

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Bård Ravn Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse	PROSJEKTLEDER Ronny Dahl	DATO 03.11.2021
PROSJEKTNUMMER 10201119	OPPRETTET AV Moa Rosén René Rundhaug (KS)	REV. DATO 22.04.2022
DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN
TIL:	Bård Ravn	
KOPI TIL:		

10201119 G-02 Sildvik hyttefelt, områdesstabilitet

1 Innledning

Sweco er engasjert av Bård Ravn for å utrede områdesstabilitet av eksisterende samt utvidelse av hyttefelt ved Sildvik, Narvik kommune.

Dette notatet omhandler utredelse av områdesstabilitet i henhold til NVE kvikkleireveileder 1/2019, [1].

Samtlige høyder og koter nevnt i dette notatet referer til høydesystemet NN2000.

2 Grunnlag

- 26374001-G-01 Geoteknisk befaring av Sildvik hyttefelt 21.05.2019 utarbeidet av Sweco Norge AS datert 21.05.2019, [2].
- Sildvik fritidsbebyggelse GU - datarapport, geoteknisk undersøkelse utarbeidet av Sweco Norge AS datert 05.11.2019, [3].
- 10213879 G-01 sildvik hyttefelt, skredfarevurdering utarbeidet av Sweco Norge AS datert 23.08.2019, [4].

3 Områdebeskrivelse og topografi

Planområdet ligger ved Ofotfjorden, 27 km vest fra Narvik langs etter E6. Tomte med bnr./ gnr. 81/1 i Narvik kommune, vist i Figur 1. På tomte finnes det i dag tjue hyttetomter.

Terrenget ligger på kote 42 i sør og heller med en helning på som brattest 1:7 mot sjøen på kote 0 i nord.

Sjøbunn har en helning på 1:20 eller slakere iht. Kartverkets dybdekart.



Figur 1 Planområdet er markert med gult, utklipp fra norgeskart [5].

4 Grunnforhold

Utført grunnundersøkelse er beskrevet i sin helhet i en egen datarapport, [3].

Løsmassemektheten i området varierer mellom 0 og 8,5 meter. Grunnundersøkelsen viser at løsmassene består av flere lag. Det er registrert et lag med lav sonderingsmotstand ned mot berg i 4 av 8 borehull. Det er påvist sprøbruddmateriale i tre av borehullene og antatt sprøbruddmateriale i et fjerde, mektigheten på laget er registrert fra 4-6 meter.

Nordvest av planområdet består øverst av et tynt lag av tørrskorpeleire, deretter korallsilt over et lag med morene. Mot sjøen er det registrert sprøbruddmateriale i samme dybde som morenelaget. Dybde til berg varierer mellom 0,3 til 8,5 meter.

Nordøst av planområdet er det ikke registrert kvikk- eller sprøbruddmateriale mot sjøen. Her består løsmassene i toppen av korallsilt over et lag med sprøbruddmateriale med en mektighet opptil 6 meter. Dybde til berg varierer her mellom 1,4 til 6,5 meter.

Det er registret berg i dagen på flere steder innenfor planområdet, presentert for befarer i notat [2].

5 Geoteknisk vurdering

Geotekniske parameter av friksjon og kohesjon er basert på bakgrunn av erfaringstall fra Statens Vegvesen håndbok V220. Skjærstyrke-profilen er tolket fra utført trykksondering.

Lastene for anlegning av hyttene er vurdert som trafikklast på 10 kP. Det er vurdert som at naustene krever mindre tiltak og derfor er det brukt en last på 8 kPa. Lastfaktor er 1,3. Det er vurdert som at lasten fra hyttene er neglisjebar.

Grunnvannstanden er vurdert å ligge høyt i terrenget, ca. 1,0 meter under terreng. Laveste astronomiske tidevann, LAT i Ofotfjorden er kt. minus 1,78 (NN2000) iht. Kartverket.

5.1 Prosedyre for utredning av områdeskredfare

Denne geotekniske vurderingen er utført i henhold til NVEs kvikkleireveileder – 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, [1].

Kvikkleireveilederen innebærer en stegvis utredelse av det aktuelle tiltaket der steg 1-3 omfatter en innledende vurdering av aktsomhetsområde og steg 4-11 innebærer blant annet utredning av faregrad, risiko for skred og kartlegging av aktsomhetsområde.

5.1.1 Steg 1– Registrerte faresoner i området

Planområdet ligger under marin grense. Området ligger ikke i en kartlagt faresone for kvikkleireskred.

Det er påvist sprøbruddmateriale ved geotekniske grunnundersøkelser, utredningen fortsetter til steg 4.

5.1.2 Steg 4 – Tiltakskategori

Det aktuelle tiltaket gjelder utbygging av område med ca. 16 naust som skal plasseres langs strandsonen samt 15 tomter for fritidsbolig. Plasseringen av disse er mellom eksisterende bebyggelse.

Det aktuelle tiltaket med utbygging av hytteområdet innebærer større tilflytting av mennesker, mer enn to boenheter. Dette medfører at tiltaket plasseres i tiltakskategori K4.

For fremtidige tiltak som ikke forverrer eksisterende skråningsstabilitet er kravet til sikkerhet $F_{\phi} \geq 1,25$ og $F_{cu} \geq 1,40^*$. Dersom tiltaket forverrer stabiliteten, kreves det i tillegg en absolutt sikkerhetsfaktor på $F_{\phi} \geq 1,25$ og $F_{cu} \geq 1,40^* f_s$, som gir en sikkerhetsfaktor - $F_{cu, sprø} \geq 1,61$.

5.1.3 Steg 5 – Identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løseområde

Terrenget innenfor planområdet er jevnt hellende, brattere enn 1:20. Nær til sjøen i nordvest heller terrenget ca. 1:5 og nær til sjøen i nordøst heller terrenget ca. 1:7.

Det er analysert fire (4) kritiske profiler langs strandsonen i nord av planområdet der de fleste av byggene skal plasseres.

Planområdet ligger innenfor et mulig løsne- og utløpsområde for skred - utredning fortsetter etter steg 6.

5.1.4 Steg 6 – Befaring

Det er utført befaring av planområdet av Sweco, ved geotekniker Kristina Molland Edvardsen den 21.05.2019. Ved befaring ble alle nye hyttetomter beskuet, og berg i dagen ble registrert flere steder. Dette er markert på borplanen i tegning G100, [4]. Ytterlig beskrivelse fra befaring finnes presentert i notat, [2] .

Det er ikke registrert aktiv erosjon på planområdet.

Det ble konkludert at planområdet hva i behov av geotekniske grunnundersøkelser for utbygging av hytteområdet.

5.1.5 Steg 7 – Grunnundersøkelse

For å bestemme løsmassenes lagdeling, vurdere aktuell skredmekanisme, mer nøyaktig avgrensning av faresone og bestemme materialparametere er det utført grunnundersøkelser av Sweco Norge AS, [3].

Grunnundersøkelsen viser at løsmassene består av flere lag. Det er påvist sprøbruddmateriale i tre borehull og antatt sprøbruddmateriale i et fjerde lag, mektigheten på laget er registrert fra 4-6 meter. Det er registrert berg i dagen på flere steder innenfor planområdet som igjen avgrenser utbredelse av leire.

Nordvest av planområdet består øverst av et tynt lag av tørrskorpeleire, deretter korallsilt over et lag med morene. Mot sjøen er det registrert sprøbruddmateriale i samme dybde som morenelaget. Dybde til berg varierer mellom 0,3 og 8,5 meter.

Nordøst av planområdet er det ikke registrert kvikk- eller sprøbruddmateriale mot sjøen. Her består løsmassene i toppen av korallsilt over et lag med sprøbruddmateriale med en mektighet opptil 6 meter. Dybde til berg varierer her mellom 1,4 og 6,5 meter.

Det er registrert kvikkleire og/eller sprøbruddmateriale i grunnen, utredningen fortsetter til steg 8.

5.1.6 Steg 8 – Skredmekanismer og løsne- og utløpsområde

Metodikken for å kartlegge aktuell skredmekanisme og nærmere avgrense løsneområdet vurderes i henhold til NVE kvikkleireveileder «Figur 4.3».

Grunnundersøkelsene viser på sprøbruddmateriale ($c_{u,r} \leq 1,27$ kPa) i snitt C-C, D-D og snitt A-A samt på kvikkleire ($c_{u,r} \leq 0,33$ kPa) B-B, i henhold til ISO 17892-6:2017.

For samtlige snitt er det vurdert rotasjons- og flakskred. Det finnes også en risiko for retrogressive skred i snitt A-A og B-B. For å vurdere retrogressive skred i henhold til NVE kvikkleireveileder 1/2019, anvendes metoden som tar hensyn til lagdeling (NGI-metoden). Andelen sprøbruddmateriale over mest kritiske glideflate vurderes å vurdere risikoen for retrogressivt skred.

Observert berg i dagen under befaring og utførte grunnundersøkelser avgrensner løsne- og utløpsområde. Løsne- og utløpsområdet er avgrenset i henhold til tegning G100 se vedlegg 1.

5.1.7 Steg 9 – Faresone

Klassifisering utføres på framtidig situasjon i henhold til NVE «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad», [6]. Faregrad og konsekvens vurderes i Tabell 1 og Tabell 2, deretter beregnes en risikoklasse, vist i Tabell 3.

Tabell 1 Evaluering av faregrad, [6].

Faktorer	Vekt-tall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	>30	20 – 30	15 – 20	<15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1,0-1,2	1,2-1,5	1,5-2,0	>2,0
Poretrykk Overtrykk, kPa: Undertrykk, kPa:	3	> + 30	10 – 30	0 – 10	Hydrostatisk
	-3	> - 50	-(20 – 50)	-(0 – 20)	
Kvikkleiremektighet	2	>H/2	H/2-H/4	<H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	>100	30-100	20-30	<20
Erosjon	3	Kraftig	Noe	Litt	Ingen
Inngrep: forverring forbedring	3	Stor	Noe	Liten	
	-3	Stor	Noe	Liten	Ingen
Sum		51	34	17	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %
Faresonene fordeles i faregradklasser etter samlet poengsum:					
Lav faregrad = 0-17 poeng					
Middels faregrad = 18-25 poeng					
Høy faregrad = 26-51 poeng					

Tabell 2 Evaluering av skadekonsekvens, [6].

Faktorer	Vekt-tall	Konsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 – 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	2	>5000	1001-5000	100-1000	<100
Toglinje, bruk	2	Person- trafikk	Gods- trafikk	Normalt ingen trafikk	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning og flodbølge	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum poeng		45	30	15	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %
Faresonene fordeles i konsekvensklasser etter samlet poengsum:					
Mindre alvorlig = 0-6 poeng					
Alvorlig = 7-22 poeng					
Meget alvorlig = 23-45 poeng					

Med en faregrad på score 16 og en konsekvens med score 5 - medfører en risikoklasse med tallverdi 80 som videre resulterer i risikoklasse 1, Tabell 3.

Tabell 3 Tallverdi for forskjellige risikoklasse, [6].

- Risikoklasse 1 omfatter alle soner med tallverdi fra 0 til 170
- Risikoklasse 2 omfatter alle soner med tallverdi fra 171 til 630
- Risikoklasse 3 omfatter alle soner med tallverdi fra 631 til 1 900
- Risikoklasse 4 omfatter alle soner med tallverdi fra 1 901 til 3 200
- Risikoklasse 5 omfatter alle soner med tallverdi fra 3 201 til 10 000

5.1.8 Steg 10 – Sikkerhet

Tilfredsstillende sikkerhet mot områdesskred beregnes ved stabilitetsberegning som er presentert i sin helhet i Swecos tidligere notat, [4]. Det er utført en beregning av langtidsstabiliteten for eksisterende situasjon, fase 1. Det er videre utført beregning ved kritisk situasjon i anleggsfasen for kort- og langtidsstabilitet, fase 2 og 3. Det antas at anleggsfasen og permanent situasjon har samme laster og beregningsforutsetninger. Derfor vurderes stabilitetsberegningen av anleggsfasen å være representativ for permanent situasjon.

Resultater fra stabilitetsberegningen med komplettering av korttidsstabilitet i profil C-C og D-D er presentert i Tabell 4. Stabilitetsberegning er vist på tegning G1 til G12 i vedlegg 2.

En absolutt sikkerhetsfaktor på $F_{c\phi} \geq 1,25$ og $F_{cu} \geq 1,40 \cdot f_s$, hvilket gir en $F_{cu, sprø} \geq 1,61$ er tilfredsstillt i samtlige snitt.

Tabell 4 Sikkerhetsfaktor mot utglidning for kritiske profilene.

	FASE 1		FASE 2		FASE 3	
Profil	aφ	Teikning nr.	S_u	Teikning nr.	aφ	Teikning nr.
A-A, sirkulær glideflate	2,10	G01	2,58	G02	2,09	G03
A-A, plan glideflate	2,16		2,57		2,11	
B-B, sirkulær glideflate	1,61	G04	1,95	G05	1,57	G06
B-B, plan glideflate	1,89		2,05		1,76	
C-C, sirkulær glideflate	1,29	G07	2,32	G11	1,24	G08
C-C, plan glideflate	1,75		2,07		1,75	
D-D, sirkulær glideplan	2,06	G09	2,15	G12	1,94	G10
D-D, plan glideflate	2,13		2,16		2,03	

5.1.9 Steg 11 – Innmelding

Grunnundersøkelsen skal meldes in til NADAG etter samråd med bestiller/kunden.

Sikkerhet mot områdesskred er vurdert som ferdig utredet iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019 med dokumentasjonen i dette notatet.

5.1.10 Konklusjon

Tiltaket som gjelder utbygging av området med naust og hytter vurderes å ha tilstrekkelig sikkerhet mot områdesskred.

Områdesstabiliteten er kun beregnet innenfor planområdet med det planlagte tiltaket. Aktsomhetsområdet er avgrenset utfra grunnundersøkelsene, berg i dagen og terreng. Ettersom det er registrert kvikk- og sprøbruddmateriale ved tomtegrense i vest og øst er aktsomhetsområdet utvidet så langt det er vurdert at det kan finnes løsmasser med sprøbruddegenskaper i grunnen.

6 Referanser

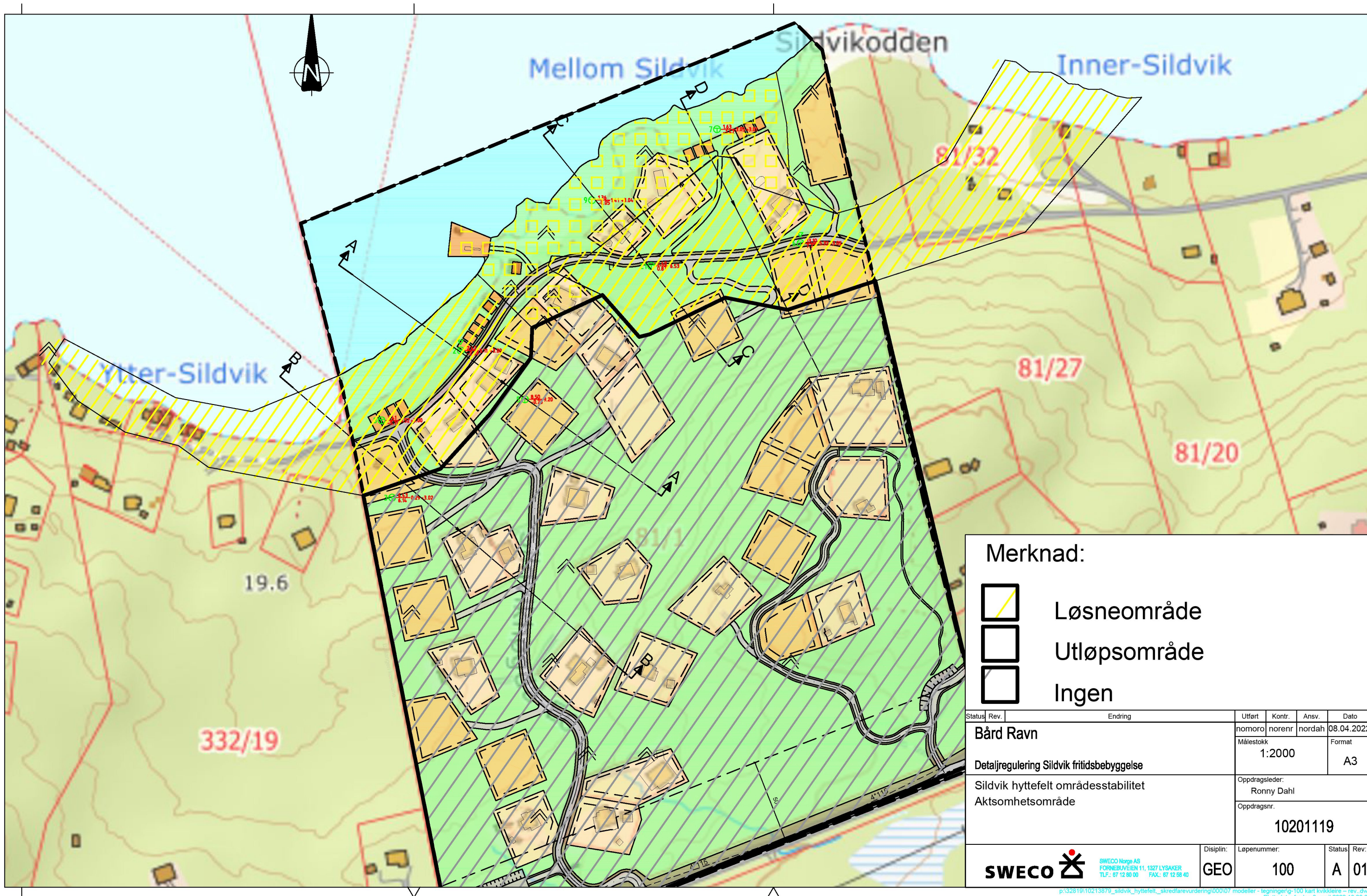
- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder Nr. 1/2019,» 2020.
- [2] Sweco Norge AS, «26374001-G-01 Geoteknisk befaring av Sildvik hytteflet 21.05.2019,» Sweco Norge AS, Narvik, 2019.
- [3] Sweco Norge AS, «Sildvik fritidsbebyggelse GU - datarapport, geoteknisk undersøkelse,» Sweco Norge AS, Narvik, 2019.
- [4] Sweco Norge AS, «10213879 G-01 sildvik hyttefelt, skredfarevurdering,» Sweco Norge AS, Narvik, 2019.
- [5] Kartverket, «Norgeskart,» [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no/?sok=#!?project=seeiendom&layers=1002,1013,1014,1015&zoom=13&lat=7587025.63&lon=584774.95&p=Seeiendom&markerLat=7586412.510075588&markerLon=585395.2699190556&sok=Sildvikh%C3%B8gda-E6&showSelection=true>. [Funnnet 03 11 2021].
- [6] Norges Vassdrag- og energidirektorat, «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred 9/2020,» Norges Vassdrag- og energidirektorat, 2020.

Vedlegg

Vedlegg 1 - Tegning G100 Situasjonsplan med aktsomhetsområde

Vedlegg 2 - Tegning G01-12 Stabilitetsberegning

Vedlegg 1 - Tegning G100



Merknad:

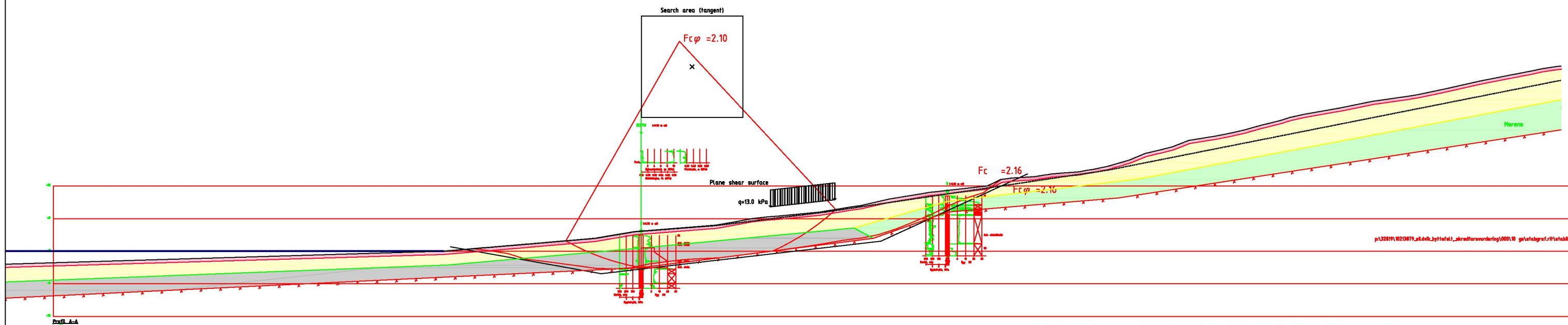
-  Løsneområde
-  Utløpsområde
-  Ingen

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Bård Ravn			nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
Detaljregulering Sildvik fritidsbebyggelse			Målestokk	1:2000		Format
Sildvik hyttefelt områdesstabilitet			Oppdragsleder:		Ronny Dahl	
Aktsomhetsområde			Oppdragsnr.		10201119	
SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpnummer:	Status	Rev.
			GEO	100	A	01

Vedlegg 2 - Tegning G01-G12

10 (10)

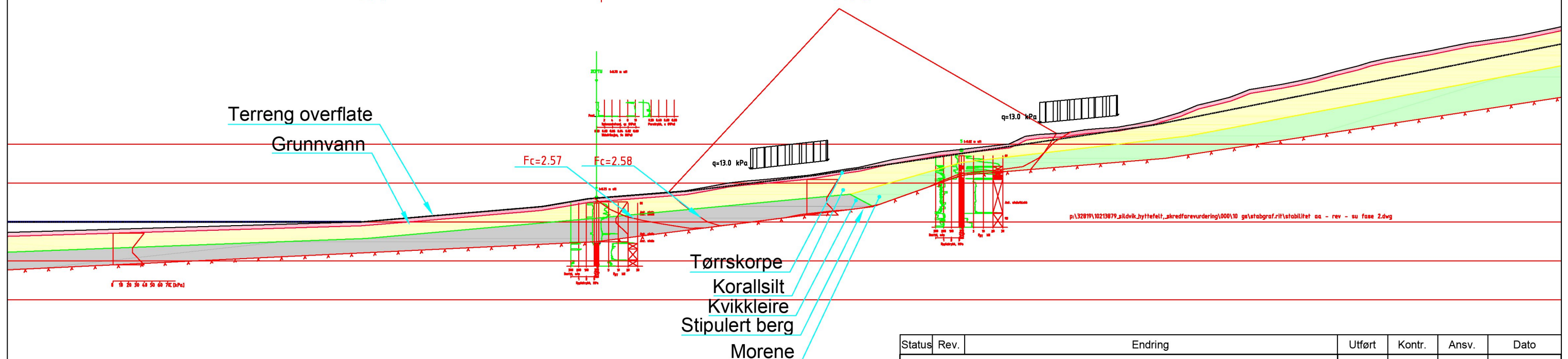
NOTAT
03.11.2021



Material	Un.Weight	Sub.Weight	Fi	C'
Tørrskorpe	18.00	8.00	30.0	0.0
Korallsilt	18.00	8.00	32.0	3.1
Morene	18.00	8.00	36.0	3.6
Kvikkleire	19.00	9.00	23.0	2.1

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Bård Ravn			nokaor	nokrei	nokrei	05.11.2019	
			Målestokk 1:600			Format A3	
Sildvik hyttefelt, skredfarevurdering			Oppdragsleder: Kristina Molland Edvardsen				
			Oppdragsnr. 10213879				
Stabilitetsberegning snitt A-A Fase 1 - drenert analyse							
SWECO  SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			G	01		A	00

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Tørrskorpe	18.00	8.00	30.0	0.0				
Korallsilt	18.00	8.00			C-prof	1.00	1.00	1.00
Morene	18.00	8.00	36.0	3.6				
Kvikkleire	19.00	9.00			C-prof	1.00	0.65	0.35



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Bård Ravn	nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
		Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse	Målestokk			Format
			1:500			A3
		Sildvik hyttefelt områdestabilitet	Oppdragsleder:			
		Stabilitetsvurdering	Ronny Dahl			
		Snitt A-A	Oppdragsnr.			
		Fase 2 - udrenert analyse	10201119			
			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
			GEO	02	A	01

SWECO

SWECO Norge AS
DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik
TLF.: 76 96 56 80 FAX.:

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'
Tørrskorpe	18.00	8.00	30.0	0.0
Korallsilt	18.00	8.00	32.0	3.1
Morene	18.00	8.00	36.0	3.6
Kvikkleire	19.00	9.00	23.0	2.1

Terreng overflate

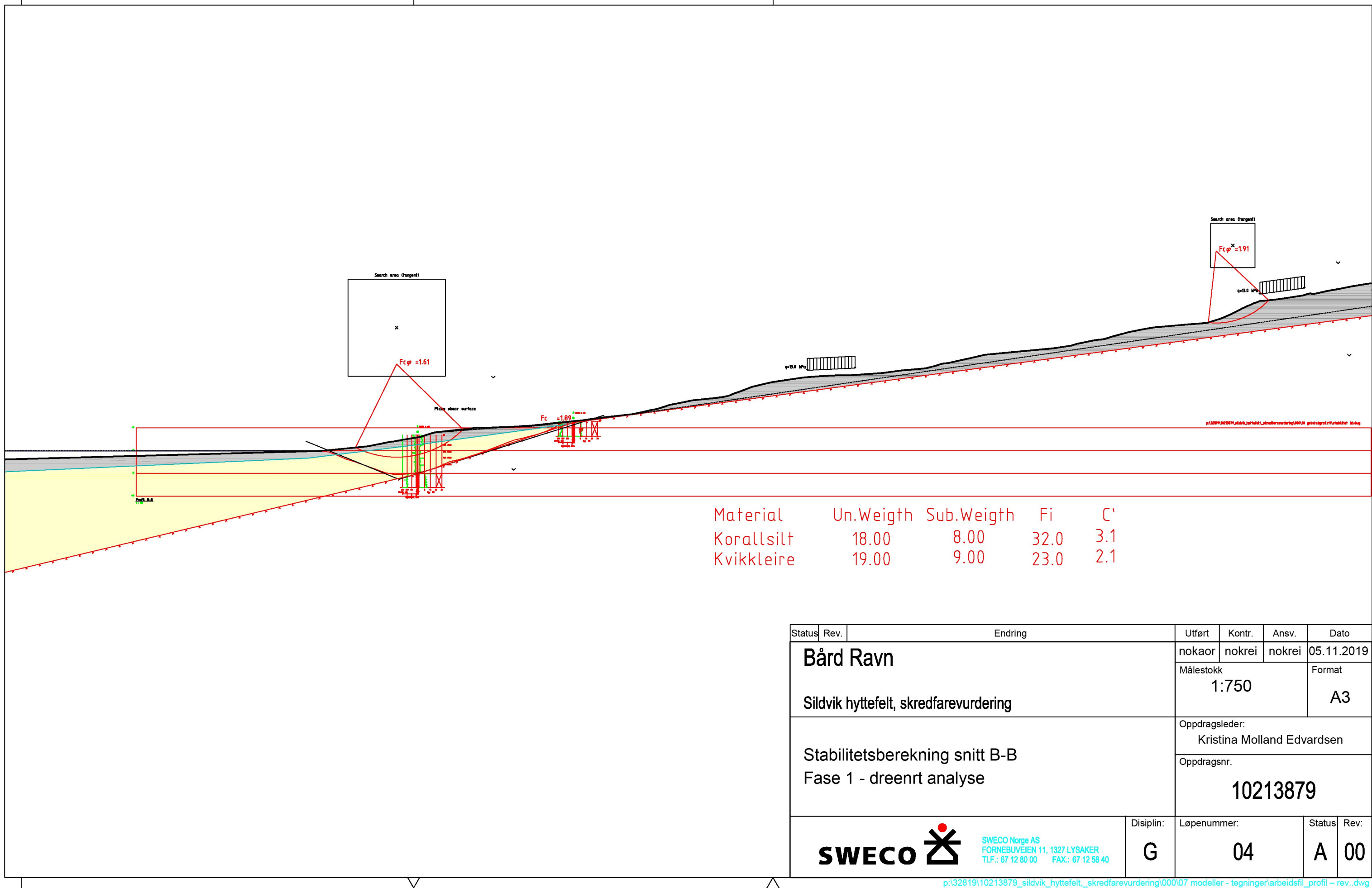
Grunnvann

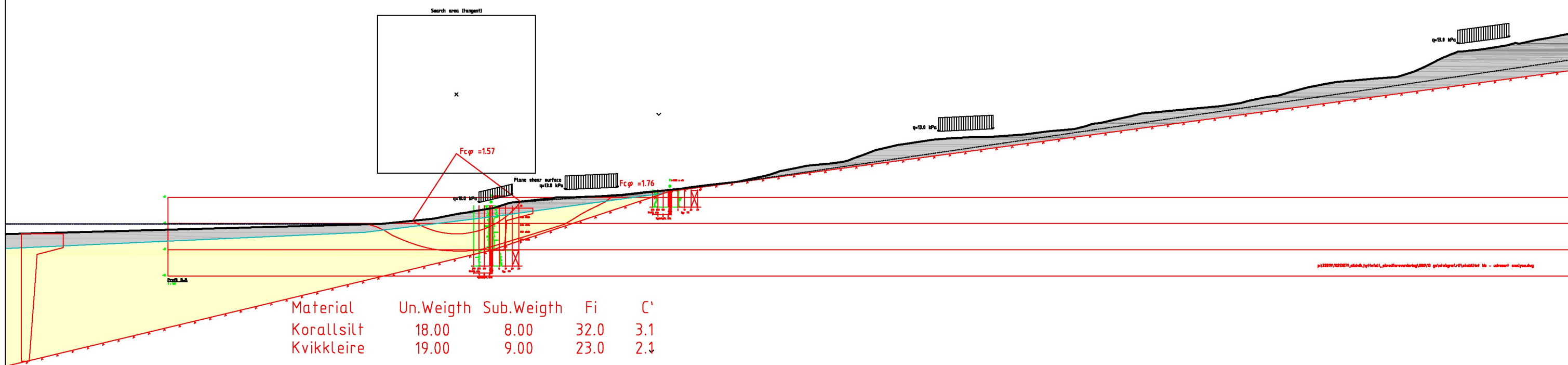
Tørrskorpe
Korallsilt
Kvikkleire
Stipulert berg
Morene

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Bård Ravn			nomoro	norenr	nordah	08.04.2022	
			Målestokk 1:500			Format A3	
Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse							
Sildvik hyttefelt områdestabilitet Stabilitetsvurdering Snitt A-A Fase 3 - drenert analyse			Oppdragsleder: Ronny Dahl				
			Oppdragsnr. 10201119				
SWECO  SWECO Norge AS DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik TLF.: 76 96 56 80 FAX.:			Disiplin: GEO	Løpenummer: 03		Status A	Rev: 01

SWECO

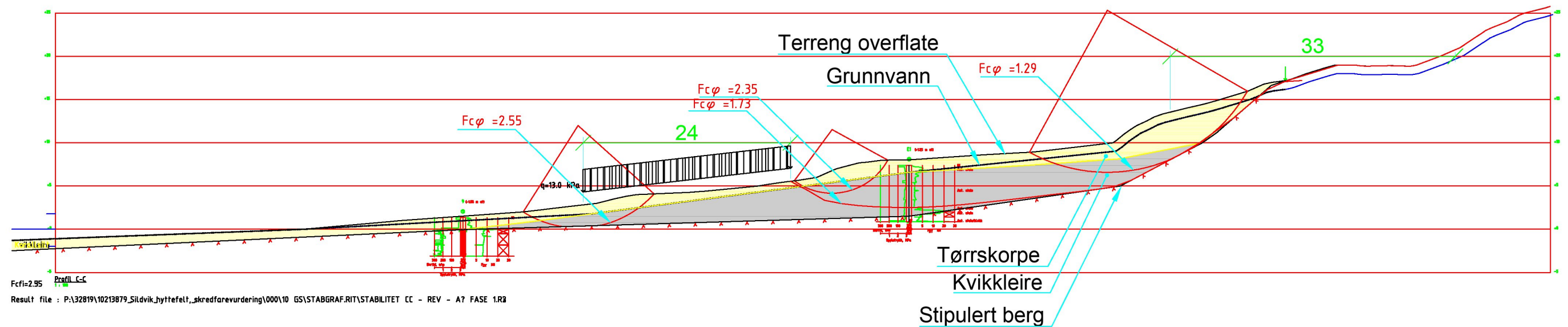
SWECO Norge AS
DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik
TLF.: 76 96 56 80 FAX.:





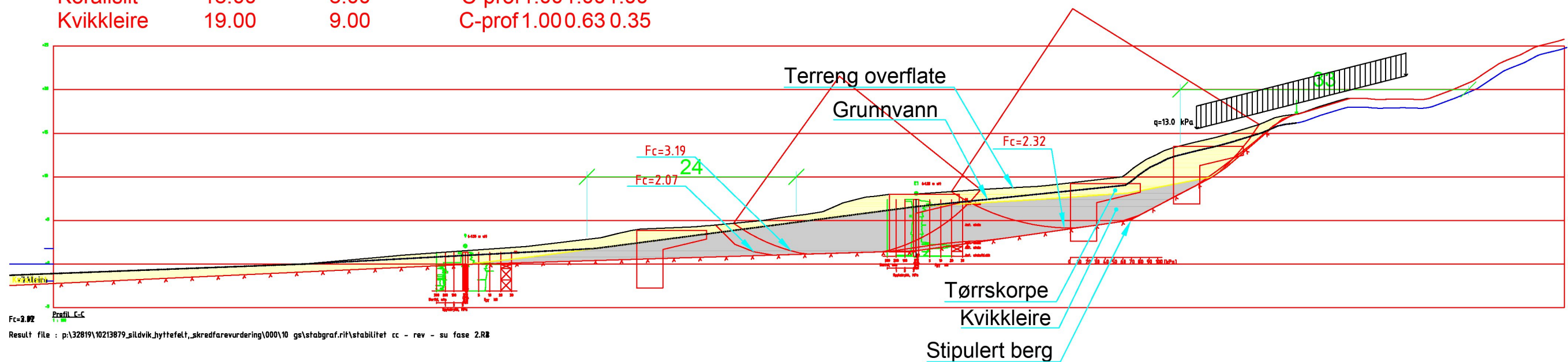
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Bård Ravn			nokaor	nokrei	nokrei	05.11.2019	
			Målestokk 1:750			Format A3	
Sildvik hyttefelt, skredfarevurdering			Oppdragsleder: Kristina Molland Edvardsen				
			Oppdragsnr. 10213879				
SWECO  SWECO Norge AS FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
			G	06		A	00

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'
Korallsilt	18.00	8.00	32.0	3.1
Kvikkleire	19.00	9.00	23.0	2.1



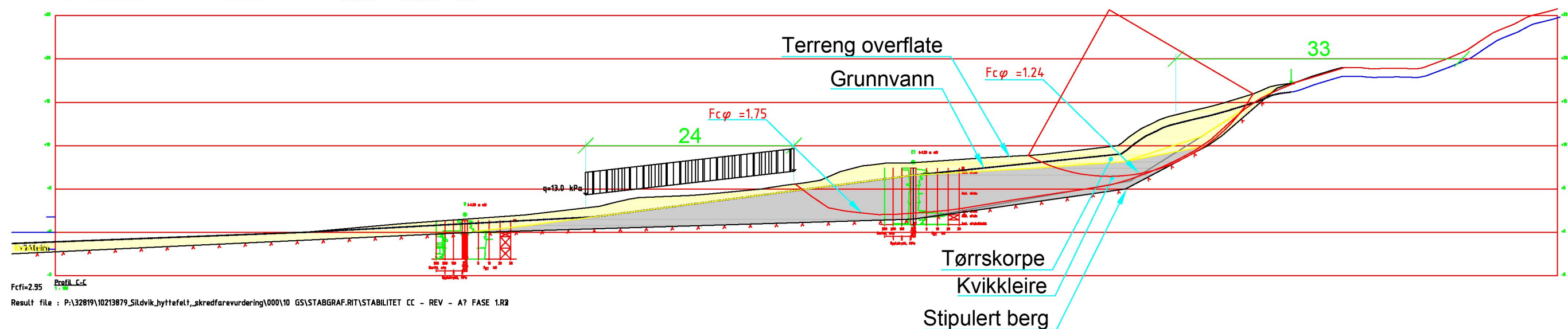
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Bård Ravn	nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
		Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse	Målestokk			Format
			1:500			A3
		Sildvik hyttefelt områdestabilitet	Oppdragsleder:			
		Stabilitetsvurdering	Ronny Dahl			
		Snitt C-C	Oppdragsnr.			
		Fase 1 - drenert analyse	10201119			
		SWECO	Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
		SWECO Norge AS DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik TLF.: 76 96 56 80 FAX.: 76 96 56 81	GEO	07	A	01

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Korallsilt	18.00	8.00			C-prof1.00	1.00	1.00	1.00
Kvikkleire	19.00	9.00			C-prof1.00	0.63	0.35	



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Bård Ravn			nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse			Målestokk			Format
			1:500			A3
Sildvik hyttefelt områdesstabilitet			Oppdragsleder:			
Stabilitetsvurdering			Ronny Dahl			
Snitt C-C			Oppdragsnr.			
Fase 2 - udrenert analyse			10201119			
SWECO 	SWECO Norge AS DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik TLF.: 76 96 56 80 FAX.:	Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev.
			11		A	01

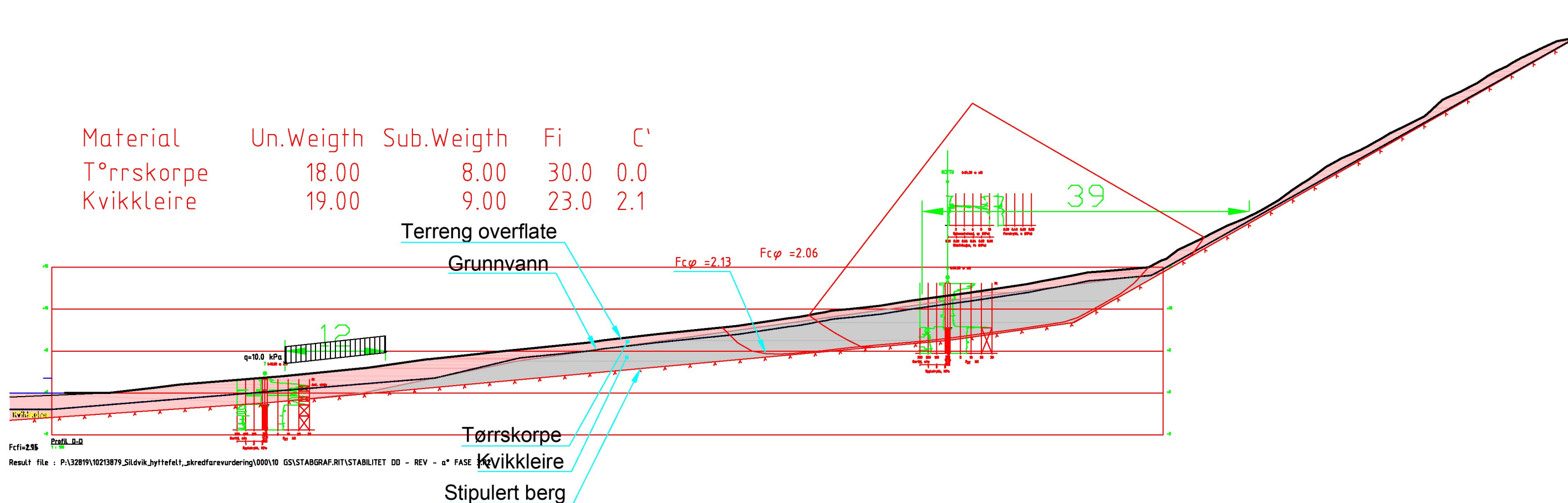
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'
Korallsilt	18.00	8.00	32.0	3.1
Kvikkleire	19.00	9.00	23.0	2.1



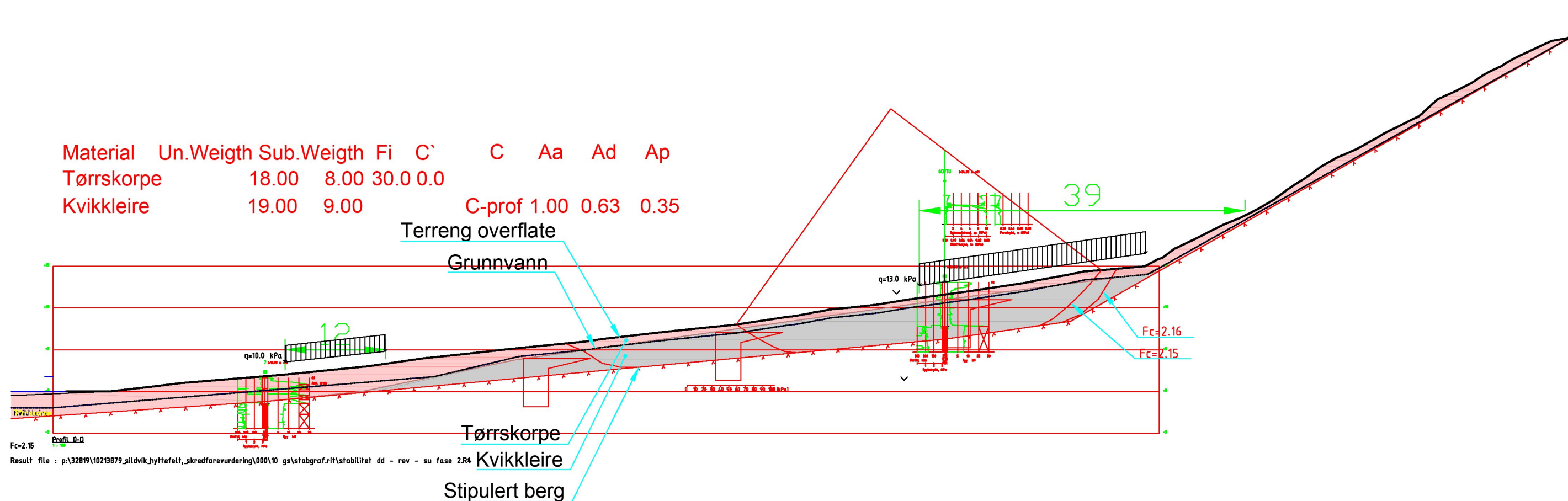
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Bård Ravn	nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
		Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse	Målestokk			Format
			1:500			A3
		Sildvik hyttefelt områdesstabilitet	Oppdragsleder:			
		Stabilitetsvurdering	Ronny Dahl			
		Snitt C-C	Oppdragsnr.			
		Fase 3 - drenert analyse	10201119			
			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
			GEO	08	A	01

SWECO

SWECO Norge AS
DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik
TLF.: 76 96 56 80 FAX.:



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Bård Ravn			nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse			Målestokk			Format
			1:500			A3
Sildvik hyttefelt områdestabilitet			Oppdragsleder:			
Stabilitetsvurdering			Ronny Dahl			
Snitt D-D			Oppdragsnr.			
Fase 1 - drenert analyse			10201119			
SWECO	Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.		
SWECO Norge AS DRONNINGSGATE 52/54, 8514 Narvik TLF.: 76 96 56 80 FAX.: 76 96 56 81	GEO	09	A	01		



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
		Bård Ravn	nomoro	norenr	nordah	08.04.2022
		Detaljreglering Sildvik fritidsbebyggelse	Målestokk			Format
			1:500			A3
		Sildvik hyttefelt områdestabilitet	Oppdragsleder:			
		Stabilitetsvurdering	Ronny Dahl			
		Snitt D-D	Oppdragsnr.			
		Fase 2 - udrenert analyse	10201119			
			Løpenummer:		Status	Rev.
			12		A	01

SWECO

SWECO Norge AS
DRONNINGENSGATE 52/54, 8514 Narvik
TLF.: 76 96 56 80 FAX.:

Disiplin:
GEO

Løpenummer:
12

Status
A

Rev.
01



p:\32819\10213879_sildvik_hyttfelt_skredfarevurdering\000\07 modeller - tegninger\arbeidsfil_profil - rev..dwg
 Plottedato: fredag 8. april 2022 11:51:52