

**Maskrosen 16 och 17 m.fl. Kinda**  
**Ny detaljplan**  
**Geoteknisk undersökning**

**Orienterande PM 1 Geoteknik**

Beställare  
Kinda kommun  
Samhällsbyggnadsförvaltningen  
Box 1  
590 40 Kisa

Upprättad av  
BGK AB  
Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB  
Torsgatan 10  
560 30 HUSKVARNA



Janne Svensson

Granskad av



Gunnar Karlsson

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Objekt och ändamål</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Underlag för PM 1 Geoteknik</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Planerade konstruktioner</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Geotekniska förhållanden</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Geohydrologiska förhållanden</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Utvärderingar och kommentarer</b>	<b>6</b>
6.1	<i>Stabilitet mm</i>	6
6.2	<i>Grundläggning av byggnader</i>	9
6.3	<i>Markradon</i>	10
6.4	<i>Hårdgjorda ytor</i>	10
6.5	<i>Dagvatten</i>	10
<b>7</b>	<b>Generella kontroller under byggsleden</b>	<b>11</b>

## Bilagor

Ritning, stabilitet sektion A bef. förhållande, komb. analys	G11
Ritning, stabilitet sektion A bef. förhållande, odrän. analys	G12
Ritning, stabilitet sektion B väster bef. förhållande, komb. analys	G13
Ritning, stabilitet sektion B väster bef. förhållande, odrän. analys	G14
Ritning, stabilitet sektion B öster bef. förhållande, komb. analys	G15
Ritning, stabilitet sektion B öster bef. förhållande, odrän. analys	G16
Ritning, stabilitet sektion A nya förhållande, komb. och odrän. analys	G17
Ritning, stabilitet sektion A nya förhållande, komb. och odrän. analys	G18
Ritning, stabilitet sektion A nya förhållande, komb. och odrän. analys	G19
Ritning, stabilitet sektion B öster nya förhållande, komb. och odrän. analys	G20
Ritning, stabilitet sektion B öster nya förhållande, komb. och odrän. analys	G21

## 1 Objekt och ändamål

På uppdrag av Kinda kommun har en geoteknisk undersökning utförts för rubricerat objekt. Undersökningens syfte har varit att kontrollera jordens geotekniska egenskaper som orienterande underlag för framtagande av ny detaljplan. Planen ska möjliggöra byggnation av ny skola med 2 till 3 våningar, på kv. Maskrosen 17 planeras för bostadshus där antalet våningar bestäms utgående från jordens geotekniska egenskaper.

Alla kommentarer, anvisningar mm baseras på vad som framkommit vid fältundersökningen. Som alltid vid grundundersökningar kan finnas ställen där markförhållandena skiljer sig från vad som framkommit nu.

## 2 Underlag för PM 1 Geoteknik

Följande underlag har använts vid upprättandet av detta projekteringsunderlag:

- *Geoteknisk undersökning för Maskrosen 16 och 17 m.fl. Kinda "Markteknisk undersökningsrapport, MUR", upprättad av BGK AB, Arb. nr. 2023-177, daterad 2023-11-28.*

Hänsyn till ovan nämnda material har tagits i samband med upprättande av detta PM 1 Geoteknik.

## 3 Planerade konstruktioner

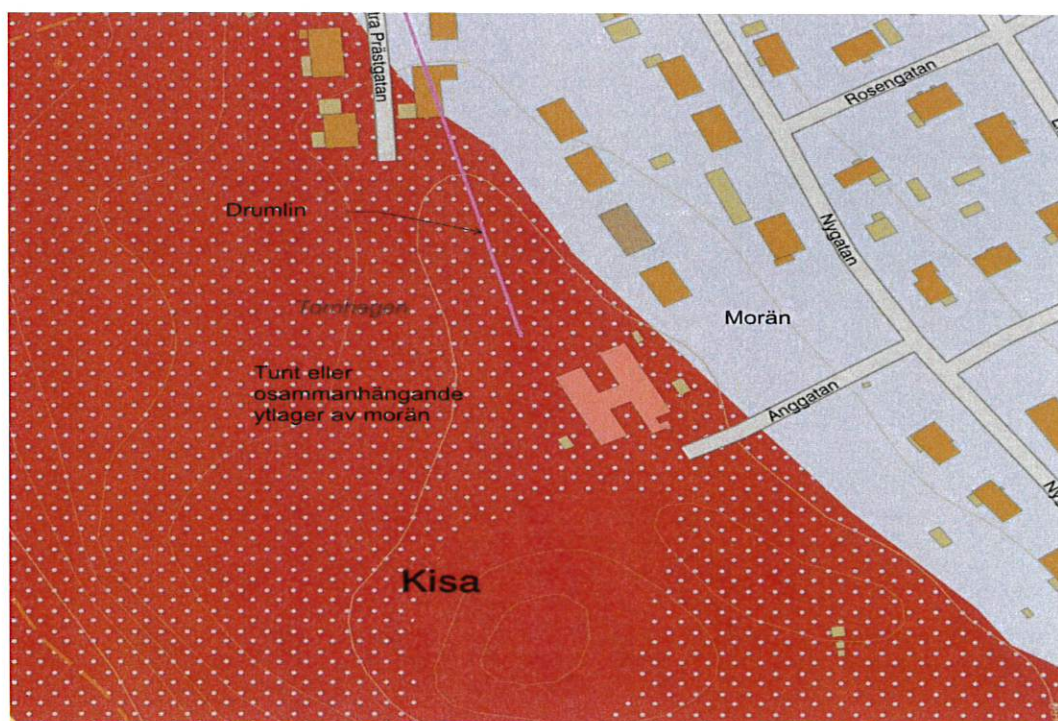
Inom Maskrosen 16, Kisa 2:4 och 12:1 planeras för nya skolbyggnader med upp till 3 våningar.

Inom Maskrosen 17 planeras för flerbostadshus där våningsantalen inte är bestämda.

Vid upprättandet av detta PM 1 var utformning och placering av byggnader inte bestämd.

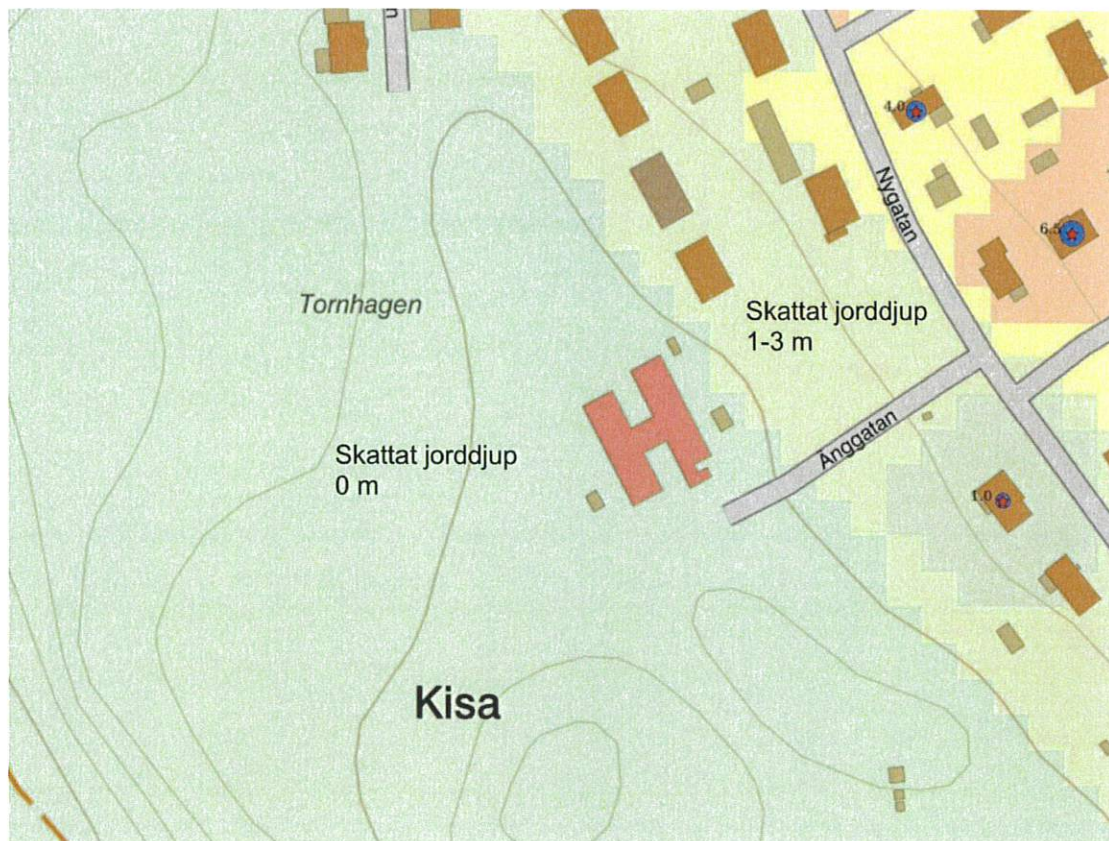
## 4 Geotekniska förhållanden

SGU:s jordartskarta visar att jorden inom området består av tunt eller osammanhängande ytlager av morän på berg. Inom kv. Maskrosen 17 består jorden av morän.



SGU:s jordartskarta.

Enligt SGU:s jorddjupskarta är jorddjupet skattat till 1–3 meter vid kv. Maskrosen 17 och i övriga delar till 0 meter.



SGU:s jorddjupskarta.

### Maskrosen 16

Inom befintligt skolområde består de ytliga jordskikten av mulljord, asfalt på grusfyllning och övriga fyllningar i vissa delar. Under de ytliga jordlagren består jorden av morän som vila på berg.

Mulljordens mäktighet är 0,15 á 0,25 m i provtagningspunkterna.

Fyllningens mäktighet vid punkt 2308 är 2,2 meter och består huvudsakligen av silt, sand och mull. Fyllningen har mycket låg till låg relativ fasthet.

Den naturligt lagrade moränen är bland- och grovkornig med en del sten och enstaka block. Moränen har medelhög och mot djupet hög relativ fasthet.

Vid punkterna 2304 och 2308 påträffades berg vid 3,0 resp. 3,7 meters djup under markytan motsvarande nivåerna +148,14 resp. +146,87. Berg i dagen kan ses söder om befintlig skolbyggnad.



*Berg i dagen söder om befintlig skolbyggnad.*

#### Maskrosen 17

Jorden inom denna del består av humus på morän som vilar på berg.

Vegetation och mulljord har en mäktighet på 0,25 meter vid punkt 2309.

Under humusskiktet består jorden av grusig siltig sandig morän (blandkornig).

Vid punkt 2309 visar resultaten från trycksonderingen på mycket låg till låg relativ fasthet ner till 0,7 meters djup. Därunder är jordens relativa fasthet medelhög till 1,0 meter djup där sonderingen stoppade.

Jb2-sonderingen visar på berg vid 1,0 meters djup under markytan.

#### Kisa 2:4 och 12:1

Denna del av området utgörs huvudsakligen av naturmark med överväganden lövskog och snår.

Jorden inom denna del består från markyta räknat av humus på morän som vilar på berg.

Ytlig vegetation och mulljord har en mäktighet på 0,15 á 0,25 meter i provtagningspunkterna.

Den naturligt lagrade moränen är bland- och grovkornig, finjordshalten ligger mellan 37 och 42 % i de siktade proverna. Uppmätta vattenkvoter ligger mellan 7 och 28%. Jordens relativa fasthet är låg i ett ca 0,5 meter tjockt övre skikt och därunder medelhög och mot djupet hög.

Vid Jb2-sonderingarna har berg påträffats mellan 0,5 och 2,4 meters djup under markytan. Berg i dagen förekommer också på vissa ställen.

## 5 Geohydrologiska förhållanden

Pejling av grundvattennivån utfördes i 3 öppna grundvattenrör 2023-11-06, 6 – 7 dagar efter installationen av grundvattenrören. Vattennivån låg då mellan 0,37 och 1,96 meter under markytan motsvarande nivåer mellan +142,37 och +151,18. Pejlingen utfördes under en period med höga grundvattennivåer enligt SGU. Det vatten som förekommer i området är sannolikt det som kommer från nederbörd eftersom området ligger på en höjd. Eftersom moränen har hög lagringstäthet på djupet, närmast berget, tar det lång tid för vattnet att transporteras bort. Vid regelbunden nederbörd finns sannolikt alltid vatten i och på den fasta moränen.

## 6 Utvärderingar och kommentarer

### 6.1 Stabilitet mm

Kontroll av totalstabiliteten inom området har utförts.

Följande dokument har använts vid stabilitetsutredningen:

IEG Rapport 4:2010. Tillståndsbedömning/ klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar. Vägledning för tillämpning av Skredkommissionens rapporter 3:95 och 2:96 (delar av).

Stabilitetsberäkningar har utförts som totalsäkerhetsanalys med odränerad och kombinerad analys. Efter en sammanvägning av gynnsamma och ogynnsamma faktorer bör säkerhetsfaktor sätta till  $F_c \geq 1,7$  vid odränerad analys och  $F_{KOMB} \geq 1,5$  vid kombinerad analys.

Terrängen har en genomsnittlig lutning på ca 1:7 mot väster och ca 1:6 mot öster. Små partier med lutning ca 1:3 förekommer inom området.

Härledda värden är utvärderade från hejarsonderingarna. Valda värden på ingående friktionsvinklar har satts till medelvärden.

Långtidsmätning av grundvattennivåerna har inte utförts. Vid stabilitetsberäkningarna har grundvattennivå därför lagts nära markytan. Beräkningar är utförda för befintlig och nya förhållanden. Eftersom placering av nya skolbyggnader inte var bestämd vid framtagandet av detta PM1 har laster från byggnader placeras i olika delar av slänterna vid beräkningarna. Vid laster för byggnader har förutsatts att ytliga lösa jordskikt skiftats ut mot packad fyllning av friktionsjord som beskrivs under punkt 6.2 *Grundläggning av byggnader*. Vid kv. Maskrosen 17 kan byggnader med 5 våningar grundläggas på mark. Med fler våningar blir deformationerna (sättningarna) för stora. Lasten på marken vid Maskrosen 17 har därför begränsats till 50 kPa. Last för 3 vånings byggnader har ansatts till 30 kPa.

Odränerad och kombinerade analyser har utförts med program GeoSuite Stability version 24.0.6.0 och beräkningssätt BEAST 2003. Beräkningarna redovisas på bifogade ritningar G11 – G21.

För befintliga förhållanden erhålls följande säkerhetsfaktorer.

Sektion	kombinerad analys	odränerad analys
A	$F_{KOMB} = 2,52$	$F_c = 23,18$
B väster	$F_{KOMB} = 5,22$	$F_c = 19,58$
B öster	$F_{KOMB} = 2,30$	$F_c = 19,98$

För planerade förhållanden erhålls följande säkerhetsfaktorer.

Sektion	kombinerad analys	odränerad analys
A	$F_{KOMB} = 2,49$	$F_c = 20,86$
A	$F_{KOMB} = 2,47$	$F_c = 9,16$ laster placerade olika
A	$F_{KOMB} = 2,35$	$F_c = 9,30$ laster placerade olika
B öster	$F_{KOMB} = 2,22$	$F_c = 14,94$
B öster	$F_{KOMB} = 2,28$	$F_c = 7,03$ laster placerade olika

Beräkningar med planerade förhållanden för västra delen vid sektion B har inte utförts eftersom lutningen är mindre jämfört mot öster.

För befintliga förhållanden visar beräkningarna säkerhetsfaktorer med god marginal. För planerade förhållanden med laster från byggnader erhålls även här säkerhetsfaktorer med viss marginal.

Med de begränsningar till 3 och 5 våningshus som använts vid beräkningarna finns god stabilitet inom området.

Berg i dagen förekommer inom området i form av hållar. Söder om området finns berg i dagen som ligger högre än undersökt område. Berget har relativt släta lutande ytor utan några bergskanter eller stup. Risken för blockutfall bedöms som liten eller ingen.



*Berg söder om undersökt område.*



Förekomsten av ytliga block och sten är liten och risk för blockkras mycket liten. Som alltid vid markarbetet ska eventuella block säkras så de inte kommer i rullning.



*Enstaka block och sten i terrängen.*

## 6.2 Grundläggning av byggnader

### Maskrosen 16, Kisa 2:4 och 12:1

Detaljplanen ska möjliggöra för byggnation av skolbyggnader med upp till 3 våningar samt tillhörande gator och utemiljöer.

Utformning och placering av byggnader var inte bestämda vid upprättandet av detta PM1.

Grundläggning av byggnader med upp till 3 våningar kan ske på mark om lasten förs ned till fast lagrad morän. Detta görs enklast genom att ytliga lösa jordskikt och organisk jord grävs bort och ersätts med packad friktionsjord.

Grundläggning på packad sprängbotten kan också bli aktuellt beroende på grundläggningsnivå och placering av byggnader.

### Maskrosen 17

Inom denna del planeras för flerbostadshus där antalet våningar bestäms av de geotekniska förhållandena.

Grundläggning av byggnader kan ske på mark om lasten förs ned till fast lagrad morän. Detta görs enklast genom att ytliga lösa jordskikt och organisk jord grävs bort och ersätts med packad friktionsjord.

Grundläggning på packad sprängbotten kan också bli aktuellt beroende på grundläggningsnivå och placering av byggnader.

Med detta förfarande kan byggnader med upp till 5 våningar grundläggas på mark.

Grundläggning av byggnader med fler än 5 våningar är också möjligt men förutsätter att grundläggning utförs på avspräng berg, plintar på berg och/ eller pålar eftersom deformationen (sättningen) blir för stor vid byggnader med fler än 5 våningar.

#### Generellt för byggnader

Dimensionering av grundkonstruktioner utförs efter att mer detaljerade geotekniska undersökningar har utförts i samband med projekteringar.

Markberedning mm skall utföras enligt anvisningar i gällande byggnormer och motsvarande. Samtliga markarbeten ska utföras i enlighet med AMA Anläggning 20 samt rekommendationer nedan. Tjältskyddad grundläggning krävs i moränen.

Ytvatten skall alltid avledas genom att markytan närmast byggnaderna lutas från huset, ett vanligt krav är minst 0,15 m fall på tre meters längd.

Dränering runt byggnader utförs med dräneringsrör. Tillräckliga åtgärder för att förhindra skadlig fuktvandring från underliggande jord utförs. Detta innebär att ett dränerande och kapillärbrytande skikt, normalt minst 200 mm ren makadam och minst en mäktighet av dubbla kapillära stighöjden i materialet utläggs vid golv på mark. Erforderlig värmeisolering, beroende på användningen av byggnaden, utläggs.

### 6.3 Markradon

Radonmätningarna är utförda i 5 punkter där halter mellan 14 och 80 kBq/m<sup>3</sup> jordluft har erhållits, se MUR för samtliga resultat. Gränsen för högradonmark går vid 50 kBq/ m<sup>3</sup> jordluft i morän.

SGU:s gammastrålningskarta för uran visar ca 43 Bq/kg. Med denna halt räknas marken som normalradonmark.

Vid punkterna 2307 och 2311 har halterna 80 resp. 69 kBq/m<sup>3</sup> erhållits vid mätningarna vilket räknas till högradonmark. Punkterna ligger inom befintligt skolområde och de höga halterna kan härröra från befintlig fyllning.

Inledningsvis rekommenderas att byggnader projekteras utgående från högradonmark. I samband med projektering kan nya mätningar utföras när läget för byggnader är bestämda. Om man mäter under de befintliga fyllningarna kanske lägre värden erhålls vilket då indikerar att befintlig fyllning har hög radonhalt. Kompletterande strålningsmätningar på bergytter kan med fördel också utföras.

Vid punkterna 2301 och 2303, som ligger i naturmarken, har halterna 14 resp. 27 kBq/m<sup>3</sup> jordluft erhållits vilket då räknas som normalradonmark.

I dag är rekommendationen att byggnader ska utföras minst radonskyddat även om markradonmätningar visar på lågradonmark. Radonhalter i mark varierar med tid.

### 6.4 Hårdgjorda ytor

Mot bakgrund av utförda undersökningar kan bedömas att marken inom området utgörs av morän. Hårdgjorda ytor kan dimensioneras utgående från materialtyp 4A med tjälfarlighet klass 1 enligt tabell CB/1 AMA Anläggning 20.

All organisk jord schaktas bort innan anläggning av hårdgjorda ytor.

### 6.5 Dagvatten

Mot bakgrund av att den naturligt lagrade jorden inom tomten till största delen utgörs av fast lagrad morän och närheten till berg bedöms möjligheten till lokal infiltration av dagvatten vara liten.

#### 6.6 *Jordschakt för byggnader, ledningar och liknande*

Jordschakt för byggnader utdras i plan utanför planerade byggnader enligt anvisningar i AMA Anläggning 20 kap. CEB.2. Alla tillfälliga terrassytor läggs med fall mot vattenavledande diken, pumpbrunnar eller motsvarande.

Tillfälliga schaktslänter beräknas stå i lutning 1:1 i den naturligt lagrade moränen ner till grundvattennivån. Tillfällig grundvattensänkning utförs ner till minst 0,5 meter under schaktbotten vid behov. Schakt under grundvattennivån får inte ske.

Schaktslänter rensas från sten och block.

Allt schaktarbete ska utföras enligt skriften "Schakta säkert" 2015 års utgåva.

Permanenta slänter som utformas med befintliga förekommande moränmassor ställs med lutning 1:2 eller flackare.

#### 6.7 *Fyllning och packning för byggnader och liknande*

Eventuell packad fyllning utförs med friktionsjord som packas i skikt för grundläggningen till terrassnivåer enligt anvisningar i AMA Anläggning 20 kap. CEB.212. Om fyllnadshöjden överskrider 1,0 m utförs packningskontroll genom sonderingar eller plattbelastningar. Dokumenterad egenkontroll bör utföras med redovisning av materialtyp, lagertjocklekar, packningsredskap, antal överfarer mm.

### 7 **Generella kontroller under byggsleden**

Grundkontroll ska utföras enligt Bilaga E i IEG:s Rapport 7:2008

Tillämplighetsdokument EN 1997–1 Kapitel 6, Plattgrundläggning.

Kontroll ska utföras enligt avsnitt 7 i IEG:s Rapport 8:2008, Rev. 2,

Tillämplighetsdokument EN 1997–1 Kapitel 7, Pålgrundläggning.

Vid markarbeten som ger upphov till vibrationer bör en riskanalys upprättas.

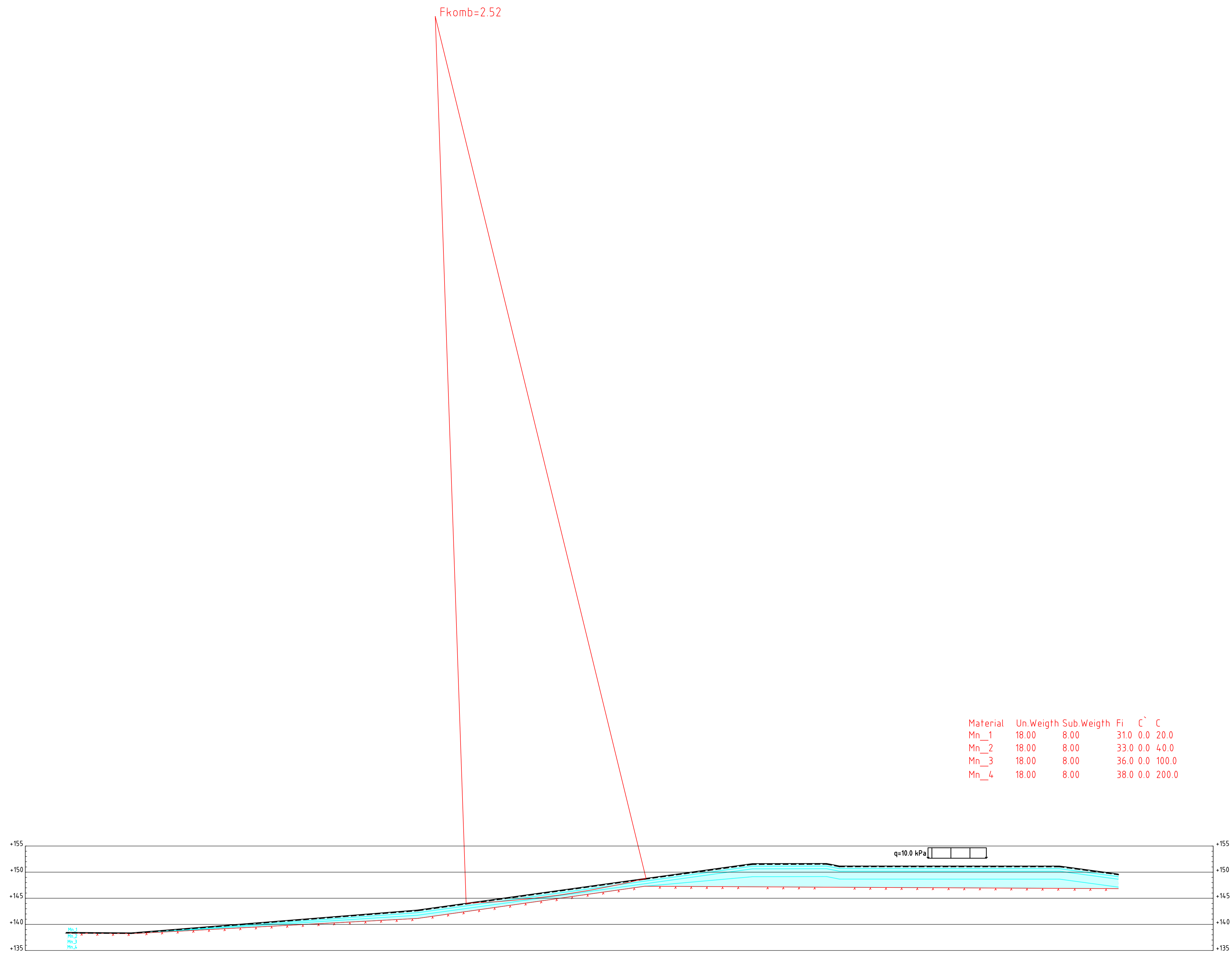
Analysen ska visa om och vilka åtgärder som krävs avseende markvibrationer.

---

Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner AB

Torsgatan 10, 561 30 Huskvarna

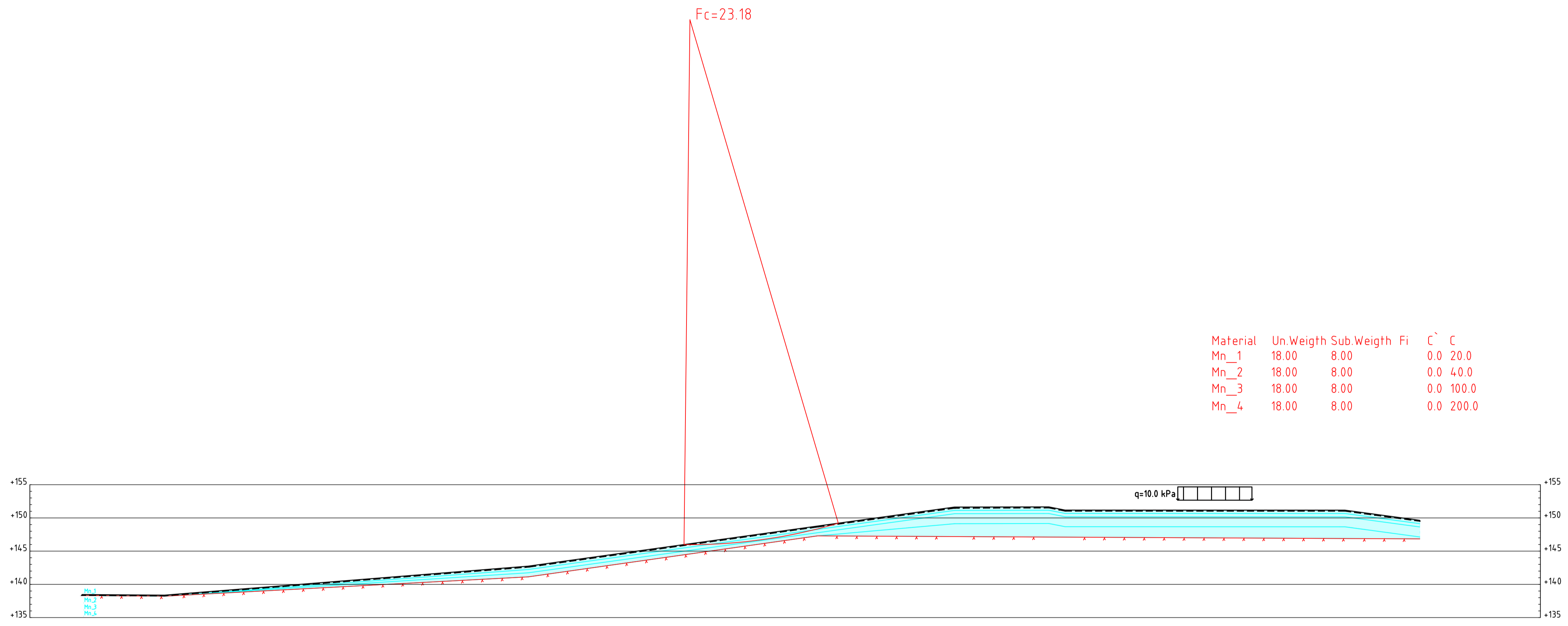
tel. 036 13 90 60



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
Mn_1	18.00	8.00	31.0	0.0	20.0
Mn_2	18.00	8.00	33.0	0.0	40.0
Mn_3	18.00	8.00	36.0	0.0	100.0
Mn_4	18.00	8.00	38.0	0.0	200.0

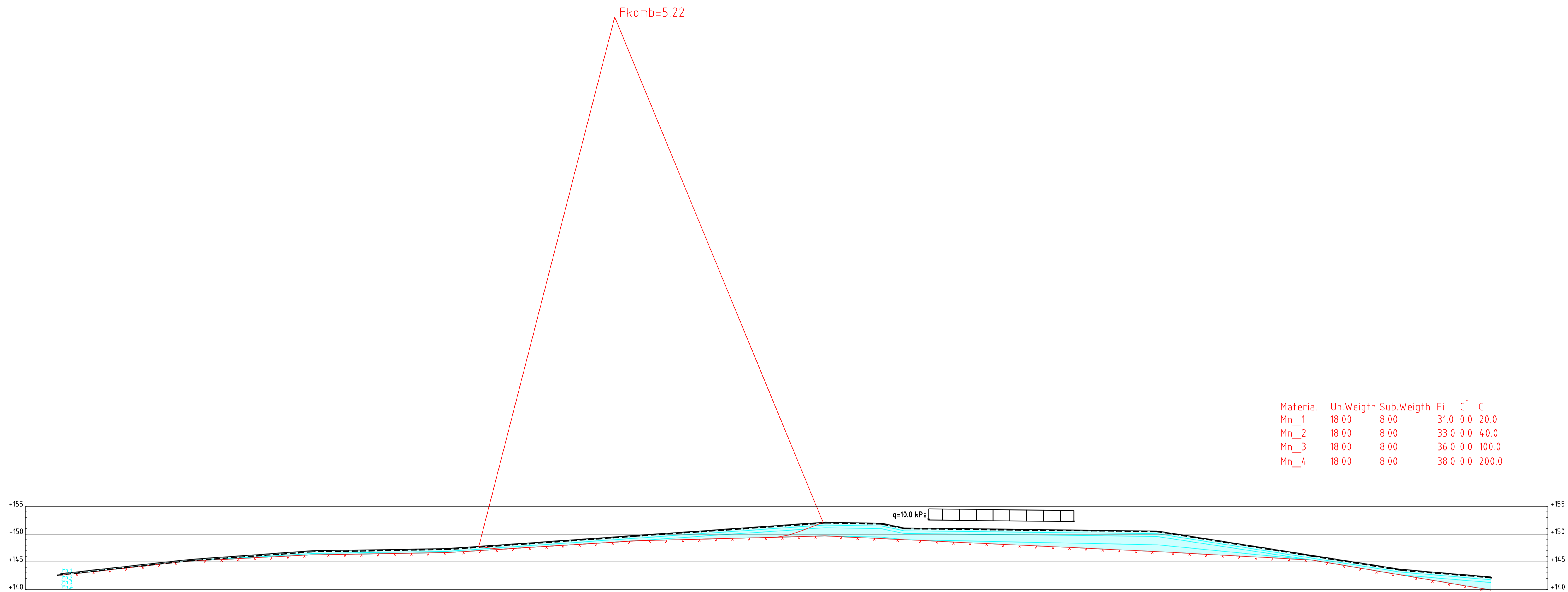
SEKTION A-A, BEF. KOMB. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bgkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. A, BEF. KOMB. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G11	BET



SEKTION A-A, BEF. ODRÄN. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

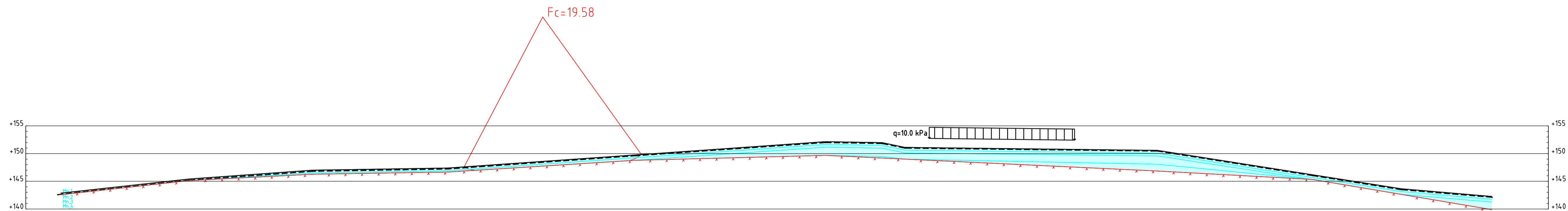
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGK</b> <small>BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</small> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna            Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bgkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. A, BEF. ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G12	BET



SEKTION B-B VÄSTER, BEF. KOMB. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:8.00(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGK</b> <small>BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</small> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna  tel 036 139060 fax 036 139855 www.bgkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. B VÄSTER, BEF. KOMB. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G13	BET

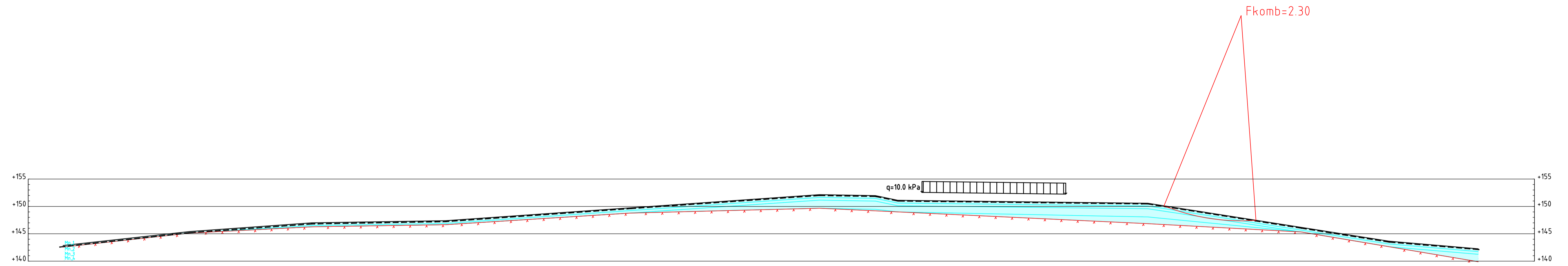
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
Mn_1	18.00	8.00	0.0	20.0	
Mn_2	18.00	8.00	0.0	40.0	
Mn_3	18.00	8.00	0.0	100.0	
Mn_4	18.00	8.00	0.0	200.0	



SEKTION B-B VÄSTER, BEF. ODRÄN. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bggkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG	JS	
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. B VÄSTER, BEF. ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G14	BET

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
Mn_1	18.00	8.00	31.0	0.0	20.0
Mn_2	18.00	8.00	33.0	0.0	40.0
Mn_3	18.00	8.00	36.0	0.0	100.0
Mn_4	18.00	8.00	38.0	0.0	200.0

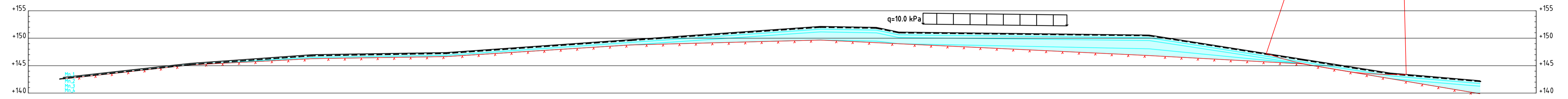


SEKTION B-B ÖSTER, BEF. KOMB. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA</b>				
Torsgatan 10, 56130 Huskvarna Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bgg.se				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. B ÖSTER, BEF. KOMB. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G15	BET

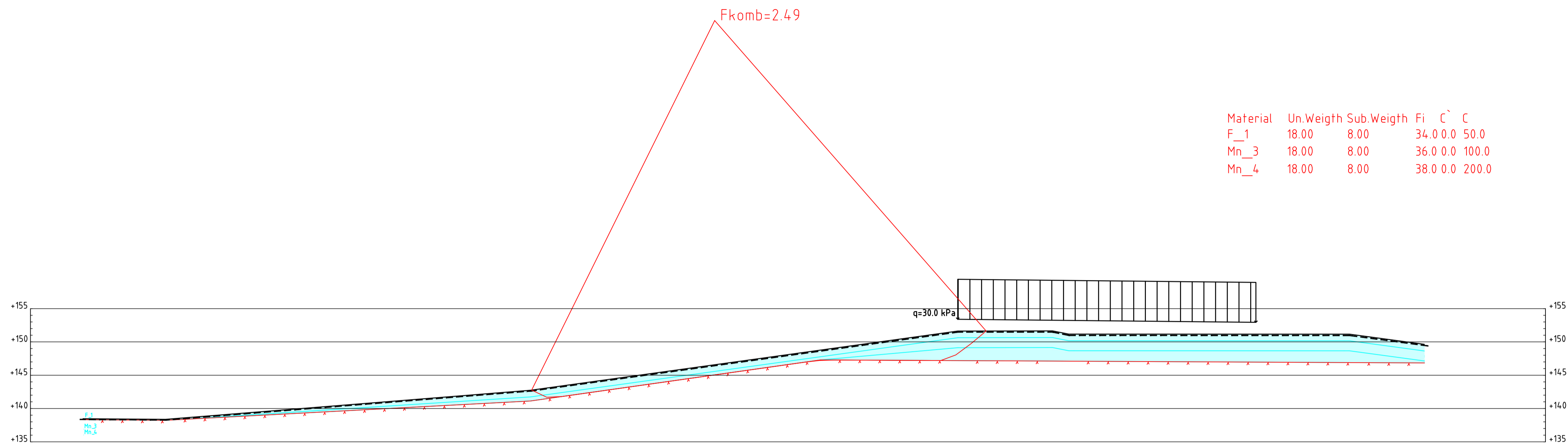


Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C	C
Mn_1	18.00	8.00	0.0	20.0	
Mn_2	18.00	8.00	0.0	4.0	
Mn_3	18.00	8.00	0.0	100.0	
Mn_4	18.00	8.00	0.0	200.0	

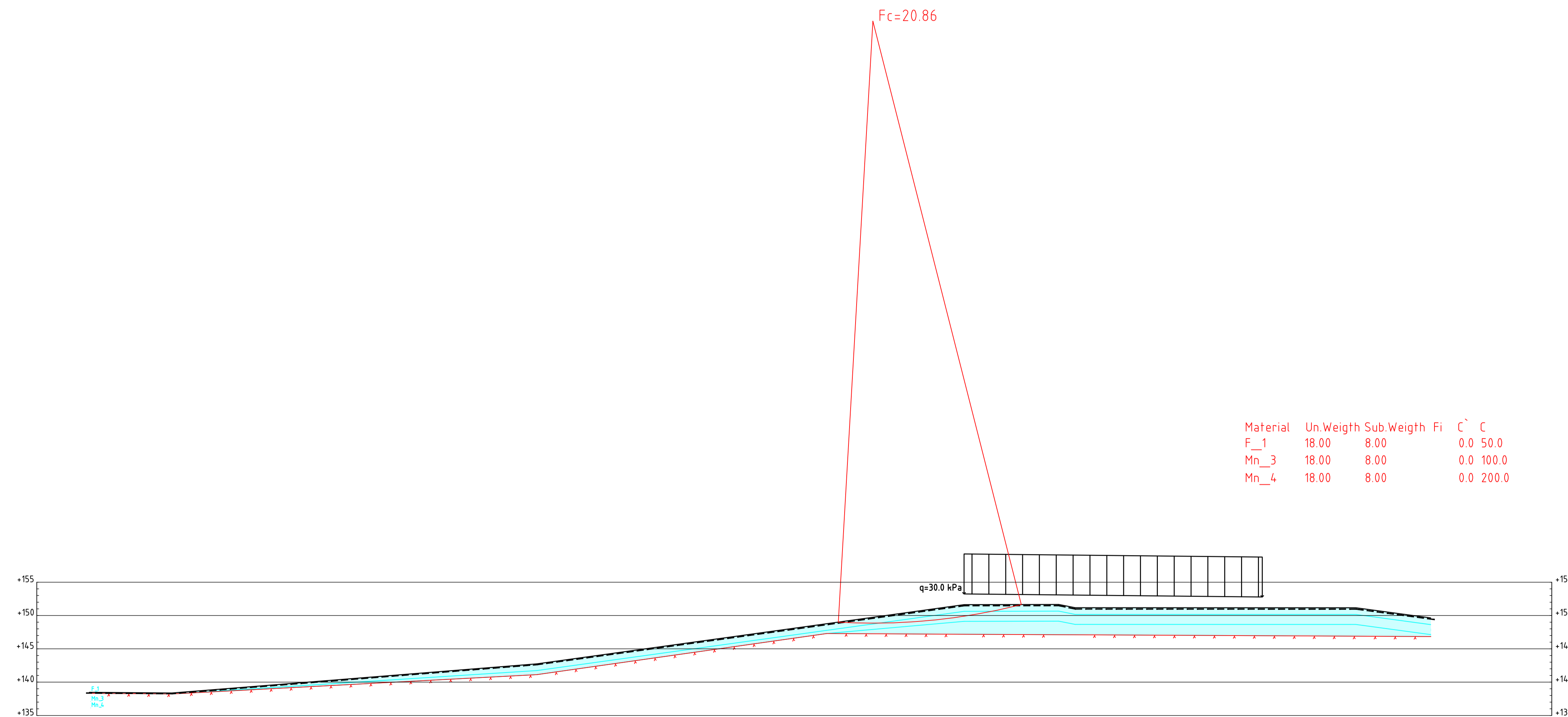


SEKTION B-B ÖSTER, BEF. ODRÄN. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGK</b> <small>BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</small> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna  tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bgkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. B ÖSTER, BEF. ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G16	BET

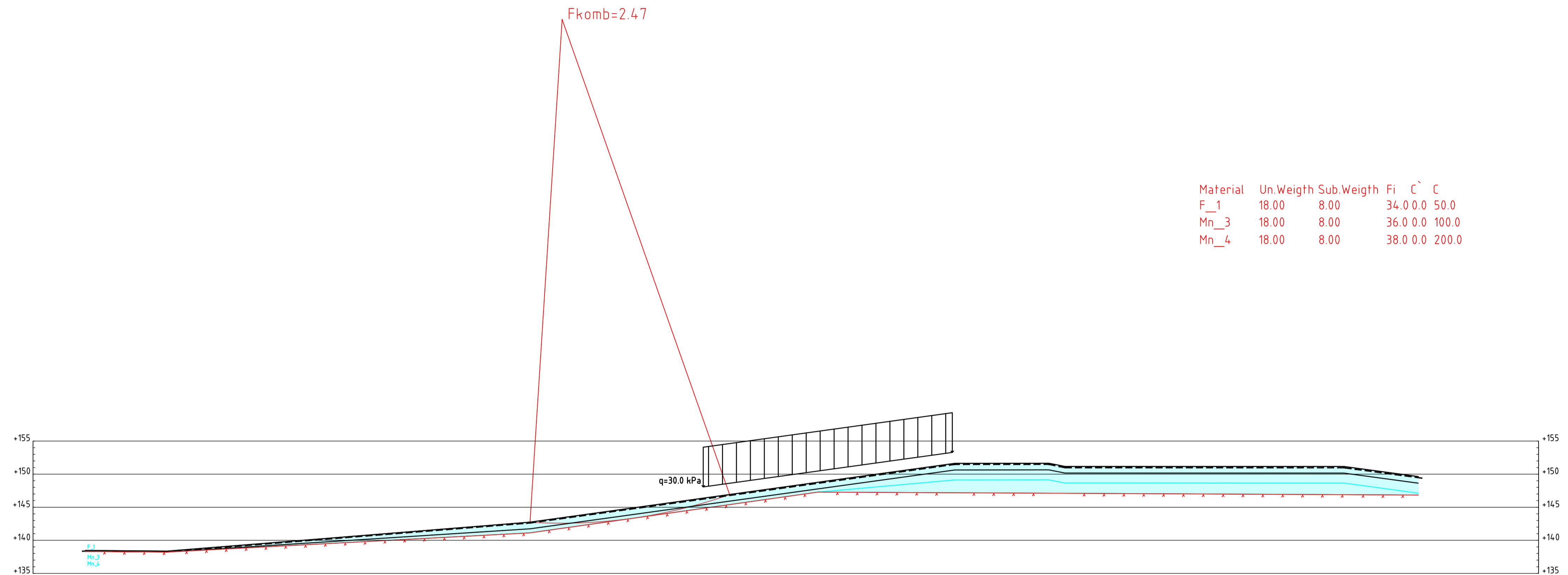


SEKTION A-A, NYTT KOMB. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

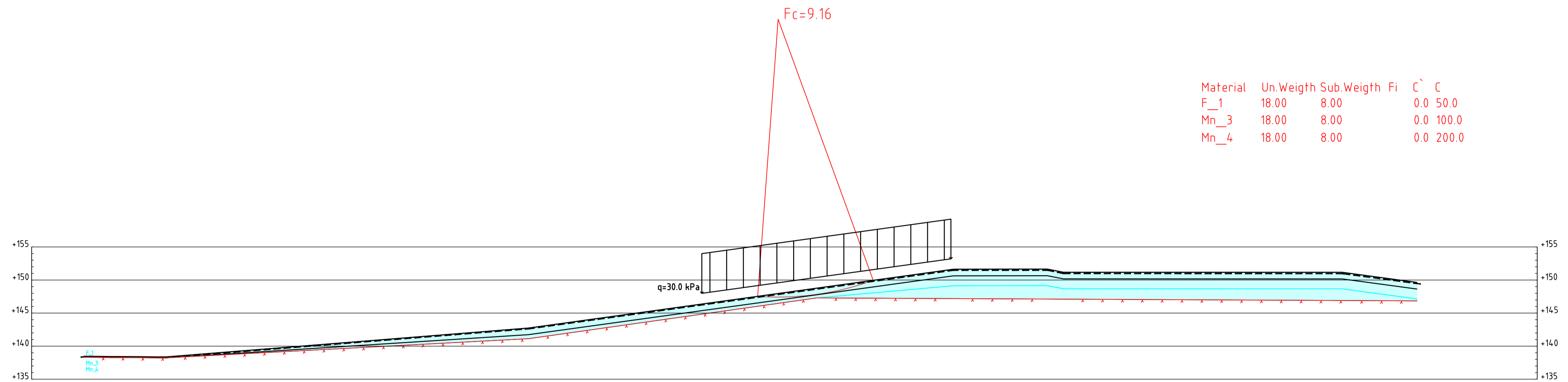


SEKTION A-A, NYTT ODRÄN. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b> <small>Torsgatan 10, 56130 Huskvarna            Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bgkab.se</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. A, NYTT KOMB., ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G17	BET

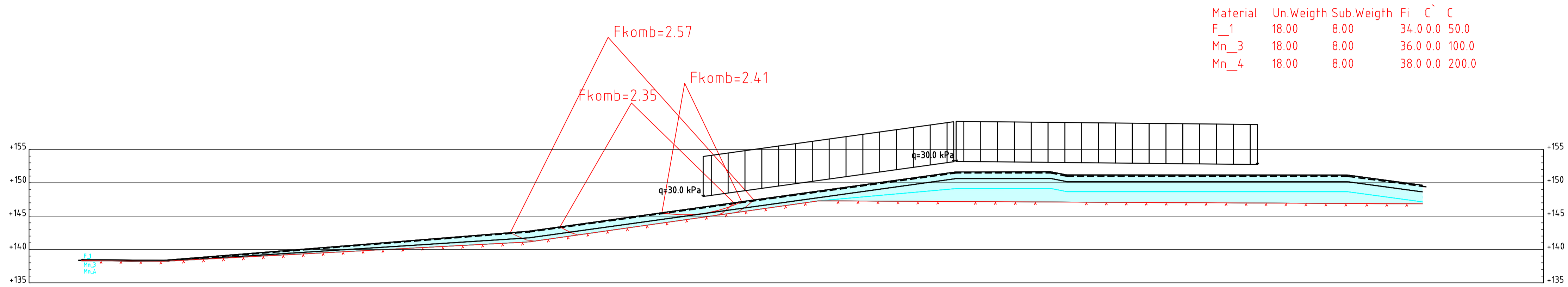


SEKTION A-A, NYTT KOMB. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)



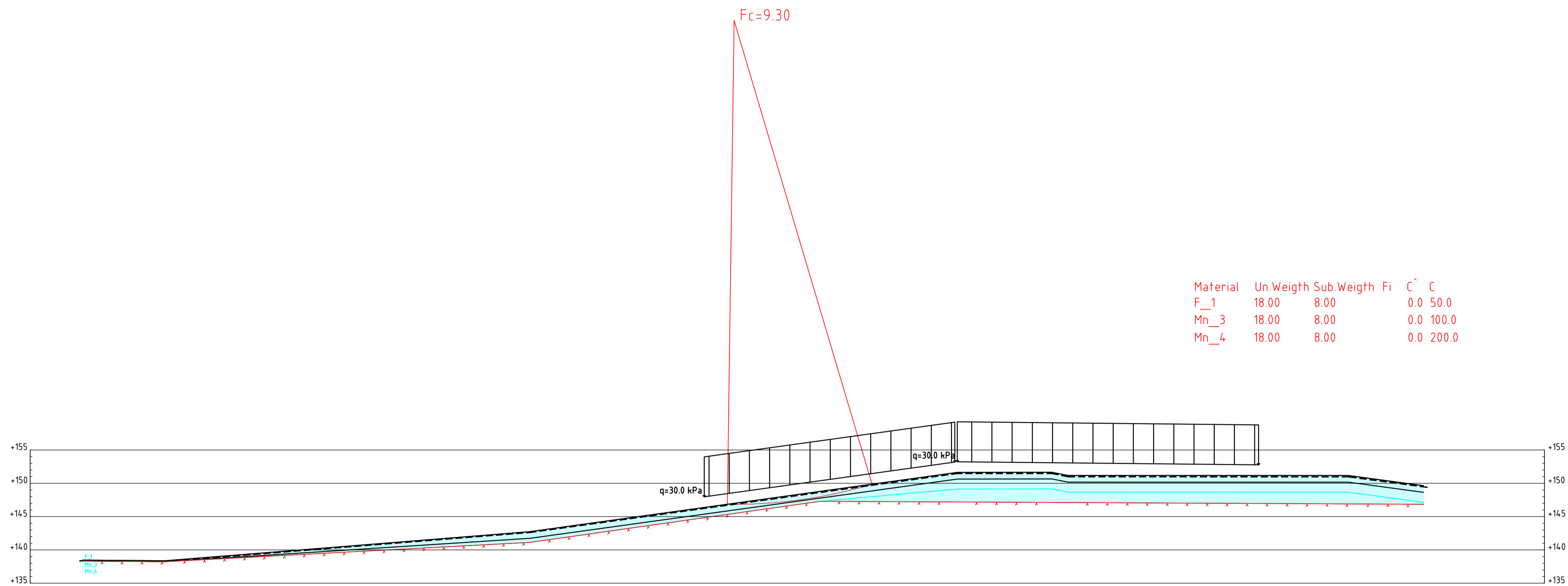
SEKTION A-A, NYTT ODRÄN. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA				
NY DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKT. A, NYTT KOMB., ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G18	BET



Material	Un.Weighth	Sub.Weighth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	34.0	0.0	50.0
Mn_3	18.00	8.00	36.0	0.0	100.0
Mn_4	18.00	8.00	38.0	0.0	200.0

SEKTION A-A, NYTT KOMB. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)

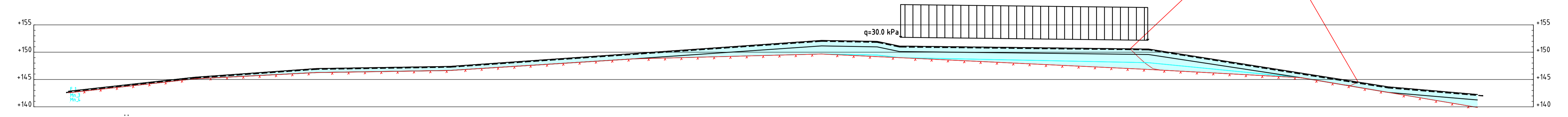


Material	Un.Weighth	Sub.Weighth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	0.0	50.0	
Mn_3	18.00	8.00	0.0	100.0	
Mn_4	18.00	8.00	0.0	200.0	

SEKTION A-A, NYTT ODRÄN. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)

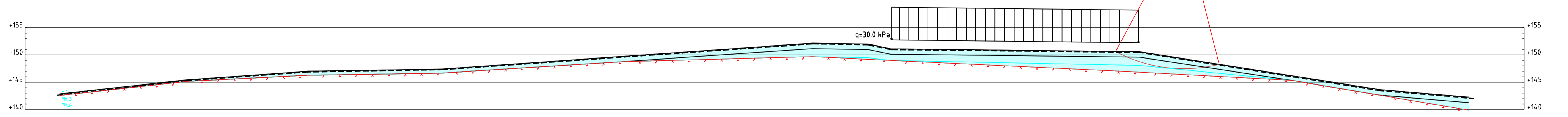
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGK</b> <small>BYGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</small>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA				
NY DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKT. A, NYTT KOMB., ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G19	BET

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	34.0	0.0	50.0
Mn_3	18.00	8.00	36.0	0.0	100.0
Mn_4	18.00	8.00	38.0	0.0	200.0



SEKTION B-B ÖSTER, NYTT KOMB. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)

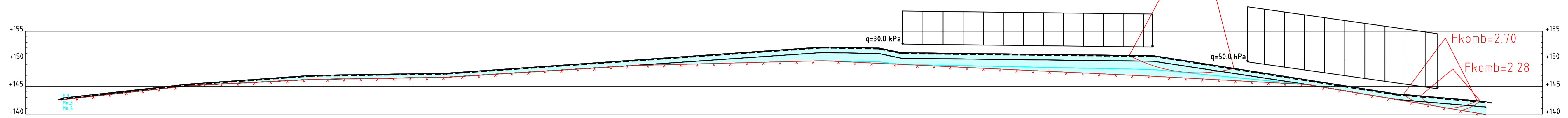
Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	0.0	50.0	
Mn_3	18.00	8.00	0.0	100.0	
Mn_4	18.00	8.00	0.0	200.0	



SEKTION B-B ÖSTER, NYTT ODRÄN. ANALYS  
1:4.00(A1), 1:800(A3)

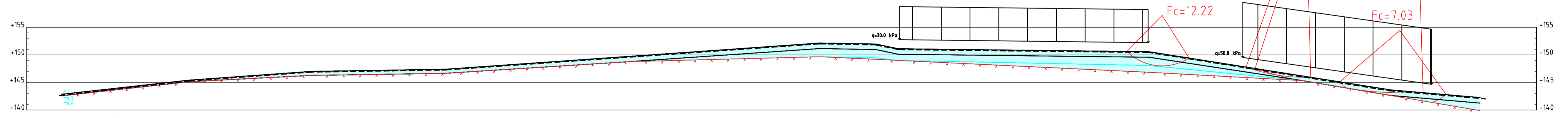
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b>				
Torsgatan 10, 56130 Huskvarna Tel 036-139060 Fax 036-139855 www.bggkab.se				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		JS
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA NY DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKT. B ÖSTER, NYTT KOMB., ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G20	BET

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	34.0	0.0	50.0
Mn_3	18.00	8.00	36.0	0.0	100.0
Mn_4	18.00	8.00	38.0	0.0	200.0




SEKTION B-B ÖSTER, NYTT KOMB. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C
F_1	18.00	8.00	0.0	50.0	
Mn_3	18.00	8.00	0.0	100.0	
Mn_4	18.00	8.00	0.0	200.0	



SEKTION B-B ÖSTER, NYTT ODRÄN. ANALYS  
1:400(A1), 1:800(A3)

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Tornhagen				
 <b>BGG OCH GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER</b>				
UPPDRAG NR	2023-177	RITAD AV	JS	HANDLÄGGARE
DATUM	2023-11-28	ANSVARIG		
MASKROSEN 16 OCH 17 m.fl. KINDA				
NY DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
SEKT. B ÖSTER, NYTT KOMB., ODRÄN. ANALYS				
SKALA		NUMMER	G21	BET