

**ÖRNSKÖLDSVIKS
KOMMUN**

2020-11-19

Diariennr: Sbn/2015:735

SVAR PÅ YTTRANDE FRÅN SGI GÄLLANDE DETALJPLAN FÖR BREDÅNGER 2:151 M.FL., ÖRNSKÖLDSVIKS KOMMUN

I utförda stabilitetsberäkningar har den odränerade skjuvhållfastheten i lerlagret baserats på utvärdering från CPT-sonderingar. En känslighetsanalys har nu gjorts med 50 % lägre värden på den odränerade skjuvhållfastheten. Även om stabiliteten i släntkrön inte skulle uppnå gällande säkerhetsfaktor och ett skred i slänten skulle inträffa är stabiliteten inom planområdet betryggande då fastighetsgränsen ligger ca 34 m släntkrön, se bilaga 1.

Med vänlig hälsning

Tyréns AB

Sara Forsgren
Geotekniker

Sara.Forsgren@tyrens.se
010 452 31 38



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Kombinerad

Metod: Morgenstern-Price

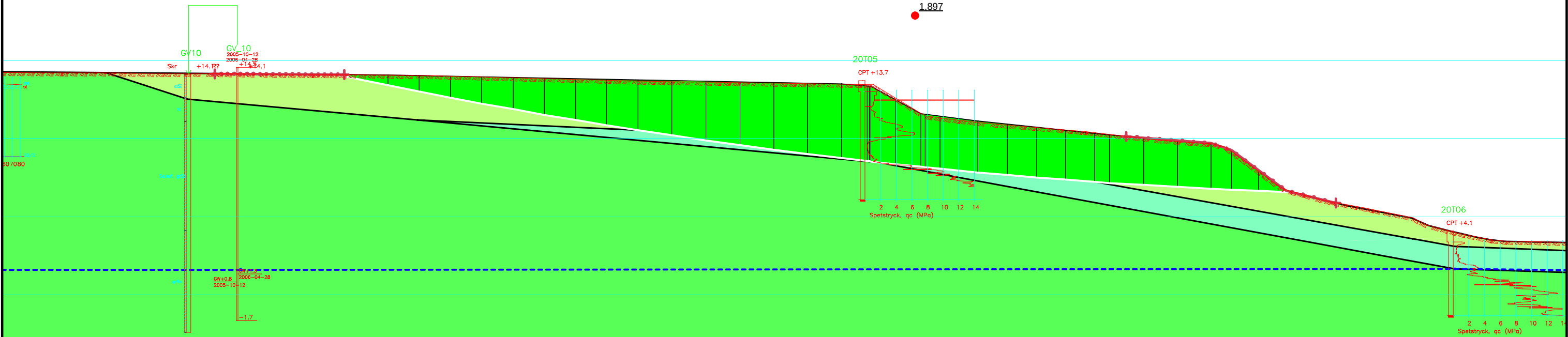
Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2020-11-18 Tid: 14:17:00

Skala 1:250

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change (kN/m²)
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		10	0	1	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				

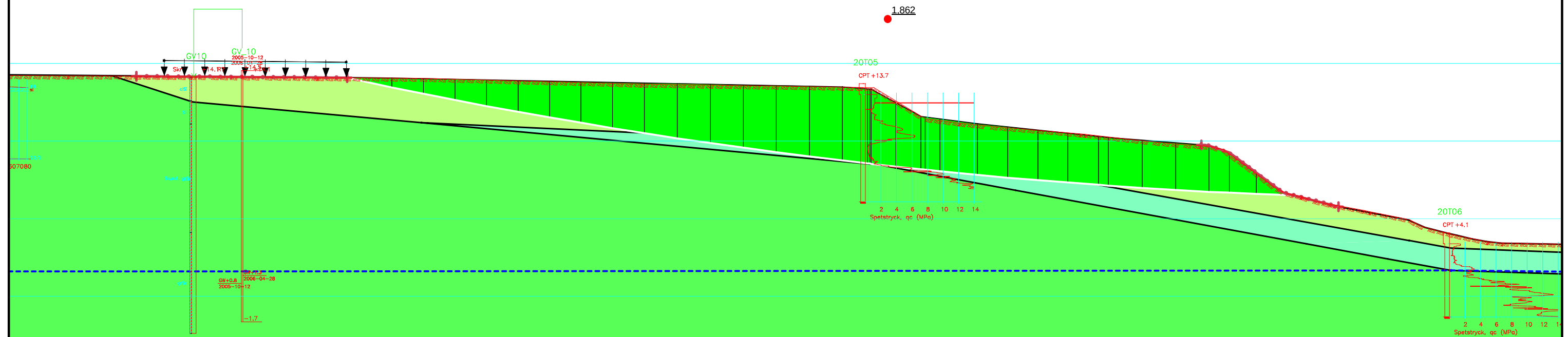




Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m²)/m)
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		10	0	1	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Kombinerad med last skred

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Vakt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

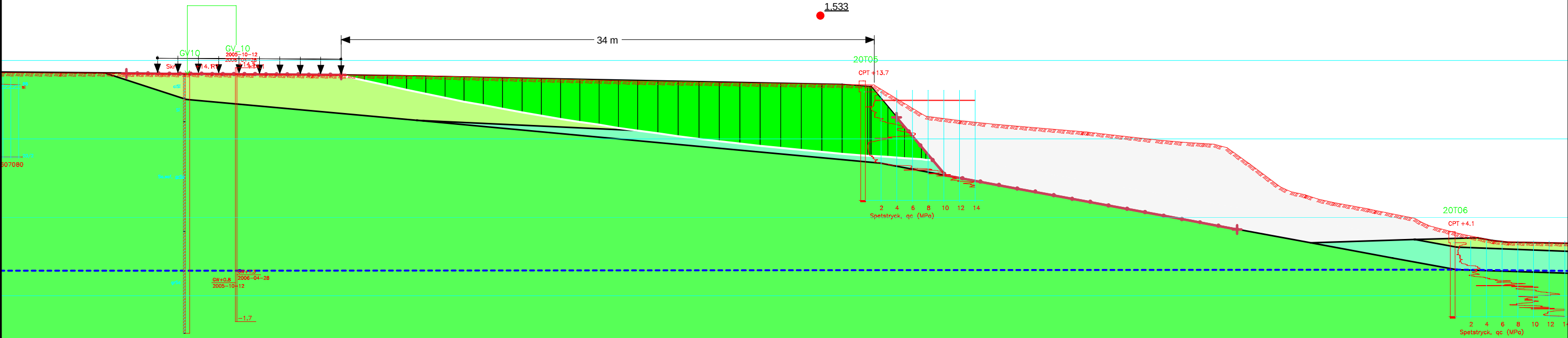
Datum: 2020-11-18 Tid: 14:17:00



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change (kN/m²)
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		10	0	1	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				

Skala 1:250

SektionA_känslighetsanalys.gsz





Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad

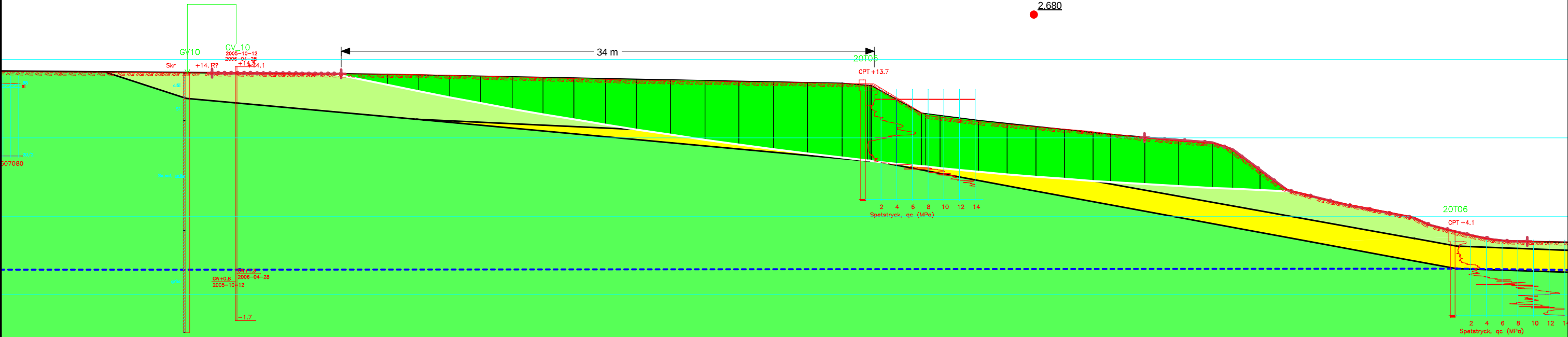
Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2020-11-18 Tid: 14:17:00
SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad med last

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

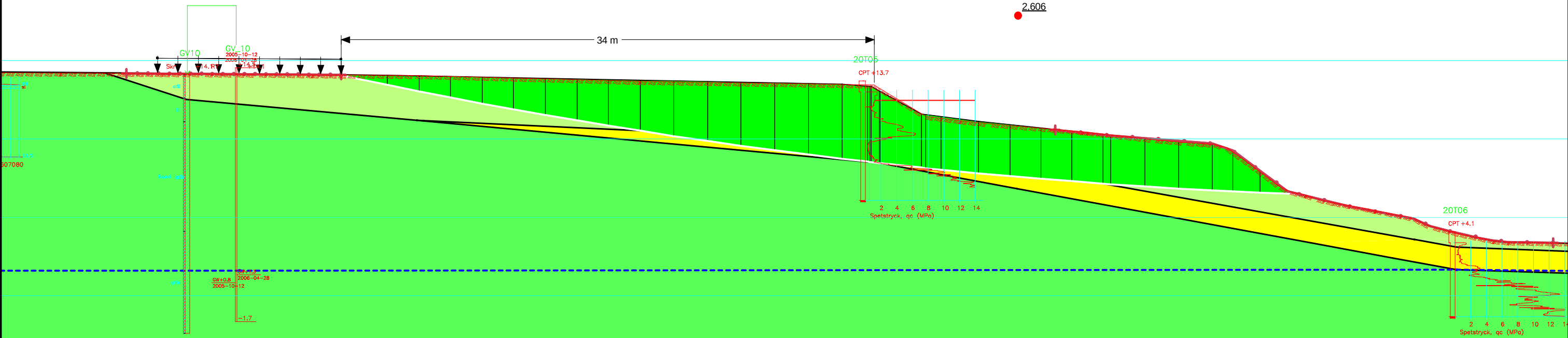
Datum: 2020-11-18 Tid: 14:17:00



SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad med last skred

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2020-11-18 Tid: 14:17:00



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1

Skala 1:250

SektionA_känslighetsanalys.gsz



**ÖRNSKÖLDSDVIKS
KOMMUN**2021-10-25
Diariennr: Sbn/2015:735

SVAR PÅ YTTRANDE FRÅN SGI, DATERAD 2021-10-8 (DNR 5.1-2010-0713) GÄLLANDE DETALJPLAN FÖR BREDÅNGER 2:151 M.FL., ÖRNSKÖLDSDVIKS KOMMUN

2020-11-18 gjordes en känslighetsanalys med 50 % lägre värden på den odränerade skjuvhållfastheten än de värden som användes för beräkningar i PM Geoteknik, daterad 2020-02-26. SGI har i sitt yttrande, daterat 2021-10-08, anmärkt på att det i dessa beräkningar saknas marklast mellan norra släntkrönet och planområdet. Även initialglidytor vid släntkrön har missats att redovisas. I de kombinerade analyserna har värdena på skjuvhållfasthet och kohesion bytt plats vilket gjort att säkerhetsfaktorn vid kombinerad analys blivit lägre än den odränerade analysen. Detta har nu rättats till och redovisas i bilaga 1. Beräkningarna i bilaga 1 visar att även om skred i slänten skulle inträffa är stabiliteten inom planområdet betryggande.

Med vänlig hälsning

Tyréns AB

Sara Forsgren
Geotekniker

Sara.Forsgren@tyrens.se
010 452 31 38



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad

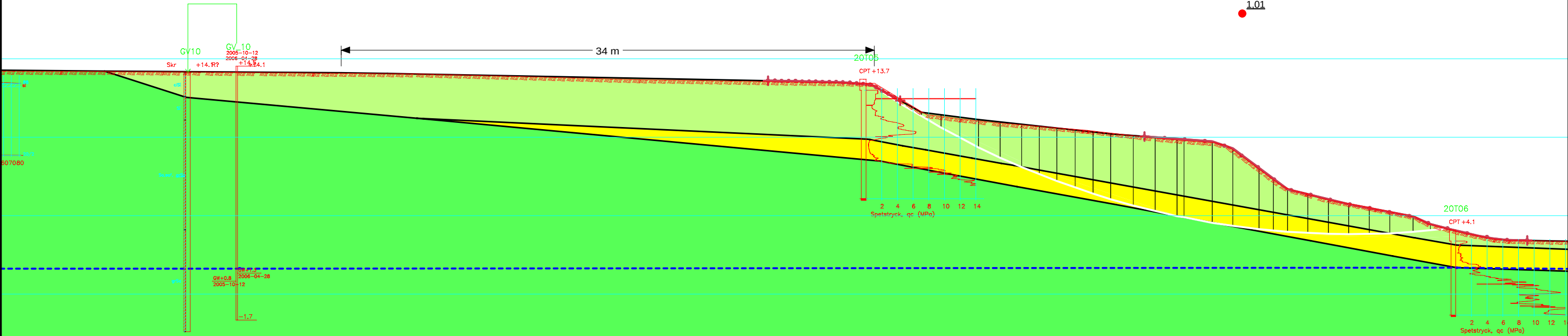
Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2021-10-24 Tid: 19:48:24
SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
Yellow	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
Light Green	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
Light Green	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1





Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Kombinerad (2)

Metod: Morgenstern-Price

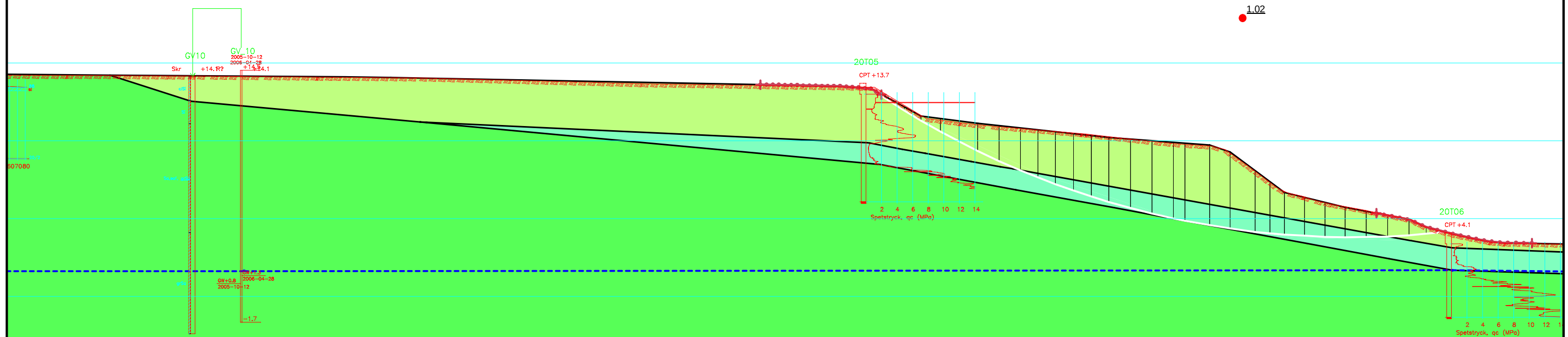
Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2021-10-24 Tid: 19:48:24

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250

Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Cha ((kN/m²)
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		1	0	10	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad med last

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

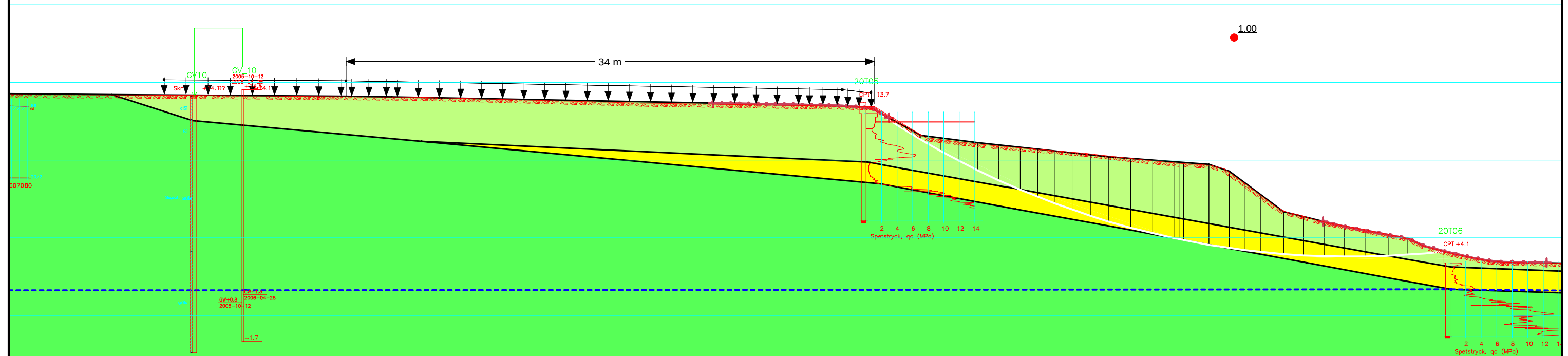
Datum: 2021-10-24 Tid: 19:48:24



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250

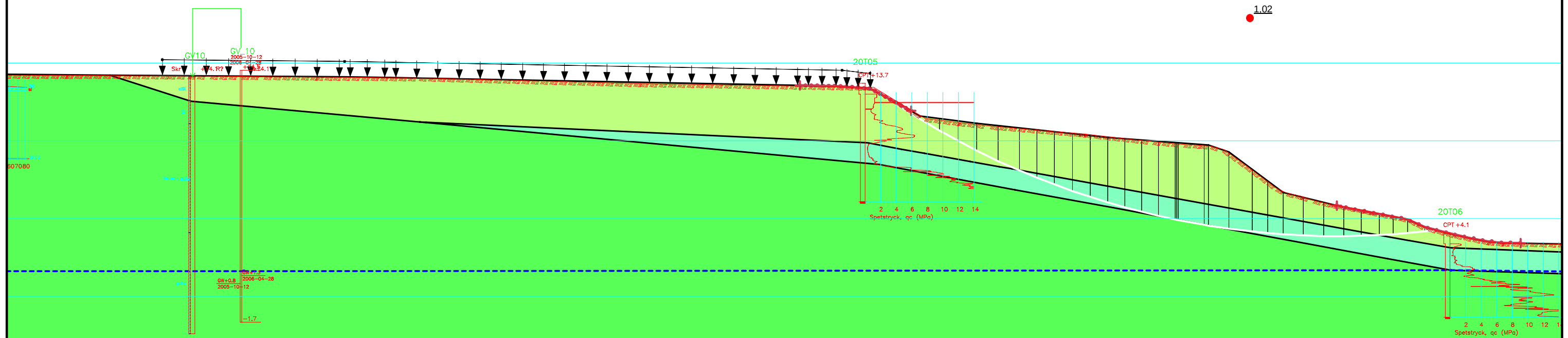




Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Cha ((kN/m²)
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		1	0	10	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Odränerad med last skred

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

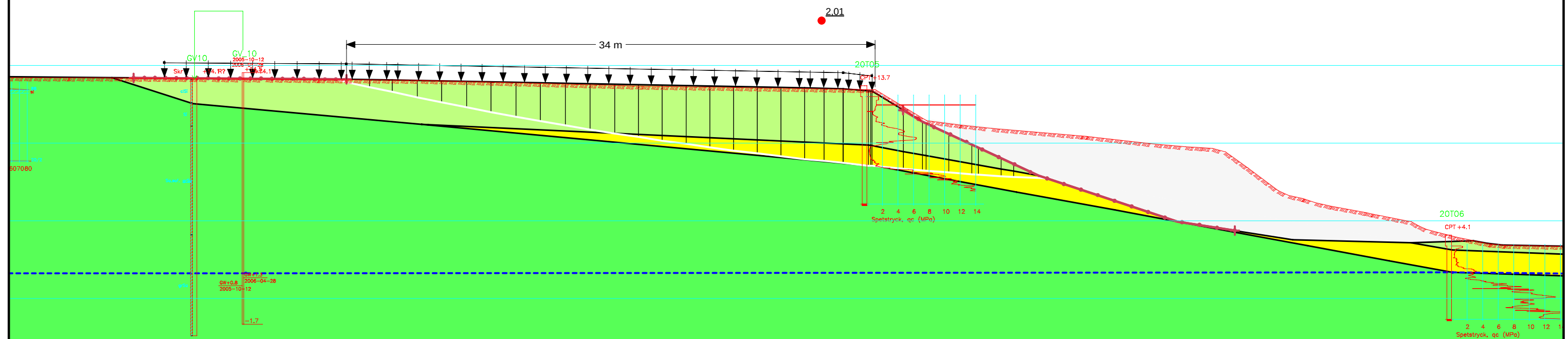
Datum: 2021-10-24 Tid: 19:48:24



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	C-Maximum (kPa)	Piezometric Line
	Lera odränerad	S=f(depth)	17				10	0	0	1
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				1
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				1

SektionA_känslighetsanalys.gsz

Skala 1:250



Filnamn: SektionA_känslighetsanalys.gsz

Analys: Kombinerad med last skred

Surcharge (Unit Weight): 20 kN/m³

Metod: Morgenstern-Price

Directory: O:\UME\244960\Akt 67 Bredånger 2_151\Stabilitet\

Datum: 2021-10-24 Tid: 19:48:24



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Cha ((kN
	Lera kombinerad	Combined, S=f(depth)	17		28		1	0	10	0
	Sand	Mohr-Coulomb	18	0	33	0				
	Silt	Mohr-Coulomb	17	0	30	0				

Skala 1:250

SektionA_känslighetsanalys.gsz

