

Lökeberg 1:22 m.fl

Munkedals Kommun
Detaljplan

Geoteknik

Underlag

- Lökeberg 1:22 m.fl, Munkedal, Detaljplan, MUR daterad 2021-05-03 med uppdragsnr: 20004 upprättad av Bohusgeo AB.
- Lökeberg 1:22 m.fl, Munkedal, Detaljplan, PM daterad 2020-04-17 med uppdragsnr: 20004 upprättad av Bohusgeo AB.
- SGI yttrande daterad 2021-01-15 Diarie nr 5.2-2012-0933.
- Rapport Lökeberg bergteknik, Detaljplan Lökeberg 1:22 m.fl, Munkedal. Bergtekniks utredning daterad 2021-04-12 med uppdragsnr: UG21053 upprättad av Berab.

Bilaga

- Bilaga 1:1-1:4 Släntstabilitetsberäkningar
- Bilaga 2:1-2:2 Områdesbeskrivning

Nedan ges synpunkter och svar på de frågeställningar som SGI har beträffande geotekniken och bergtekniken för rubricerat objekt.

SGI synpunkt

Baserat på utförda stabilitetsberäkningar bedöms stabiliteten för planområdet i [2] vara tillfredsställande. Stabiliteten har beräknats genom att geometrierna för en plan glidyta har valts som går igenom friktionsjorden närmast berget. Redovisade säkerhetsfaktorer anger att stabiliteten är betryggande för en sådan glidyta. SGI ställer dock frågan om det är säkerställt att redovisade glidytor är de kritiska för slänten. Som exempel så redovisas i bilaga 4:3 en glidyta som går relativt djupt ner i friktionsjorden närmast berget. SGI anser generellt att säkerhetsfaktorn ska beräknas för ett stort antal glidytor med varierande geometrier, vilket även inkluderar cirkulärcylindriska glidytor.

Kompletterande beräkningar med cirkulärcylindriska glidytor har utförts i sektion E, för placering se bilaga 2. Beräkningsparameter redovisas i vårt PM 2020-04-17.

Släntstabilitetsberäkningarna redovisas i bilaga 1 och beräknade säkerhetsfaktorer redovisas i Tabell 1. De beräknade säkerhetsfaktorerna för cirkulärcylindriska glidytor blir något högre än de redovisade med plana glidytor. Vid beräkning med plana glidytor provas i regel med en cirkulärcylindrisk glidyta och därefter med plan glidyta. Ofta erhålles en lägre säkerhet med plan glidyta då jorddjupen är grunda. Självklart provas ett flertal glidytor.

Släntstabiliteten bedöms under nuvarande förhållanden vara tillfredsställande och den planerade bebyggelsen bedöms kunna utföras utan att släntstabiliteten blir otillfredsställande. De föreslagna planbestämmelserna gällande laster och schakt kvarstår enligt vårt PM 2020-04-17.

Tabell 1 Beräknade säkerhetsfaktorer, befintliga förhållanden

Sektion	F _c	F _{komb}
Sektion E, plan glidyta	4.75	4.42
Sektion E, plan glidyta, 30 kPa ytlast	3.67	3.51
Sektion E, cirkulärcylindrisk glidyta	4.82	4.58
Sektion E, cirkulärcylindrisk glidyta, 30 kPa ytlast	3.71	3.56

SGI synpunkt

I [2] anges att jorddjupen inom område 1 är små och att stabiliteten därmed bedöms vara tillfredsställande. Vid planområdets västra gräns samt i den nordvästra delen av planområdet finns inga redovisade fältgeotekniska undersökningar. Där finns relativt branta slänter med nivåskillnader mellan släntfot och släntkrön på ca 4-6 m. SGI efterfrågar ett förtydligande om hur man har verifierat att jorddjupen vid västra sidan och inom norra delen av område 1 är så små att stabilitetsproblem kan uteslutas. SGI anser att underlag som ligger till grund för bedömningen av jorddjupen ska bifogas handlingen.

I bilaga 2 redovisas en områdesbeskrivning enligt nedan, en utförlig redovisning finns i PM 2020-04-17 uppförd av oss:

Område 1. Sonderingsdjupet varierar mellan ca 1 och ca 3 m. Jordlagren under vegetationsjorden av fastytlager av silt och sand som underlagras av en friktionsjord vilande på berg.

Område 2. Området utgörs av tunna jordtäcken på berg alternativt berg i dagen. I bilaga 2 är berg i dagen markerat samt till viss del inmätt. Foton tagna från område 2 redovisas nedan i Figur 1, Figur 2 och Figur 3.

Område 3: Sonderingsdjupet varierar mellan ca 1 och ca 8 m. Jordlagren under vegetationsjorden består av fastytlager av silt och siltig torrskorpelera. Inom begränsade partier finns lera. Under det fasta ytlagret och leran (saknas delvis) finns friktionsjord som vilar på berg.

Vi bedömer att släntstabiliteten är tillfredställande inom område 2 och att SGIs synpunkt bedöms inte behöva belysas ytterligare. Bergsslänterna hanteras i separat PM, Rapport Lökeberg bergteknik.



Figur 1. Foto taget mot i nordväst.



Figur 2. Foto taget över område 2, väst-nordvästlig riktning. Berg i dagen till med gult.



Figur 3. Foto taget ifrån området 2, väst-nordvästlig riktning. Berg i dagen till vänster.

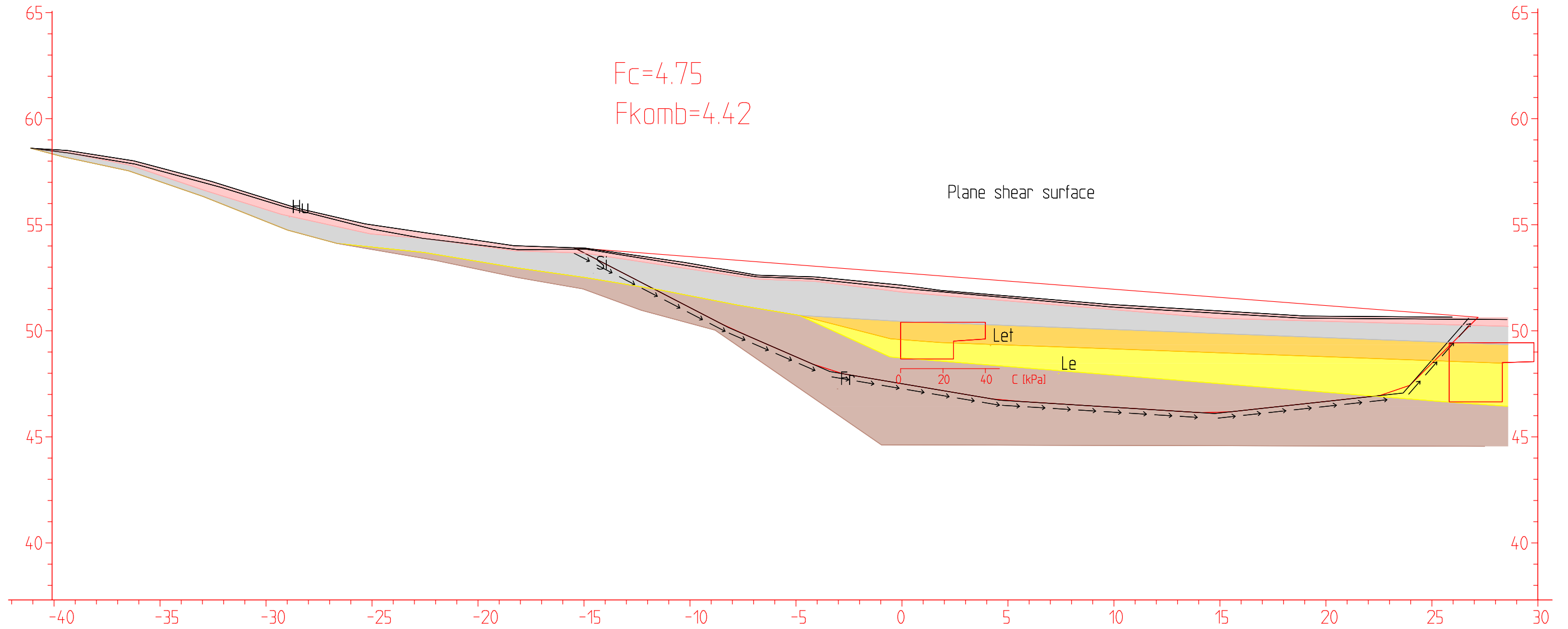
SGI synpunkt

SGI anser att det behövs en mer omfattande bergteknisk utredning. Hela området behöver bedömas med avseende på befintlig block- och bergstabilitet. Det behöver framgå vilka områden som bedömts och det behöver tydliggöras i utredningen vilka risker som föreligger (sannolikhet för ras och konsekvenser) och hur dessa bör hanteras för att marken i planområdet ska anses lämplig för planens ändamål. I de fall det krävs åtgärder och/eller restriktioner för att åstadkomma detta ska dessa införas i planhandlingarna på ett plantekniskt godtagbart sätt med hänsyn till Plan- och bygglagen.

Hanteras i separat PM, Bergtekniks utredning daterad 2021-04-12 med uppdragsnr: UG21053
upprättad av Berab.
Uppdragsansvarig Handläggare

Henrik Lundström

Frida Lundin



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Hu	18.00	8.00	30.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Si	18.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Let	18.00	8.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Le	16.00	6.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Fr	20.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00

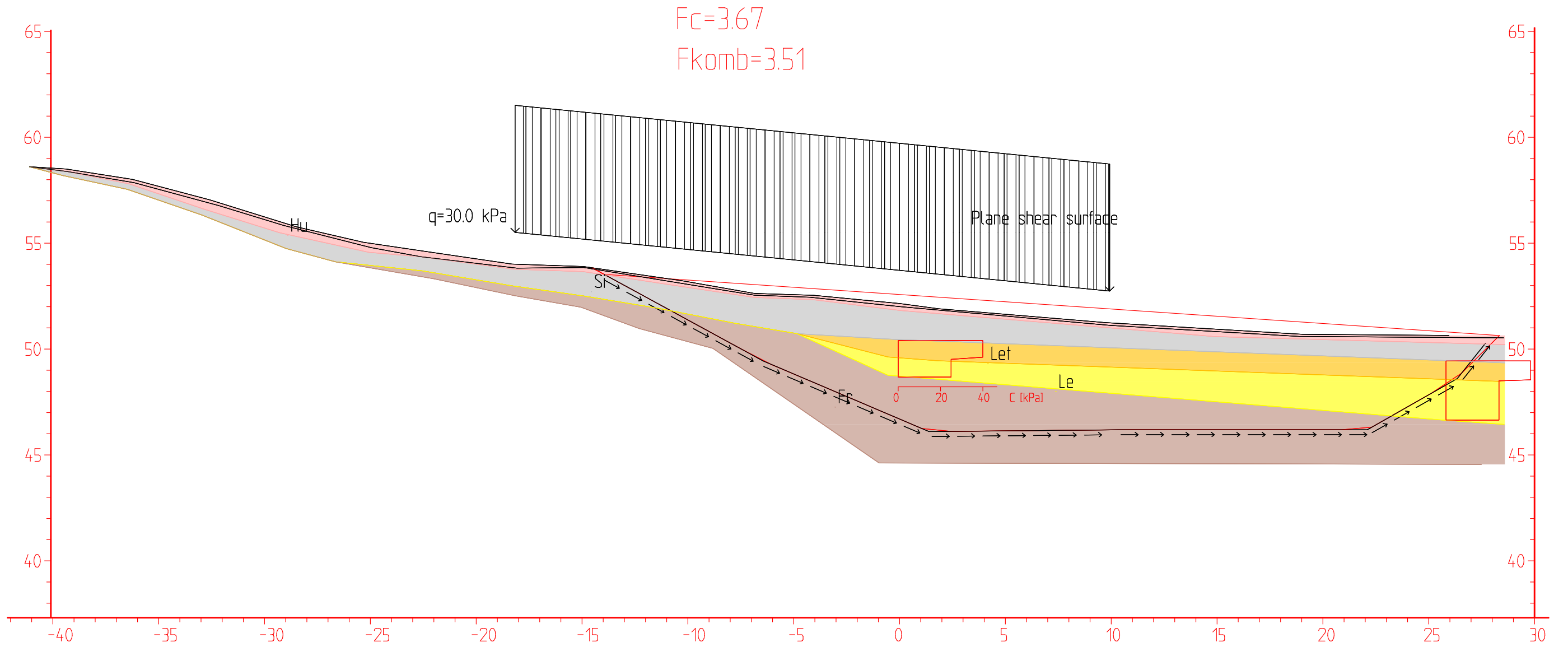
Lökeberg 1:22

Sektion E
Totalsäkerhetsanalys, befintliga förhållanden
Hydrostatisk trycknivå

A3 1:200 2020-04-07

FL

2021-05-03



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C	Aa	Ad	Ap
Hu	18.00	8.00	30.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Si	18.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Let	18.00	8.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Le	16.00	6.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Fr	20.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00

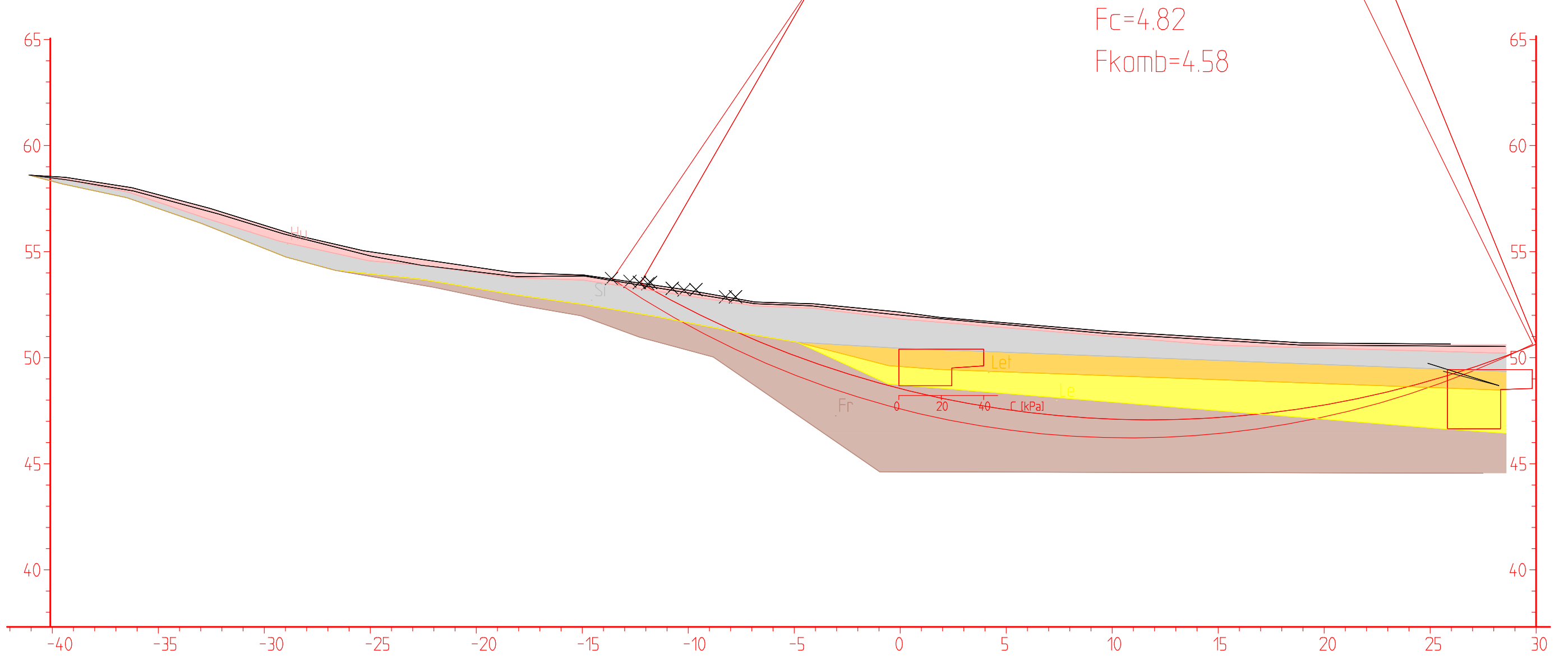
Lökeberg 1:22

Sektion E
Totalsäkerhetsanalys, belastning
Hydrostatisk trycknivå

A3 1:200 2020-04-07

FL

2021-05-03



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C	Aa	Ad	Ap
Hu	18.00	8.00	30.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Si	18.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Let	18.00	8.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Le	16.00	6.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Fr	20.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00

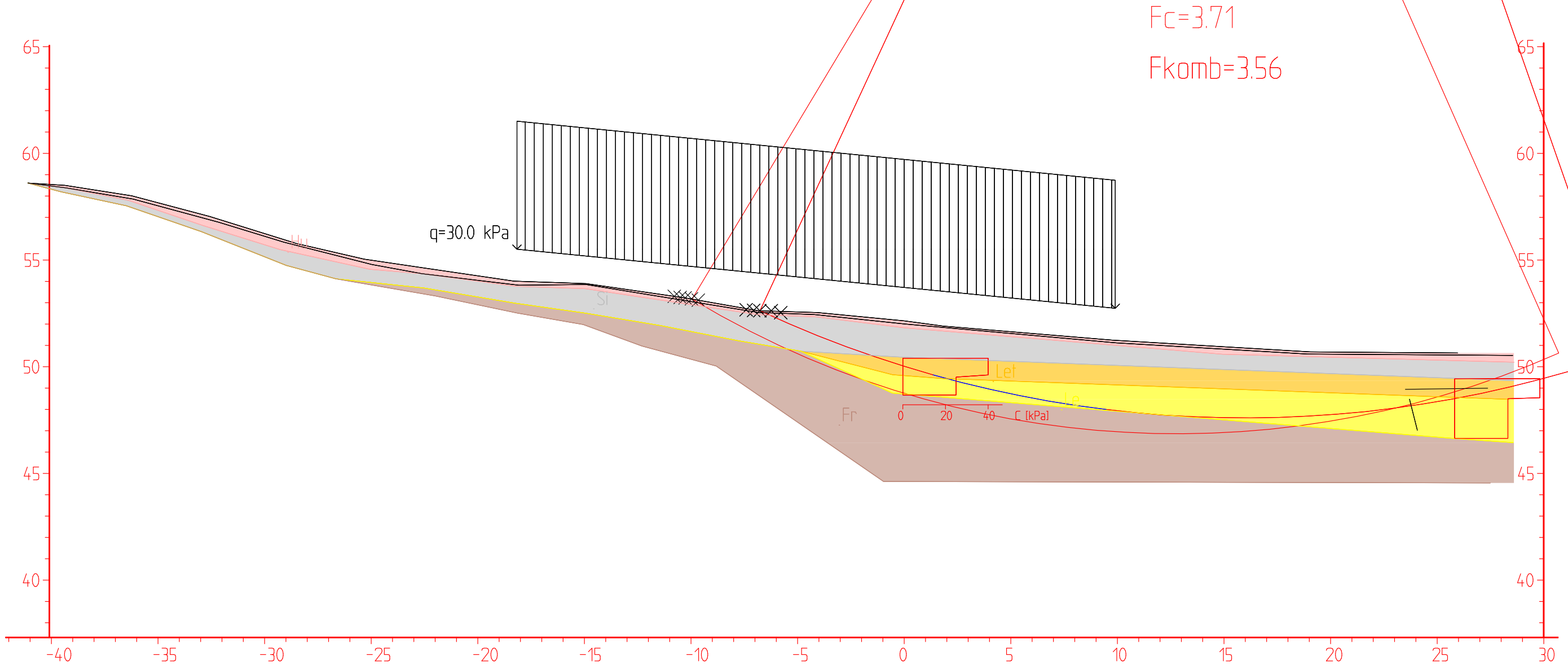
Lökeberg 1:22

Sektion E
 Totalsäkerhetsanalys, befintliga förhållanden
 Hydrostatisk trycknivå

A3 1:200 2021-05-03

FL

2021-05-03



Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Hu	18.00	8.00	30.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Si	18.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Let	18.00	8.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Le	16.00	6.00	30.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Fr	20.00	11.00	32.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00

Lökeberg 1:22

Sektion E
 Totalsäkerhetsanalys, belastning
 Hydrostatisk trycknivå

A3 1:200 2021-05-03
 FL

2021-05-03

GRÄNSBETECKNINGAR

Plangräns

ILLUSTRATIONER

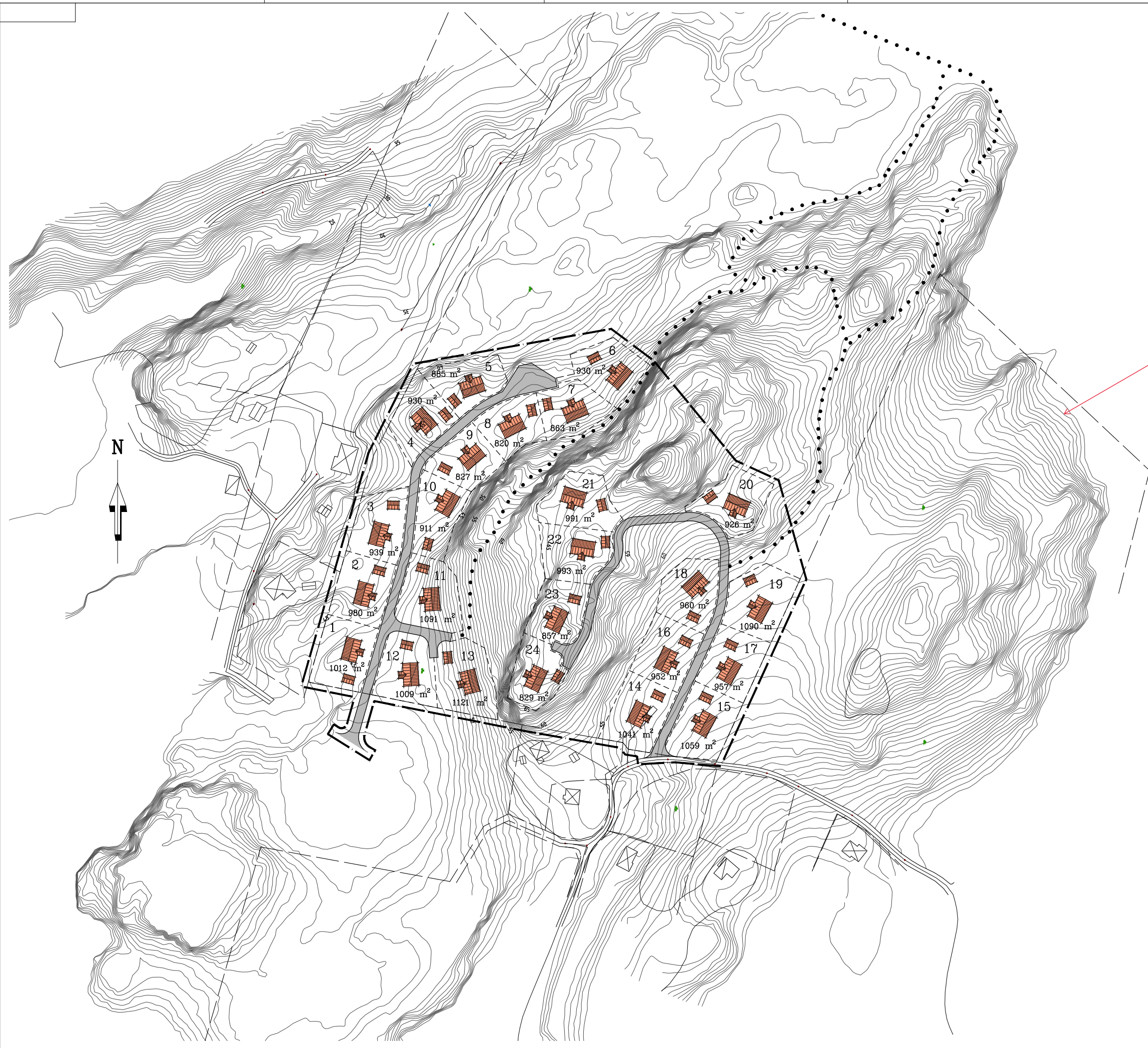
Bostadshus max 140 kvm
resp. garage max 60 kvm

Nya tomtgränser

Nya vägar

Gångvägar/stigar i området
vid ett genomförande

OBS!
Halvmeters-
kurvor



PROGRAMSKISS

DETALJPLAN FÖR DEL AV LÖKEBERG 1:22 M.FL.

GÄRVIK MUNKEDALS KOMMUN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

UPPRÄTTAD AV
CIM&BIM ARKITEKTER AB
2015-09-16

REVIDERAD AV
WERNER ARKITEKTER AB
2018-02-27

Skala 1:1000 (A1)
Skala 1:2000 (A3)



