



MARKS KOMMUN

VIPAN 17 M FL, KINNA, DETALJPLAN

GEOTEKNISK UTREDNING: PM BETRÄFFANDE STABILITET

BILAGDA HANDLINGAR

Situationsplan	G 101
Stabilitetsberäkning, sektion 1-1	G 501
Stabilitetsberäkning, sektion 2-2	G 502

2002-06-03

GF KONSULT AB
Geoteknik

Jimmy He

Uppdragsnr: 343 304 23

ORIENTERING

På uppdrag av Marks kommun har GF utfört en geoteknisk utredning om stabilitet i samband med detaljplan av Vipan 17 m fl, Kinna. Den aktuella tomten ligger, enligt Ref.2 nedan, precis på gränsen till ett område där översyn av tidigare utredningar och stabiliserande åtgärder bedömts som speciellt angeläget.

Avsikten med utredningen är att utröna om stabiliteten för tomten är tillfredsställande efter de stabilitetsförbättrande åtgärder som utförts vid Viskan.

Eftersom ingen geoteknisk undersökning har utförts i samband med utredningen, har jordens egenskaper bedömts baserat på tidigare undersökningar (Ref.1).

UNDERLAG

Som underlag till utredningen, har följande undersökningsmaterial används.

- "Marks kommun, Näsområdet, stabilitet", utförd av GF Konsult AB dat 1982-09-09, uppdragsnr 34306 049 230 (Ref.1).
- "Räddningsverket, Översiktlig stabilitetskartering i Marks kommun" utförd av GF Konsult AB dat 2001-09-21, uppdragsnr 739 001 07 (Ref.2).
- "Anvisningar för släntstabilitetsutredningar, Rapport 3:95" av Skredkommissionen dat 1995, (Ref.3).

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Geotekniska förhållanden samt stabilitetsberäkningar i det aktuella området har beskrivits i Ref.1. Området ligger i närheten av släntkrönet mot Viskan vars fåra har flyttats norrut som en stabilitetsförbättrande åtgärd. Enligt Ref.1 har slänterna en säkerhetsfaktor på minst 1,3 för dränerad analys, vilket är tillfredsställande. Beräkningssektion F från Ref.1 med $F_{c' \phi'} = 1,33$ efter förstärkning ligger ungefär i östra kanten av den aktuella tomten.

Den topografiska förhållandet för området visas på ritning G 101. Grundkartan har uppdaterats efter att Viskans fåra har flyttats norrut.

Lerlagren intill den aktuella tomten består i stora drag av från markytan fast lagrad sand, sedan lösare silt och fast siltig lera med stor mäktighet. Underkanten av sand/silt lagret ligger ca 15 m under markytan. Lerans mäktighet är över 30 m och underlagras av mycket fast friktionsjord eller morän. Grundvattennivån är relativt låg.

I Ref.1 har både odränerad och dränerad analys för leran har utförts. Den dränerade analysen gav lägre säkerhetsfaktorer. Mycket konservativa antaganden har använts i uppskattningar av lerans dränerade skjuvhållfasthet i jämförelser med de som beskrivits i Ref.3. Som ett exempel är $c' = 0$ och $\varphi' = 18,6^\circ$ för det lerlager som ligger under Viskans nivå.

Geotekniska förhållanden liknande Sektion F [1] har använts till grund för stabilitetsberäkningar nedan.

STABILITETSBERÄKNINGAR

Samtliga stabilitetsberäkningar har utförts med programmet BEAST version 3.1 under PostGraf 4.0.

Två sektioner har valts för stabilitetsberäkningar, se lägen enligt ritning G 101.

Uppdelningar av jordlager samt jordens egenskaper antas enligt Sektion F [1], vilket innebär konservativa antaganden. I jämförelse med dränerade analyser i [1], har kombinerad analys utförts i båda sektionerna.

Villkoren samt de kritiska glidyterna för stabilitetsberäkningarna redovisas på ritningar G 501 respektive G 502. Tabell 1 redovisar resultaten av beräkningarna.

Tabell 1. Erhållna säkerhetsfaktorer

Sektion	F_{komb}
1-1	1,36
2-2	1,44

Stabilitetsberäkning har även utförts för Sektion 1-1 med en grundvattennivå 2 m högre än den som presenteras på ritning G501. Säkerhetsfaktorn F_{komb} minskar då till 1,33. Säkerhetsfaktorn är således relativt okänslig för grundvattennivå.

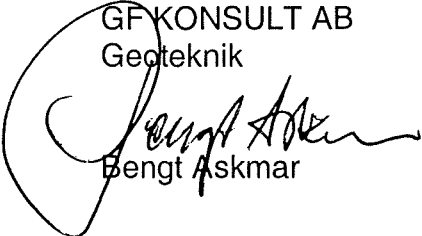
REKOMMENDATIONER

Totalstabiliteten för aktuella området bedöms vara tillfredställande efter de stabiliserande åtgärder som utförts.

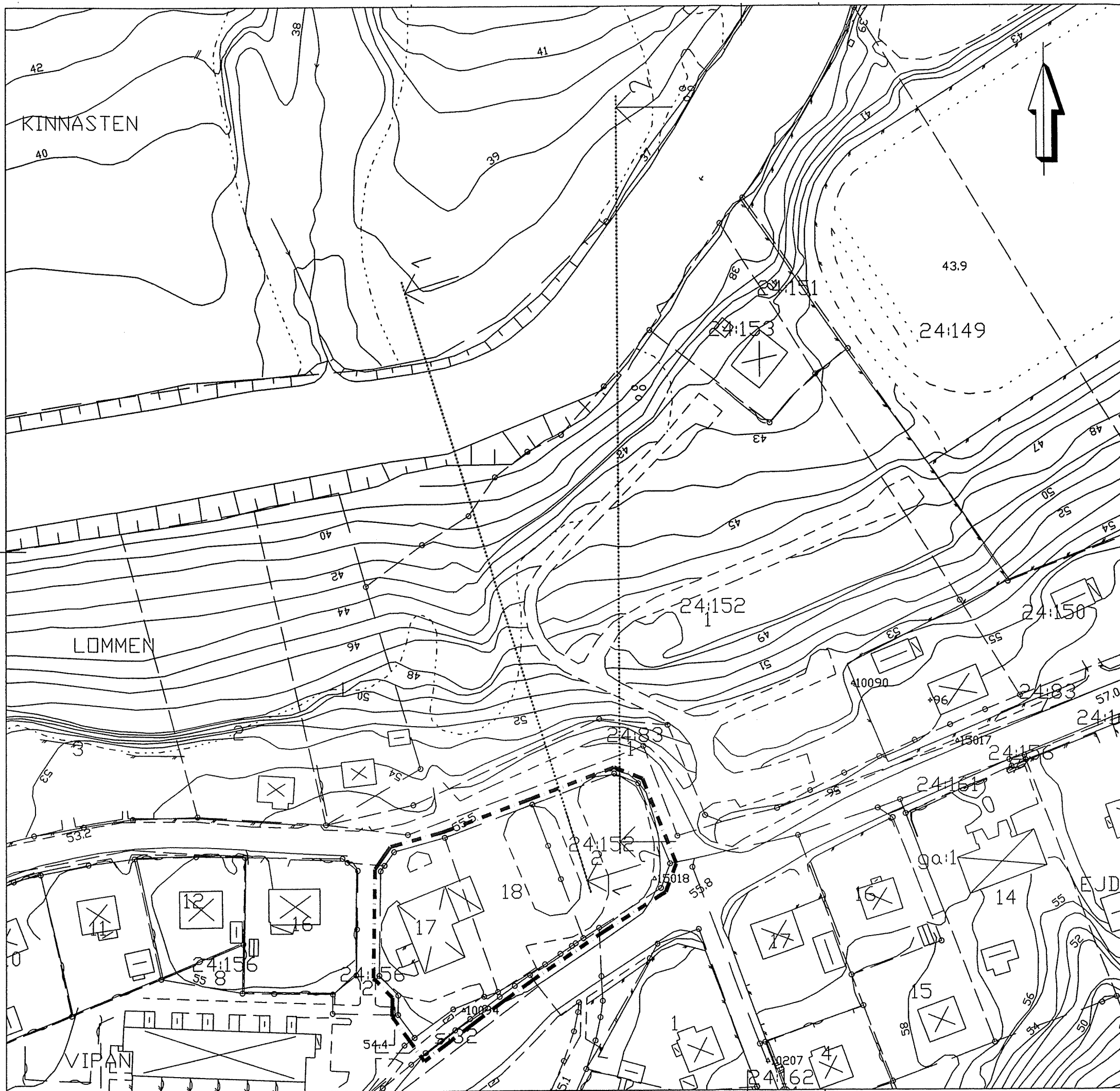
Trots mycket försiktigt valda värden på jordens egenskaper är säkerhetsfaktorerna högre vad som krävs enligt Skredkommissionens rapport 3:95.

Detaljplanen för Vipan 17 m fl kan därför genomföras utan restriktioner ur geoteknisk synpunkt.

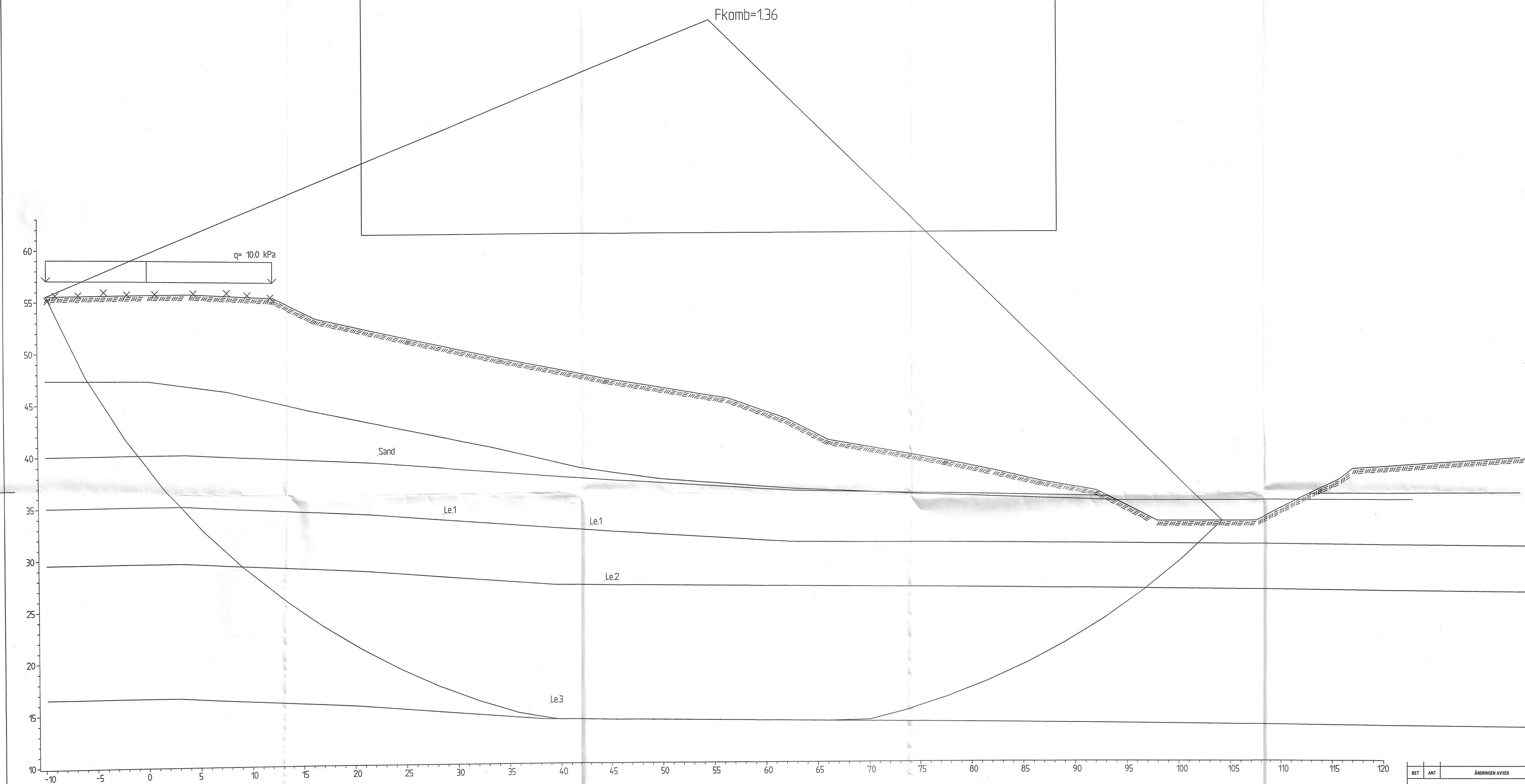
GF KONSULT AB
Geoteknik


Bengt Askmar


Jimmy He

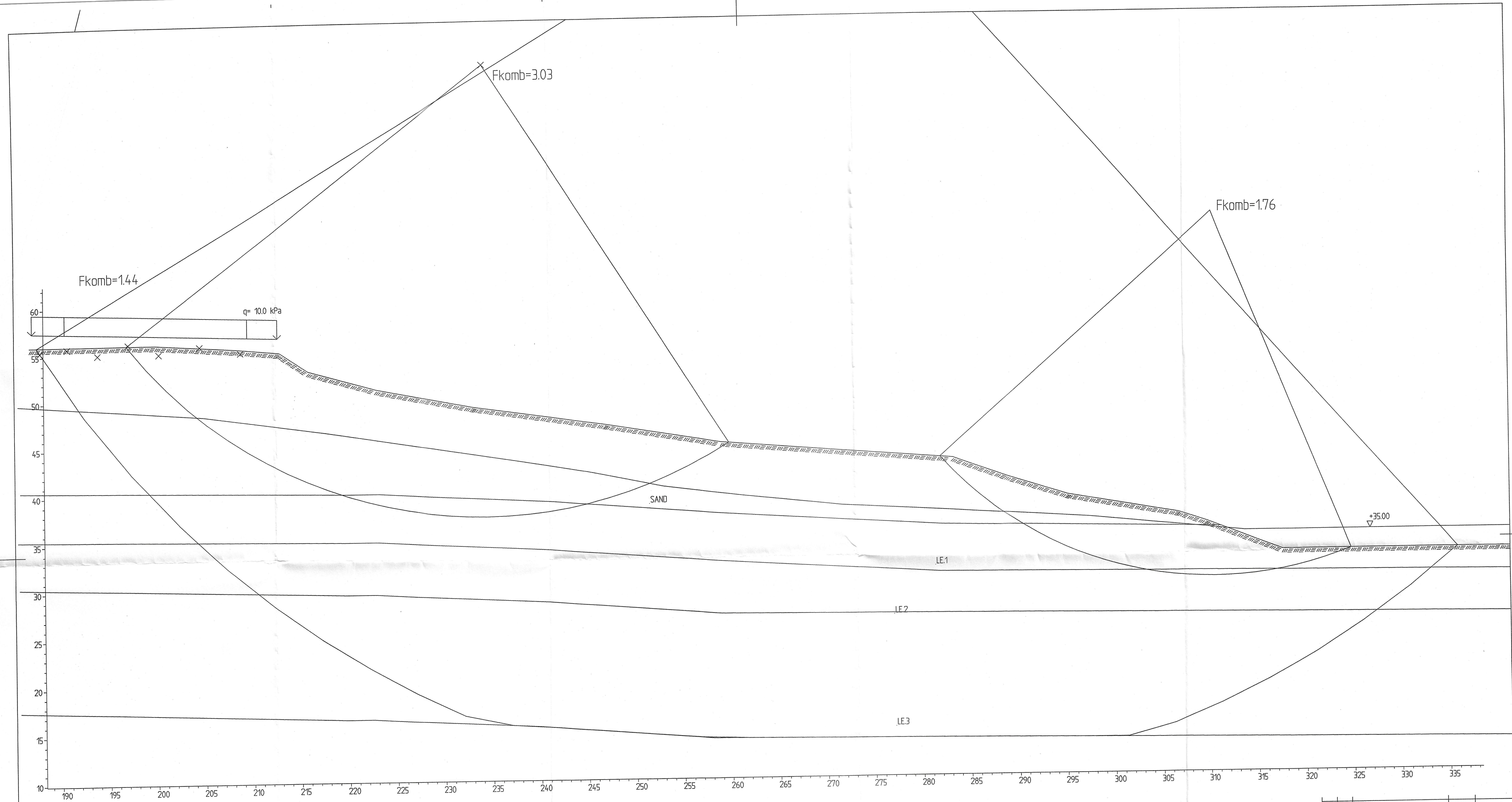


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Marks Kommun 511 80 KINNA, TEL 0320-170 00, FAX 0320-100 91				
GF KONSULT AB GF Konsult AB, Gårdavägen 2, Box 5056, 402 22 Göteborg Tel: 031 - 335 50 00, Fax 031 - 335 89 55, www.gfkonsult.se				
UPPDRAG NR 343 304 23	RITAD/KONSTR AV Jimmy He	HANDLÄGGARE Jimmy He		
DATUM 2002-06-03	ANSVARIG BENGT ASKMAR			
VIPAN 17 M FL, KINNA DETALJPLAN				
SITUATIONSPLAN STABILITETSBERÄKNING				
SKALA 1:1000	NUMMER G 101		BET	



Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Sand	1	190	34.0	0.0	300.0	100	100	100
Le.1	2	195	29.5	0.0	100.0	100	100	100
Le.2	3	195	27.0	0.0	85.0	100	100	100
Le.3	4	195	18.6	0.0	95.0	100	100	100
Berg								

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Marks Kommun 511 80 KINNA, TEL 0320-170 00, FAX 0320-100 91				
GF KONSULT AB GF Konsult AB, Gårdavägen 2, Box 5056, 402 22 Göteborg Tel: 031 - 335 50 00, Fax 031 - 335 89 55, www.gfkonsult.se				
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE		
343 304 23	Jimmy He	Jimmy He		
DATUM	ANSVARIG	BENGT ÅSKMÅR		
2002-06-03				
VIPAN 17 M FL, KINNA DETALJPLAN				
SEKTION 1-1 STABILITETSBERÄKNING				
SKALA	NUMMER	BET		
1:200	G 501			



Material	nr	Densitet	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
SAND	1	195	34.0	0.0	300.0	100	100	100
LE.1	2	195	29.5	0.0	100.0	100	100	100
LE.2	3	195	27.0	0.0	85.0	100	100	100
LE.3	4	195	18.6	0.0	95.0	100	100	100
Berg								

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
511 80 KINNA, TEL 0320-170 00, FAX 0320-100 91				
GF Konsult AB, Gårdavägen 2, Box 5056, 402 22 Göteborg Tel: 031 - 335 50 00, Fax 031 - 335 89 55, www.gfkonsult.se				
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLAGGARE		
343 304 23	Jimmy He	Jimmy He		
DATUM	ANSVARIG	BENGT ASMAR		
2002-06-03				
VIPAN 17 M FL, KINNA				
DETALJPLAN				
SEKTION 2-2				
STABILITETSBERÄKNING				
SKALA	NUMMER	I BET		
1:200	G 502			