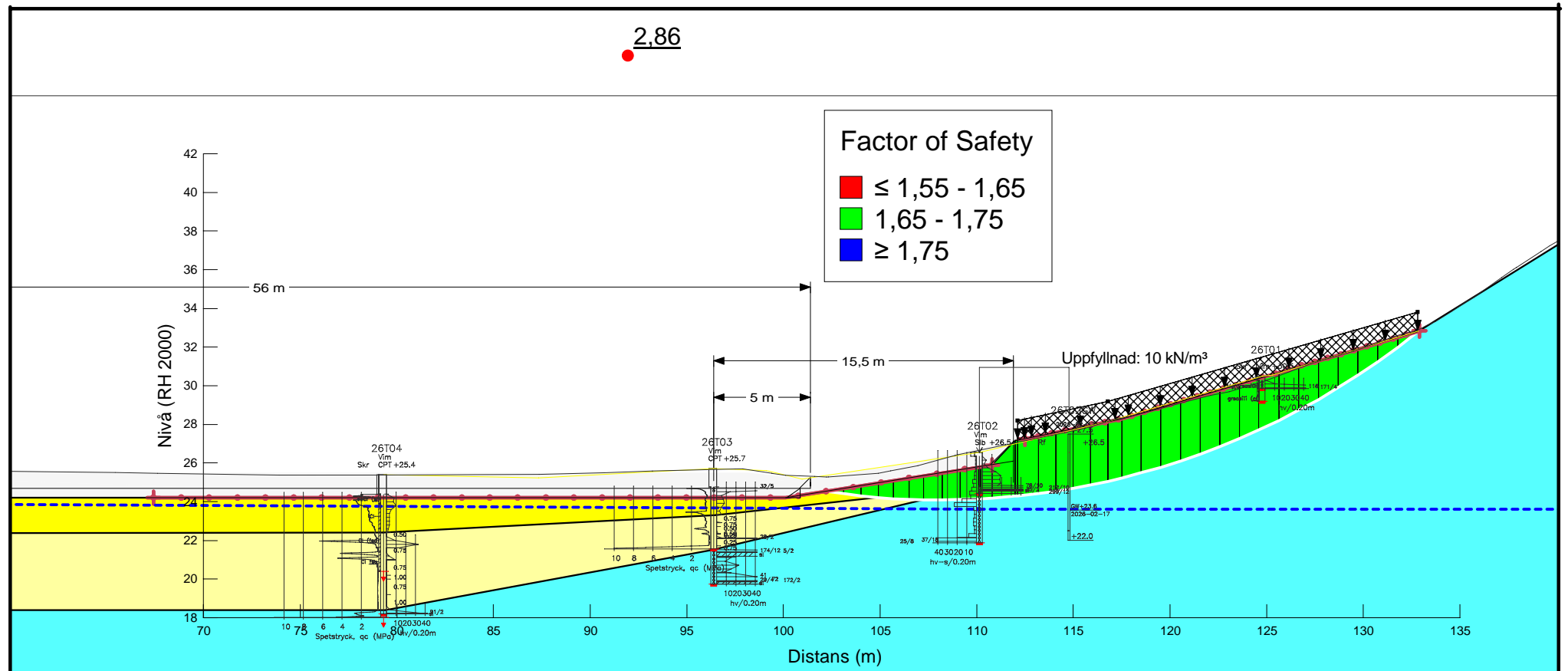
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m ³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
■	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
■	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
■	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Kombinerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300

2,86

Factor of Safety

- $\leq 1,55 - 1,65$
- $1,65 - 1,75$
- $\geq 1,75$



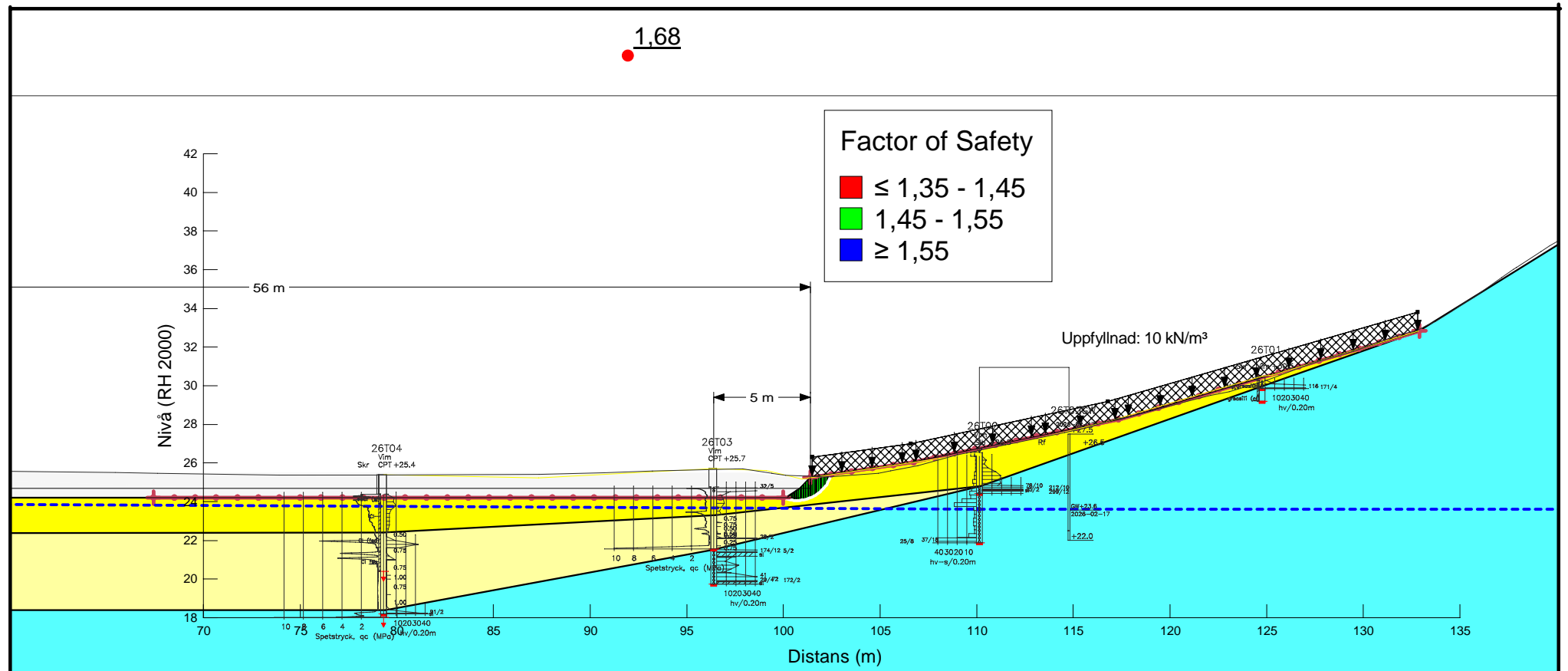
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	32	0	1
Yellow	Lera 1 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	25				1
Light Yellow	Lera 2 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	16				1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20		0	38	0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Odränerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300

1,68

Factor of Safety

- $\leq 1,35 - 1,45$
- $1,45 - 1,55$
- $\geq 1,55$



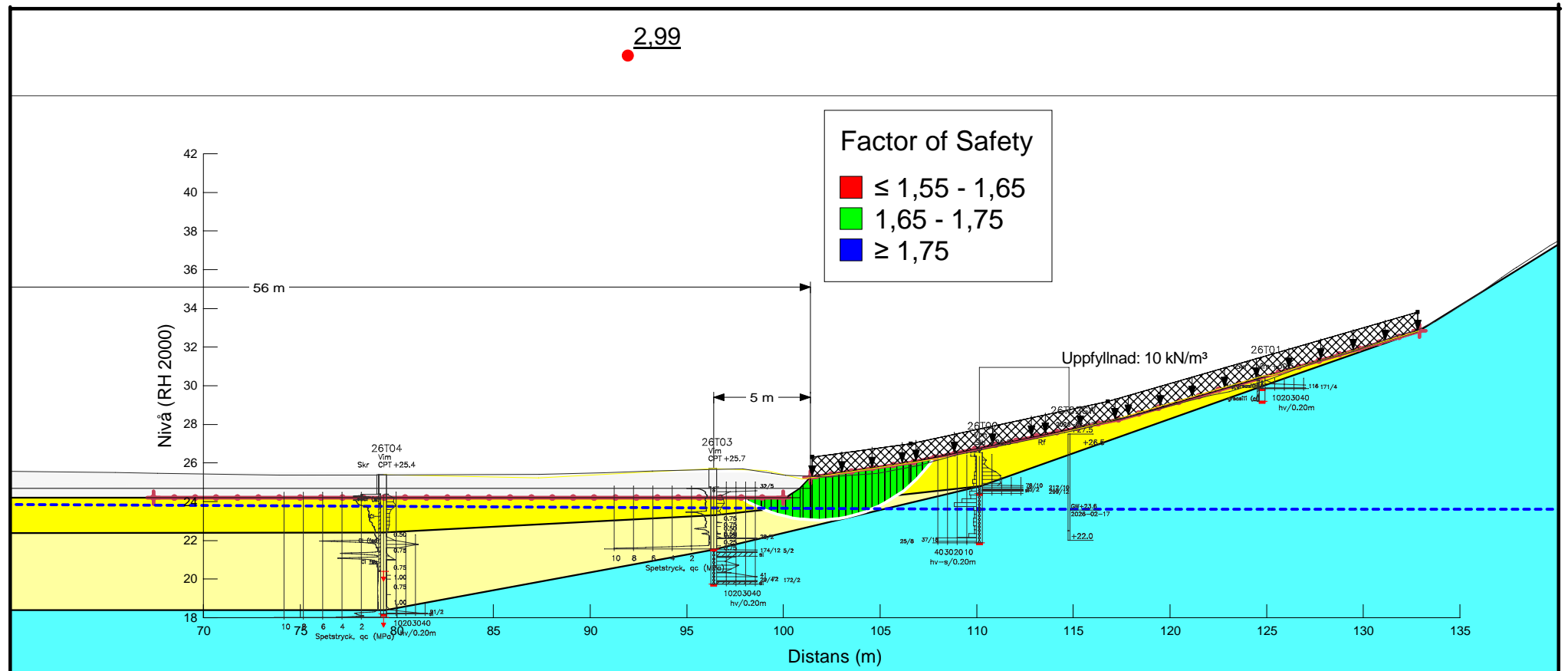
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
■	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
■	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
■	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Kombinerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300

2,99

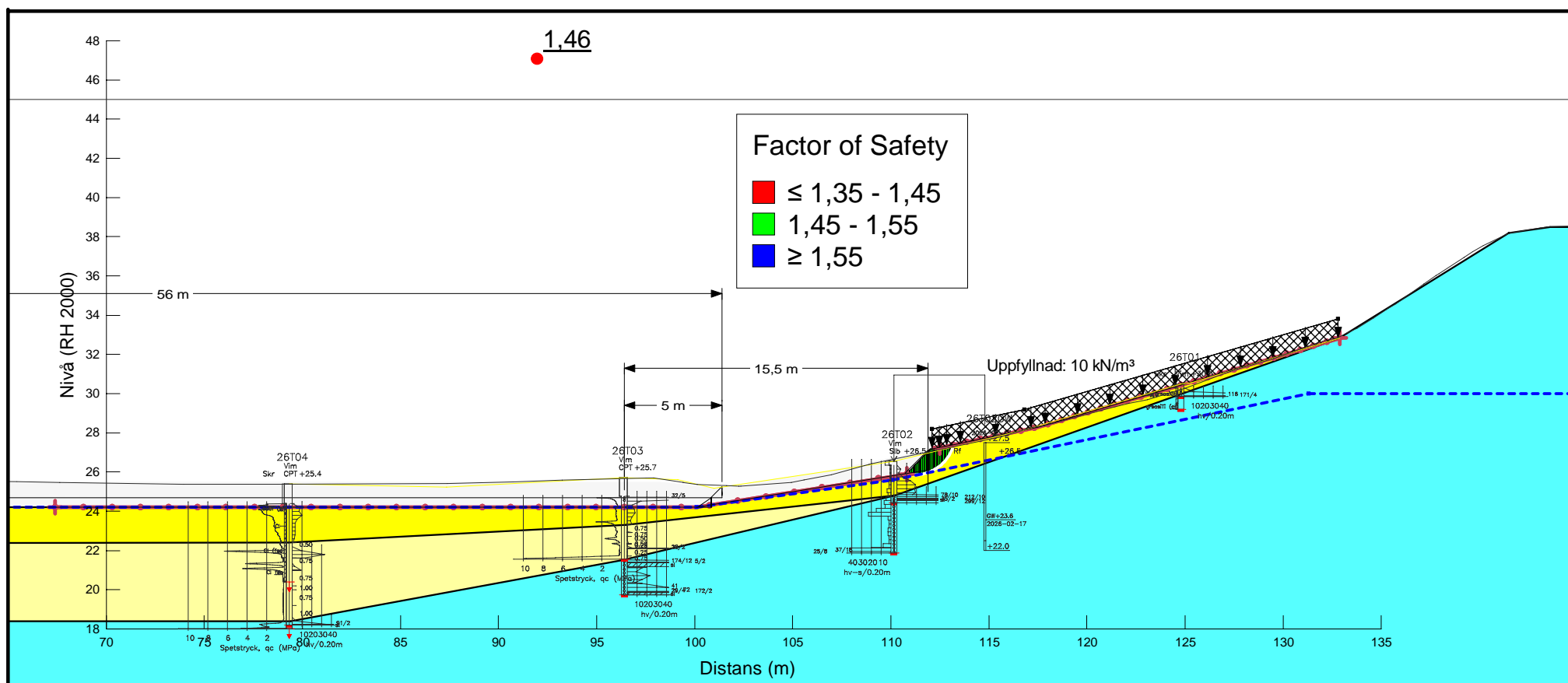
Factor of Safety

- $\leq 1,55 - 1,65$
- $1,65 - 1,75$
- $\geq 1,75$



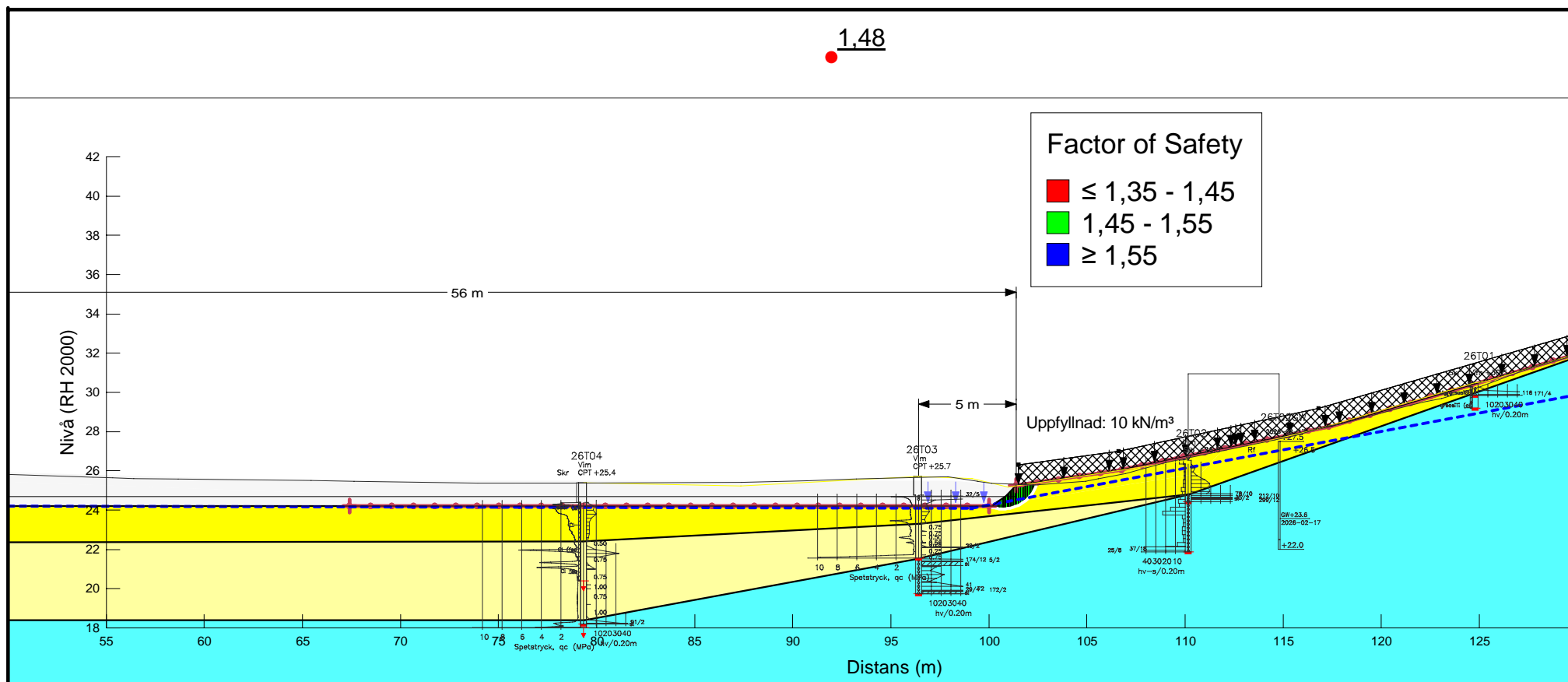
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
■	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	32	0	1
■	Lera 1 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	25				1
■	Lera 2 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	16				1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20		0	38	0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Odränerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300



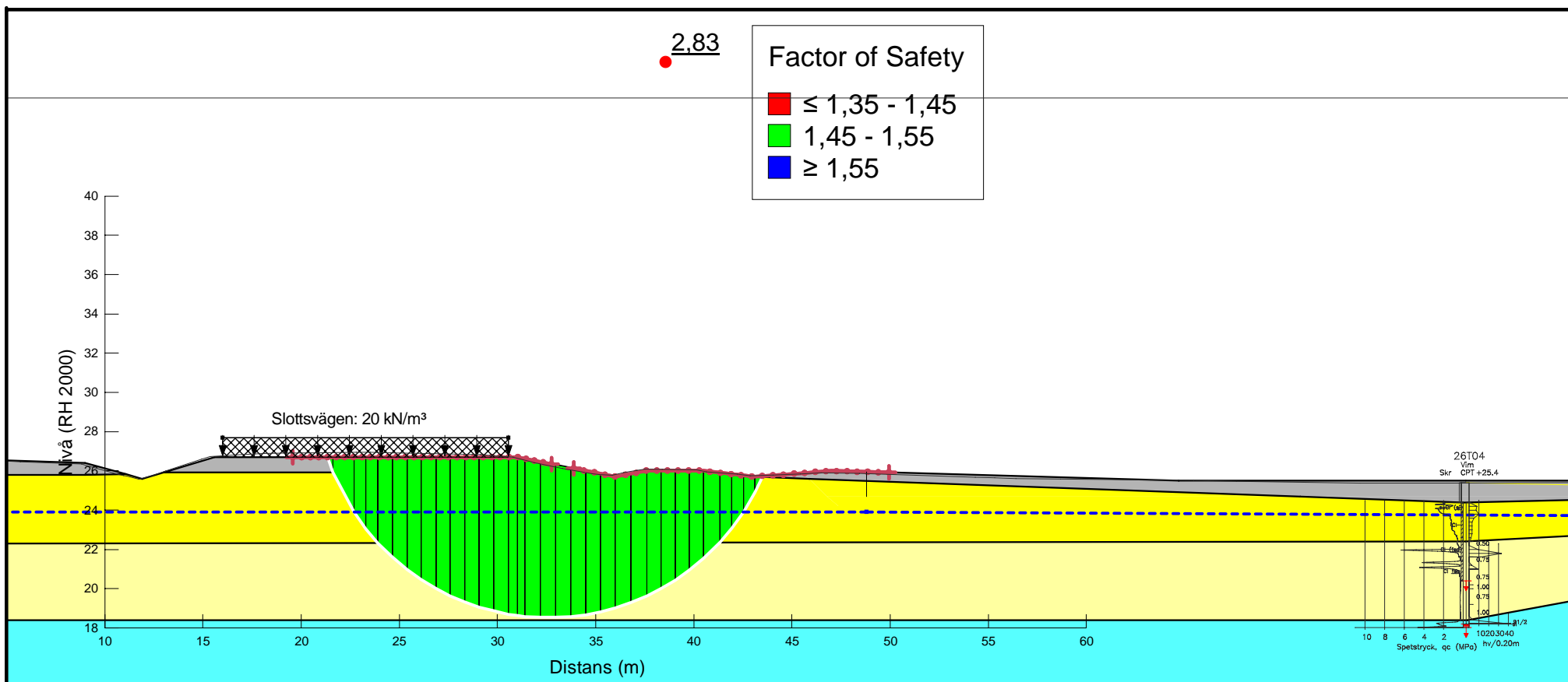
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållande, Känslighetsanalys, slänt 15 m
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-25 1:300



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 (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Blue	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållandena, Känslighetsanalys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-25 1:300



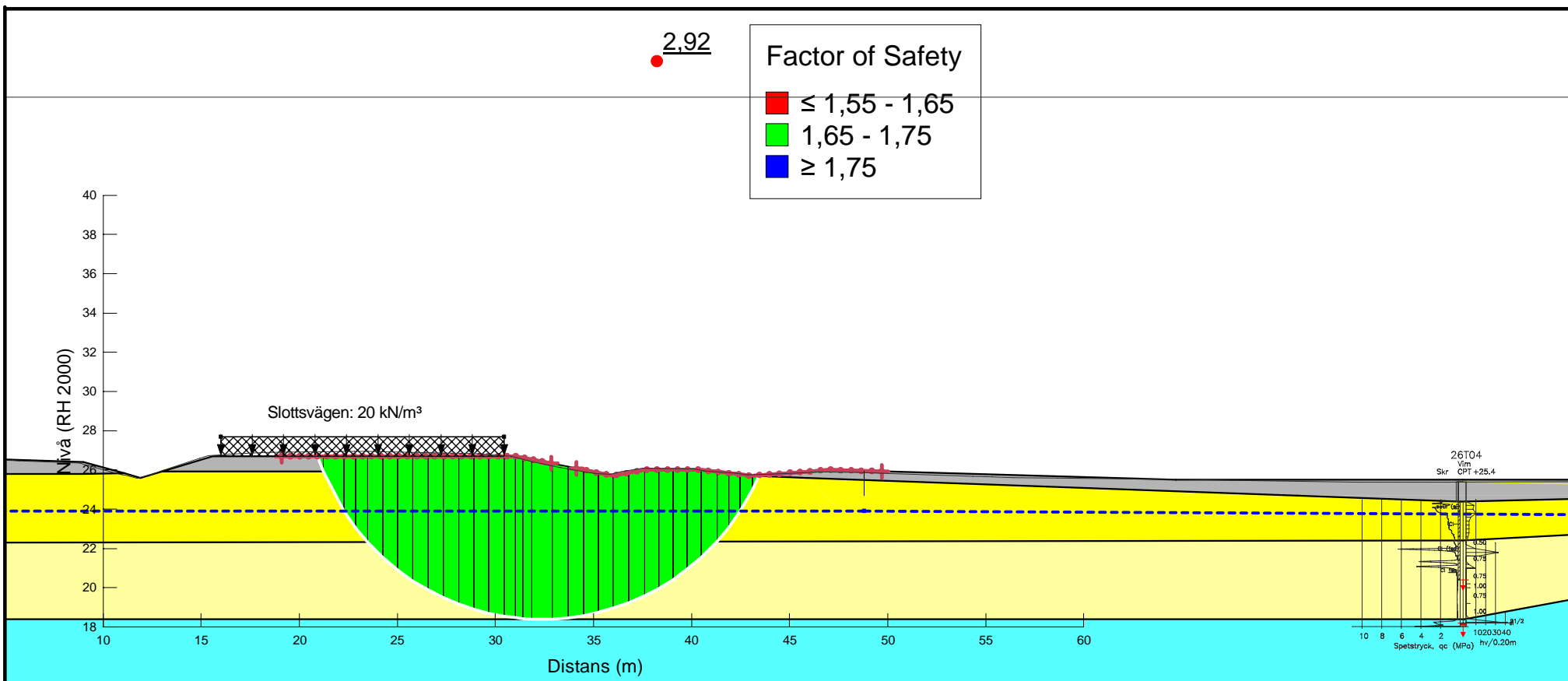
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Befintliga förhållanden, Kombinerad analys, Slottsvägen
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300

2.92

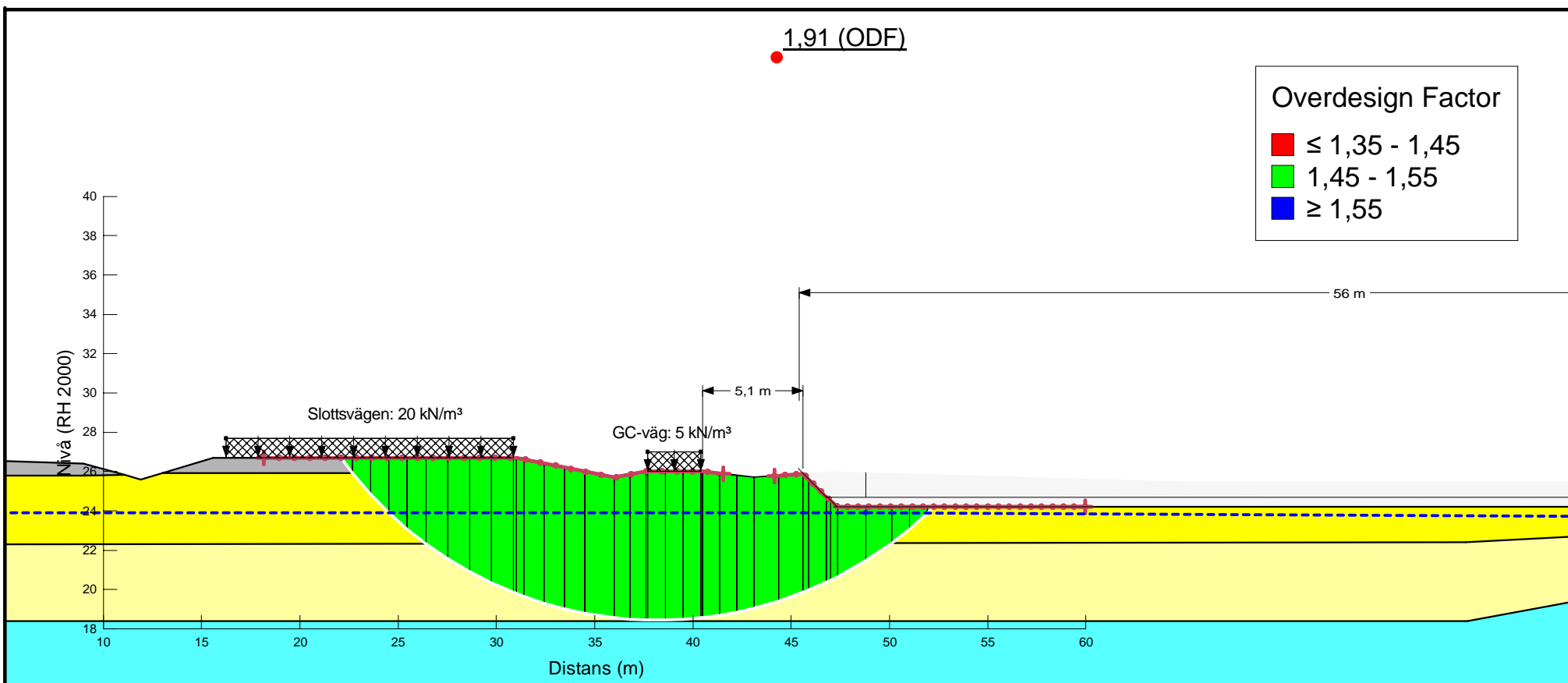
Factor of Safety

- ≤ 1,55 - 1,65
- 1,65 - 1,75
- ≥ 1,75



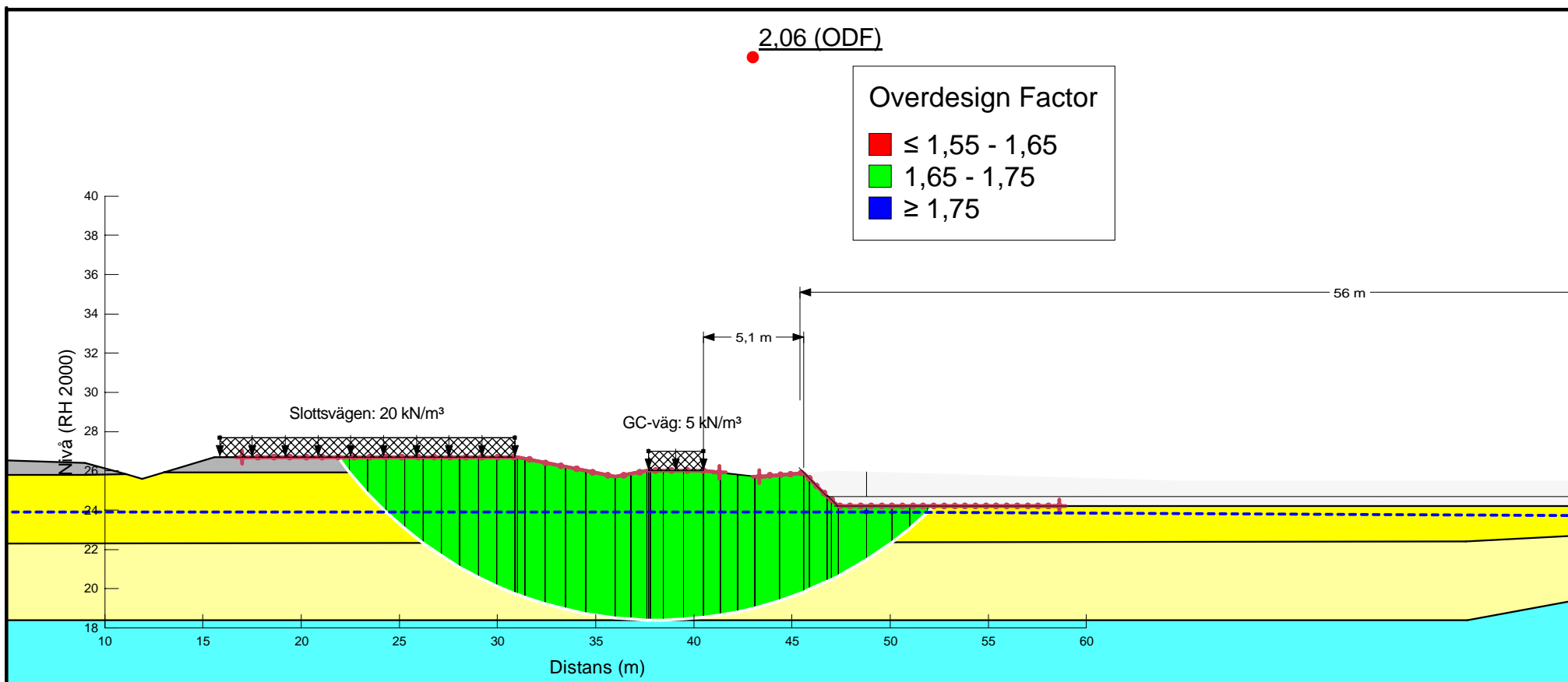
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
■	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	32	0	1
■	Lera 1 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	25				1
■	Lera 2 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	16				1
■	Morän	Mohr-Coulomb	20		0	38	0	1

Sektion A - Befintliga förhållanden, Odränerad analys, Slottsvägen
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-02-20 1:300



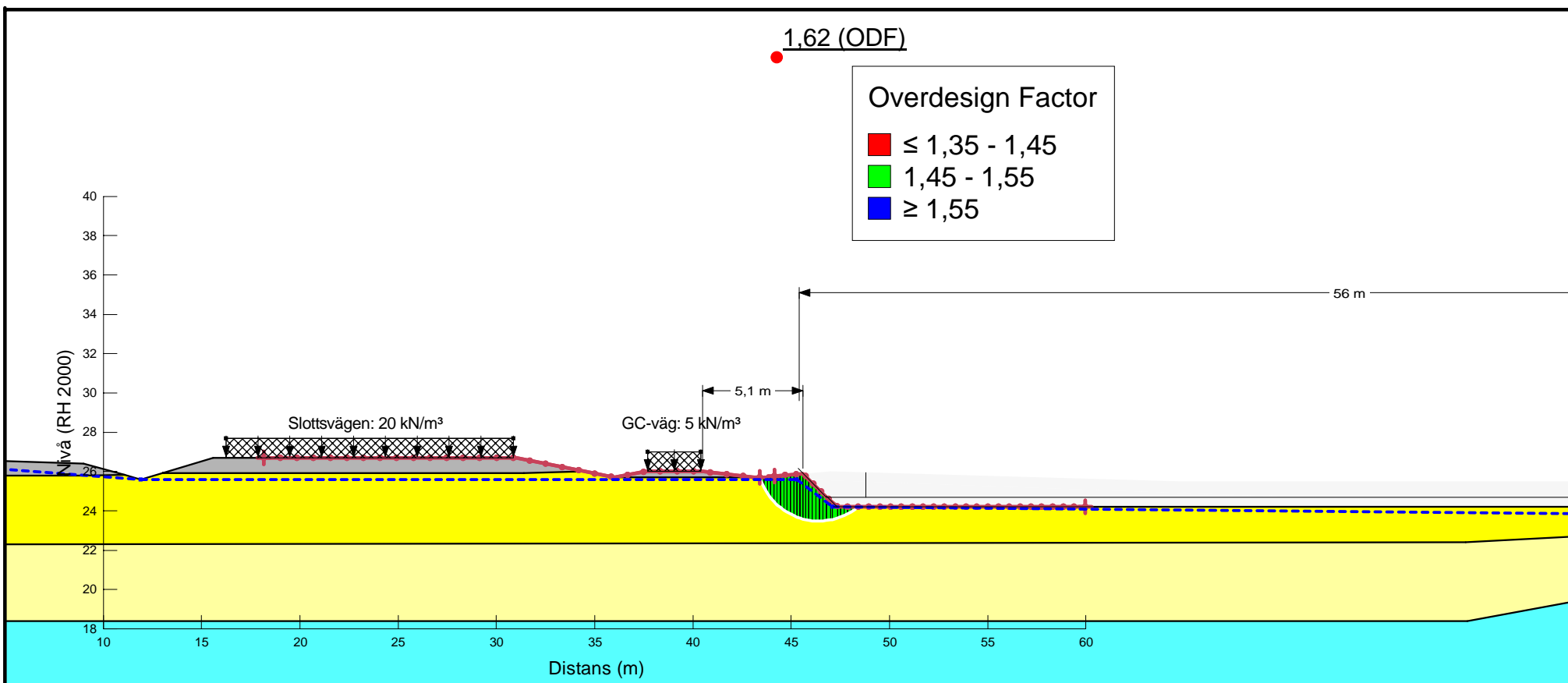
Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Slottsvägen, Kombinerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-03-02 1:300



Color	Name	Slope Stability Material Model	Unit Weight (kN/m³)	Total Cohesion (kPa)	Effective Cohesion (kPa)	Effective Friction Angle (°)	Phi-B (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19		0	32	0	1
Yellow	Lera 1 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	25				1
Light Yellow	Lera 2 Odränerad	Undrained (Phi=0)	17	16				1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20		0	38	0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Slottsvägen, Odränerad analys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-03-02 1:300



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 (°)	Piezometric Surface
Grey	Befintlig fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Yellow	Lera 1 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	2,5	0	25	0	0,1		1
Light Yellow	Lera 2 Kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		30	1,6	0	16	0	0,1		1
Cyan	Morän	Mohr-Coulomb	20	0	38						0	1

Sektion A - Planerade förhållanden, Slottsvägen, Känslighetsanalys
 356073 Stabilitetskontroll.gsz
 2026-03-02 1:300