

Blokkprøvetaking - prosjekteksemppler

Anders Gylland

- Blokkprøvetaking for nytt autovern?
- Billige fundamenteringsløsninger?
- Og hva om alt skjærer seg?



Miniblokkprøvetaker

250 mm casing i topp

160 mm prøvediameter

Opptil 300 mm prøvehøyde



Forboring

250 mm hull augres til ønsket dybde



Skjæring av blokk

Prøvetaker senkes ned og roteres sakte med spyling påsatt

Skjæring av prøve til ca. 300 mm ved faste forhold, ca. 200 mm ved bløte og siltige forhold

Prøven kuttes av i bunn og trekkes opp



Opptrekk



Opptrekk



Packing



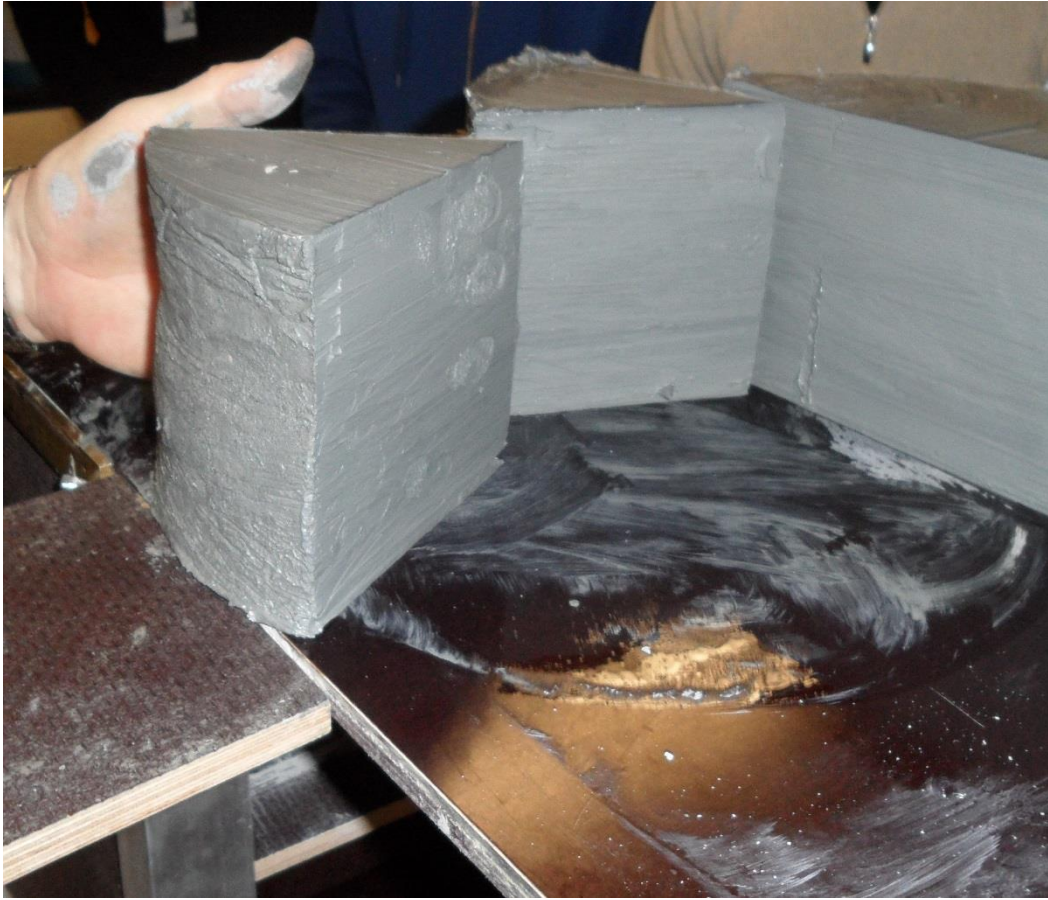
(a)



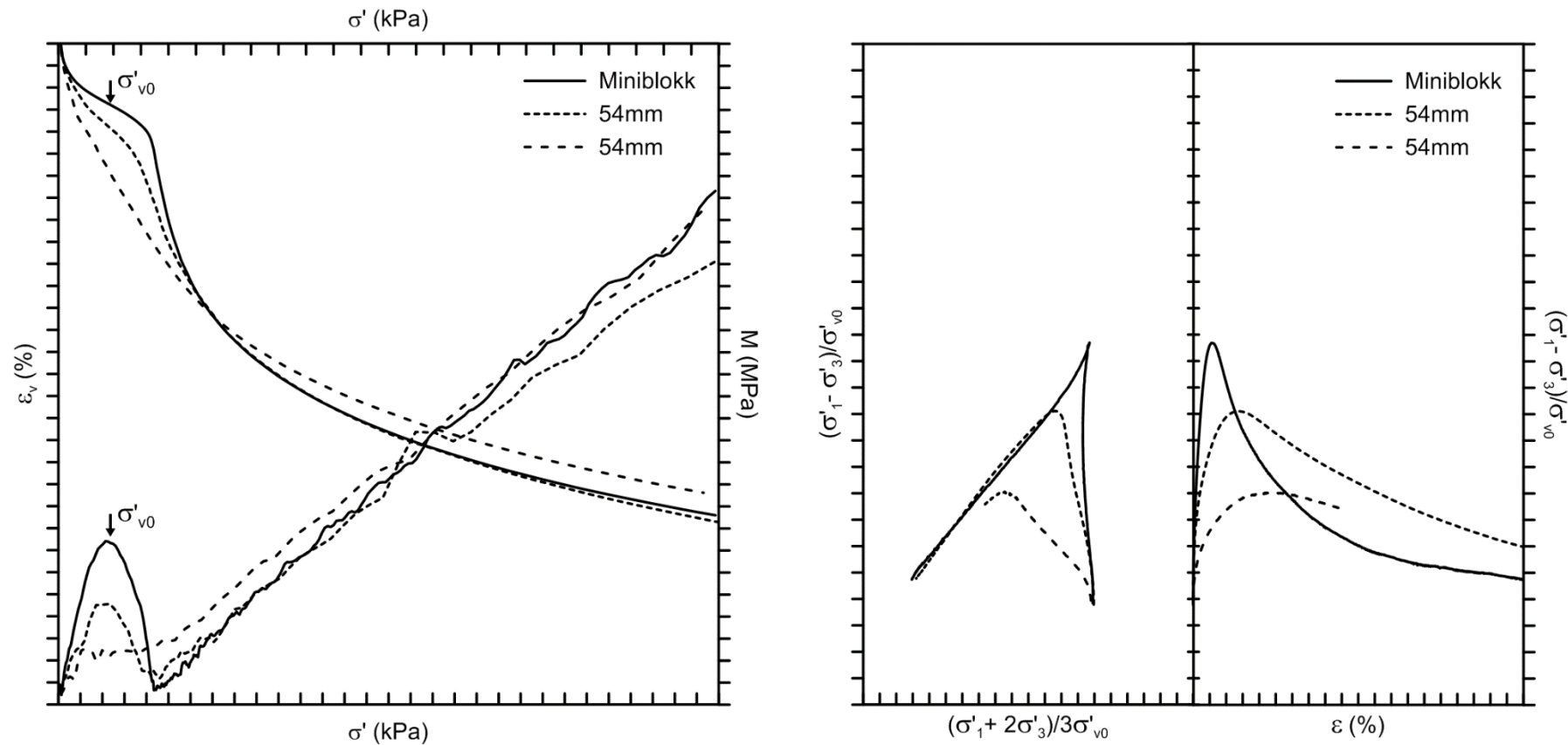
(b)



Oppdeling i lab



Labresultater



(Amundsen, upublisert)



Labresultater

Jevnt over (blokk vs. sylinder):

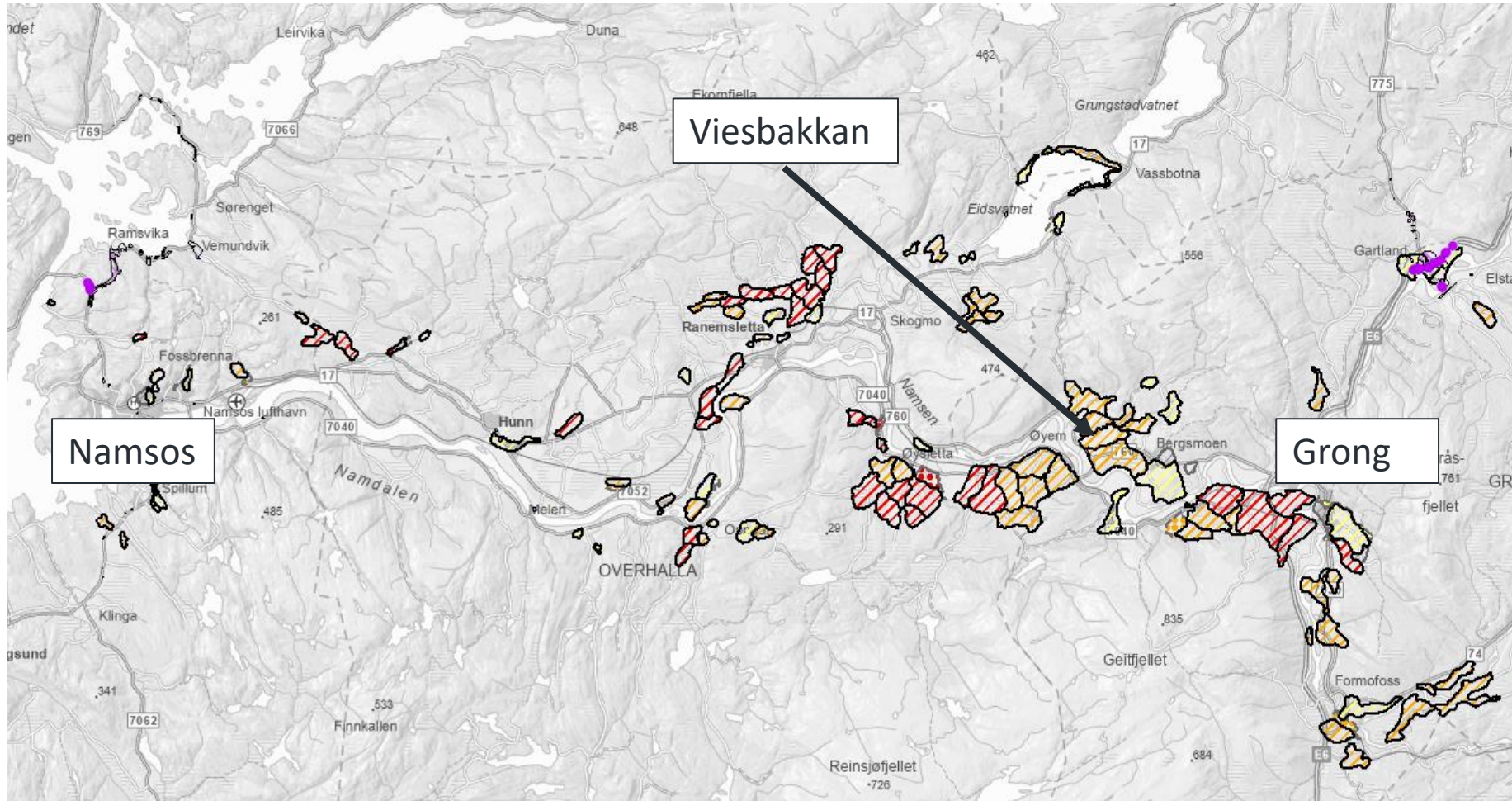
- Høyere udrenert skjærfasthet
- Høyere ødometermodul, M_{oc}
- Tydeligere p_c'

Men..

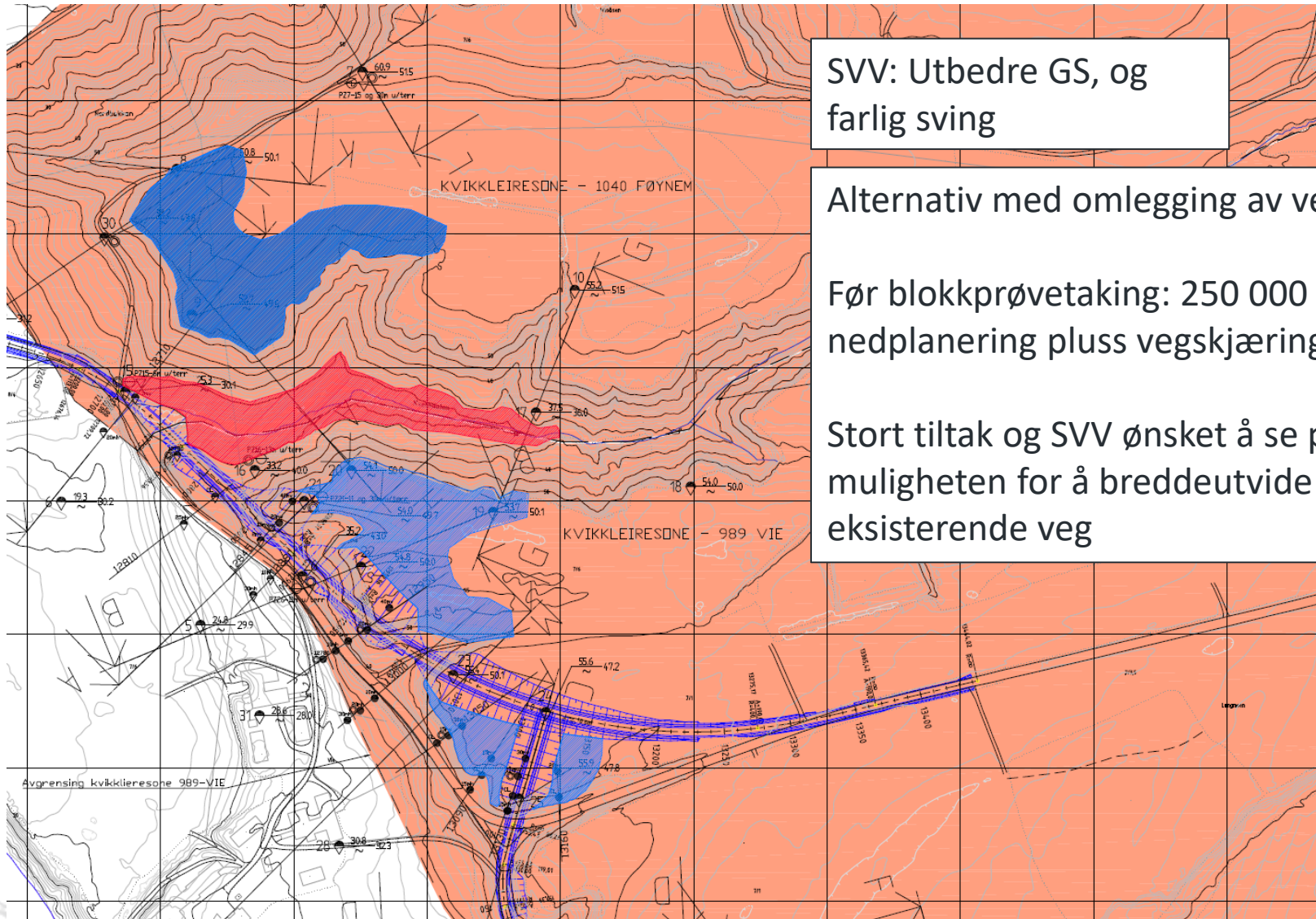
- Lagringseffekter
- Blokk må rett fra hullet og inn i testutstyr for å ha fullt utbytte av teknikken



Viesbakkan



Viesbakkan v 1.0



SVV: Utbedre GS, og farlig sving

Alternativ med omlegging av veg:
 Før blokkprøvetaking: 250 000 m³ nedplanering pluss vegskjæringer
 Stort tiltak og SVV ønsket å se på muligheten for å breddeutvide eksisterende veg

- DRIBSONDERING
 - ENKEL SONDERING
 - ▼ RAMSONDERING
 - ⊙ TOTALSONDERING
 - ★ FJELLKONTROLLBORING
 - ⊕ KJERNESONDERING
 - ⊕ DRIBTRYKKSONDERING
 - ⊕ SKRIFLATOTIKSİK
 - ⊙ PRØVESERIE
 - PRØVEGRØP
 - ▽ TRYKKSONDERING
- TEKNISET/LEIENHET/AVENY FALGURE
 SERIENR. NR: 23588, 23787, 23789
 LAB.BOK NR: 2072
 KARTGRUNNLAG: 54-kort fra SVV
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: GPS, Ieremåte høyder NGD (1954)

TIDLIGERE BORINGER:
 SVV rapport Vd-520 A, datert 27.9.1979
 NR _____ Profil SVV rapport Vd-520 A

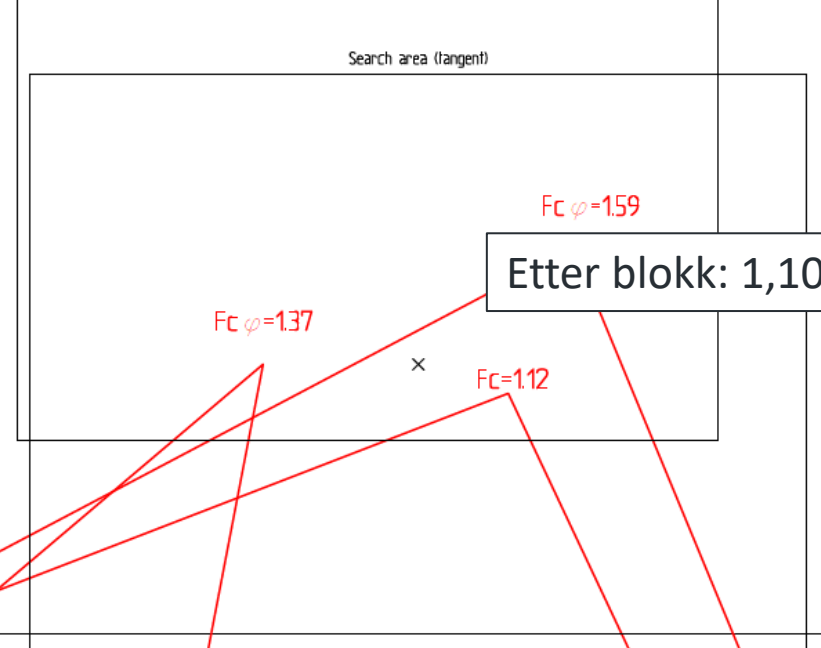
NYE BORINGER:
 1-31, PROFILER A-A TIL M-M

- EKISTERENDE KVIKKLEIRESONER, MID
- NEDPLANERING/TERRENGAVLASTNING,
- MOTFYLLING/GJENFYLLING AV DAL, H

UTSLAKING AV SKRÅNINGER ER IKKE VIST PÅ TEGNINGE

Tegningstittel.	Tegningsshr.
-----------------	--------------

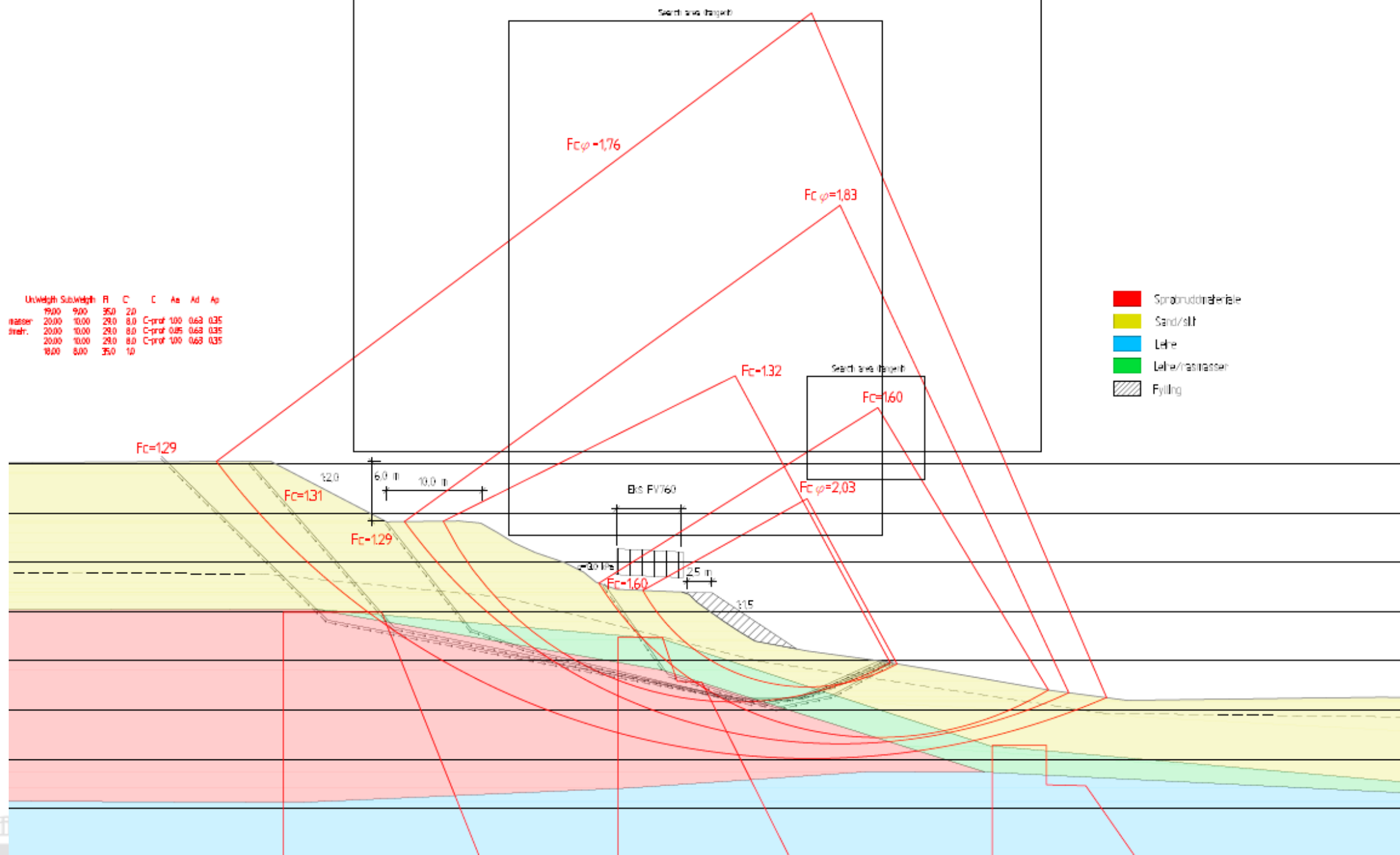
	C	Aa	Ad	Ap
2.0				
3.0	C-prof	1.00	0.63	0.35
3.0	C-prof	0.85	0.63	0.35
3.0	C-prof	1.00	0.63	0.35



- Sprøbruddmateriale
- Sand/silt
- Leire
- Leire/rasmasser



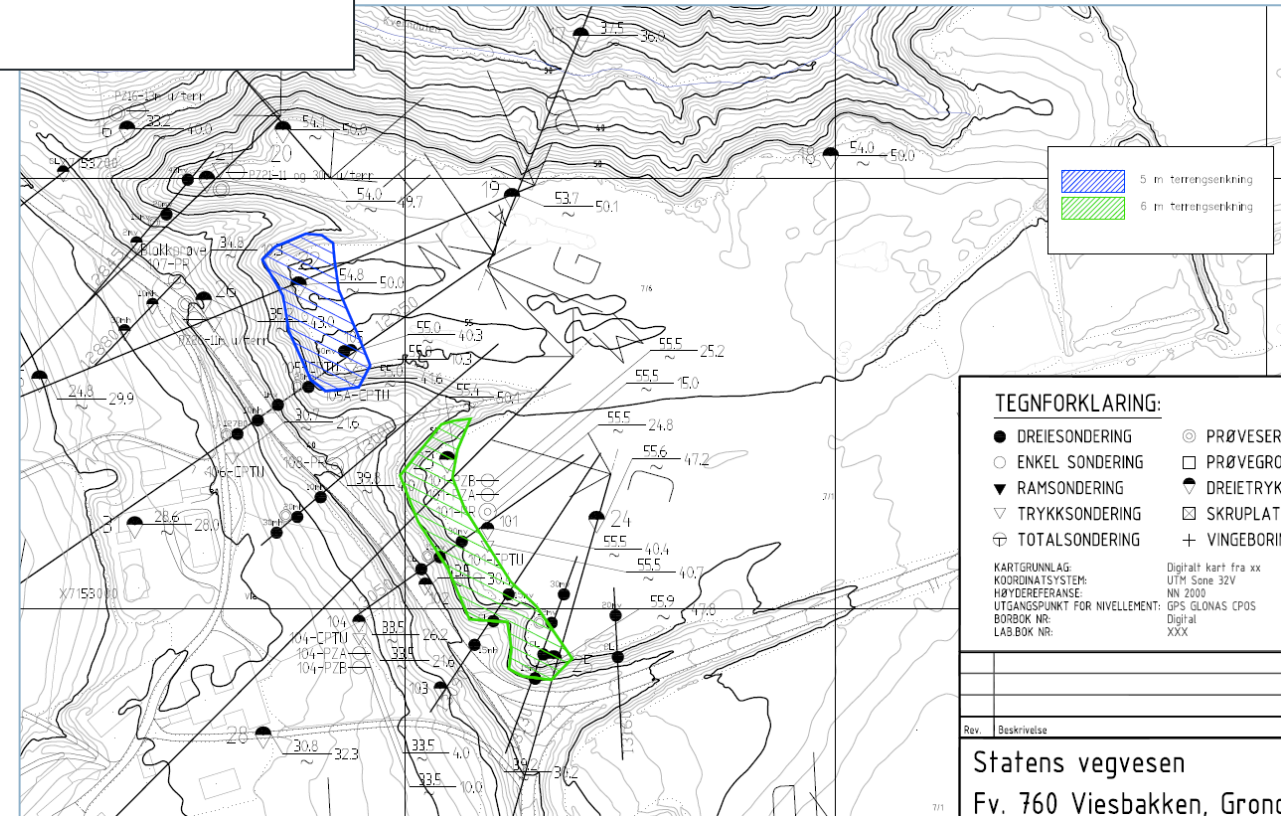
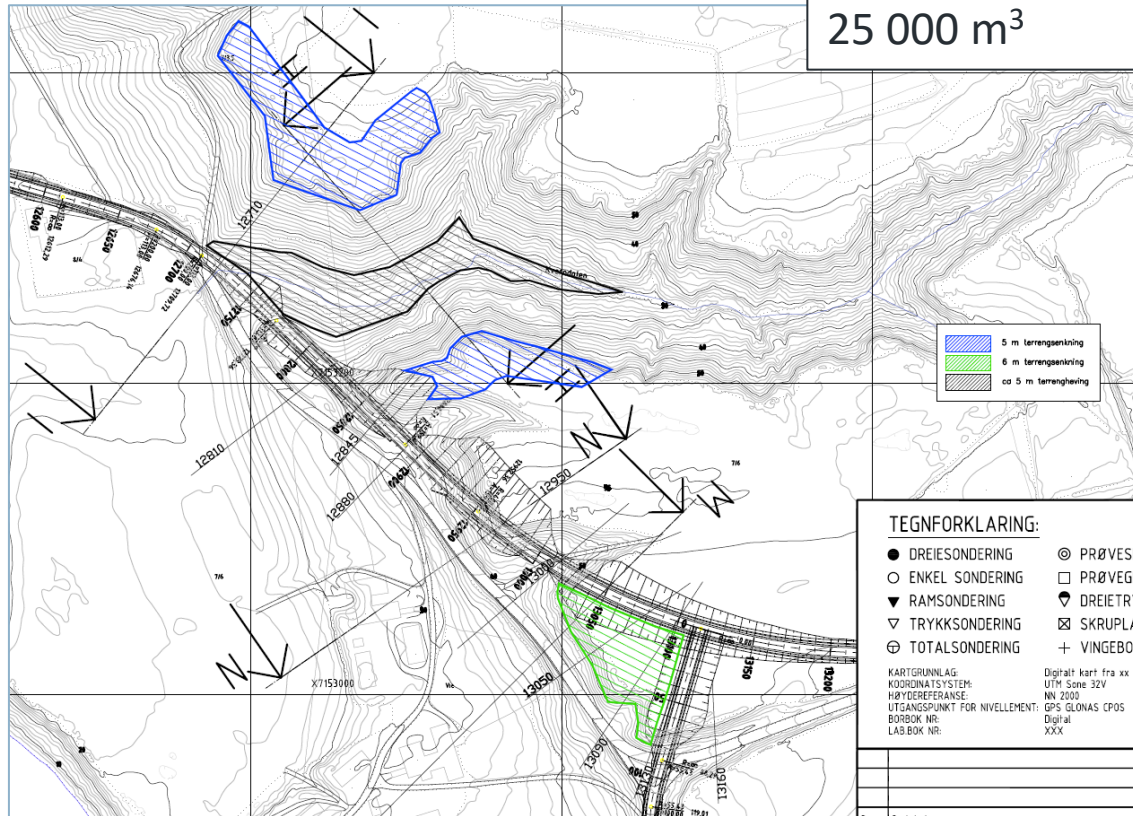
Unkwidth	Subwidth	R	C	C	Ae	Ad	Ap
19,00	9,00	35,0	2,0				
nasser	20,00	10,00	29,0	8,0	C-prof	1,00	0,63 0,35
streif.	20,00	10,00	29,0	8,0	C-prof	0,85	0,63 0,35
	20,00	10,00	29,0	8,0	C-prof	1,00	0,63 0,35
	18,00	8,00	35,0	1,0			



Viesbakkan v 2.0

Alternativ med omlegging av veg:
100 000 m³ (250 000 uten blokk)

Alternativ med breddeutvidelse
av eksisterende veg muliggjort
25 000 m³



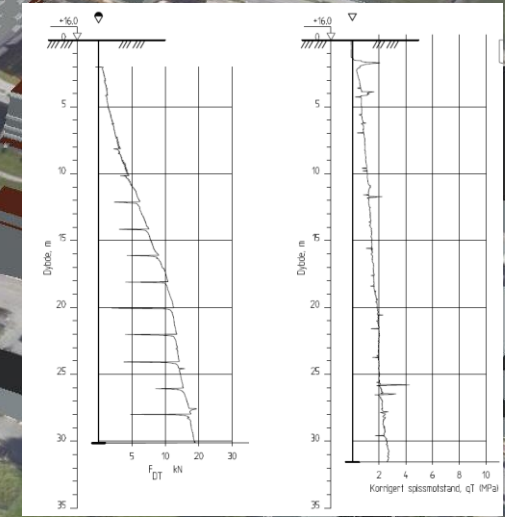
Statens vegvesen
Fv. 760 Viesbakken, Grond



Lilleby

Stort utbyggingsfelt i Trondheim,
retning Lade
Boligblokker 4-6-8-12-16 etg

Dypt til berg
Mengder med svak OC/NC leire, lite sensitiv
Morene med stort overtrykk
-> Direktefundamentering som Pri 1



Lilleby

Omfattende grunnundersøkelser.

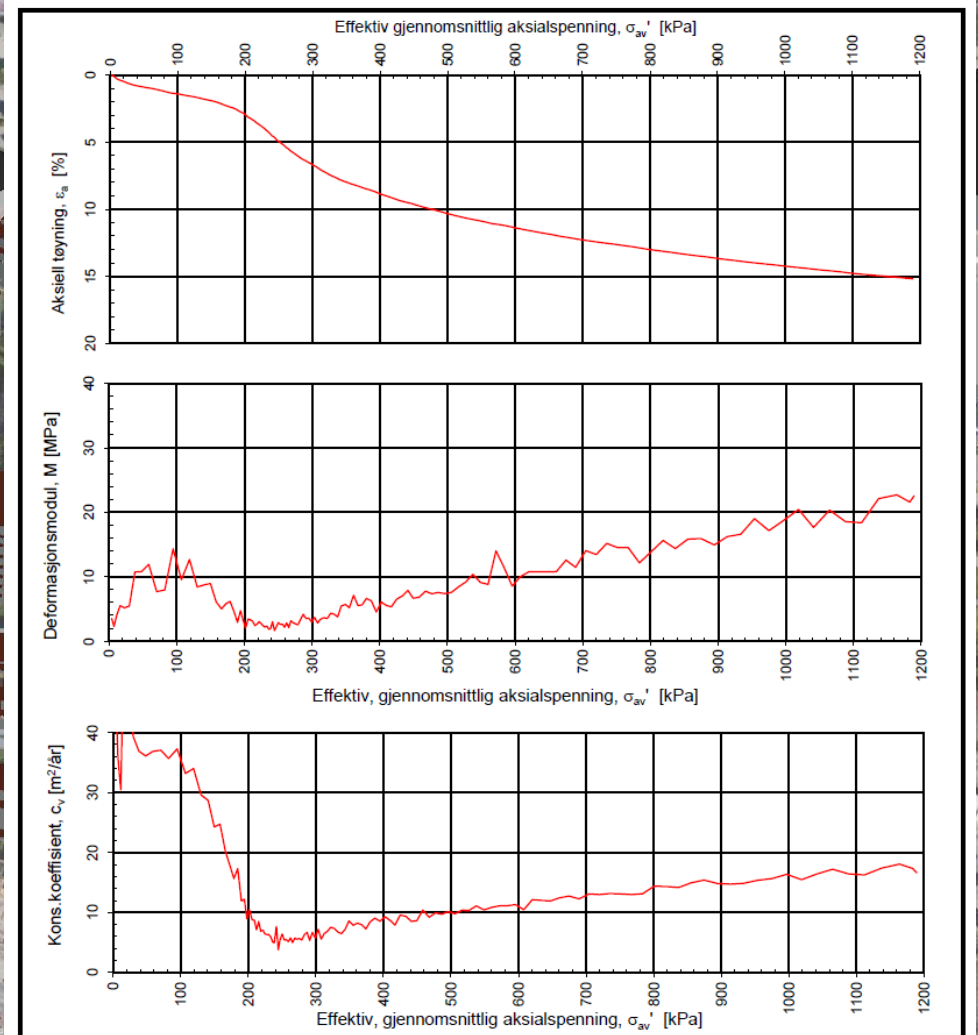
Mye CPTU og PR

Miniblokk i to BP

Ett for detaljeringsfase og ett for

forprosjektfase

Fokus på setningsberegninger: p_c' og c_v og M_{oc}



Lilleby

Gode parametere ga grunnlag for optimalisering av bunnplatedesign

Utstikk på bunnplate under 8 etg slik at det ble samme setningsbilde for 4-6-8-etg-blokker

8 etg

4 etg

6 etg

Noen små tusen dyrere grunnundersøkelse, mange store tusen spart i fundamenteringskostnad





Skred Flatanger 10.03.23

Anders Gylland

anders.gylland@multiconsult.no







**Når kan veien åpnes?
Kan det komme flere etterskred og skredmasser på veien?
Er marbakken stabil?
Er veien stabil?
Regelverkskrav?**

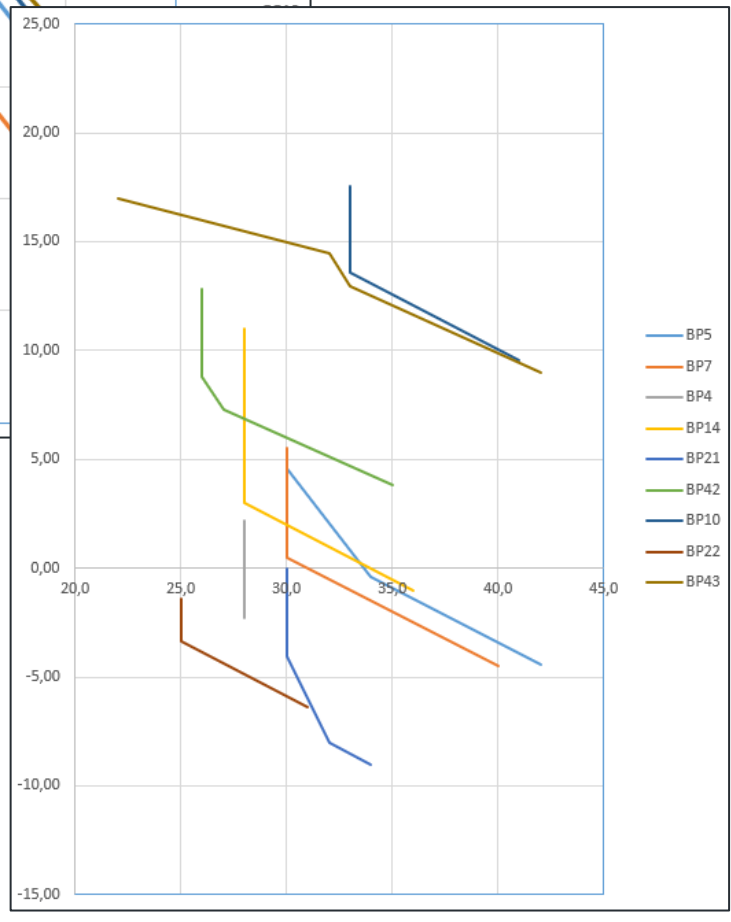
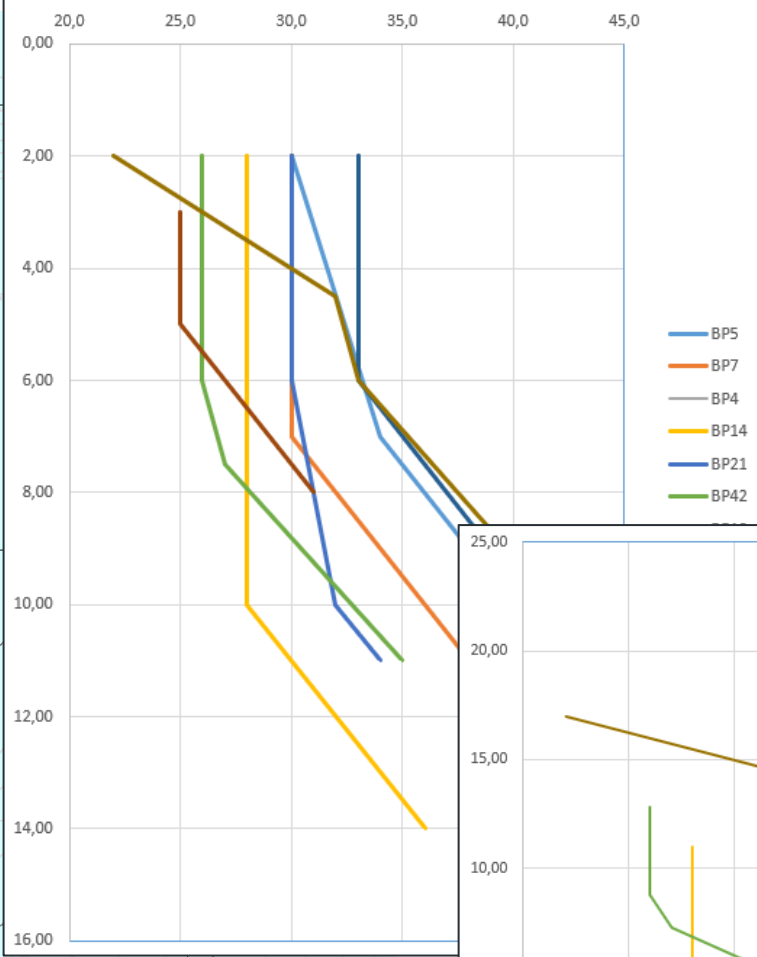
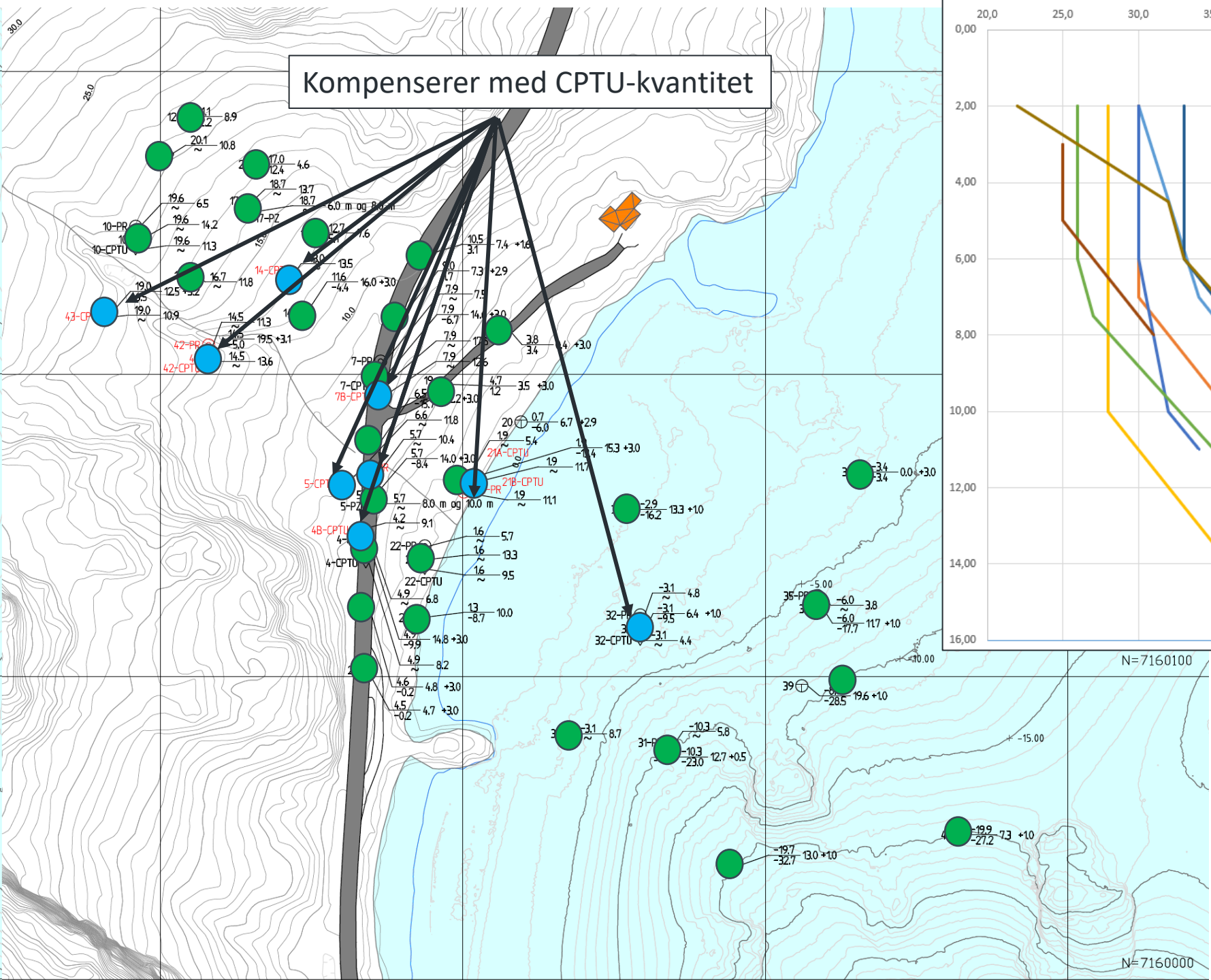
**Trenger en god grunnundersøkelse
Vi kjører blokk!**



Blokk:



Kompenserer med CPTU-kvantitet



N=7160100

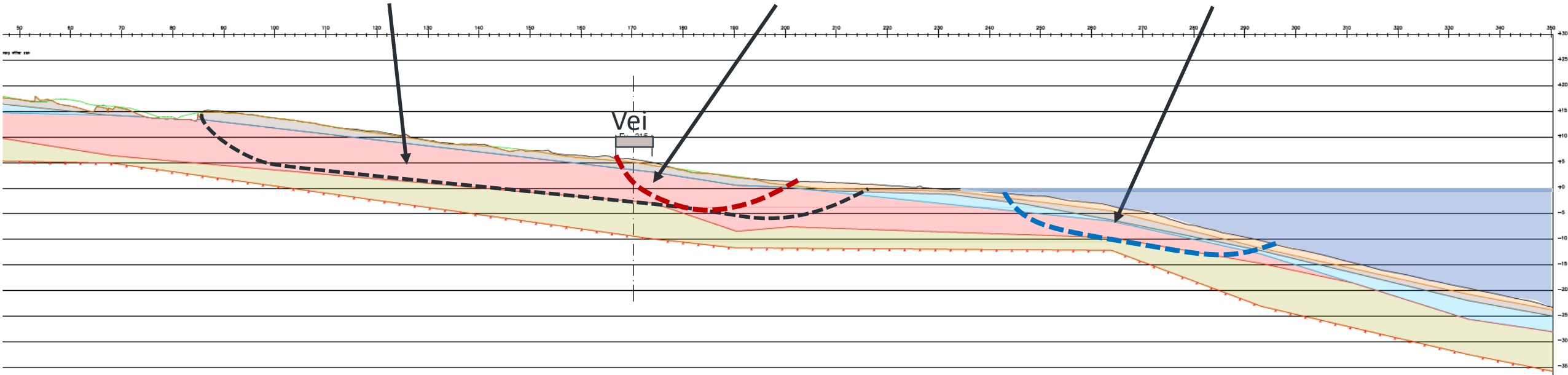
N=7160000



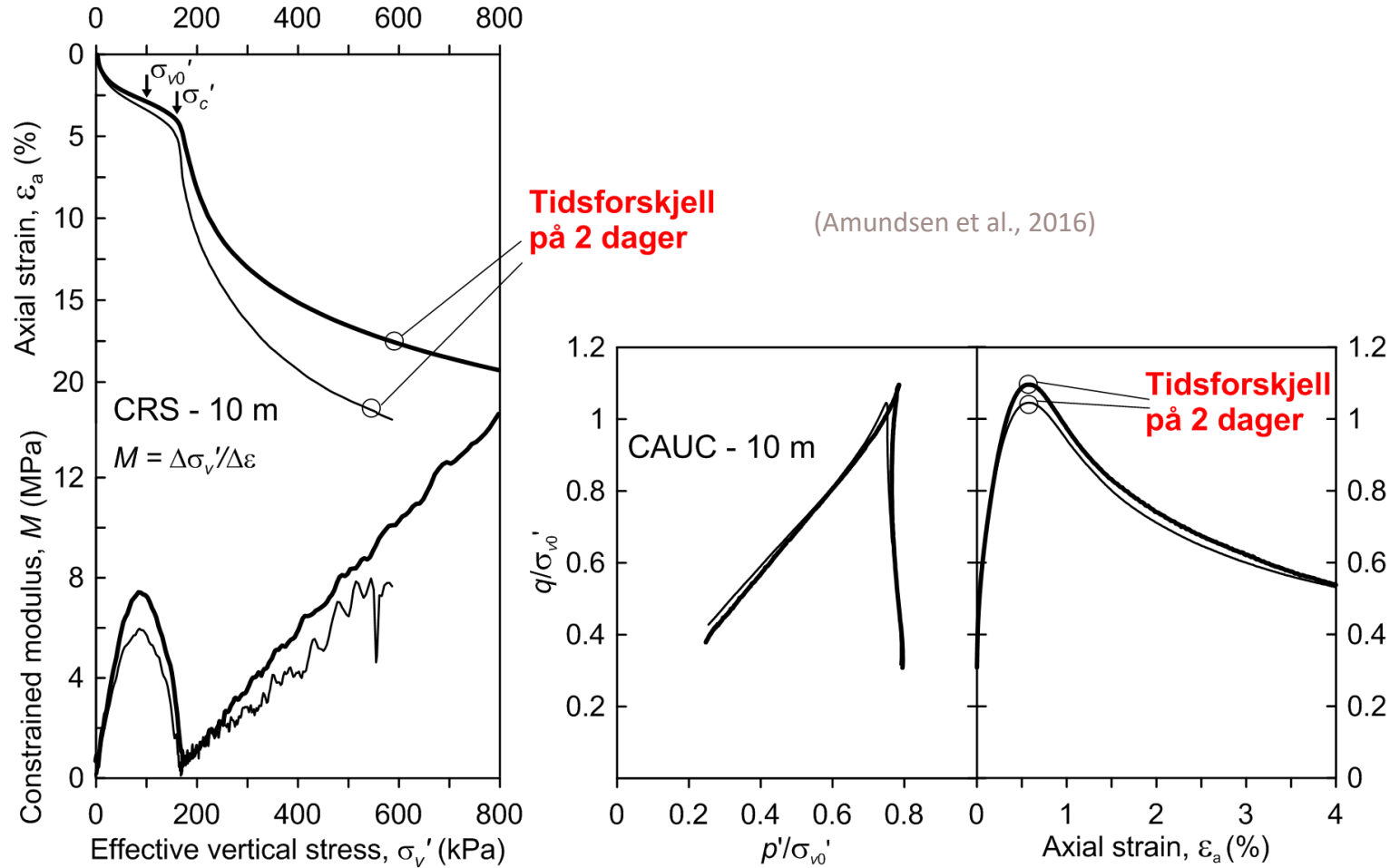
Sort: Områdestabilitet «flak»

Rød: Lokalstabilitet vei

Blå: Områdestabilitet marbakke



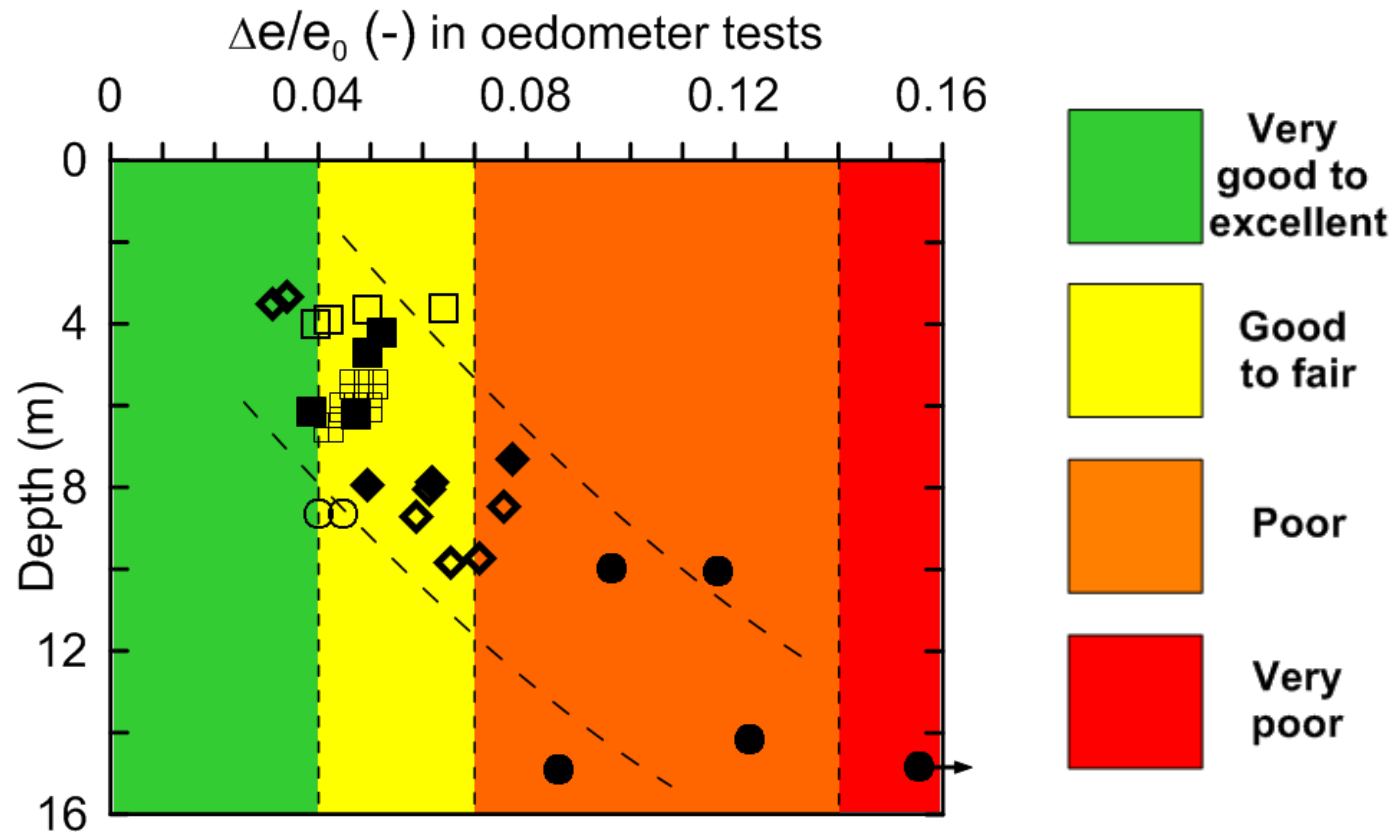
Lagring av bkollprøver – endring i fasthet



- Blokk tas rett fra bakken og inn i lab
- Lab må være klar til å ta imot blokk og bygge inn treaks og ødometer med det samme.

Spenningsavlastning og svelling

Prøvekvalitet avtar med dybde -> svelling under avlastning



Så..

Litt dyrere grunnundersøkelse

Men oppnår

- Mer presise parametere
 - Redusert usikkerhet
 - Unngår å være unødvendig konservativ i parametervalg
 - Bedre produkt til oppdragsgiver
- Sannsynligvis høyere fasthet og stivhet
 - Redusert omfang av tiltak/fundamenter/spuntdimensjon etc.

Hvis det er én ting man skal gjøre mer av når det gjelder bærekraft, så er det høykvalitets grunnundersøkelser

