



Statens vegvesen

Miljøpakken – E6 Jaktøyen-Storler

Byggeplan



SVV prosj.nr: 403719	RAPPORT	Utarbeidet av:		
Prosj.nr: 2702				
Dok.nr: R-G-09	Tittel: Grunnforhold og jordegenskaper			
Dato: 07.11.2014	Fra: Alf Kristian Lund	Til: Karl Gunnar Sødal		
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført:	Kontrollert:
0	03.11.2014	1. utgave	VGS	KK
1	13.03.2015	Oppretting etter uavhengig kontroll, tolking av krypegenskaper, CPTU 2011, ødometerforsøk i 2058 og 2059, samt ny tolking av permeabilitet for marint leire	VGS	TmS



Klæbuvn. 196 b, Trondheim, www.aajt.no

I samarbeid med:

ViaNova Trondheim AS, Selberg Arkitekter AS,
GeoVita AS, NGI, ECT AS, Brekke og Strand AS

 		Side: 2
Prosj. nr 2702	Miljøpakken E6 Jaktøyen-Storler Byggeplan	
Dok. Nr R-G-09	Grunnforhold og jordegenskaper	

Innhold

E6 mellom Jaktøyen og Storler sør for Trondheim skal utvides til 4-felts motorveg. Utbyggingen av selve motorvegen består blant annet av større terrenginngrep i form av store fyllinger og skjæringer. I tillegg er det planlagt en rekke bruer og underganger i forbindelse med kryssinger av ovennevnte veg. Pågående prosjektering er ledet av Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen Trondheim AS som også er oppdragsgiver for Norges Geotekniske Institutt (NGI). NGI er, sammen med Geovita AS, geoteknisk rådgiver i prosjekteringsgruppen.

Foreliggende rapport inneholder generelle tolkinger og analyser av utførte grunnundersøkelser, samt karakteristiske verdier for jordparametere som generelt skal benyttes ved prosjekteringen.

Revisjonen inkluderer oppretting av avvik, samt enkelte presiseringer etter uavhengig kontroll utført av Multiconsult AS. I tillegg er det inkludert ny tolking av permeabilitet og krypegenskaper for marint avsatt leire, tolking av CPTU 2011 og tolking av nye ødometerforsøk i 2058 og 2059.

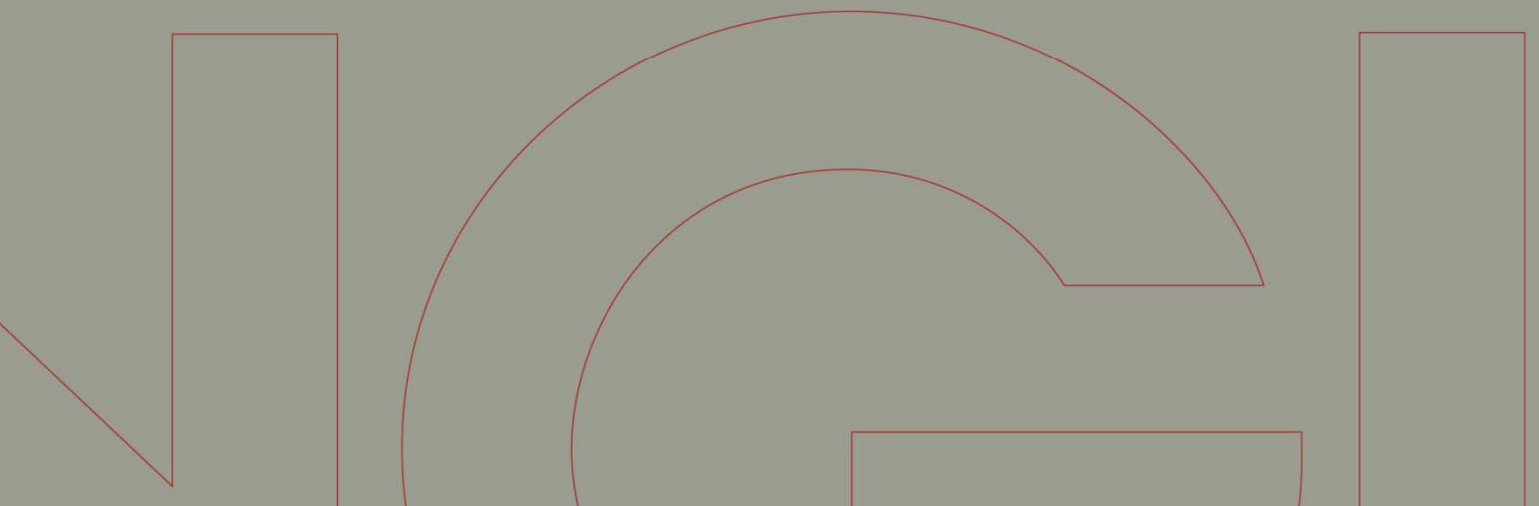


Rapport / Report

E6 Jaktøyen –Storler

Geoteknisk Fagrapport Grunnforhold og jordegenskaper

20130642-09-R
7. november 2014
Rev. nr.: 1/2015-03-13



Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGL.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGL.



Prosjekt

Prosjekttittel: E6 Jaktøyen-Storler
Dokumenttittel: Grunnforhold og jordegenskaper
Dokumentnr.: 20130642-09-R
Dato: 7. november 2014
Rev. nr./rev. dato: 1/13. mars 2015

Hovedkontor:
Pb. 3930 Ullevål Stadion
0806 Oslo

Avd Trondheim:
Pb. 5687 Sluppen
7485 Trondheim

T 22 02 30 00
F 22 23 04 48

Kontonr 5096 05 01281
Org. nr 958 254 318 MVA

ngi@ngi.no
www.ngi.no

Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Statens vegvesen region midt
Kontaktperson: Karl Gunnar Sødal
Kontraktreferanse: Kontrakt SVV-AAJ signert 12/12-2013

For NGI

Prosjektleder: Alf Kristian Lund
Utarbeidet av: Bjørn Kristian Bache
Vegard Gavel-Solberg
Kontrollert av: Kjell Karlsrud

Sammendrag

NGI er engasjert av Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen Trondheim for å gjøre geoteknisk prosjektering i forbindelse med utbygging av E6 parsell Jaktøyen – Storler. Det er utført grunnundersøkelser i flere omganger.

Løsmassene domineres av marine hav- og fjordavsetninger, dvs. hovedsakelig leire og silt. Grunnundersøkelser viser i store deler av området tykke forekomster av kvikkleire som er sammenhengende over et stort område. Sonderinger antyder at forekomsten av kvikkleire er begrenset til området nord og øst for profil 2800. Sør for profil 2800 har løsmassene innslag av grus, sand og silt.

BS EN ISO 9001
Certified by BSI
Reg. No. FS 32989

Sammendrag (forts.)



Dokumentnr.: 20130642-09-R
Dato: 2014-11-07
Rev. nr.: 1/2015-03-13
Side: 4

Poretrykksforholdene varierer for de ulike delene av området. For de flate delene av området står grunnvannstanden 0-2 meter under terrengnivå. For områder med sterk helning står den lavere. Spesielt i nærheten av Sørå, Stokkbekken og Gaula er grunnvannstanden lav grunnet drenering ut mot elveleiet. Det er ikke registrert artesisk overtrykk i området. Poretrykksøkningen med dybden varierer generelt fra 80 – 100% av hydrostatisk poretrykksøkning.

Indeksforsøk gir grunnlag for å fastsette karakteristiske verdier for tyngdetetthet, vanninnhold og plastisitet. Verdiene fastsettes som følger:

- Tyngdetetthet: $\gamma = 19,5 \text{ kN/m}^3$.
- Vanninnhold: $w = 32\%$ (gjennomsnitt) for marint avsatt leire og 22% (gjennomsnitt) for oppfylte eller rekonsoliderte leirmasser.
- Plastisitet: $I_p = 7$ (gjennomsnitt) for kvikke og sensitive leirer og $I_p = 14$ (gjennomsnitt) ikke-kvikke leirer.

Det er gjort forsøk på å anslå tidligere terrengnivå basert på ødometerforsøk og dagens høyeste terrengnivåer som antas ikke å være nederodert. Antagelsen om tidligere terrengnivå ligger til grunn for bestemmelse av overkonsolideringsgrad (OCR) der dette er benyttet.

Ødometerforsøk støttet opp mot erfaringsverdier ligger til grunn for valg av setningsparametere. Det er antatt følgende:

- $M_0 = 3,3 \cdot m_0 \cdot p'_c$
- $m_0 = 13$ og $m = 23$ ved vanninnhold 32%
- $p'_r = 0,57 \cdot p'_c$
- $k_0 = 2 \cdot 10^{-9} \text{ m/s} = 0,063 \text{ m/år}$ og $\beta_k = 5,0$
- $r_s = 510$

Attraksjon og friksjonsvinkel er tolket ut fra treaksialforsøk ved at disse er samplottet i et p'-q-diagram. Karakteristiske verdier for attraksjon er $a = 2 \text{ kPa}$ og for friksjonsvinkel $\varphi = 31^\circ$. Udrenert skjærmodul fra treaksforsøk normaliseres mot direkte skjærfasthet og antas $G_{50}^u/c_{u,d} = 200$ og $G_{25}^u/c_{u,d} = 300$.

Udrenert skjærfasthet er i stor grad basert på tolking av CPTU-sonderinger gjennom korrelasjon med data fra høykvalitets blokkprøver. Skjærfasthetsprofiler som er bestemt støtter seg også på udrenert skjærfasthet fra treaksialforsøk og SHANSEP, men det legges størst vekt på CPTU-tolkningen.

Området er delt i fire deler, A, B, C og D ut fra variasjoner i løsmassene. Ulike karakteristiske skjærfasthetsprofiler for delene er vist i Tabell 0-1. Skjærfastheten er antatt konstant ned til et nivå, deretter lineært økende.

Sammendrag (forts.)



Dokumentnr.: 20130642-09-R
Dato: 2014-11-07
Rev. nr.: 1/2015-03-13
Side: 5

Tabell 0-1: Karakteristiske skjærfasthetsprofiler for ulike delområder

	Del A	Del B	Del C	Del D
Konstant fasthet i øvre del	cu = 50kPa	cu = 35kPa	cu = 46kPa	cu = 60kPa
	Til 8m dybde	Til 10m dybde	Til 10m dybde	Til 6m dybde
Lineær økning i dybden	3,10 kPa/m	2,875 kPa/m	3,85kPa/m	3,18kPa/m
	180kPa ved 50m dybde	150kPa ved 50m dybde	200kPa ved 50m dybde	200kPa ved 50m dybde

Anisotropiforhold er bestemt fra aktive og passive treaksialforsøk som viste godt samsvar med anbefalingene fra NIFS. Anisotropifaktorene for området er:

$$c_{u,D}/c_{u,A} = 0,63$$

$$c_{u,P}/c_{u,A} = 0,35$$

Revisjonen inkluderer oppretting av avvik, samt enkelte presiseringer etter uavhengig kontroll utført av Multiconsult AS. I tillegg er det inkludert ny tolking av permeabilitet og krypegenskaper for marint avsatt leire, tolking av CPTU 2011 og tolking av nye ødometerforsøk i 2058 og 2059.

Innhold

Kontroll- og referanseside	6
1 Innledning	7
2 Foreliggende undersøkelser / grunnlagsmateriale	8
3 Grunnforhold i parsellen Jaktøyen – Storler	8
3.1 Generelt	8
3.2 Kwartærgeologi	8
3.3 Kvikkleire	9
3.4 Lagdeling	11
3.5 Søra	12
4 Tolking av materialparametere	12
4.1 Indeksforsøk	12
4.2 Grunnvann og poretrykk	16
4.3 Ødometerforsøk	17
4.4 Treaksialforsøk	23
4.5 Anisotropiforhold	27
4.6 Udrenert skjærfasthet	28
5 Referanser	33

Vedlegg

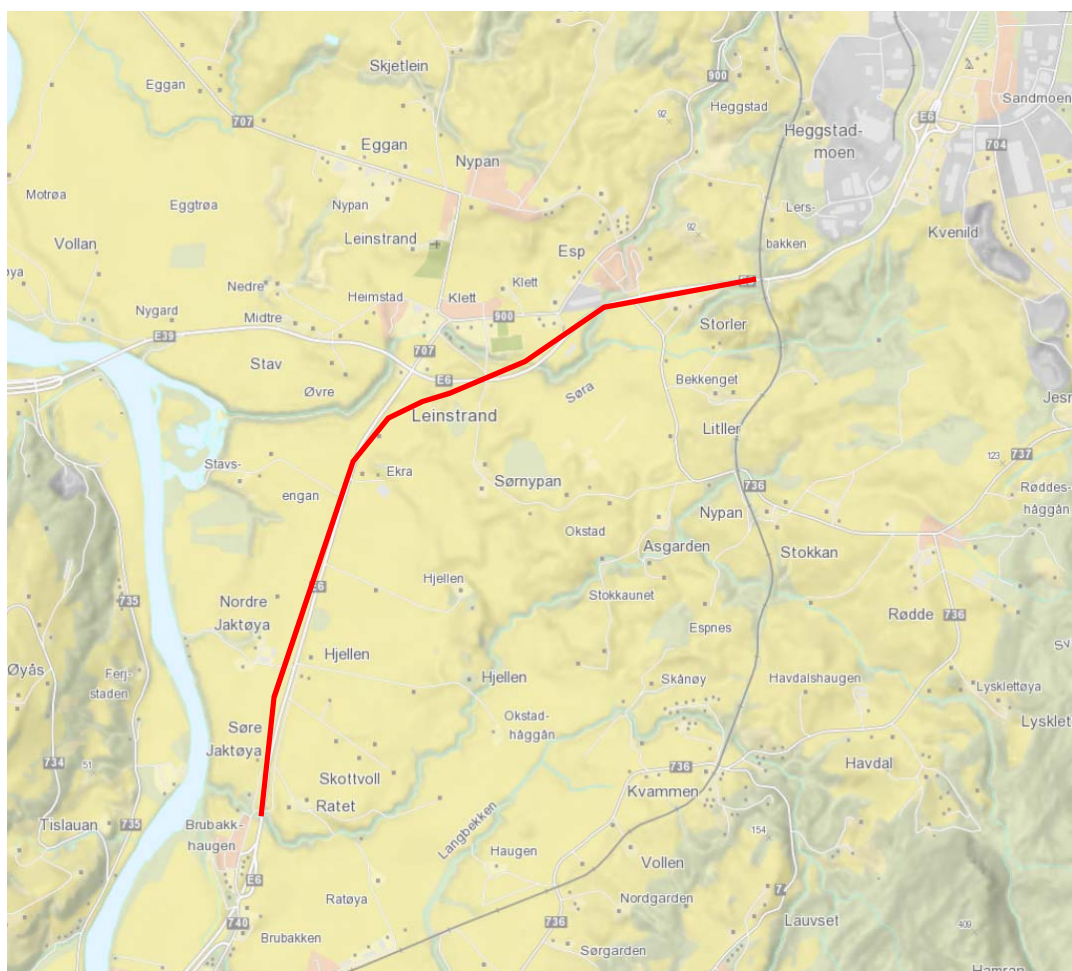
Vedlegg A	Oversiktskart Søra
Vedlegg B	Tolkede ødometerforsøk
Vedlegg C	Treaks-tolking
Vedlegg D	CPTU-tolking

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

E6 mellom Jaktøyen og Storler sør for Trondheim skal utvides til 4-felts motorveg. Utbyggingen av selve motorvegen består blant annet av større terrenginngrep i form av store fyllinger og skjæringer. I tillegg er det planlagt en rekke bruer og underganger i forbindelse med kryssinger av ovennevnte veg. Pågående prosjektering er ledet av Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen Trondheim AS (AAJT) som også er oppdragsgiver for Norges Geotekniske Institutt (NGI). NGI er, sammen med Geovita AS, geoteknisk rådgiver i prosjekteringsgruppen.

Foreliggende rapport inneholder generelle tolkinger og analyser av utførte grunnundersøkelser, samt karakteristiske verdier for jordparametere som generelt skal benyttes ved prosjekteringen.



Figur 1-1: Oversiktskart over området med omtrentlig plassering av ny veglinje. Kart hentet fra www.trondheim.kommune.no/kart

2 Foreliggende undersøkelser / grunnlagsmateriale

Beskrivelsen av grunnforholdene er basert på supplerende geotekniske undersøkelser utført av NGI våren 2014, ref. NGI-rapport 20130642-01-R [1], og tidligere undersøkelser utført av Multiconsult AS, 415531 - RIG-RAP-001 og 415531 - RIG-RAP-003 ref. [2] og [3]. Det henvises til ovennevnte rapporter for sporing av tidligere grunnundersøkelser.

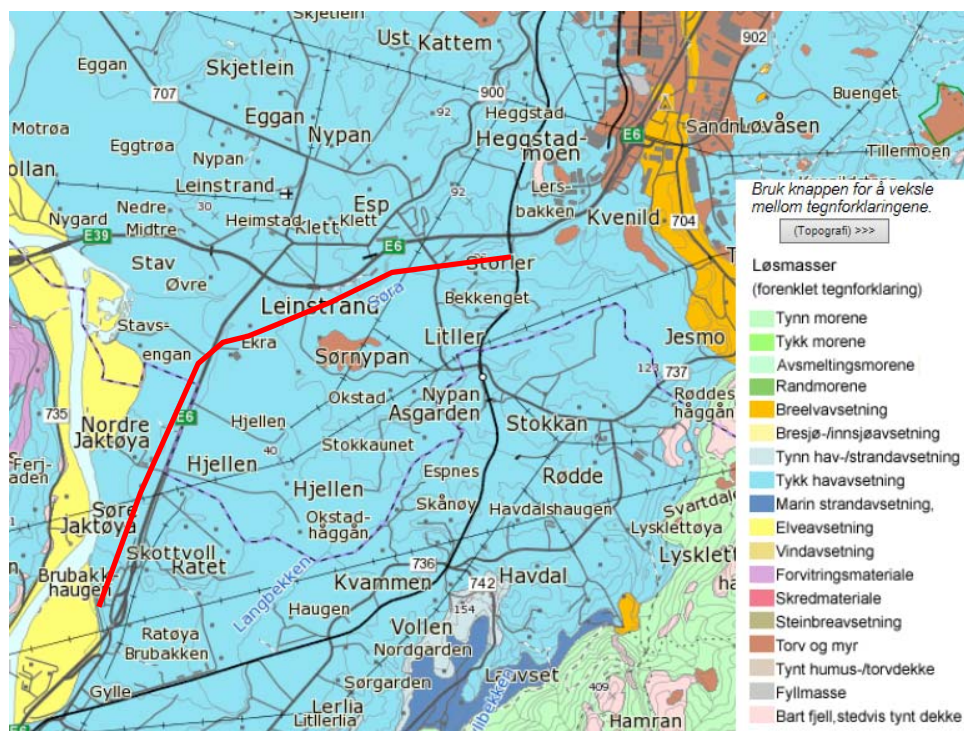
3 Grunnforhold i parsellen Jaktøyen – Storler

3.1 Generelt

Terrenget innenfor prosjektområdet faller generelt fra øst mot vest. Hele tiltaksområdet ligger under marin grense, og terrenget består hovedsakelig av tidligere marine avsetninger som er sterkt preget av elveerosjon. Enkelte høydepunkter, som for eksempel Himmelhaugen ved kote +92, er områder som ikke er vesentlig nederodert og derfor er antatt å representere tidligere terrengnivå for området.

3.2 Kvartærgeologi

Kvartærgeologisk kart fra NGU viser at området domineres av marine hav- og fjordavsetninger, tykt dekke, jf. lyseblå markering i Figur 3-1. Gauldalen ble nederodert av isen. Etter siste istid lå hele området ved Klett under havnivå og det ble avsatt leire og silt på det som den gang var fjordbunn. I Gaulosen vest for Øysand er det berg 400 m under havnivå basert på seismiske undersøkelser [4]. I Melhus "sentrum" er det også utført seismikk, her er det tolket berg i 50-200 m dybde [5]. I forbindelse med grunnundersøkelsene er det boret til berg ved Storler, for øvrig er dybden til berg i prosjektområdet ikke kjent.



Figur 3-1: Kvartærgeologisk kart for området. Omtrentlig plassering av ny veglinje vist i rødt. Hentet fra www.ngu.no.

Etter issmeltingen har landet hevet seg og det som tidligere var fjordbunn i Gauldalen er blitt tørt land. Landskapet er preget av erosjon fra Gaula og sidevassdrag. Erosjonen har ført til en rekke skred, særlig kvikkleireskred. Det finnes beretninger fra noen historiske skred. NGU [6] refererer til Leinstrand Bygdebok ved A. Grønlie (1953) som beskriver "det store leirfallet" som gikk i 1650. Skredmasser ble avsatt helt ut til Gaula og demte opp et tjern Sør-Nypanvatnet. Skredet antas å ha kommet fra Jesmo. NGU beskriver videre at skredmassene ble avsatt over tidligere skredmasser og at det er funnet menneskeskjeletter i skredmassene. Det vil si at dette skredet har passert tvers gjennom prosjektområdet.

Historiske flyfoto og kart viser at det har foregått utstrakt landbruksplanering med utjevning av høydeforskjeller. Det er også foretatt bekkelukking og fylling i raviner i forbindelse med vegbygging.

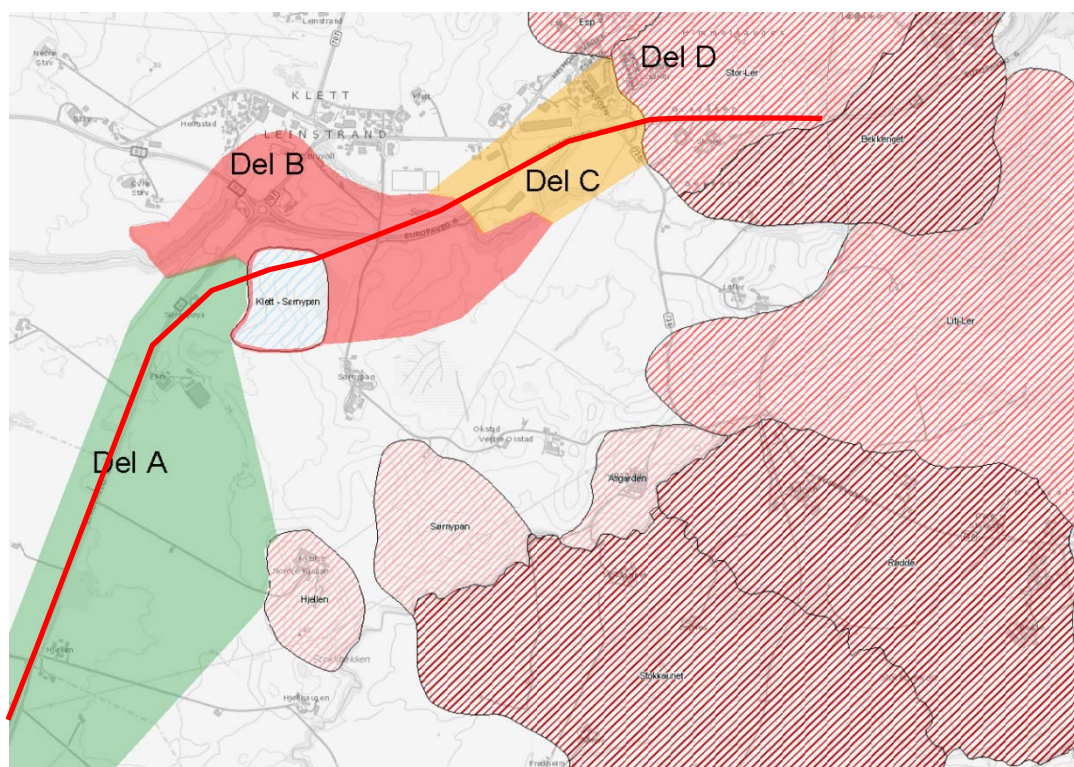
Basert på historien i området forventes løsmassene å bestå av hovedsakelig leire og silt. Man vet at det er kvikkleire i området. Man må forvente å finne en blanding av intakt, marint avsatt leire og rekonsolidert leire avsatt av skred eller oppfylte masser.

3.3 Kvikkleire

Forekomst av kvikk eller sensitiv leire er påvist i en rekke boringer. Vedlagt kart, Figur 3-2, viser eksisterende risikosoner definert av NVE, samt omtrentlig avgrensning av områder det er påvist kvikkleire ved sonderinger. Planlagt veglinje går

gjennom to kvikkleiresoner, Klett-Sørnypan og Stor-Ler kvikkleiresoner. I tillegg er det definert flere soner sør og øst for planlagt veglinje.

Fra sør går planlagt veglinje gjennom del A hvor det ikke er påvist kvikkleire, markert med grønt. Del B omfatter et område rundt Klett hvor flere boringer har påvist kvikkleire, samt kvikkleiresone Klett-Sørnypan, markert med rødt. Sør krysser E6 i kulvert to ganger og Del C er definert mellom disse, markert med oransje. Det er påvist kvikkleire i Del C, men såpass dypt at planlagt inngrep ikke kommer i berøring med kvikkleire. I nord legges veglinja inn i kvikkleiresone Stor-Ler, definert som del D og markert med rød skravur.



Figur 3-2: Kvikkleireforekomst i området hvor det er relevant for prosjektet. Kvikkleiresoner markert med NVEs skravur og omtrentlig plassering av ny veglinje vist i rødt. I tillegg er det oppsummert grunnundersøkelser utført av NGI. Det er ikke påvist kvikkleire i del A (grønt). I del B (rødt) er det påvist kvikkleire. Det er også påvist kvikkleire i del C (oransje), men så dypt at behovet for økt sikkerhetskrav vurderes i hvert enkelt tilfelle. I del D (rød skråskravur) ligger veglinja i kvikkleiresone Stor-Ler definert av NVE.

Planlagt veglinje krysser grensene i delområdene ved følgende profilnummer:

- Del A: 600–2800
- Del B: 2800–3600
- Del C: 3600–4000
- Del D: 4000–4800

Det gjøres oppmerksom på at det er begrenset hvor nøyaktig tolkningene av spesielt totalsonderingene med tanke på kvikkleire/sprøbruddmaterialer kan være. Dataene i sin helhet gir imidlertid en indikasjon på hvor og i hvilke dybdeintervaller kvikkleire / sprøbruddmateriale kan påtreffes.

3.4 Lagdeling

Tolking av lagdeling er basert på tilgjengelige sonderinger og prøveserier for området. Tolkningene av hvert enkelt borehull er lagt inn i GeoSuite for deretter å bli presentert i et 3D-kart for å visualisere lagdelingen. Hovedsakelig viser lagdelingen tykk kvikkleireavsetning i del B, C og D under et fastere lag av tørrskorpe eller fast leire eller leirfylling. Tørrskorpen er generelt tynn i del B (1 - 3 meter), den er tykkere i del C og i nærheten av Sørå (5 - 15 meter) og den er litt tynnere igjen i nordlig del av del D (4-8 meter).

Del A består av mer siltig leire, og her er sensitive materialer er kun påvist lengst nord i del B. De ulike delene beskrives mer detaljert i seksjonene under.

3.4.1 Del A

Del A består hovedsakelig av siltig leire. Lengst sør består de øverste meterne av sandige, grusige masser ned til 2,5 meter. Videre er det siltig, sandig leire ned til 5 meter, og vekselvis sand og leire lagvis ned til minst 10 meter. Massene er generelt faste, og ved 15 meter er økt rotasjon og slagbor anvendt for å kunne bore videre.

For den nordre delen av området er massene fortsatt faste, med tørrskorpe de øverste 4 meterne. Leirinnholdet øker nordover i området. Videre er det siltig leire ned til om lag 9 meter før massene blir mer siltige og sandige ned til 15 meter. Materialet klassifiseres som middels plastisk og fast. Fastheten til massene avtar noe lengst nord, der et lavere siltinnhold gjør leira middels fast. Det er ikke påvist sensitive masser i området, men det er påvist kvikkleire mot Sørå og mot kvikkleiresonen Klett-Sørnypan i nord. Grunnvannstand antas å stå gradvis dypere i retning Sørå grunnet drenering mot elva. Det er ikke påvist fjell.

3.4.2 Del B

For del B består grunnen av tynn tørrskorpeleire (1-3 meter) over en mektig avsetning av leire. Leirmassene er generelt sensitive – meget sensitive ned til ca. 20 meter, og klassifiseres som lite – middels plastisk. Det er påvist kvikkleire i stor utstrekning. Sensitiviteten avtar gradvis etter ca. 20 meters dybde og grunnen består videre av leire. Fastheten varierer fra middels fast til fast. Det er ikke påvist fjell.

3.4.3 Del C

Området består av et 10-15m mektig topplag av tørrskorpeleire og middels fast til meget fast leire. Videre følger et mektig lag av sensitiv sprøbruddmateriale, mulig kvikk. Den sensitive leira er middels fast og ligger dypt. Massene er hovedsakelig middels plastiske, med enkelte innslag av meget plastisk leire. Det er ikke påvist fjell.

3.4.4 *Del D*

I sør består massene av en opp mot 15m mektig topplag av tørrskorpe og fast leire med lavt vanninnhold. Videre følger et mektig lag av leire. Fastheten varierer fra middels fast til fast. I to borpunkter (2055 og 2056) er det boret 3m inn i fjell i 32-36m dybde.

I nord består området av 4 – 8 m tørrskorpeleire over et kvikkleirelag med en tykkelse på om lag 4 – 7 meter med innslag av silt. Videre følger et mektig lag av leire. Massene er hovedsakelig lite til middels plastiske. Fastheten varierer fra middels fast til fast. Ved 15 – 20 meters dyp avtar sensitiviteten, og grunnen består videre av leire så langt boringene viser.

3.5 *Søra*

Bekkeløpet til Søra går gjennom flere områder der det er registrert kvikkleire. For å få en oversikt over hvor elvas utgravning og erosjon utgjør noen risiko er det gjort en vurdering av hvor elva eroderer i kvikkleire, og hvor kvikkleirenivået ligger godt under elvebunn slik at erosjon ikke vil direkte eksponere kvikkleire. Profilnummer som benyttes her er for Søra, og ikke for senterlinje E6. Oversikt er vist i Vedlegg A.

For nederste del av Søra (profil 0-100) er det ikke påvist noe kvikkleire, så elva eroderer her i ikke-sensitive masser. Nordvest for eksisterende rundkjøring ved Klett (profil 100 – 500) ligger kvikkleirenivået omtrent i bunn av bekkeløp, slik at Søra eroderer ned i kvikkleire.

For delen av Søra som ligger vest for Vigrud idrettshall (profil 770 – 1150) er tilgjengelige sonderinger relativt grunne og viser ingen tegn til kvikkleire ned til bunn elveløp. Med grunnlag i dypere sonderinger både oppstrøms og nedstrøms er det grunn til å anta kvikkleire at kan påtreffes fra noen meter under elvebunn.

Fra bekkeløpet til Lersbekken og nedstrøms (profil 1360 – 1680) viser sonderinger at kvikkleirenivået ligger om lag 5 meter under dagens elveleie.

Fra boligfeltet Esp Østre og mot innløpet til Lersbekken nedstrøms (profil 1680 – 2200) viser sonderinger at kvikkleirelaget ligger om lag 2 meter under antatt elvebunn. Det bemerkes at antatt elvebunn kan variere fra faktiske forhold, samt at variasjoner i lagdelingen kan gjøre at avstanden mellom elvebunn og kvikkleiren er lavere enn det sonderinger viser.

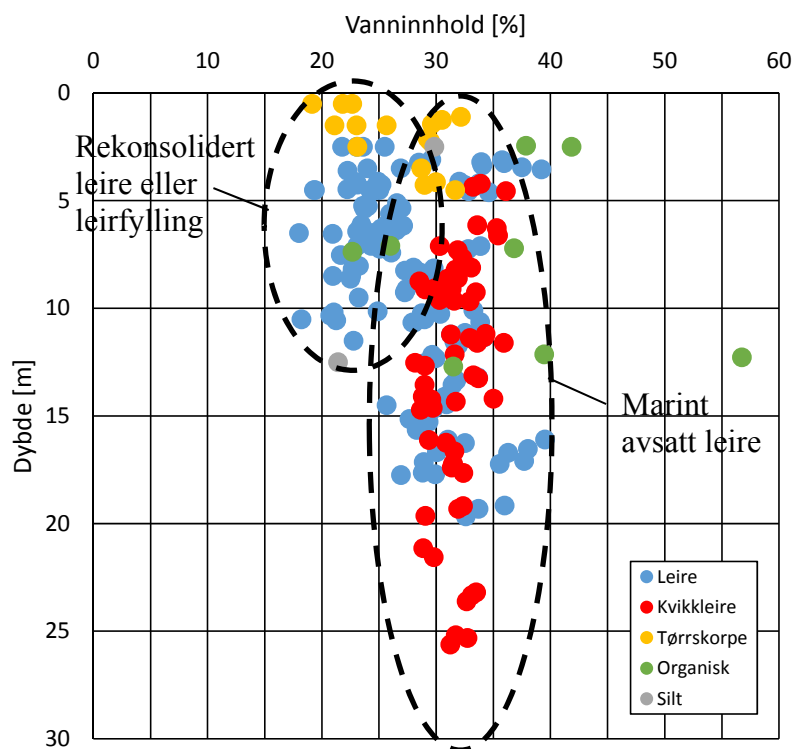
4 **Tolking av materialparametere**

4.1 *Indeksforsøk*

Indeksforsøk utført i området har blitt benyttet som et hjelpemiddel for å tolke type materiale.

4.1.1 Vanninnhold

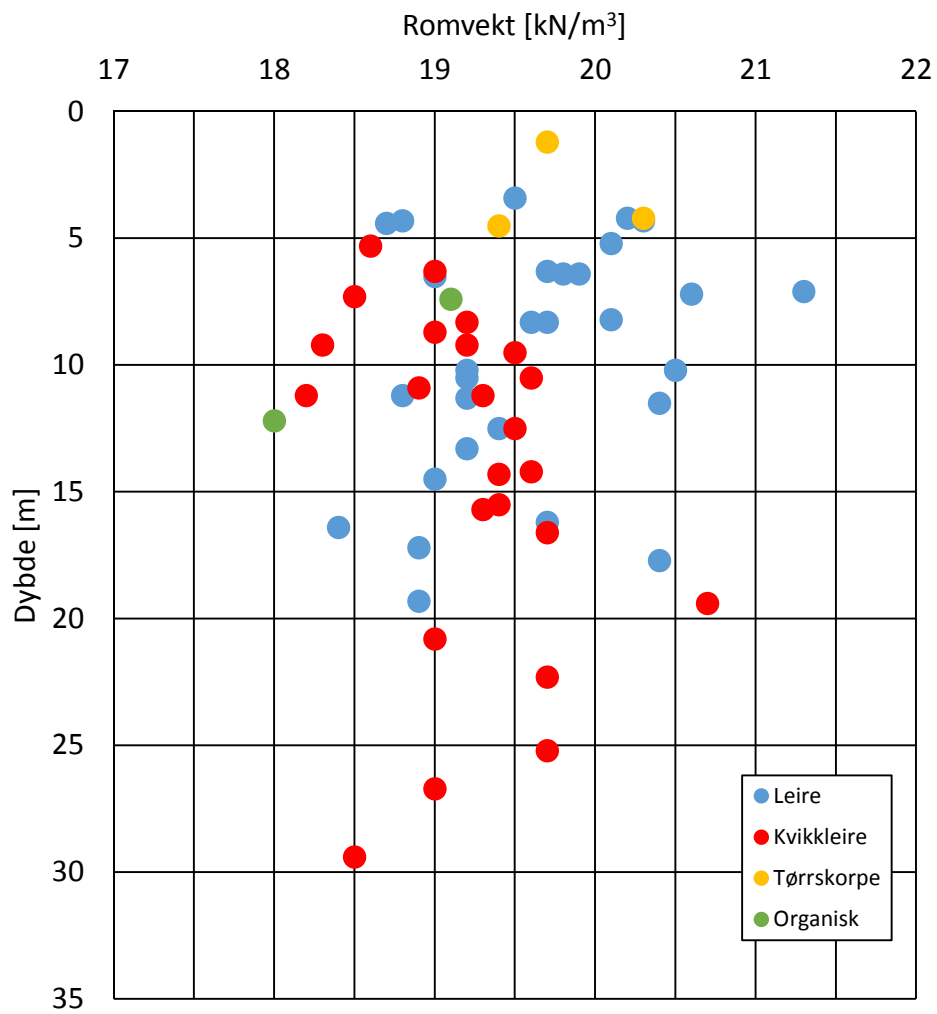
Alle målinger av vanninnhold (w_i) er plottet mot dybde i Figur 4-1. Gjennomsnittet for målte verdier av vanninnhold i kvikkleire er 32%. Dype prøver av leire, samt enkelte grunne prøver viser også omtrent samme vanninnhold som i kvikkleira. Det antas at disse prøvene er marint avsatt leire. For grunne prøver av leire og tørrskorpe vises et lavere vanninnhold om lag 22%. Disse massene er typisk mer drenerende og ligger i toppen av skråninger ned mot bekker og elver for hele området, samt det flate platået langs Gaula i del A. Disse massene er trolig rekonsoliderte skredmasser fra tidligere skred i området eller oppfylte leirmasser fra jordbruksplanering, bekkelukking eller vegbygging. Vanninnholdet i det organiske materiale som er funnet viser stor spredning med til dels høyt vanninnhold.



Figur 4-1: Sammenstilling av vanninnhold. Gjennomsnittlig målt vanninnhold i kvikkleire er 32%, og sammenfaller godt med dype prøver av marint avsatt leire. Grunne prøver av antatt rekonsolidert leire og tørrskorpe viser et lavere vanninnhold rundt 22%.

4.1.2 Tyngdetetthet

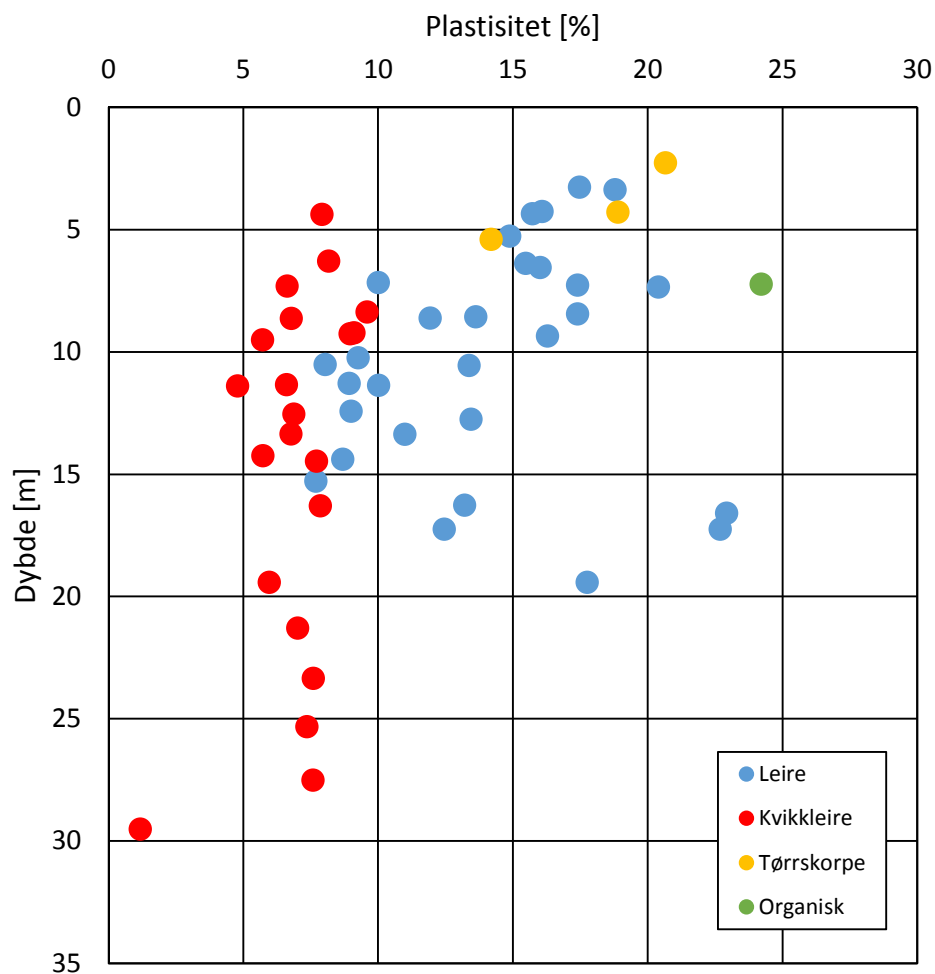
For å finne en karakteristisk tyngdetetthet (γ) for området er indeksforsøk av tyngdetetthet presentert i et samleplott i Figur 4-2. Målt tyngdetetthet varierer mellom 18 og 21,3 kN/m³. Generelt er det valgt å benytte tyngdetetthet 19,5 kN/m³ i beregninger.



Figur 4-2: Sammenstilling av tyngdetetthet fra rutineundersøkelser. Målt tyngdetetthet varierer mellom 18 og 21,3 kN/m^3 . Generelt er det valgt å benytte tyngdetetthet 19,5 kN/m^3 i beregninger.

4.1.3 Plastisitet

Målinger av plastisitet (I_p) fra NGIs supplerende boringer er plottet mot dybde i Figur 4-3. Gjennomsnittlig plastisitet for kvikkleire i området er 7%. Det er registrert flere målinger av sensitiv leire med lav plastisitet, men som ikke faller innenfor definisjonen av kvikkleire. Det er en glidende overgang mot mindre sensitiv leire med høyere plastisitet. I hovedsak er det lite leire med plastisitet høyere enn 20%.



Figur 4-3: Sammenstilling av plastisitet. Gjennomsnitt av målt plastisitet i kvikkleire er 7%. Det er også registrert en del sensitiv leire med lav plastisitet, men som ikke faller innenfor kvikkleire-definisjonen. Det er lite leire med plastisitet høyere enn 20%.

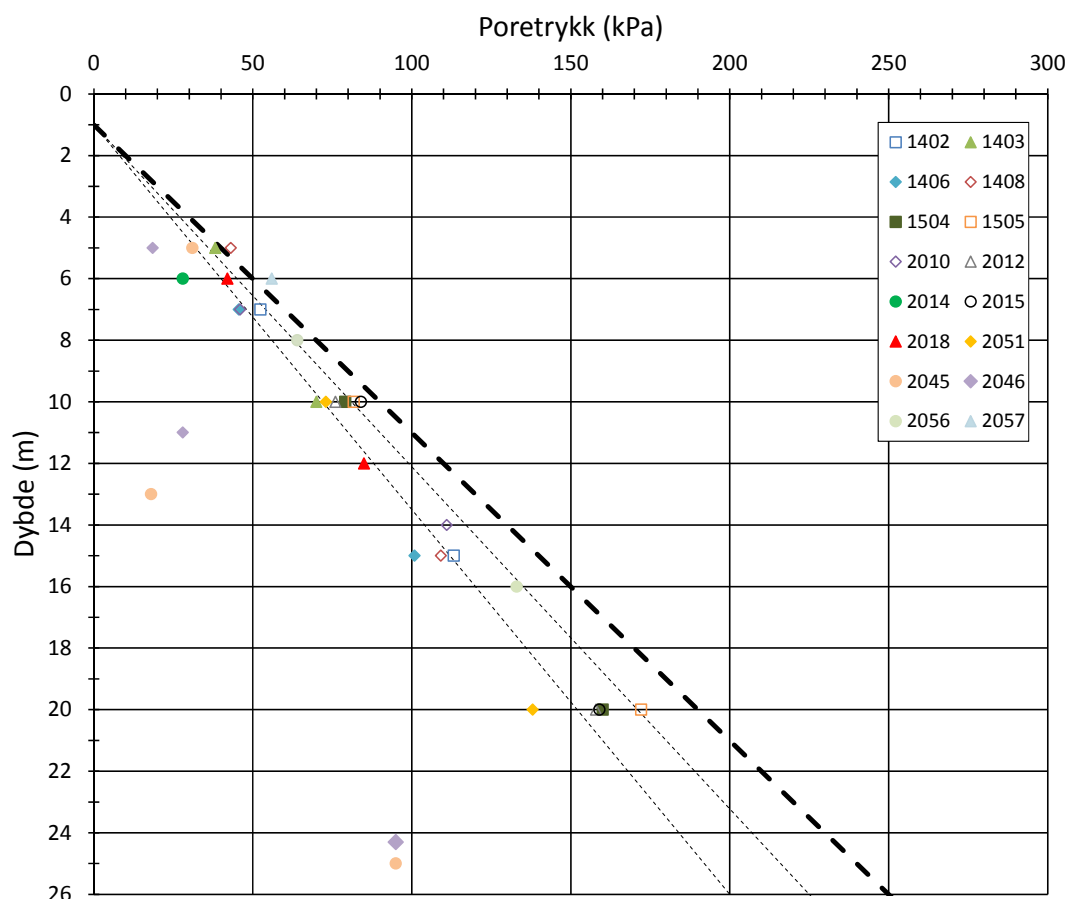
Hovedtrendene for fasthet er beskrevet i avsnitt 4.6. Sensitivitet og plastisitet er også benyttet for tolkning av CPTU-sonderinger for å beregne CPTU-faktorene N_{kt} og $N_{\Delta u}$.

4.2 Grunnvann og poretrykk

Det er installert 24 piezometere i 12 borpunkter for å måle poretrykksforholdene i prosjektområdet. De ble installert i perioden fra 20. mars 2014 til 5. august 2014.

Figur 4-4 sammenstiller alle poretrykksmålinger i området. I tillegg er det vist kurver for 80%, 90%, og 100% av hydrostatisk poretrykk regnet fra grunnvannstand 1,5m under terrengnivå.

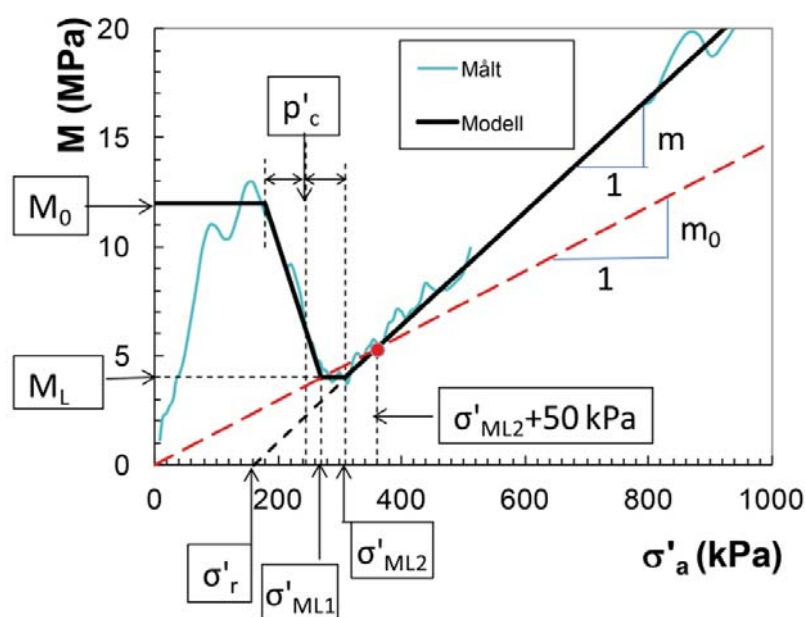
Figuren viser at grunnvannstanden og poretrykk varierer i området og egne vurderinger må gjøres i hvert enkelt beregningstilfelle. Generelt kan det sees at det ikke er problemer med artesisisk overtrykk i området. I tillegg viser målingene at poretrykket i punktene 2045 og 2046 er vesentlig lavere enn i resten av området. Disse punktene er begge i del A, sør i området for planlagt veglinje.



Figur 4-4: Sammenstilling av poretrykksmålinger og poretrykkprofil for ulike gradienter. Grunnvannstand antatt 1,5m under terrengnivå.

4.3 Ødometerforsøk

Det er utført en rekke ødometerforsøk i prosjektområdet, av både NGI, ref. [1], Multiconsult AS ref. [2] og av Multiconsult AS/NTNU/Statens vegvesen, ref. [3]. Disse er tolket for å finne relevante parametere som definert av Karlsrud (2014) ref. [7], gjengitt i Figur 4-5. Tolkningen er vist i vedlegg B og en sammenstilling av tolkede parametere er presentert i Tabell B1-B3 i vedlegg B.



Figur 4-5: Ulike parametere for idealisering av ødometerforsøk. Figur hentet fra Karlsrud (2014), Figur 10, ref. [7].

4.3.1 Prøvekvalitet

Det er varierende kvalitet på utførte ødometerforsøk. For å vurdere kvaliteten er det lagt til grunn fire kriterier. Poretallsendringen under konsolidering brukes for å vurdere prøve kvaliteten i henhold til NGFs krav, ref. [8]. For å finne poretallsendringen benyttes volumtøyningen ved in situ spenning, p_o' . Det er imidlertid ikke gitt at god kvalitet i henhold til NGFs krav gir tydelig prekonsolideringsspenning eller ødometermodul. Det er derfor også vurdert andre forhold ved forsøkene. Herunder om referansespenningen p_r' er positiv (godt forsøk), om $M_0/M_L \geq 2$ (godt forsøk) og en subjektiv vurdering av hvorvidt modul-spenningsstien ligner en idealisert oppførsel. Kriteriene gir ingen fasit alene og må vurderes samlet for en klassifisering av forsøkene. Eksempelvis kan en nær normalkonsolidert leire gi et lavt M_0/M_L -forhold uten at dette betyr at forsøket dårlig, det ligger i materialets natur. En samlet vurdering er derfor gjort for å klassifisere forsøkene som gode, nøytrale eller dårlige. En oppsummering av alle kriteriene og vurderingene er vist i Tabell B1 i vedlegg B.

Generelt er det mange forsøk som klassifiseres som dårlige forsøk. Dette gjør det utfordrende å definere sikre ødometermoduler og prekonsolideringsspenninger. Det er derfor knyttet en viss grad av usikkerhet til disse verdiene.

4.3.2 Tidligere terrengnivå

Tilgjengelige ødometerforsøk med som viser et tydelig overkonsolidert platå er brukt for å tolke en prekonsolideringsspenning p'_c . Denne er deretter brukt for å beregne et tidligere terrengnivå. Sammen med nåværende høydepunkt i området bidrar ødometerresultatene til å anslå tidligere terrengnivå for området.

For å beregne tidligere terrengnivå fra ødometerforsøkene er det lagt til grunn en tyngdetetthet $\gamma = 19,5\text{kN/m}^3$ og hydrostatisk poretrykk i terrengnivå. Det er lagt grunn en aging-faktor = 1,4 i beregningene, slik at tidligere terrengnivå Z_p i borpunktene beregnes ut fra:

$$Z_p = \text{Dagens terreng} - \text{prøvedybde} + \frac{p'_c}{\gamma' \cdot \text{Aging-faktor}}$$

Prekonsolideringsspenning og beregnet tidligere terrengnivå i hvert enkelt borehull er vist i Tabell B2. Disse punktene er vist i et lengdesnitt av planlagt veglinje. I tillegg er det vist en rekke eksisterende høydepunkter relativt nært vegen. Disse utgjør til sammen et grunnlag for hva som antas å være tidligere terrengnivå i området. Punktene og det antatt tidligere terrengnivået er vist på plantegning i Figur B1 og i lengdesnitt i Figur B2, vedlegg B.

Ettersom gode ødometerforsøk "strammer opp" prekonsolideringsspenningen er de høyeste beregnede verdiene lagt mest vekt på i tolkingen av tidligere terrengnivå. I tillegg gir dagens høydepunkter en god indikasjon på tidligere terrengnivå.

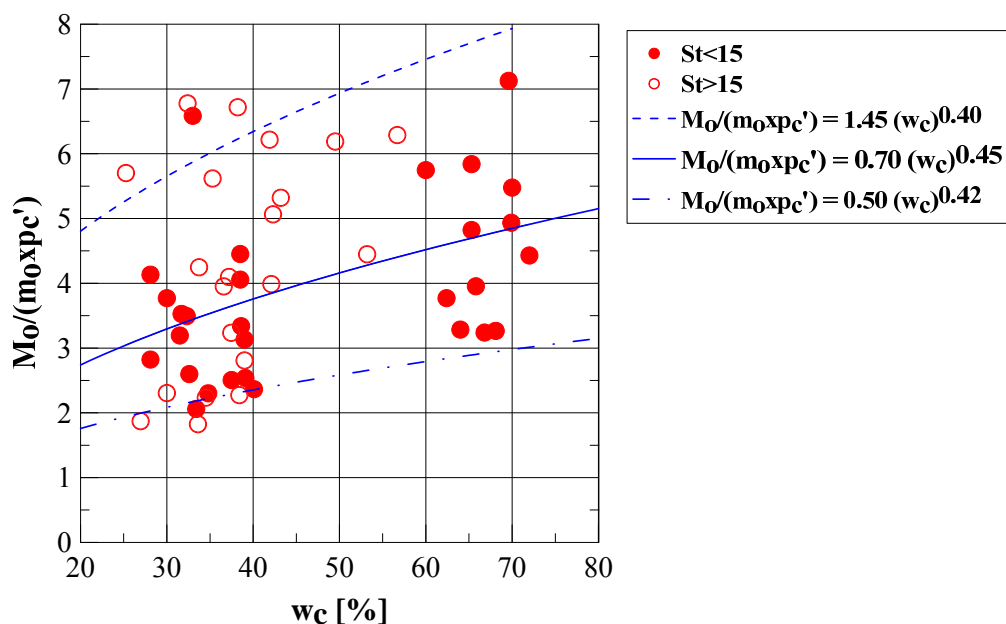
Generelt antas det at terrenget hadde stigning 1:28 fra kt +28 ved profil 2500 opp til kt +46 ved profil 3000. Fra profil 3000 til profil 3800 antas det at tidligere terrengnivå var tilnærmet flatt på kt +46. Deretter antas terreng med stigning om lag 1:25 opp til kt +94 ved profil 5000. Det antas at terrenget videre steg slakt oppover til kt +100 ved profil 5500. Det er ikke gjort vurderinger for tidligere terrengnivå videre.

4.3.3 Drenert modul og modultall

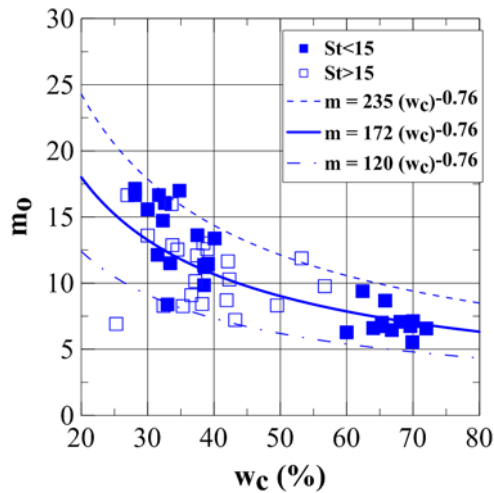
Noen materialparametere (M_0 , M_L , p'_c , p'_r , m og m_0) fra gode ødometerforsøk er oppsummert i Tabell 4-1. I tillegg er det vist erfaringstall for noen parametere i Figur 4-6-Figur 4-9. Erfaringstallene er basert på høykvalitets blokkprøver, ref. [7].

Tabell 4-1: Oppsummering av tolkede parametere fra gode ødometerforsøk

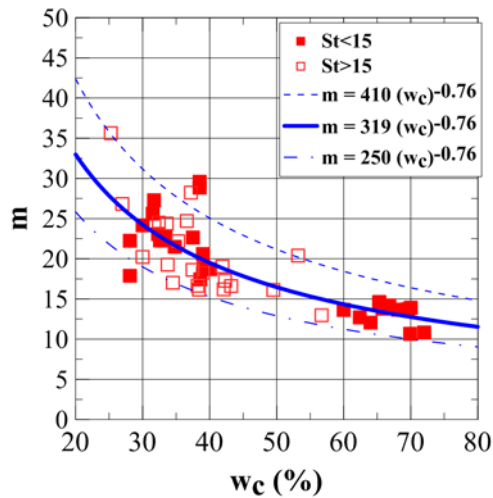
Borehull nr.	Dybde [m]	w _i [%]	p _c ' [kPa]	p _r ' [kPa]	p _r '/p _c ' [-]	M ₀ [MPa]	M _L [MPa]	M ₀ /(m ₀ *p _c ') [-]	m [-]	m ₀ [-]
1210	9,40	31,0	220,0	200,0	0,91	6,0	1,0	4,3	23,5	6,4
1406	10,60	32,0	130,0	100,0	0,77	3,0	0,5	3,2	13,2	7,3
1445	3,40	35,0	400,0	150,0	0,38	9,0	6,0	1,9	16,1	12,0
1445	8,50	33,0	520,0	300,0	0,58	14,0	6,0	2,8	17,0	9,6
1502	9,99	37,0	160,0	120,0	0,75	3,4	1,7	1,9	19,8	11,1
1502	14,91	33,6	210,0	120,0	0,57	6,0	3,5	1,9	21,7	14,7
1502	18,67	33,2	250,0	50,0	0,20	5,0	3,5	1,4	18,4	14,1
1503	12,50	31,0	210,0	150,0	0,71	5,0	2,0	2,2	19,9	10,7
1503	14,45	32,0	160,0	50,0	0,31	3,5	3,5	1,4	19,1	15,2
1503	18,70	32,0	280,0	140,0	0,50	7,0	5,5	1,6	22,9	15,3
1504	12,48	32,0	200,0	60,0	0,30	4,0	3,0	1,7	15,3	11,7
2015	9,40	34,2	260,0	50,0	0,19	7,7	4,3	1,9	20,3	15,4
2017	8,46	33,4	490,0	175,0	0,36	13,6	8,0	2,0	19,0	13,8
2017	14,58	30,7	530,0	200,0	0,38	13,3	7,5	2,1	17,3	12,2
2036	10,48	34,2	230,0	50,0	0,22	8,0	5,4	2,0	18,8	17,8
2040	16,63	38,2	510,0	180,0	0,35	10,0	7,5	1,7	15,6	11,4
2040	17,33	33,9	590,0	250,0	0,42	14,0	7,2	2,1	16,7	11,1
2051	7,41	34,8	210,0	50,0	0,24	5,5	4,0	1,5	20,8	17,6
Gjennomsnitt		33,4			0,45			2,1	18,6	12,6



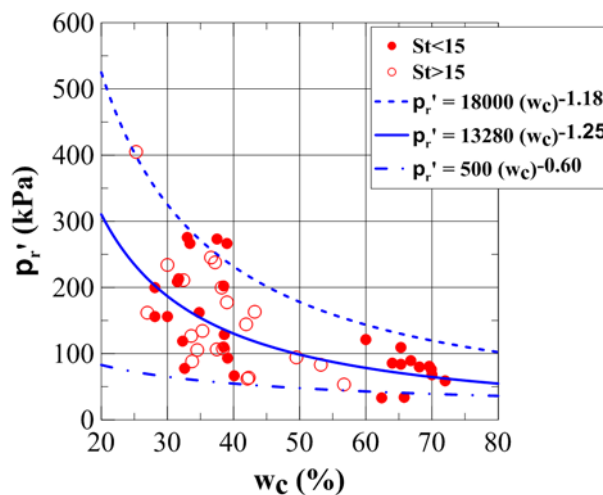
Figur 4-6: Modul for overkonsolidert område plottet mot vanninnhold, ref. [7]



Figur 4-7: Modultall, m_0 , mot vanninnhold, ref. [7].



Figur 4-8: Modultall m , mot vanninnhold, ref. [7].



Figur 4-9: Referansespenning, p_r' mot vanninnhold, ref. [7].

For et vanninnhold $w_i=32\%$ er forholdet $\frac{M_0}{m_0 \cdot p_c'} = 3,3$ (variasjon: 2,1-5,8) i følge Figur 4-6. Gjennomsnittlig verdi for de gode ødometerforsøkene gjort i området viser et forhold lik 2,1. For svært gode ødometerforsøk vil modulen i overkonsolidert område, M_0 , "strammes" opp ytterligere. For beregninger av setninger ved tilleggs-spenninger lavere enn prekonsolideringstrykket er det derfor benyttet en Janbu-modul etter ref. [7], M_0 , gitt ved:

$$M_0 = 3,3 \cdot m_0 \cdot p_c'$$

For et vanninnhold $w_i=32\%$ skal modultallene være $m_0 = 12,3$ (variasjon: 8,6-16,9) og $m = 22,9$ (variasjon: 17,9-29,4) i følge Figur 4-7 og Figur 4-8. Gjennomsnittlig verdi for de gode ødometerforsøkene gjort i området viser modultall $m_0 = 12,6$ og

$m = 18,6$. For svært gode ødometerforsøk vil også det normalkonsoliderte området "strammes" opp ytterligere. I hovedsak påvirker dette m . Det legges derfor til grunn at modultall lik $m_0 = 13$ og $m = 23$.

For beregning av setninger i normalkonsolidert område er det benyttet en modell basert på ref. [7] der modultallet, m , og referansespenningen, p_r' , inngår. Disse er også valgt ut fra ref. [7]. Det er regnet ut p_r'/p_c' -forholdet som en praktisk tilnærming for å bestemme referansespenningen basert på empiri. Forholdet må nødvendigvis være mindre enn 1. Et høyt forhold gir lavere ødometermodul i normalkonsolidert område. For de gode ødometerforsøkene er gjennomsnittet 0,45. Noen av forsøkene gir et unaturlig lavt forhold og det antas at forholdet er litt høyere. Med bakgrunn i erfaringstall fra nevnte referanser og resultater fra utførte forsøk antas det derfor at referansespenningen er gitt ved:

$$p_r' = 0,57 \cdot p_c'$$

4.3.4 Permeabilitet

Tolket permeabilitet baseres på et konservativt valg i forhold til det som er funnet ved ødometerforsøkene, se Tabell B3 i vedlegg B. For marint avsatt leire er det funnet en gjennomsnittlig permeabilitet ved null volumtøyning, $k_0 = 2,2 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$. I tillegg underbygges valgene av generelle erfaringstall som finnes i ref. [7]. Tabell 4-2 viser antatt in-situ vertikal permeabilitet (ved null volumtøyning), k_0 , og parameteren β_k som beskriver endring av permeabilitet med volumtøyning beskrevet ved nedenstående uttrykk. Tabell 4-3 viser hvordan permeabiliteten vil endre seg med volumtøyning.

$$\log k_i = \log k_0 - \beta_k \cdot \varepsilon_a$$

Tabell 4-2: Antatte permeabilitetsegenskaper basert på tolkede ødometerforsøk

k_0	k_0	β_k
$2 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$	0,063 m/år	5,0

Tabell 4-3: Permeabilitetsvariasjoner for ulike tøyingsnivå

$\varepsilon_{vol} (\%)$	$k \text{ [m/s]}$
0	$2,00 \cdot 10^{-9}$
2	$1,59 \cdot 10^{-9}$
5	$1,12 \cdot 10^{-9}$
10	$0,63 \cdot 10^{-9}$
20	$0,20 \cdot 10^{-9}$

4.3.5 Krypegenskaper

Fra aktuelle ødometerforsøk for marint avsatt leire finnes det noe krypdata. Basert på trinnvise ødometerforsøk, og CRS-forsøk der enkelte kryptrinn er inkludert i kjøringen av forsøket, viser disse et kryptall $r_s \approx 300-700$, se Tabell 4-4 og Figur B3-B26 i vedlegg B. På grunn av effekt av prøvforstyrrelse er de største verdiene antagelig noe høye, og er derfor sett bort i fra.

Tabell 4-4: Oppsummering av tolkede krypparametere fra ødometerforsøk

Borehull nr.	Dybde [m]	w_i [%]	$p_{o'}$ [kPa]	$p_{c'}$ [kPa]	r_s [-]	Type forsøk	Figurref.
2010	9,38	30,0	14	-	1 788	IL	B3
2010	9,38	30,0	28	-	1 321	IL	B3
2010	9,38	30,0	62	-	1 662	IL	B3
2010	9,38	30,0	118	-	603	IL	B4
2010	9,38	30,0	238	-	286	IL	B4
2010	9,38	30,0	476	-	667	IL	B4
2010	9,38	30,0	953	-	667	IL	B5
2010	9,38	30,0	2 073	-	727	IL	B5
2012	17,48	28,8	28	-	3 027	IL	B7
2012	17,48	28,8	56	-	1 429	IL	B7
2012	17,48	28,8	112	-	2 828	IL	B7
2012	17,48	28,8	224	-	1 333	IL	B8
2012	17,48	28,8	482	-	800	IL	B8
2012	17,48	28,8	853	-	800	IL	B8
2012	17,48	28,8	1 694	-	667	IL	B9
2012	17,48	28,8	2 815	-	727	IL	B9
2010	9,4	29,2	210	-	1 133	CRS	B11
2010	14,4	34,1	260	-	1 133	CRS	B12
2011	10,4	27,6	1 020	-	1 333	CRS	B13
2011	15,4	29,5	700	-	867	CRS	B14
2012	12,63	25,3	900	-	1 133	CRS	B15
2015	9,4	34,2	340	260	333	CRS	B16
2015	9,4	34,2	3 500	260	733	CRS	B17
2017	8,46	33,4	1 000	490	333	CRS	B18
2017	8,46	33,4	4 200	490	600	CRS	B19
2018	8,52	31,8	650	250	467	CRS	B20
2051	7,41	34,8	300	210	467	CRS	B21
2051	7,41	34,8	867	210	867	CRS	B22
2058	11,36	28,7	600	290	533	CRS	B23
2058	11,36	28,7	1 250	290	733	CRS	B24
2059	9,5	29,1	325	240	667	CRS	B25
2059	9,5	29,1	1 250	240	733	CRS	B26

Erfaringsverdier tilsier et forhold mellom modultall og tidsmotstandstall mellom 0,025 og 0,10, ref. [9]. Basert på oppnådde resultater fra utførte ødometerforsøk og erfaringsverdier fra litteraturen er kryptallet bestemt til, $r_s = 510$. Tolkede verdier ligger dermed innenfor det rapporterte intervallet for erfaringsverdier fra litteraturen. Se utregninger under.

$$\frac{C_\alpha}{C_c} = \frac{m}{r} = 0,025 - 0,10$$

$$\frac{m}{r} = \frac{23}{510} = 0,045$$

$$\frac{m_0}{r} = \frac{13}{510} = 0,025$$

4.4 Treksialforsøk

Det er utført en rekke treksialforsøk i prosjektområdet, av både NGI, ref. [1], Multiconsult AS ref. [2] og av Multiconsult AS/NTNU/Statens vegvesen, ref. [3]. Disse er tolket for å finne relevante parametere og en sammenstilling av tolkede parametere er presentert i Tabell C1 vedlegg C.

4.4.1 Prøvekvalitet

Treksialforsøkene som er utført er av variabel prøve kvalitet. Poretallsendringen under konsolidering brukes for å vurdere prøve kvaliteten i henhold til NGFs krav, ref. [8]. I tillegg er det gjort en vurdering på tøyingskurven for forsøkene. Flere av forsøkene klassifiseres som gode forsøk uten at det vises noen distinkt topp i τ - ε diagrammet. Disse forsøkene anses derfor for å være av mindre god kvalitet. At andelen forsøk av dårlig prøve kvalitet er såpass stor skyldes trolig det høye siltinnholdet i materialet og at prøvene til dels er tatt i meget sensitive materialer. Klassifiseringen av treksialforsøkene er presentert i Tabell C1 i Vedlegg C.

4.4.2 Fasthetsparametere

Det er tolket udrenert skjærfasthet fra treksialforsøkene. Dette er gjort både ved maksimal fasthet og ved 1 % tøyning. Skjærfasthetsverdiene fra treksialforsøk er senere sammenliknet mot skjærfasthetsprofiler bestemt fra CPTU-tolk for å se om dette samsvarer. Verdiene er vist i plot av skjærfasthetsprofiler.

Tolking av treksialforsøk benyttes for å angi drenerte fasthetsparametere, attraksjon og friksjonsvinkel, φ , for området. Friksjonsvinkelen er bestemt ved å plote middelspanning p' og deviatorspanning q , for treksialforsøk ved både 5% og 15 % tøyning. Dette gir en grundig dokumentasjon av bruddtaket. Ved en så høy tøyning som 15 % antas det at materialet har nådd bruddtaket. Et samleplott vil derfor gi et godt

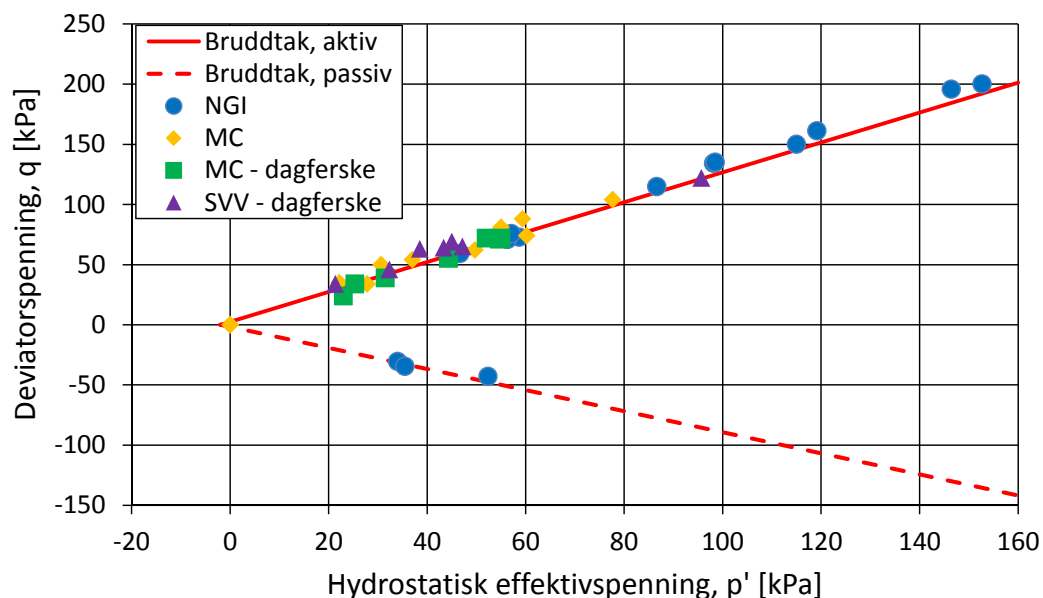
grunnlag for å bestemme friksjonsvinkel og attraksjon. I tillegg vil spennings-situasjonen ved en lavere tøyning kunne si om effekter fra forsøket innfører feilkilder som ikke gir riktig bruddtak.

Samleplottene er presentert i Figur 4-10 - Figur 4-12. Det vurderes at begge tøyning-ene gir samme bruddtak. Trendlinjene som representerer bruddtaket er gitt ved:

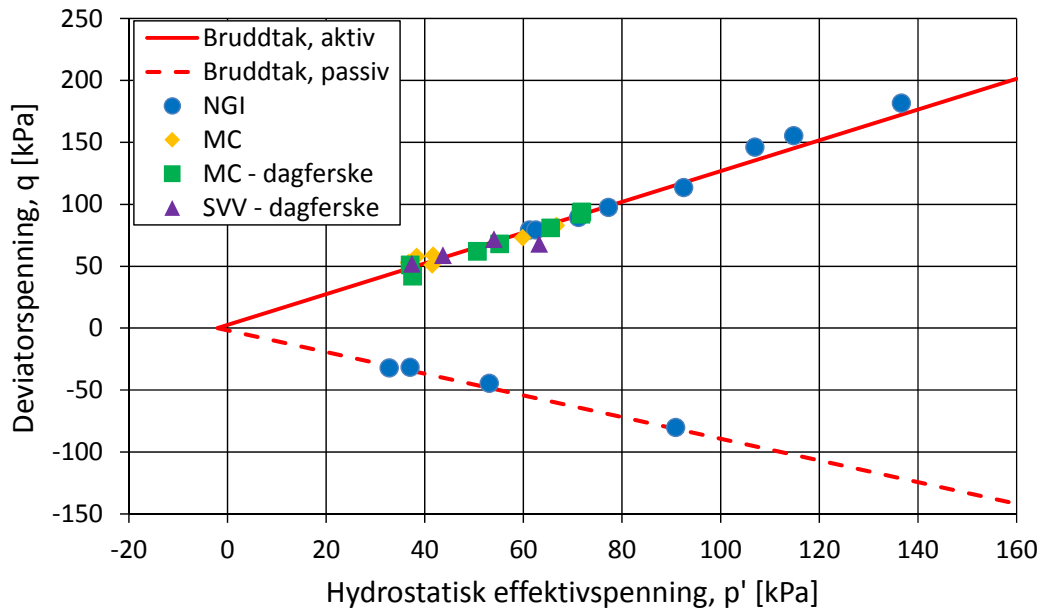
$$a = 2 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 31^\circ$$

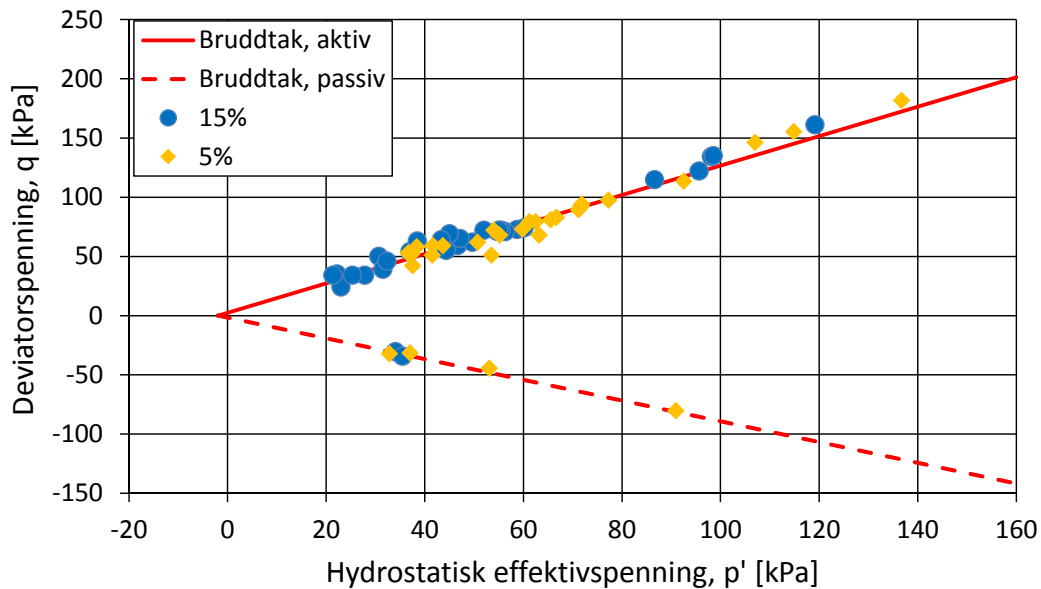
Disse verdiene er også anvendt ved prosjektering for tilfeller der drenerte fasthets-parametere er relevante.



Figur 4-10: p' - q plott som viser verdier fra treaksialforsøk ved 15% tøyning. Trendlinjene som er vist representerer et bruddtak for attraksjon $a = 2 \text{ kPa}$ og friksjonsvinkel $\varphi = 31^\circ$.



Figur 4-11: p' - q plott som viser verdier fra treaksialforsøk ved 5% tøyning. Trendlinjene som er vist representerer et bruddtak for attraksjon $a = 2$ kPa og friksjonsvinkel $\varphi = 31^\circ$.



Figur 4-12: p' - q plott som sammenligner verdier fra treaksialforsøk ved 5% og 15% tøyning. Resultatene fra begge tøyningstilstander viser samme bruddtak. Trendlinjene som er vist representerer et bruddtak for attraksjon $a = 2$ kPa og friksjonsvinkel $\varphi = 31^\circ$.

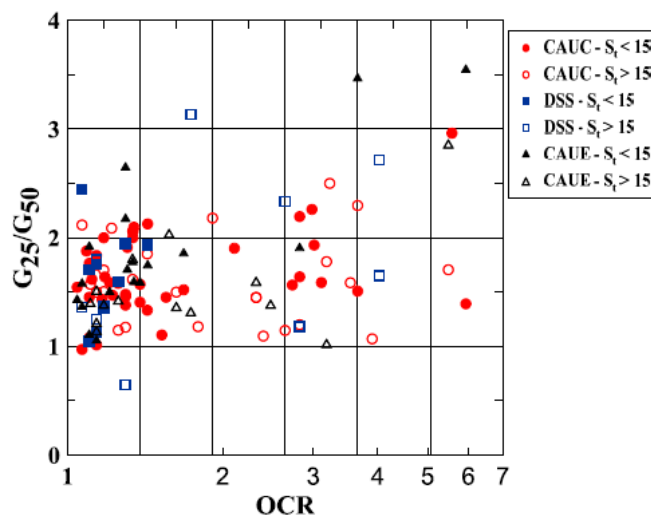
4.4.3 Udrenert skjærmodul

Noen materialparametere ($s_{u,A}$, E_{50}^u og G_{50}^u) fra gode treksforsøk er oppsummert i Tabell 4-5. Gode treksforsøk er her definert som forsøk som både er klassifisert som "God" eller "Veldig god" i henhold til NGFs krav, ref. [8], og en bruddtøyning innenfor rimelige grenser. Gjennomsnittlig tolket skjærmodul normalisert mot direkte, udrenert skjærfasthet er da 190. Den direkte skjærfastheten er da beregnet med anisotropifaktorer beskrevet i avsnitt 4.5. Skjærmodulen antas å være relatert til skjærfastheten ved

$$\frac{G_{50}^u}{c_{uD}} = 200$$

På grunn av høye materialfaktorer for flere av beregningene, er det relevante spenningsintervallet en mindre mobilisering, 25% mobilisering, i stedet for 50% mobilisering. For å regne om skjærmodulen til en G_{25} -modul benyttes en 50 % høyere modul enn G_{50} -modulen, jf. resultatene fra blokkprøvedatabasen vist i Figur 4-13. Normalisert sekantmodul ved 25% mobilisering er valgt til:

$$\frac{G_{25}^u}{c_{uD}} = 300$$



Figur 4-13: Forhold mellom sekantmoduler fra høykvalitets blokkprøver, ref. [10]

Tabell 4-5: Oppsummering av materialparametere fra gode treksforsøk

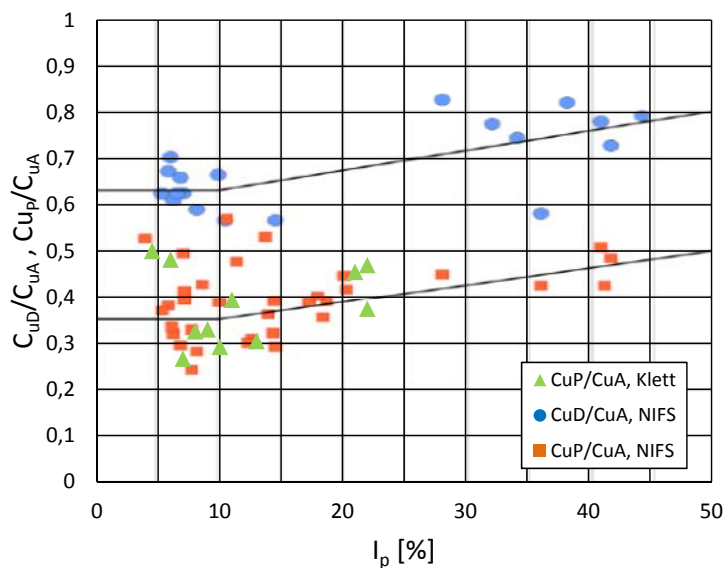
Borehull	Dybde [m]	w _i [%]	S _{u,A} [kPa]	E ₅₀ [MPa]	E ₅₀ /S _{u, A} [-]	G ₅₀ (v _u =0,5) [MPa]	G ₅₀ /S _{u, D} [-]
2010	9,40	33,0	45,2	39,1	867	13,0	458
2012	17,40	29,0	85,6	32,7	383	10,9	202
2015	9,55	31,0	53,1	17,9	337	6,0	178
2015	16,40	32,0	81,8	33,3	407	11,1	215
2018	8,25	33,0	49,6	8,6	173	2,9	92
2018	11,40	33,0	67,6	13,8	204	4,6	108
2036	10,40	28,0	47,7	12,1	254	4,0	134
2040	16,40	38,0	74,4	27,1	365	9,0	193
2040	17,40	35,0	100,1	25,1	250	8,4	132
Gjennomsnitt				23,3	323	7,8	190

4.5 Anisotropiforhold

Det er utført noen aktive og passive treksforsøk fra samme dybde i enkelte borehull for å bestemme anisotropiforhold. Forsøkene er av varierende prøve kvalitet, men tolking av resultatene viser at verdiene som er funnet stemmer over ens med NIFS' omforente anbefaling for anisotropifaktorer ref. [11]. Figur 4-14 sammenstiller målte verdier. Verdiene som benyttes er i tråd med anbefalingene for lavplastiske leirer:

$$c_{u,D}/c_{u,A} = 0,63$$

$$c_{u,P}/c_{u,A} = 0,35$$



Figur 4-14: Samleplott for anisotropifaktorer ved Klett. Figuren viser resultater fra Klett plottet mot resultater fra NIFS' omforente anbefaling for valg av anisotropiforhold ref. [11].

4.6 Udrenert skjærfasthet

4.6.1 Tolkning

Bestemmelse av karakteristisk aktiv udrenert skjærfasthet, $c_{u,k}$, baseres på tolkede CPTU-sonderinger og treaksialforsøk fra området. CPTU-sonderingene gir grunnlag for tolkning av skjærfastheten gjennom resultater fra poretrykks- og spissmotstands-målingene:

$$c_u = \frac{u_2 - u_0}{N_{\Delta u}}$$

$$c_u = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{N_{kt}}$$

der u_2 er målt poretrykk bak CPTU-sonden, u_0 er antatt stasjonært poretrykk, q_t er korrigert konmotstand, σ_{v0} er totalt overlagingstrykk og N_{kt} og $N_{\Delta u}$ er koeffisienter. Koeffisientene regnes ut basert på korrelasjoner til høykvalitets blokkprøver ref. [12]. Uttrykkene for koeffisientene er avhengig av plastisitet I_p , sensitivitet S_t og overkonsolideringsgrad OCR , og er oppsummert i Tabell 4-6.

Tabell 4-6: Uttrykk for koeffisientene N_{kt} og $N_{\Delta u}$ brukt for tolking av CPTU-sonderinger. Uttrykkene er basert på korrelasjoner til høykvalitets blokkprøver, ref. [12].

Koeffisient	Uttrykk for koeffisient	
	Lavsensitiv leire, $S_t < 15$	Høysensitiv leire, $S_t > 15$
N_{kt}	$7,8 + 2,5 \log OCR + 0,082I_p$	$8,5 + 2,5 \log OCR$
$N_{\Delta u}$	$6,9 - 4,0 \log OCR + 0,07I_p$	$9,8 - 4,5 \log OCR$

Verdier for plastisitet, sensitivitet og tyngdetetthet finnes fra prøveserier i det aktuelle borehullet eller fra nærliggende borehull dersom det ikke finnes prøvedata fra det aktuelle borehullet. Lagdelingen for den aktuelle CPTU-sonderingen som skal tolkes, vurderes ut fra sonderingen selv, sett i sammenheng med andre sonderinger og prøveserier fra området.

Overkonsolideringsgraden vurderes i dybden basert på resultater fra CPTU-sonderingen i seg selv, særlig i toppen, mens på større dyp styres det mot det som fremgår av tidligere terrengnivå (se seksjon 4.3.2 og vedlegg B). Årsaken til at resultatene fra CPTU-sonderingene vektlegges mer i toppen er på grunn av kjemiske forvitningsprosesser som ikke fanges opp av tolkningen av tidligere terrengnivå. Overkonsolideringsgraden beregnes fra uttrykkene vist nedenfor, basert på korrelasjoner til høykvalitets blokkprøver, ref. [12]:

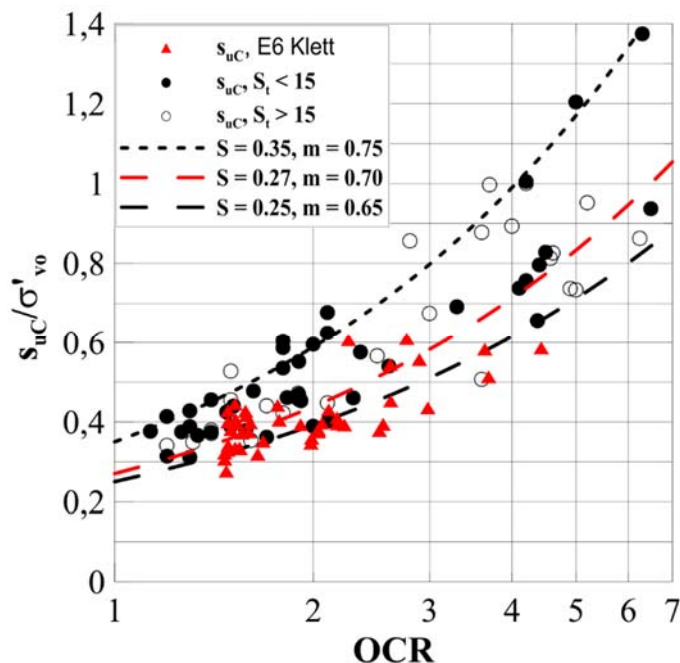
$$OCR = \begin{cases} \left(\frac{Q_t}{3}\right)^{1,20}, & S_t < 15 \\ \left(\frac{Q_t}{2}\right)^{1,11}, & S_t > 15 \end{cases}$$

hvor $Q_t = \frac{q_t - \sigma_{v0}}{\sigma'_{v0}}$.

Videre støttes grunnlaget for å bestemme et skjærfasthetprofil opp ved å anta et OCR-basert SHANSEP-profil gitt ved:

$$c_{u,a}/\sigma_{v0}' = \alpha * OCR^m$$

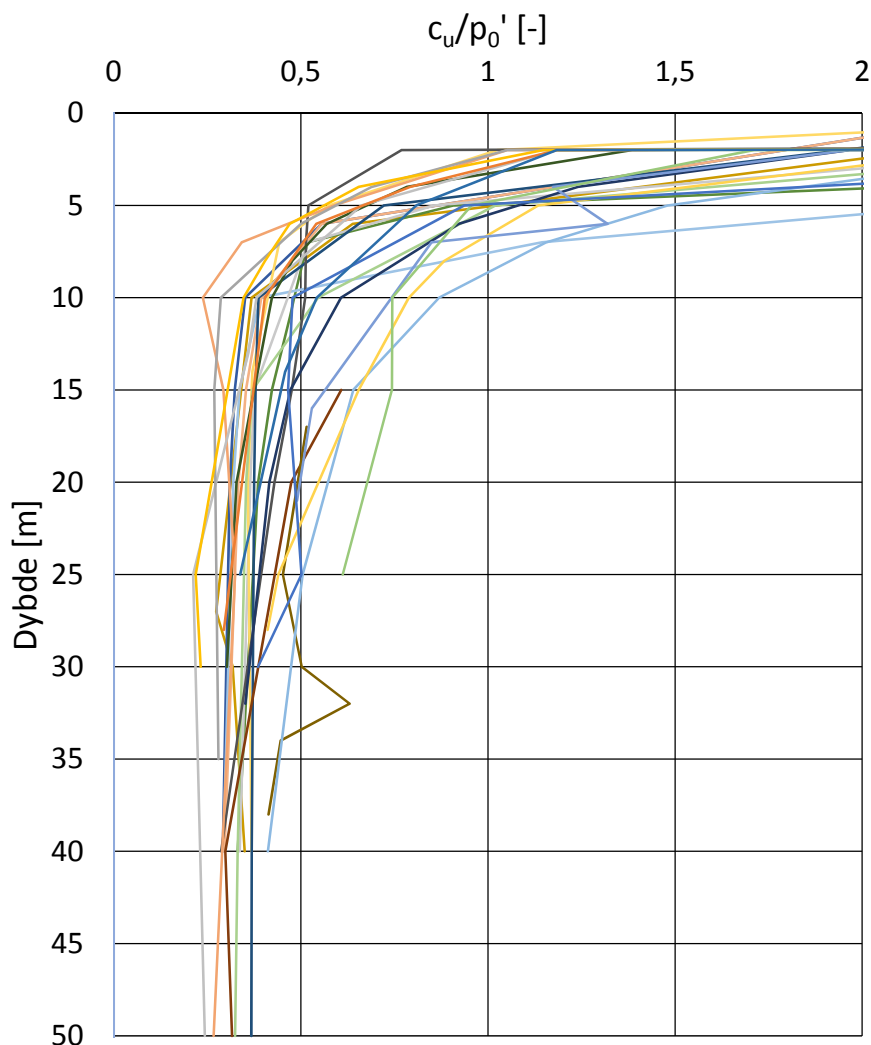
Figur 4-15 viser verdier for aktiv skjærfasthet, $c_{u,a}/\sigma_{v0}'$, mot OCR fra treaksialforsøk sammen med verdier for høykvalitets blokkprøver, ref. [7]. Resultatene fra laboratorieforsøkene ligger i hovedsak lavere enn en korrelasjon basert på blokkprøver. Dette skyldes at treaksialforsøkene som er benyttet ikke er fra høykvalitets blokkprøver, men fra 72 mm forsøk med dels dårlig prøve kvalitet. Som grunnlag for prosjektering er det valgt SHANSEP-verdier $m=0,7$ og $\alpha=0,27$, men som nevnt over vektes slike skjærfasthetsverdier opp mot hva som kommer direkte ut fra CPTU-sonderingene.



Figur 4-15: Sammenstilling av normalisert aktiv skjærfasthet fra treaksialforsøk plottet mot overkonsolideringsgrad (SHANSEP-plot).

Tolkning for å finne karakteristiske skjærfasthetprofiler ved de enkelte CPTU-sonderingene er vist i Figur D1-D26 i vedlegg D. Figurene viser også direkte og passiv skjærfasthet basert på anisotropikoeffisienter definert i avsnitt 4.5. Figur 4-16 sammenstiller alle karakteristiske aktive skjærfasthetprofiler normalisert mot overlagingstrykk. Det fremgår av figuren at det er ganske stor variasjon i skjærfastheten over området. Denne variasjonen er i rimelig overensstemmelse med SHANSEP-fasthetsprofiler og skyldes reell variasjon i overlagingstrykket i området.

Det presiseres at den tolkede skjærfastheten vist i denne rapporten er en maksimal (peak) fasthet. Reduksjon av fasthet på grunn av kvikkleire gjøres på bakgrunn av en lokal tolkning for hvert enkelt beregningstilfelle.



Figur 4-16: Tolkede karakteristiske skjærfasthetprofiler normalisert mot overlagingstrykk. Det er ganske stor variasjon i skjærfasthet over området.

4.6.2 Fasthetsreduksjon i kvikkleire

For udrenerte fasthetsparametere i kvikkleire som er forankret i CPTU-korrelasjoner knyttet til forsøk på blokkprøver av meget høy kvalitet, ref. [12], skal det etter NVEs veileder 7-2014 benyttes 15% reduksjon av aktiv, udrenert skjærfasthet, ref. [13].

NGIs vurdering er at dette ikke medfører tilstrekkelig reduksjon av fastheten av den gjennomsnittlige fastheten, gjennom uendret direkte og passiv skjærfasthet. Med bakgrunn i høykvalitets blokkprøver har det derfor blitt foreslått at fastheten for høysensitiv leire ($S_t > 15$) reduseres 10-15% for aktiv skjærfasthet, 5-10% for direkte fasthet og 0-5% for passiv fasthet, ref. [7]. For å ta hensyn til sprøbruddeffekten, samt tøyingskompatibilitet, legges det til grunn større reduksjon av udrenert skjærfasthet (til konservativ side) enn det NVEs veileder setter som krav. Reduksjonsfaktorer som skal benyttes er:

- $c_{u,A}$: 15%
- $c_{u,D}$: 10%
- $c_{u,P}$: 5%

Viste fasthetsprofiler bakerst i rapporten er basert på korrelasjon til treaks-forsøk, altså en maksimal (peak) fasthet. Det legges derfor til grunn at fasthetsreduksjonen i kvikkleire foretas i det enkelte beregningstilfelle. Dette gjøres blant annet for å ha bedre kontroll med modellering av materialene i beregningsprogrammer som PLAXIS og GeoSuite.

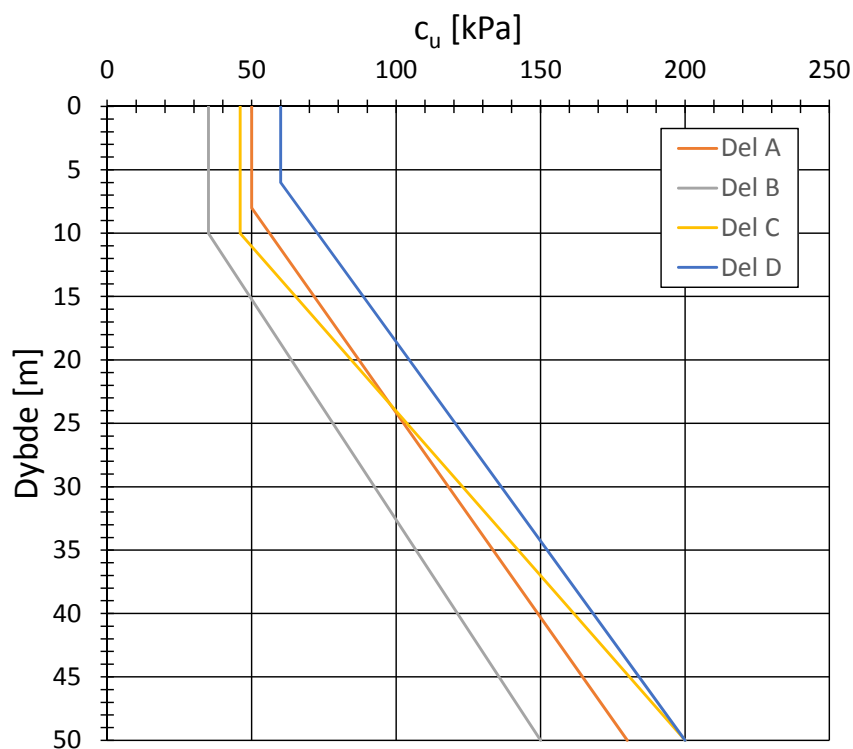
4.6.3 Valg av skjærfasthetsprofiler

For de ulike områdene A, B, C og D er det valgt et generelt anbefalt skjærfasthetsprofil ut fra variasjonen i grunnforhold, jfr. Figur D27-D30 i Vedlegg D. Skjærfasthetsprofilene er valgt konservativt og er tenkt benyttet ved mindre beregninger og som et grunnlag for å gjøre generelle vurderinger. Ved beregning av større inngrep og fundamenter må skjærfasthetsprofilen justeres spesifikt for de lokale forholdene.

Det forutsettes at det i de aktuelle beregningstilfellene gjøres vurderinger av om massene oppfører seg drenert eller udrenert ved belastning. Dette er særlig viktig for topplaget og for massene i del A som skiller seg ut fra området ved at de generelt er mer sandige og siltige. Der det er observert leire i dette området er denne lagdelt med en rekke lag av sand og silt innimellom lagene. Videre må også ev. reduksjon av fasthet i kvikkleirelag vurderes i hvert enkelt beregningstilfelle, se avsnitt 3.3. Konservativt valgte karakteristiske skjærfasthetsprofiler som vist i Figur D27-D30 i vedlegg D, er også oppsummert i Tabell 4-7 og vist i Figur 4-17 for de ulike områdene. Skjærfastheten er generelt antatt konstant ned til et visst nivå, derunder lineært økende med dybden.

Tabell 4-7: Karakteristiske skjærfasthetprofiler for udrenert skjærfasthet i de ulike områdene. Profilene er ment til bruk for mindre beregninger. For større beregninger må egne vurderinger gjøres.

	Del A	Del B	Del C	Del D
Konstant fasthet i øvre del	cu = 50kPa Til 8m dybde	cu = 35kPa Til 10m dybde	cu = 46kPa Til 10m dybde	cu = 60kPa Til 6m dybde
Lineær økning i dybden	3,10 kPa/m 180kPa ved 50m dybde	2,875 kPa/m 150kPa ved 50m dybde	3,85kPa/m 200kPa ved 50m dybde	3,18kPa/m 200kPa ved 50m dybde



Figur 4-17: Karakteristiske skjærfasthetprofiler for udrenert skjærfasthet i de ulike områdene. Profilene er ment til bruk for mindre beregninger. For større beregninger må egne vurderinger gjøres.

5 Referanser

- [1] NGI, Grunnundersøkelser - Datarapport. Rapportnr. 20130642-01-R, Trondheim: Norges Geotekniske Institutt, 2014.
- [2] Multiconsult AS, Grunnundersøkelser Datarapport, Rapportnr. 415531-RIG-RAP-001, Trondheim: Multiconsult AS, 2013.
- [3] Multiconsult AS, Datarapport grunnundersøkelser, dagsferske prøver. Rapportnr.: 415531-RIG-RAP-003, Trondheim: Multiconsult AS, 2014.
- [4] NGU, «Gravimetri for kartlegging av løsmassemektighet i Gaulosen. Rapport nr 21.211,» 09.09.1991.
- [5] NGU, «Refleksjonsseismiske målinger på Melhus, Melhus kommune, Sørtrøndelag. Rapportnr 92.176,» 7.5.1992.
- [6] NGU, «Gråsteinen 5. Trondheim fra istid til nåtid-landskapshistorie og løsmasser.,» 1999.
- [7] K. Karlsrud, «Strength and deformation properties of Norwegian clays from laboratory tests on high quality block samples,» i *Bjerrums foredrag nr. 23*, 2014.
- [8] Norsk Geoteknisk Forening, «Veiledning for prøvetaking. Melding nr.: 11,» Norsk Geoteknisk Forening, Oslo, 2013.
- [9] G. Mesri og P. M. Godlewski, «Time- and Stress-Compressibility Interrelationship,» *Journal of the Geotechnical Engineering Division, ASCE*, pp. 417-430, 1977.
- [10] NGI, «Data base for tests on high quality block samples on clay: Summary of compressibility, strength and deformation parameters in relation to index properties. Rapportnr.: 20051014-00-1-R,» NGI, Oslo, 2012.
- [11] NIFS, «Rapport 14-2014, "En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer"».
- [12] K. Karlsrud, T. Lunne, D. Kort og S. Strandvik, «CPTU Correlations for Clays,» i *Proceedings of the 16th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering*, Osaka, 2005.
- [13] NVE, «Veileder 7-2014, "Sikkerhet mot kvikkleireskred",» NVE, Oslo, 2014.



Vedlegg A - Oversiktskart Sørø

Innhold

Figurer

Figur A1

Oversiktskart Sørø



Vedlegg B - Tolkede ødometerforsøk

Innhold

1 Metode CRS	4
2 Referanser	5

Tabeller

Tabell B1	Sammenstilling av ødometerforsøk, prøve kvalitet
Tabell B2	Sammenstilling av ødometerforsøk, tidligere terrengnivå
Tabell B3	Sammenstilling av ødometerforsøk, setningsparametere

Figurer

Figurer	Utført av (lab): Beskrivelse	Ref.
Figur G1 – G3	NGI: CRS 2010. Dybde 9,40m.	[B2]
Figur G4 – G5	NGI: IL 2010. Dybde 9,38m.	[B2]
Figur G6 – G8	NGI: CRS 2010. Dybde 14,40m.	[B2]
Figur G9 – G11	NGI: CRS 2011. Dybde 10,40m.	[B2]
Figur G12 – G14	NGI: CRS 2011. Dybde 15,40m.	[B2]
Figur G15 – G17	NGI: CRS 2012. Dybde 12,63m.	[B2]
Figur G18 – G20	NGI: CRS 2012. Dybde 17,53m.	[B2]
Figur G21 – G22	NGI: IL 2012. Dybde 17,48m.	[B2]
Figur G23 – G25	NGI: CRS 2015. Dybde 9,4m.	[B2]
Figur G26 – G28	NGI: CRS 2017. Dybde 8,6m.	[B2]
Figur G29 – G31	NGI: CRS 2017. Dybde 14,58m.	[B2]
Figur G32 – G34	NGI: CRS 2018. Dybde 8,52m.	[B2]
Figur G35 – G37	NGI: CRS 2030. Dybde 7,48m.	[B2]
Figur G38 – G40	NGI: CRS 2036. Dybde 8,28m.	[B2]
Figur G41 – G43	NGI: CRS 2036. Dybde 10,48m.	[B2]
Figur G44 – G46	NGI: CRS 2036. Dybde 14,33m.	[B2]
Figur G47 – G49	NGI: CRS 2040. Dybde 16,63m.	[B2]
Figur G50 – G52	NGI: CRS 2040. Dybde 17,33m.	[B2]
Figur G53 – G55	NGI: CRS 2051. Dybde 7,41m.	[B2]
Figur G56 – G58	NGI: CRS 2058. Dybde 3,20m.	[B2]
Figur G59 – G61	NGI: CRS 2058. Dybde 8,43m.	[B2]
Figur G62 – G64	NGI: CRS 2058. Dybde 11,36m.	[B2]
Figur G65 – G67	NGI: CRS 2059. Dybde 4,30m.	[B2]

Figur G68 – G71	NGI: CRS 2059. Dybde 5,20m.	[B2]
Figur G72 – G74	NGI: CRS 2059. Dybde 9,50m.	[B2]
Tegning RIG-TEG-075.1-2	Multiconsult AS: CRS 1210. Dybde 4,45m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-075.3-4	Multiconsult AS: CRS 1210. Dybde 9,40m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-076.1-2	Multiconsult AS: CRS 1403. Dybde 10,32m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-077.1-2	Multiconsult AS: CRS 1406. Dybde 10,60m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-078.1-2	Multiconsult AS: CRS 1417. Dybde 6,65m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-079.1-2	Multiconsult AS: CRS 1445. Dybde 3,40m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-079.3-4	Multiconsult AS: CRS 1445. Dybde 8,50m.	[B3]
Tegning RIG-TEG-080.1-2	Multiconsult AS: CRS 1502. Dybde 10,04m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-080.3-4	Multiconsult AS: CRS 1502. Dybde 14,88m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-081.1-2	Multiconsult AS: CRS 1503. Dybde 8,32m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-081.3-4	Multiconsult AS: CRS 1503. Dybde 16,65m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-082.1-2	Multiconsult AS: CRS 1504. Dybde 10,35m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-082.3-4	Multiconsult AS: CRS 1504. Dybde 16,55m.	[B4]
Tegning RIG-TEG-083.1-2	Multiconsult AS: CRS 1505. Dybde 13,55m.	[B4]
Tegning 2	NTNU: CRS 1502. Dybde 18,67m.	[B4]
Tegning 5	NTNU: CRS 1502. Dybde 9,99m.	[B4]
Tegning 9	NTNU: CRS 1502. Dybde 14,91m.	[B4]
Tegning 13	NTNU: CRS 1503. Dybde 12,50m.	[B4]
Tegning 16	NTNU: CRS 1503. Dybde 18,70m.	[B4]
Tegning 20	NTNU: CRS 1504. Dybde 12,48m.	[B4]
Tegning 23	NTNU: CRS 1504. Dybde 18,43m.	[B4]
Tegning 27	NTNU: CRS 1505. Dybde 18,73m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1502. Dybde 6,15m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1502. Dybde 9,9m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1502. Dybde 14,9m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1503. Dybde 14,45m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1504. Dybde 6,65m.	[B4]
Unummerert	SVV: CRS 1504. Dybde 15,55m.	[B4]
Figur B1	NGI: Plan. Tolkning, tidligere terrengnivå.	
Figur B2	NGI: Snitt. Tolkning, tidligere terrengnivå langs senterlinje.	
Figur B3	NGI: IL 2010. Dybde 9,38m. Trinn 1, 2, 3	
Figur B4	NGI: IL 2010. Dybde 9,38m. Trinn 4, 5, 6	
Figur B5	NGI: IL 2010. Dybde 9,38m. Trinn 7, 8	
Figur B6	NGI: IL 2010. Dybde 9,38m.	
Figur B7	NGI: IL 2012. Dybde 17,98m. Trinn 1, 2, 3	
Figur B8	NGI: IL 2012. Dybde 17,98m. Trinn 4, 5, 6	
Figur B9	NGI: IL 2012. Dybde 17,98m. Trinn 7, 8	
Figur B10	NGI: IL 2012. Dybde 17,98m.	
Figur B11	NGI: CRS 2010. Dybde 9,40m.	[B2]
Figur B12	NGI: CRS 2010. Dybde 14,40m.	[B2]
Figur B13	NGI: CRS 2011. Dybde 10,40m.	[B2]
Figur B14	NGI: CRS 2011. Dybde 15,40m.	[B2]
Figur B15	NGI: CRS 2012. Dybde 12,63m.	[B2]
Figur B16 – B17	NGI: CRS 2015. Dybde 9,40m.	[B2]

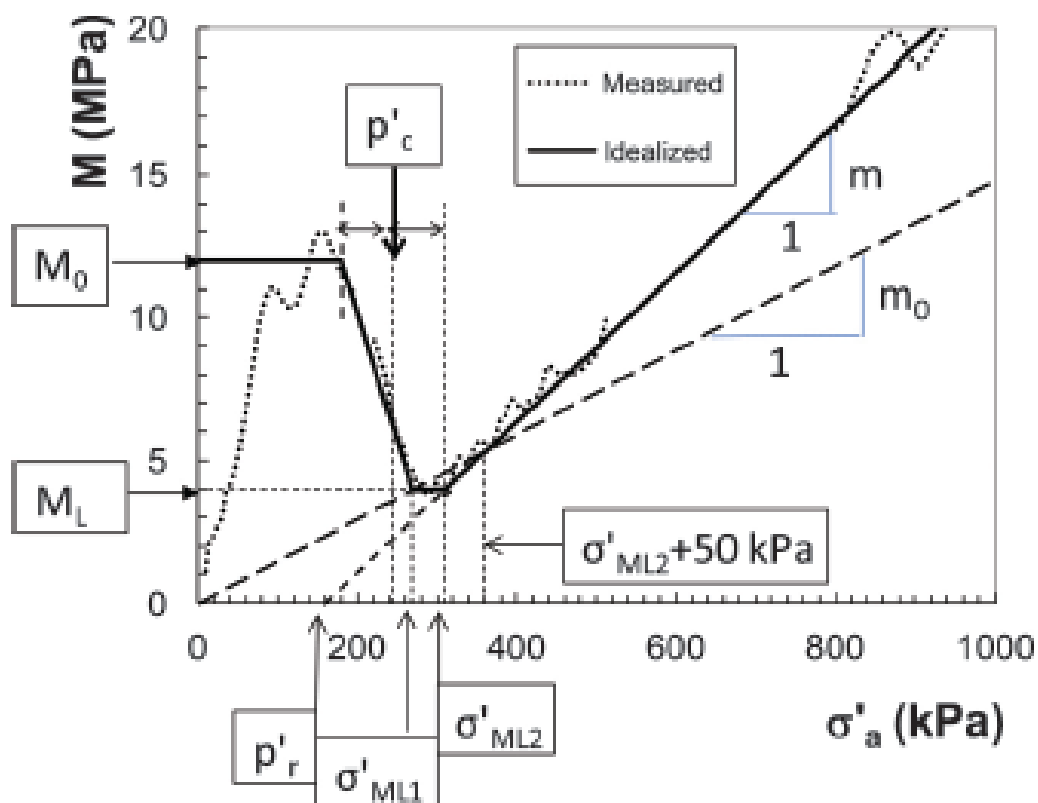


Figur B18 – B19	NGI: CRS 2017. Dybde 8,46m.	[B2]
Figur B20	NGI: CRS 2018. Dybde 8,52m.	[B2]
Figur B21 – B22	NGI: CRS 2051. Dybde 7,41m.	[B2]
Figur B23 – B24	NGI: CRS 2058. Dybde 11,36m.	[B2]
Figur B25 – B26	NGI: CRS 2059. Dybde 9,50m.	[B2]

1 Metode CRS

Prekonsolideringsspenning er tolket ved å finne middelverdien av spenninger i knekkpunkter på modulkurven, i henhold til Figur 10 presentert av Karlsrud (2014), ref. [B1]. Figuren er gjengitt i Figur B-1.

Tydelige ødometerforsøk er tolket og vist i figurer. Tolkede verdier er vist oppsummert i Tabell B1-B3.



Figur B-1 Definisjon på prekonsolideringsspenning (Karlsrud, 2014, Figure 10).

For å hensynta aldringseffekter er tidligere terrengnivå regnet ut fra:

$$Z_p = \text{Terreng} - \text{prøvedybde} + \frac{p'_c}{\gamma' \cdot \text{Aging} - \text{faktor}}$$

2 Referanser

- /B1/ Karlsrud (2014). *Strength and deformation properties of Norwegian clays from laboratory tests on high quality block samples*. Bjerrums Foredrag nr. 23, Norsk Geoteknisk Forening. Oslo, 2014.
- /B2/ NGI, "E6 Jaktøyen – Storler. Grunnundersøkelser – Datarapport". Rapportnr. 20130642-01. NGI, Trondheim, 2014
- /B3/ Multiconsult, "E6 Klett: Jaktøya-Dovrebanen. Grunnundersøkelser, datarapport." Rapportnr. 415531 - RIG-RAP-001. Multiconsult, Trondheim, 2013.
- /B4/ Multiconsult, "E6 Klett: Datarapport grunnundersøkelser, dagsferske prøver." Rapportnr. 415531 - RIG-RAP-003. Multiconsult, Trondheim, 2014.

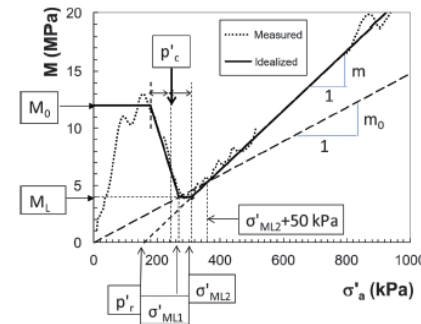
TABELL B2 SAMMENSTILLING AV ØDOMETERFORSØK, TIDLIGERE TERRENGNIVÅ

PRØVEIDENTIFISERING						KLASSIFISERING							TOLKNING AV DATA				PRØVEKVALITET		
Borhull nr.	Terreng	Forsøk	Dybde m	Lab. utført av	Profilnr langs ny veglinje	w _i %	w _p %	w _L %	I _p %	γ _T kN/m ³	e _i	Leir-innhold %	S _i	p ₀ ' kPa	p _c ' kPa	OCR	Z _p (moh)	Kommentar	Samlet vurdering
1210	39,30	CRS	4,45	MC	3290	31,0	21,0	31,5	10,5	19,5	0,85	31,0	9	50,1	100,0	2,00	42	Ingen OC-platå	Dårlig
1210	39,30	CRS	9,40	MC	3290	31,0	19,0	23,0	4,0	19,0	0,85	48,0	138	94,6	220,0	2,33	46		Bra
1403	38,10	CRS	10,32	MC	3170	32,0	15,0	19,5	4,5	20,0	0,88	-	249	114,0	110,0	0,96	36		Nøytral
1406	38,50	CRS	10,60	MC	3040	32,0	16,0	20,5	4,5	19,0	0,88	-	253	115,0	130,0	1,13	38		Bra
1417	23,00	CRS	6,65	MC	2750	26,0	22,0	33,0	11,0	20,0	0,72	32,5	4	67,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1445	48,92	CRS	3,40	MC	4310	35,0	21,0	35,0	14,0	18,5	0,96	46,0	10	28,6	400,0	13,99	76		Bra
1445	48,92	CRS	8,50	MC	4310	33,0	22,0	35,0	13,0	19,5	0,91	37,0	15	86,5	520,0	6,01	80		Bra
1502	40,80	CRS	6,15	SVV	3050	35,0	22,0	31,0	9,0		0,96	32,0	8	74,0	130,0	1,76	44	cv-verdier brukt for å finne pc	Nøytral
1502	40,80	CRS	9,90	SVV	3050	37,0	18,0	22,0	4,0	19,0	1,02	-	-	100,0	170,0	1,70	44	Rart forsøk	Dårlig
1502	40,80	CRS	9,99	NTNU	3050	37,0	18,5	22,5	4,0	19,5	1,02	36,0	-	105,0	160,0	1,52	43		Bra
1502	40,80	CRS	10,04	MC	3050	34,0	18,0	22,0	4,0	20,0	0,94	-	-	110,4	140,0	1,27	41	cv-verdier brukt for å finne pc	Nøytral
1502	40,80	CRS	14,88	MC	3050	33,0	18,0	22,0	4,0	20,0	0,91	-	240	158,8	180,0	1,13	39	Ingen OC-platå	Dårlig
1502	40,80	CRS	14,90	SVV	3050	33,0	18,0	21,0	3,0	19,0	0,91	-	240	150,0	190,0	1,27	40		Nøytral
1502	40,80	CRS	14,91	NTNU	3050	33,6	17,5	21,5	4,0	19,5	0,92	27,0	240	150,0	210,0	1,40	42		Bra
1502	40,80	CRS	18,67	NTNU	3050	33,2	15,5	19,1	3,6	19,5	0,91	34,0	96	187,0	250,0	1,34	41		Bra
1503	41,70	CRS	8,32	MC	3120	32,0	18,0	25,0	7,0	20,0	0,88	37,0	220	93,2	-	-	-	Prøven mister poretrykk og dårlig forsøk	Dårlig
1503	41,70	CRS	12,50	NTNU	3120	31,0	17,5	22,0	4,5	19,5	0,85	30,0	104	130,0	210,0	1,62	45		Bra
1503	41,70	CRS	14,45	SVV	3120	32,0	20,0	27,0	7,0	19,5	0,88	47,0	68	161,0	160,0	0,99	39		Bra
1503	41,70	CRS	16,65	MC	3120	33,0	18,0	23,5	5,5	19,5	0,91	33,0	138	184,0	184,0	1,00	39		Nøytral
1503	41,70	CRS	18,70	NTNU	3120	32,0	18,5	22,0	3,5	20,0	0,88	29,0	104	205,0	280,0	1,37	44		Bra
1504	36,30	CRS	6,65	SVV	3290	33,0	20,0	26,0	6,0	19,0	0,91	42,0	75	70,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1504	36,30	CRS	10,35	MC	3290	36,0	18,0	25,0	7,0	19,0	0,99	38,0	118	113,5	115,0	1,01	35		Nøytral
1504	36,30	CRS	12,48	NTNU	3290	32,0	19,7	23,5	3,8	19,5	0,88	36,0	59	130,0	200,0	1,54	39		Bra
1504	36,30	CRS	15,55	SVV	3290	34,0	19,0	26,0	7,0	19,5	0,94	39,0	54	160,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1504	36,30	CRS	16,55	MC	3290	30,0	18,0	26,0	8,0	19,5	0,83	40,0	69	175,5	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1504	36,30	CRS	18,43	NTNU	3290	31,0	18,5	21,5	3,0	19,5	0,85	31,0	44	185,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1505	32,90	CRS	13,55	MC	3290	28,0	20,0	26,0	6,0	19,5	0,77	26,0	40	145,5	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
1505	32,90	CRS	18,73	NTNU	3290	29,9	21,2	25,2	4,0	19,5	0,82	25,0	74	190,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2010	34,25	IL	9,38	NGI	3420	30,0	18,0	24,0	6,0	19,5	0,83	-	250	119,0	-	-	-		
2010	34,25	CRS	9,40	NGI	3420	29,2	18,0	24,0	6,0	19,5	0,80	-	250	119,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2010	34,25	CRS	14,40	NGI	3420	34,1	18,0	26,0	8,0	19,5	0,94	-	75	167,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2011	33,09	CRS	10,40	NGI	3480	27,6	17,0	25,0	8,0	19,5	0,76	-	36	127,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2011	33,09	CRS	15,40	NGI	3480	29,5	17,0	24,0	7,0	19,5	0,81	-	37	180,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2012	38,21	CRS	12,63	NGI	3570	25,3	19,5	33,0	13,5	18,0	0,70	-	1	157,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2012	38,21	IL	17,48	NGI	3570	28,8	18,0	30,0	12,0	20,5	0,79	-	10	214,0	-	-	-		
2012	38,21	CRS	17,53	NGI	3570	28,9	18,0	30,0	12,0	20,5	0,79	-	10	214,0	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2015	33,52	CRS	9,40	NGI	3190	34,2	16,0	25,0	9,0	19,0	0,94	-	74	111,6	260,0	2,33	44		Bra
2017	53,33	CRS	8,46	NGI	4350	33,4	17,0	26,5	9,5	19,0	0,92	-	102	84,8	490,0	5,78	82		Bra
2017	53,33	CRS	14,58	NGI	4350	30,7	18,0	26,0	8,0	19,0	0,84	-	43	141,8	530,0	3,74	79		Bra
2018	72,56	CRS	8,52	NGI	4550	31,8	17,0	24,0	7,0	19,0	0,87	-	72	84,8	250,0	2,95	83	Marginalt OC-platå	Nøytral
2030	19,52	CRS	7,48	NGI	2350	20,7	19,0	29,0	10,0	21,5	0,57	-	1	85,7	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2036	26,97	CRS	8,28	NGI	2910	23,8	19,0	31,0	12,0	20,0	0,65	27,2	1	101,4	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2036	26,97	CRS	10,48	NGI	2910	34,2	17,0	27,0	10,0	19,0	0,94	-	16	118,0	230,0	1,95	34		Bra
2036	26,97	CRS	14,33	NGI	2910	27,8	17,0	23,0	6,0	19,5	0,76	-	95	152,4	-	-	-	Ingen OC-platå	Dårlig
2040	43,92	CRS	16,63	NGI	4140	38,2	20,0	43,0	23,0	18,5	1,05	33,7	5	168,0	510,0	3,04	66		Bra
2040	43,92	CRS	17,33	NGI	4140	33,9	20,0	42,0	22,0	19,0	0,93	33,7	5	178,0	590,0	3,31	71		Bra
2051	45,76	CRS	7,41	NGI	3170	34,8	20,0	37,5	17,5	19,0	0,96	-	9	91,0	210,0	2,31	54		Bra
2058	34,73	CRS	3,20	NGI	3290	23,2	19,4	36,9	17,5	19,8	0,64	-	1	53,0	-	-	-	Ingen OC-platå	
2058	34,73	CRS	8,43	NGI	3290	32,5	19,1	32,7	13,6	19,0	0,89	-	8	100,8	-	-	-	Ingen OC-platå	
2058	34,73	CRS	11,36	NGI	3290	28,7	18,0	26,3	8,3	19,2	0,79	-	39	130,6	290,0	2,22	45		Nøytral
2059	34,73	CRS	4,30	NGI	3290	26,6				19,6	0,73	-		64,8	-	-	-	Ingen OC-platå	
2059	34,73	CRS	5,20	NGI	3290	19,7				19,6	0,54	-		75,1	-	-	-	Ingen OC-platå	
2059	34,73	CRS	9,50	NGI	3290	29,1				19,5	0,80	-		116,3	240,0	2,06	43	Marginalt OC-platå	Dårlig

Flere av parametrene er ikke mulig å tolke. Forsøkene er av varierende kvalitet selv om poreallsendingen ikke nødvendigvis antyder dårlig prøve kvalitet.

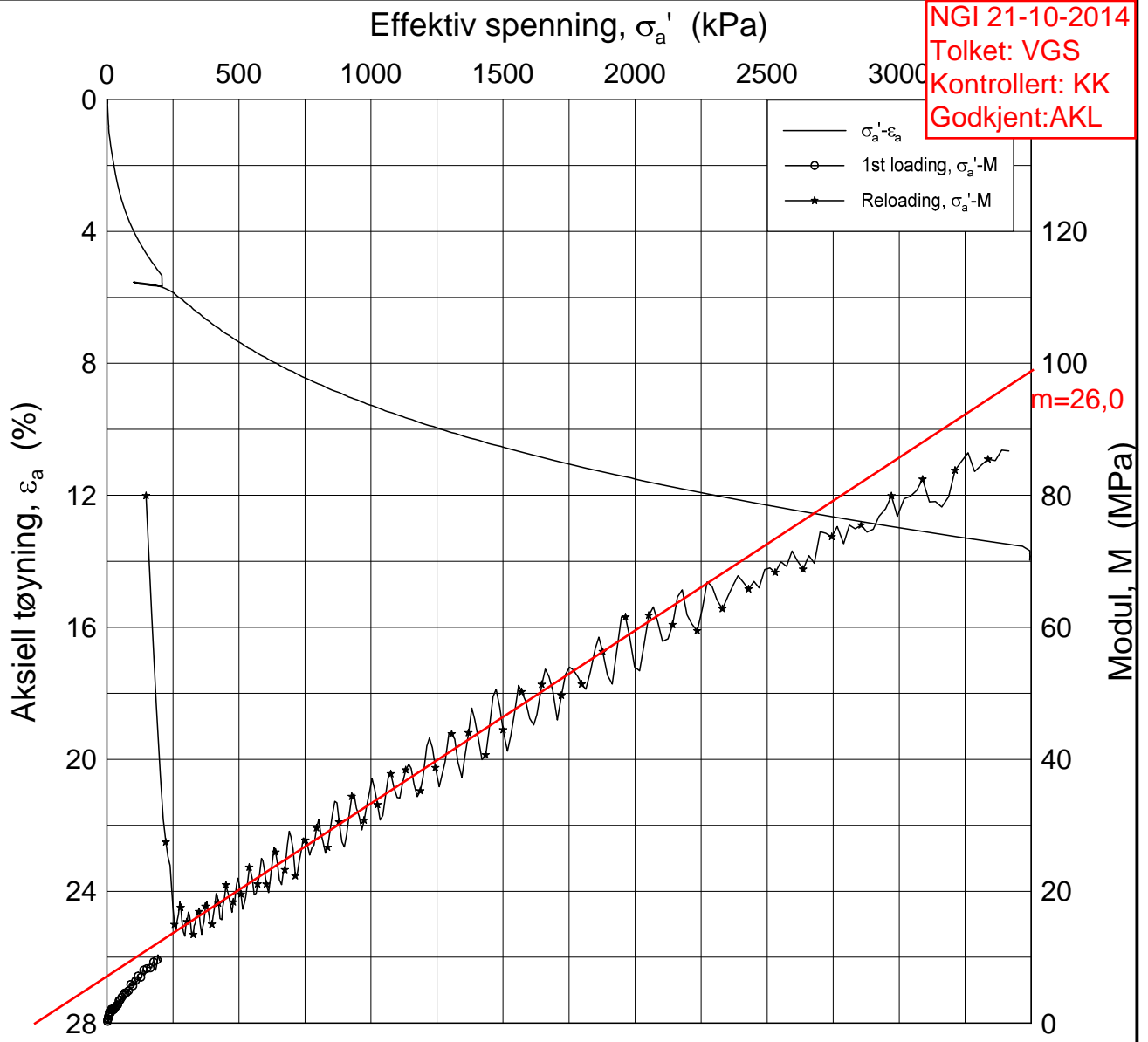
Tolket i henhold til definisjon av Karlsrud (2014), Figur 10:

w _i	In-situ vanninnhold	p _r	Referansespenning
w _p	Utrullingsgrense	σ _{ML1}	Laveste spenning med M _L -modul
w _L	Flytegrense	σ _{ML2}	Høyeste spenning med M _L -modul
I _p	Plastisitetsindeks, I _p = w _L - w _p	k ₀	Permeabilitet ved p ₀ fra ødometerforsøk
γ _T	Total romvekt	C _{v,OC}	Konsolideringskoeffisient i overkonsolidert område
e _i	Initielt porettall, e _i = 2.75 * w _i	C _{v,NC}	Konsolideringskoeffisient i normalkonsolidert område
S _i	Sensitivitet	m _{cv}	Modultall for C _v -kurve
p ₀ '	In-situ vertikal effektivspenning	dV/V	Volumtøyning ved p ₀ '
OCR	Overkonsolideringsgrad	Δe/e ₀	Endring i porettallet, Δe = e _{vol} (1+e _i) og e _i = 2.75 * w _i
Z _p	Beregnet tidligere terrengnivå		
M ₀	Overkonsolideringsmodul		
M _L	Laveste modul	Z _p = Terrengkote - prøvedybde + p _c '/(γ _T *aldningsfaktor)	
m	Modultall	γ _T ' = 9,5 kN/m ³	
m ₀	Modultall	aldningsfaktor = 1,4	

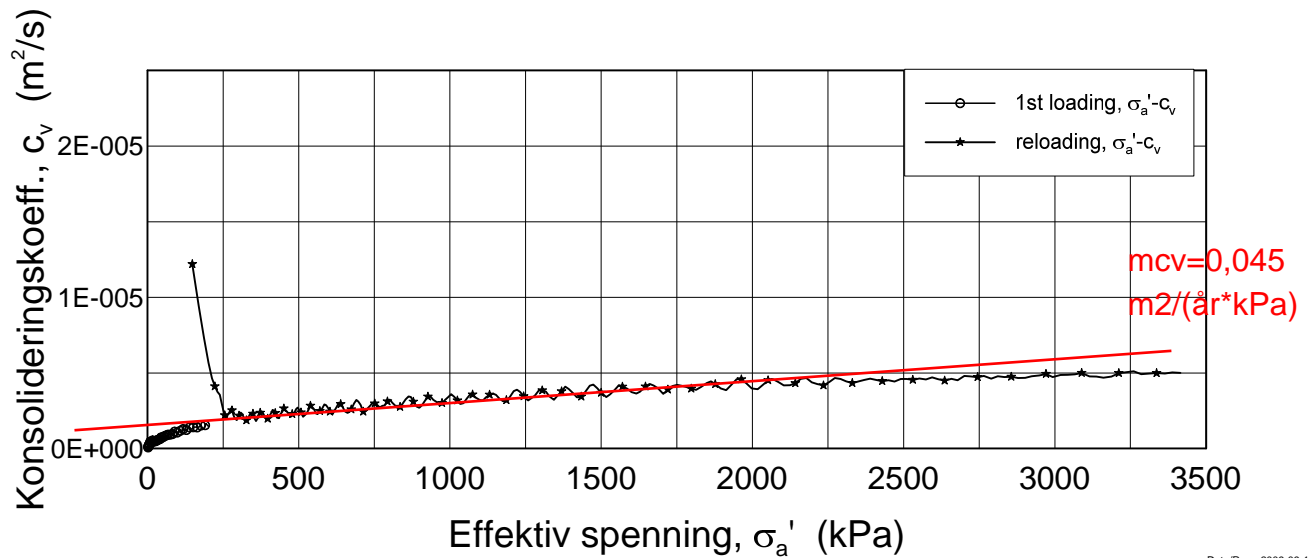


OPPDRAAGSGIVER: Dr. Ing. A Aas Jakobsen Trondheim AS
 PROSJEKT: E6 Jaktøyen - Storer
 PROSJEKT NR: 20130642

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



pr=-250kPa



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 9.40 m

Dato
2014-05-26

Borhull: 2010

Sylinder: 7

$p'_o = 119.0$ kPa

Figurnr.
G1

Del: A

Test: 3

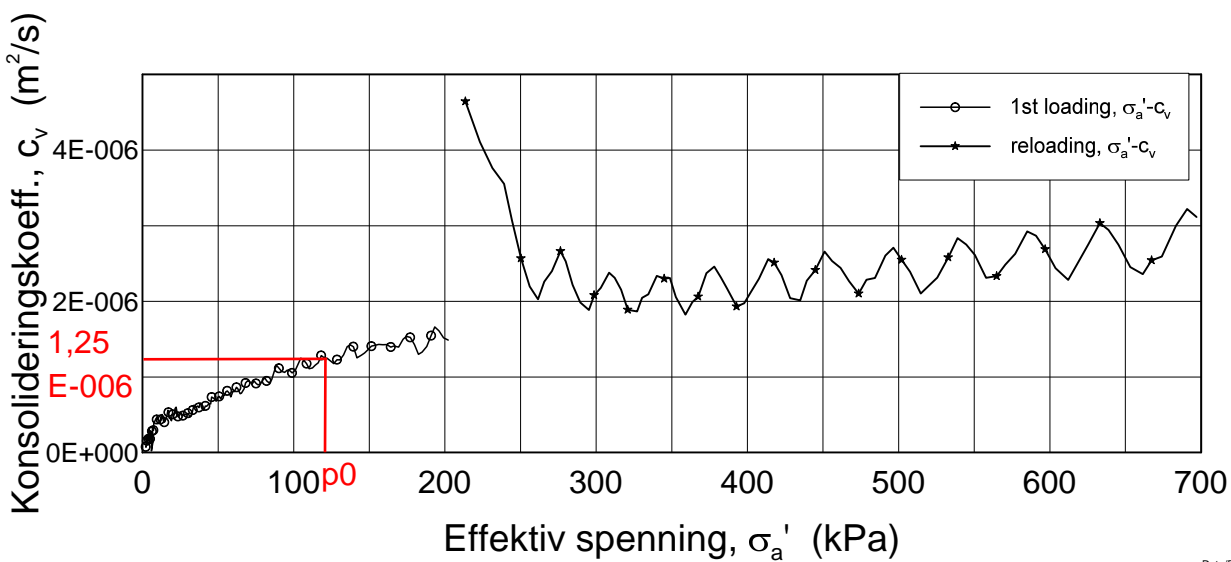
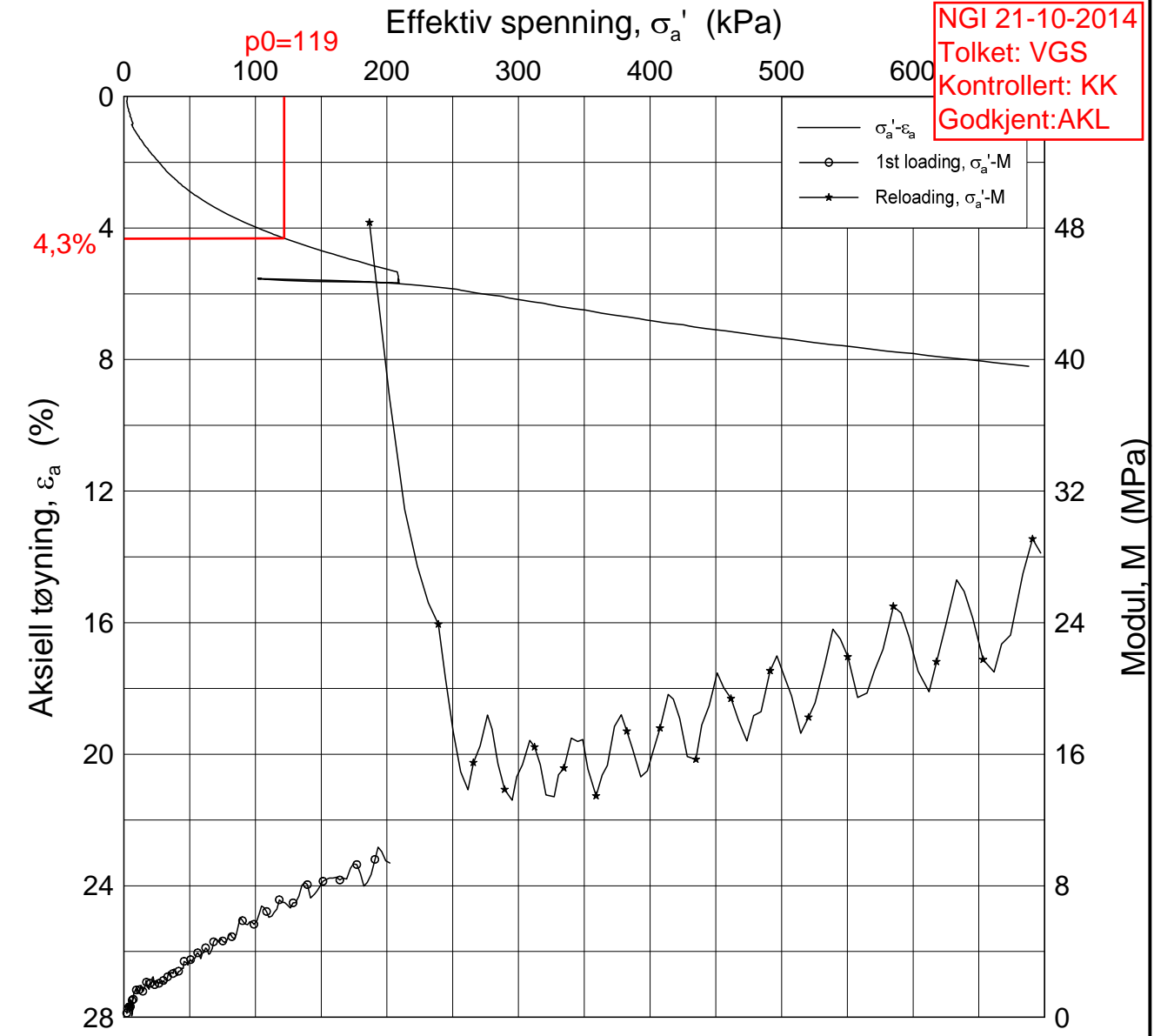
$w_i = 29.19$ %

Tegner
Fi/




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-7-A-3_Lin(CRS2567).grf

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

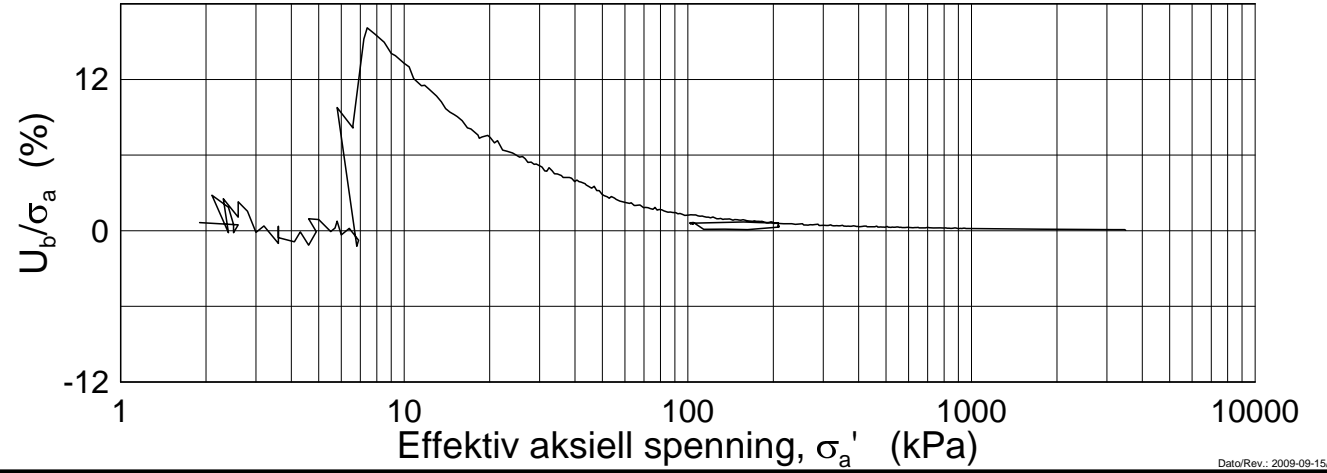
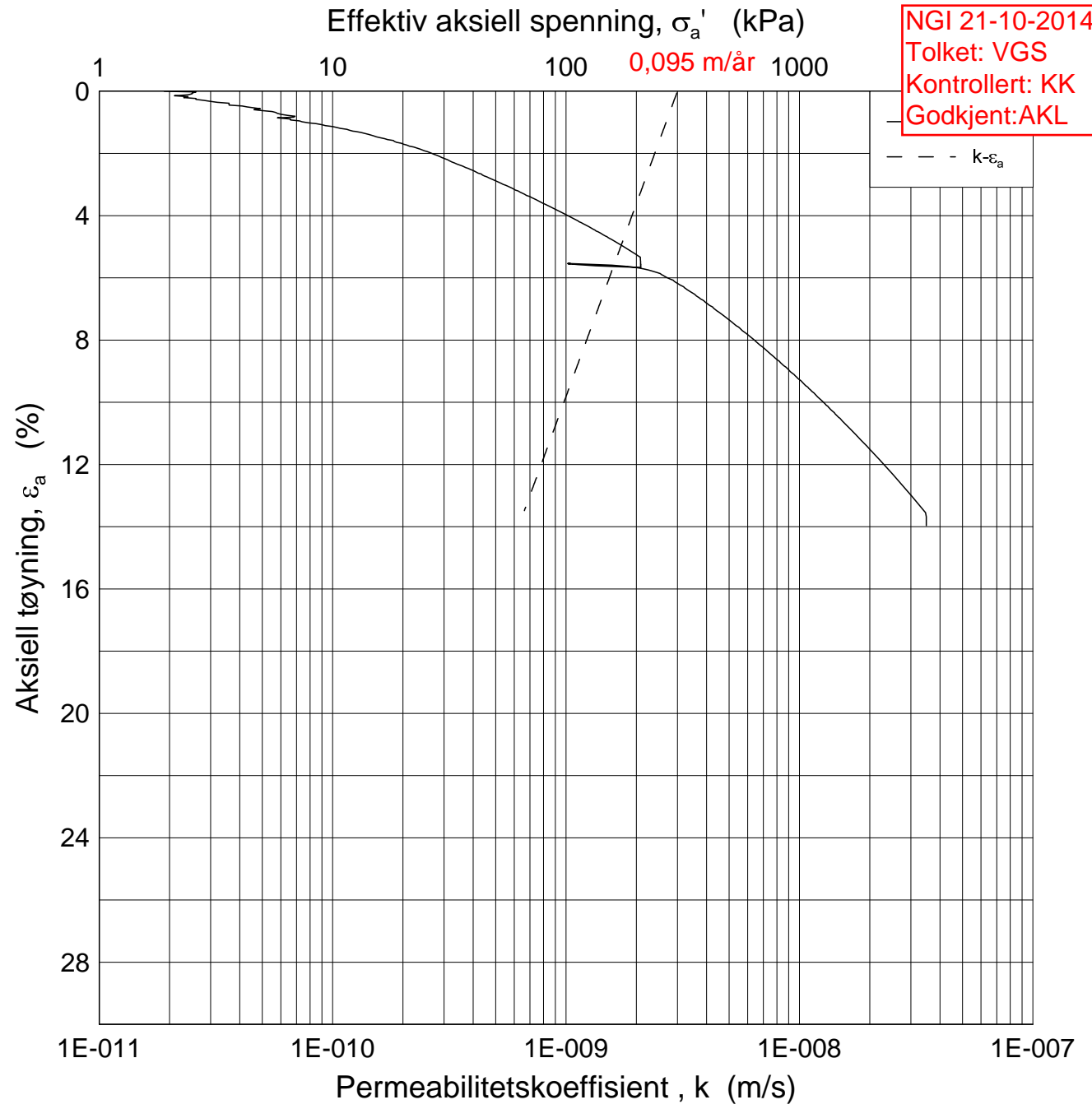


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-7-A-3_Lin2(CRS2567).gif

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R	
Oedometer test (CRSC)		Dybde = 9.40 m	
Borhull: 2010	Sylinder: 7	$p'_o = 119.0$ kPa	
Del: A	Test: 3	$w_i = 29.19$ %	
		Dato 2014-05-26	
		Figurnr. G2	
		Tegner Fi/	

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

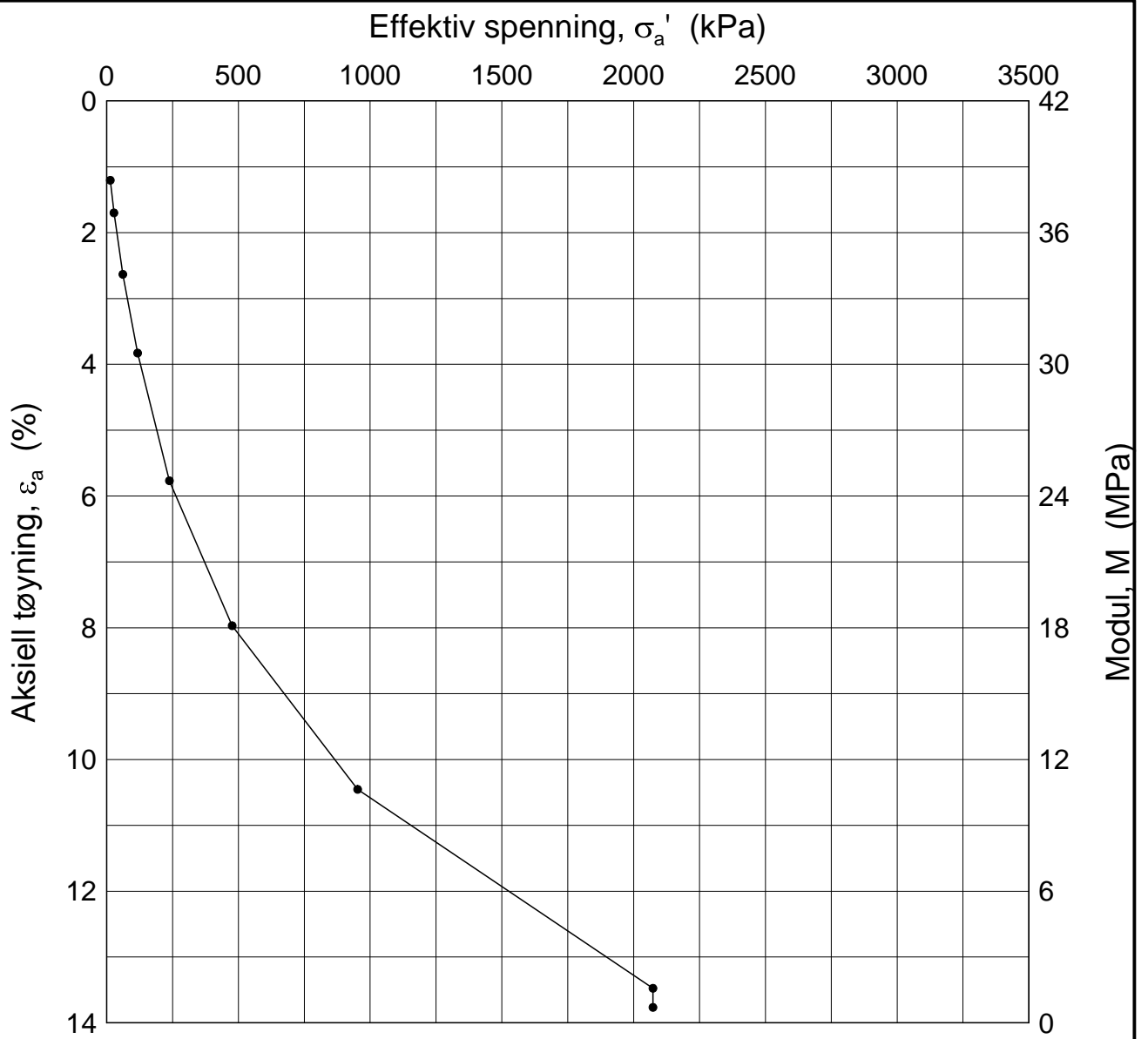


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-7-A-3_Log(CRS2567).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-05-26
Borhull: 2010	Sylinder: 7	Dybde = 9.40	m	Figurnr. G3 Tegner FI/
Del: A	Test: 3	$p'_o = 119.0$	kPa	
		$w_i = 29.19$	%	





Referanse tid: 24 h

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 9.38 m

Dato
2014-07-23

Borhull: 2010

Sylinder: 7

p'_o = 119.0 kPa

Figurnr.

G4

Tegner

FI/

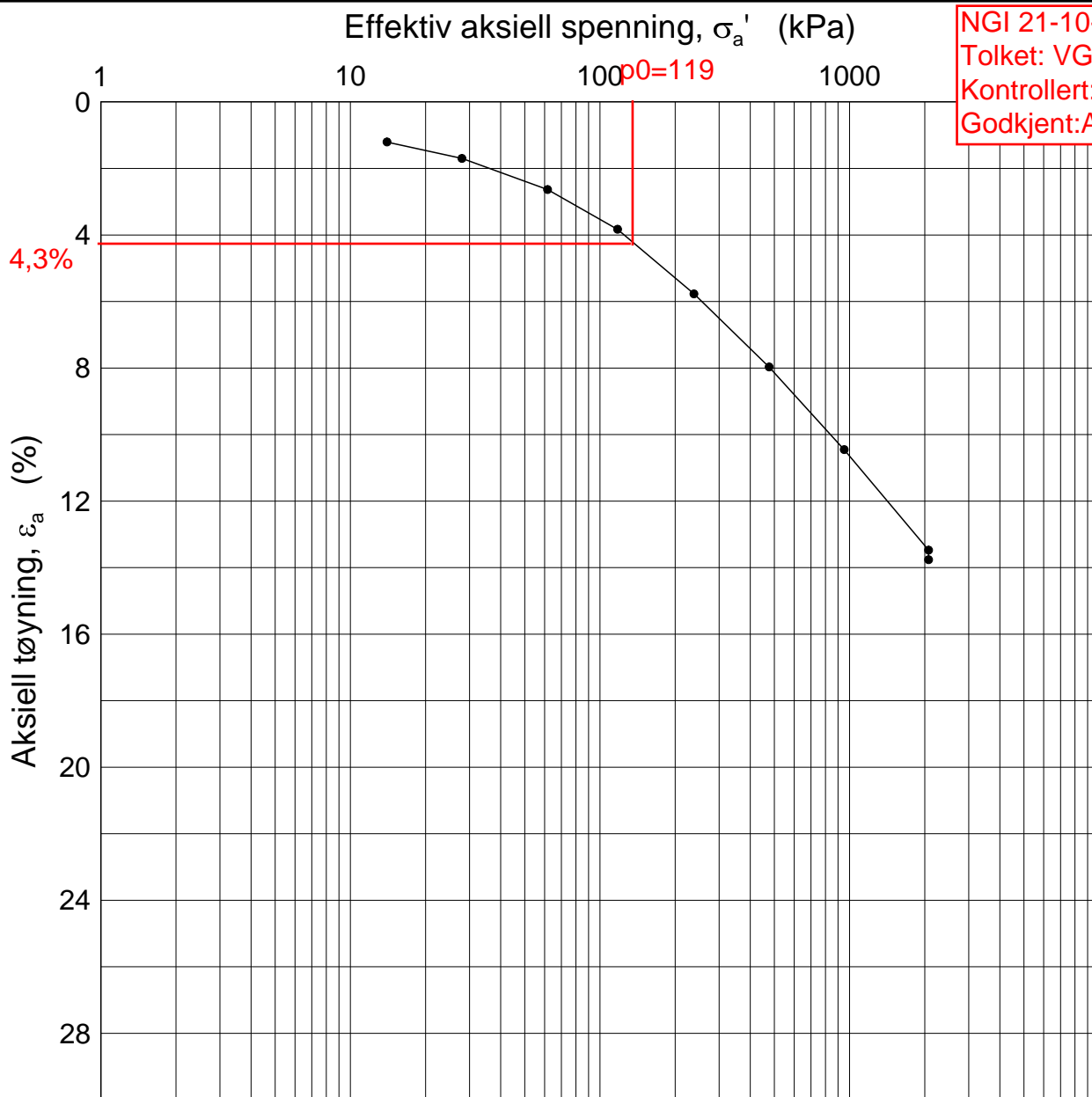


Del: A

Test: 2

w_i = 29.96 %

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Referanse tid: 24 h

Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (IL)

Dato
2014-07-23

Borhull: 2010

Sylinder: 7

Dybde = 9.38 m

$p'_o = 119.0$ kPa

Del: A

Test: 2

$w_i = 29.96$ %

Figurnr.

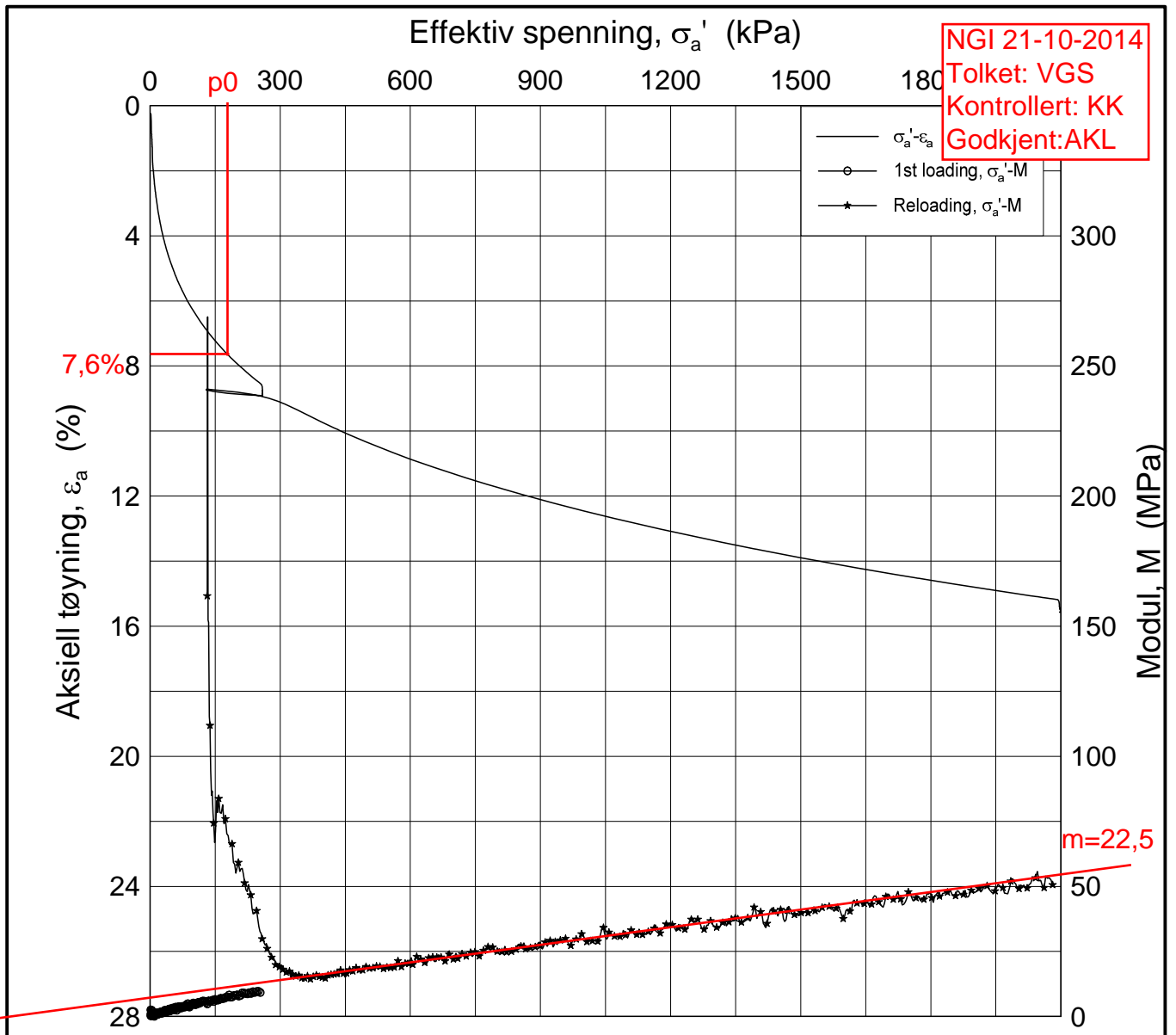
G5

Tegner

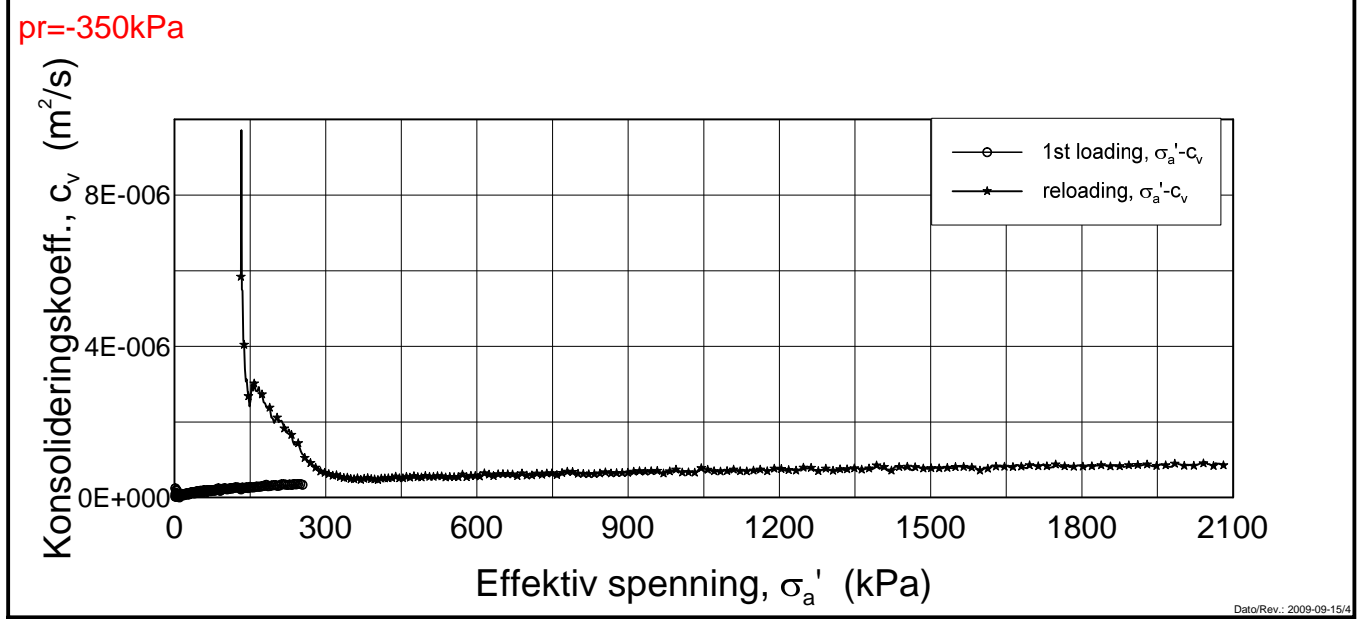
FI/




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-9-A-1 Lin(CRS2566).grf



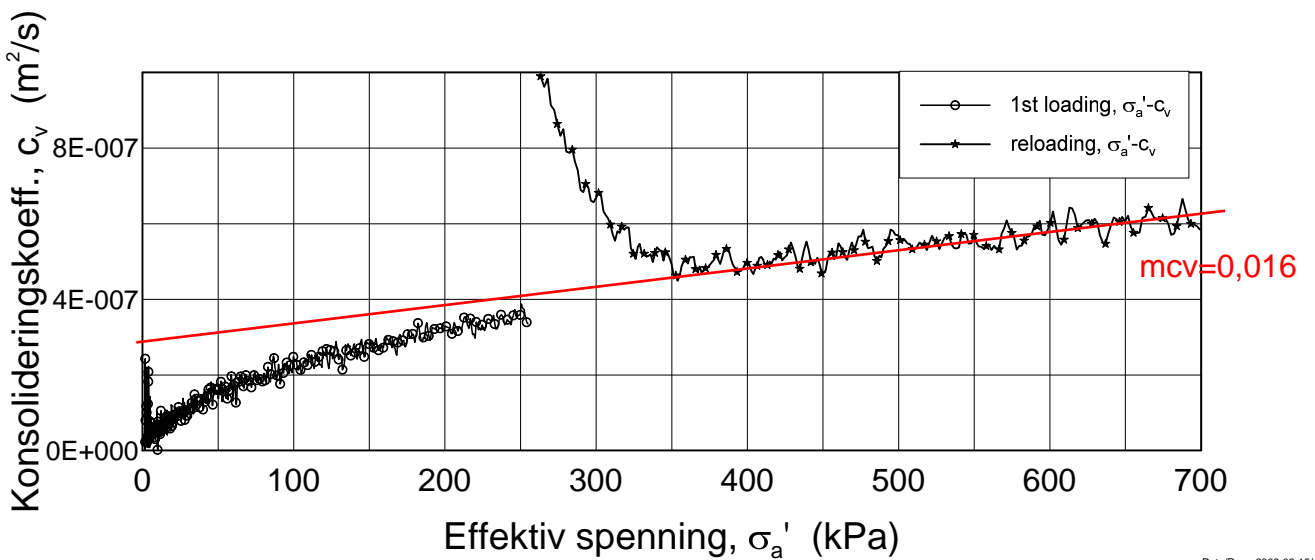
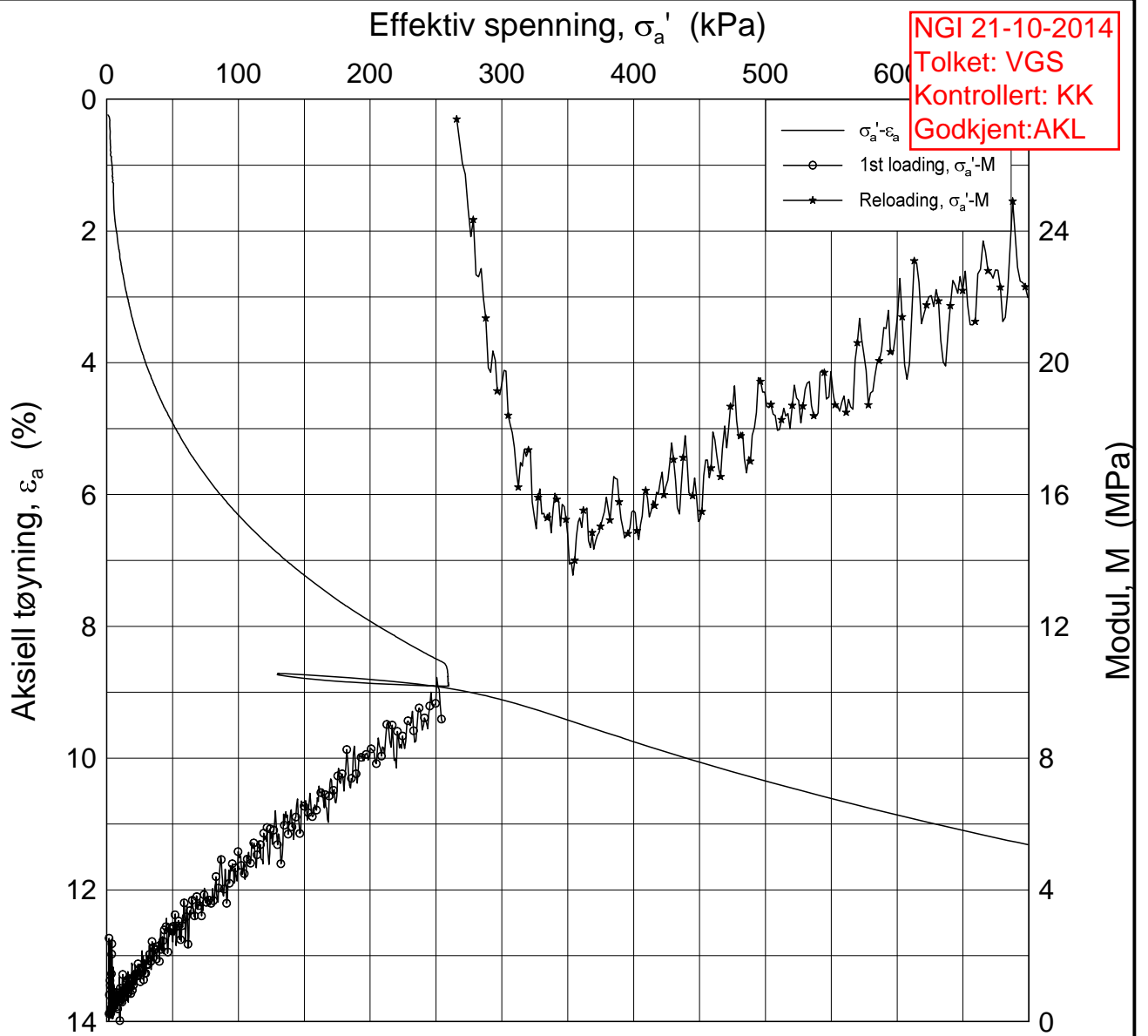
NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4


E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-05-26
Borhull: 2010	Sylinder: 9	Figurnr. G6
Del: A	Test: 1	Tegner Fi/
	Dybde = 14.40 m	
	$p'_o = 167.0$ kPa	
	$w_i = 34.12$ %	

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

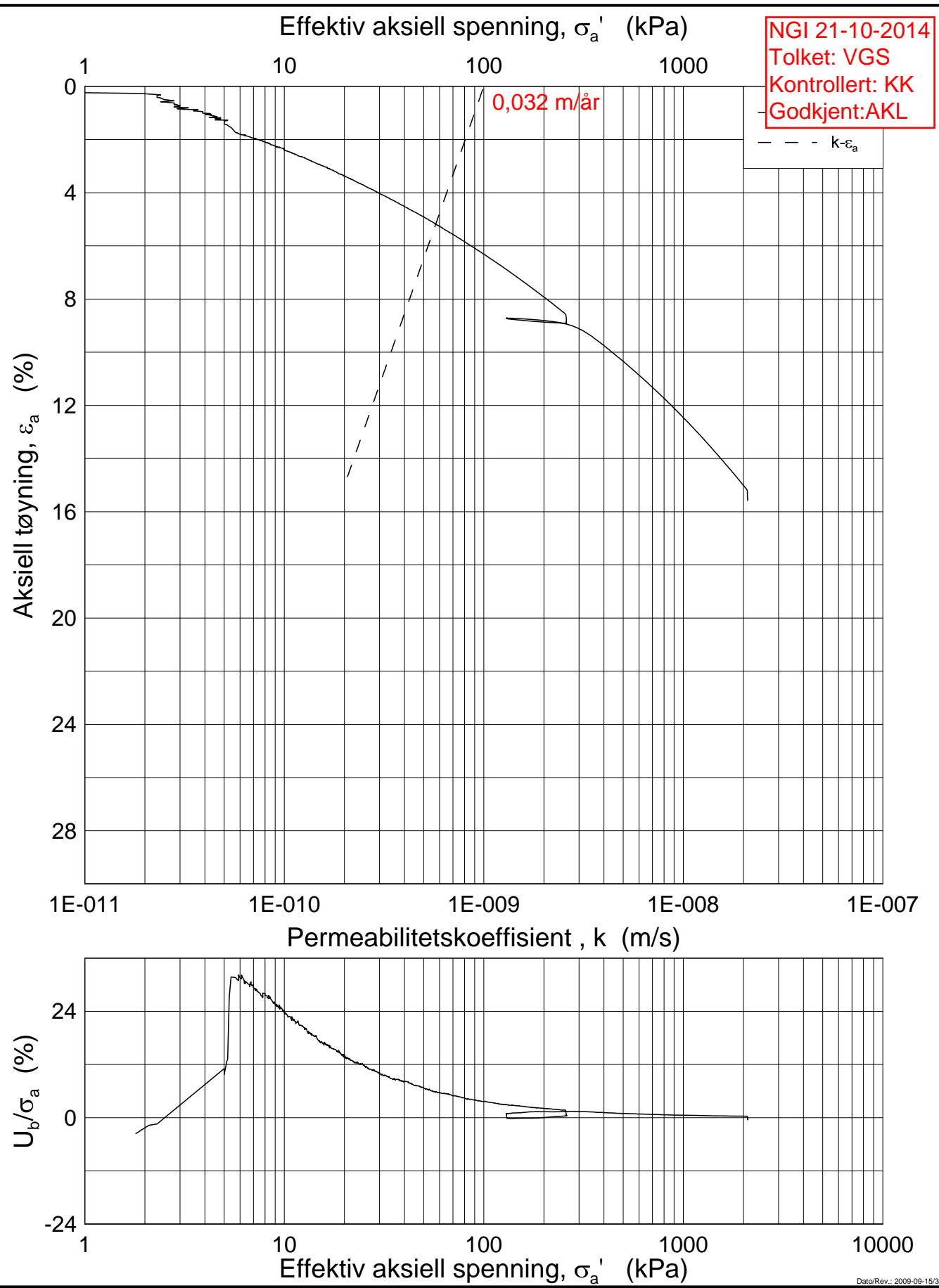


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-9-A-1_Lin2(CRS2566).gif

Dato/Rev.: 2009-09-15/4


E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-05-26
Borhull: 2010	Sylinder: 9	Figurnr. G7
Del: A	Test: 1	Tegner Fi/
	Dybde = 14.40 m	
	$p'_o = 167.0$ kPa	
	$w_i = 34.12$ %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2010-9-A-1 Log(CRS2566).grf

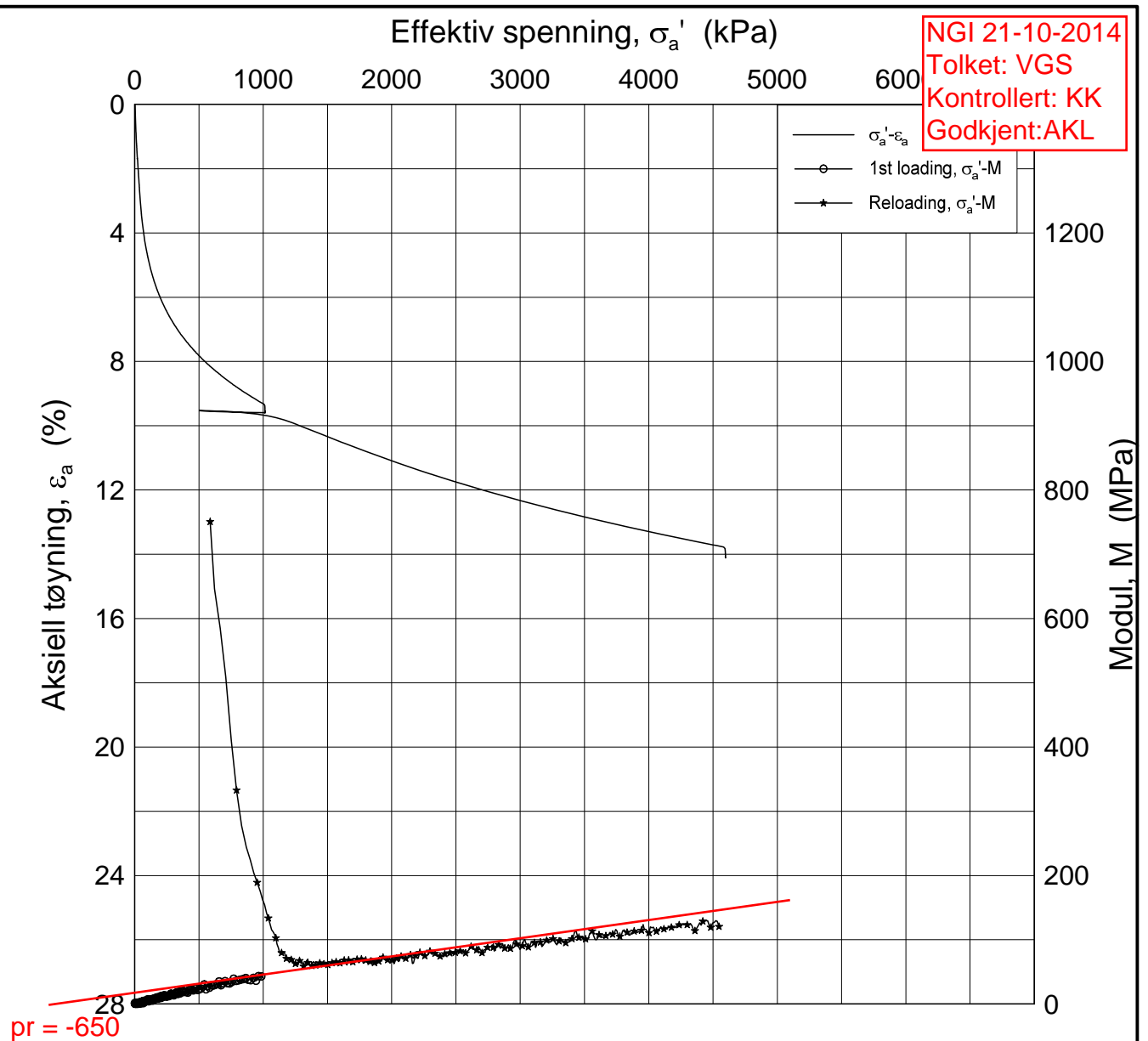


NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

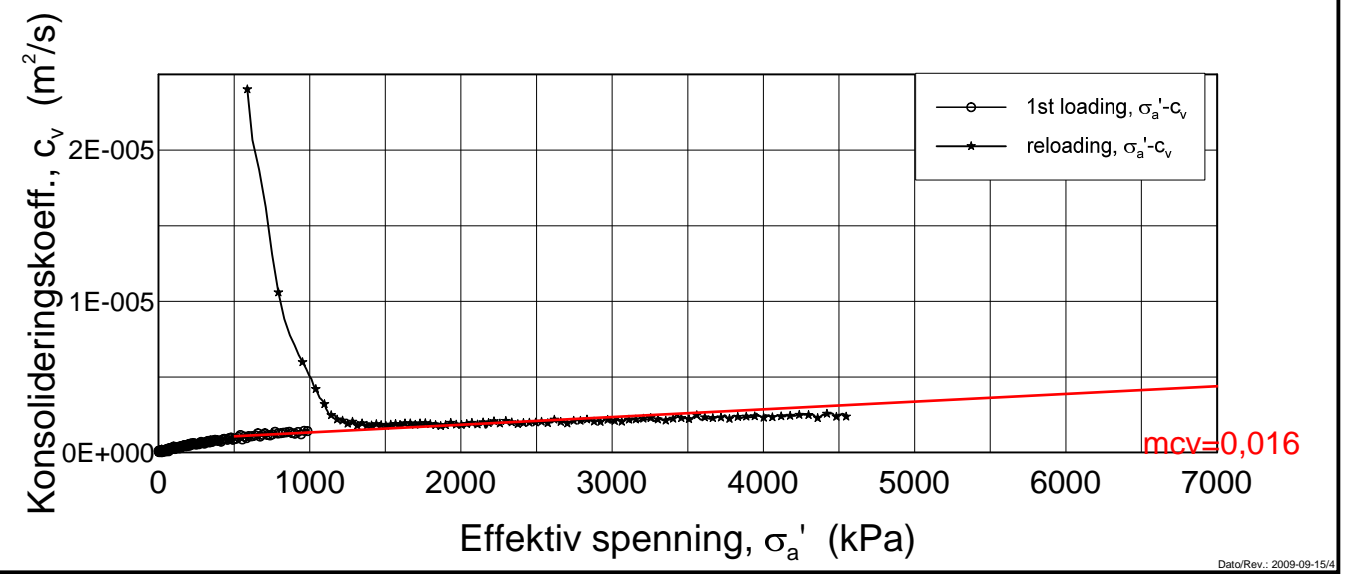
Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-05-26
Borhull: 2010	Sylinder: 9	Dybde = 14.40	m	Figurnr. G8
Del: A	Test: 1	$p'_o = 167.0$	kPa	Tegner FI/
		$w_i = 34.12$	%	


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-8-A-2_Lin(CRS2562).grf



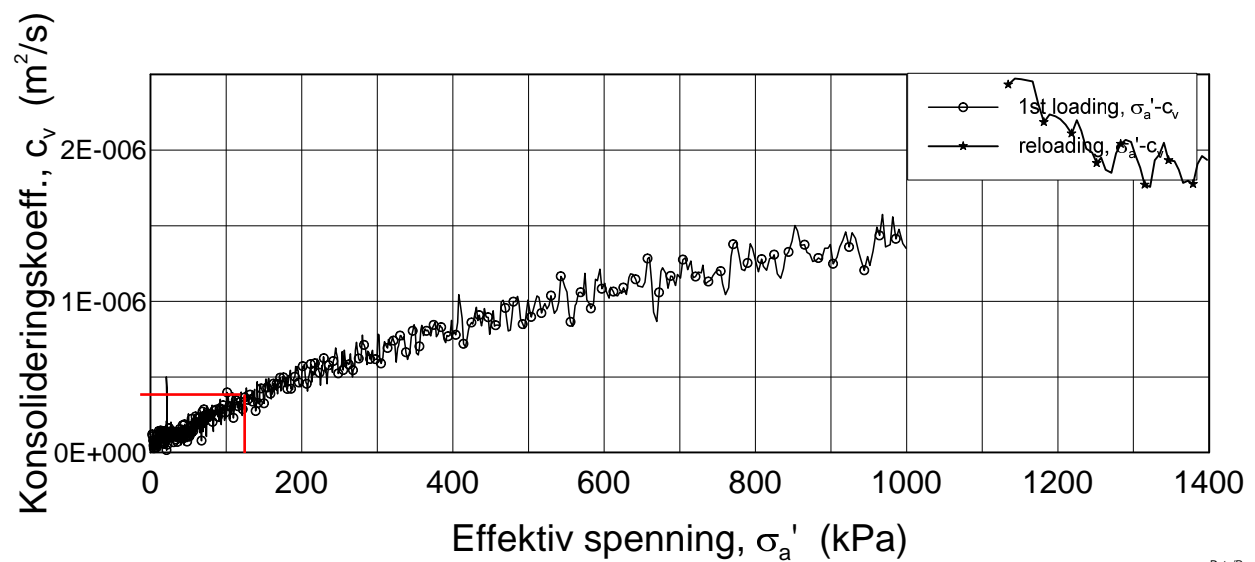
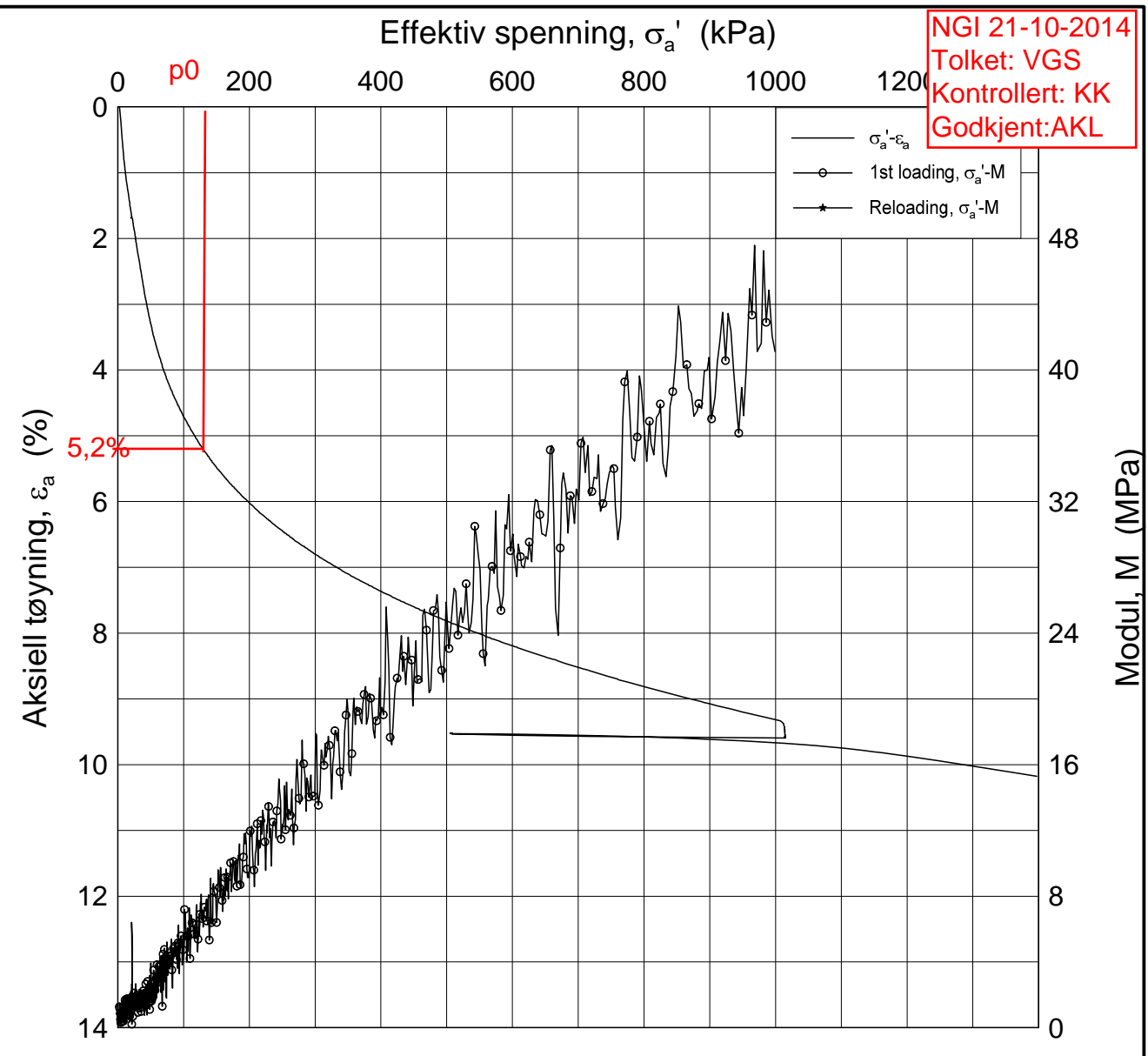
NGI 21-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-05-26
Borhull: 2011	Sylinder: 8	Dybde = 10.40 m	Figurnr. G9
Del: A	Test: 2	p'_o = 127.0 kPa	Tegner Fi/
		w_i = 27.63 %	

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

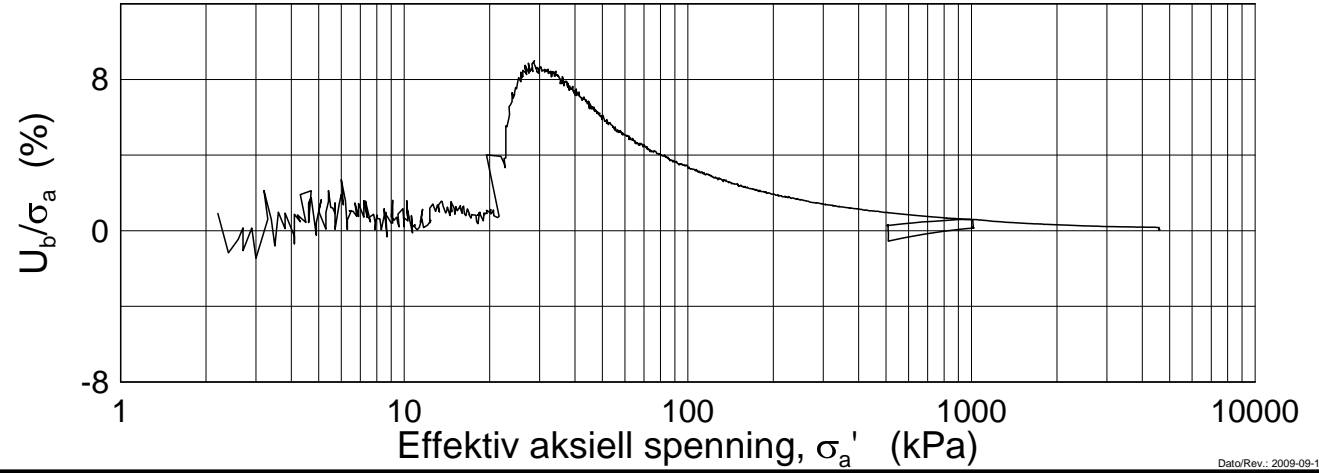
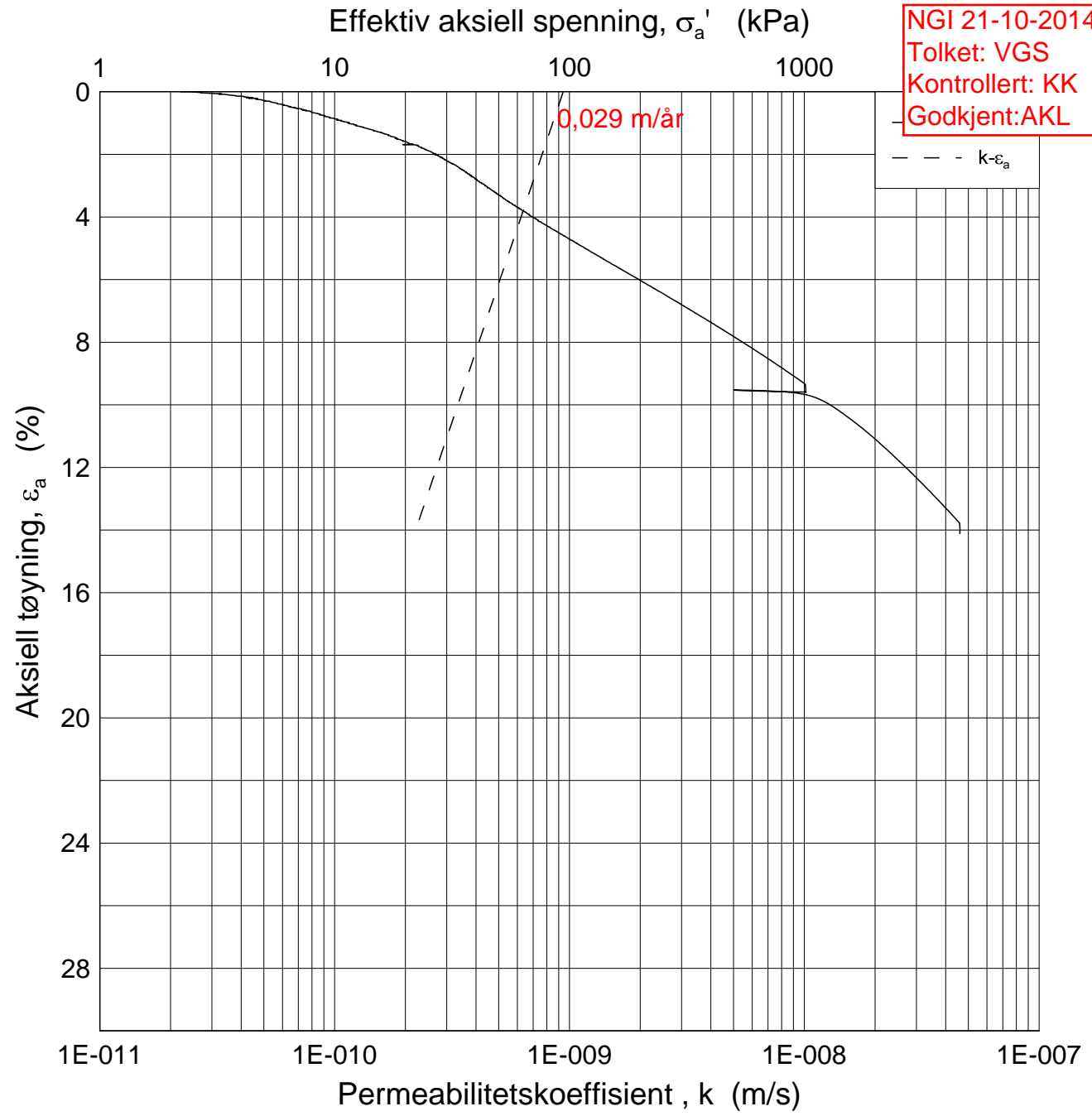


Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-05-26
Borhull: 2011	Sylinder: 8	Dybde = 10.40 m	Figurnr. G10
Del: A	Test: 2	$p'_o = 127.0$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 27.63$ %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-8-A-2_Lin2(CRS2562).gif

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 10.40 m

Dato
2014-05-26

Borhull: 2011

Sylinder: 8

p_o' = 127.0 kPa

Figurnr.
G11

Del: A

Test: 2

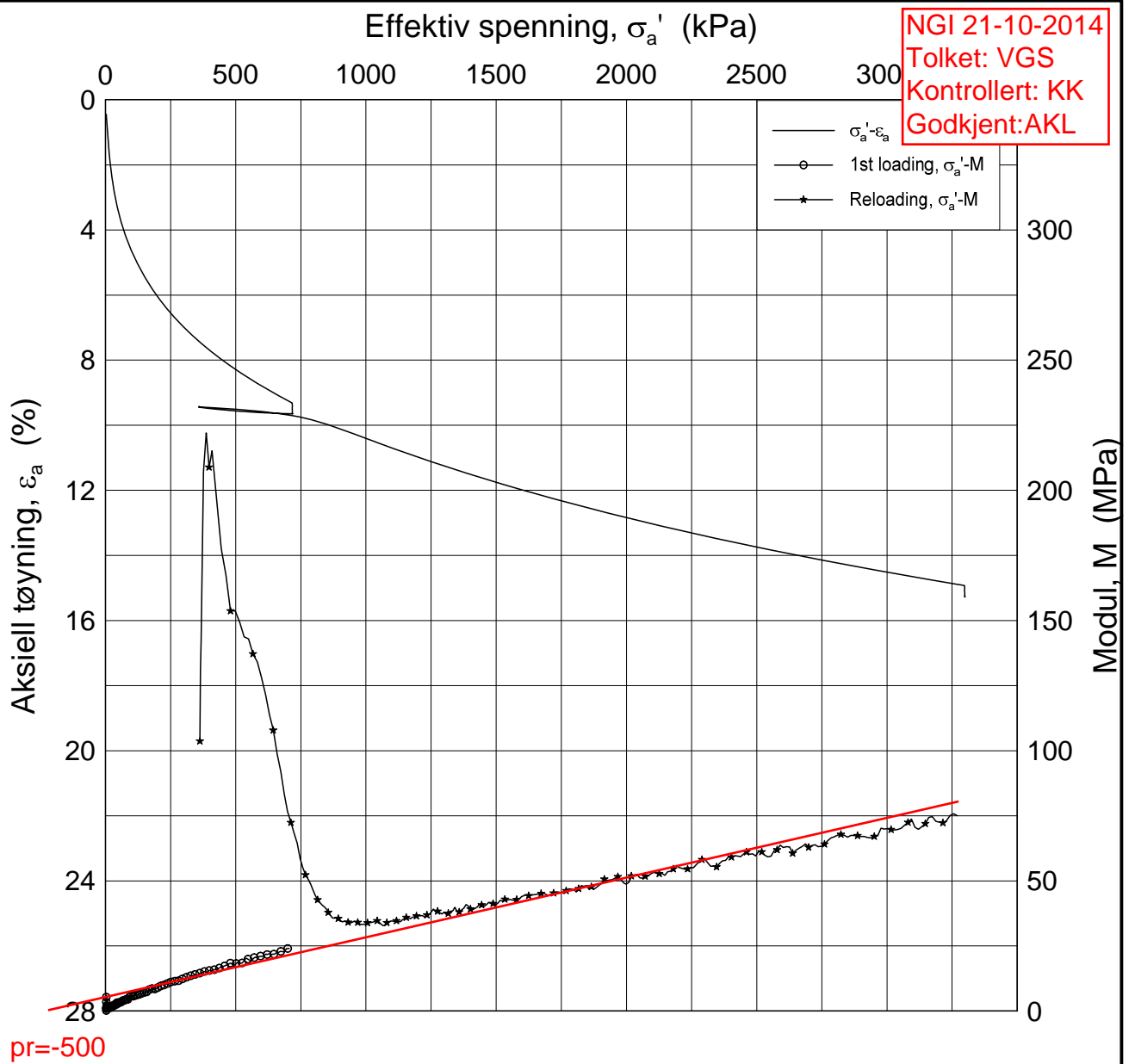
w_i = 27.63 %

Tegner
FI/




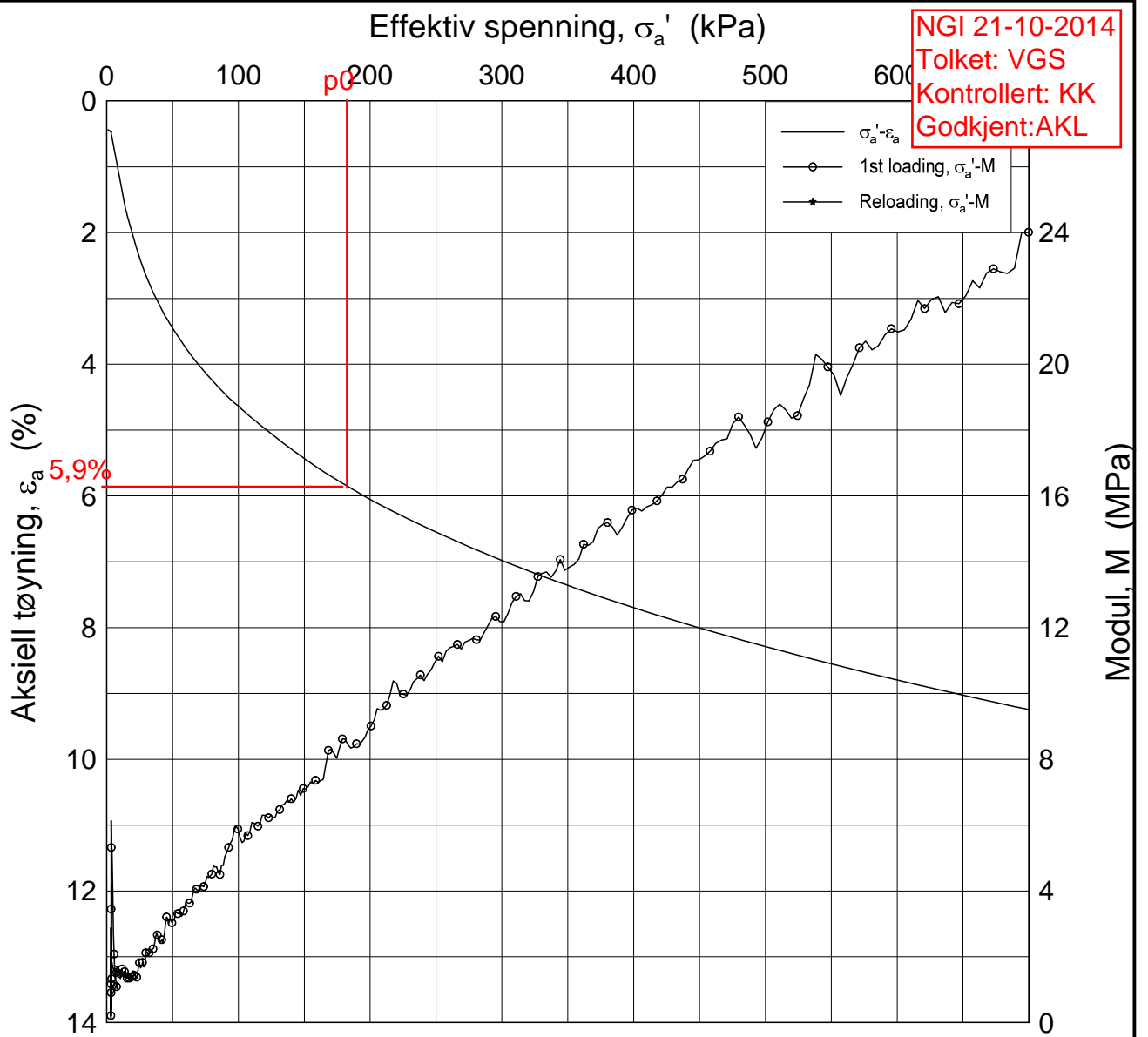
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-8-A-2 Log(CRS2562).grf

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-9-A-2 Lin (CRS2569).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dybde = 15.40 m	Dato 2014-05-26	
Borhull: 2011	Sylinder: 9	$p'_o = 180.0$ kPa	Figurnr. G12	
Del: A	Test: 2	$w_i = 29.48$ %	Tegner Fi/	

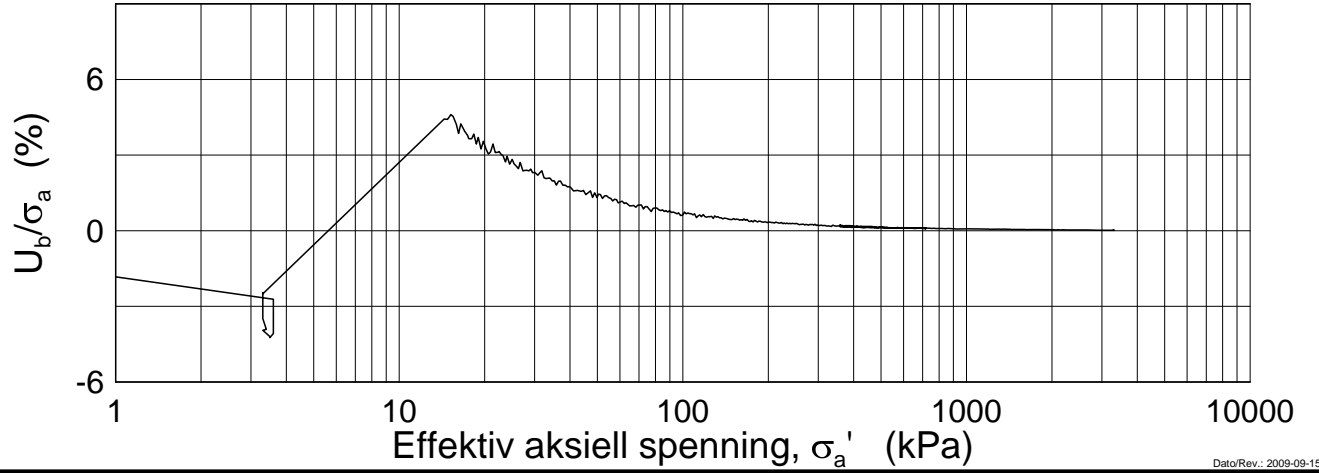
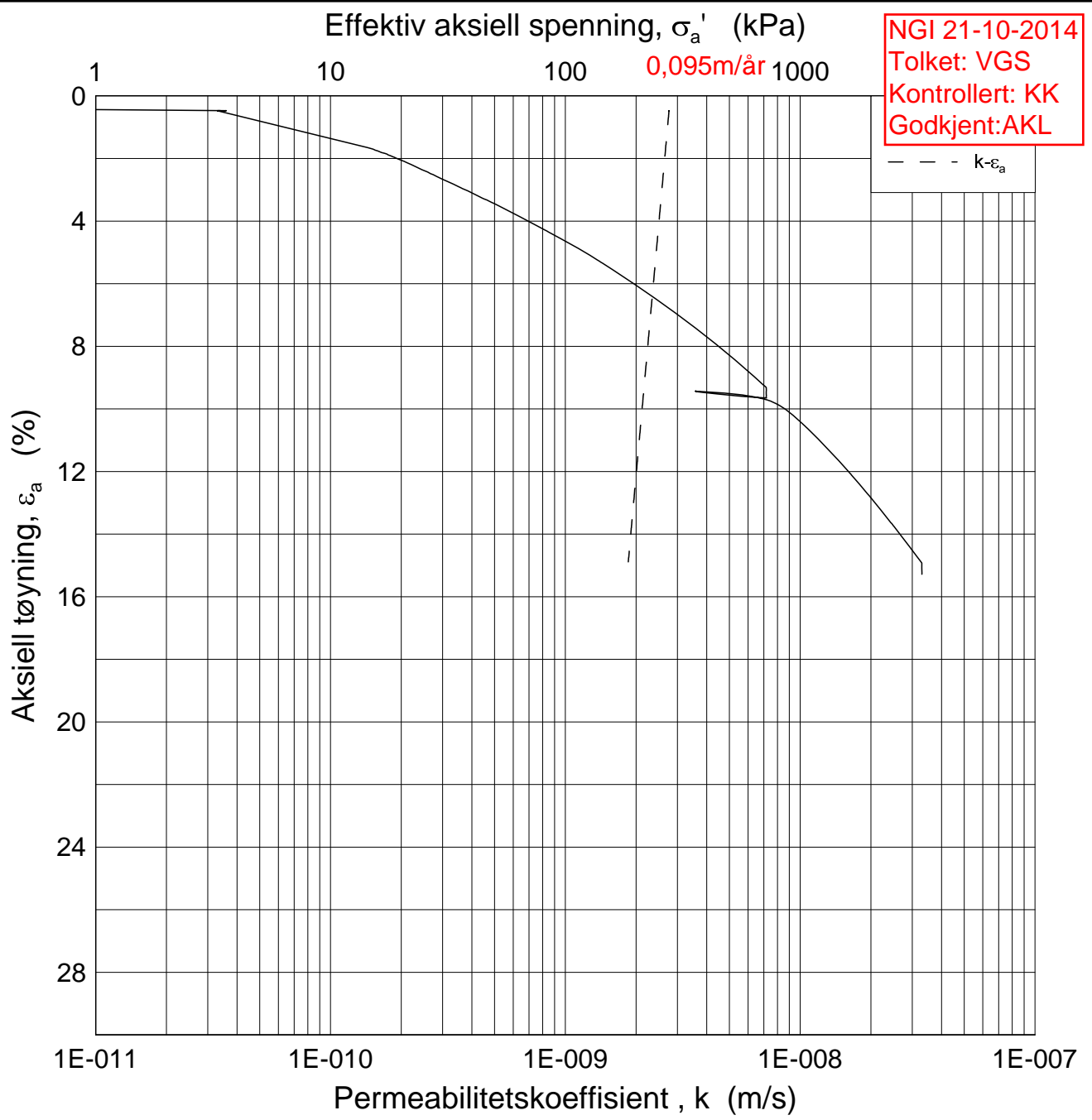


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-9-A-2 Lin2 (CRS2569).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-05-26
Borhull: 2011	Sylinder: 9	Figurnr. G13
Del: A	Test: 2	Tegner Fi/
	Dybde = 15.40 m	
	$p'_0 = 180.0$ kPa	
	$w_i = 29.48$ %	

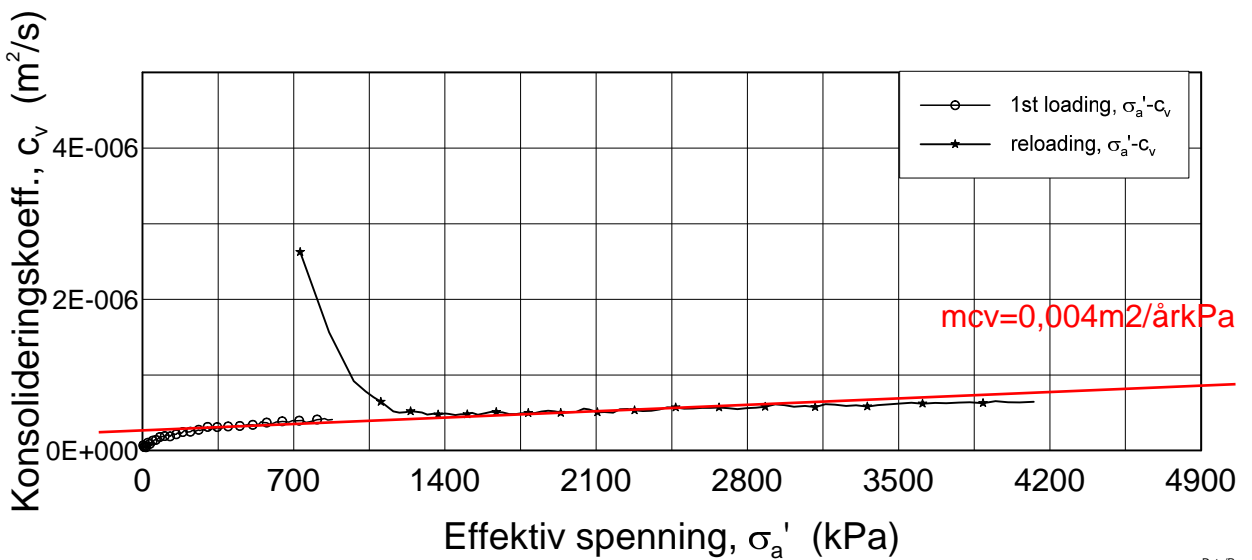
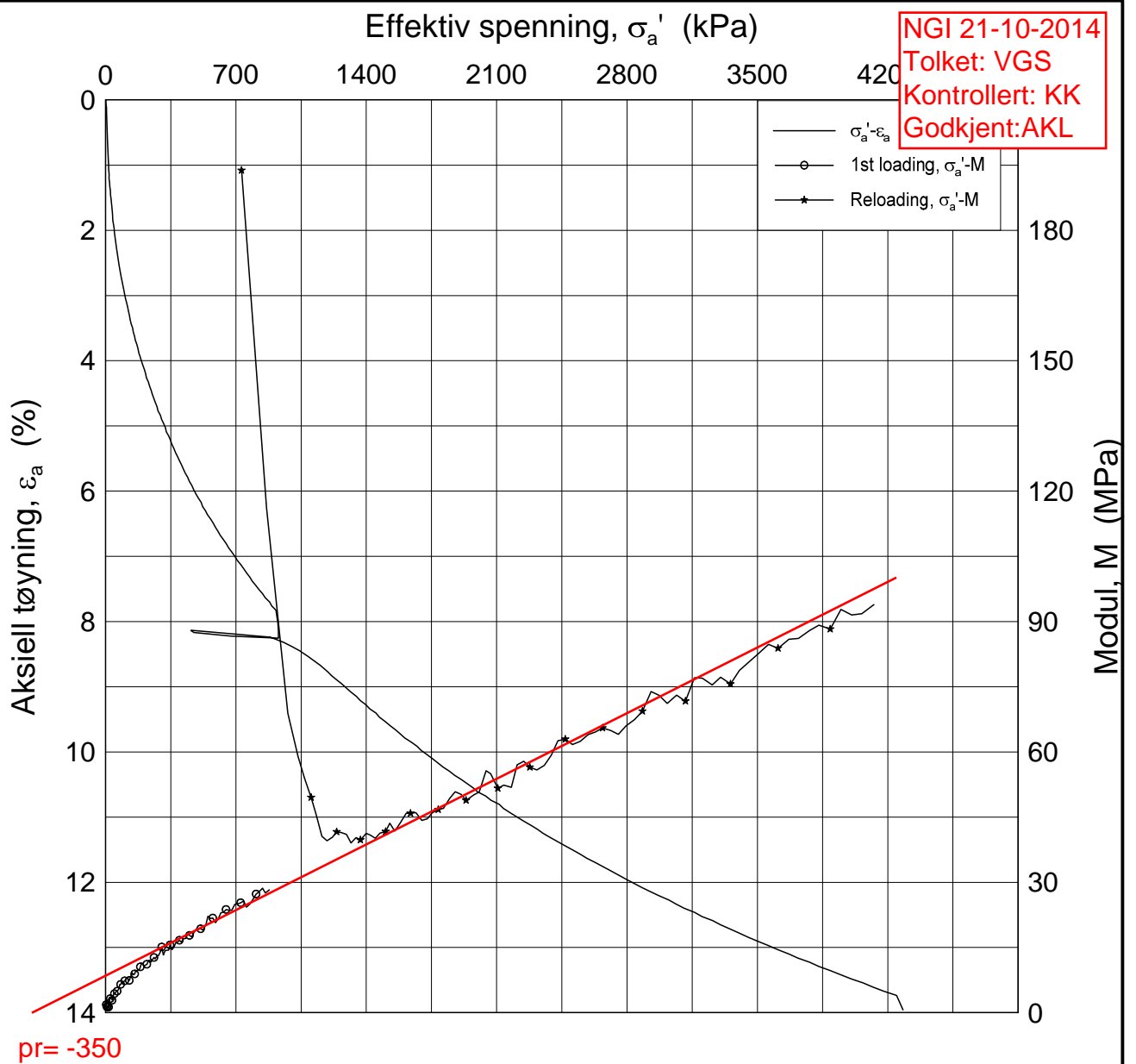
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2011-9-A-2_Log(CRS2569).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-05-26
Borhull: 2011	Sylinder: 9	Dybde = 15.40	m	Figurnr. G14
Del: A	Test: 2	p_o' = 180.0	kPa	Tegner FI/
		w_i = 29.48	%	

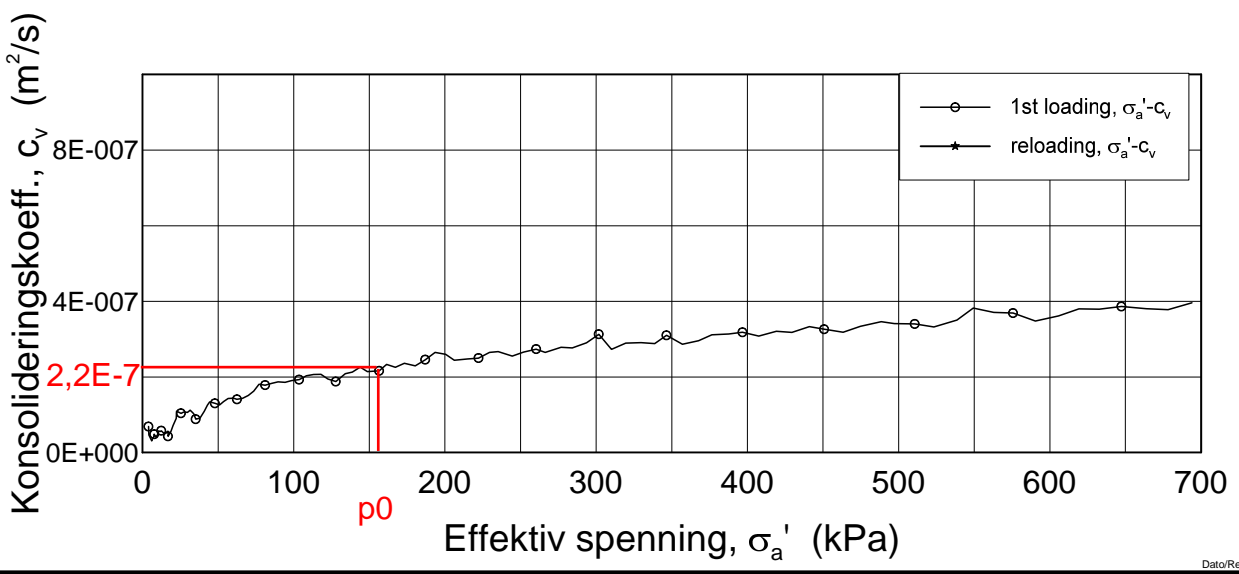
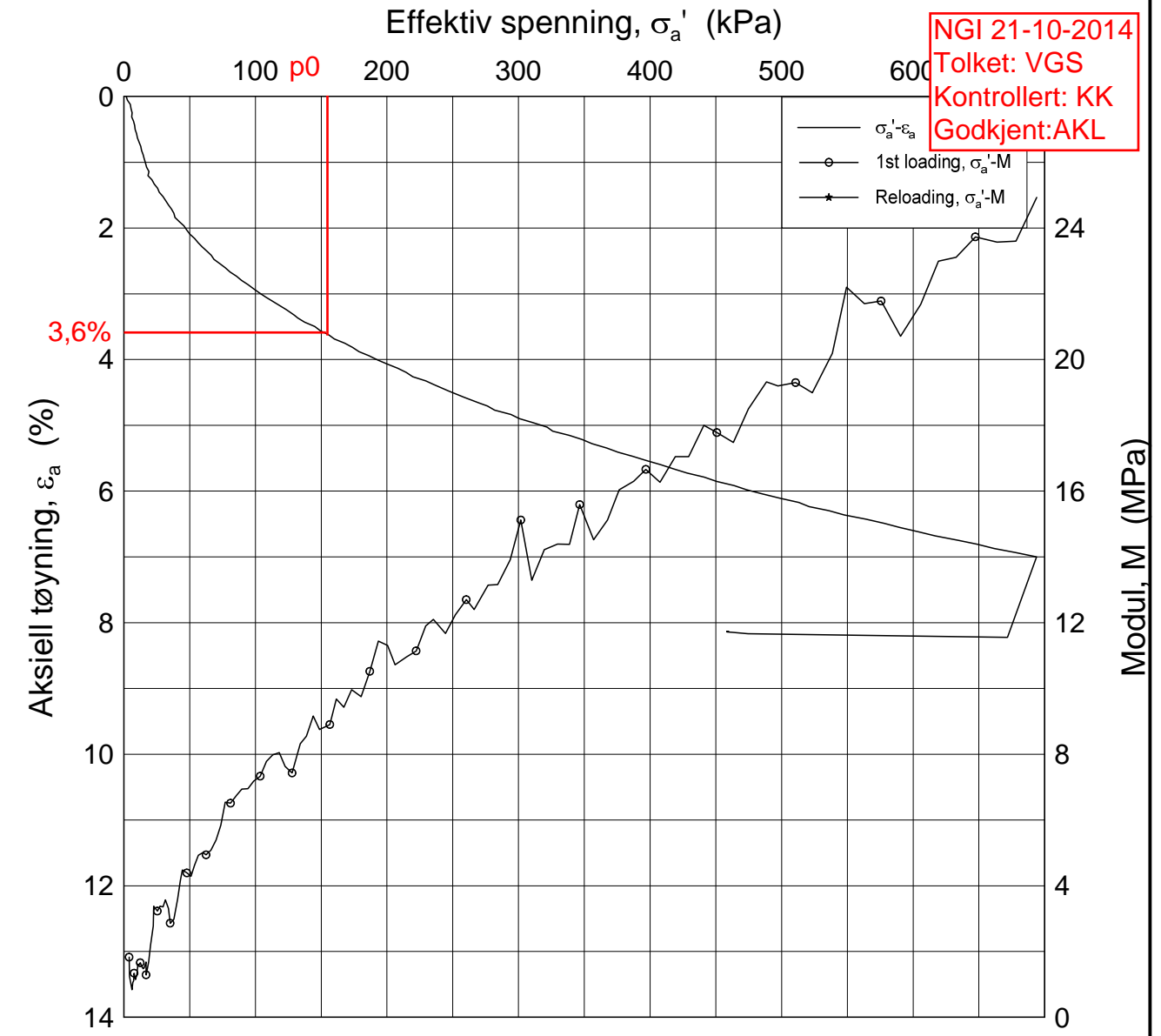
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-11-A-2 Lin (CRS2551).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-05-01
Borhull: 2012	Sylinder: 11	Dybde = 12.63 m	Figurnr. G15
Del: A	Test: 2	$p'_o = 157.0$ kPa	Tegner Fi/
			

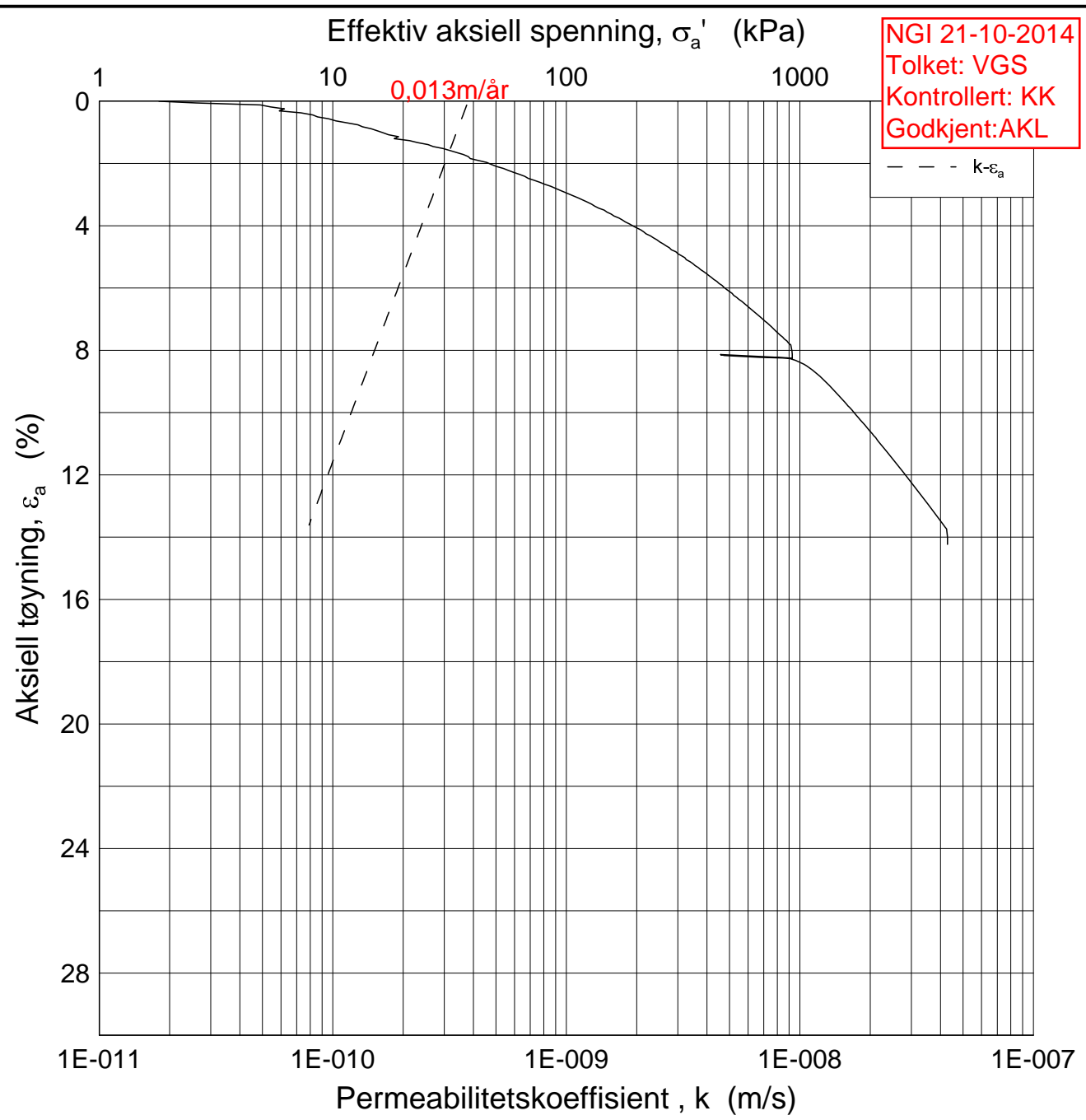
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-11-A-2 Lin2 (CRS2551).grf



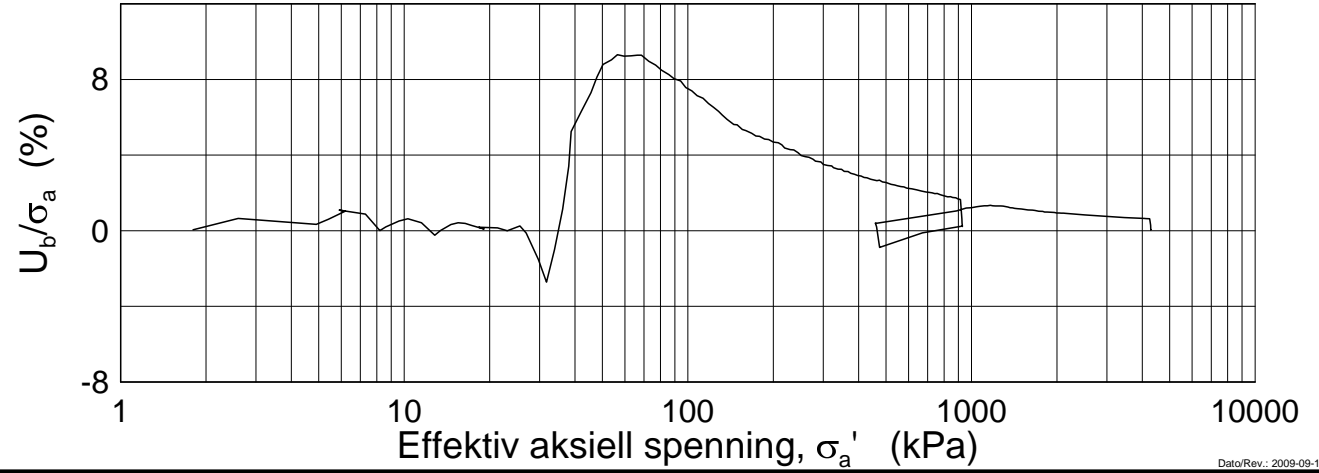
Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-05-01
Borhull: 2012	Sylinder: 11	Figurnr. G16
Del: A	Test: 2	Tegner Fi/
	Dybde = 12.63 m	
	p'_o = 157.0 kPa	
	w_i = 25.28 %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-11-A-2 Log (CRS2551).grf



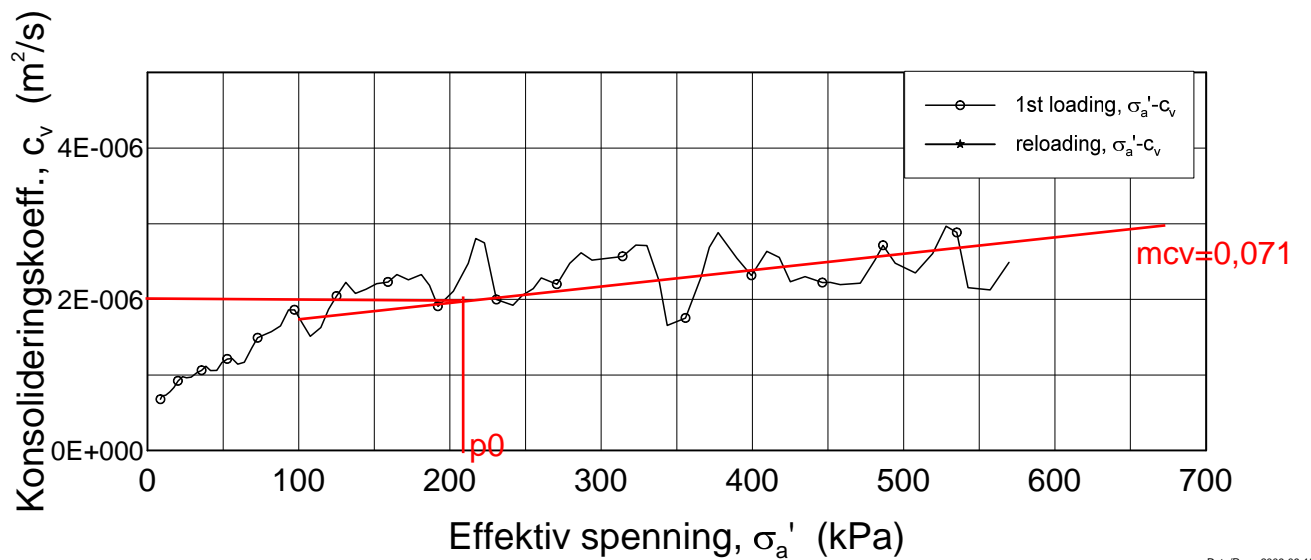
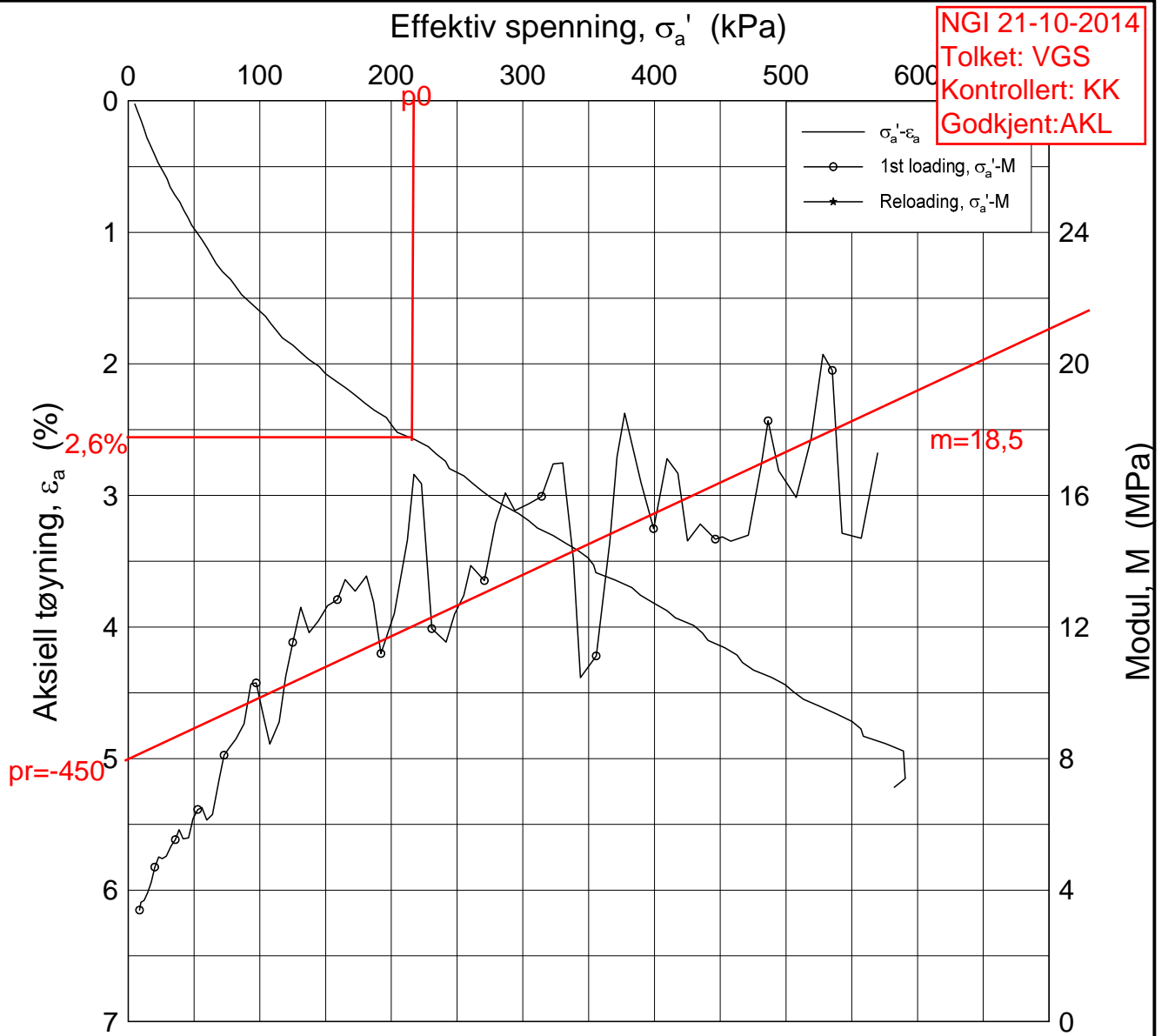
NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL




Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-05-01
Borhull: 2012	Sylinder: 11	Dybde = 12.63	m	Figurnr. G17
Del: A	Test: 2	p_o' = 157.0	kPa	Tegner FI/
		w_i = 25.28	%	

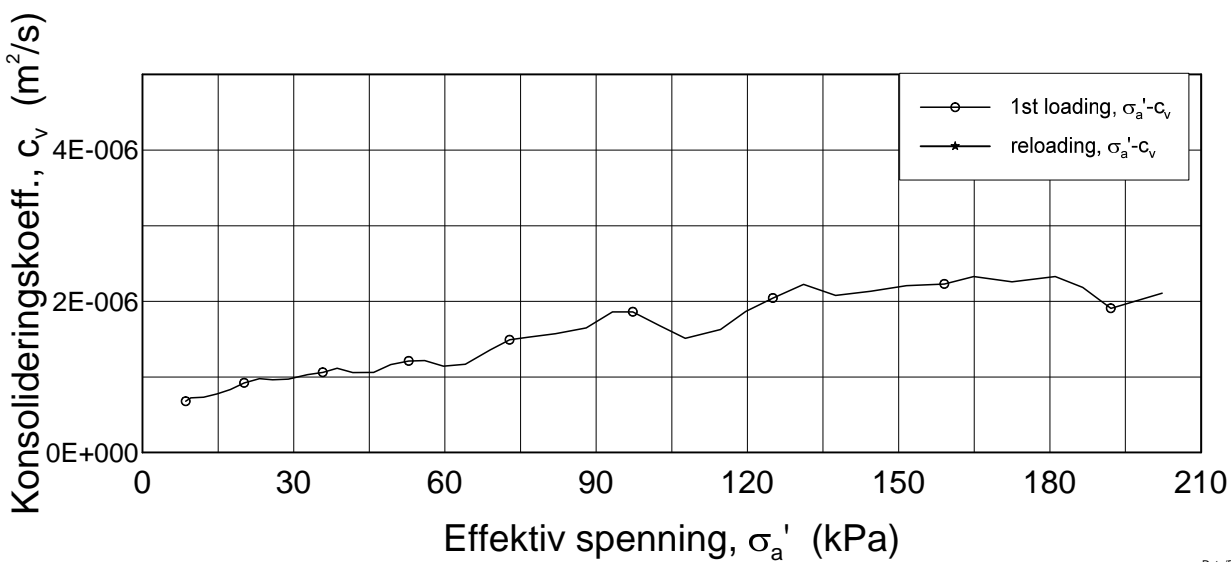
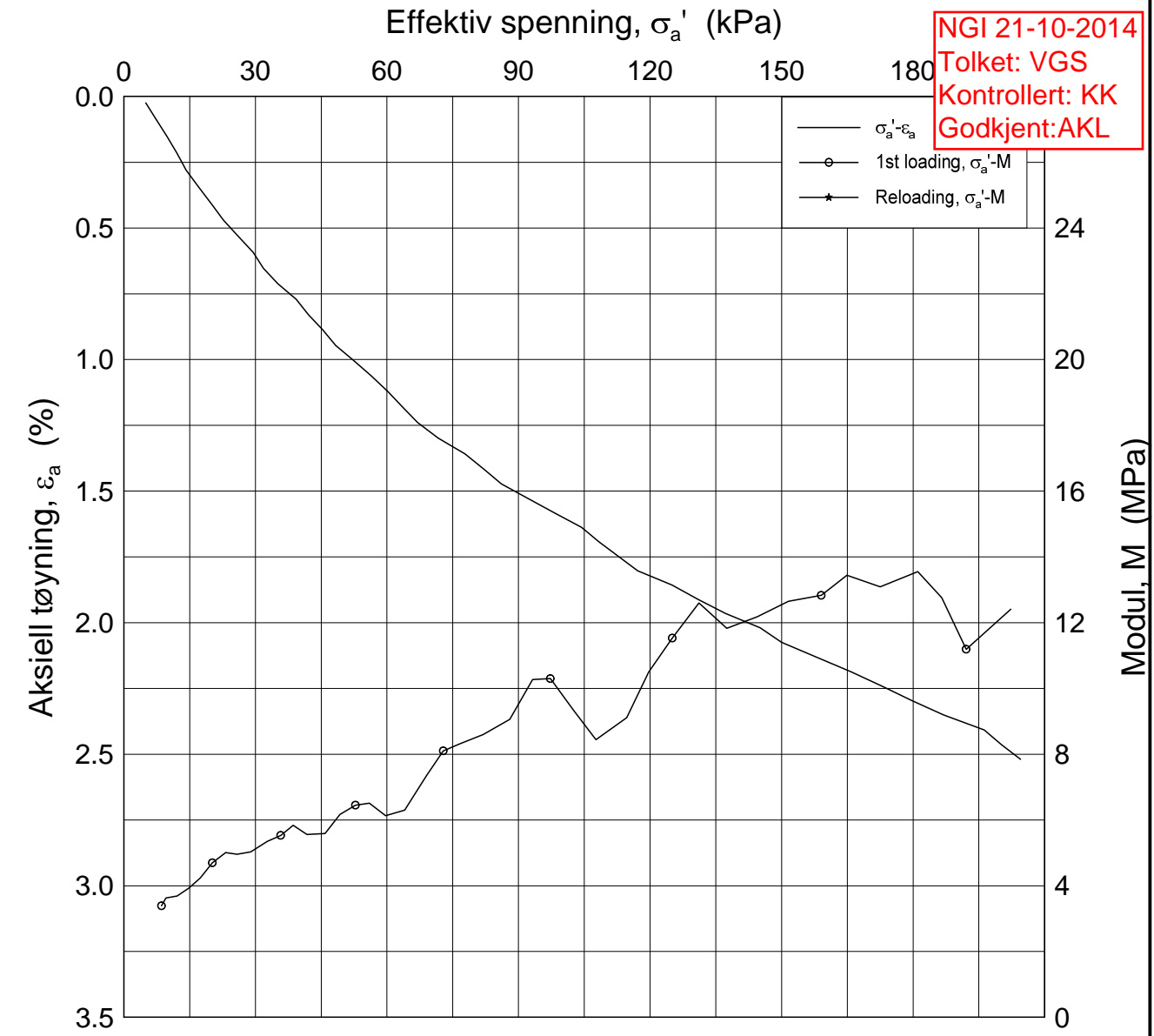
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-12-A-4 Lin (CRS2552).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-05-21
Borhull: 2012	Sylinder: 12	Figurnr. G18
Del: A	Test: 4	Tegner Fi/
	Dybde = 17.53 m	
	$p'_o = 213.0$ kPa	
	$w_i = 28.91$ %	

NGI 21-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

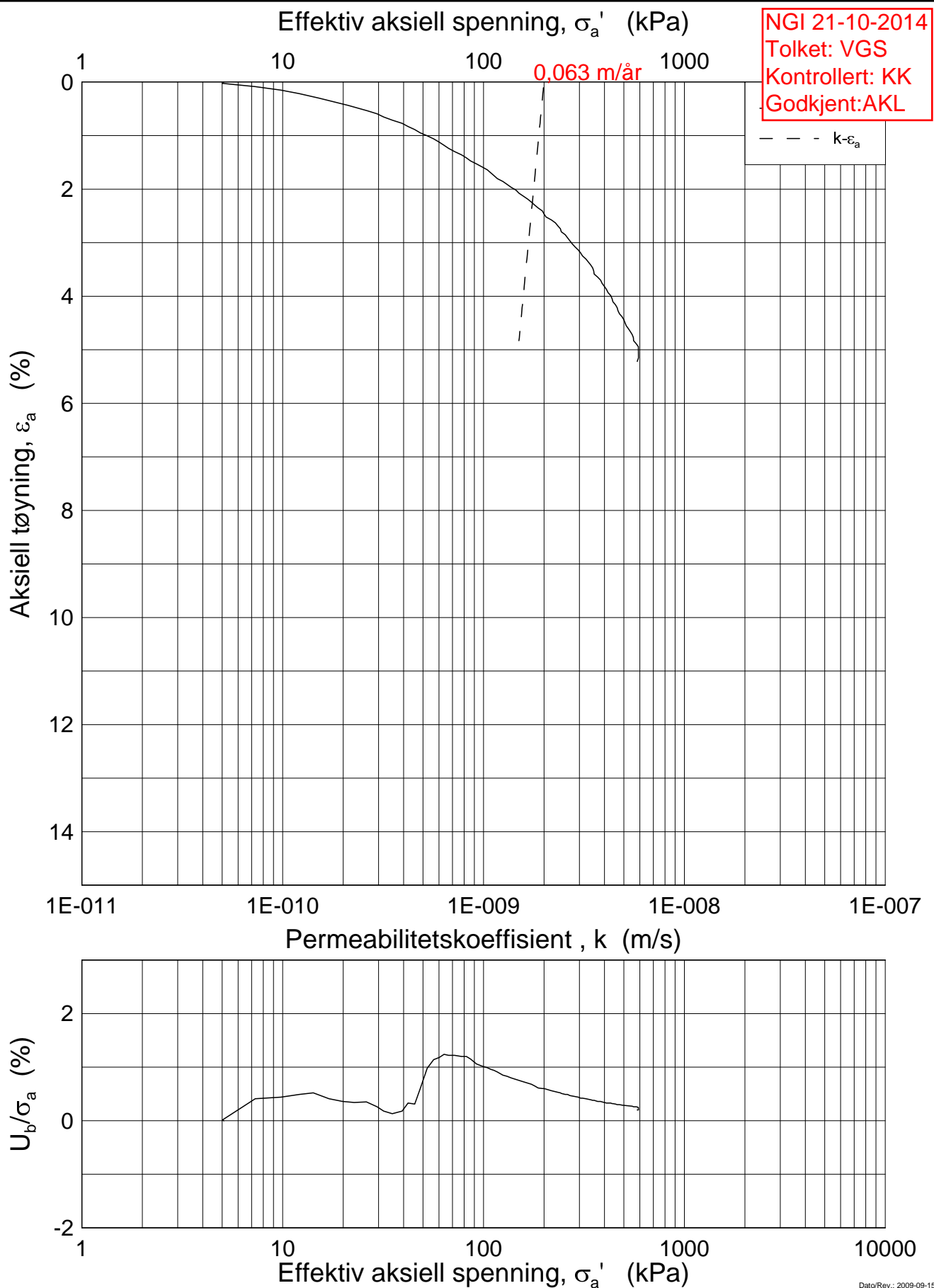


Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-07-25
Borhull: 2012	Sylinder: 12	Figurnr. G19
Del: A	Test: 4	Tegner Fi/
	Dybde = 17.53 m	
	$p'_o = 213.0$ kPa	
	$w_i = 28.91$ %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-12-A-4 Lin2 (CRS2552).grf

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2012-12-A-4 Log(CRS2552).grf



E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 17.53 m

Dato
2014-05-21

Borhull: 2012

Sylinder: 12

p_o' = 213.0 kPa

Figurnr.

G20

Tegner

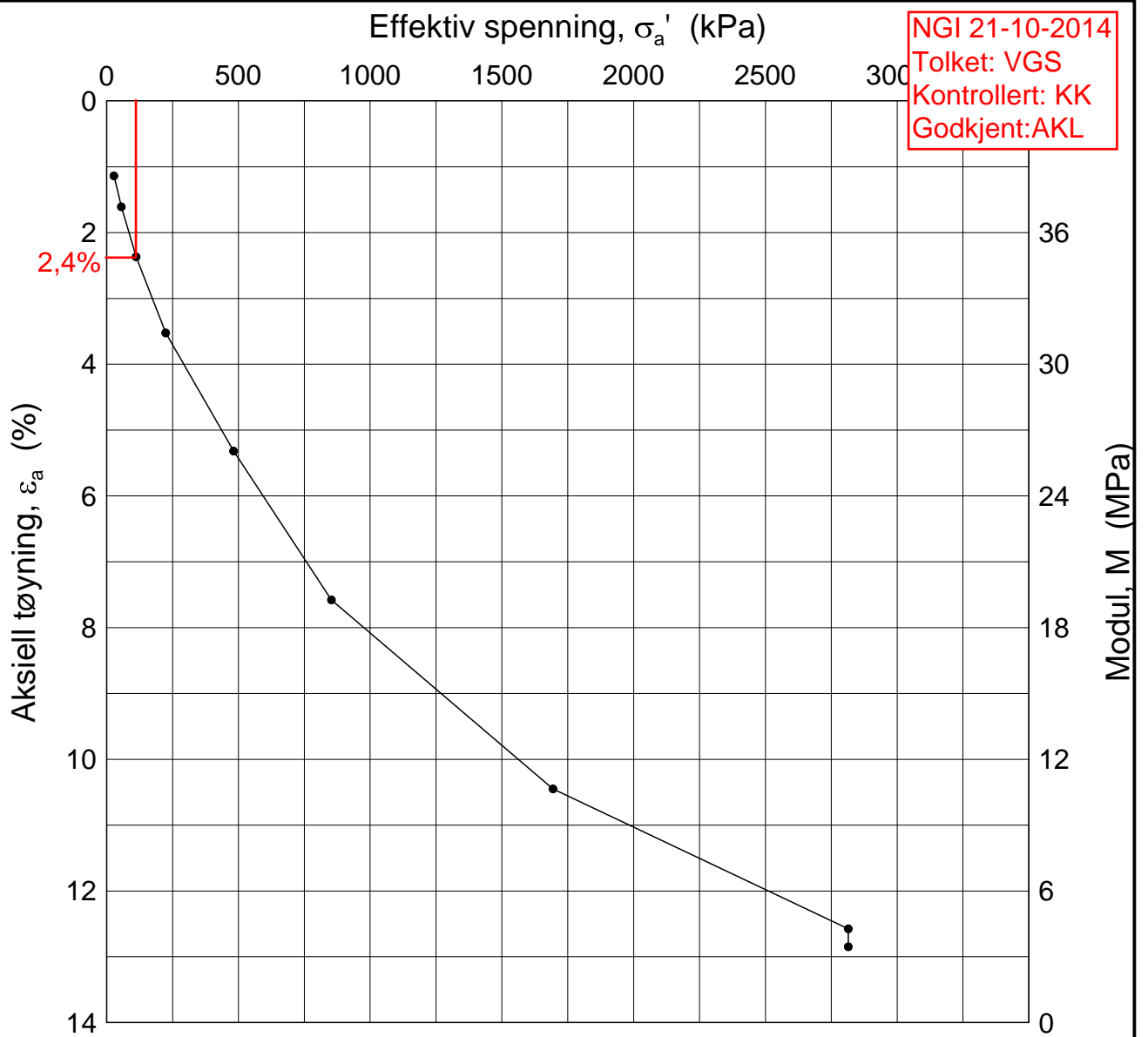
FI/



Del: A

Test: 4

w_i = 28.91 %



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 17.48 m

Dato
2014-05-01

Borhull: 2012

Sylinder: 12

p'_o = 213.0 kPa

Figurnr.
G21

Del: A

Test: 3

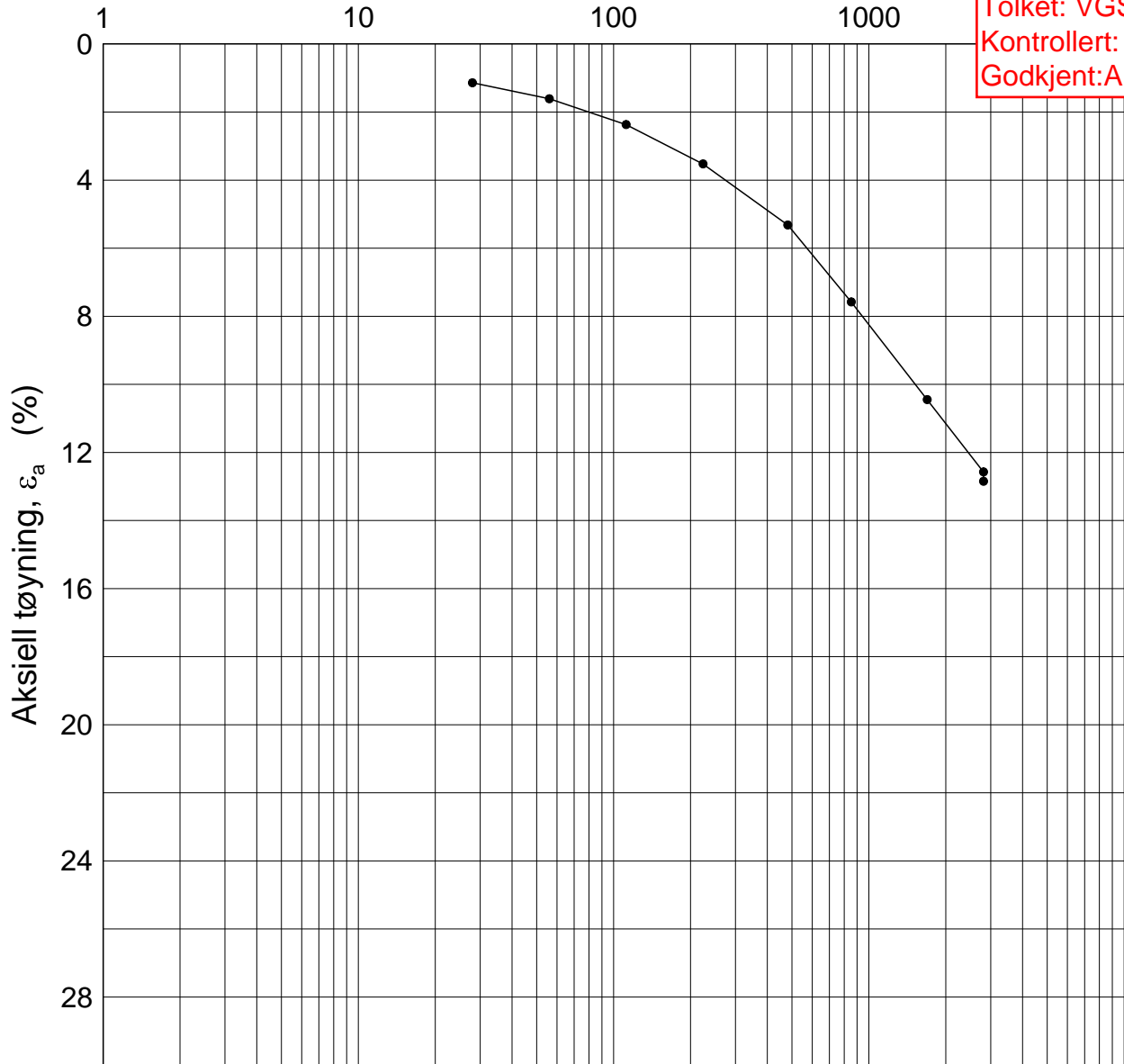
w_i = 28.79 %

Tegner
FI/



Effektiv aksiall spenning, σ_a' (kPa)

NGI 21-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Referanse tid: 24 h

Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (IL)

Dybde = 17.48 m

Dato
2014-05-01

Borhull: 2012

Sylinder: 12

p_o' = 213.0 kPa

Figurnr.
G22

Del: A

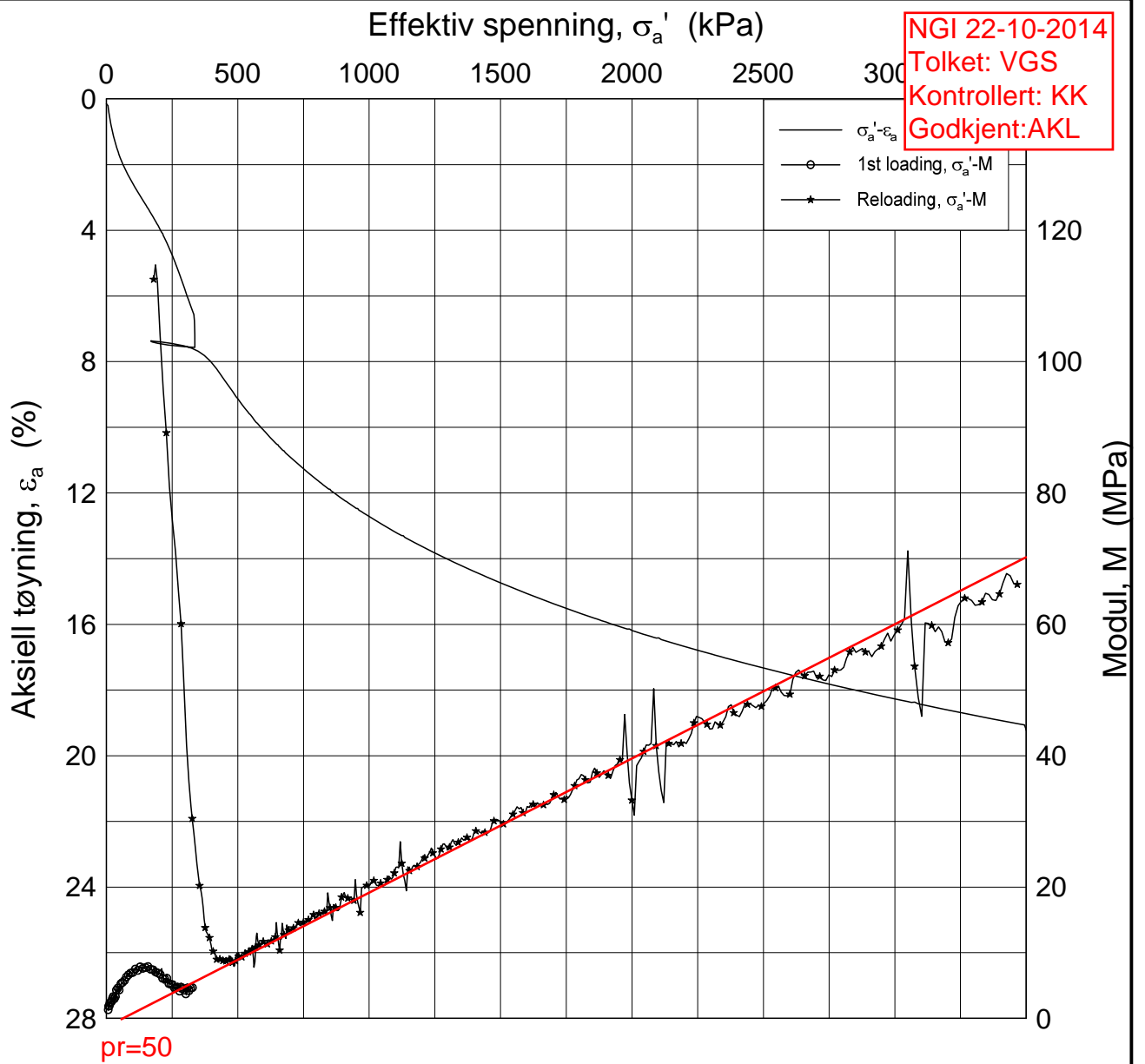
Test: 3

w_i = 28.79 %

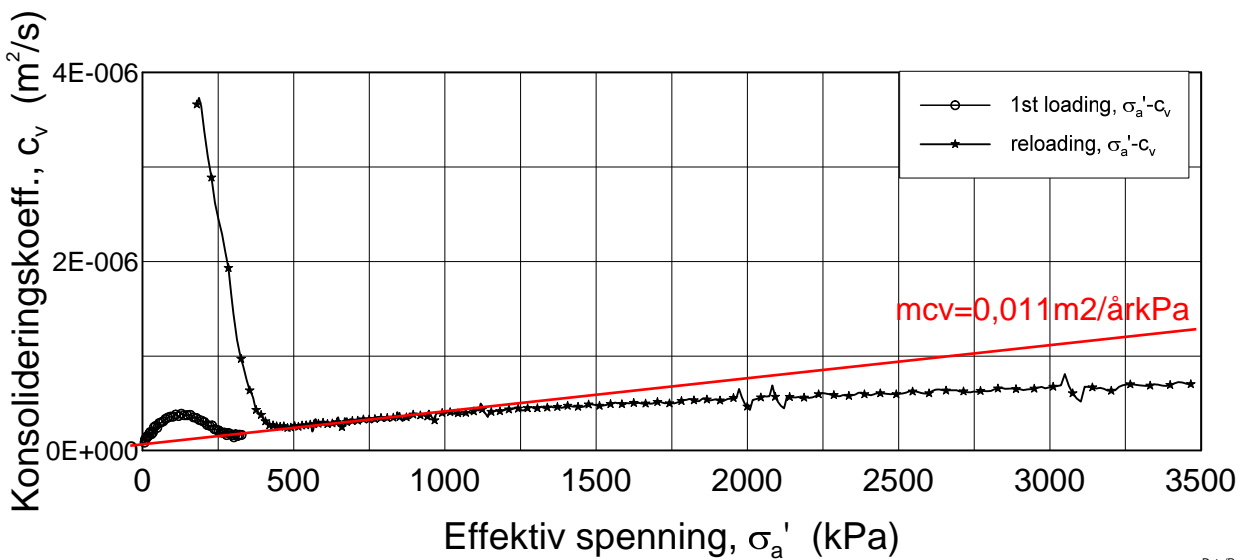
Tegner
FI/



H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2015-2-a-2 Lin (CRS2568).grf



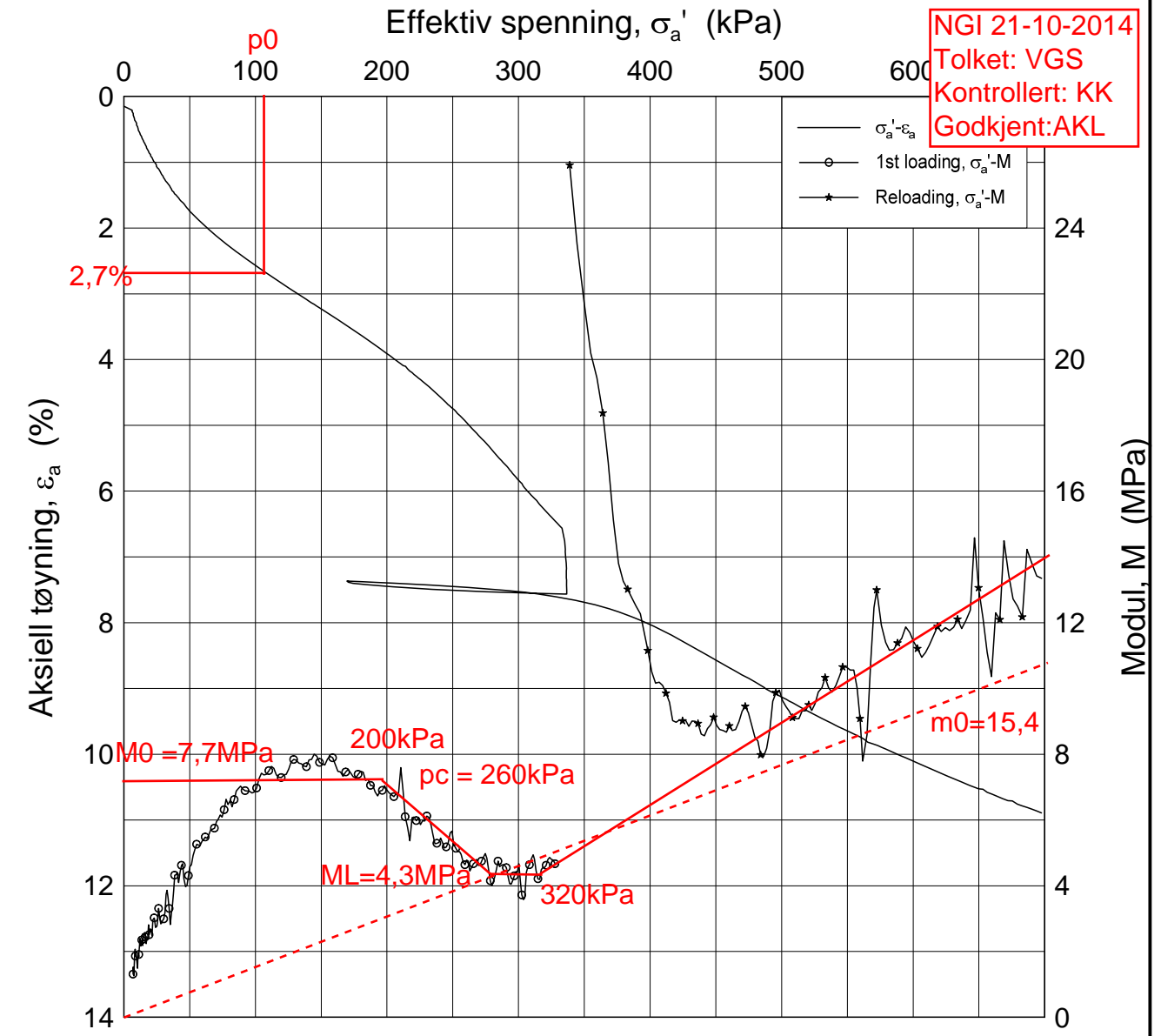
NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



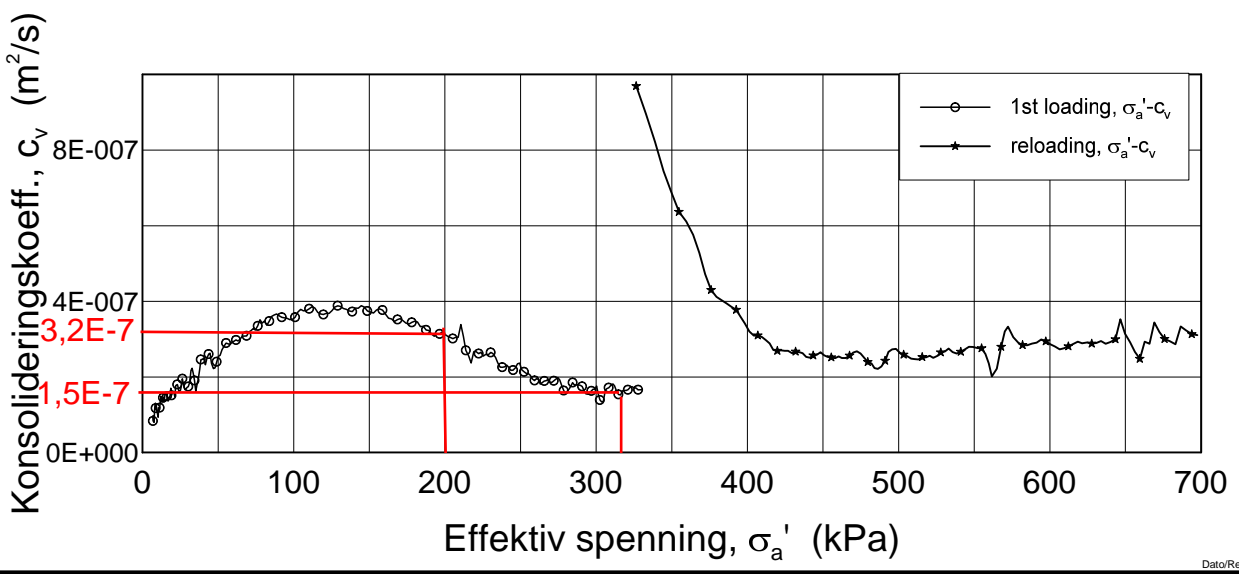
Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-05-26
Borhull: 2015	Sylinder: 2	Dybde = 9.40 m	Figurnr. G23
Del: A	Test: 2	$p'_o = 111.6$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 34.19$ %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2015-2-a-2_Lin2 (CRS2568).gjf



NGI 21-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL

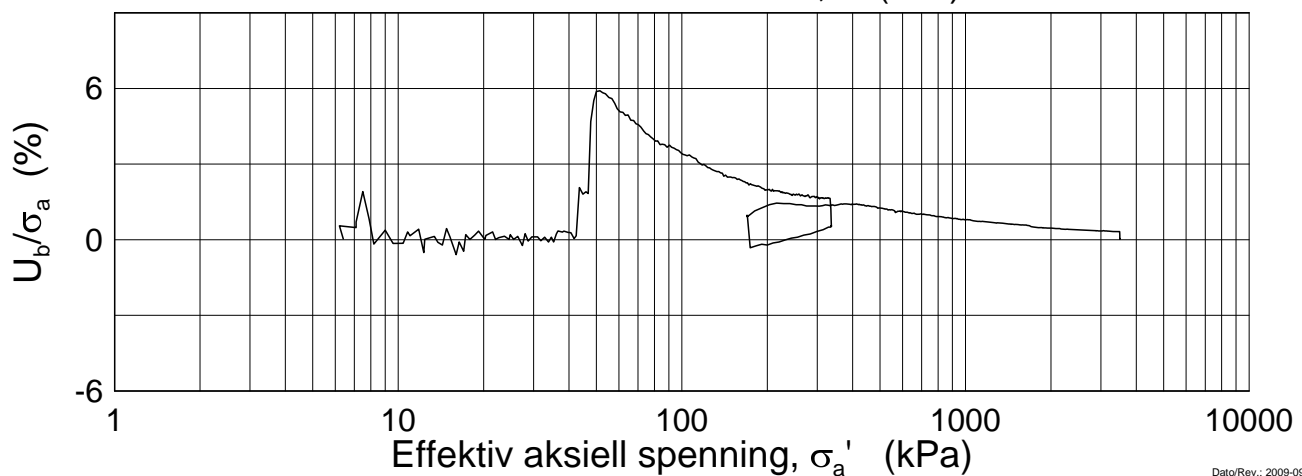
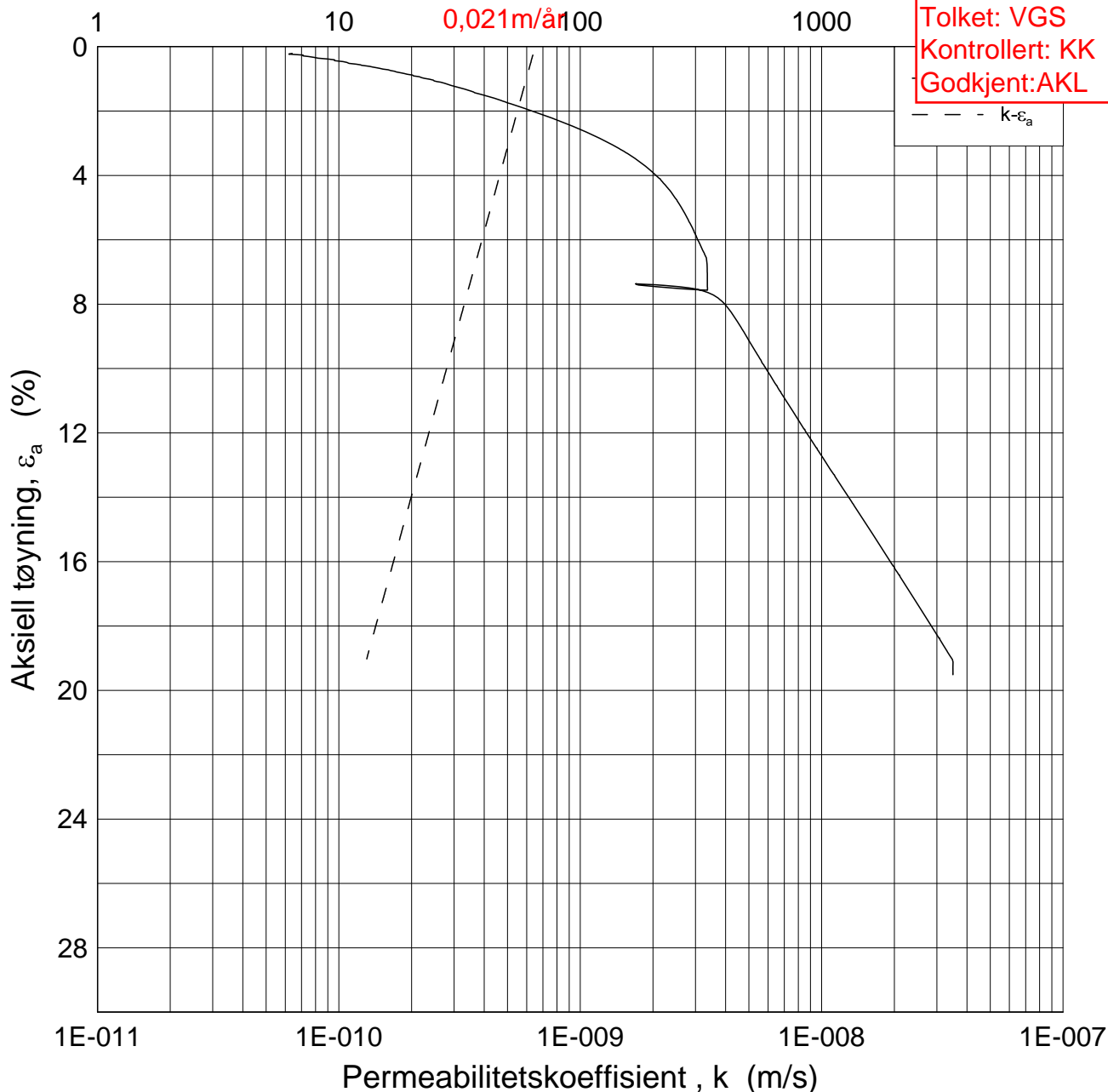


Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-05-26
Borhull: 2015	Sylinder: 2	Dybde = 9.40 m	Figurnr. G24
Del: A	Test: 2	$p'_o = 111.6$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 34.19$ %	

Effektiv aksjell spenning, σ_a' (kPa)

NGI 21-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 9.40 m

Dato
2014-05-26

Borhull: 2015

Sylinder: 2

p_o' = 111.6 kPa

Figurnr.

G25

Tegner

FI/



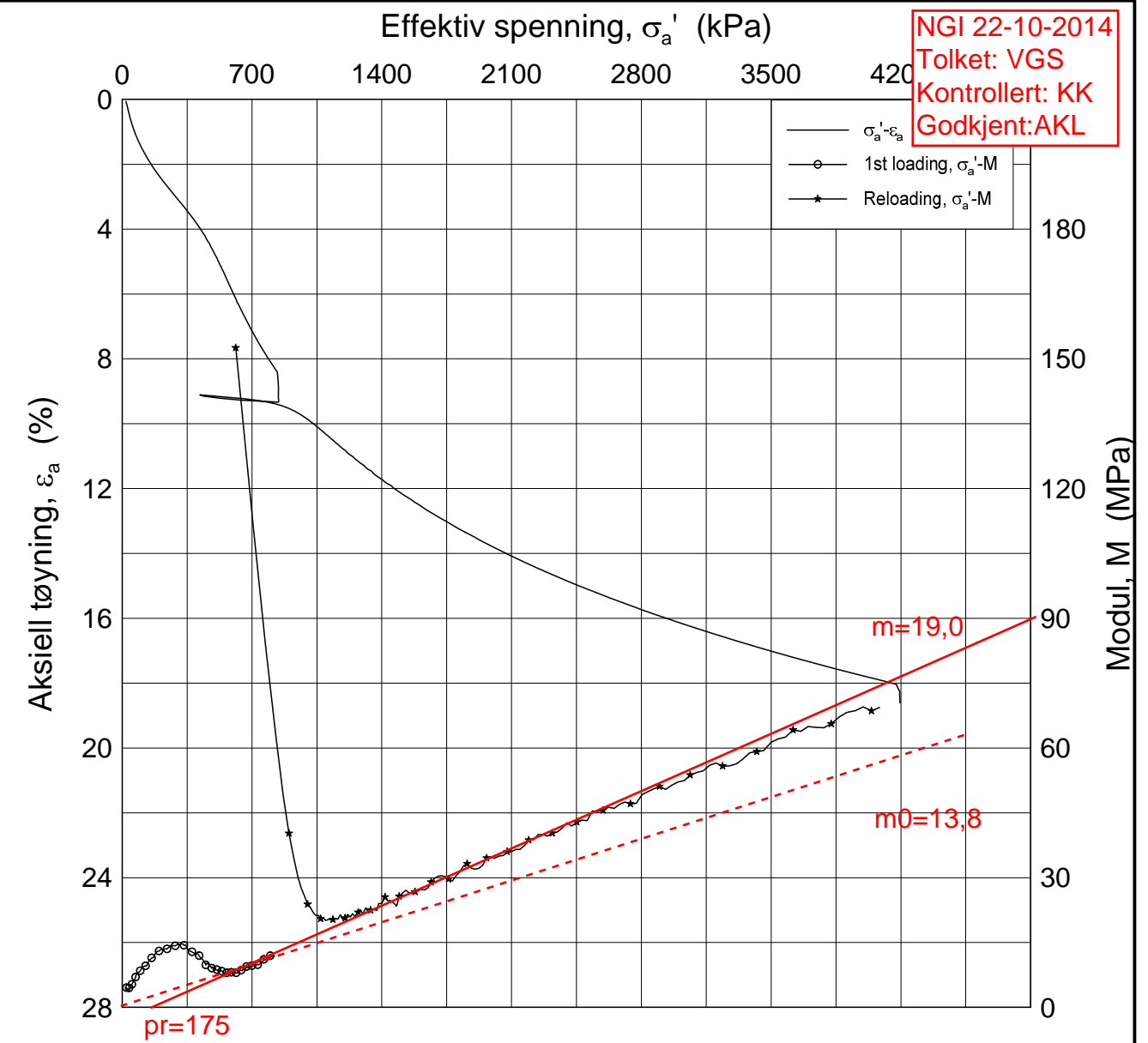
Del: A

Test: 2

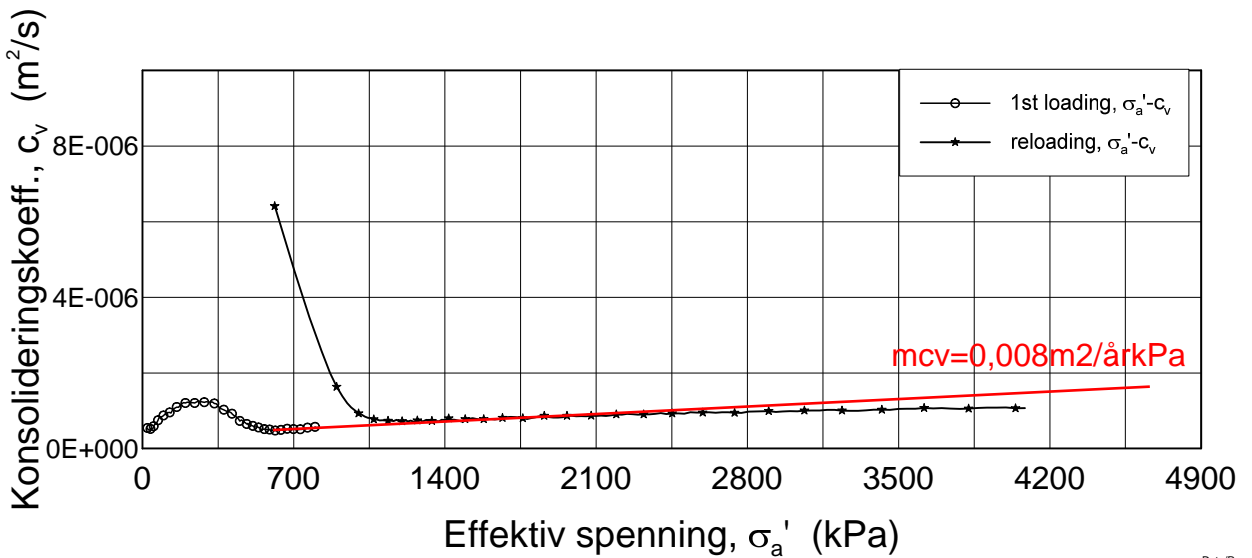
w_i = 34.19 %

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2015-2-a-2_Log(CRS2568).grf

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-2-A-2 Lin (CRS2616).grf



NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

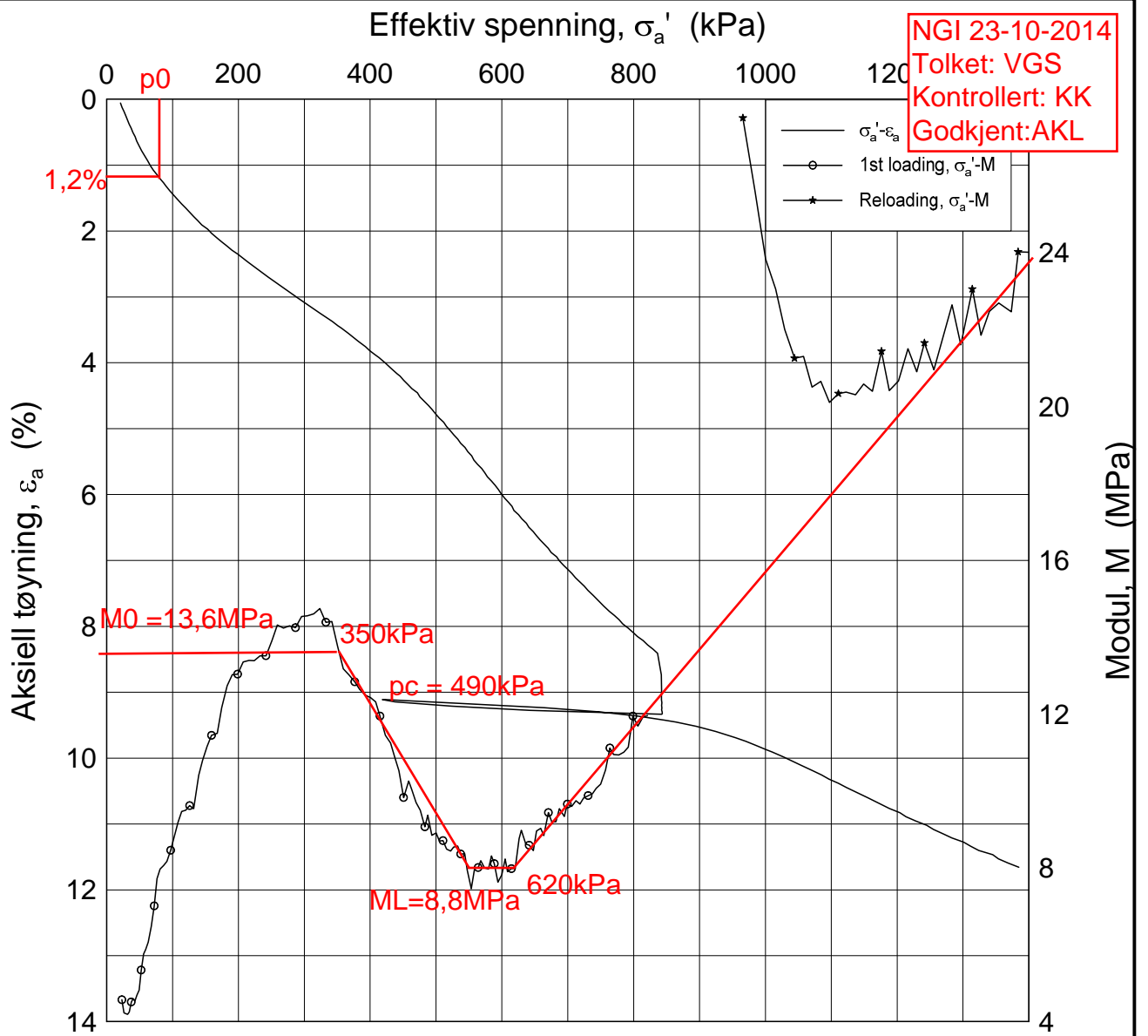


Dato/Rev.: 2009-09-15/4

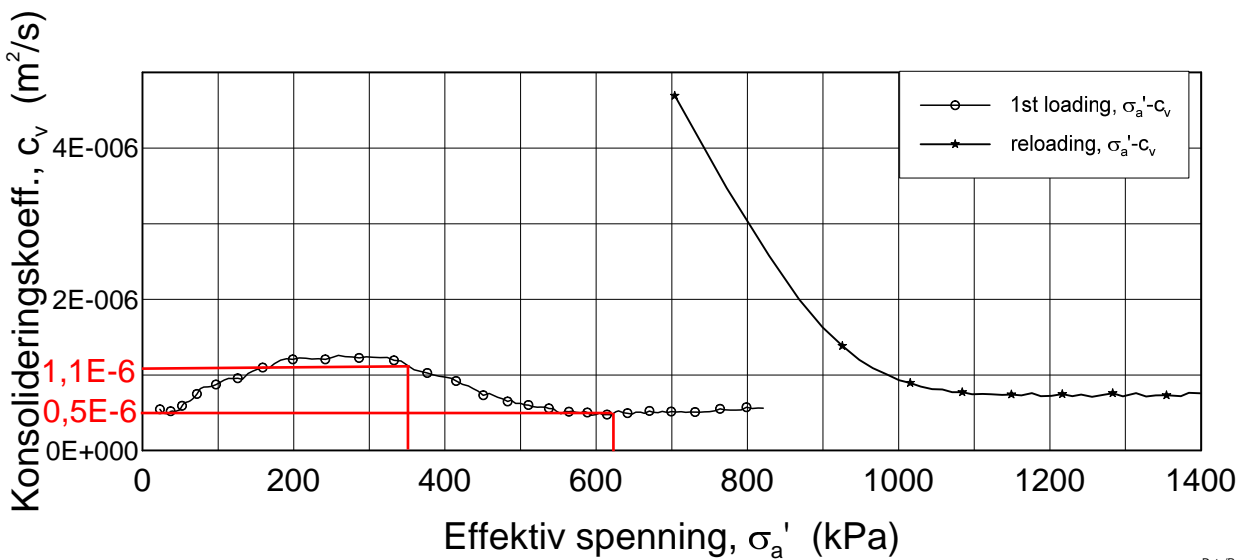
E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2017	Sylinder: 2	Dybde = 8.46	m	Figurnr. G26 Tegner Fi/
Del: A	Test: 2	p'_o = 84.8	kPa	
		w_i = 33.43	%	




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-2-A-2_Lin2 (CRS2616).grf



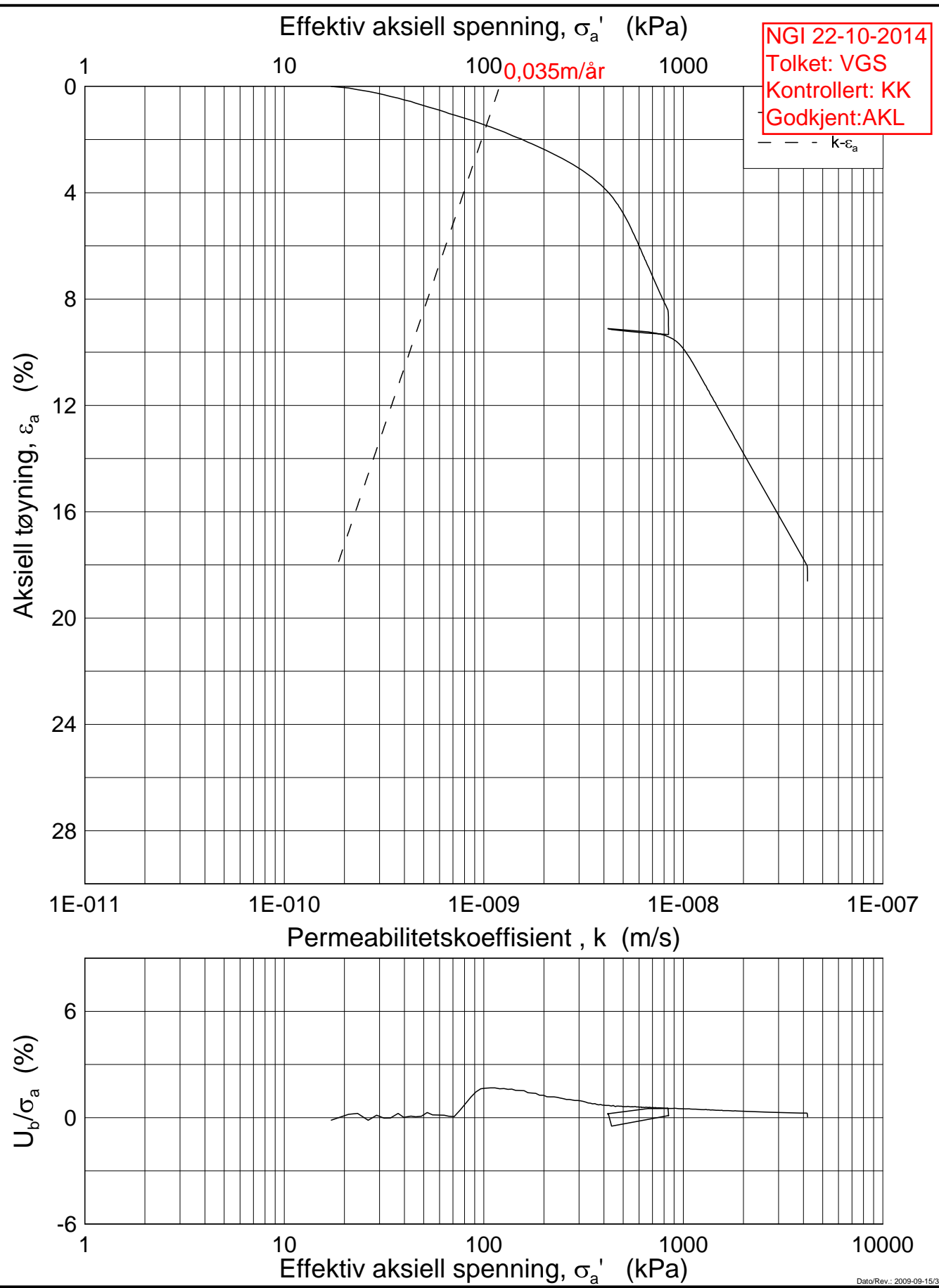
NGI 23-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2017	Sylinder: 2	Dybde = 8.46 m	Figurnr. G27
Del: A	Test: 2	$p'_o = 84.8$ kPa	Tegner Fi/
			

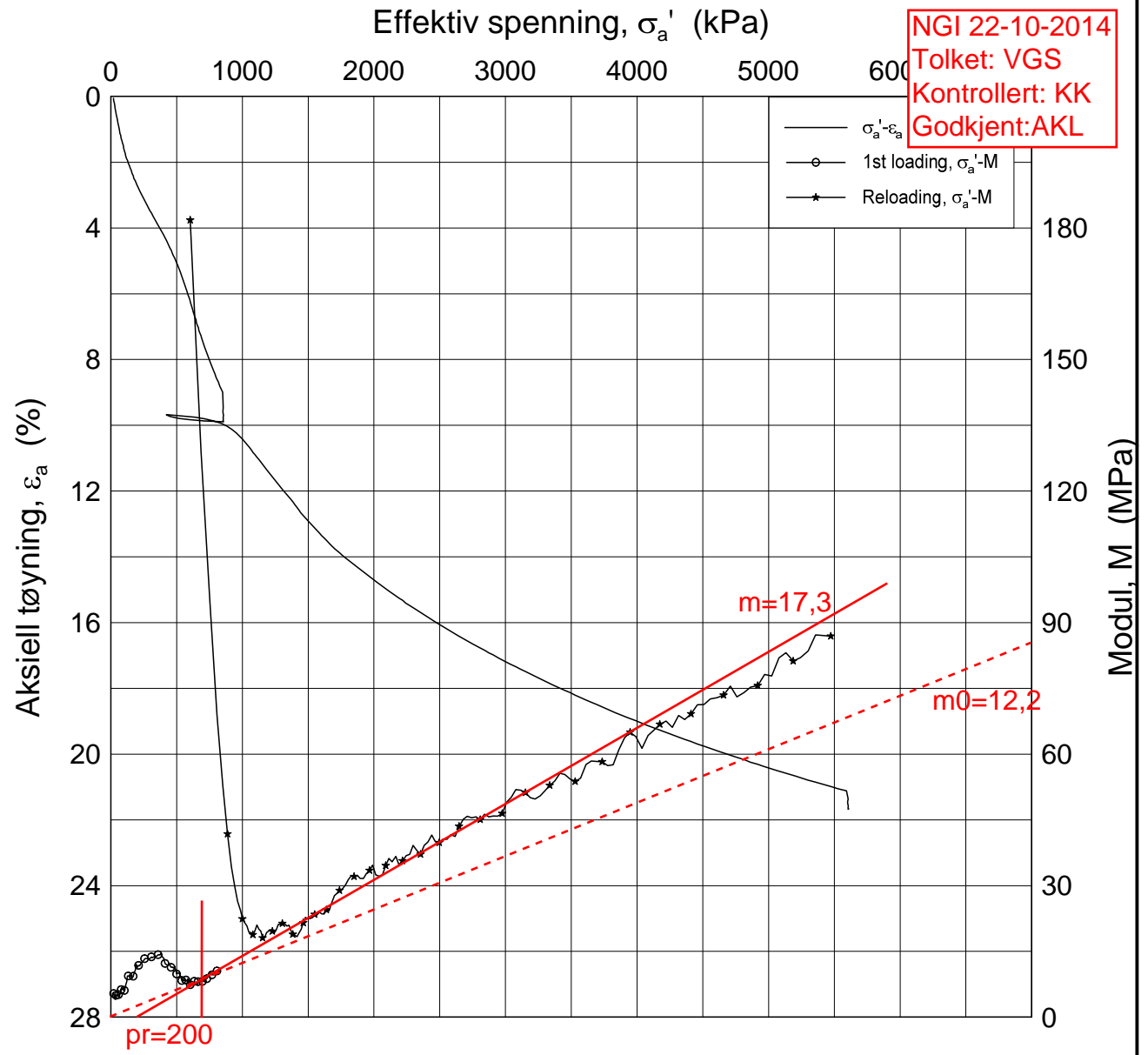
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-2-A-2_Log(CRS2616).grf



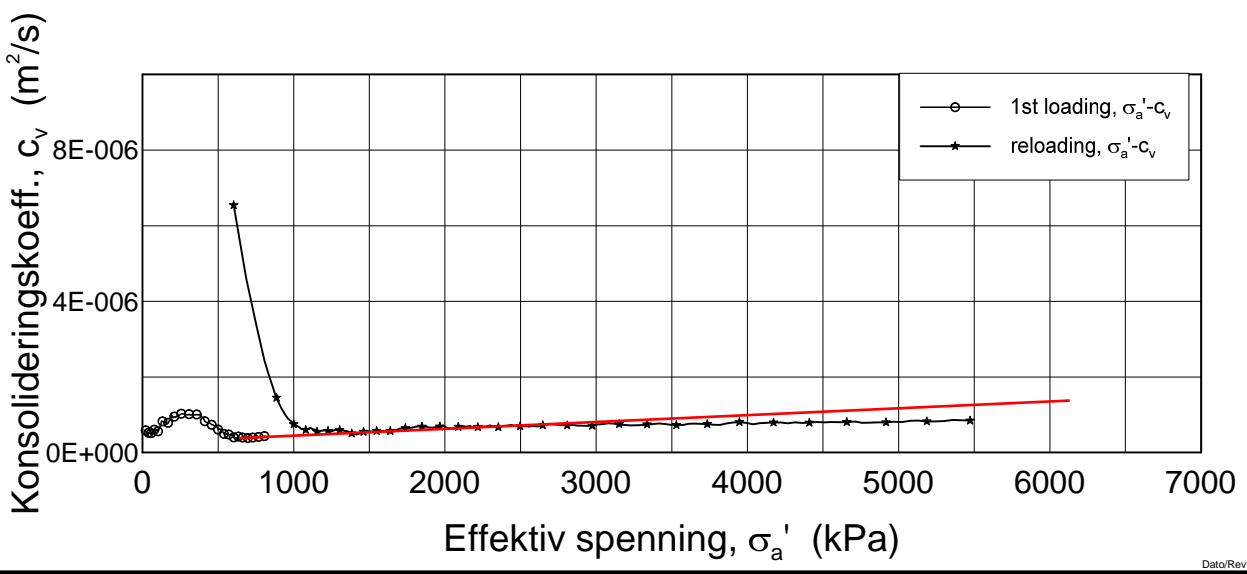
Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2017	Sylinder: 2	Dybde = 8.46 m	Figurnr. G28
Del: A	Test: 2	p_o' = 84.8 kPa	Tegner FI/
		w_i = 33.43 %	


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-4-A-1 Lin(CRS2613).grf



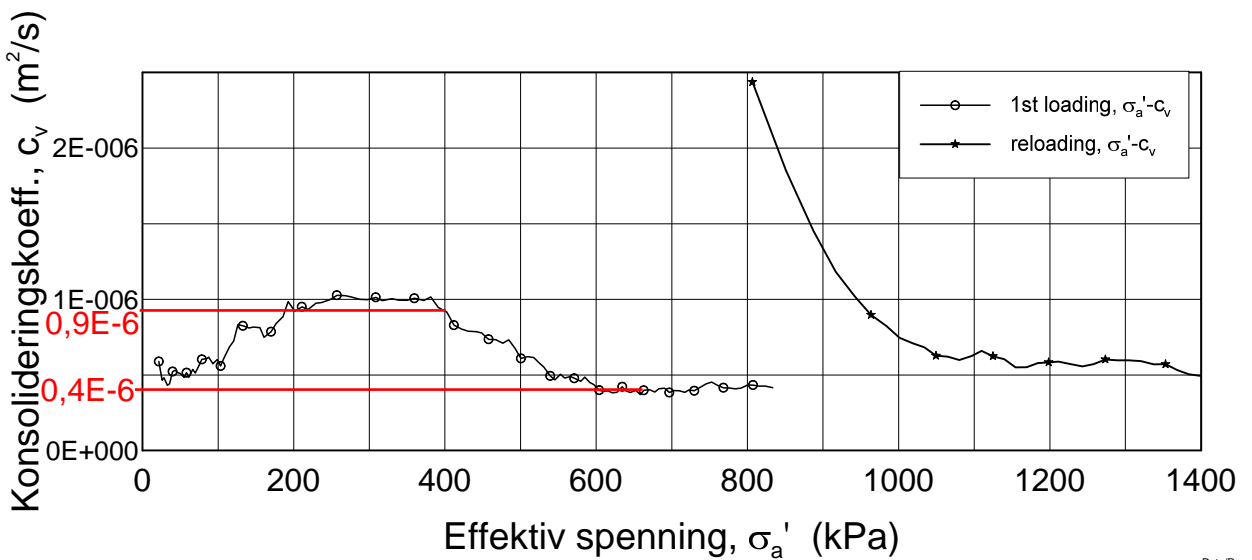
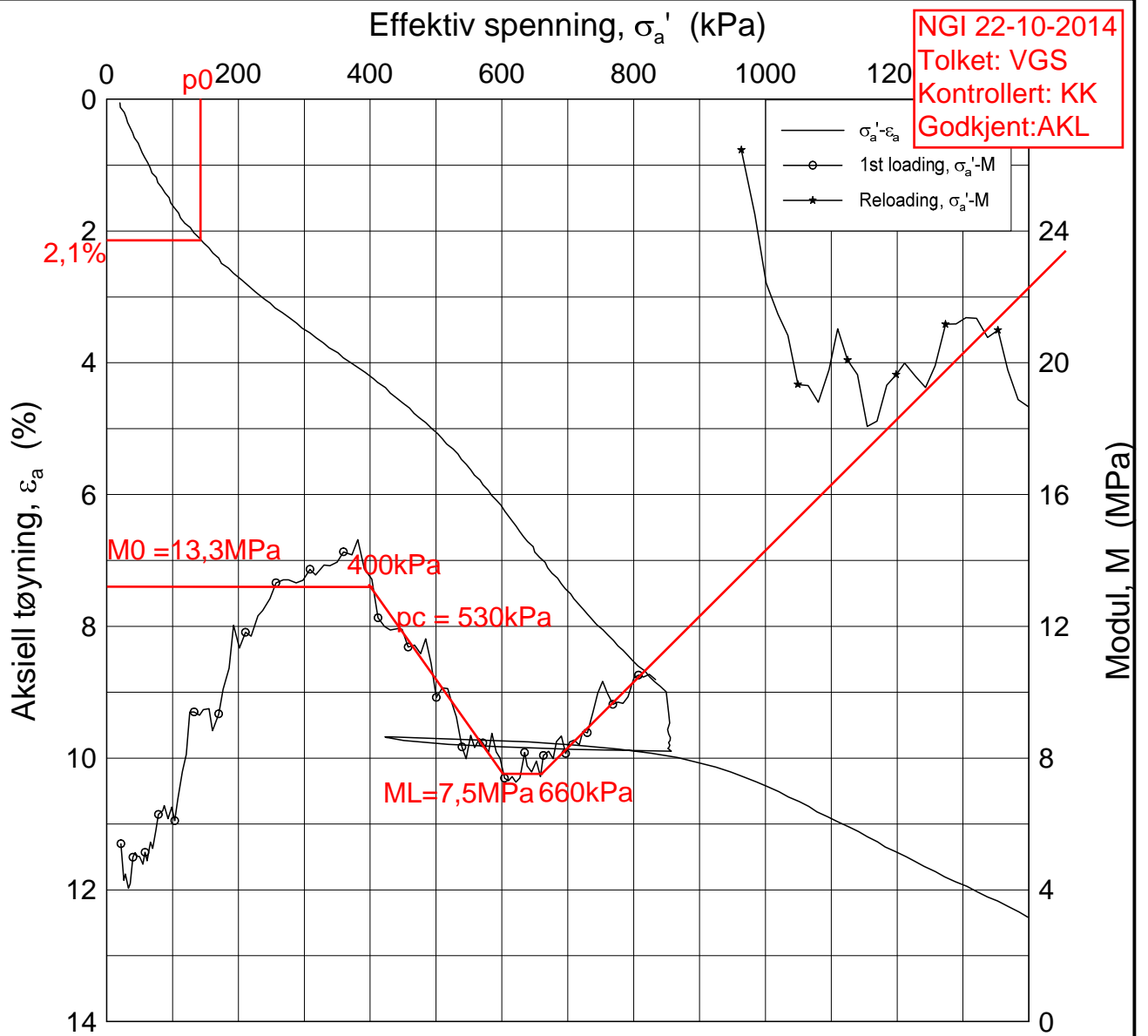
NGI 22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2017	Sylinder: 4	Dybde = 14.58 m	Figurnr. G29
Del: A	Test: 1	$p'_o = 141.8$ kPa	Tegner Fi/
			

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-4-A-1 Lin2 (CRS2613).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 14.58 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2017

Sylinder: 4

p'_o = 141.8 kPa

Figurnr.
G30

Del: A

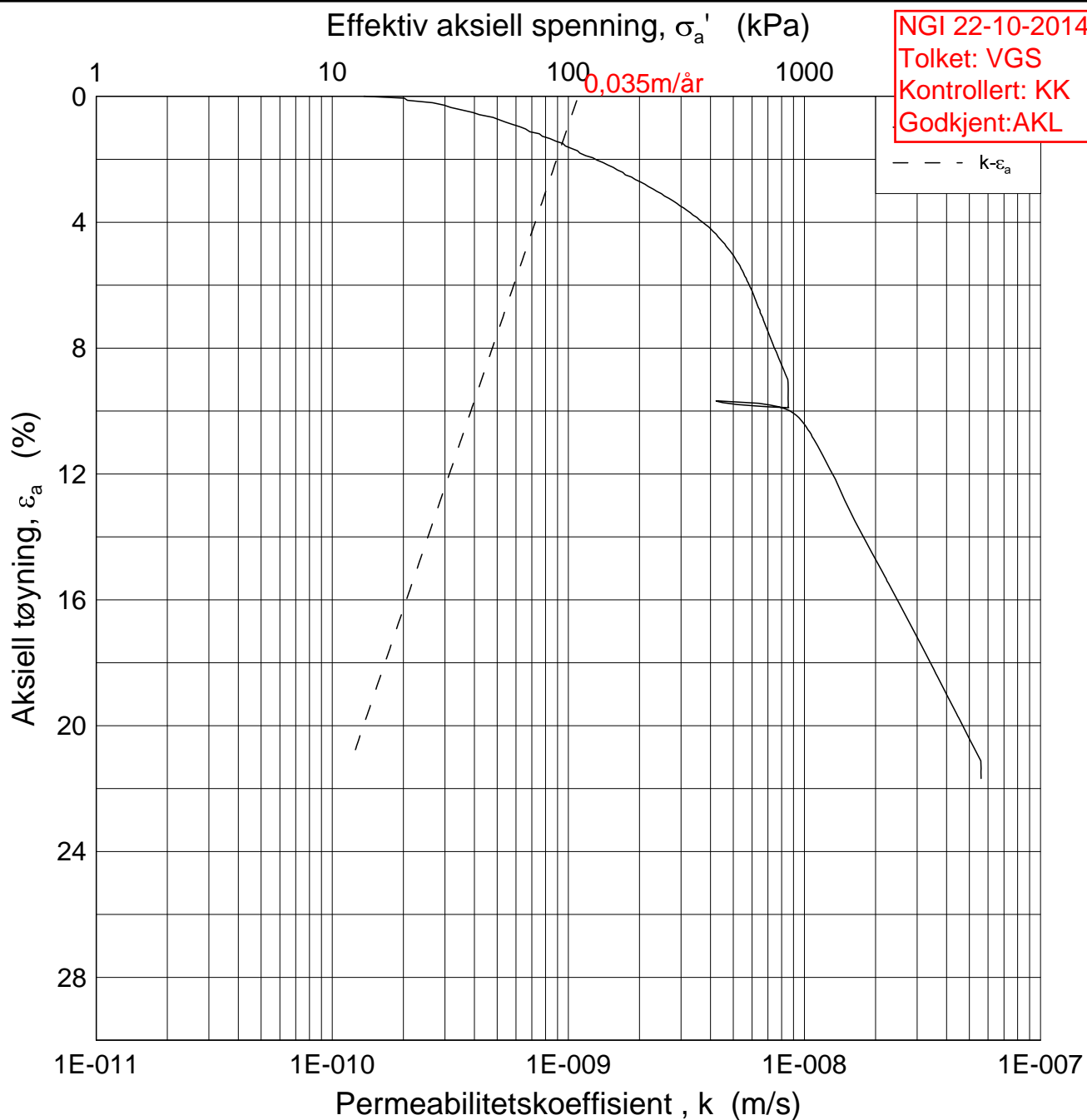
Test: 1

w_i = 30.74 %

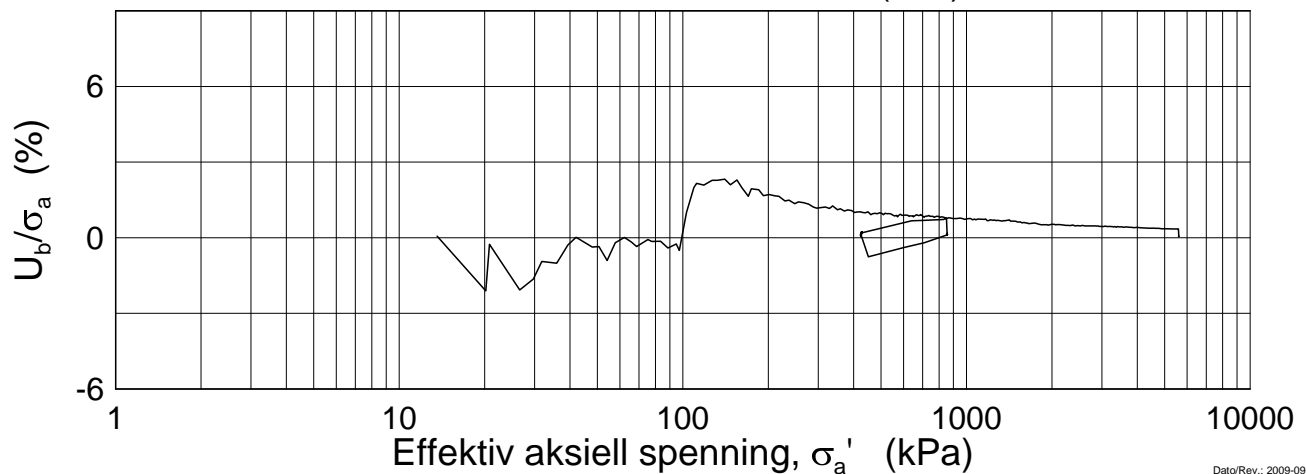
Tegner
Fi/




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2017-4-A-1 Log(CRS2613).grf



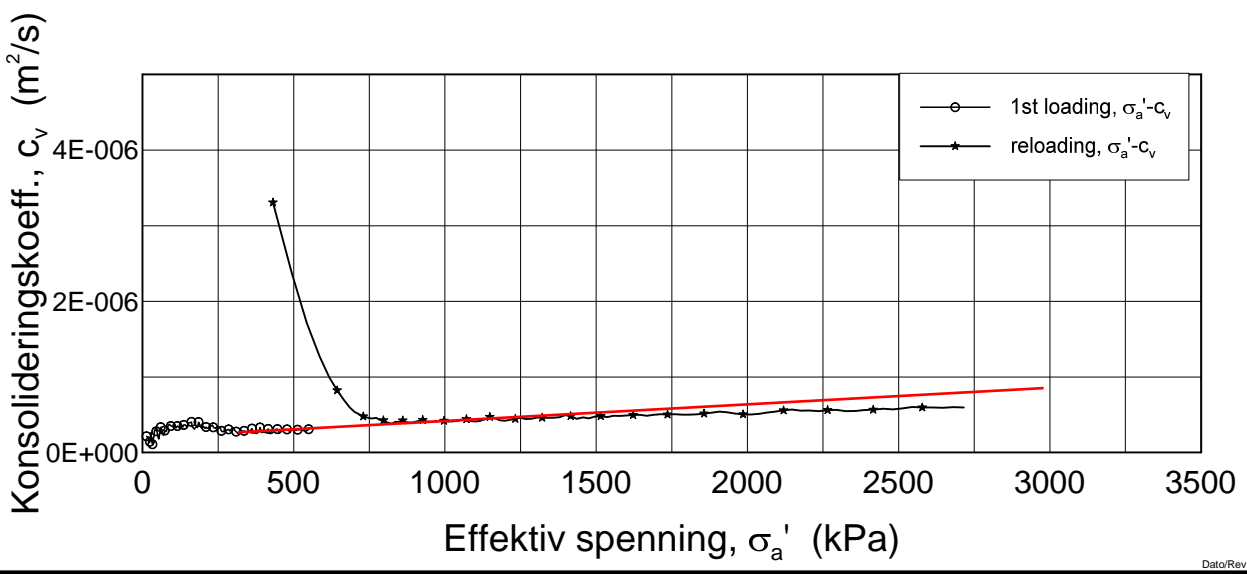
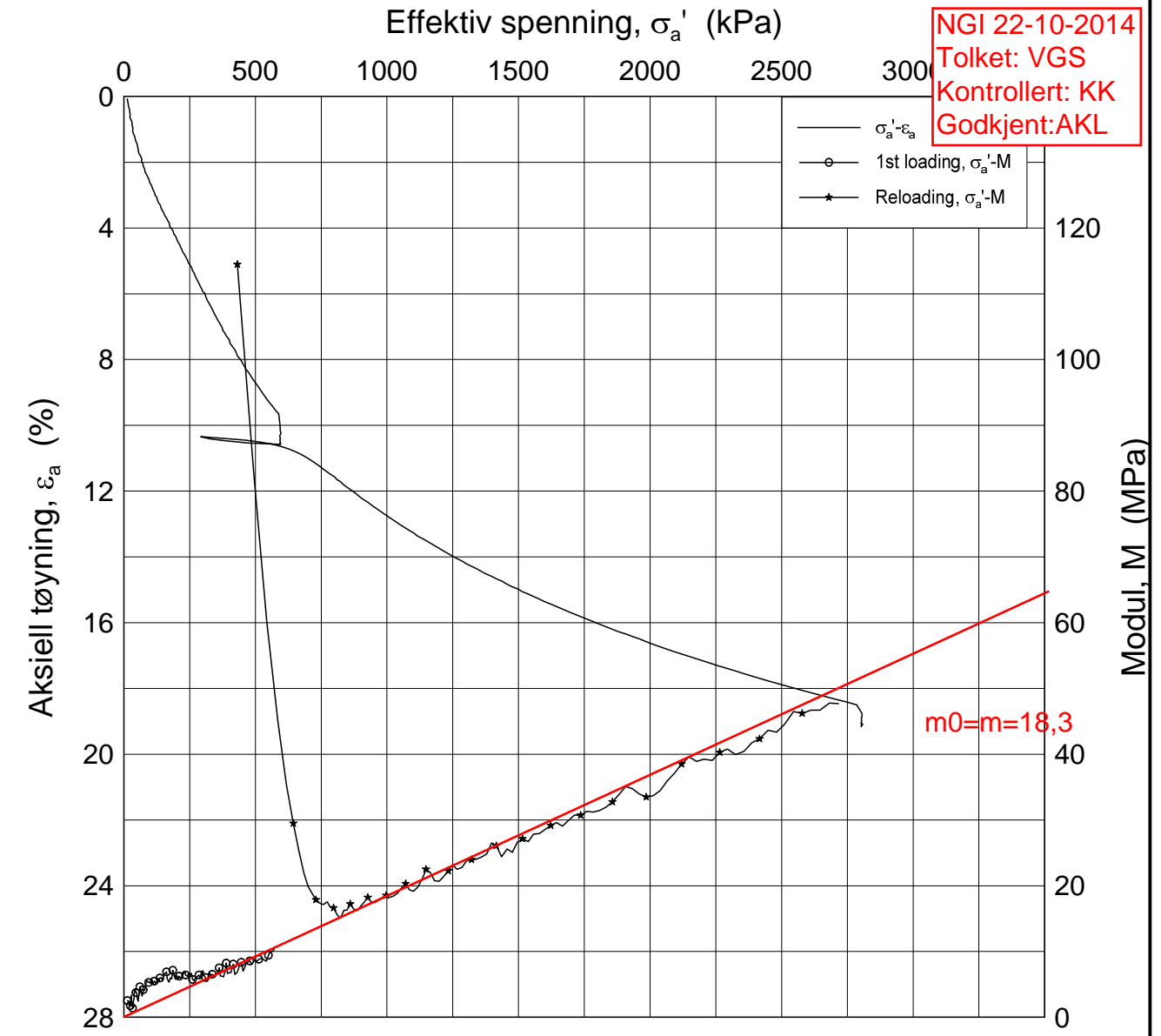
NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2017	Sylinder: 4	Dybde = 14.58	m	Figurnr. G31
Del: A	Test: 1	$p'_o = 141.8$	kPa	Tegner FI/
		$w_i = 30.74$	%	

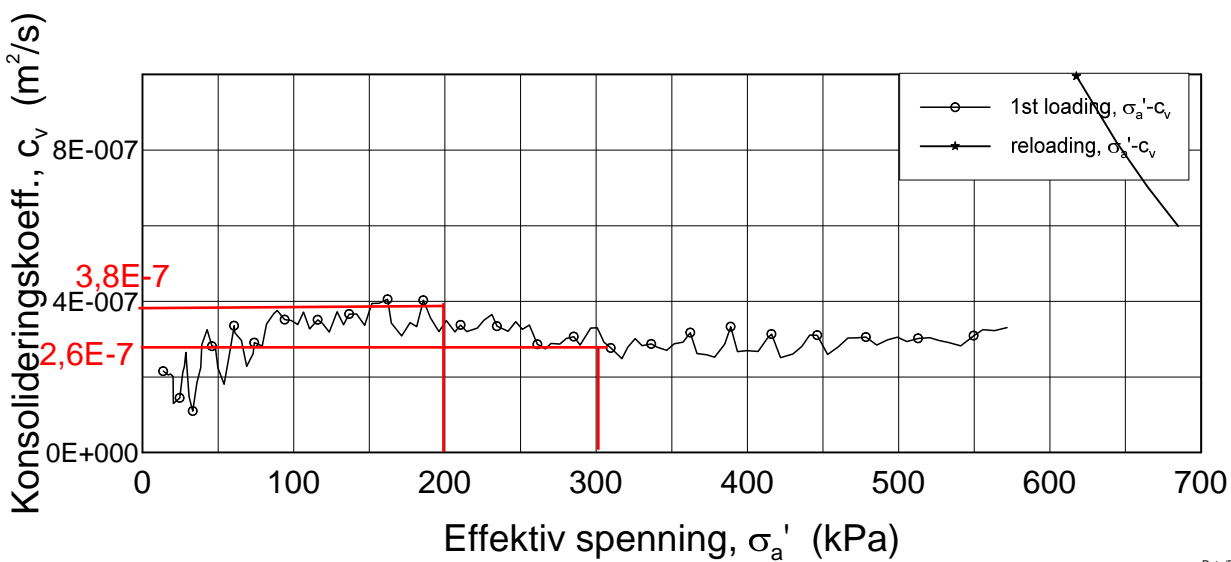
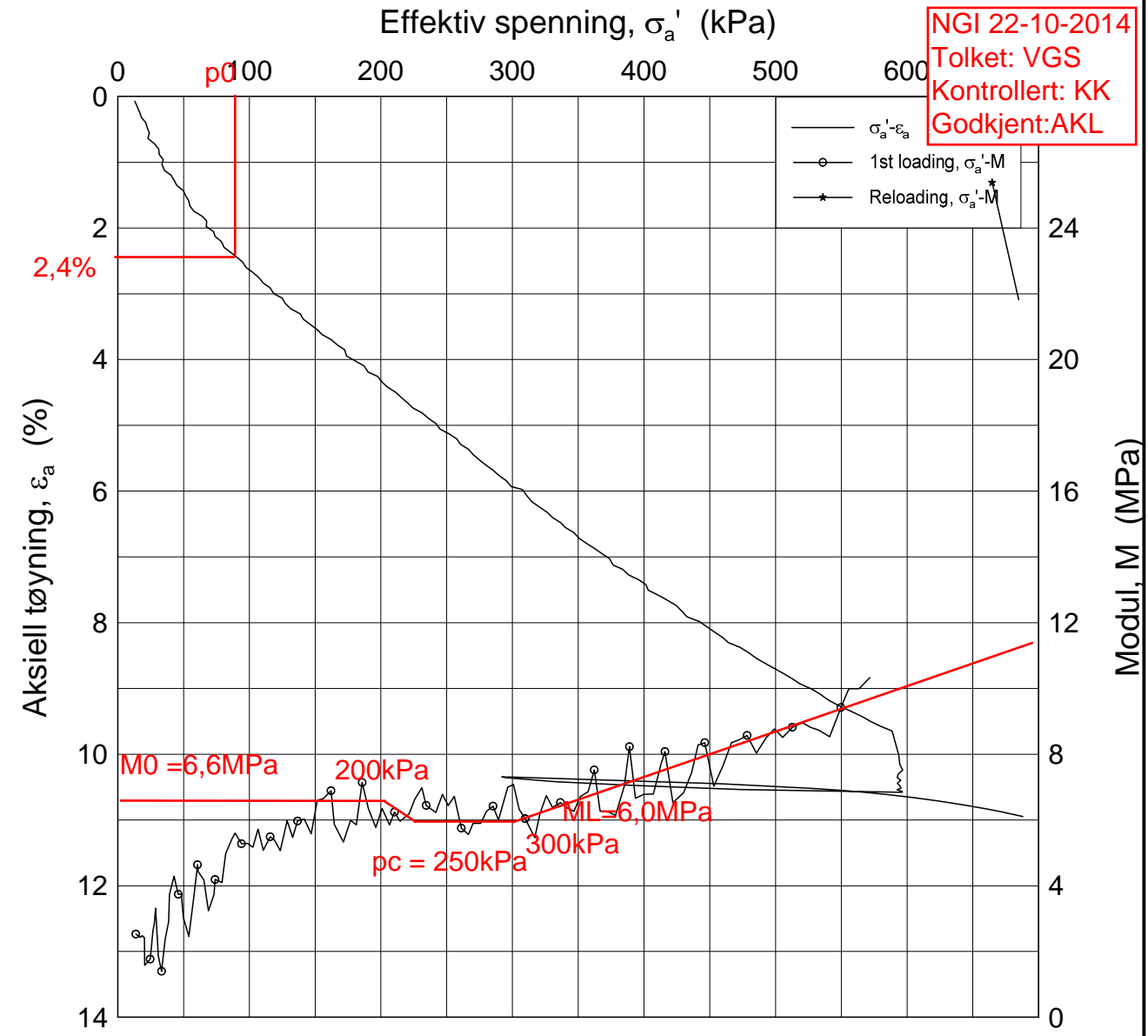
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2018-3-A-3_Lin(CRS2617).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2018	Sylinder: 3	Dybde = 8.52 m	Figurnr. G32
Del: A	Test: 3	$p'_o = 84.8$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 31.77$ %	

NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 8.52 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2018

Sylinder: 3

$p'_o = 84.8$ kPa

Figurnr.
G33

Del: A

Test: 3

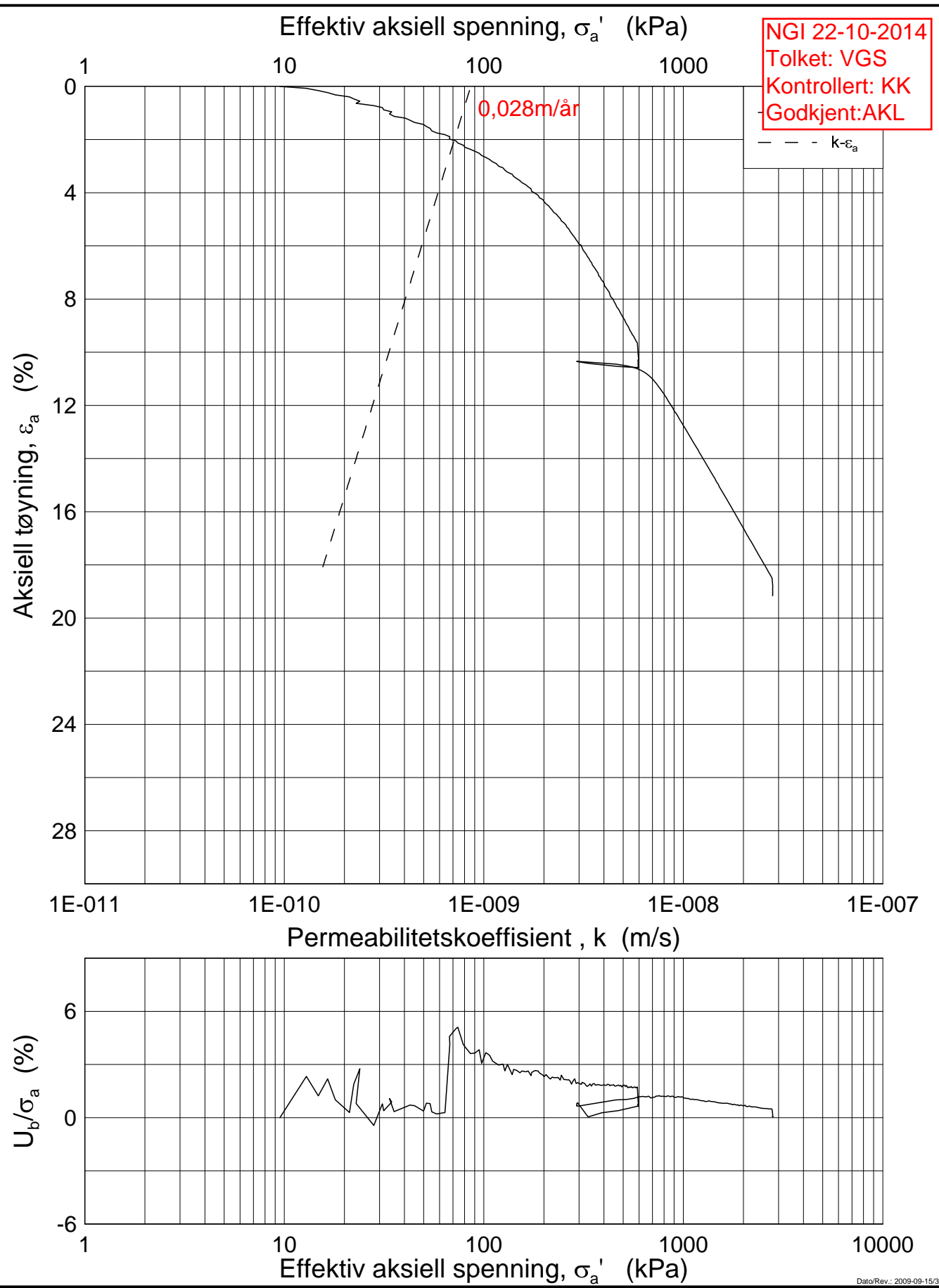
$w_i = 31.77$ %


Tegner
Fi/



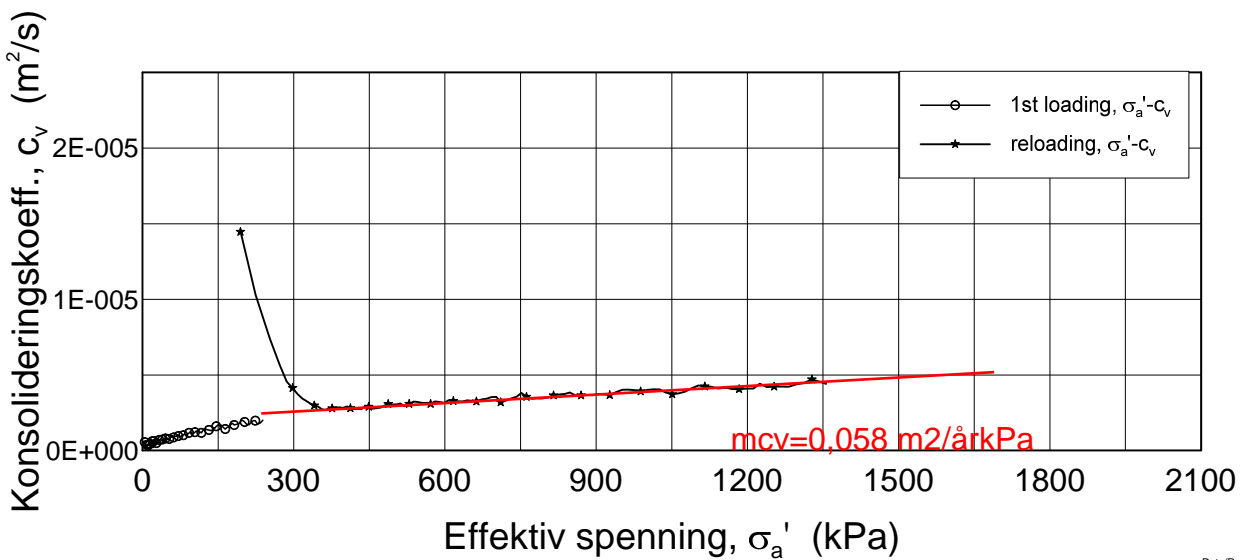
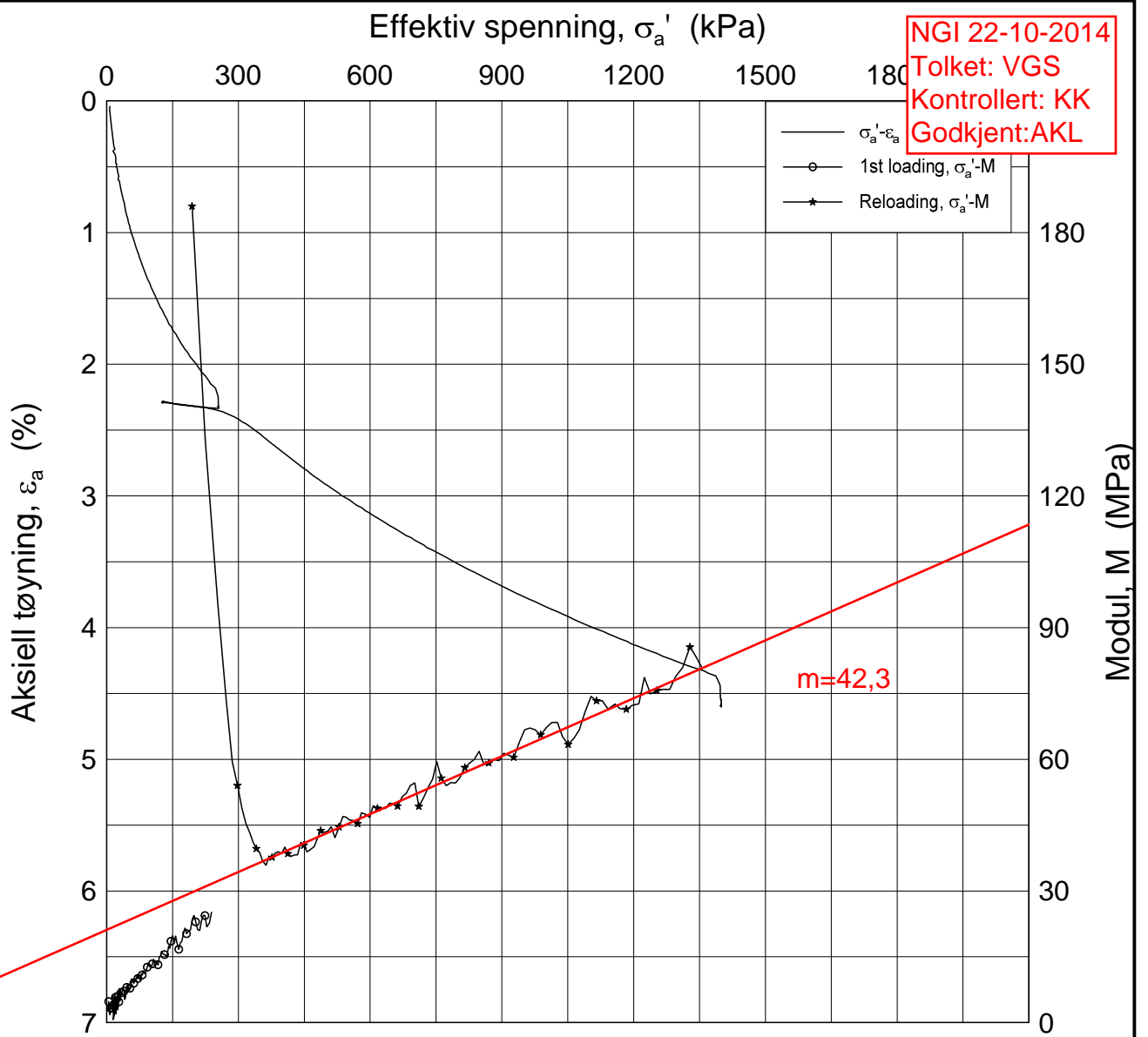
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2018-3-A-3_Lin2(CRSC2617).gif

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2018-3-A-3_Log(CRS2617).grf



E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2018	Sylinder: 3	Dybde = 8.52 m	Figurnr. G34
Del: A	Test: 3	p_o' = 84.8 kPa	Tegner FI/
		w_i = 31.77 %	

NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 7.48 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2030

Sylinder: 3

p'_o = 85.7 kPa

Figurnr.

G35



Del: A

Test: 3

w_i = 20.74 %

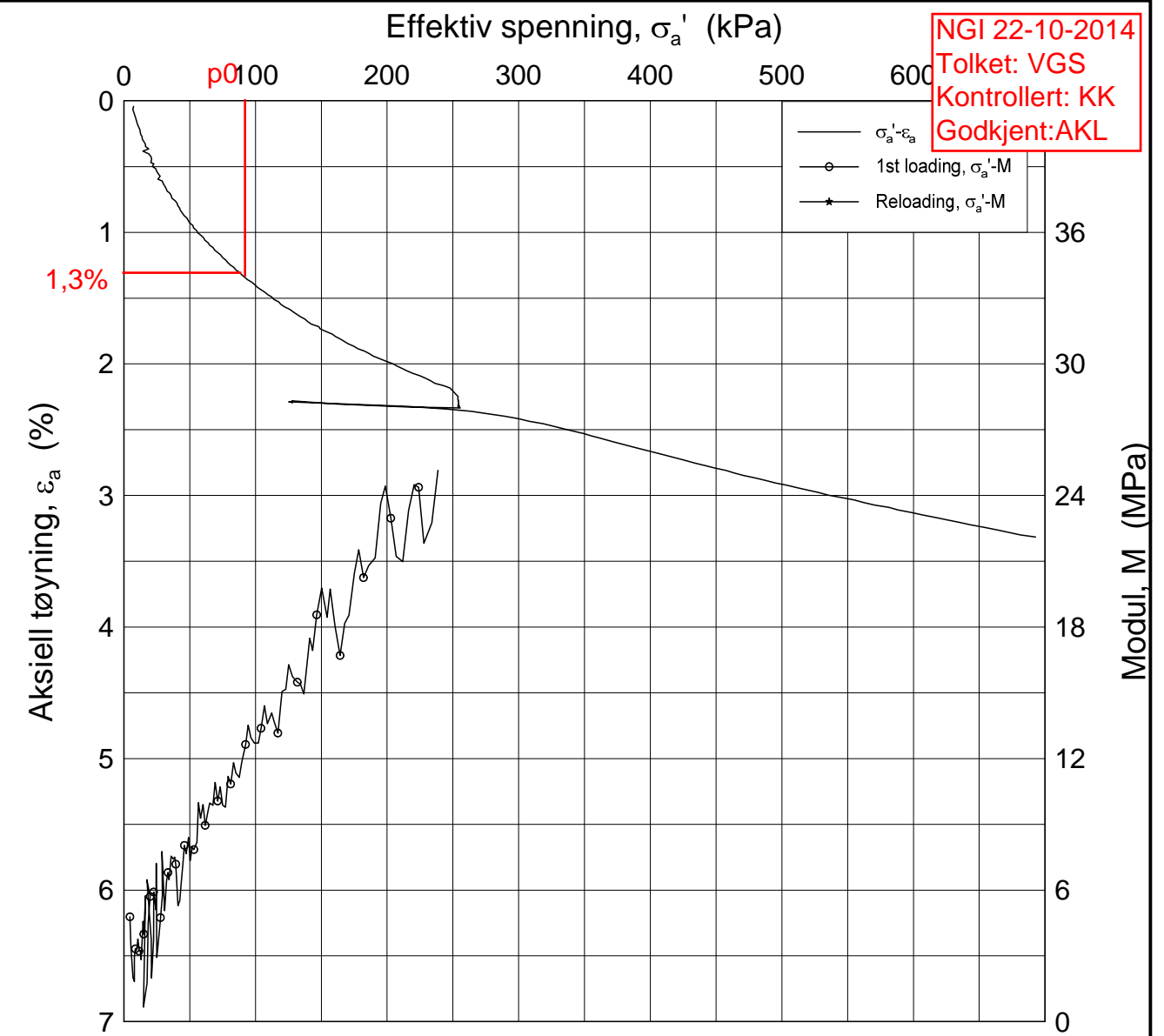
Tegner

Fi/

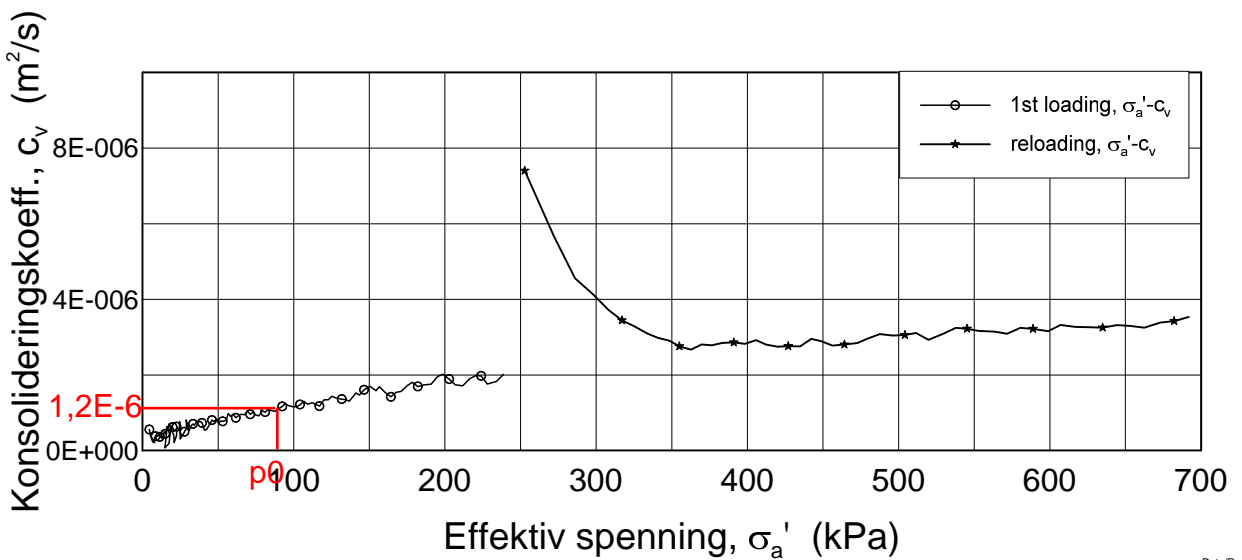


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2030-3-A-3_Lin (CRS2620).grf


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2030-3-A-3_Lin2 (CRS2620).grf



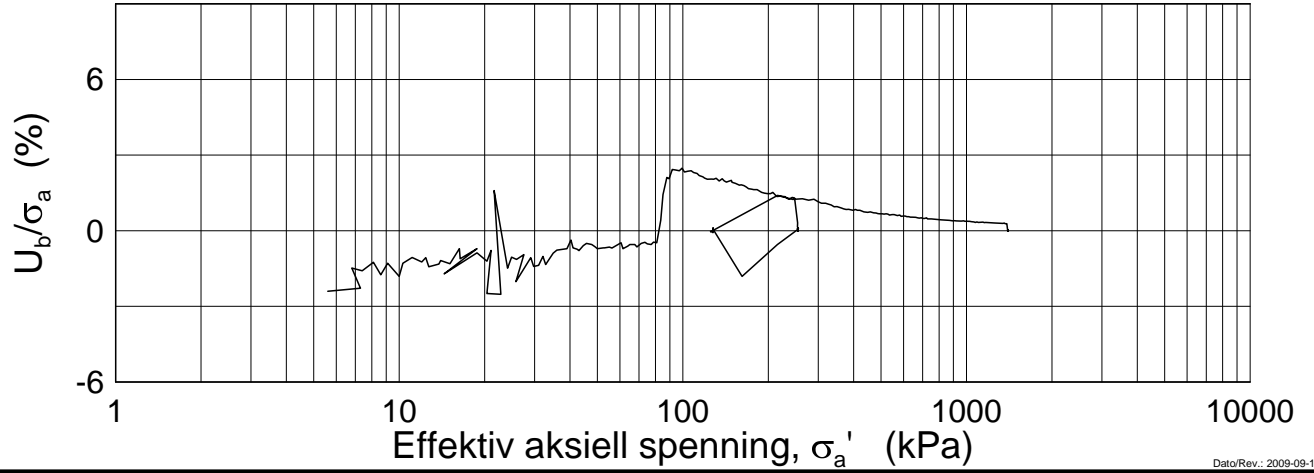
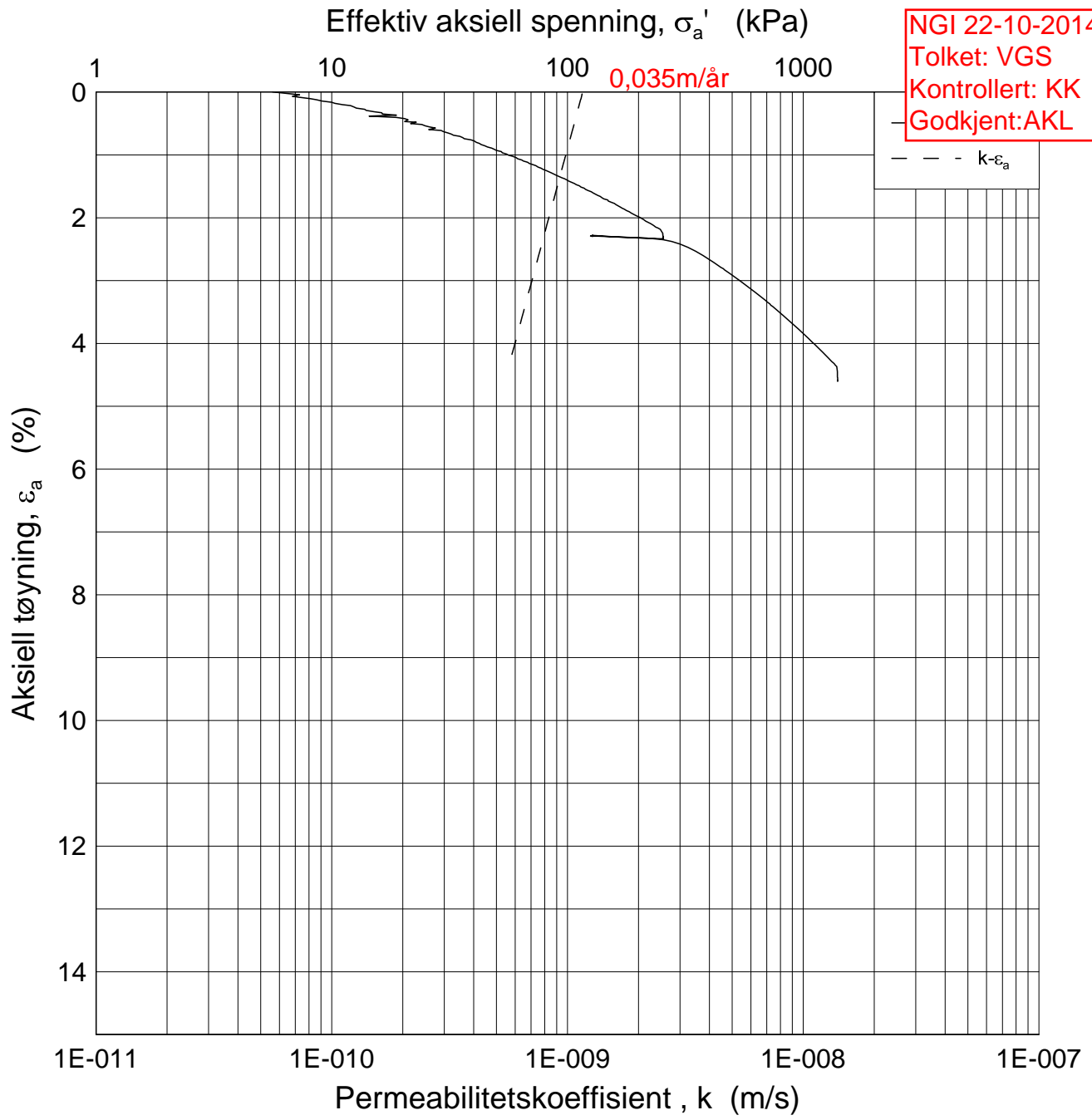
NGI 22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2030	Sylinder: 3	Dybde = 7.48	m	Figurnr. G36
Del: A	Test: 3	$p'_o = 85.7$	kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 20.74$	%	

NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 7.48 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2030

Sylinder: 3

p_o' = 85.7 kPa

Figurnr.
G37

Del: A

Test: 3

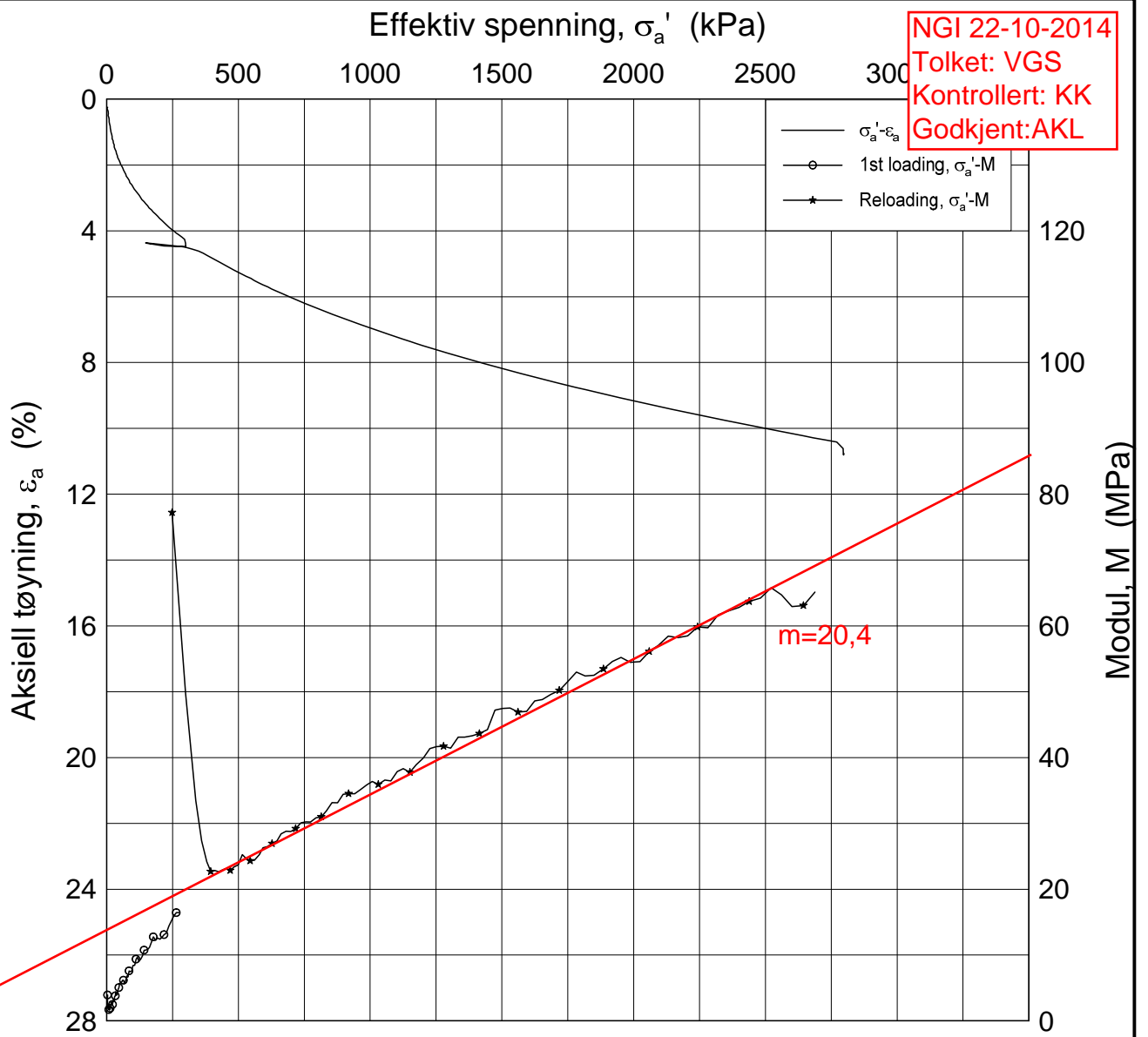
w_i = 20.74 %

Tegner
FI/

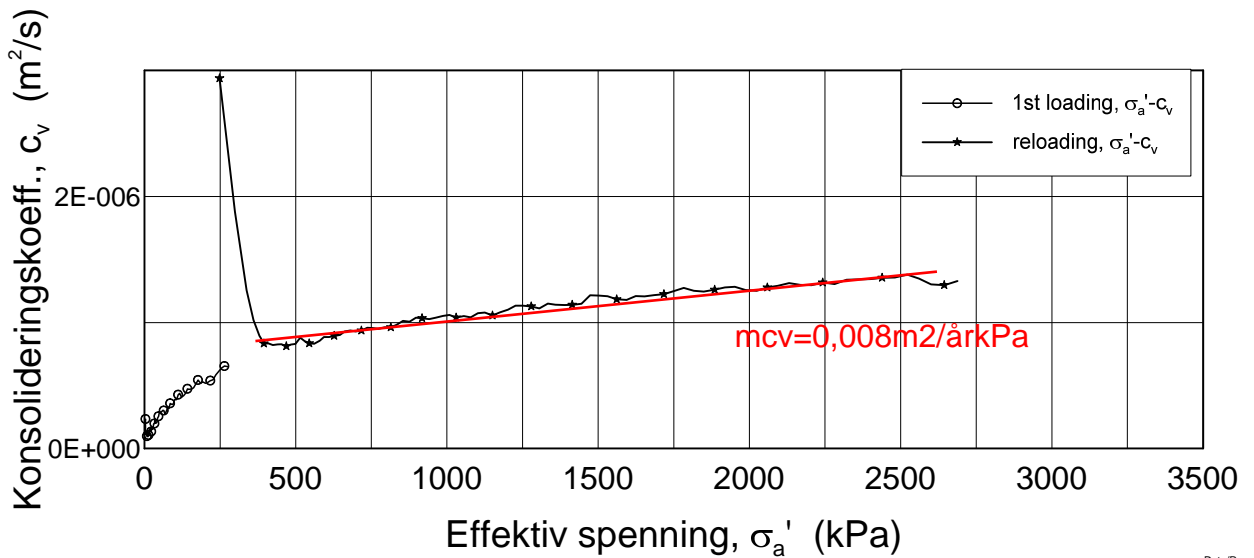


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2030-3-A-3_Log(CRS2620).grf

NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



pr=-670



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 8.28 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2036

Sylinder: 4

$p'_o = 101.4$ kPa

Figurnr.
G38

Del: A

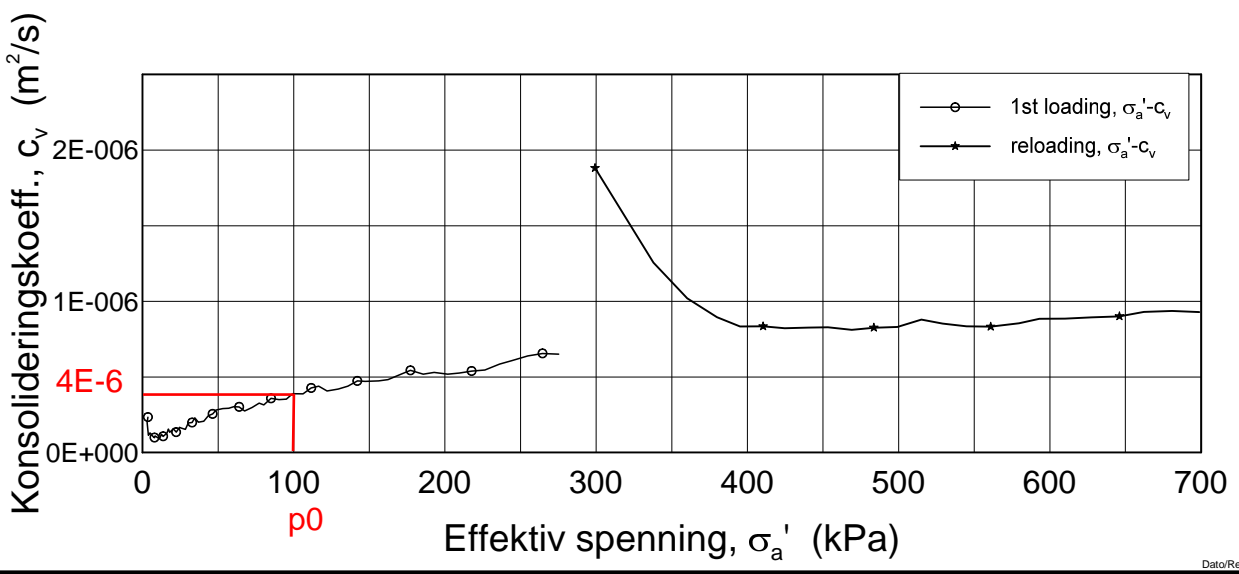
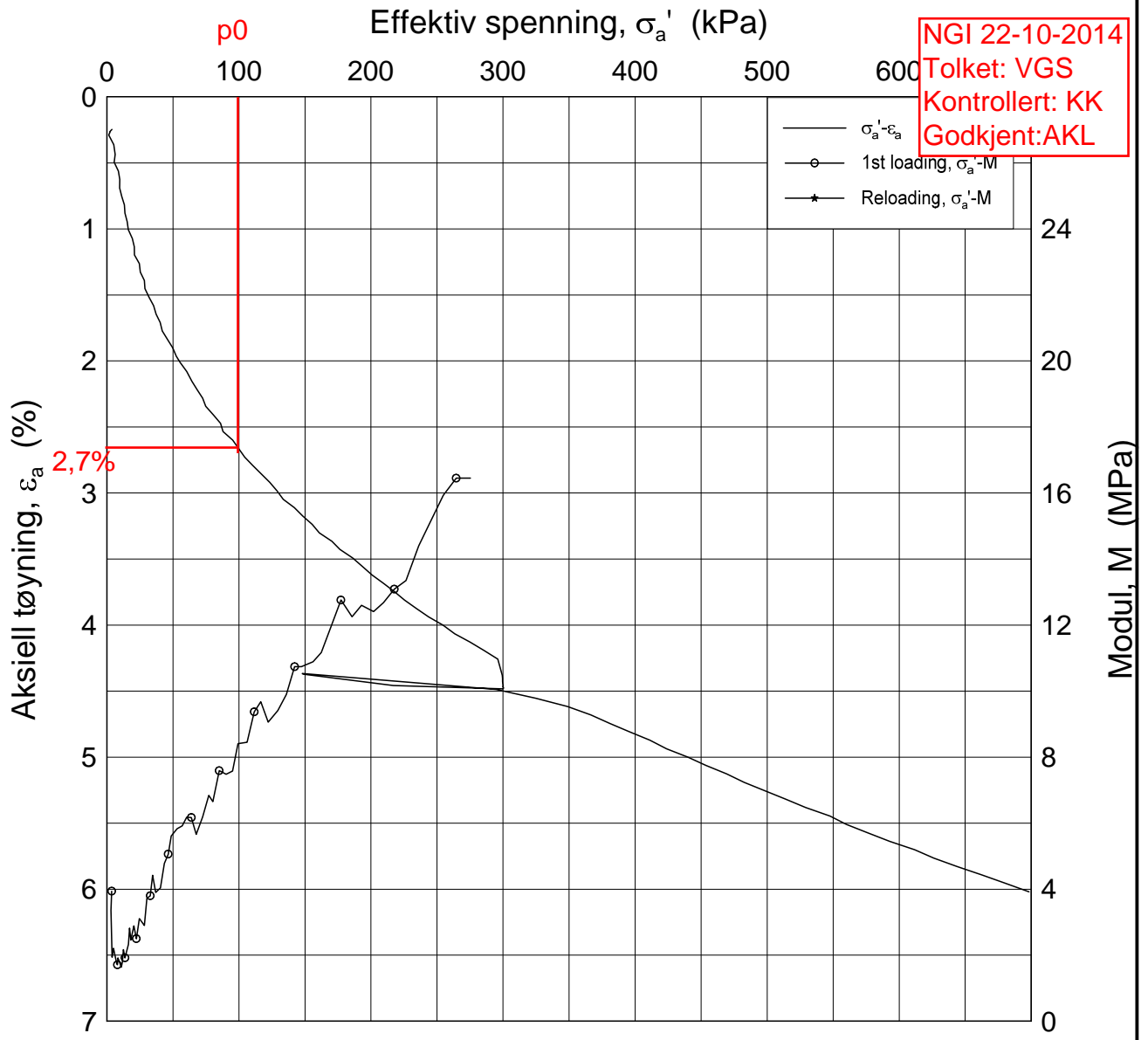
Test: 3

$w_i = 23.81$ %

Tegner
Fi/



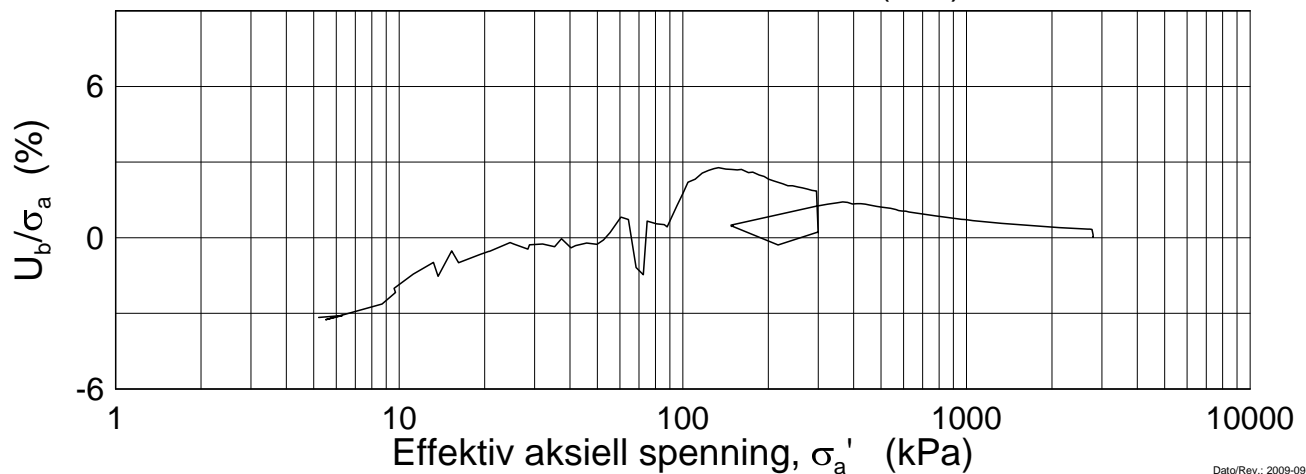
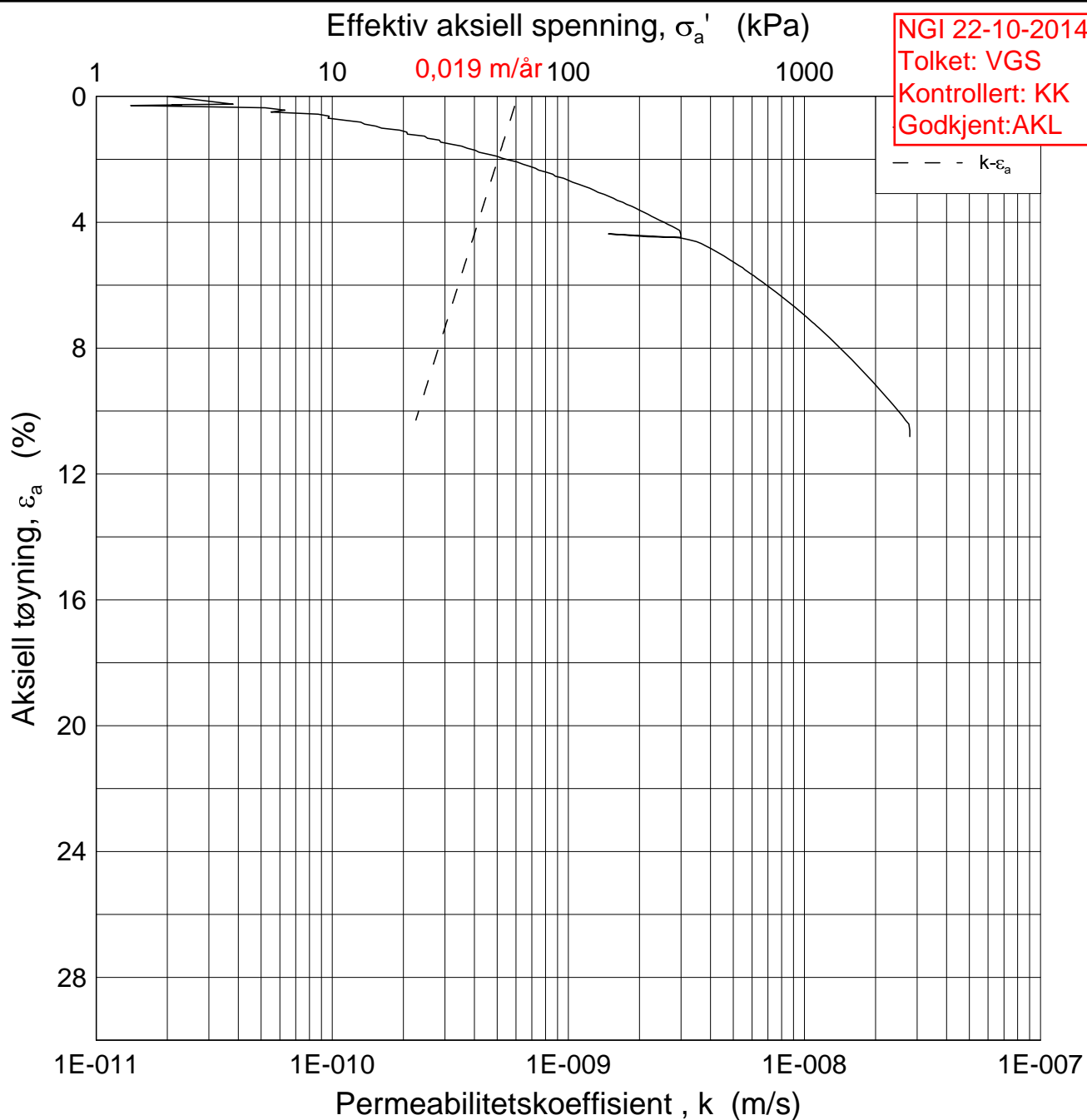
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-4-A-3_Lin2 (CRS2612).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 4	Dybde = 8.28 m
Del: A	Test: 3	$p'_o = 101.4$ kPa
		$w_i = 23.81$ %
		Figurnr. G39
		Tegner Fi/

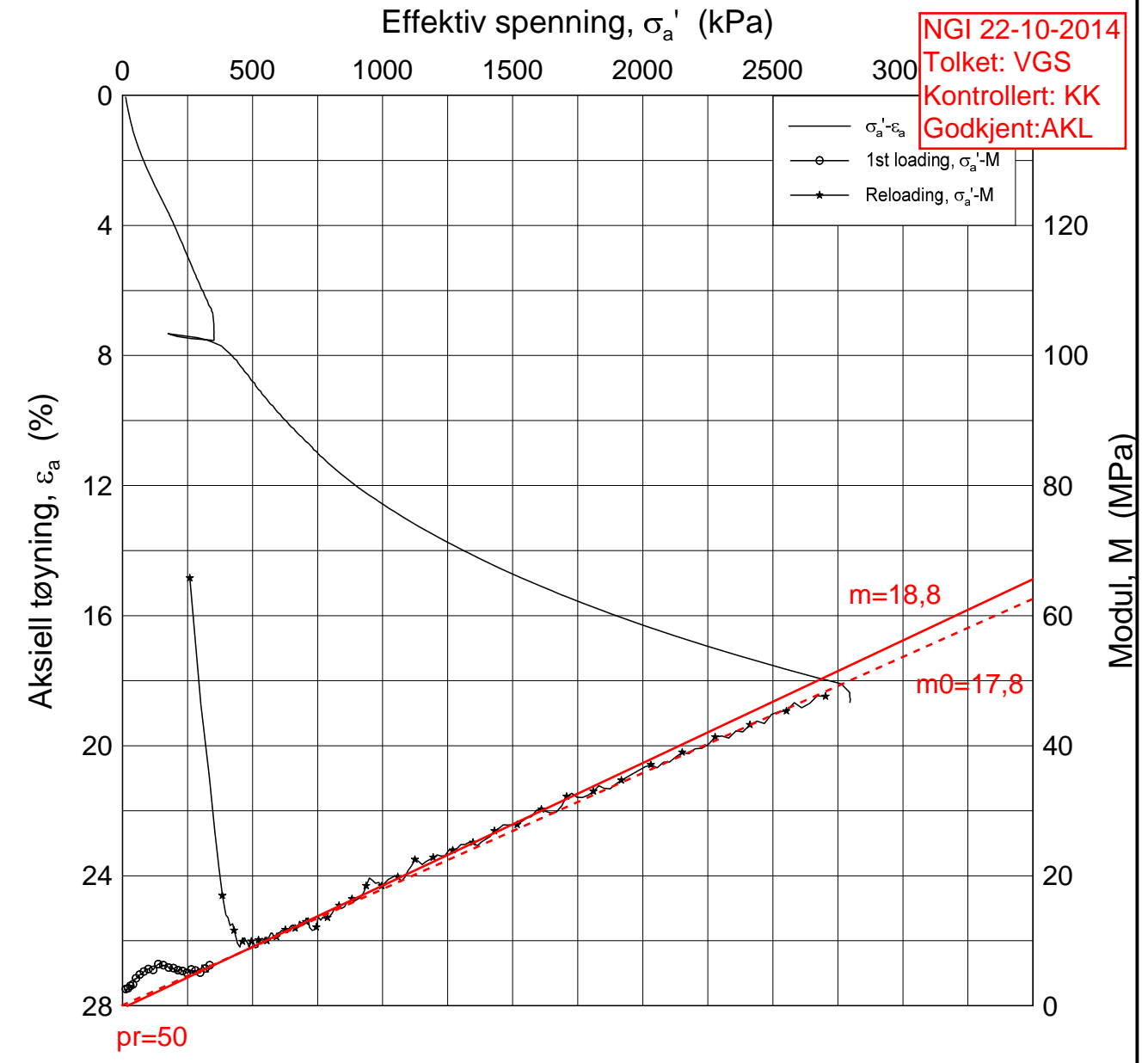
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-4-A-3_Log(CRS2612).grf



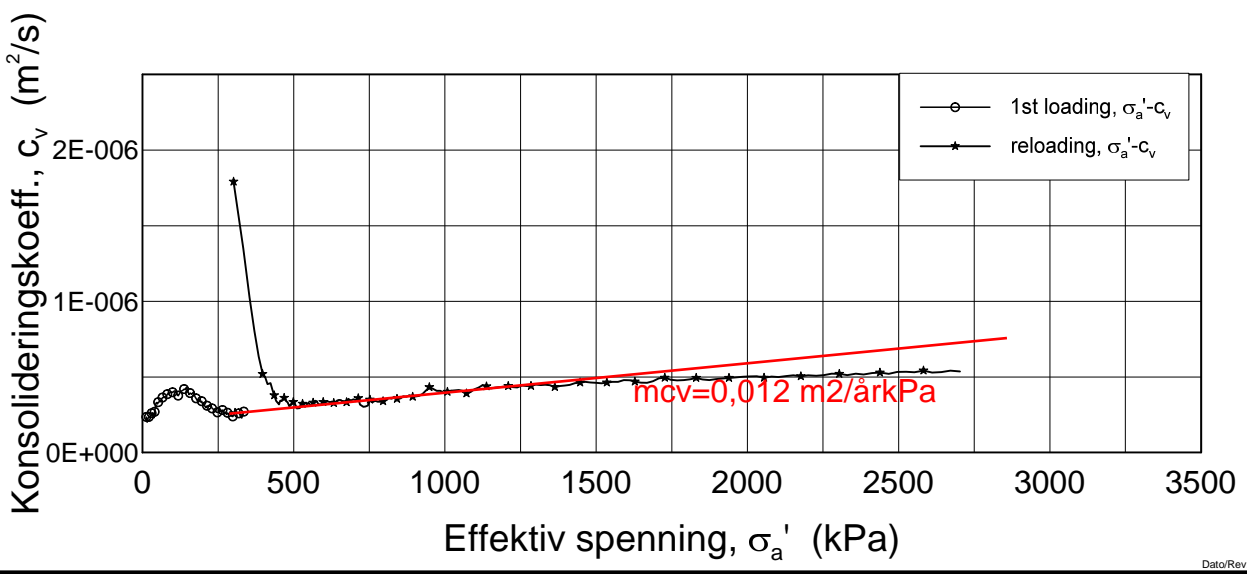
Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 4	Dybde = 8.28	m	Figurnr. G40
Del: A	Test: 3	$p'_o = 101.4$	kPa	Tegner FI/
		$w_i = 23.81$	%	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-5-A-3_Lin (CRS2611).grf



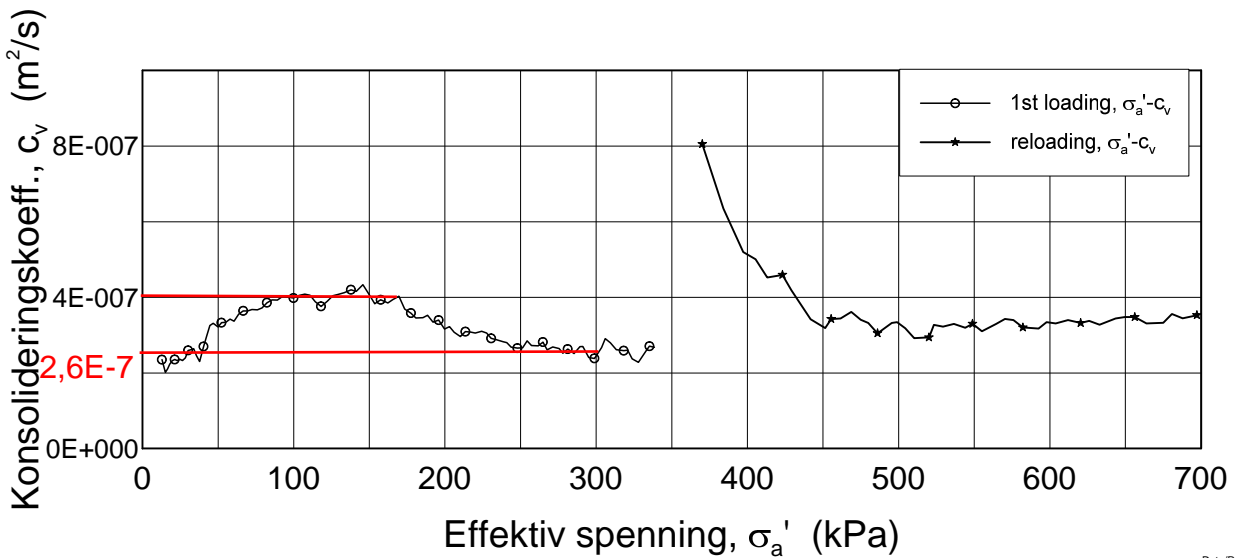
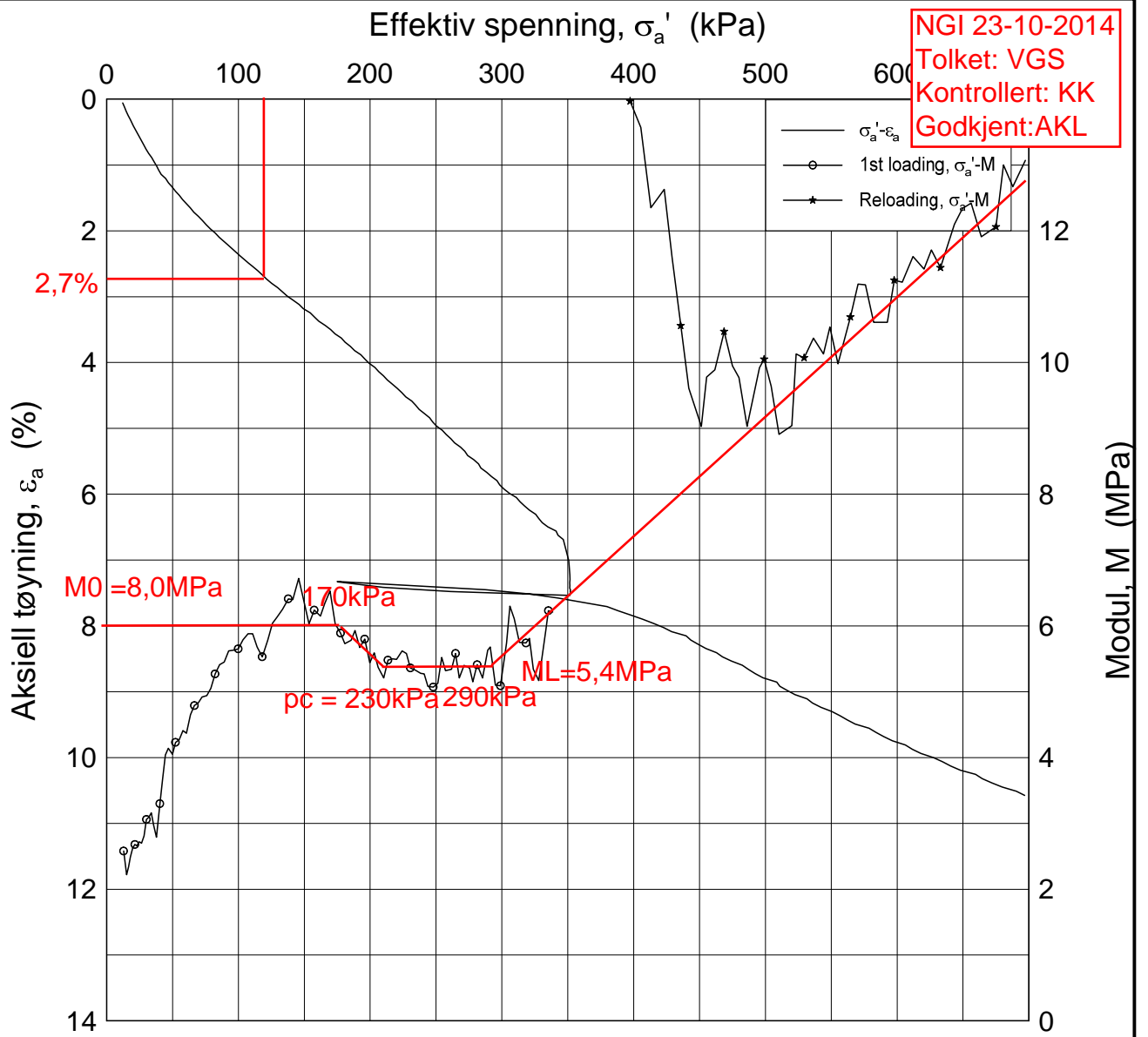
NGI 22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 5	Dybde = 10.48 m	Figurnr. G41
Del: A	Test: 3	$p'_o = 118.0$ kPa	Tegner Fi/

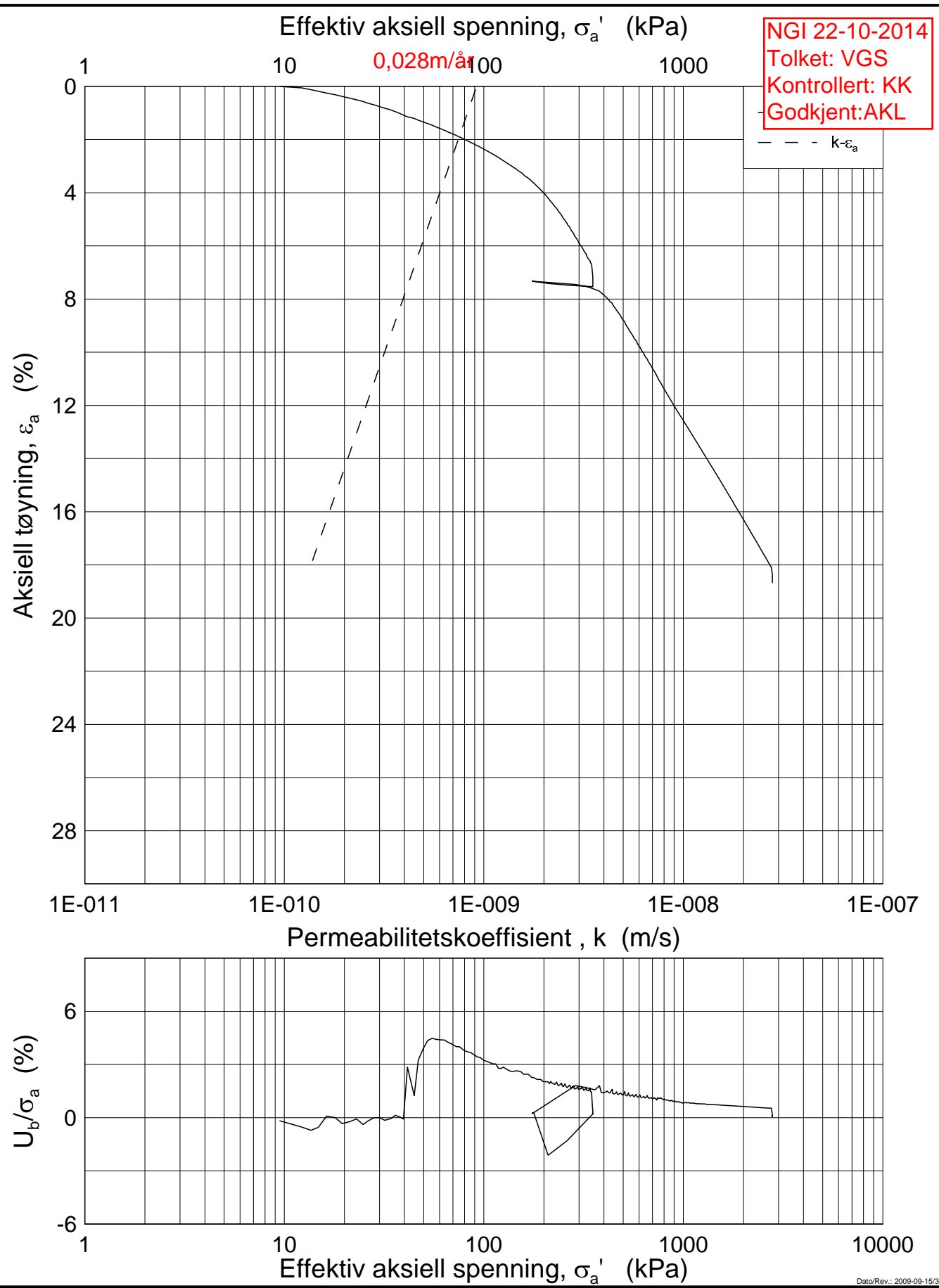
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-5-A-3_Lin2 (CRS2611).grf




Dato/Rev.: 2009-09-15/4

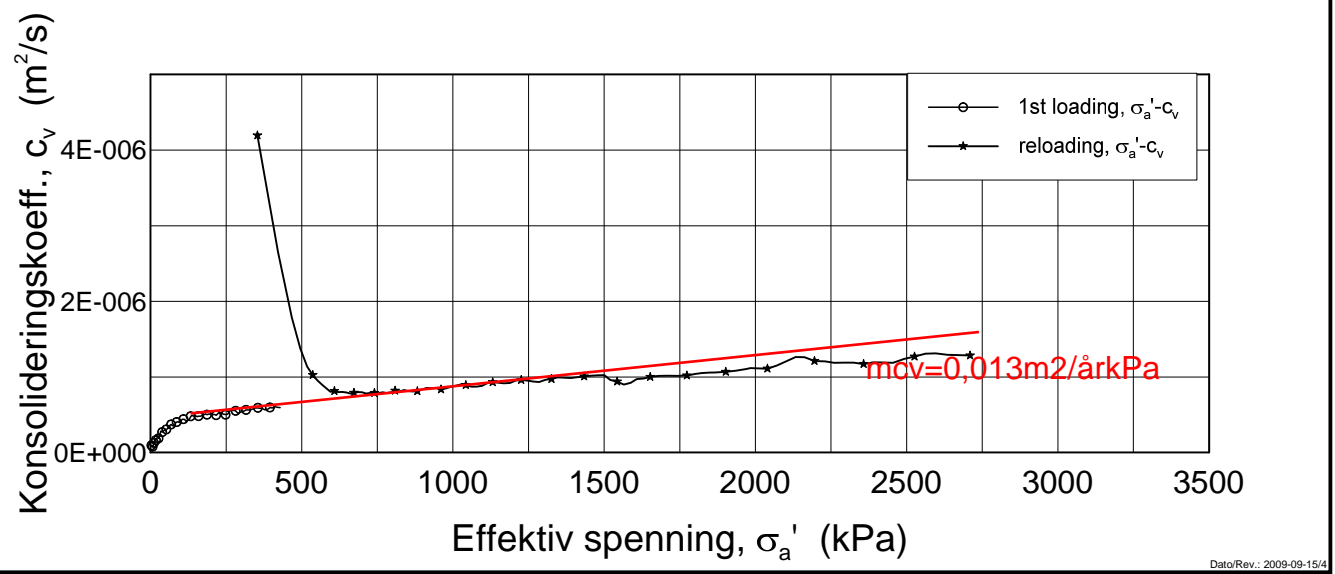
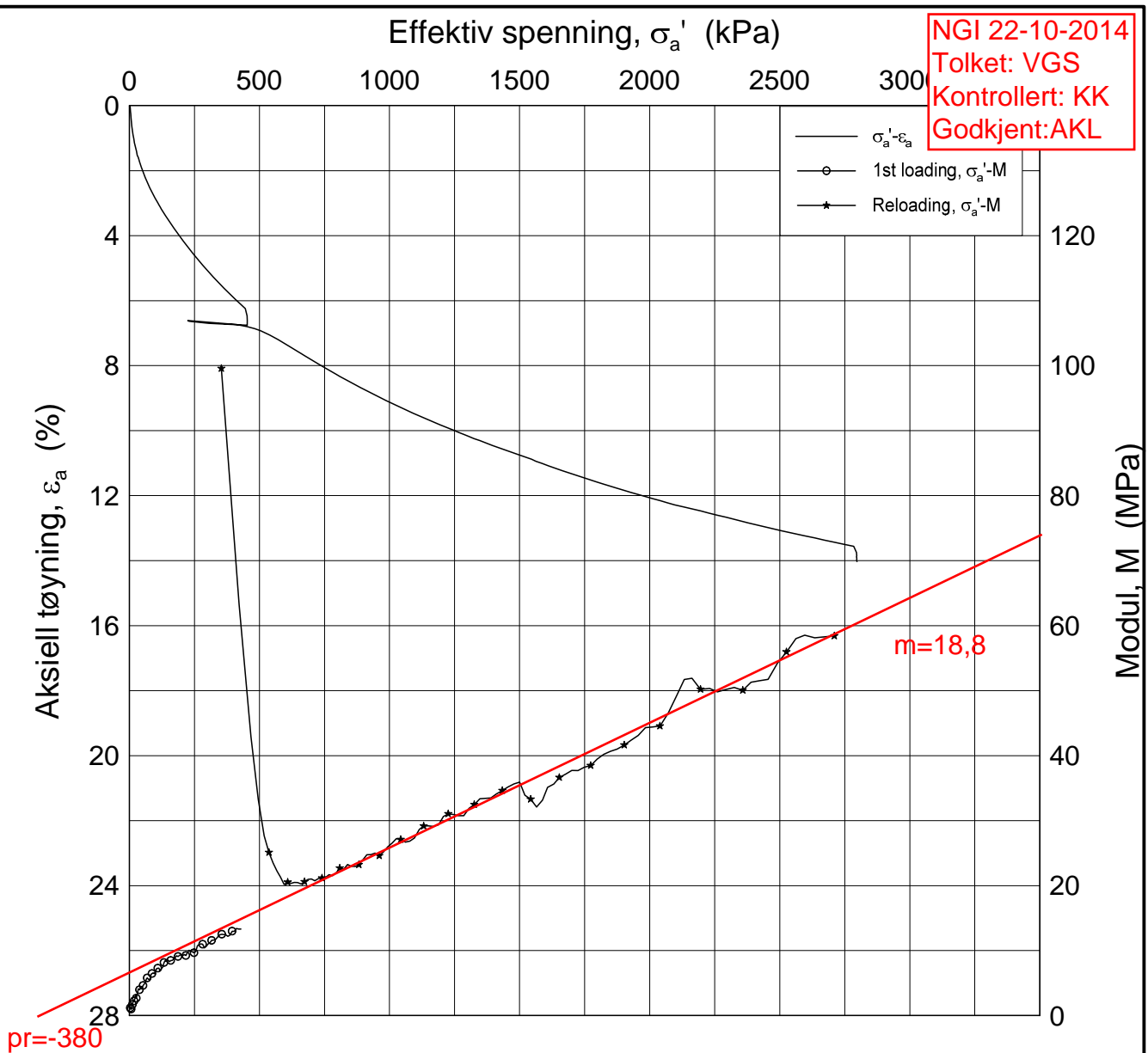
E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R	
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-07-24	
Borhull: 2036	Sylinder: 5	Dybde = 10.48 m	Figurnr. G42
Del: A	Test: 3	$p'_o = 118.0$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 34.24$ %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-5-A-3_Log(CRS2611).grf




E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 5	Dybde = 10.48 m	Figurnr. G43
Del: A	Test: 3	p_o' = 118.4 kPa	Tegner FI/
		w_i = 34.24 %	

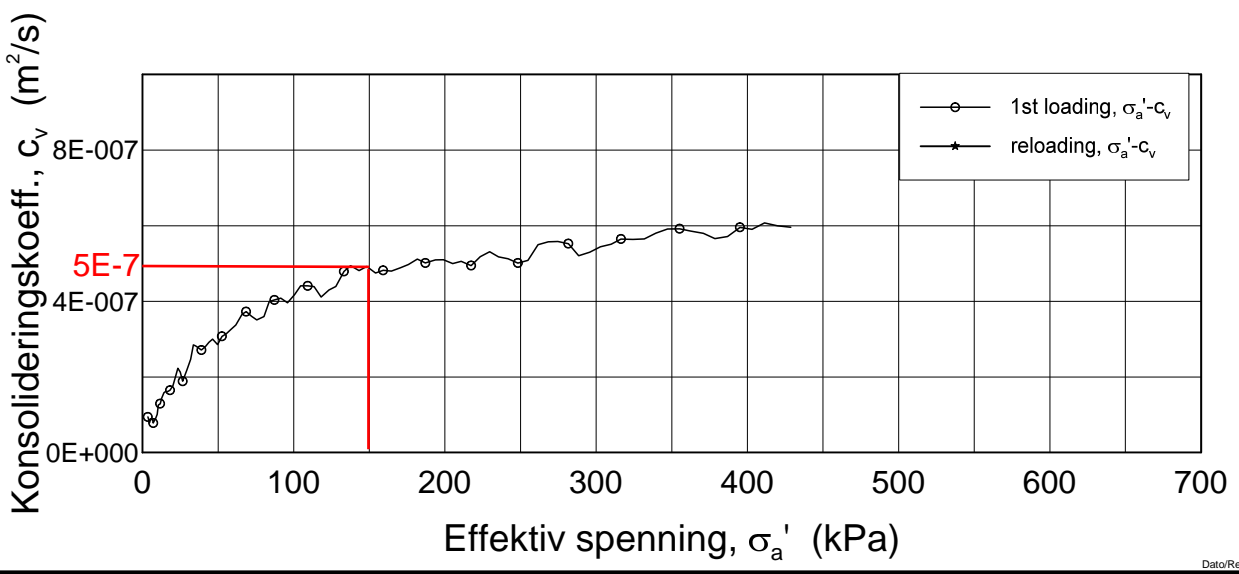
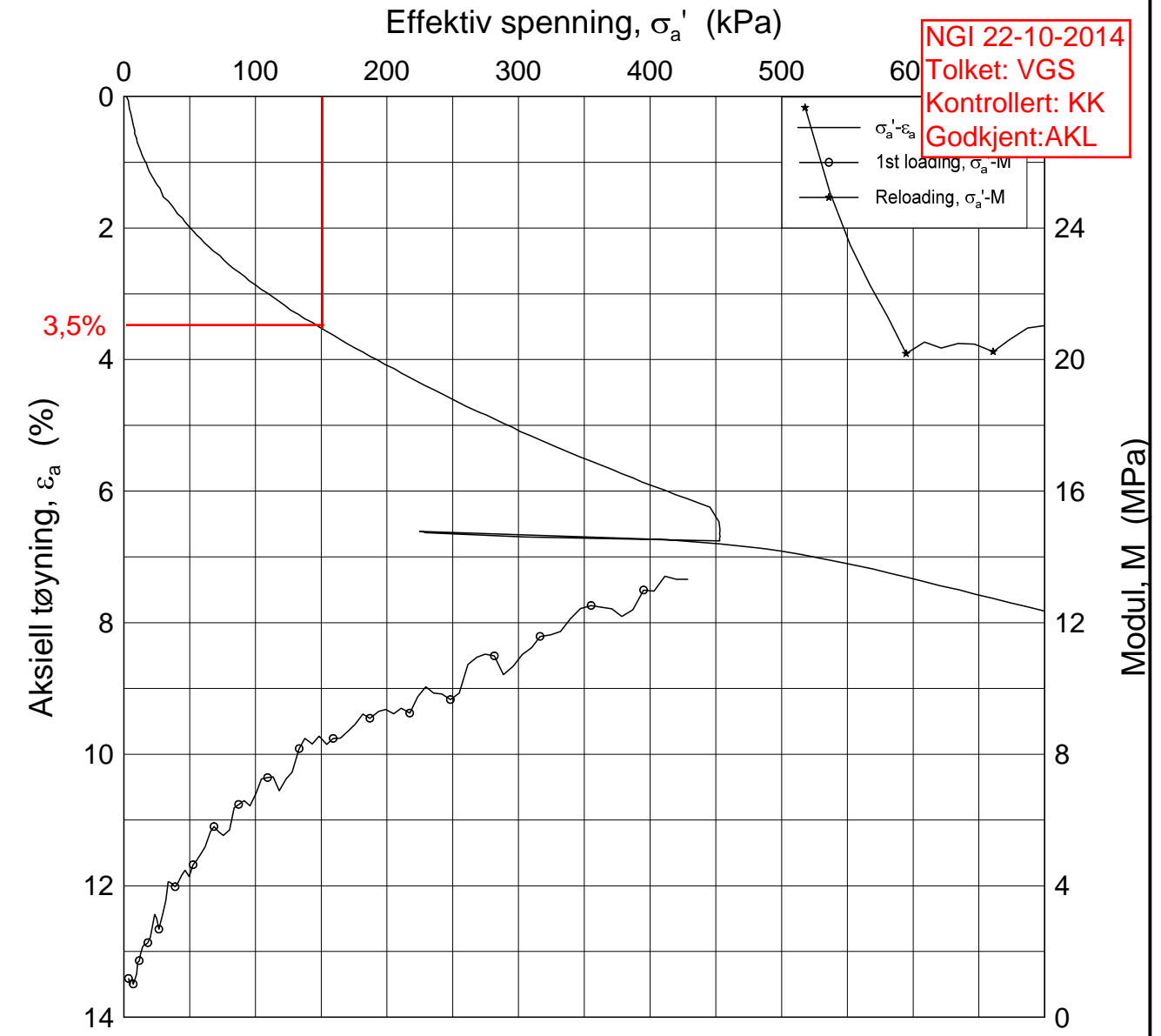
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-7-A-1 Lin(CRS2610).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 7	Dybde = 14.33 m	Figurnr. G44
Del: A	Test: 1	$p_o' = 152.4$ kPa	Tegner Fi/
			

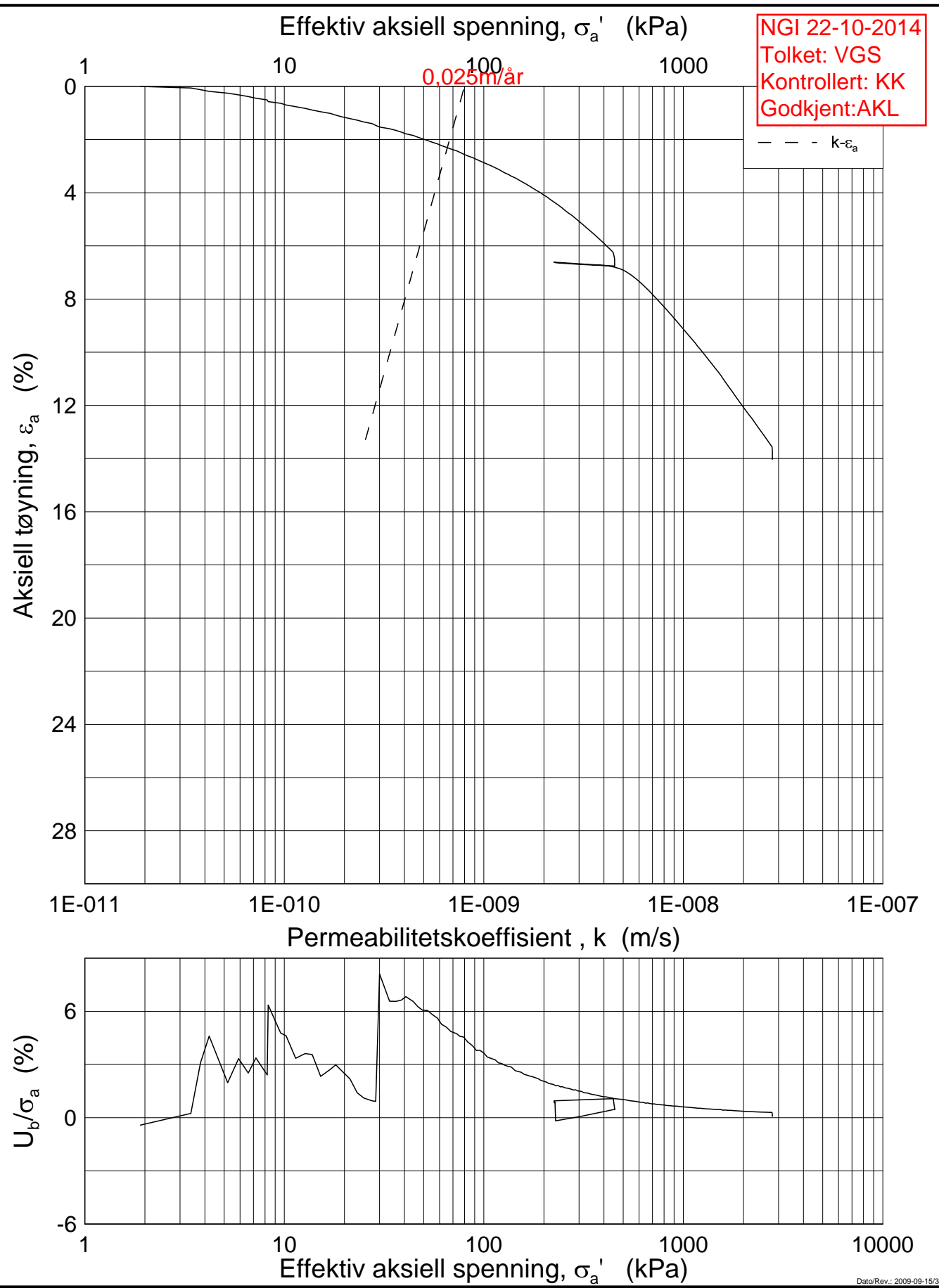
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-7-A-1 Lin2(CRS2610).gif



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

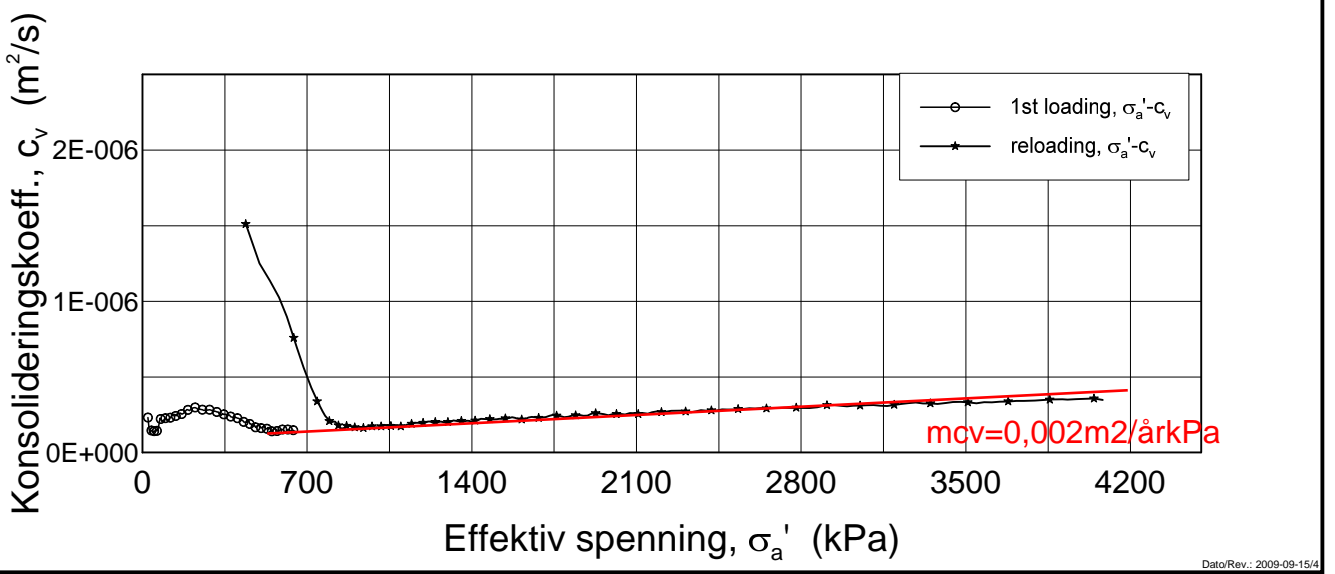
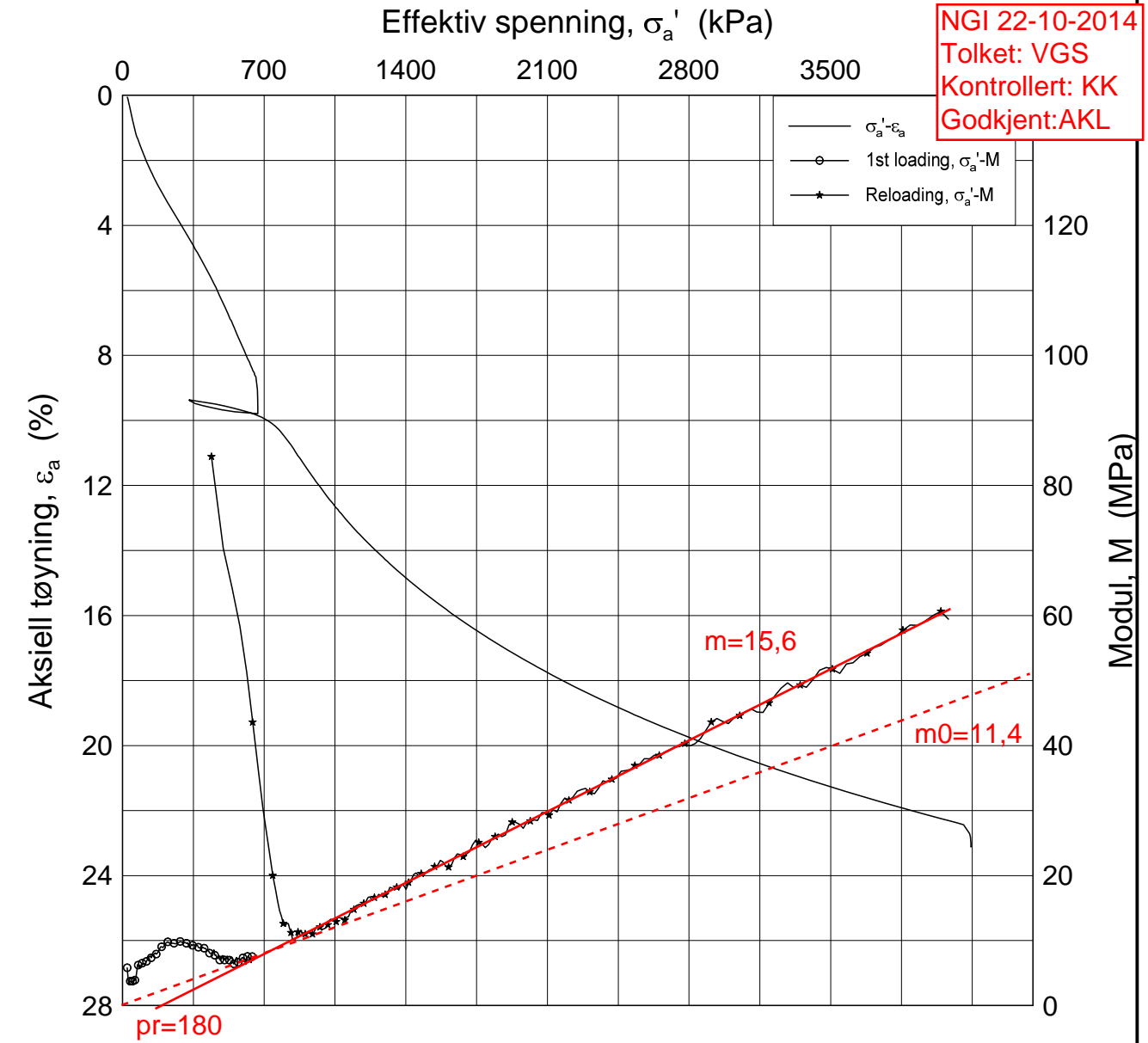
E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 7	Dybde = 14.33 m	Figurnr. G45
Del: A	Test: 1	$p'_o = 152.4$ kPa	Tegner Fi/
			$w_i = 27.82$ %

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2036-7-A-1 Log(CRS2610).grf




E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)			Dato 2014-07-24
Borhull: 2036	Sylinder: 7	Dybde = 14.33 m	Figurnr. G46
Del: A	Test: 1	p_o' = 152.4 kPa	Tegner FI/
		w_i = 27.82 %	

NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

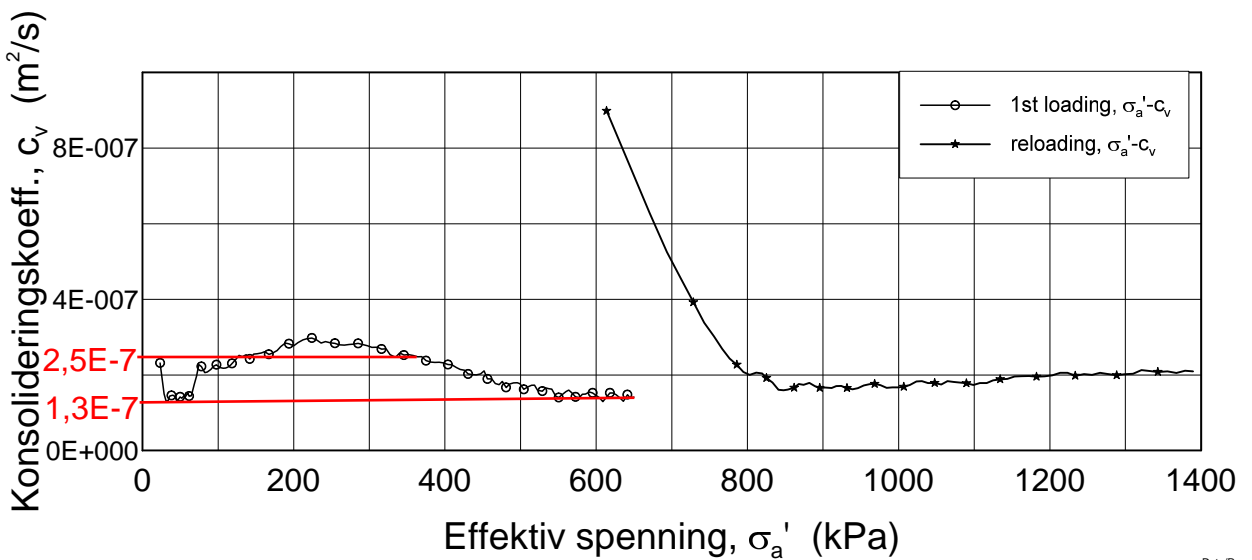
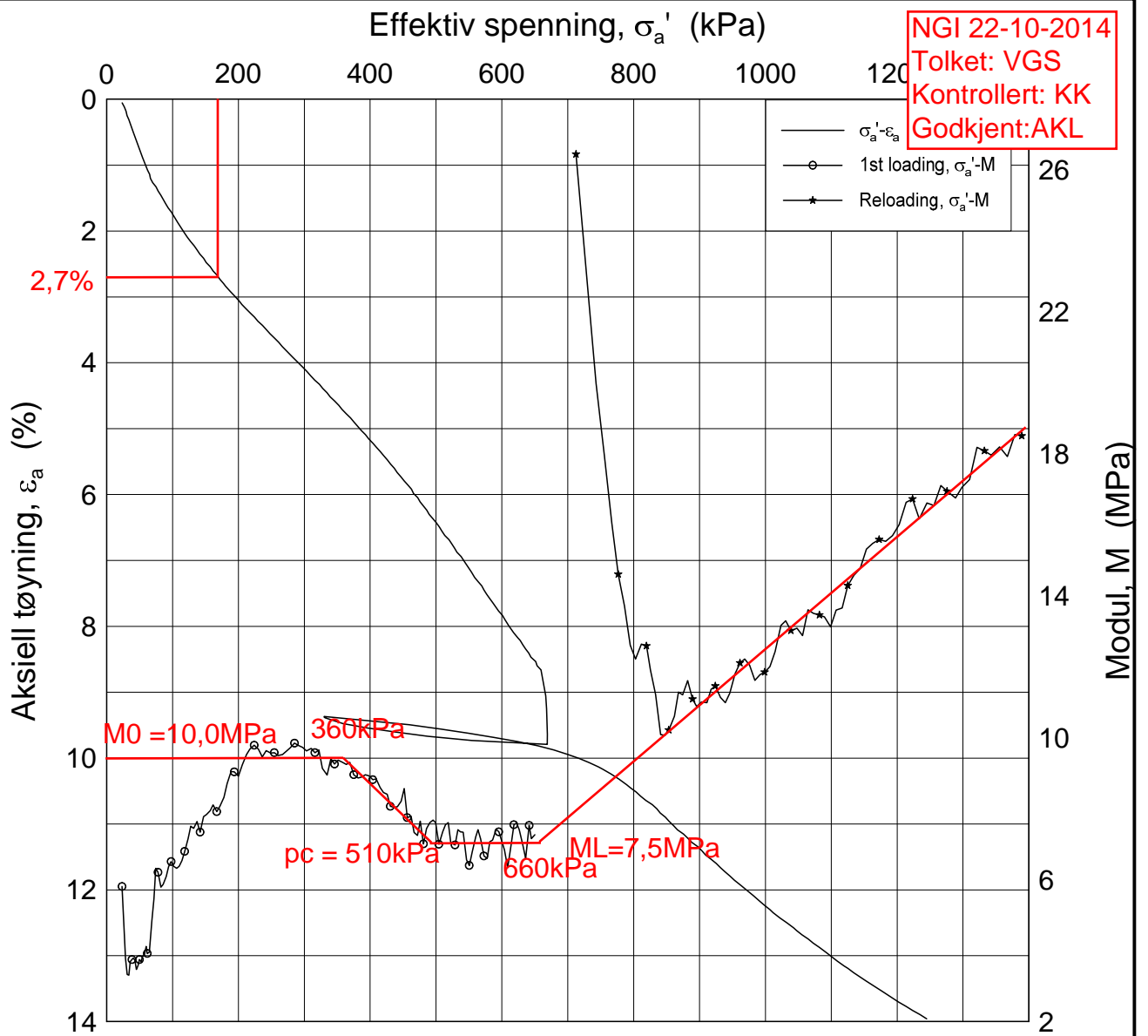


Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R	
Oedometer test (CRSC)		Dybde = 16.63 m	
Borhull: 2040	Sylinder: 7	$p'_o = 168.0$ kPa	
Del: A	Test: 3	$w_i = 38.22$ %	
		Dato 2014-07-24	
		Figurnr. G47	
		Tegner Fi/	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-7-A-3_Lin (CRS2615).grf

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-7-A-3_Lin2 (CRS2615).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 16.63 m

Dato
2014-07-24

Borhull: 2040

Sylinder: 7

$p'_o = 168.0$ kPa

Figurnr.
G48

Del: A

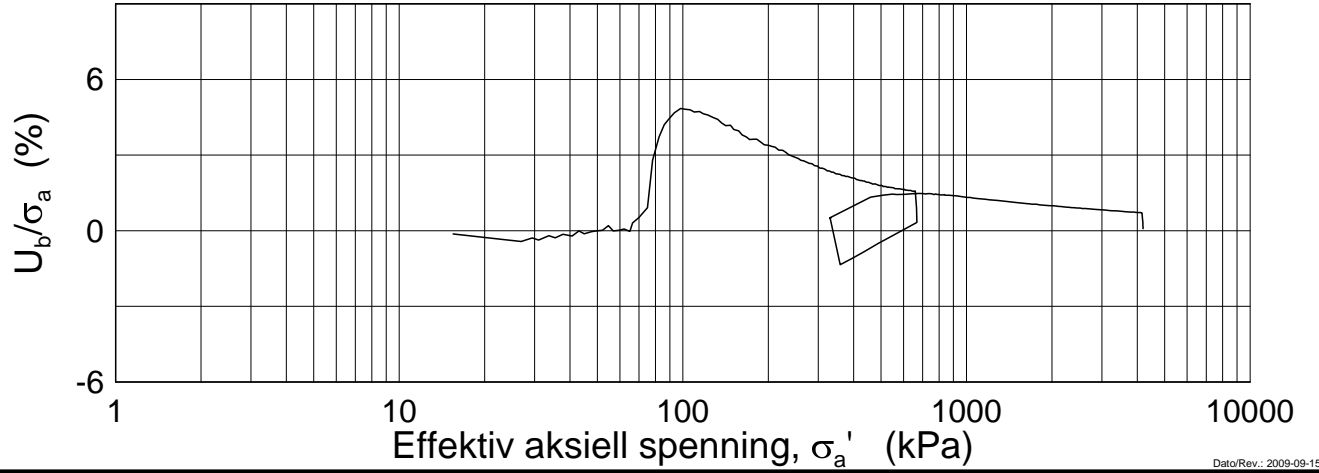
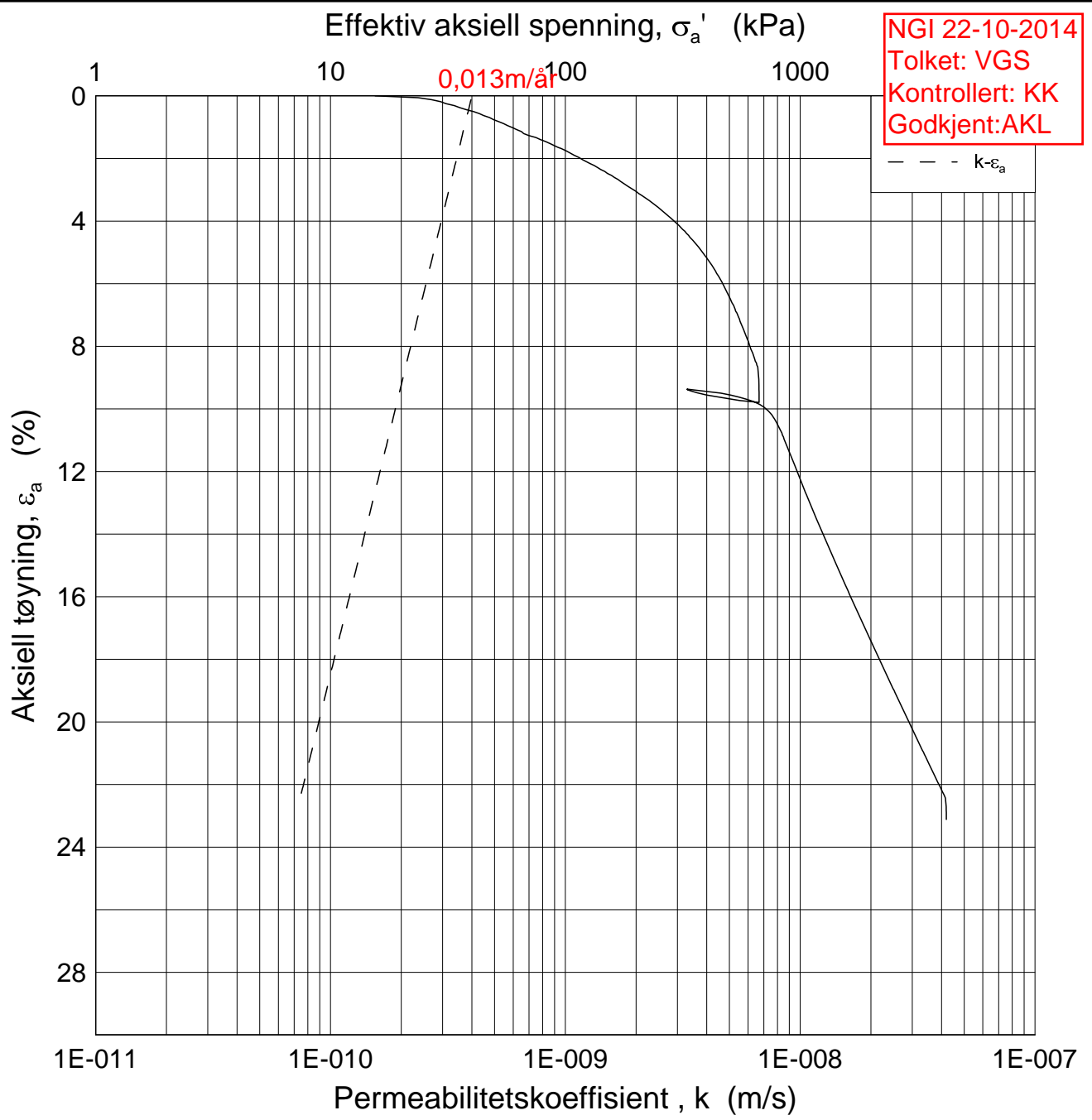
Test: 3

$w_i = 38.22$ %

Tegner
Fi/

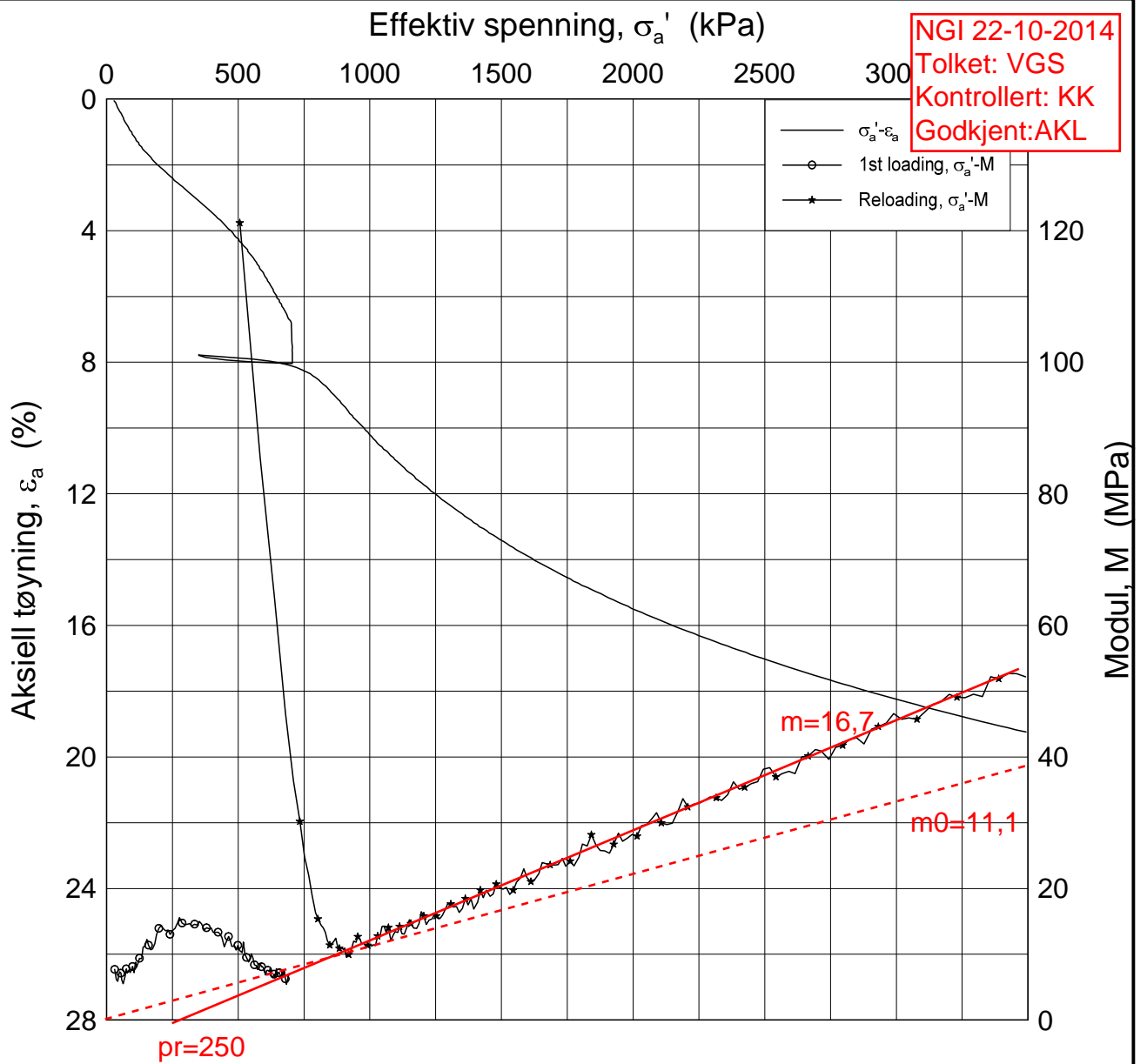


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-7-A-3_Log(CRS2615).grf

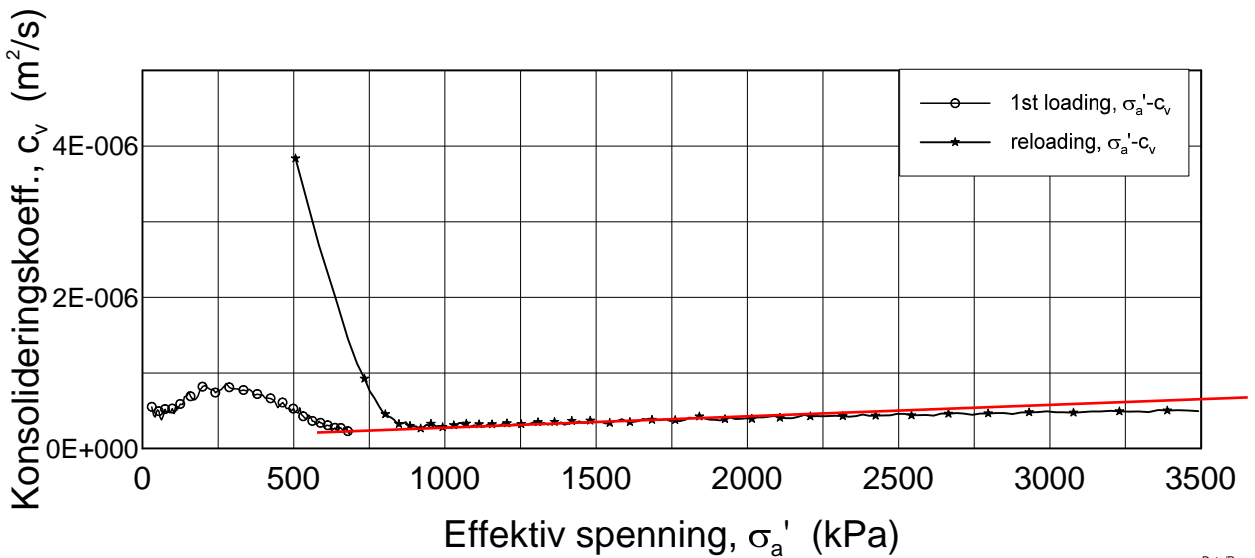


E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2040	Sylinder: 7	Dybde = 16.63	m	Figurnr. G49
Del: A	Test: 3	p_o' = 168.0	kPa	Tegner FI/
w_i = 38.22 %				


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-8-A-1 Lin (CRS2614).grf



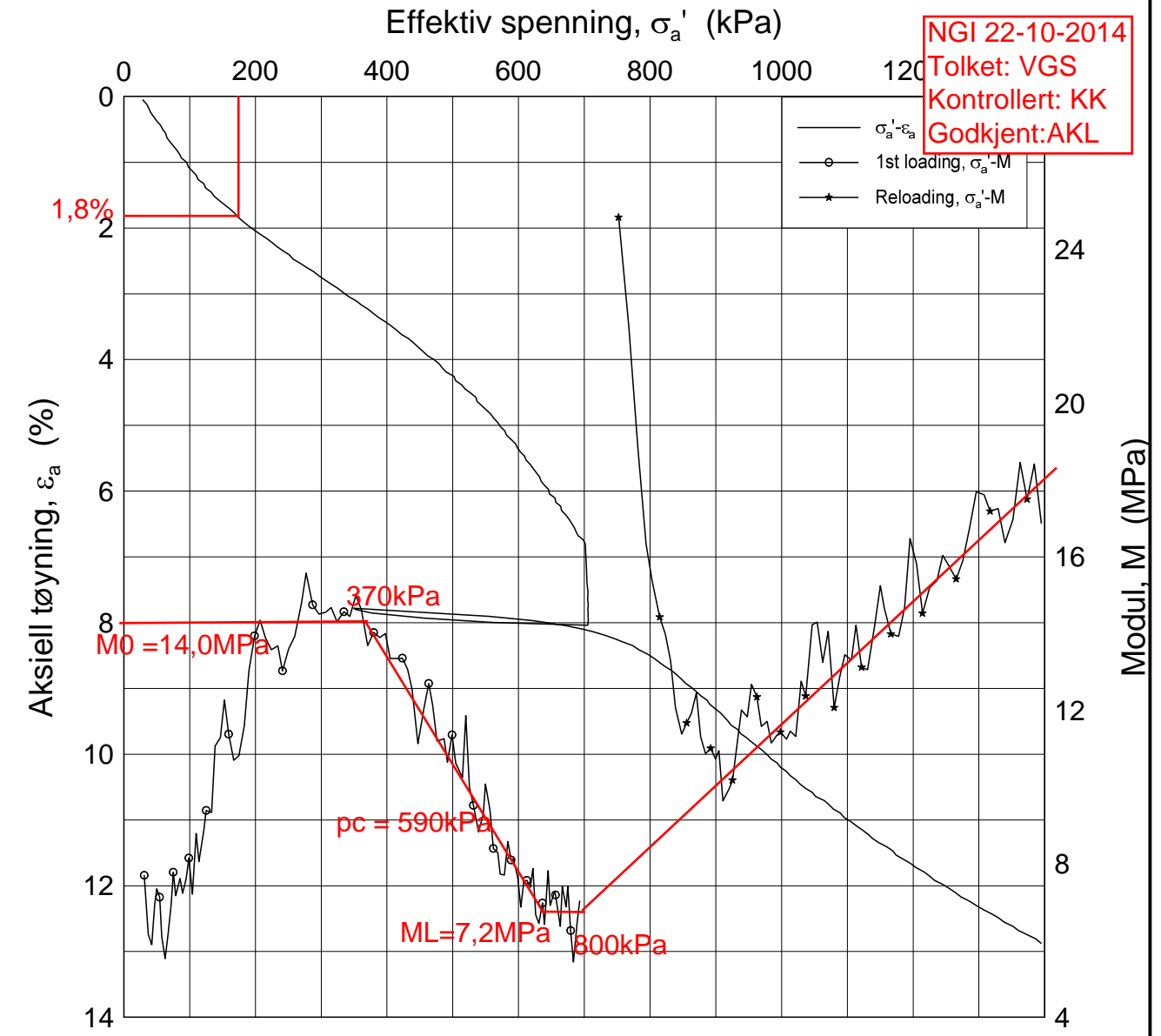
NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



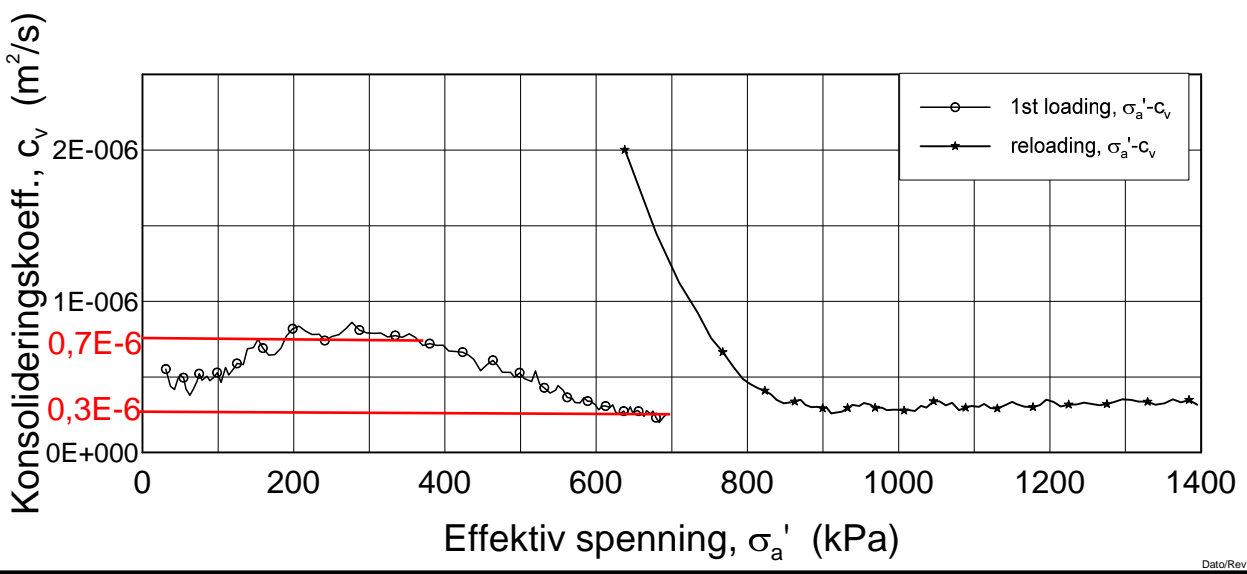
Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-07-24
Borhull: 2040	Sylinder: 8	Figurnr. G50
Del: A	Test: 1	Tegner Fi/
	Dybde = 17.33 m	
	p _o ' = 178.0 kPa	
	w _i = 33.94 %	


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-8-A-1 Lin2 (CRS2614).grf



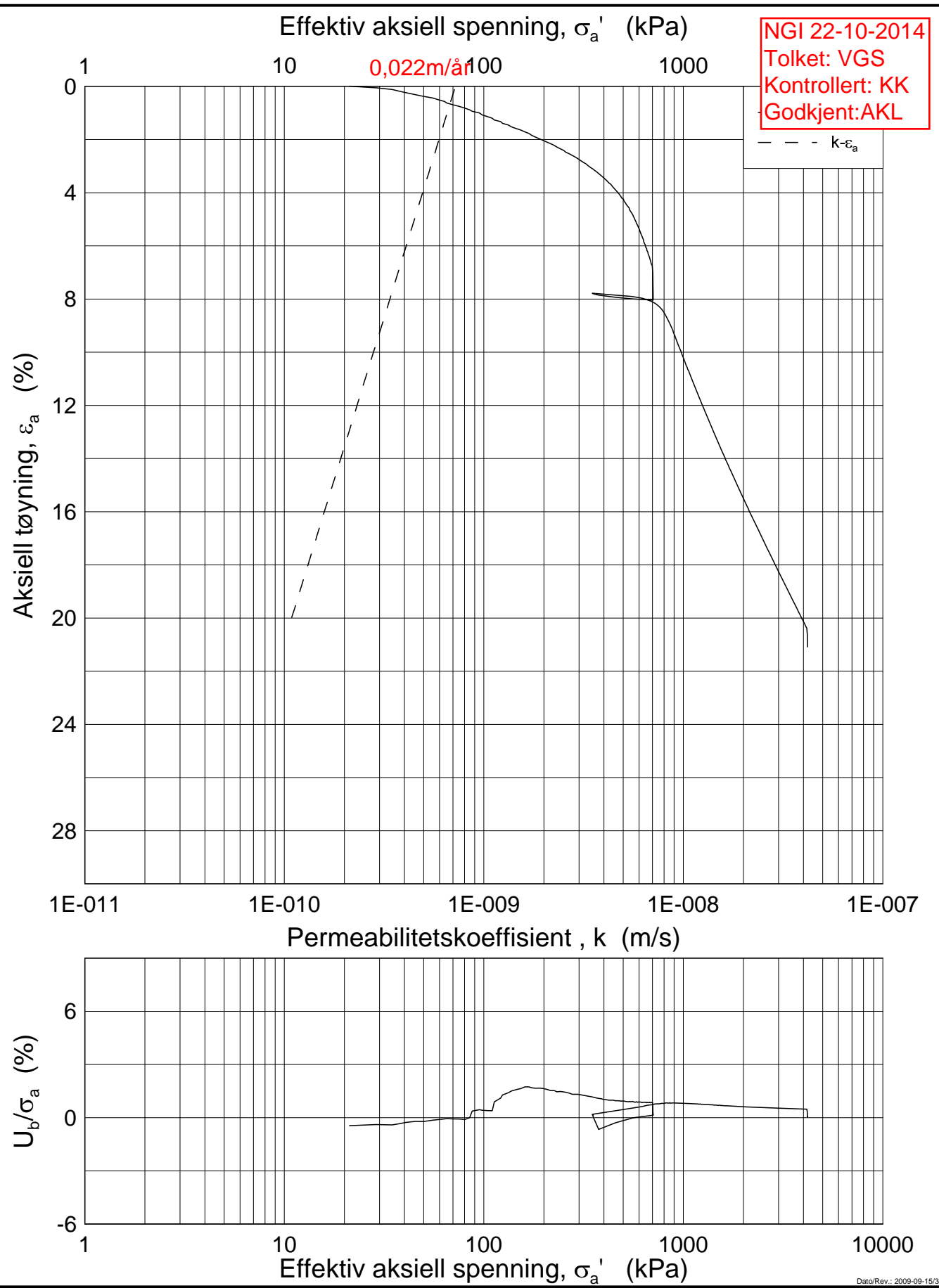
NGI 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

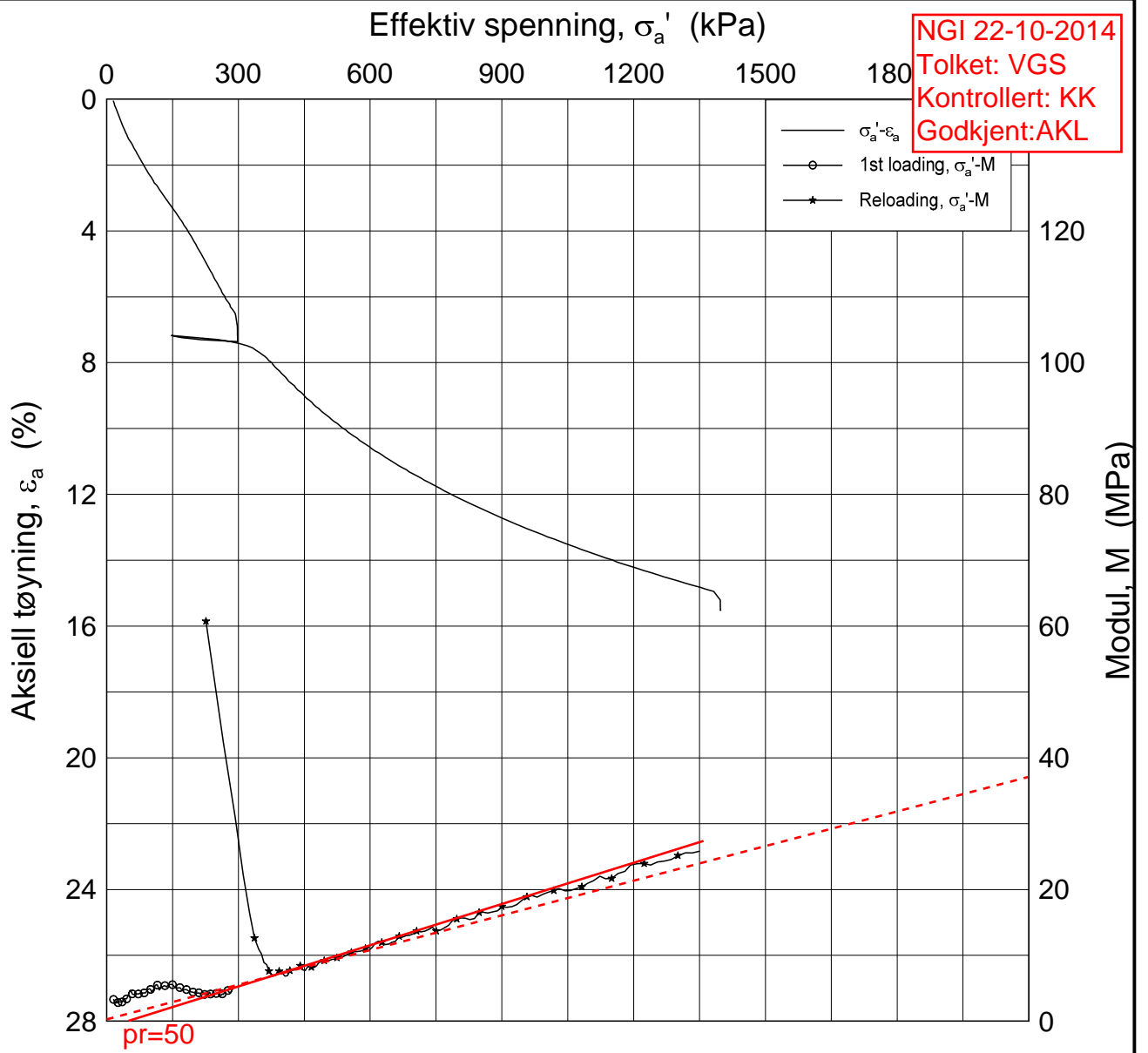
E6 Jaktøyen - Storler		Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)		Dato 2014-07-24
Borhull: 2040	Sylinder: 8	Figurnr. G51
Del: A	Test: 1	Tegner Fi/
	Dybde = 17.33 m	
	p _o ' = 178.0 kPa	
	w _i = 33.94 %	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2040-8-A-1 Log(CRS2614).grf



E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2040	Sylinder: 8	Dybde = 17.33	m	Figurnr. G52
Del: A	Test: 1	p_o' = 178.0	kPa	Tegner FI/
		w_i = 33.94	%	

H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2051-3-A-2 Lin (CRS:2622).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 7.41 m

Dato
2014-07-25

Borhull: 2051

Sylinder: 3

p'_o = 99.4 kPa

Figurnr.
G53

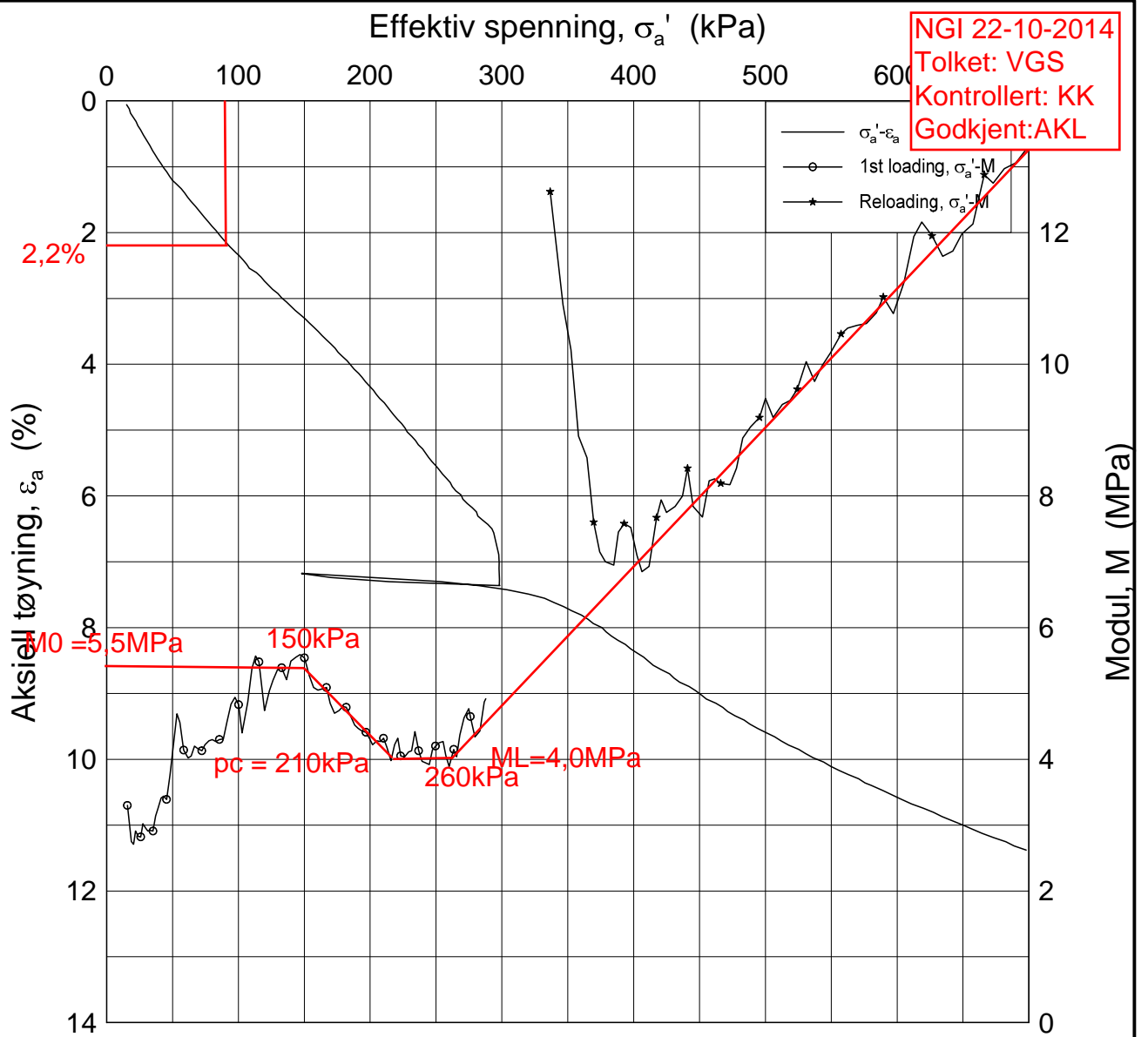
Del: A

Test: 2

w_i = 34.80 %

Tegner
Fi/





Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 7.41 m

Dato
2014-07-25

Borhull: 2051

Sylinder: 3

$p'_o = 99.4$ kPa

Figurnr.
G54

Del: A

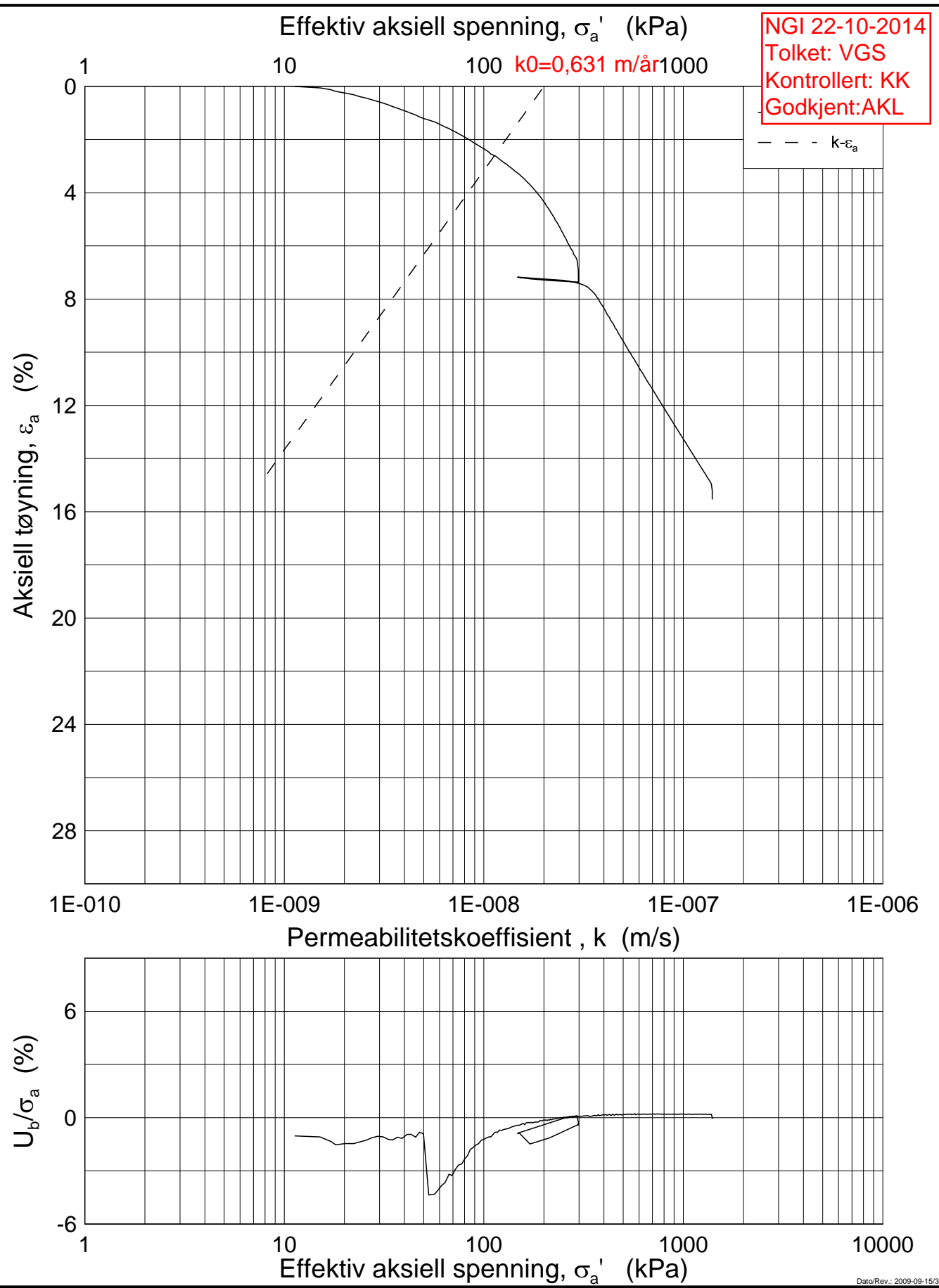
Test: 2

$w_i = 34.80$ %

Tegner
Fi/




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2051-3-A-2 Log(CRS2622).grf

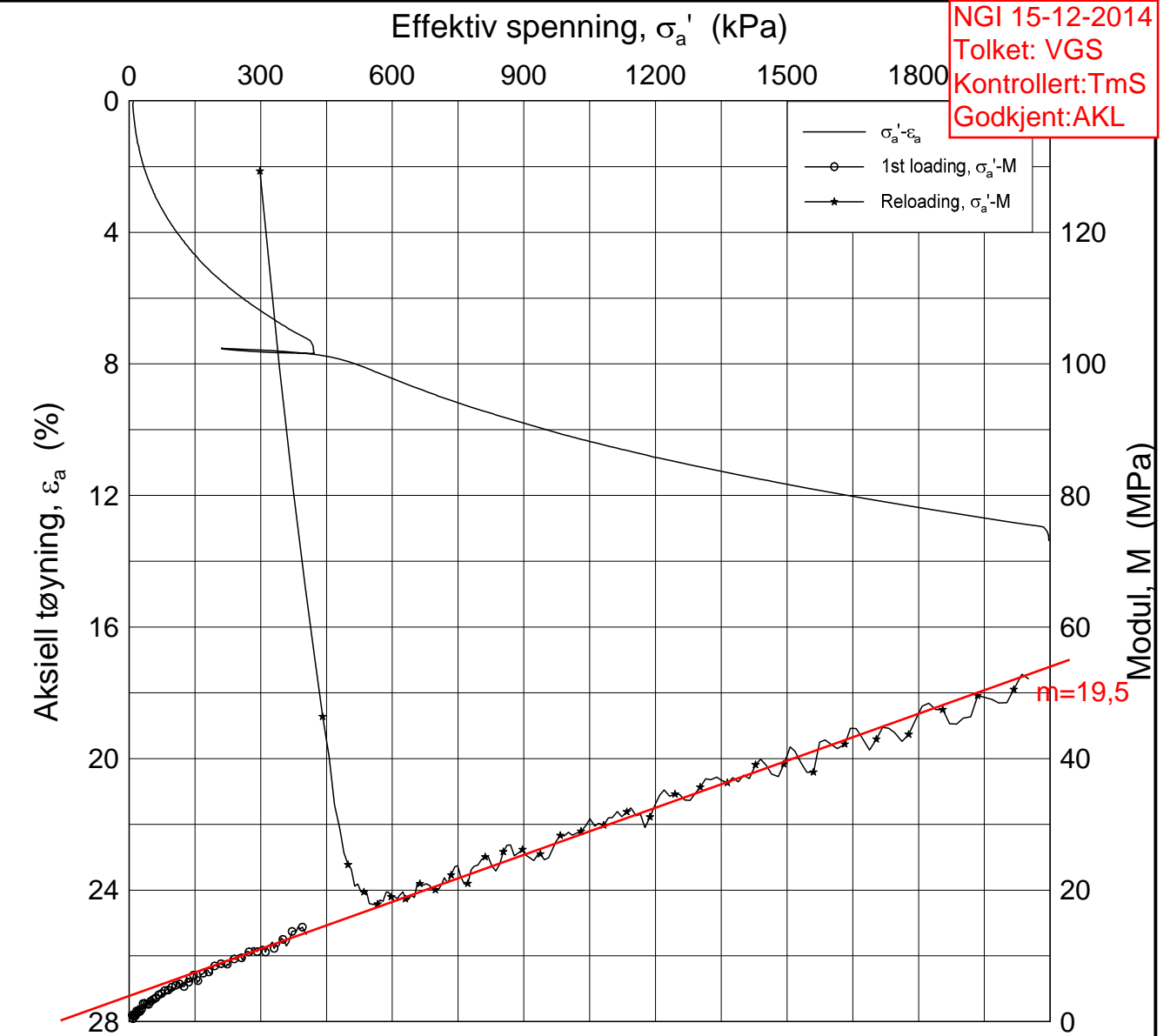


NGI 22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL

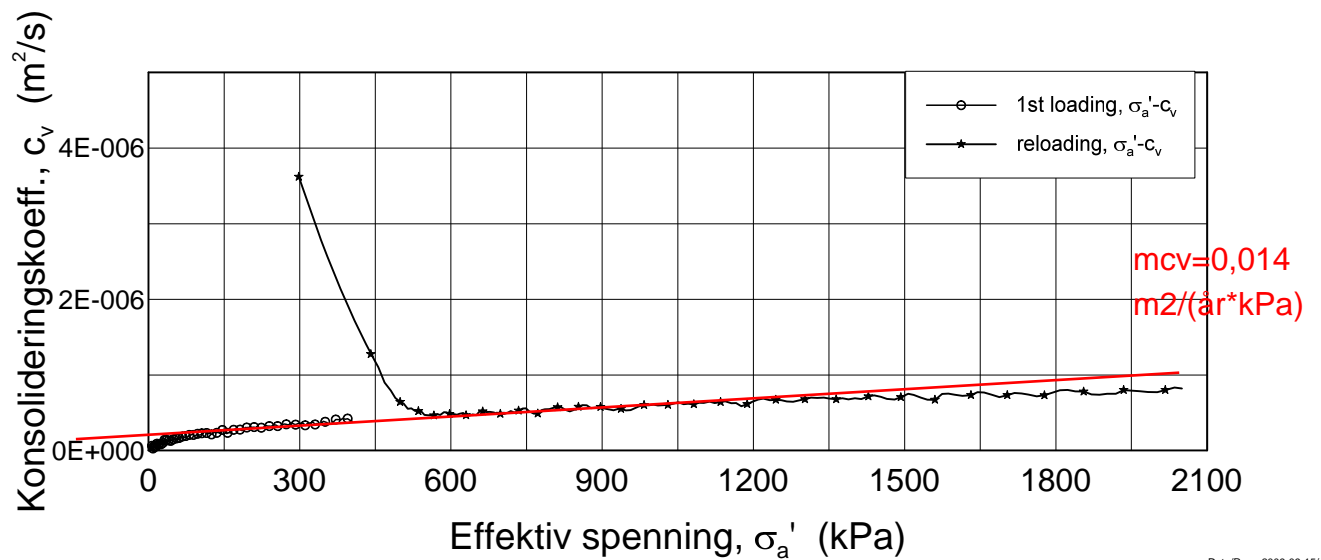
Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-07-24
Borhull: 2051	Sylinder: 3	Dybde = 7.41	m	Figurnr. G55
Del: A	Test: 2	p_o' = 99.4	kPa	Tegner FI/
		w_i = 34.80	%	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



$p_r = -150 \text{ kPa}$



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 3.20 m

Dato
2014-11-12

Borhull: 2058

Sylinder: 4

$p'_o = 53.0$ kPa

Figurnr.
G56

Del: A

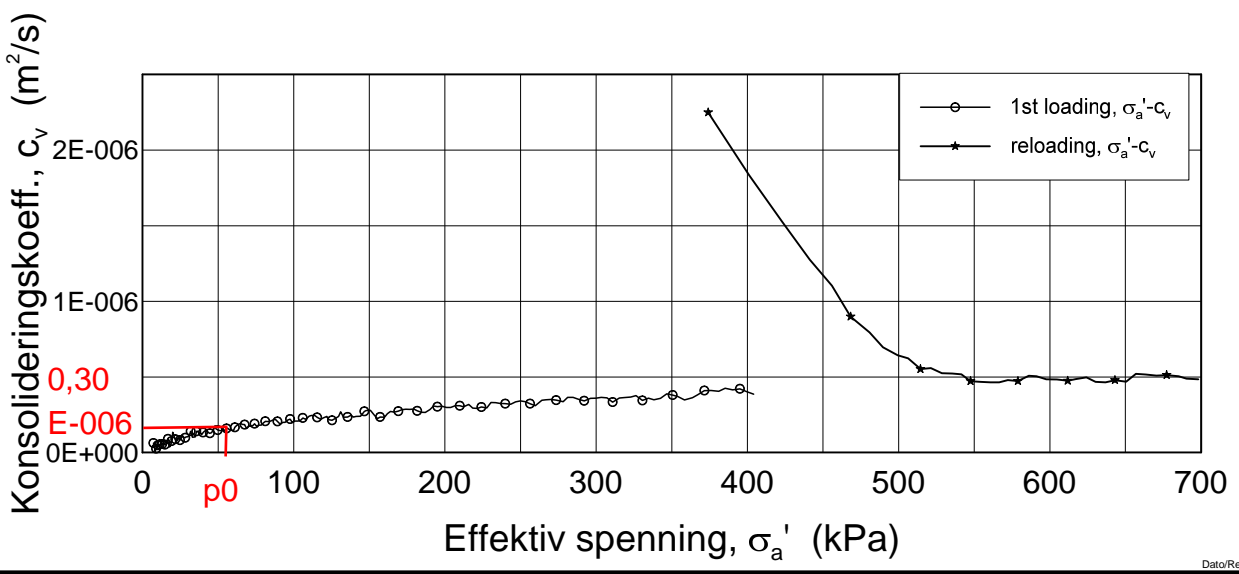
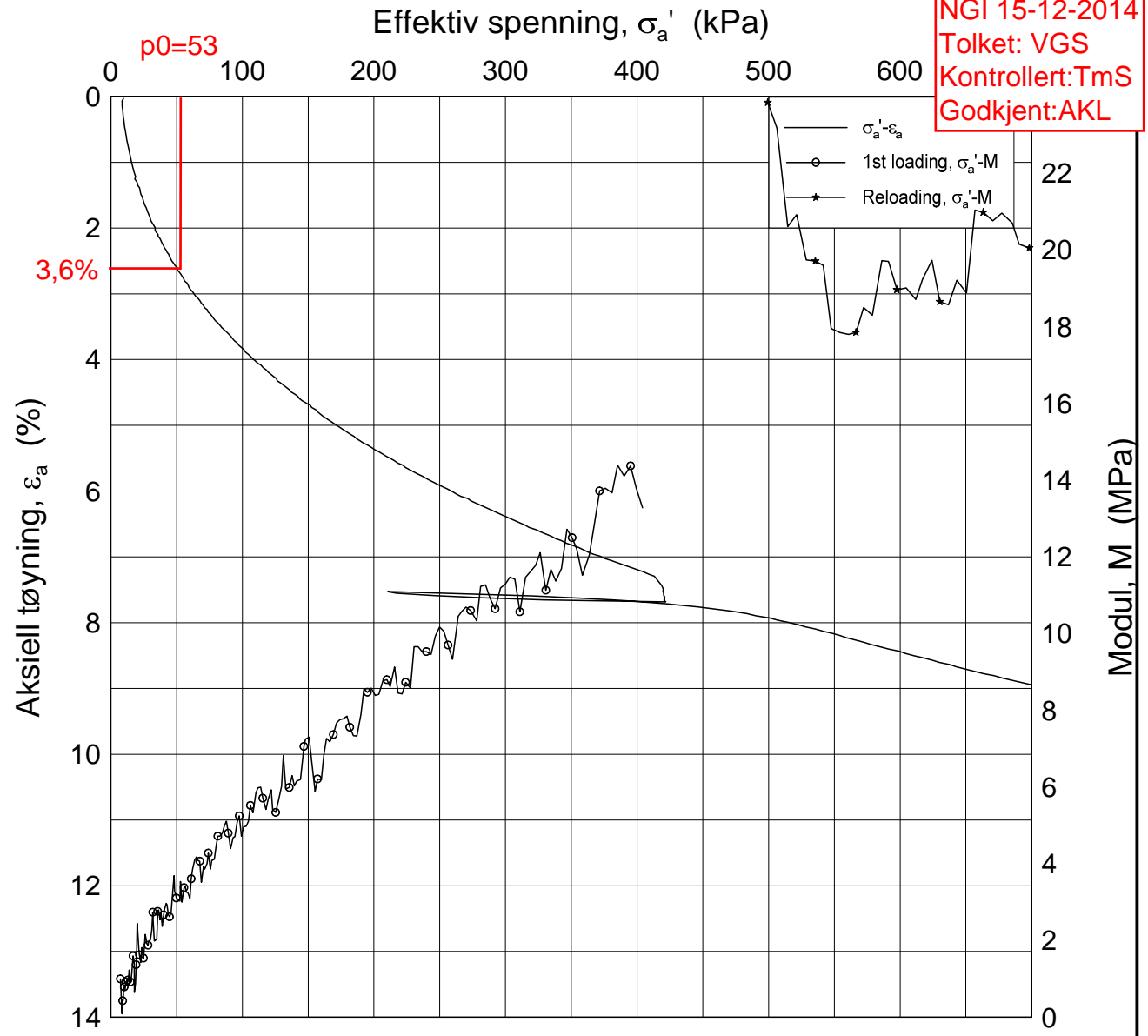
Test: 1

$w_i = 23.2$ %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

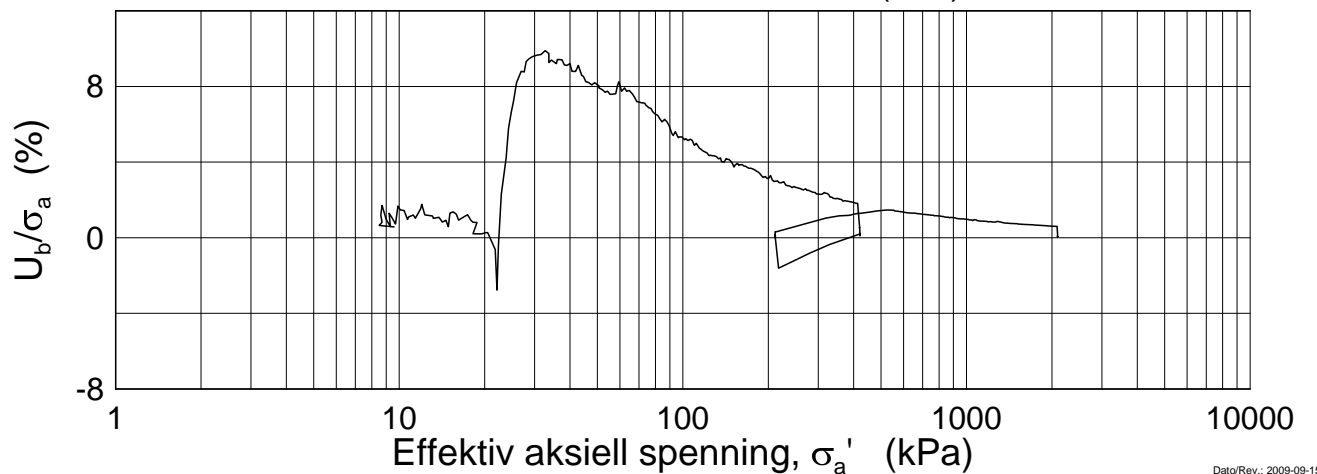
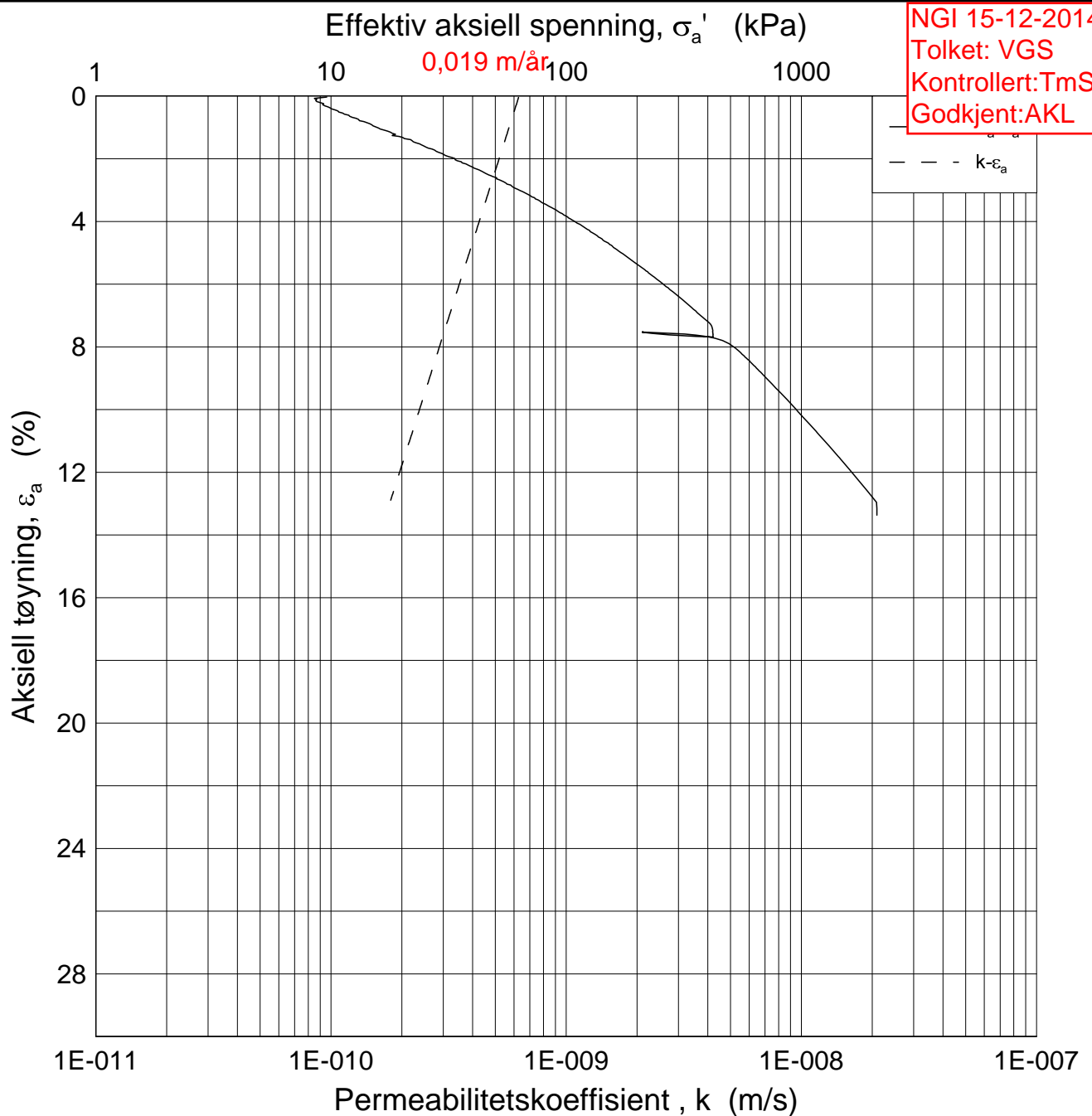


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2058-4-A-1 Lin2 (CRS2740).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-11-12
Borhull: 2058	Sylinder: 4	Dybde = 3.20 m	Figurnr. G57
Del: A	Test: 1	$p'_o = 53.0$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 23.2$ %	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 3.20 m

Dato
2014-11-12

Borhull: 2058

Sylinder: 4

p_o' = 53.0 kPa

Figurnr.
G58

Del: A

Test: 1

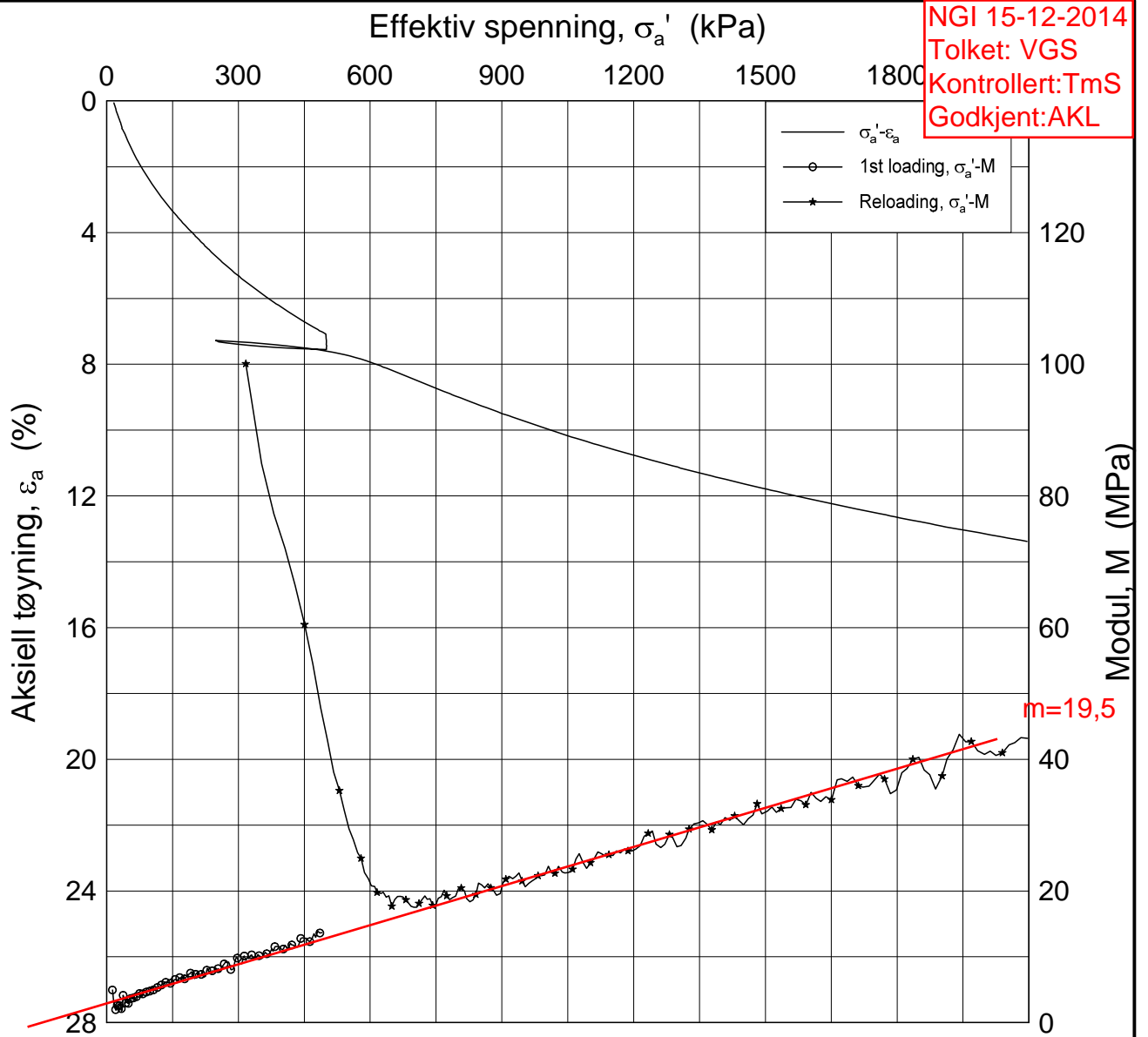
w_i = 23.2 %

Tegner
FI/

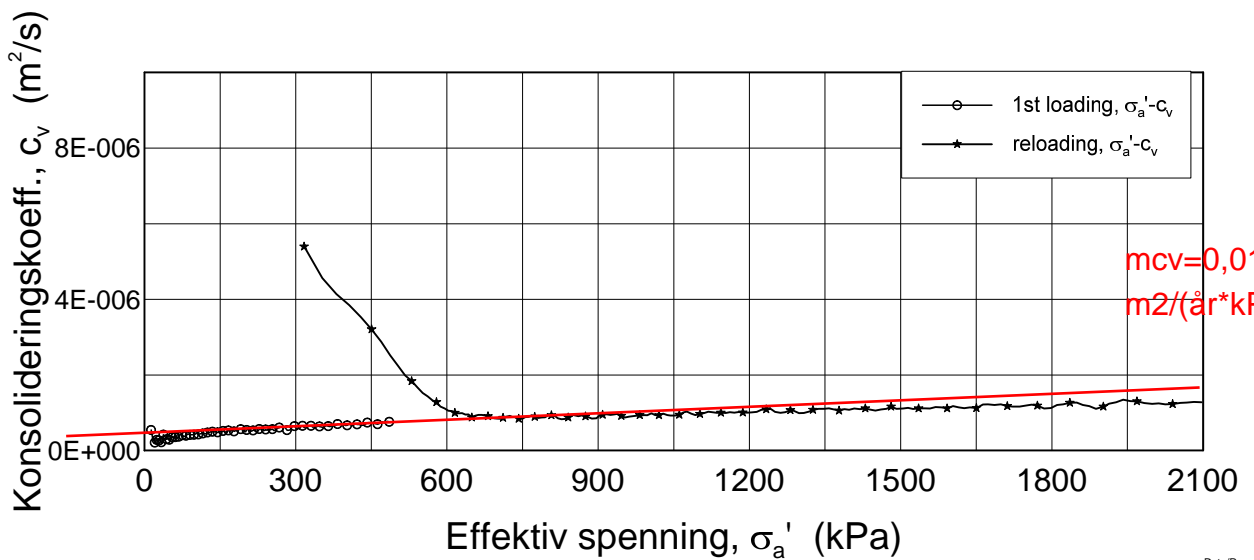


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2058-4-A-1 Log(CRS2740).grf

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: Tms
 Godkjent: AKL



pr=-175kPa



mcv=0,018
 m2/(år*kPa)

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 8.43 m

Dato
2014-11-25

Borhull: 2058

Sylinder: 8

$p'_o = 100.8$ kPa

Figurnr.
G59

Del: A

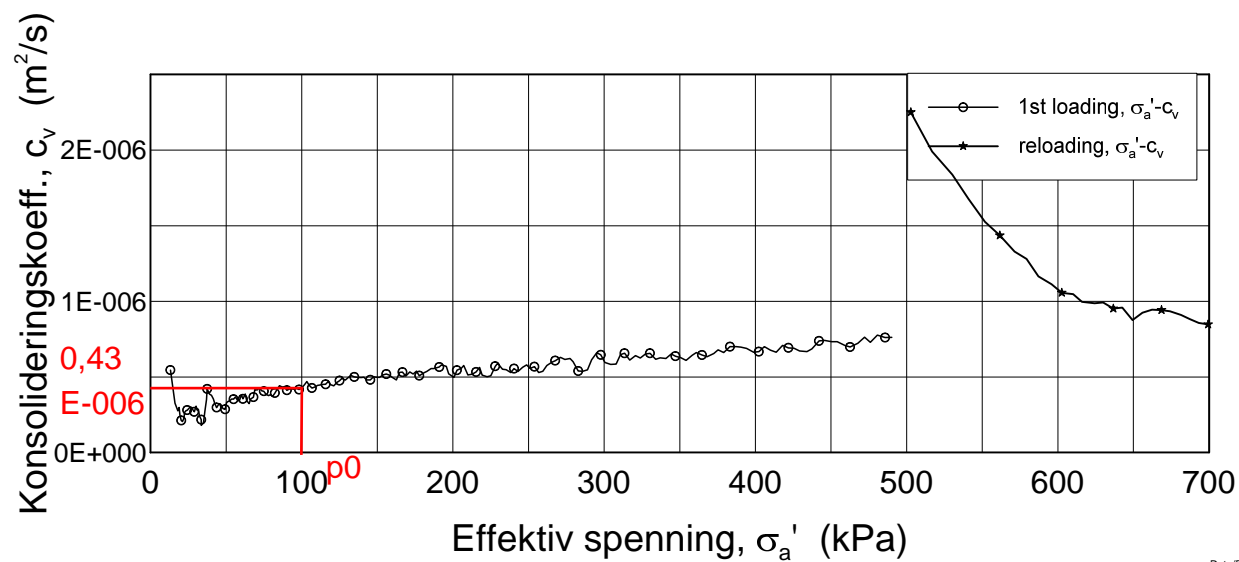
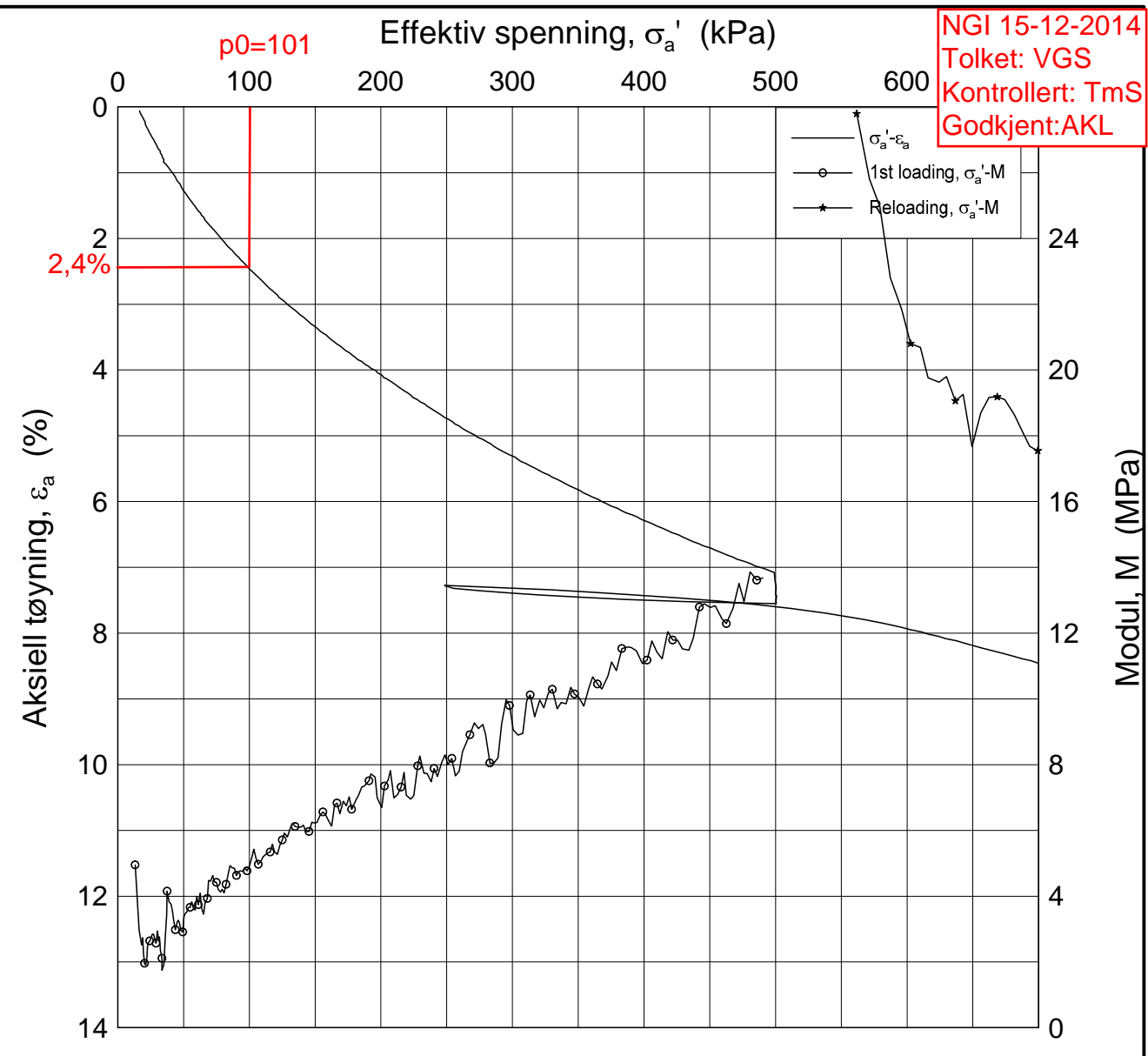
Test: 1

$w_i = 32.5$ %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

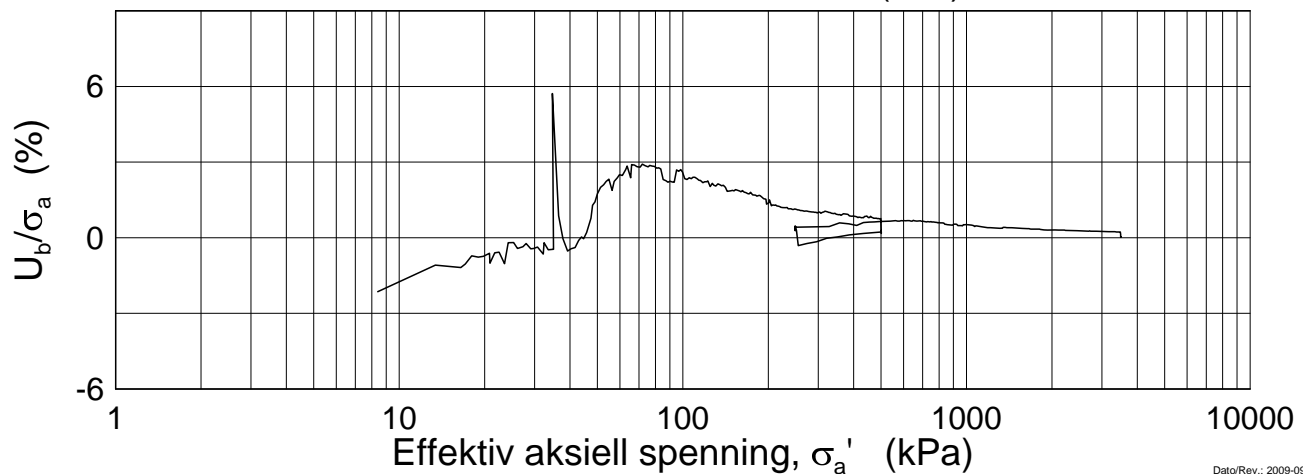
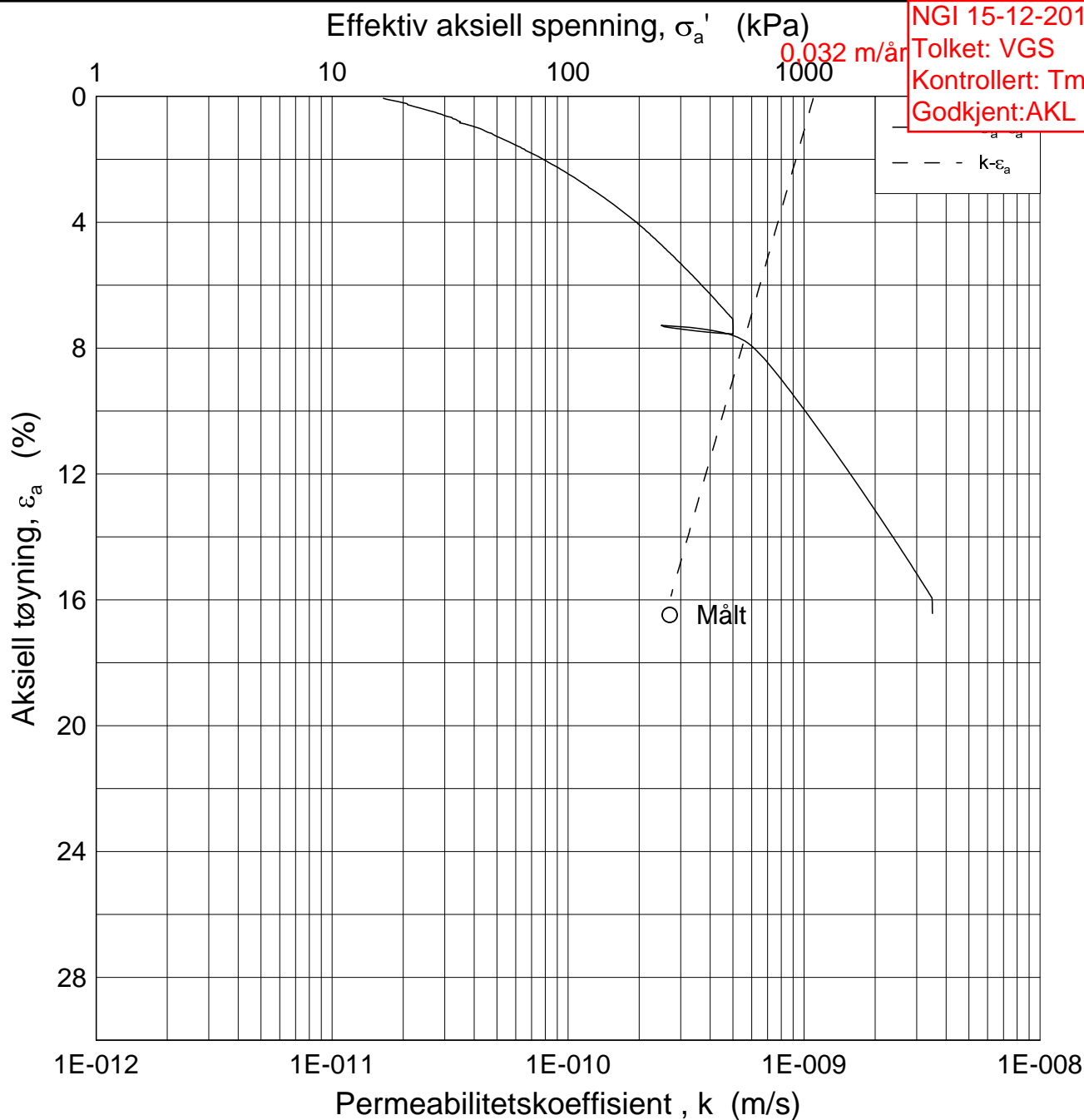


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2058-8-A-1_Lin2(CRS2742).gif

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-11-25
Borhull: 2058	Sylinder: 8	Dybde = 8.43 m	Figurnr. G60
Del: A	Test: 1	$p'_o = 100.8$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 32.5$ %	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 8.43 m

Dato
2014-11-25

Borhull: 2058

Sylinder: 8

p_o' = 100.8 kPa

Figurnr.
G61

Del: A

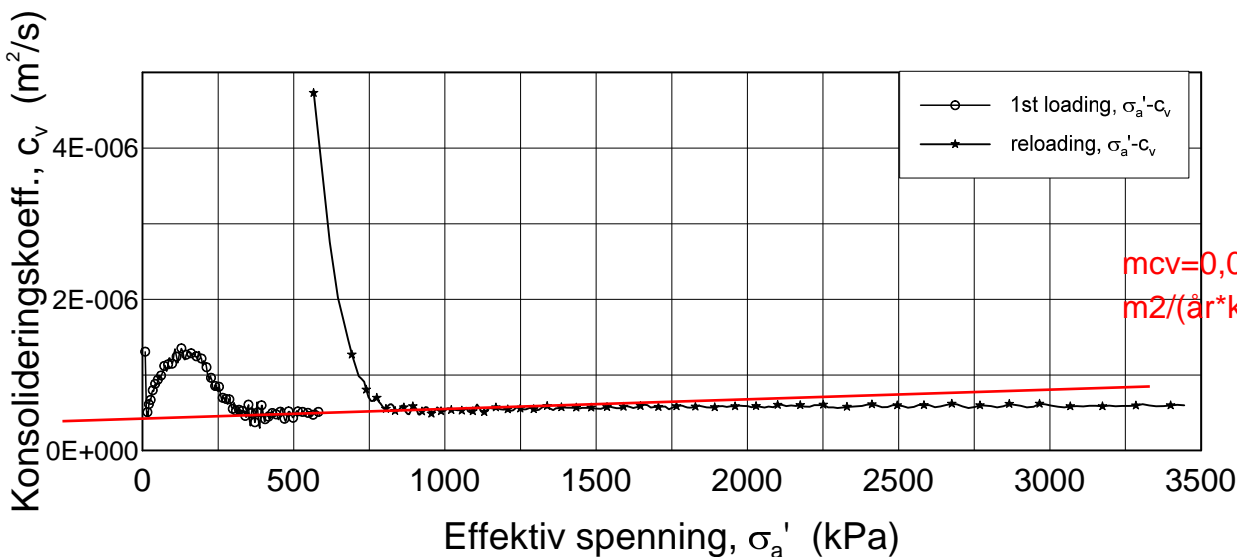
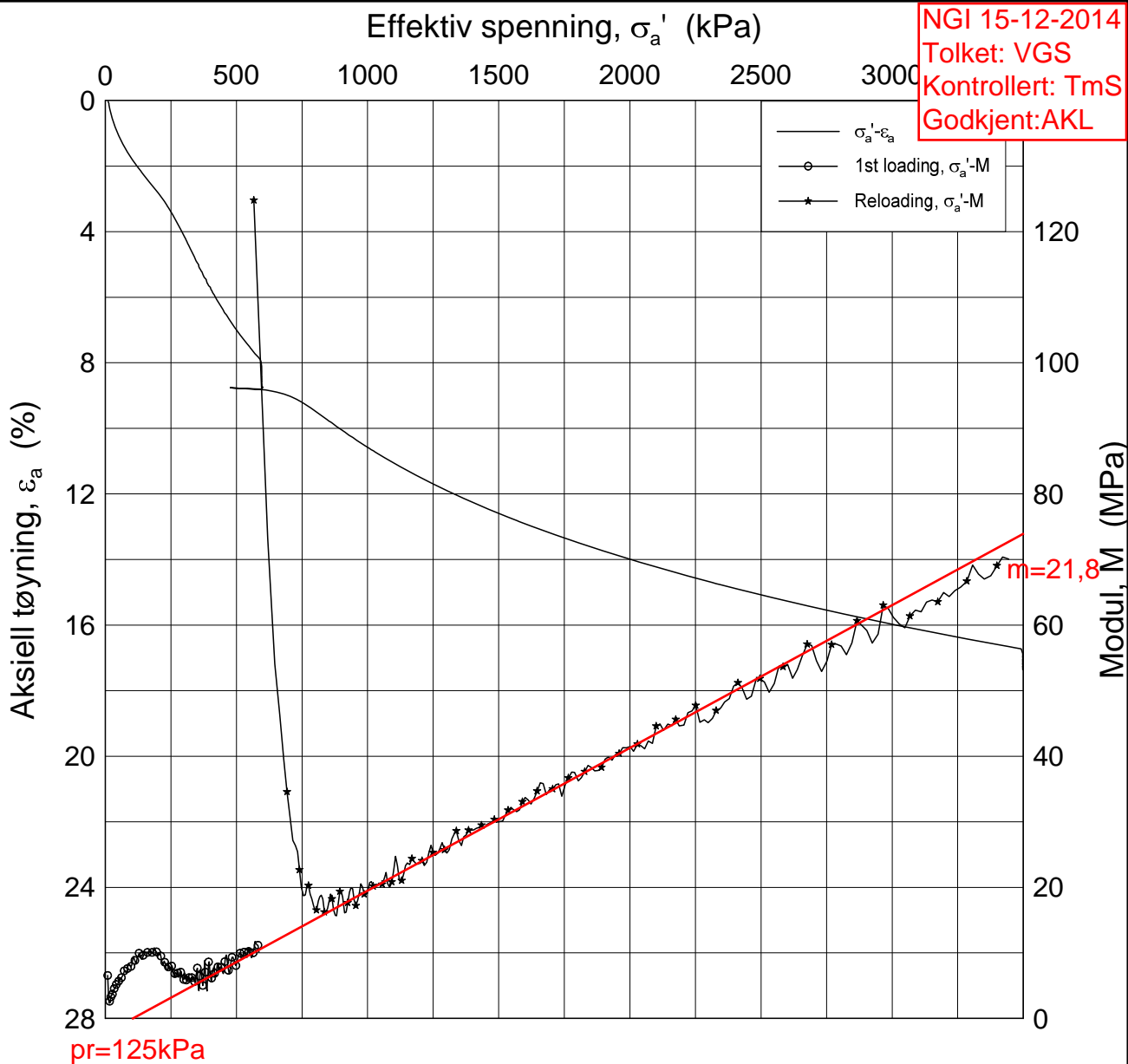
Test: 1

w_i = 32.5 %

Tegner
FI/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 11.36 m

Dato
2014-11-24

Borhull: 2058

Sylinder: 11

p_o' = 130.6 kPa

Figurnr.
G62

Del: A

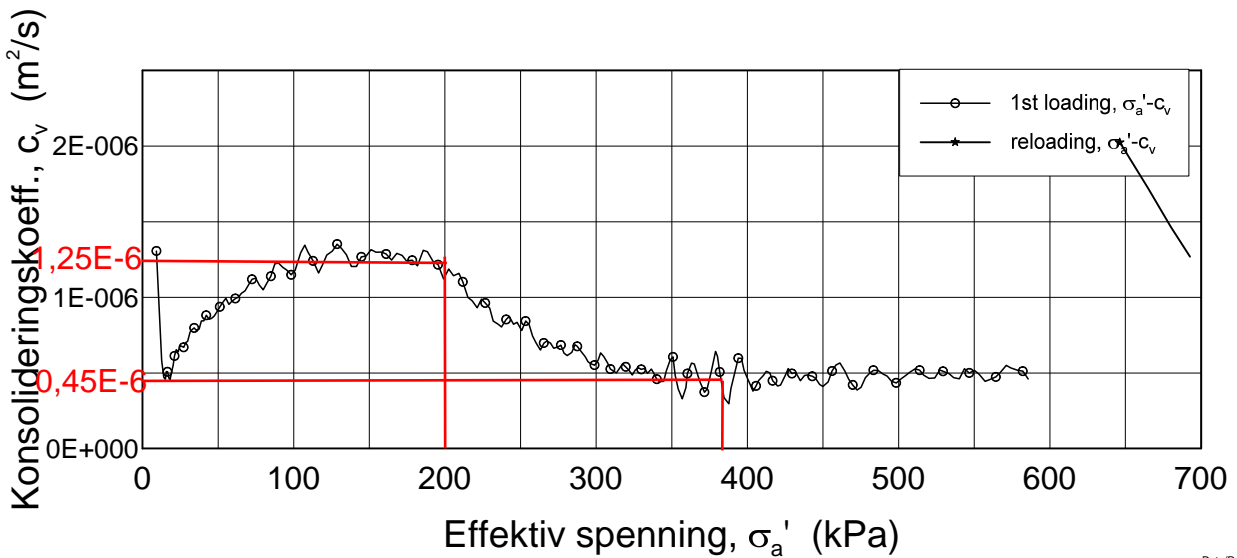
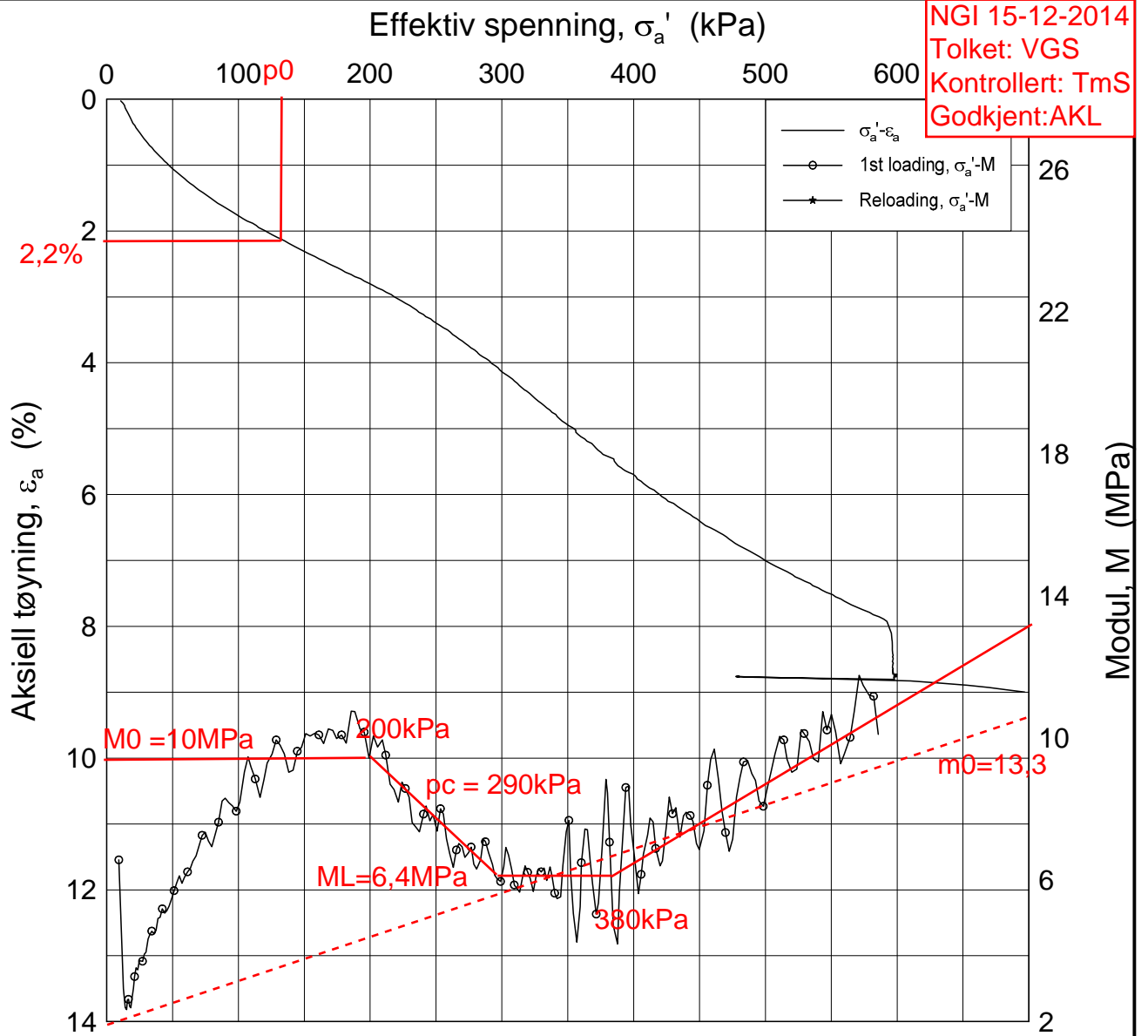
Test: 2

w_i = 28.7 %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: Tms
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 11.36 m

Dato
2014-11-24

Borhull: 2058

Sylinder: 11

$p'_o = 130.6$ kPa

Figurnr.
G63

Del: A

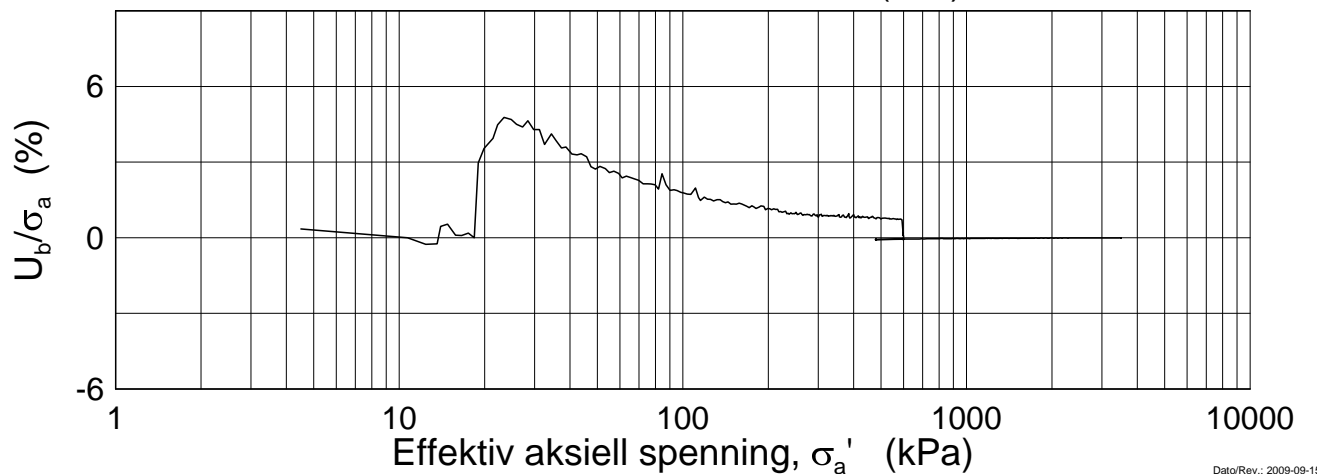
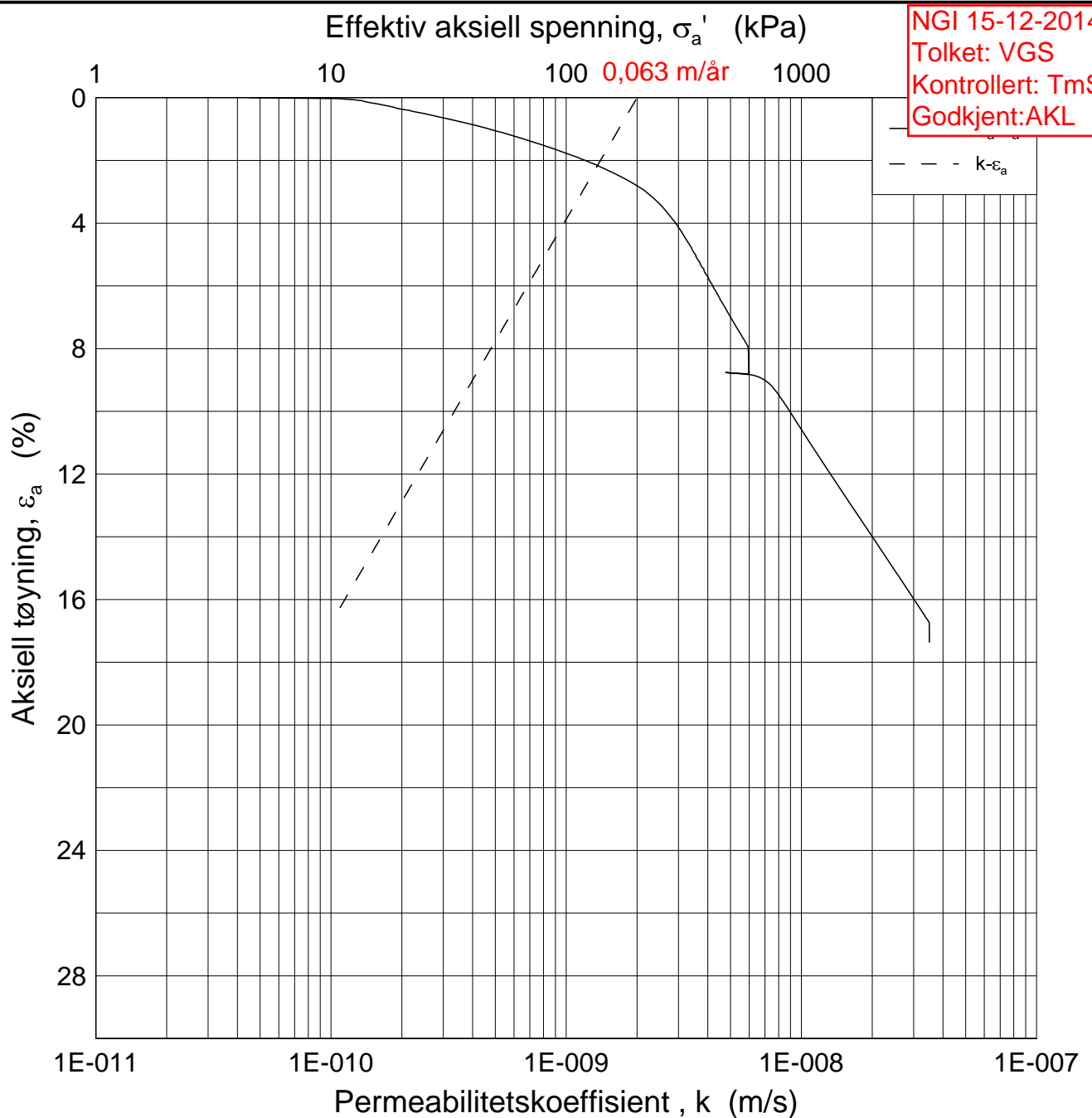
Test: 2

$w_i = 28.7$ %

Tegner
Fi/




NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

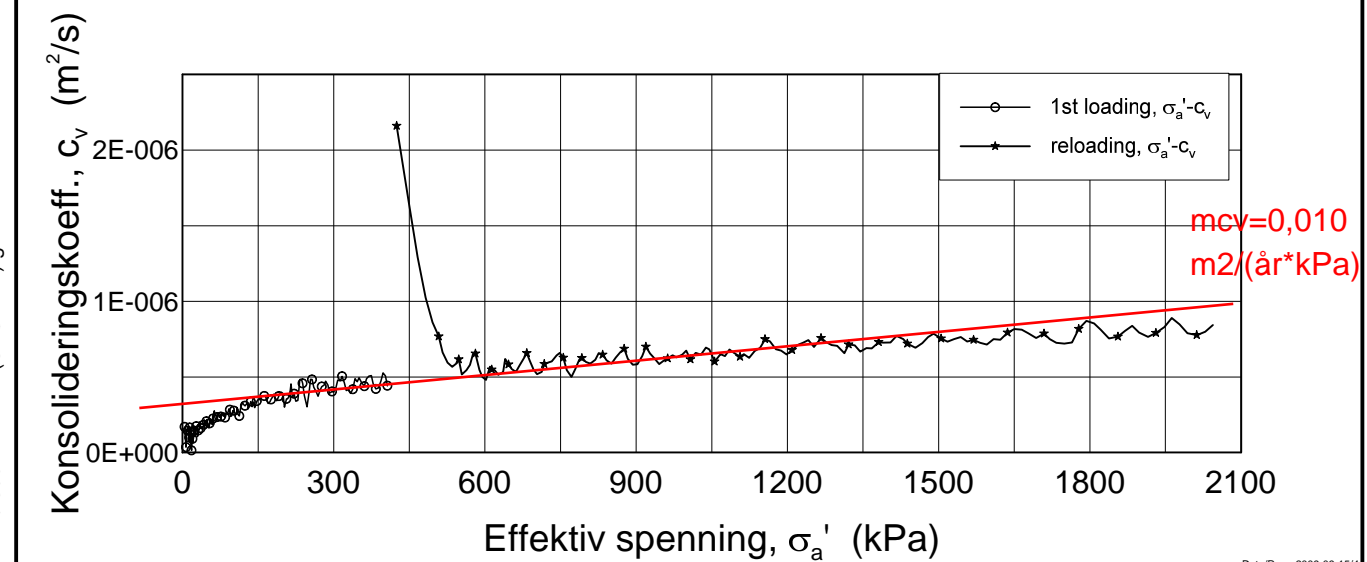
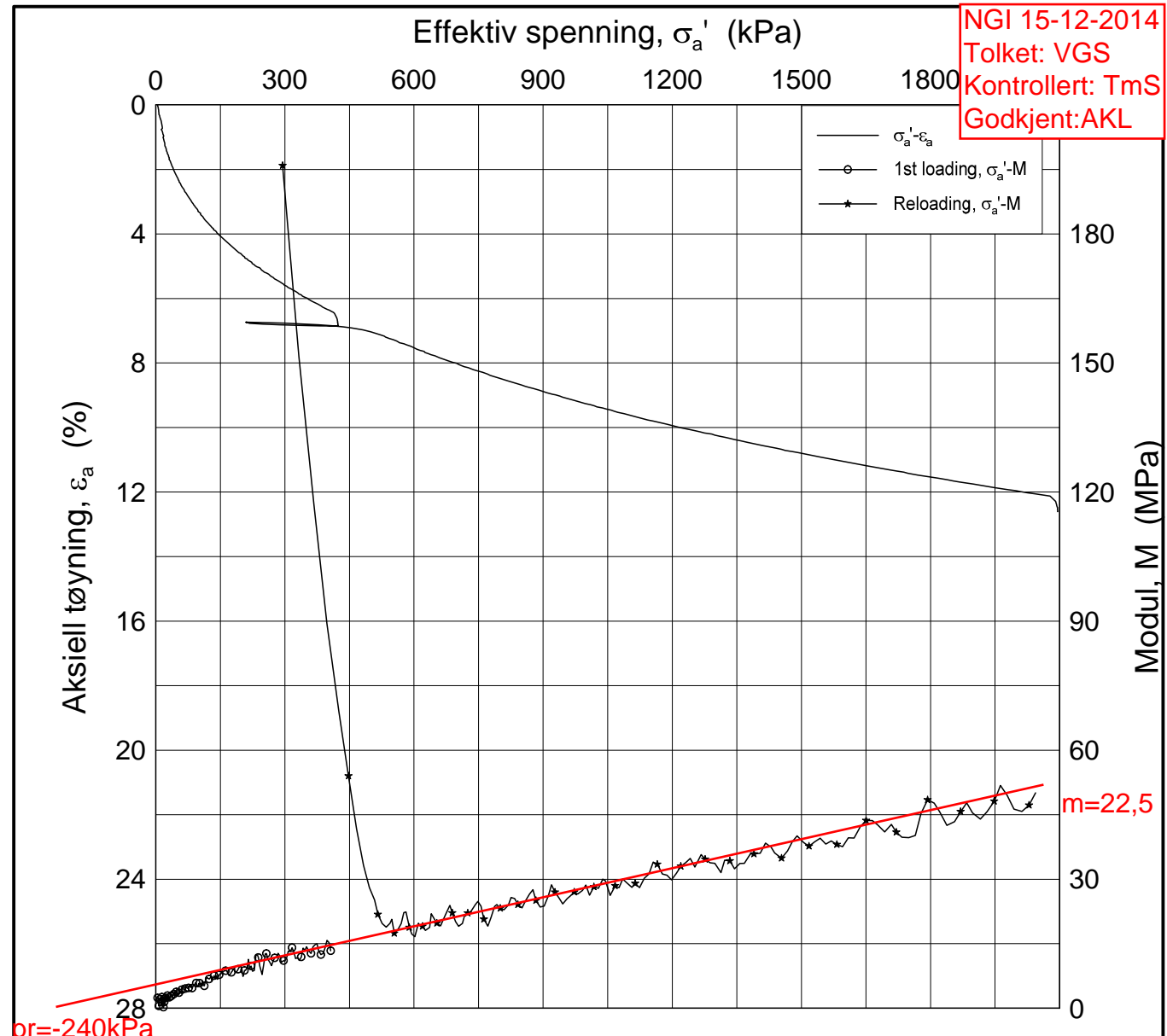


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2058-11-A-2 Log(CRS2739).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-11-24
Borhull: 2058	Sylinder: 11	Dybde = 11.36	m	Figurnr. G64
Del: A	Test: 2	$p'_o = 130.6$	kPa	Tegner FI/
		$w_i = 28.7$	%	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

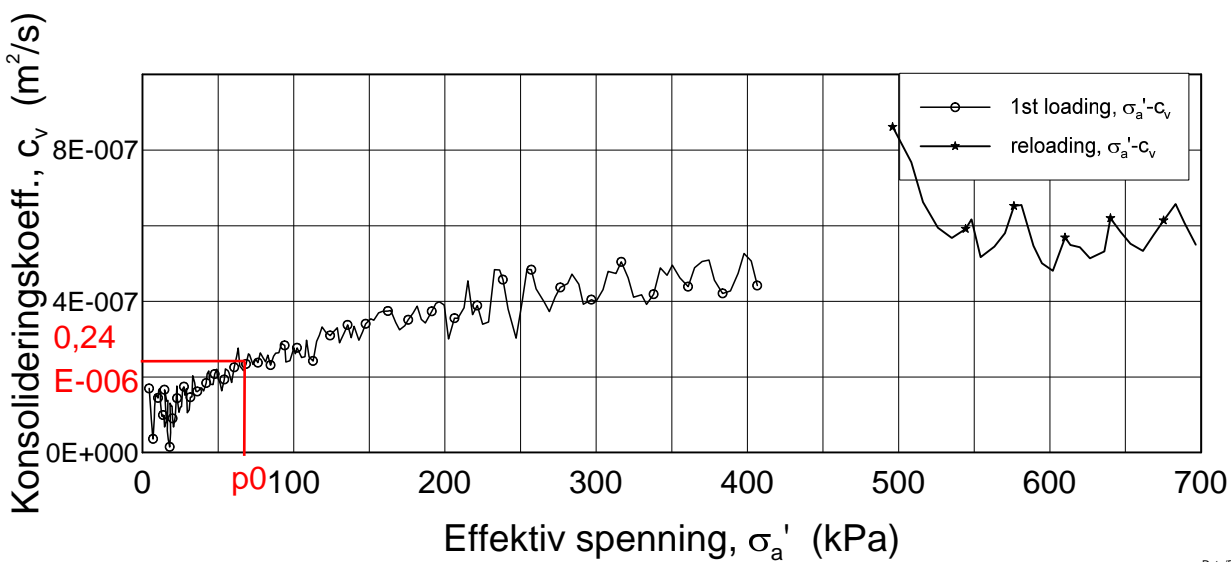
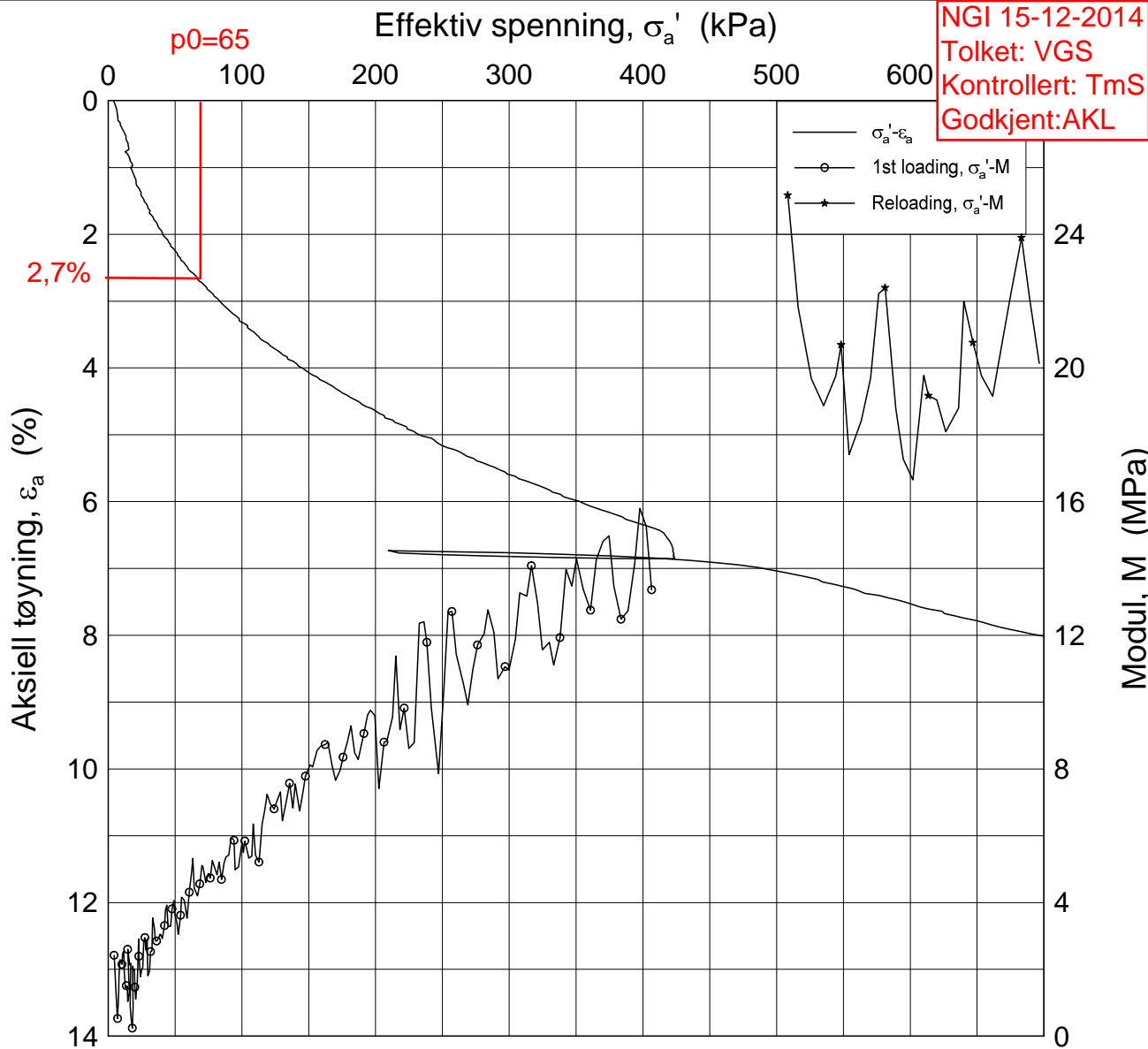


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2059-4-A-1 Lin(CRS2744).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-11-24
Borhull: 2059	Sylinder: 4	Dybde = 4.30 m	Figurnr. G65
Del: A	Test: 1	$p'_o = 64.8$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 26.6$ %	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 4.30 m

Dato
2014-11-24

Borhull: 2059

Sylinder: 4

$p'_o = 64.8$ kPa

Figurnr.
G66

Del: A

Test: 1

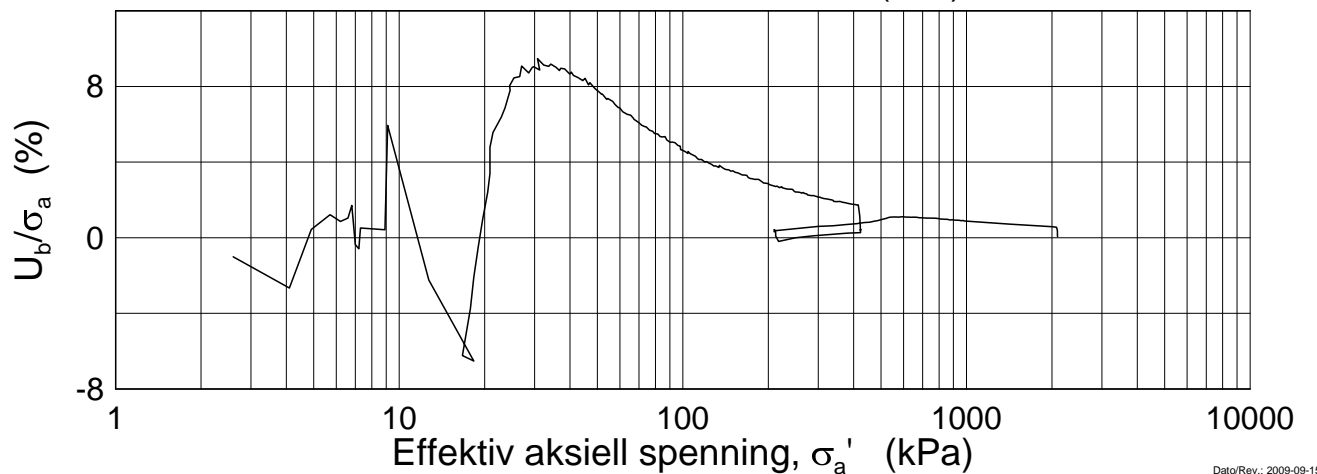
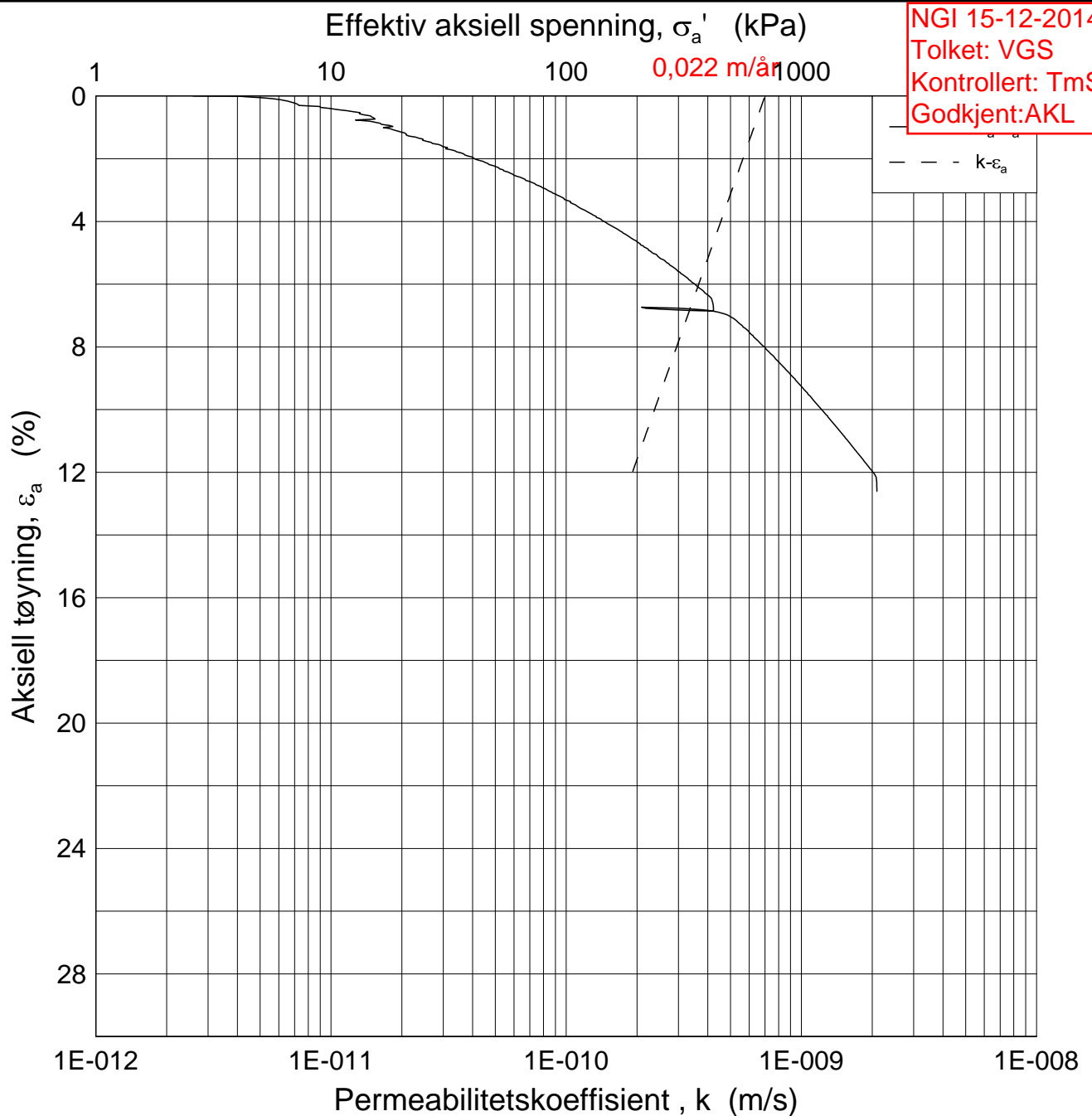
$w_i = 26.6$ %

Tegner
Fi/




H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2059-4-A-1_Lin2(CRS2744).gif

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

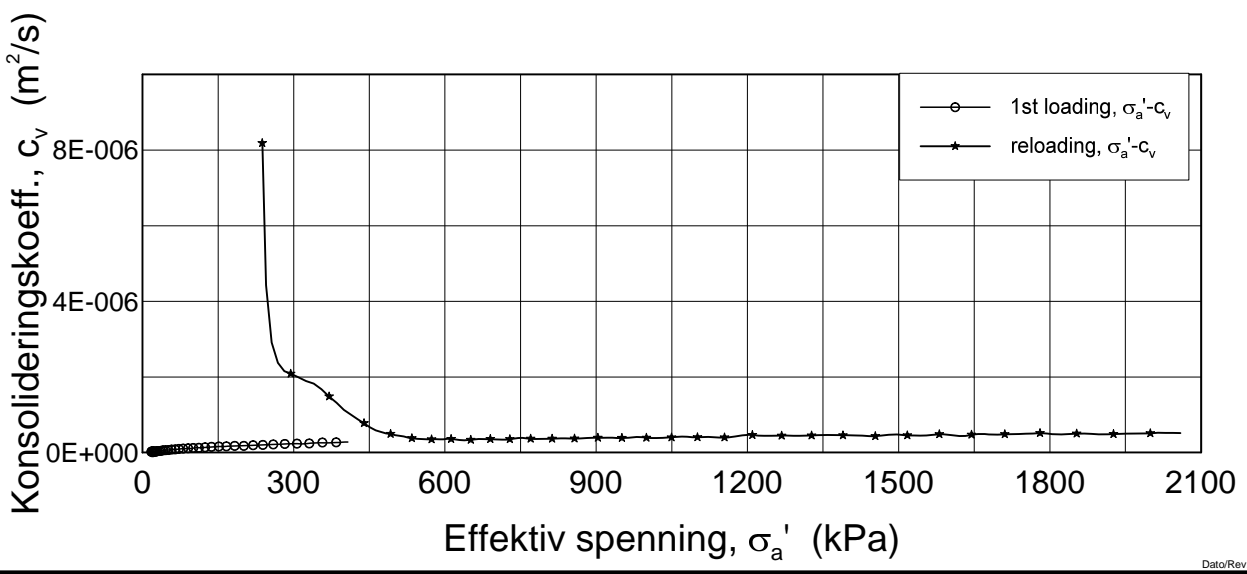
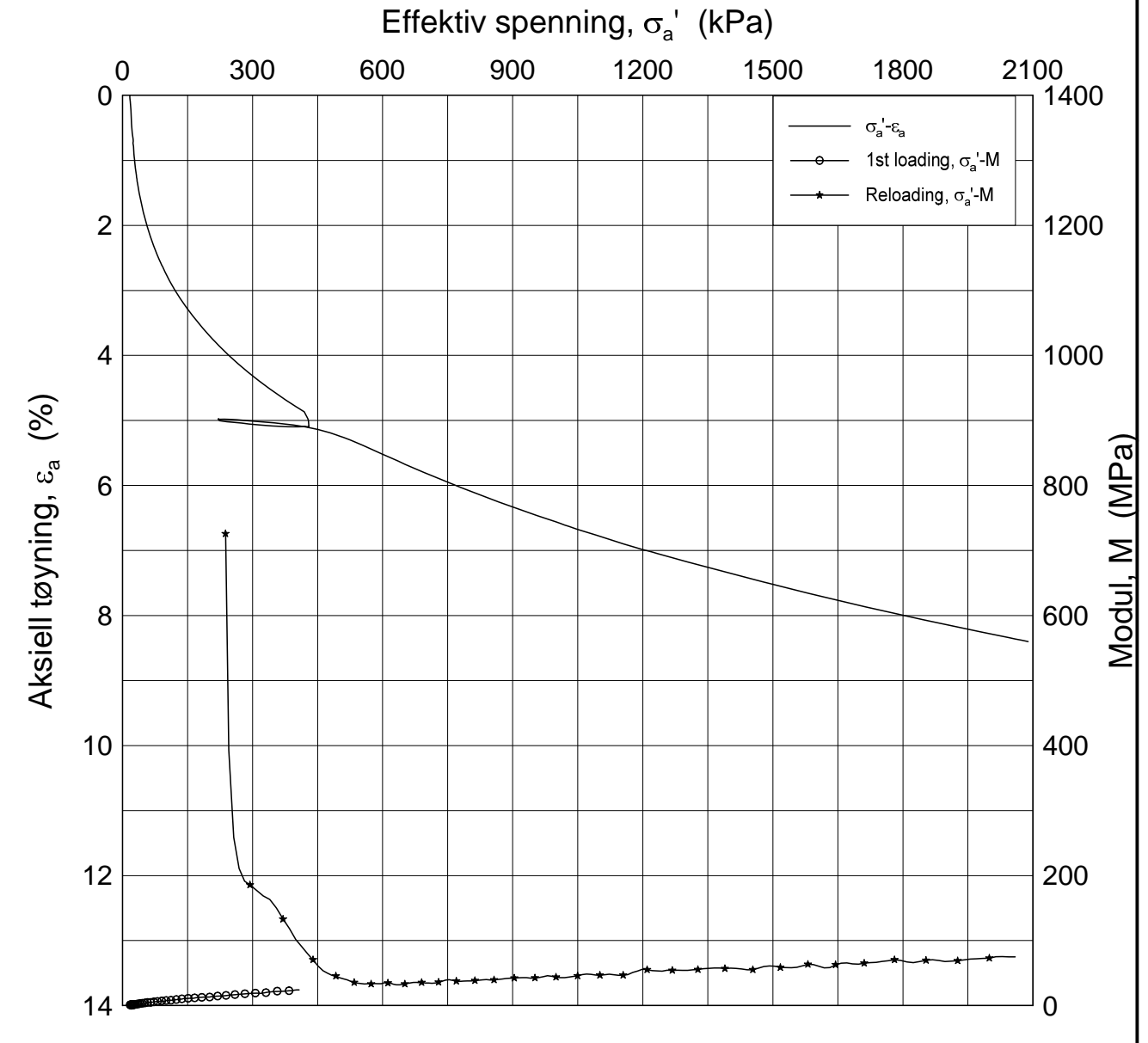


H:\LABDATA\2013\20130642\Cedom\2059-4-A-1 LOG(CRS2744).grf


Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler				Dokumentnr. 20130642-01-R
Ødometer test (CRSC)				Dato 2014-11-24
Borhull: 2059	Sylinder: 4	Dybde = 4.30	m	Figurnr. G67
Del: A	Test: 1	p_o' = 64.8	kPa	Tegner FI/
		w_i = 26.6	%	

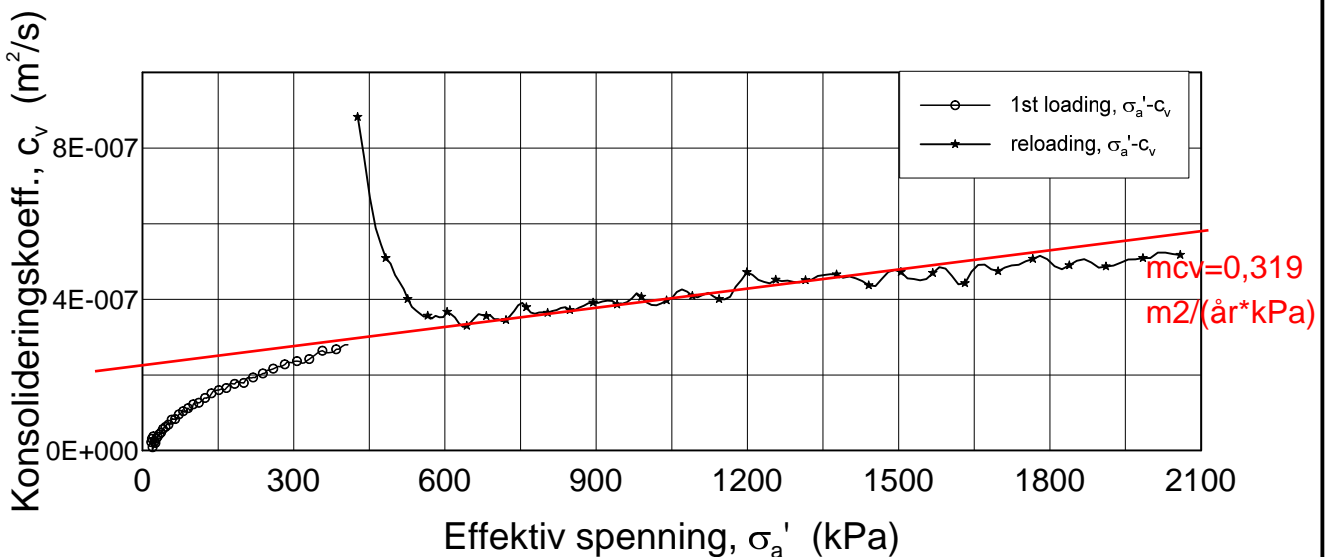
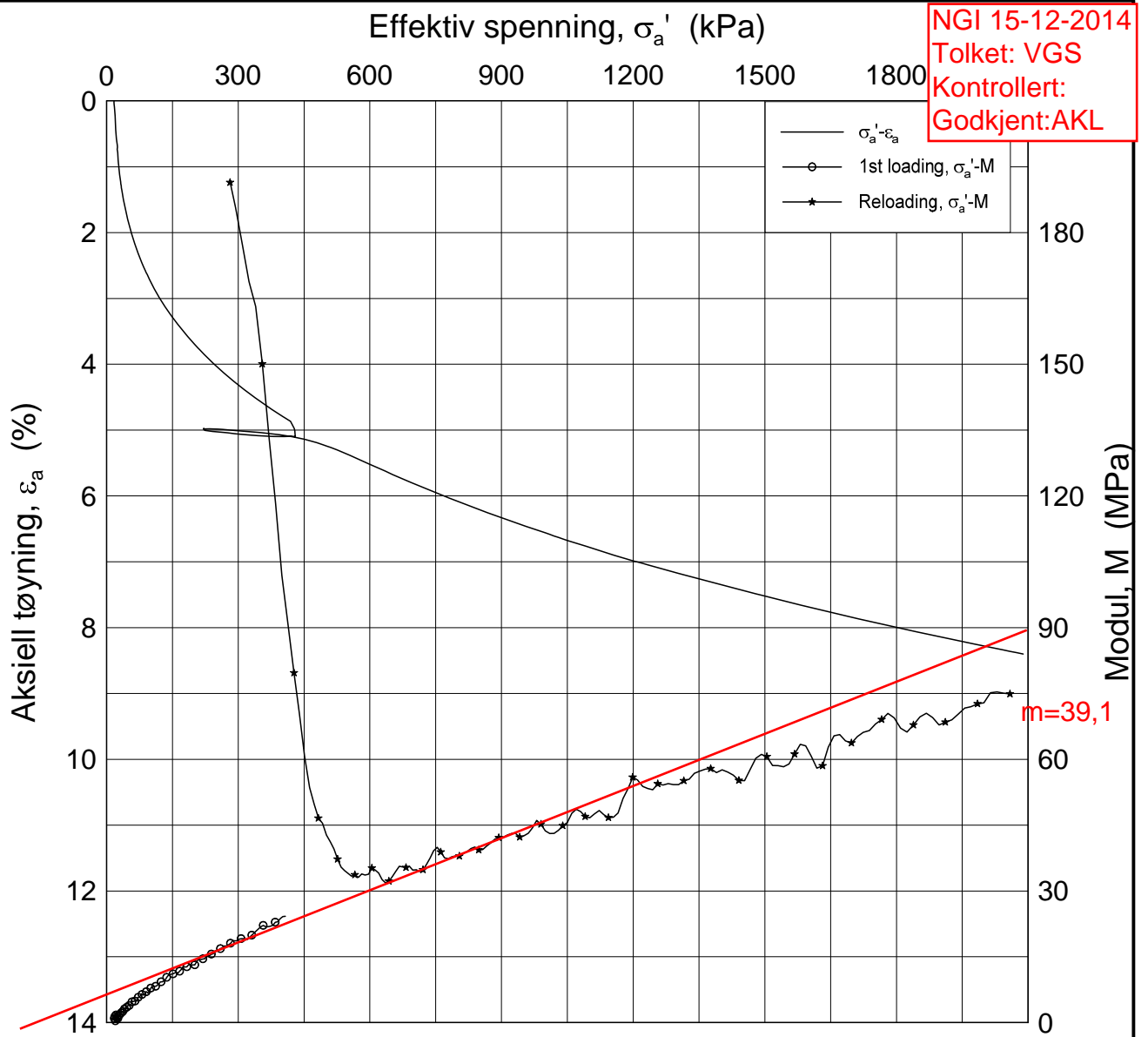
H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2059-5-A-1 Lin(CRS2745).grf



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-11-25
Borhull: 2059	Sylinder: 5	Dybde = 5.20 m	Figurnr. G68
Del: A	Test: 1	$p'_o = 75.1$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 19.7$ %	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert:
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 5.20 m

Dato
2014-12-15

Borhull: 2059

Sylinder: 5

$p'_o = 75.1$ kPa

Figurnr.
G69

Del: A

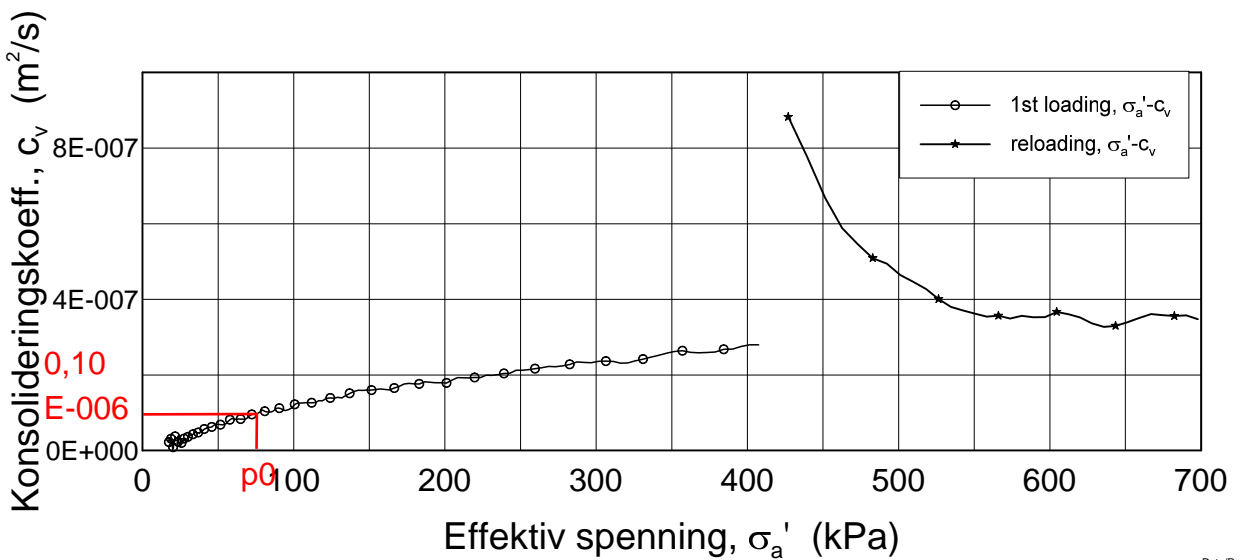
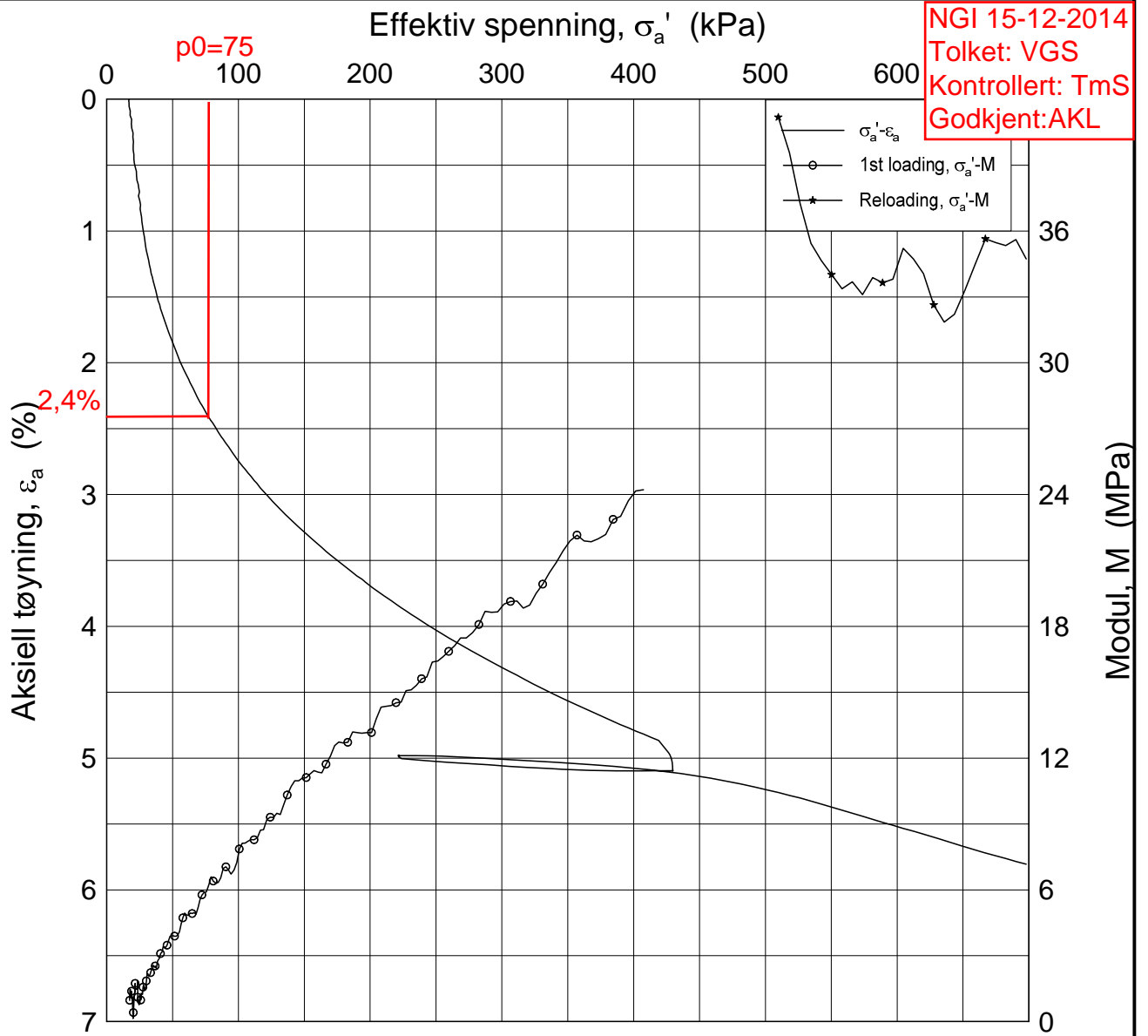
Test: 1

$w_i = 19.7$ %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 5.20 m

Dato
2014-11-25

Borhull: 2059

Sylinder: 5

$p'_o = 75.1$ kPa

Figurnr.
G70

Del: A

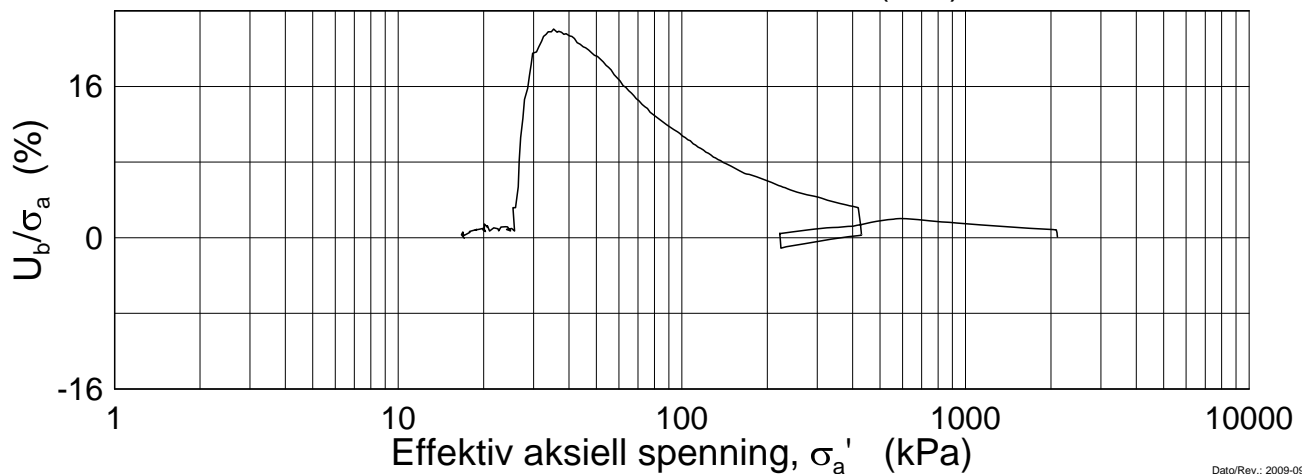
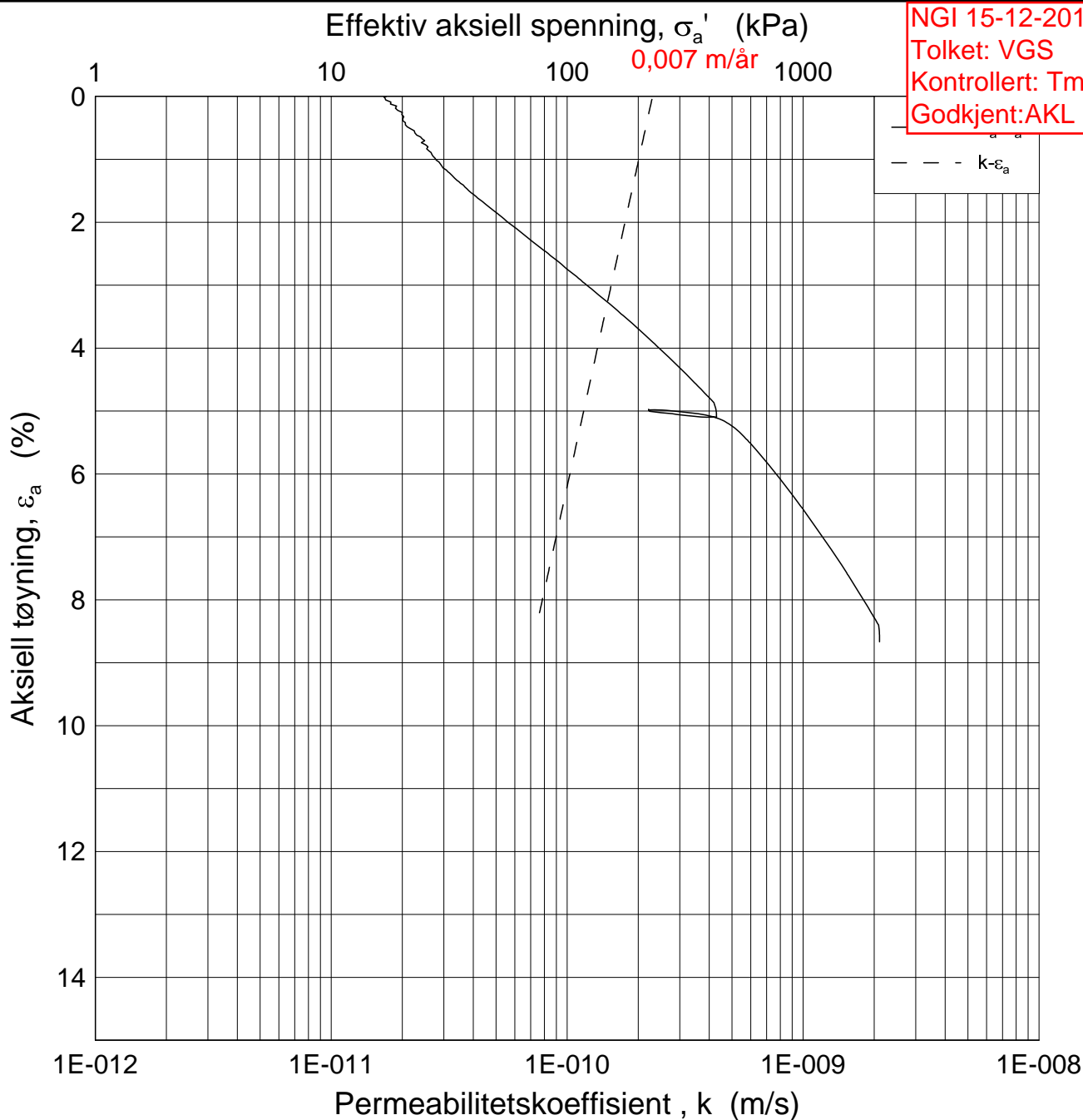
Test: 1

$w_i = 19.7$ %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 5.20 m

Dato
2014-11-25

Borhull: 2059

Sylinder: 5

p_o' = 75.1 kPa

Figurnr.
G71

Del: A

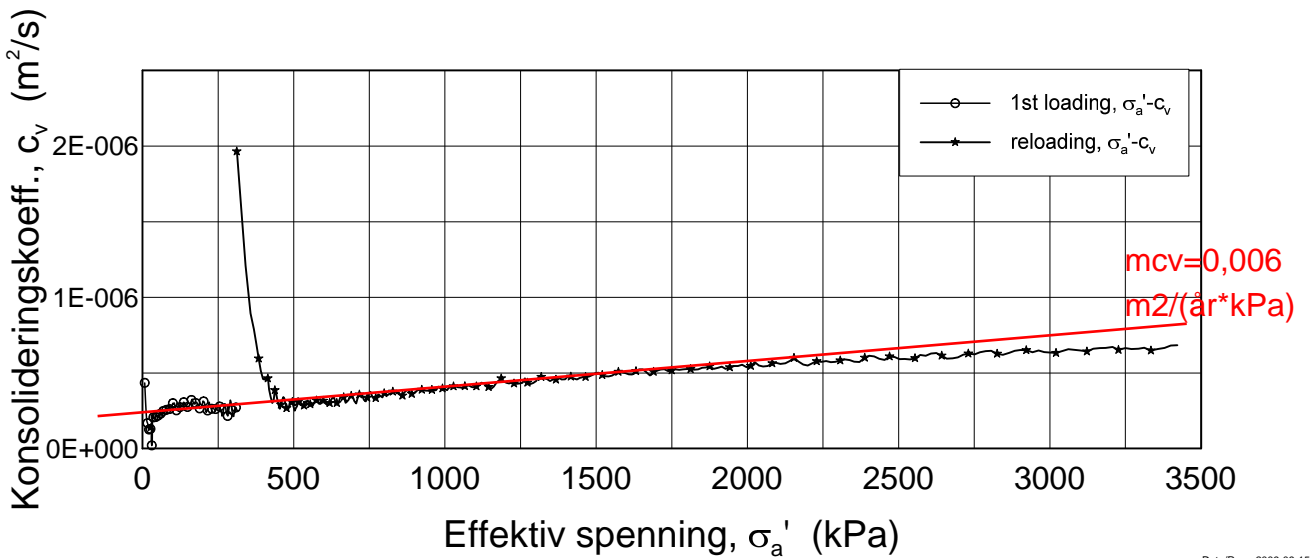
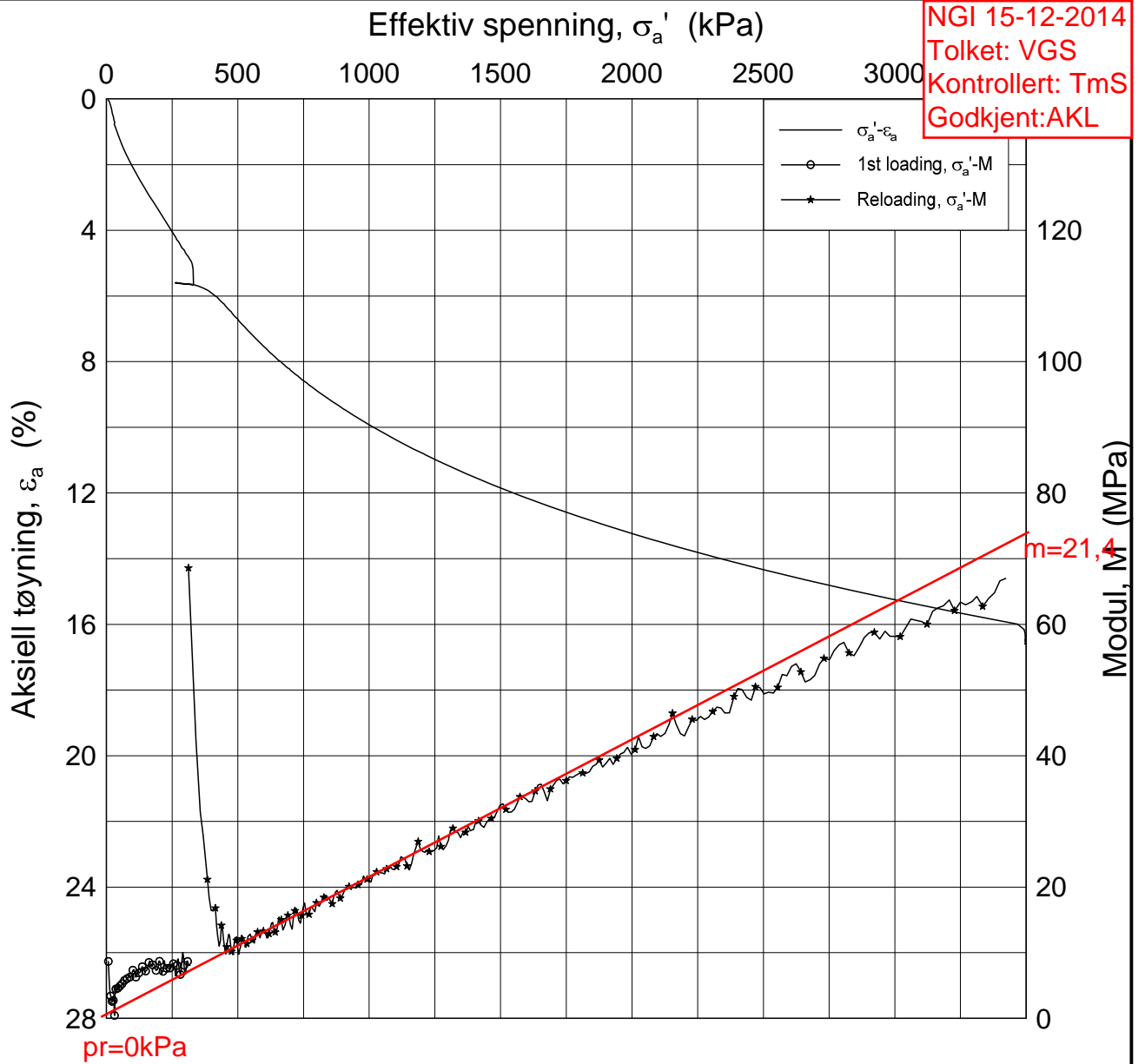
Test: 1

w_i = 19.7 %

Tegner
FI/




NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL

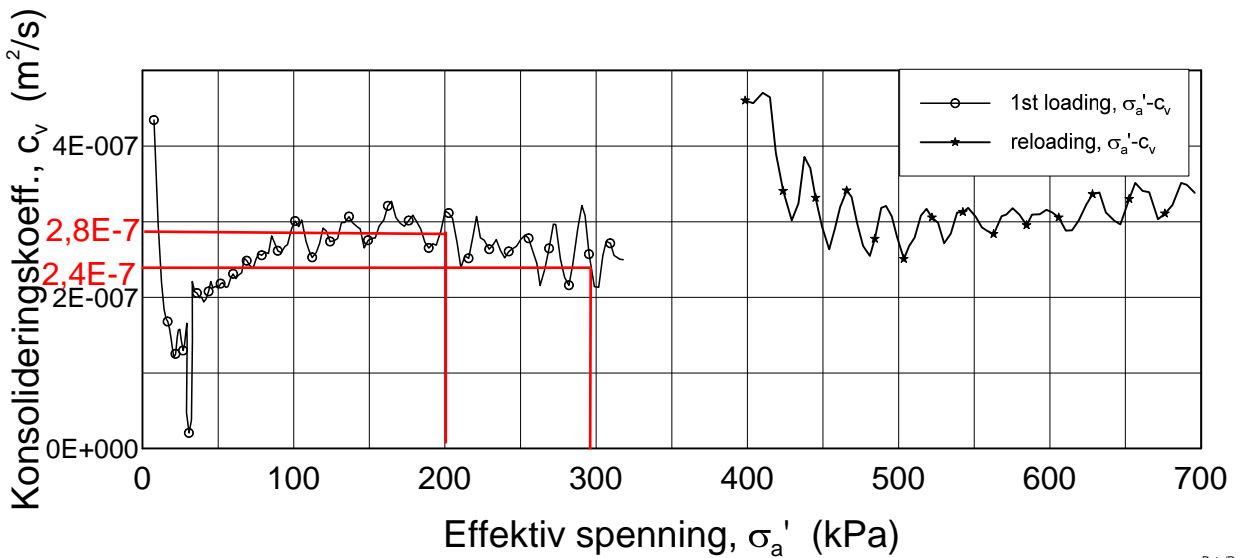
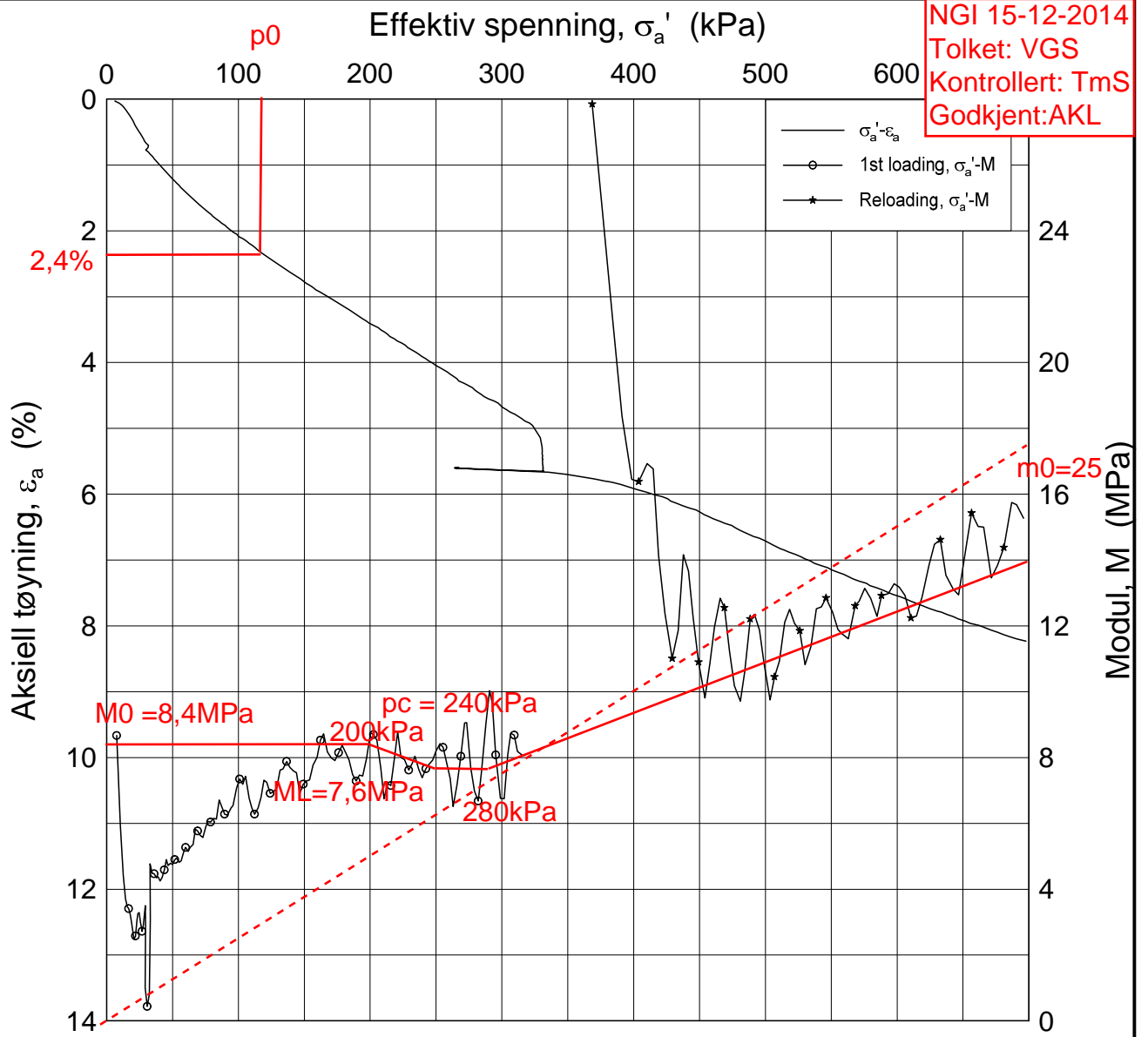


H:\LABDATA\2013\20130642\Oedom\2059-11-A-1 Lin (CRS2743).grf

Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler			Dokumentnr. 20130642-01-R
Oedometer test (CRSC)			Dato 2014-11-24
Borhull: 2059	Sylinder: 11	Dybde = 9.5 m	Figurnr. G72
Del: A	Test: 1	$p'_o = 116.3$ kPa	Tegner Fi/
		$w_i = 29.1$ %	

NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/4

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Oedometer test (CRSC)

Dybde = 9.5 m

Dato
2014-11-24

Borhull: 2059

Sylinder: 11

$p'_o = 116.3$ kPa

Figurnr.
G73

Del: A

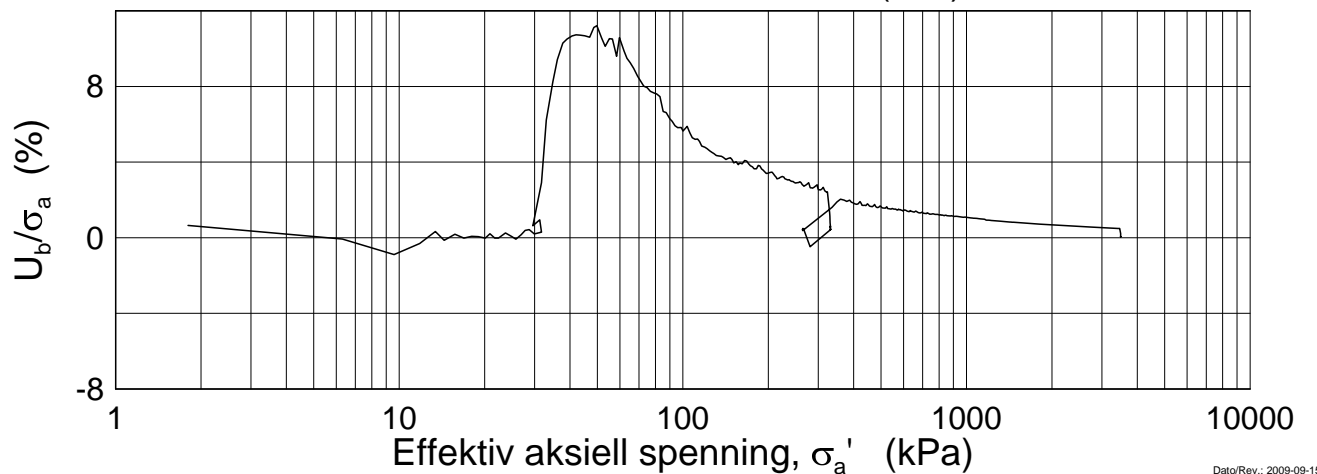
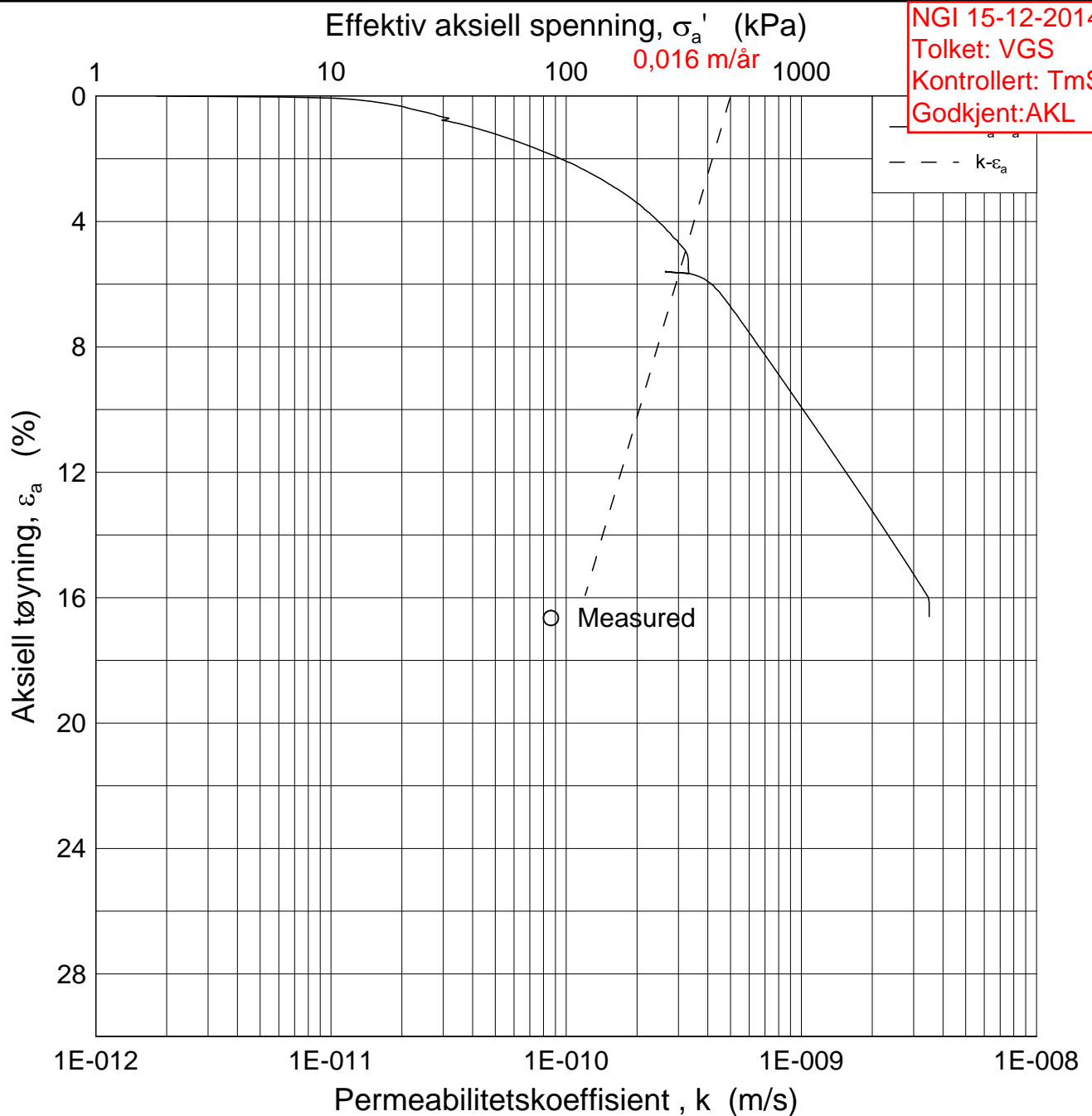
Test: 1

$w_i = 29.1$ %

Tegner
Fi/



NGI 15-12-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: TmS
 Godkjent: AKL



Dato/Rev.: 2009-09-15/3

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-01-R

Ødometer test (CRSC)

Dybde = 9.5 m

Dato
2014-11-24

Borhull: 2059

Sylinder: 11

p'_o = 116.3 kPa

Figurnr.
G74

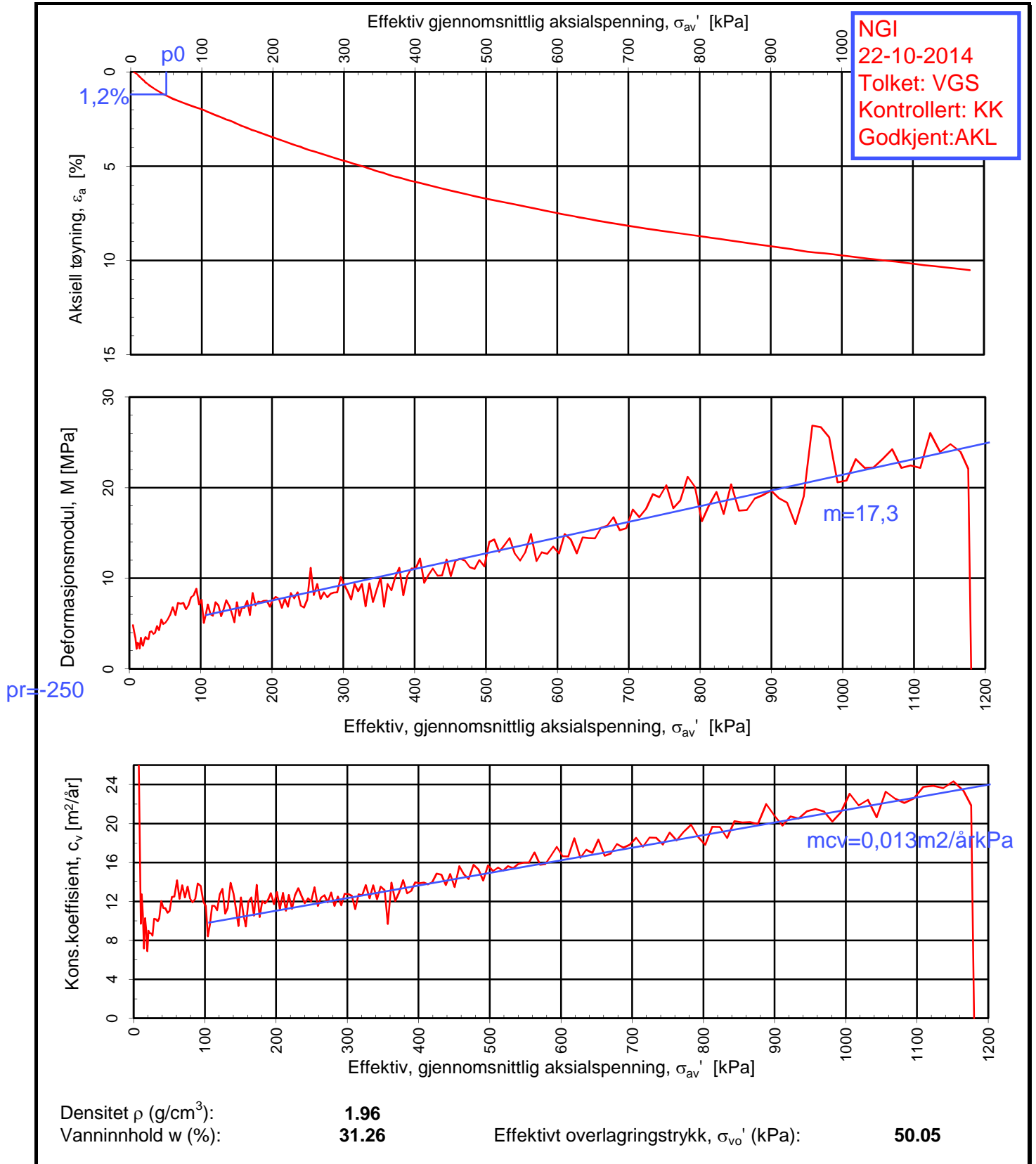
Del: A

Test: 1

w_i = 29.1 %

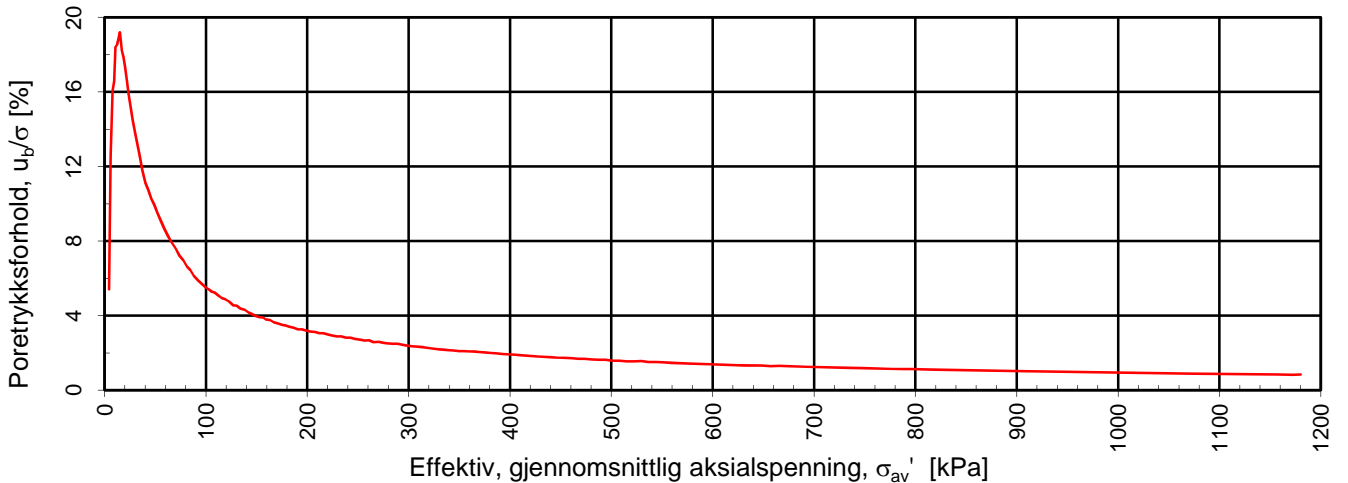
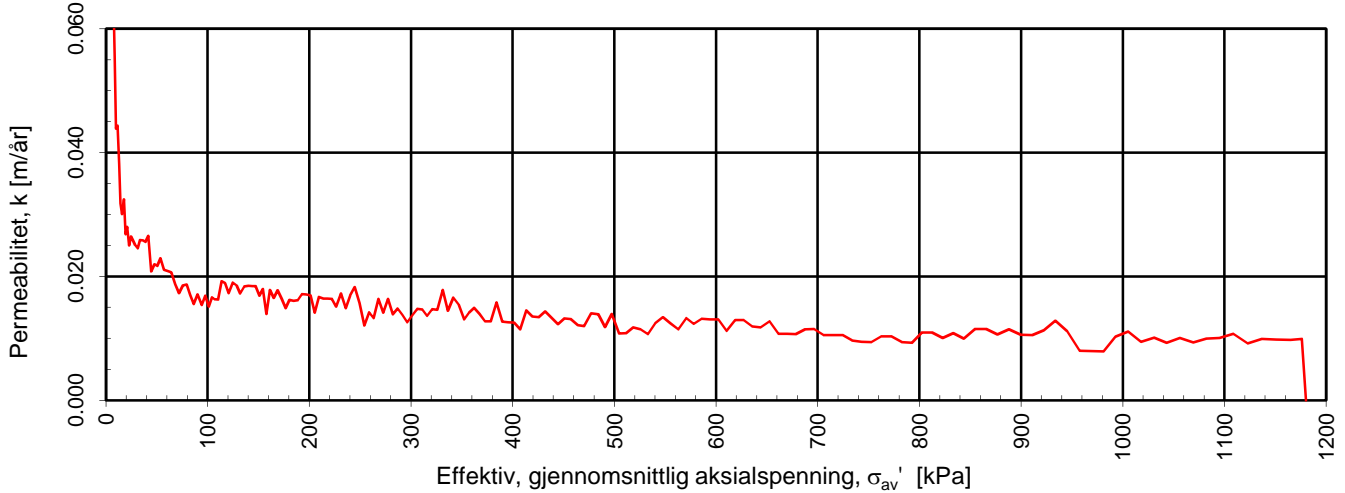
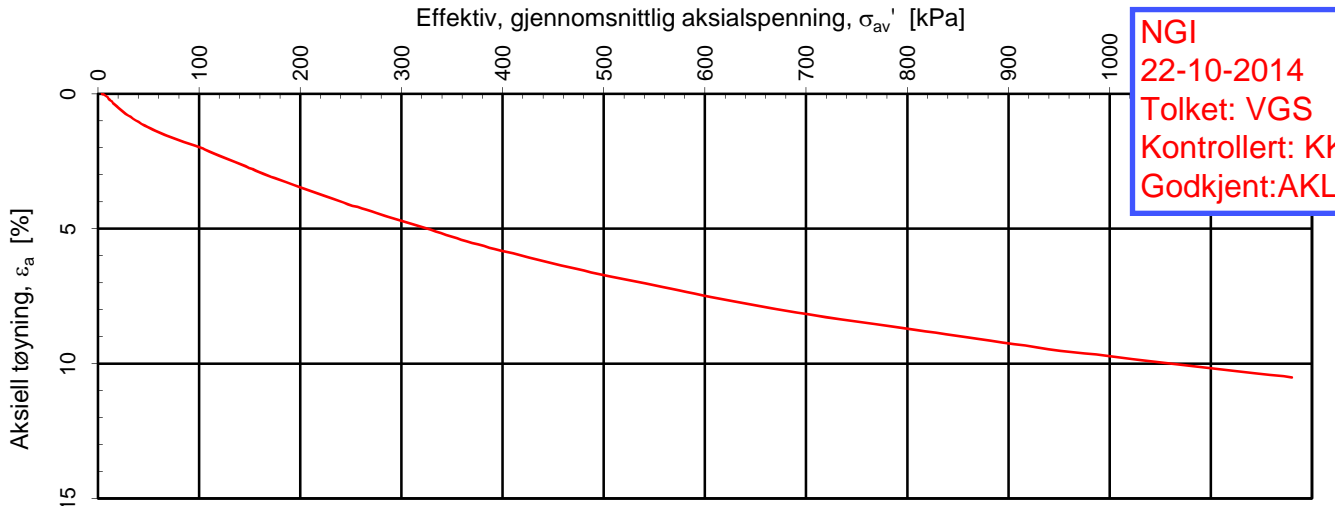
Tegner
FI/





Statens Vegvesen E6 Klett Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, M og c_v .			Tegningens filnavn:
			415531-CRS-H1210-D4.45m.xlsx
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:
	18.03.2013	4.45	1210
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:
1	AES	ROS	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Godkjent:
415531	RIG-TEG-075.1	CRS	ARV
			Programrevisjon:
			20.03.2013

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.96
 Vanninnhold w (%): 31.26
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 50.05

Statens Vegvesen

E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:

415531-CRS-H1210-D4.45m.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:
18.03.2013	4.45	1210
Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:
1	AES	ROS
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:
415531	RIG-TEG-075.2	CRS

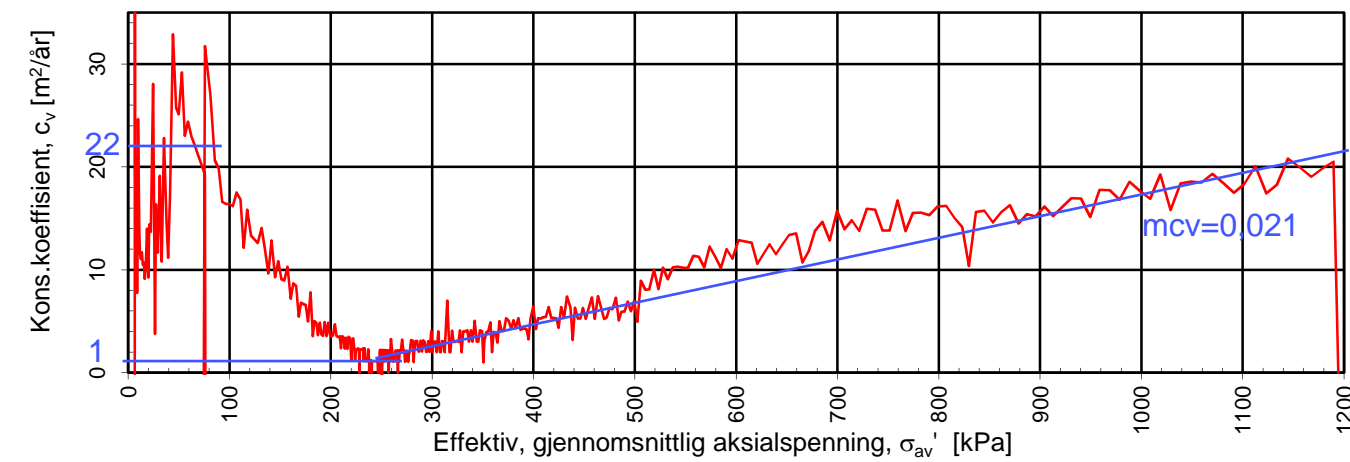
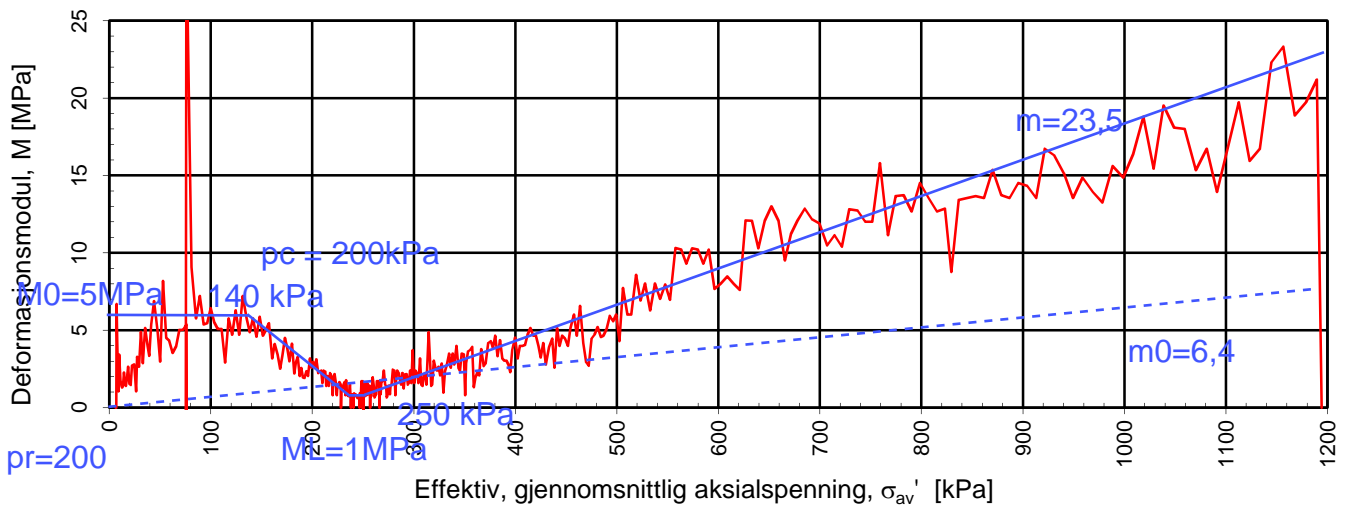
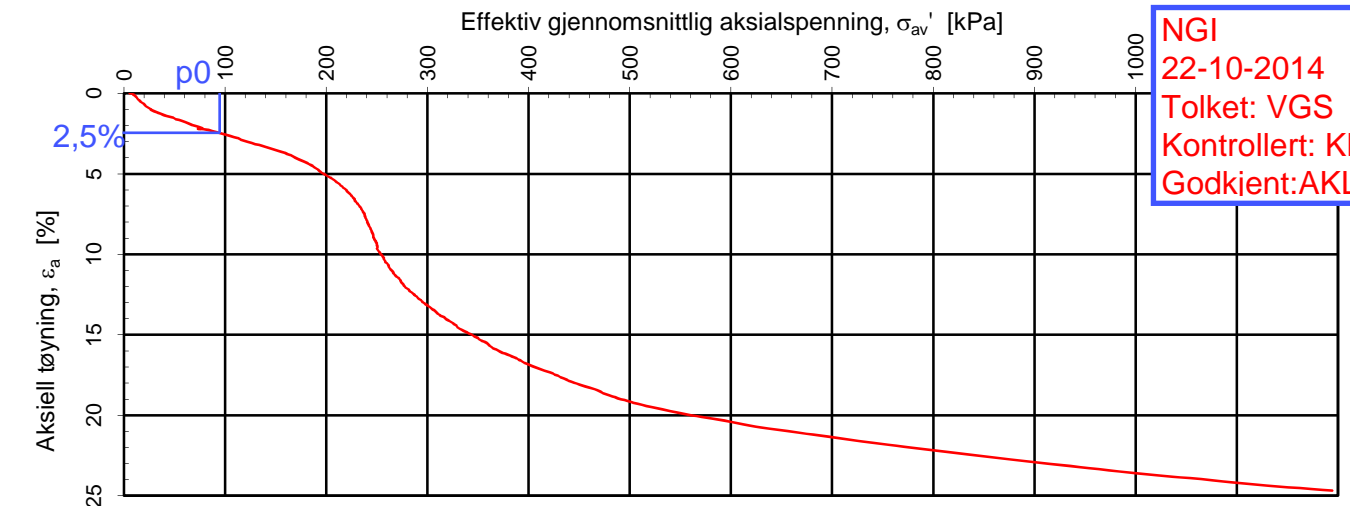
Godkjent:

ARV


Programrevisjon:

20.03.2013

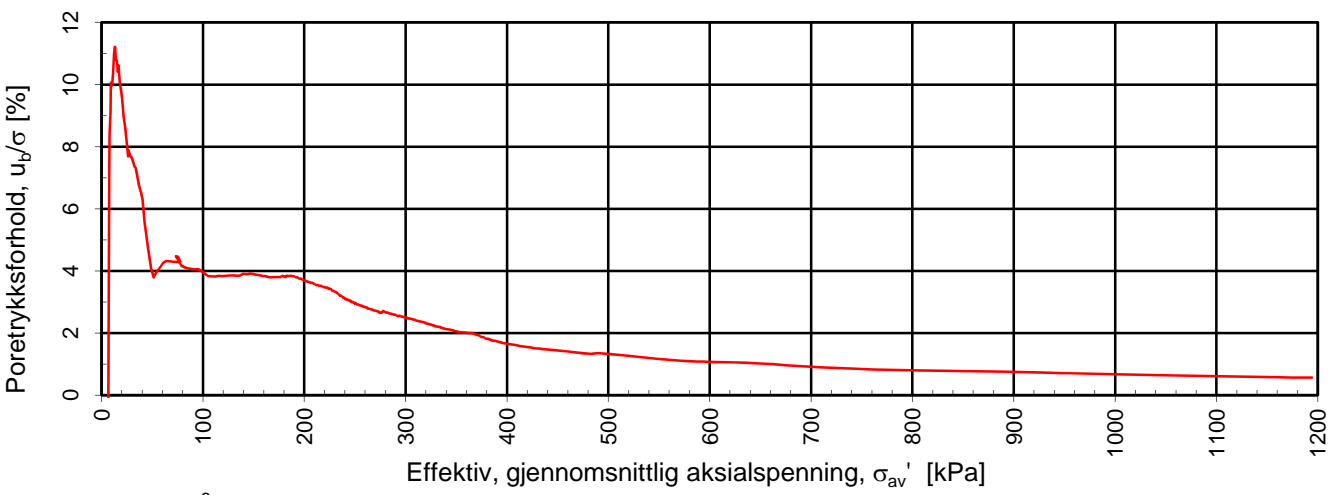
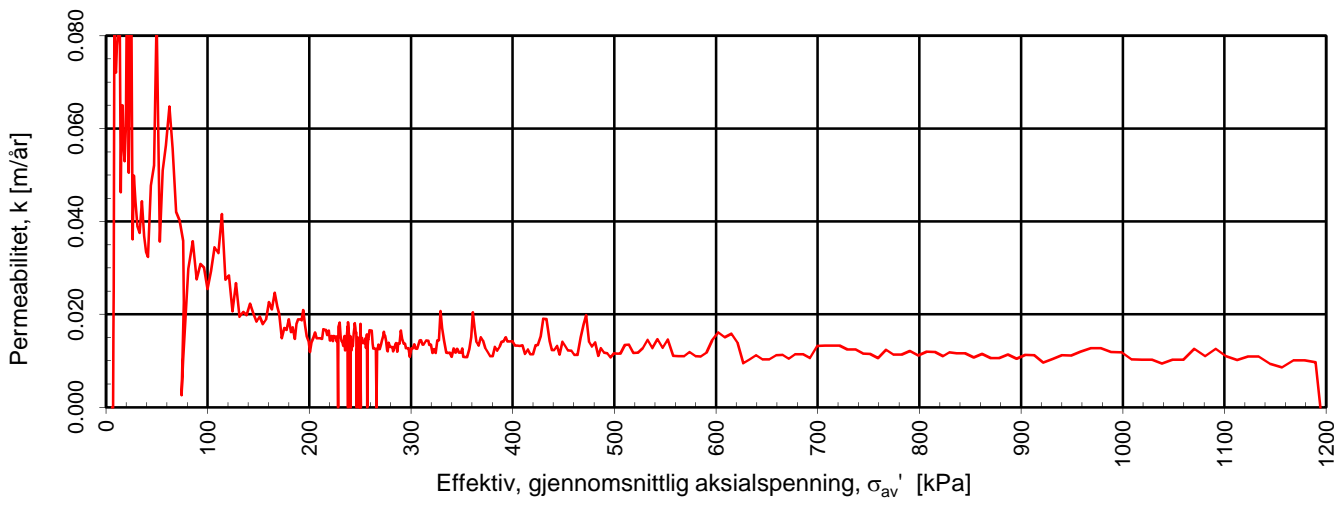
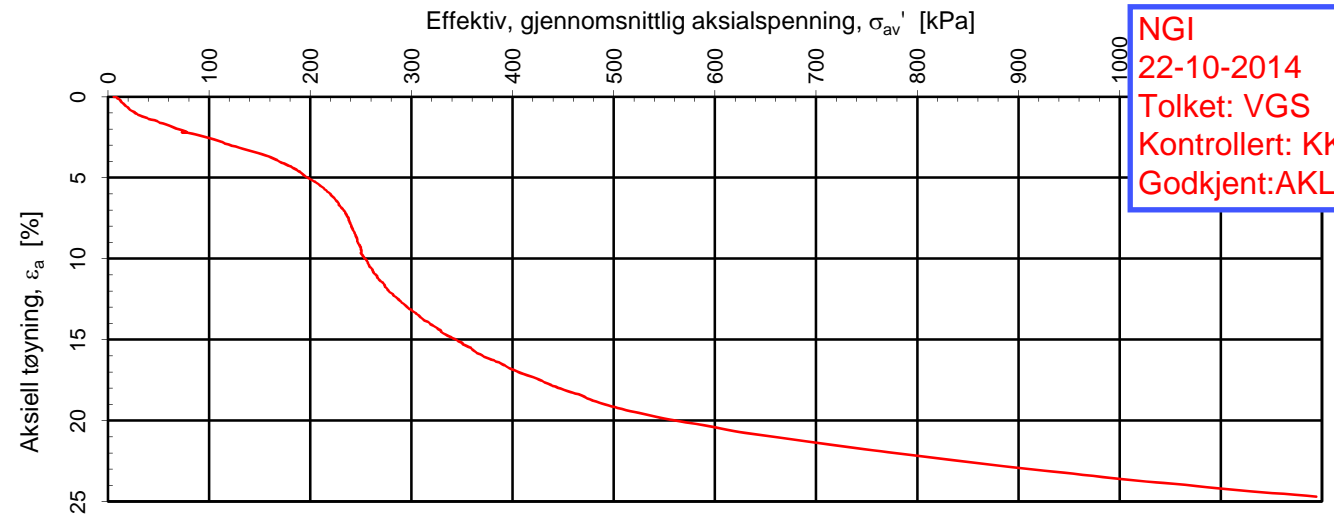
NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL




Densitet ρ (g/cm³): **1.92**
 Vanninnhold w (%): **31.00**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **94.60**

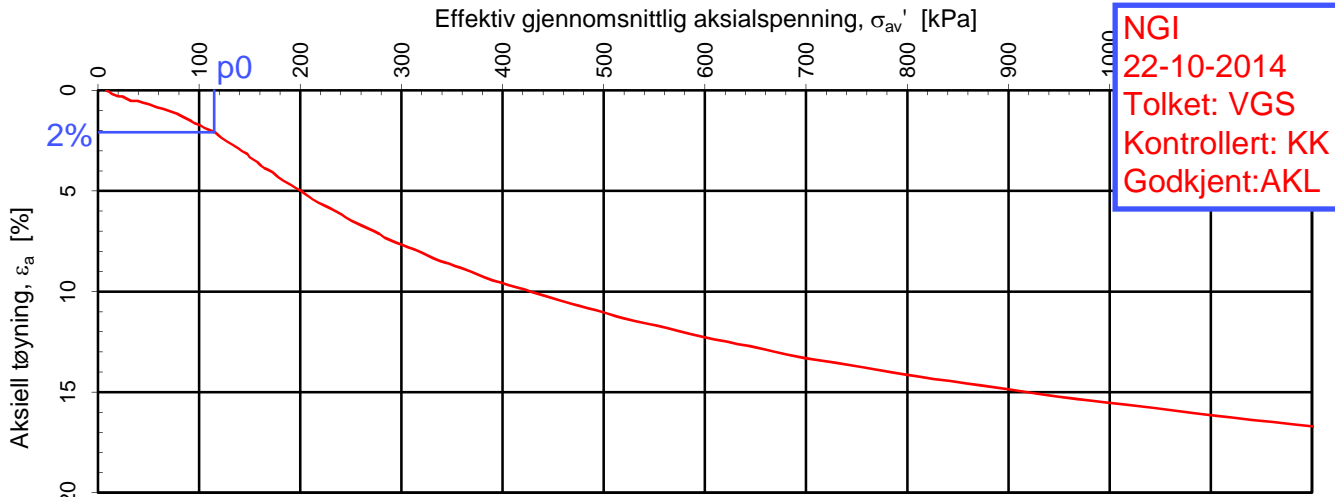
Statens Vegvesen E6 Klett Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .			Tegningens filnavn:			
			415531-CRS-H1210-D9.4m.xlsx			
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00						
			Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	Godkjent:
			18.03.2013	9.40	1210	ARV
			Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	Programrevisjon:
2	AES	ROS	20.03.2013			
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:				
415531	RIG-TEG-075.3	CRS				

NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL

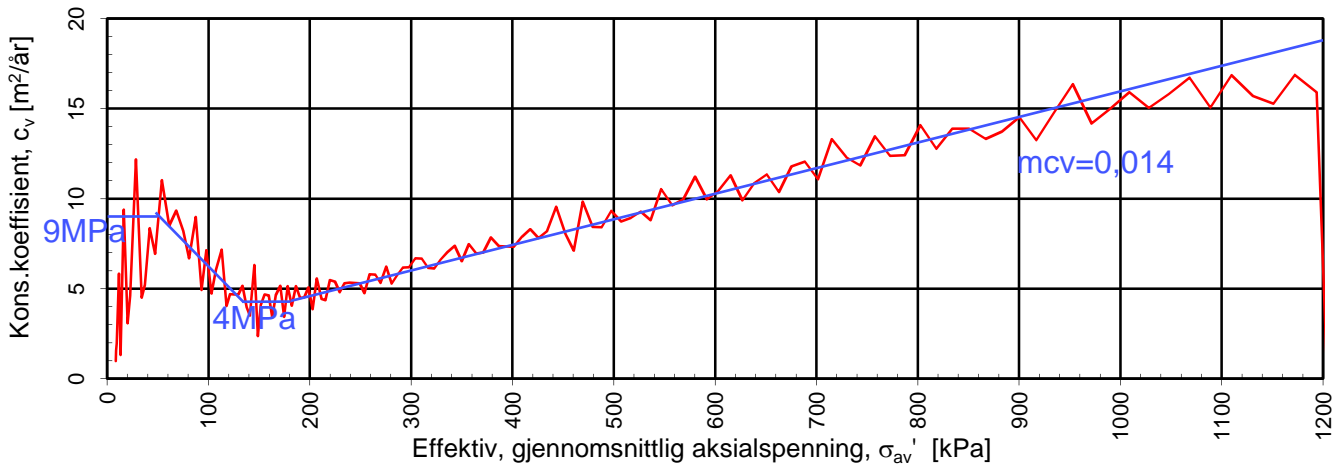
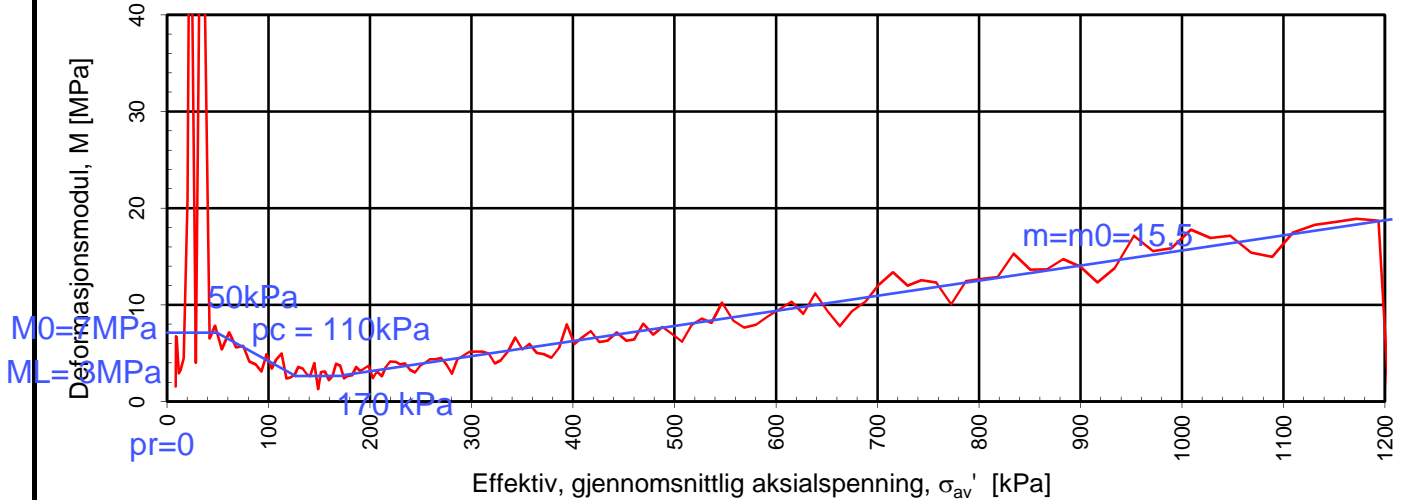


Densitet ρ (g/cm³): 1.92
 Vanninnhold w (%): 31.00
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 94.60

Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1210-D9.4m.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	18.03.2013	9.40	1210	
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
2	AES	ROS	ARV	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-075.4	CRS	20.03.2013	



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL




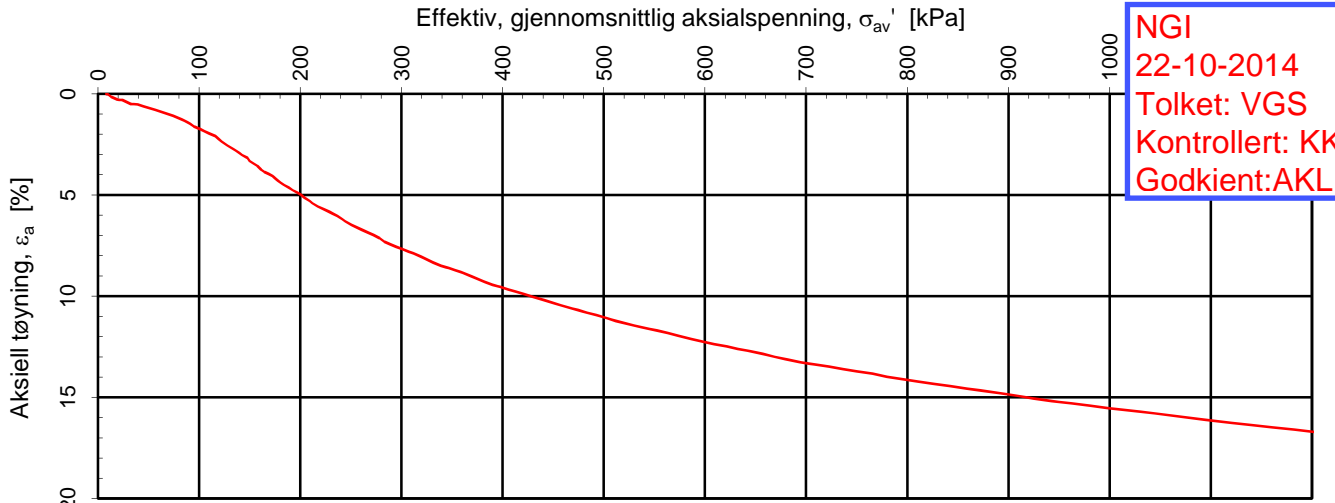
Densitet ρ (g/cm³): **1.98**
 Vanninnhold w (%): **31.90**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **114**

Statens Vegvesen
E6 Klett

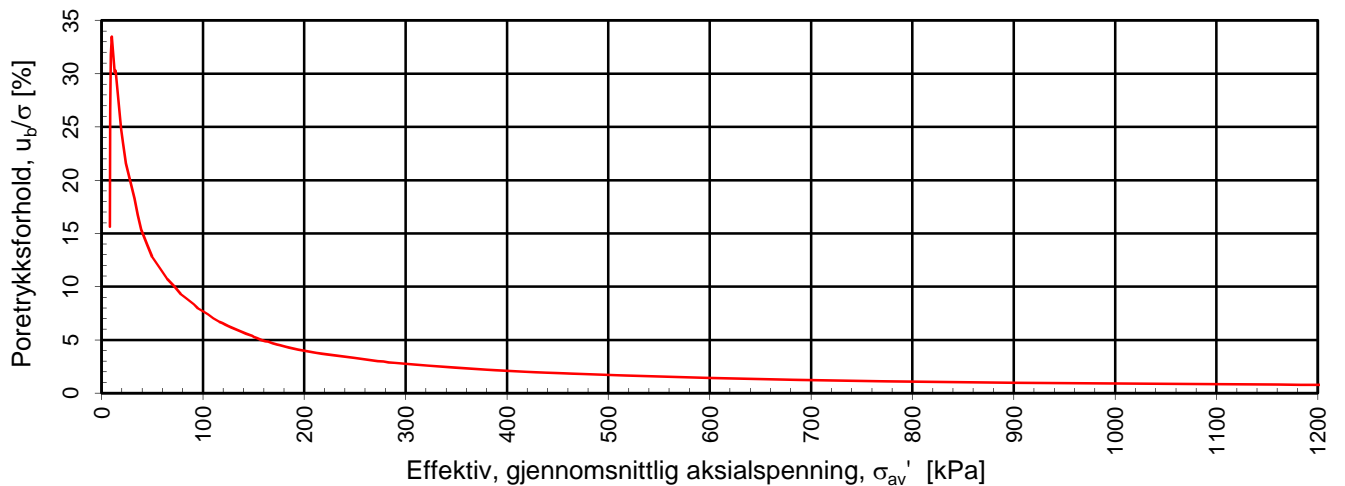
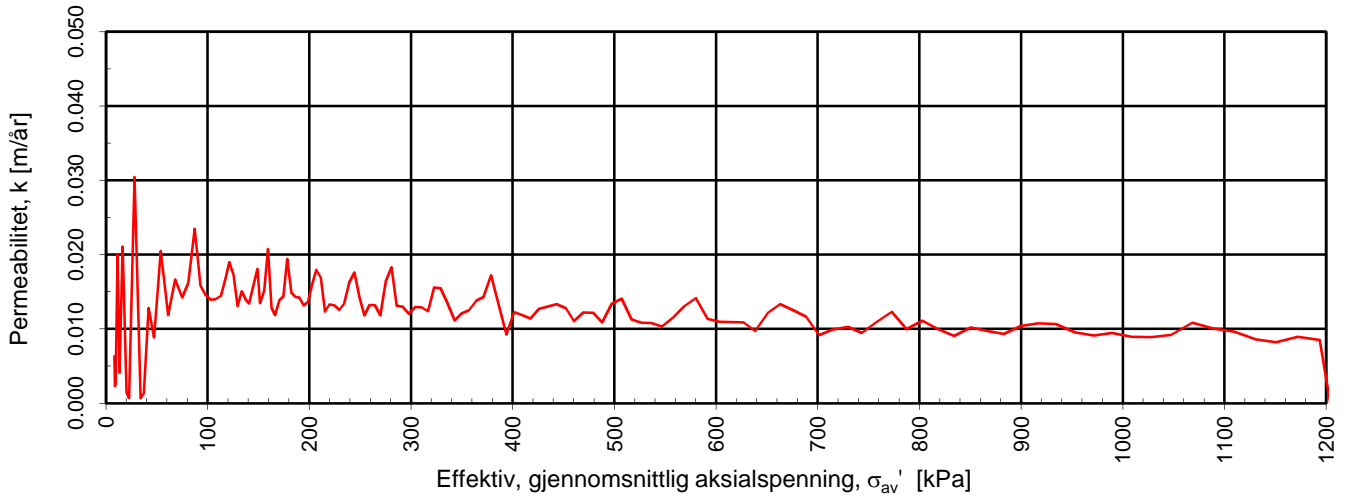
Tegningens filnavn:
415531-CRS-H1403-D10.32m.xlsx

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .

MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	30.11.2012	10.32	1403	
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
	3	ROS	AES	ARV
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
	415531	RIG-TEG-076.1	CRS	11.12.2012



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³):

1.98

Vanninnhold w (%):

31.90

Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa):

114

Statens Vegvesen

E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_v/σ .

Tegningens filnavn:

415531-CRS-H1403-D10.32m.xlsx

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato:

30.11.2012

Dybde, z (m):

10.32

Borpunkt nr.:

1403

Forsøknr.:

3

Tegnet av:

ROS

Kontrollert:

AES

Oppdrag nr.:

415531

Tegning nr.:

RIG-TEG-076.2

Prosedyre:

CRS

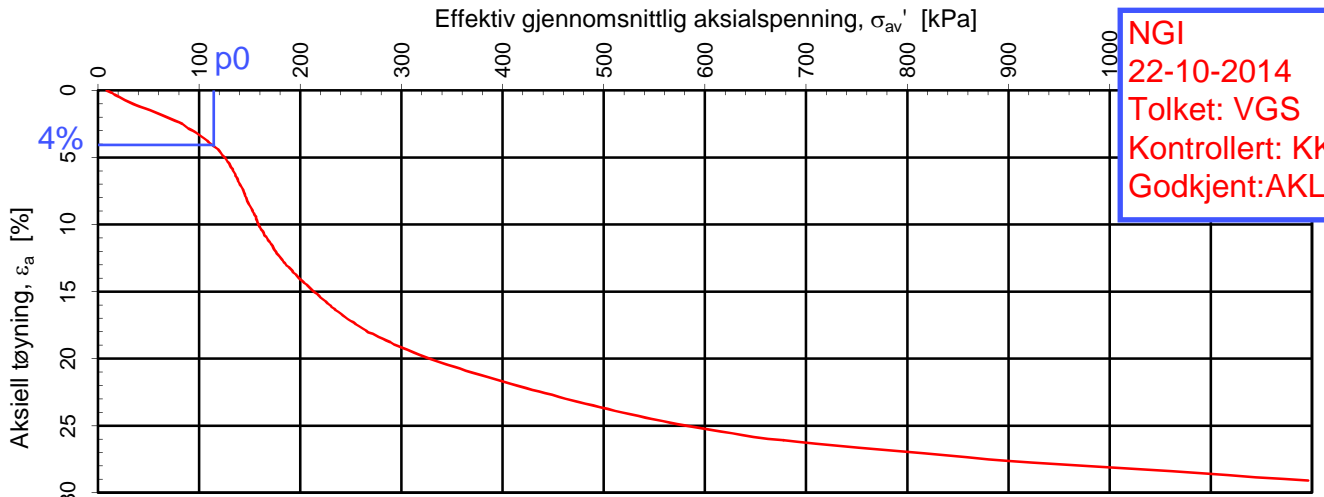
Godkjent:

ARV

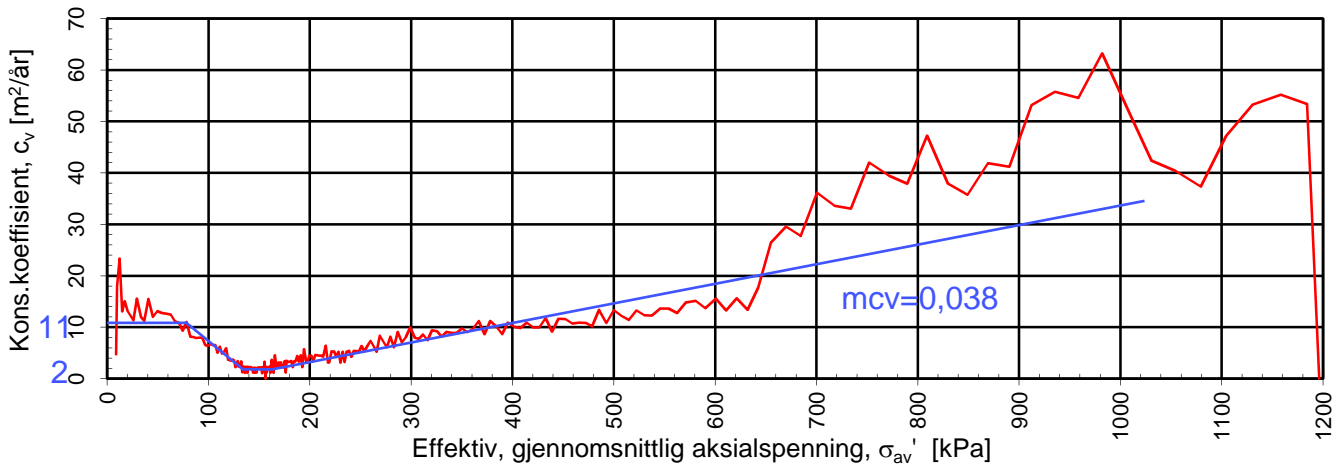
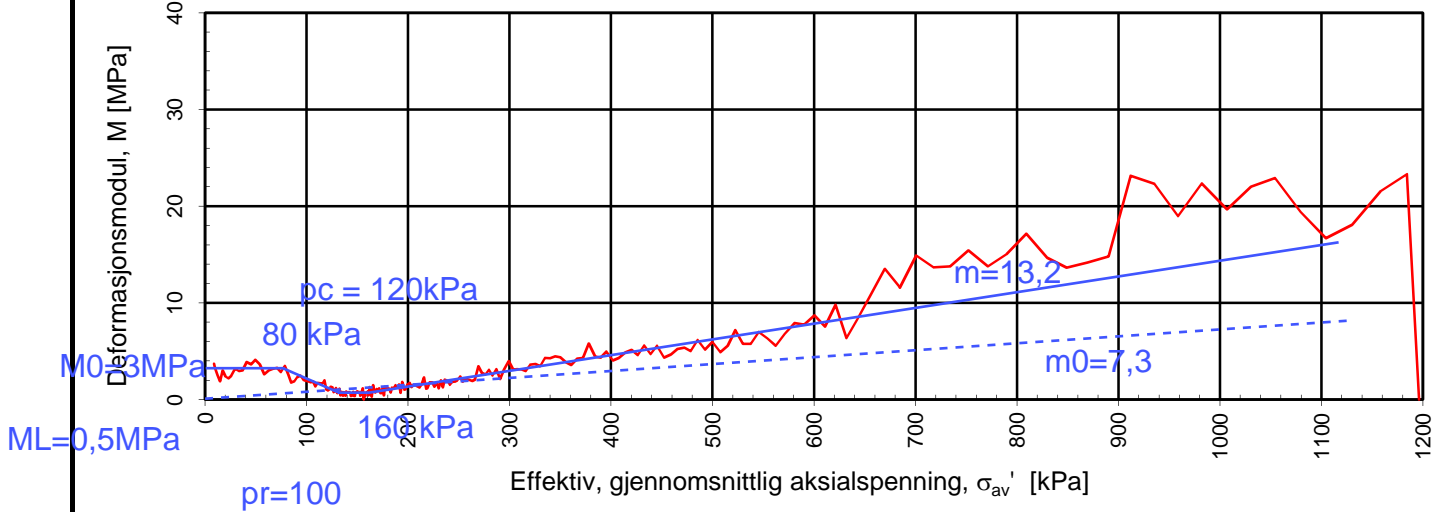
Programrevisjon:

11.12.2012





NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL




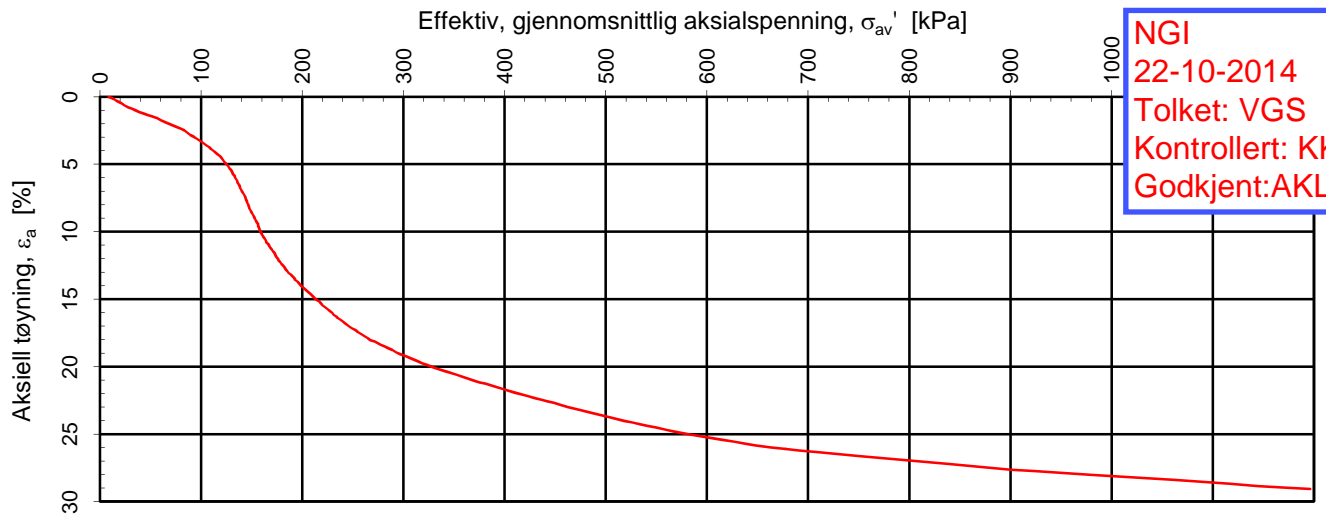
Densitet ρ (g/cm³): **1.94**
 Vanninnhold w (%): **31.84**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **112**

Statens Vegvesen
E6 Klett

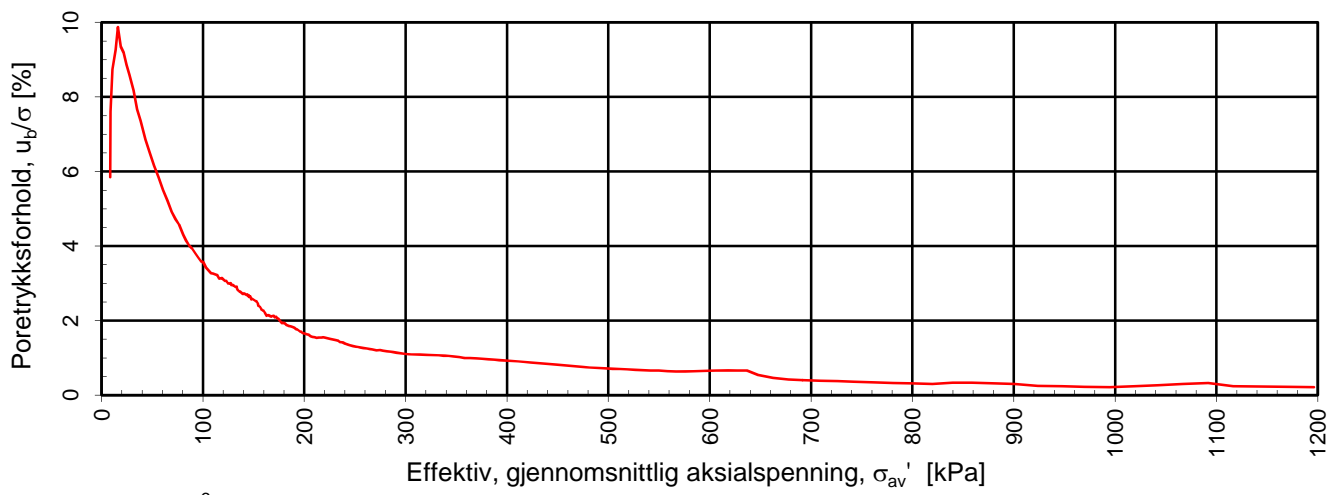
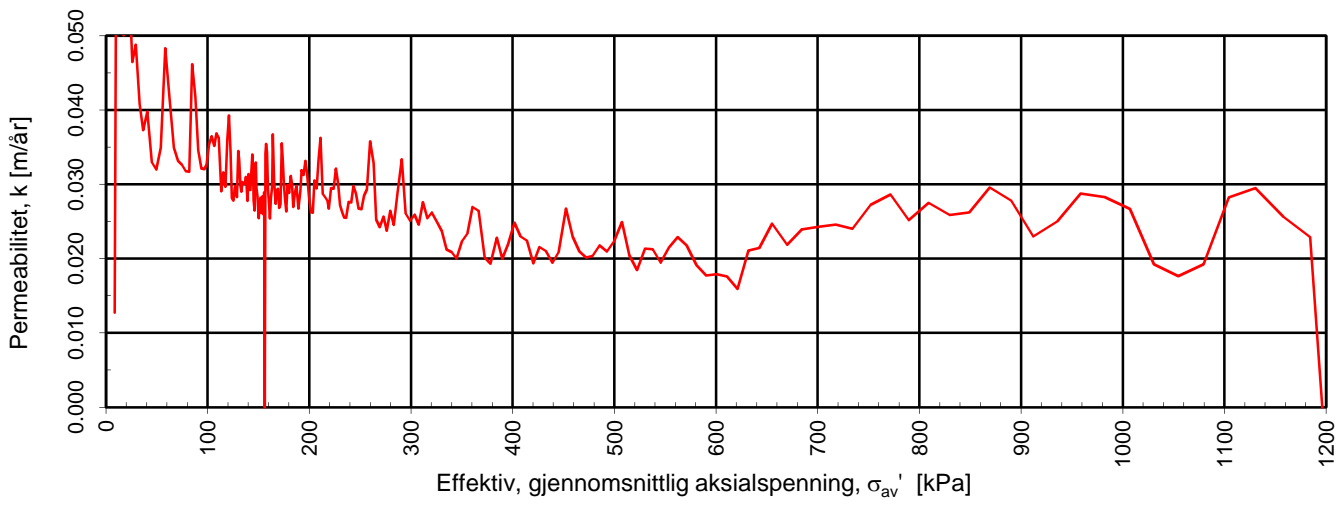
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .

Tegningens filnavn:
415531-CRS-H1406-D10.60m.xlsx


MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	23.11.2012	10.60	1406	
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
	4	ROS	AES	ARV
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
	415531	RIG-TEG-077.1	CRS	11.12.2012



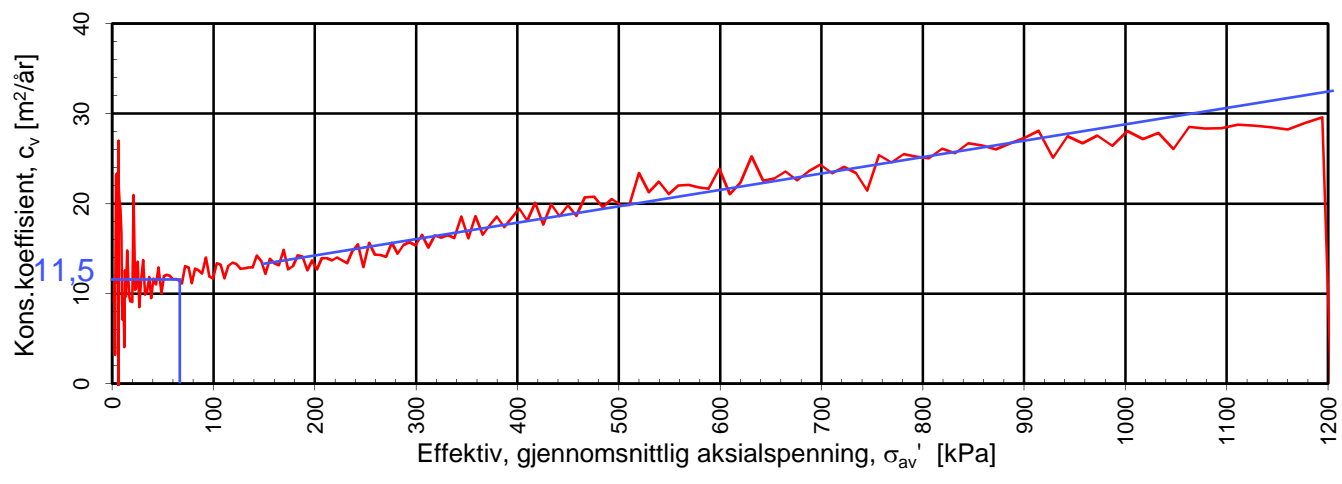
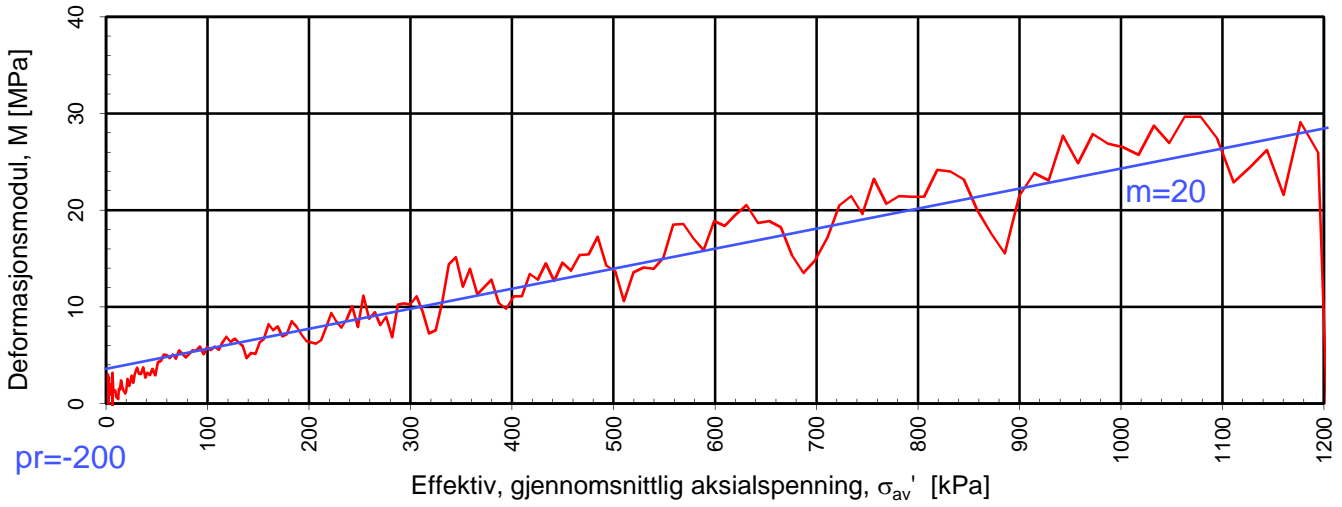
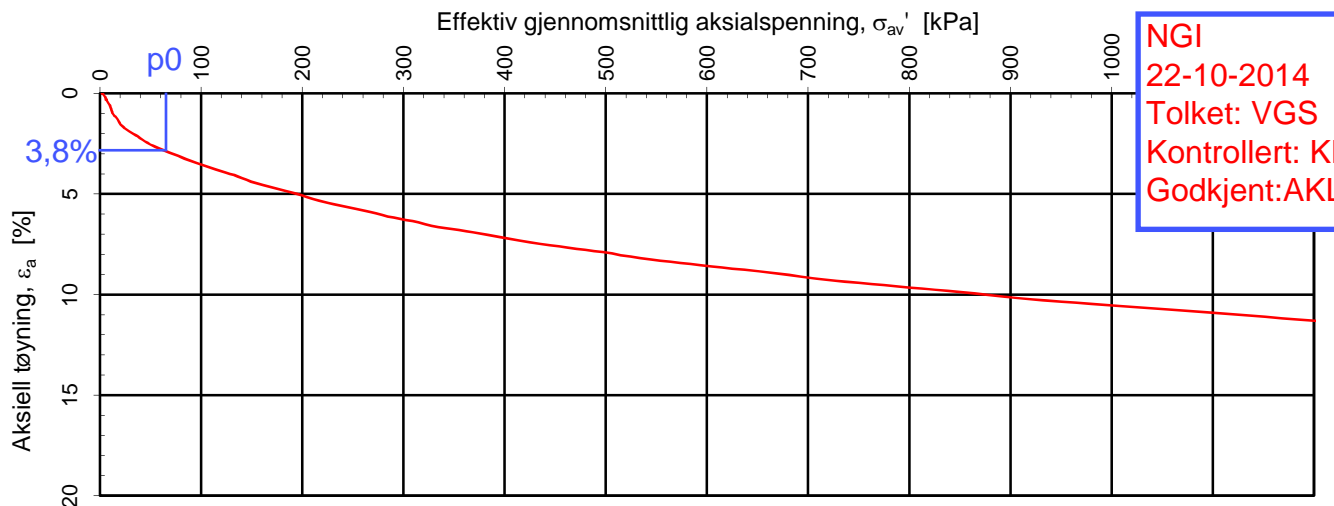
NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL




Densitet ρ (g/cm³): 1.94
 Vanninnhold w (%): 31.84
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 112

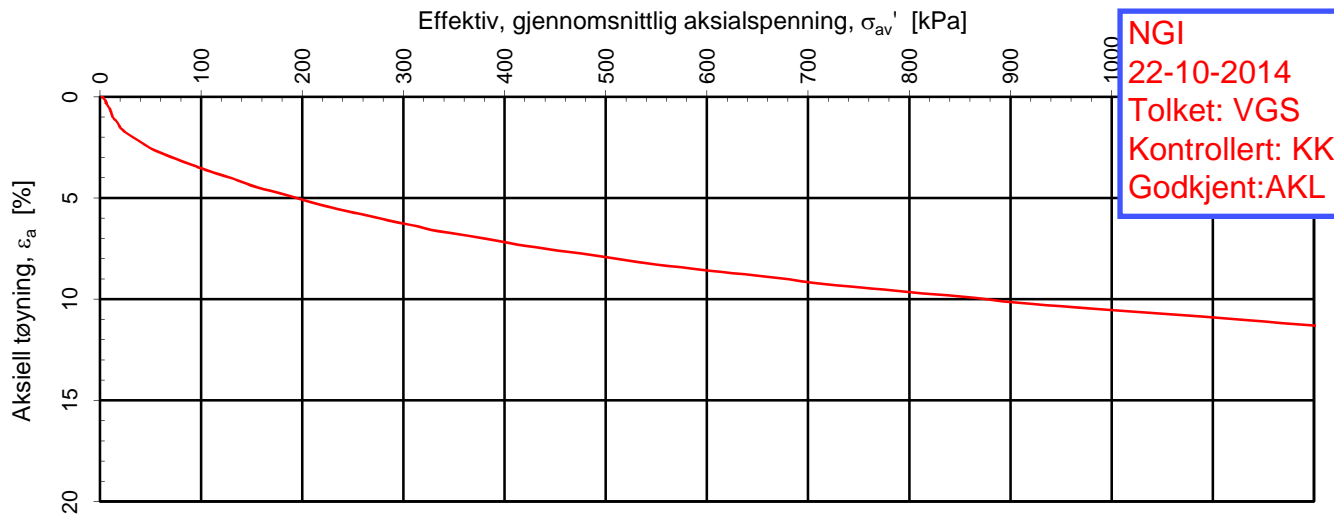
Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1406-D10.60m.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	23.11.2012	10.60	1406	
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
4	ROS	AES	ARV	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-077.2	CRS	11.12.2012	

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

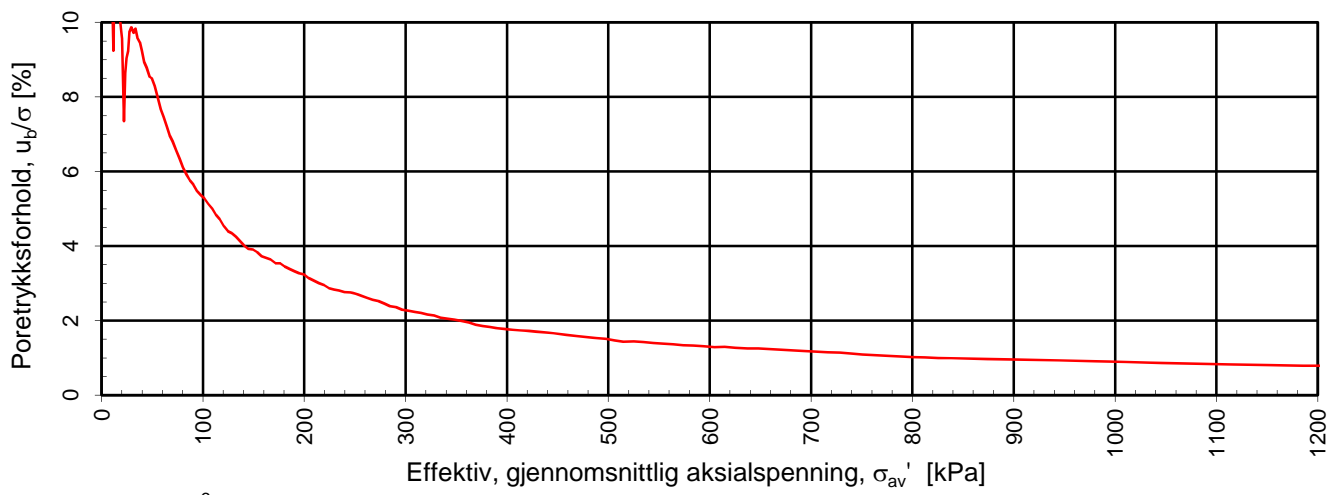
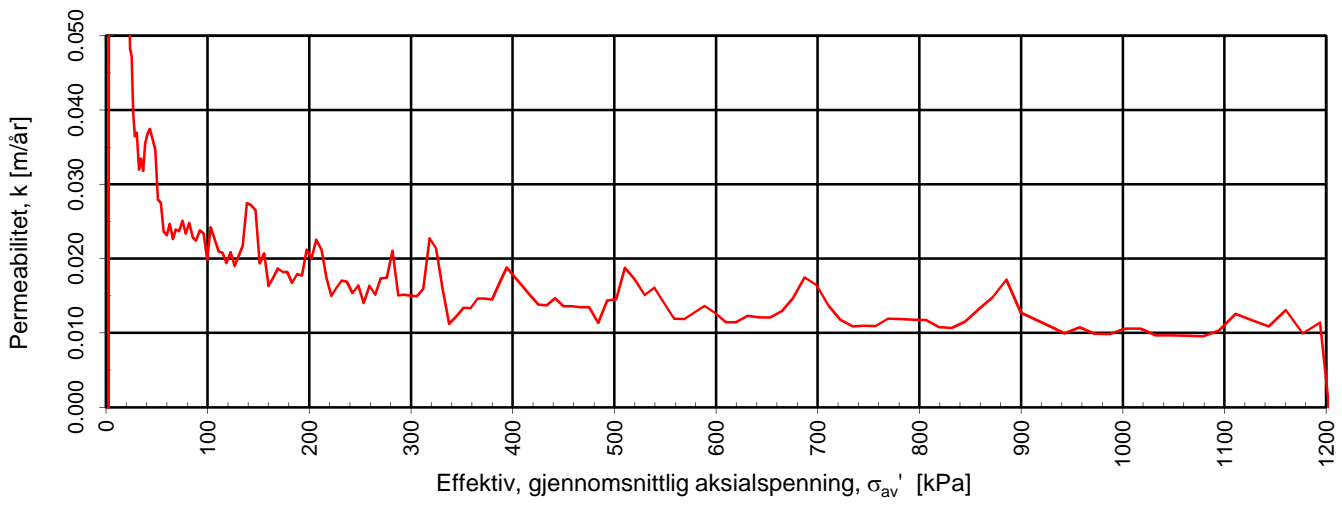


Densitet ρ (g/cm³): **2.00** Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **67**
 Vanninnhold w (%): **25.94**


Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1417-D6.65m.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	13.12.2012	6.65	1417	
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
5	ROS	AES	ARV	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-078.1	CRS	11.12.2012	



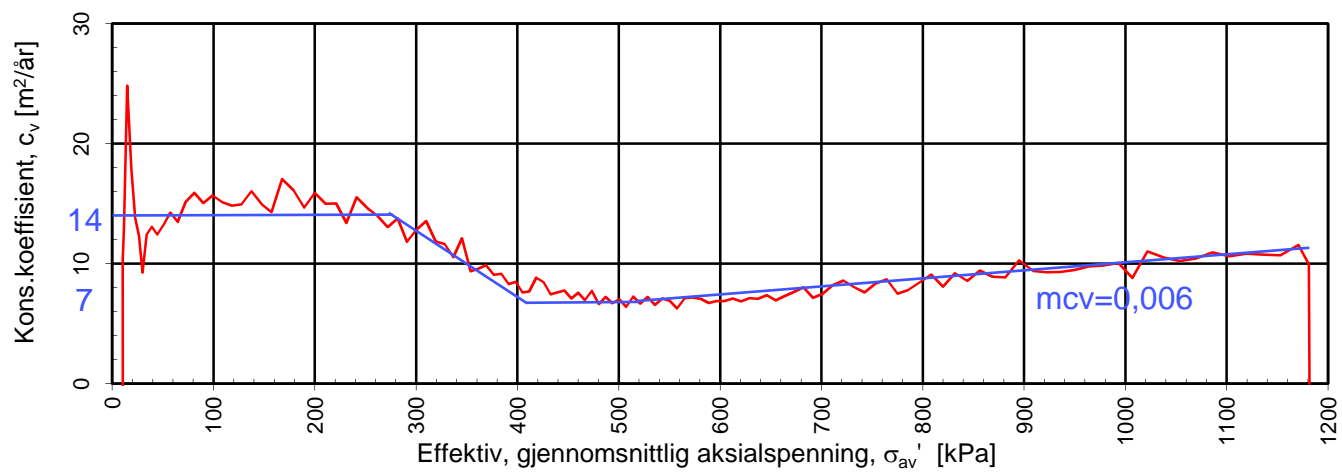
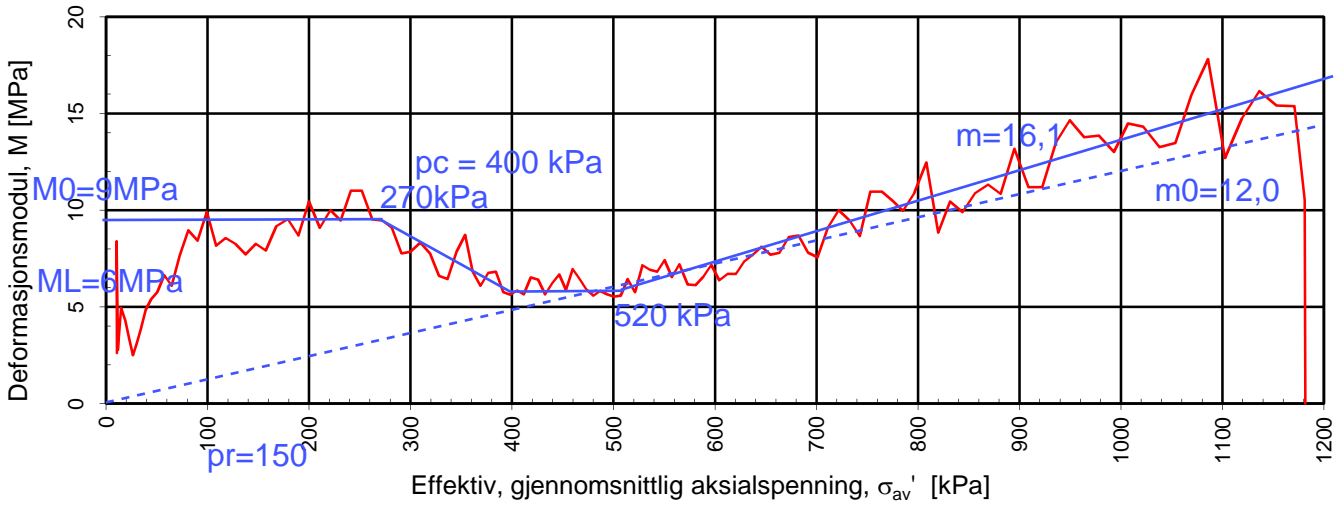
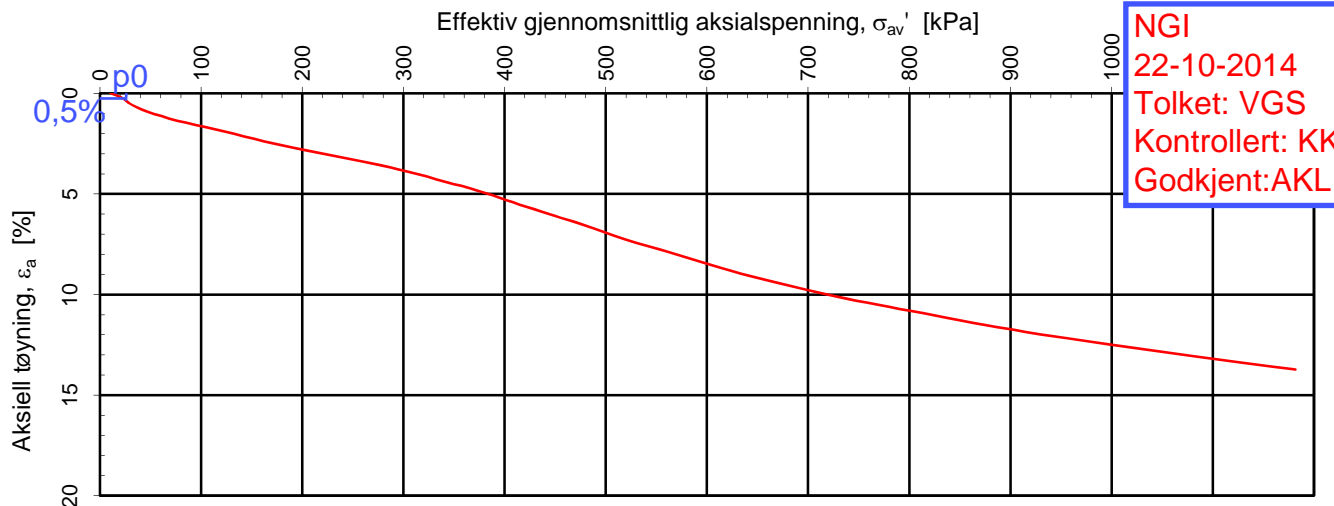
NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 2.00
 Vanninnhold w (%): 25.94
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 67

Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1417-D6.65m.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_v/σ .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	13.12.2012	6.65	1417	
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
5	ROS	AES	ARV	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-078.2	CRS	11.12.2012	

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

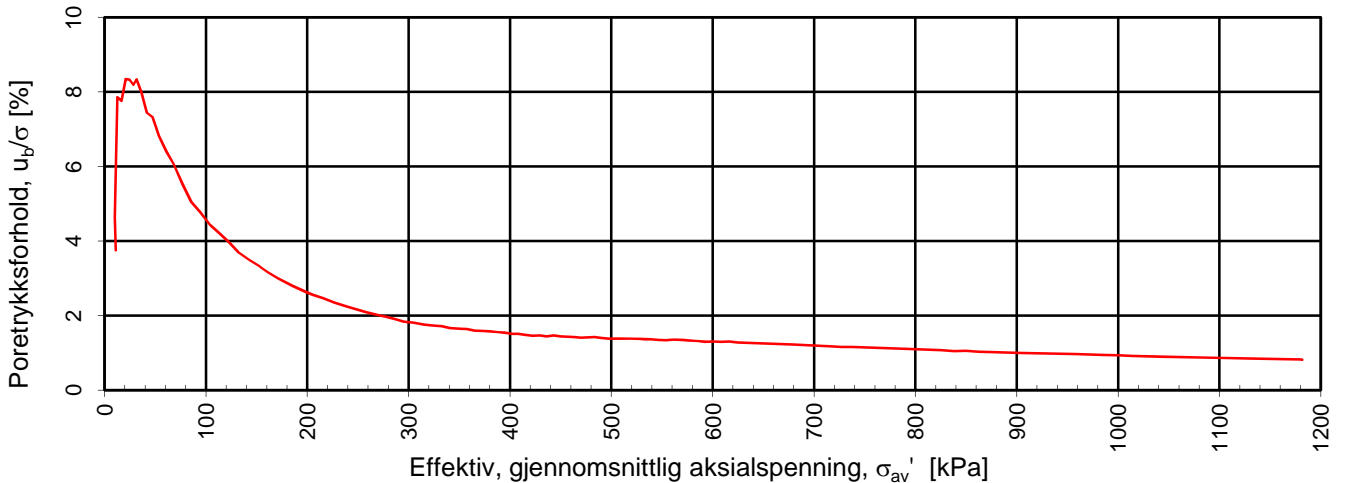
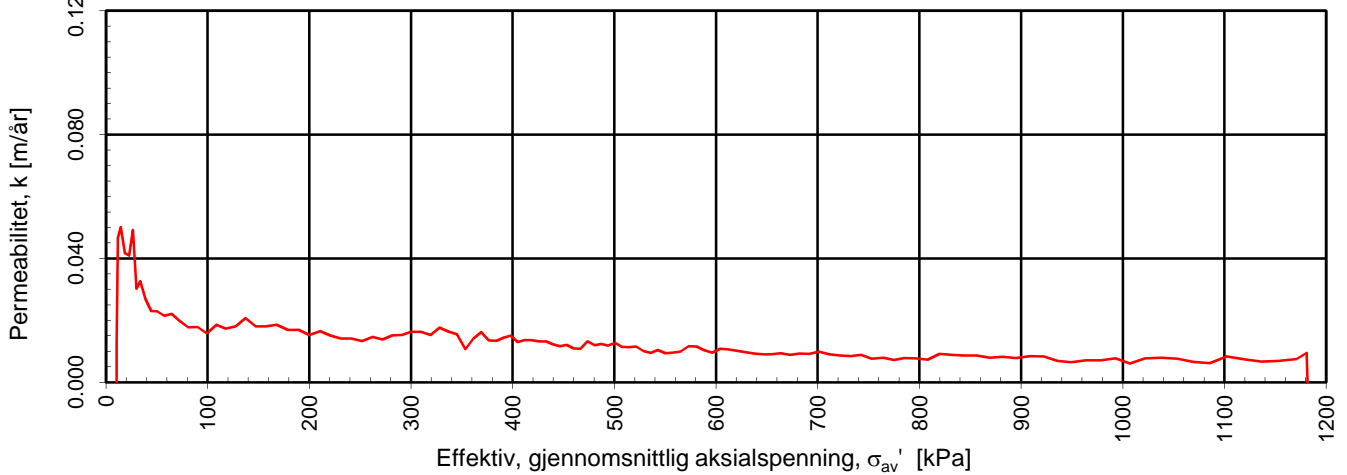
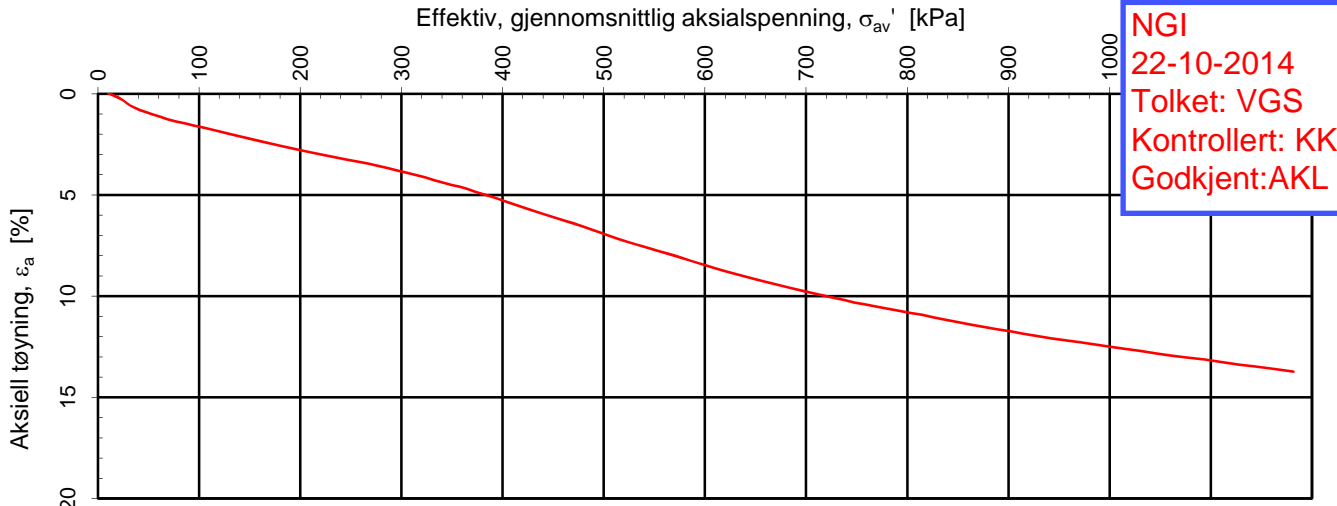


Densitet ρ (g/cm³): **1.84**
 Vanninnhold w (%): **35.00**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **28.56**

Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1445-D3.40.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	28.02.2013	3.40	1445	
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
6	AES	ROS		
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:		
415531	RIG-TEG-079.1	CRS		
			Godkjent:	ARV
			Programrevisjon:	11.12.2012



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.84
 Vanninnhold w (%): 35.00
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 28.56

Statens Vegvesen

E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:

415531-CRS-H1445-D3.40.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 28.02.2013	Dybde, z (m): 3.40	Borpunkt nr.: 1445
Forsøksnr.: 6	Tegnet av: AES	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-079.2	Prosedyre: CRS

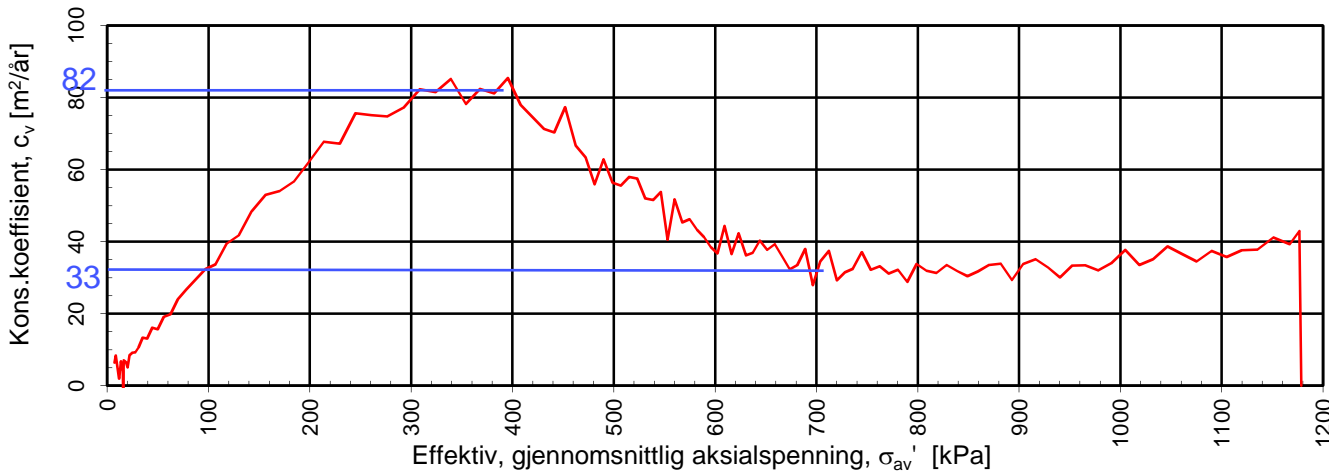
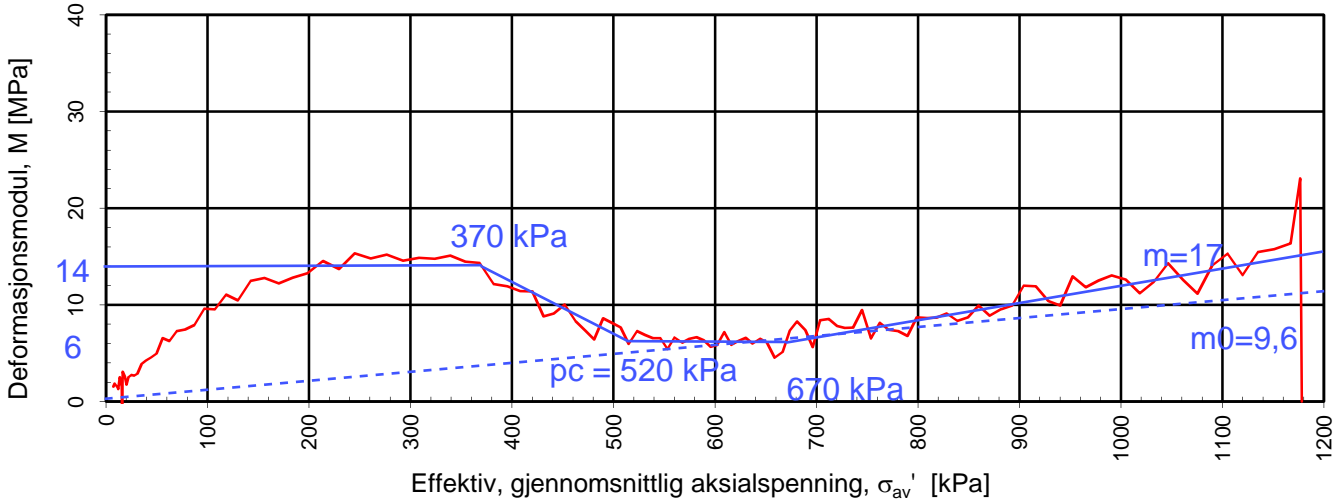
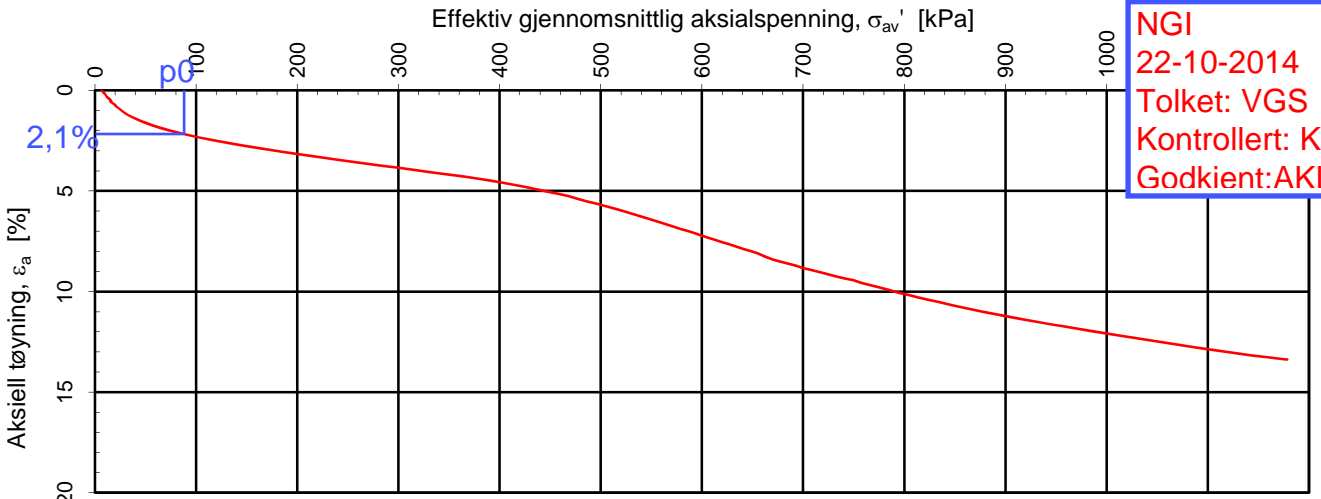
Godkjent:

ARV

Programrevisjon:

11.12.2012

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): **1.94**
 Vanninnhold w (%): **32.60**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **86.50**

Statens Vegvesen
E6 Klett

Tegningens filnavn:
 415531-CRS-H1445-D8.50.xlsx

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .

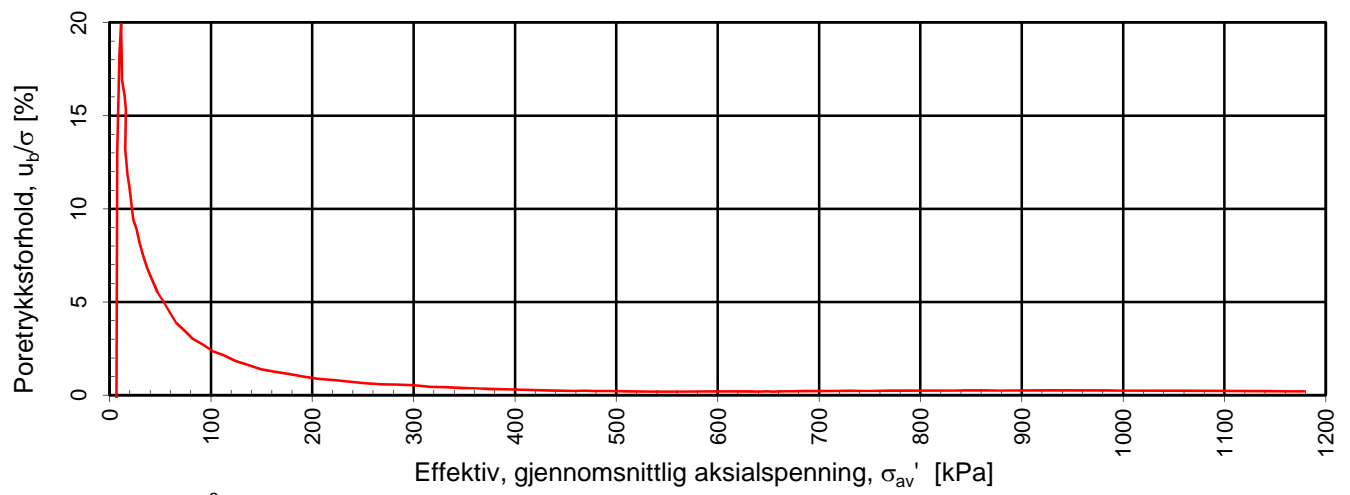
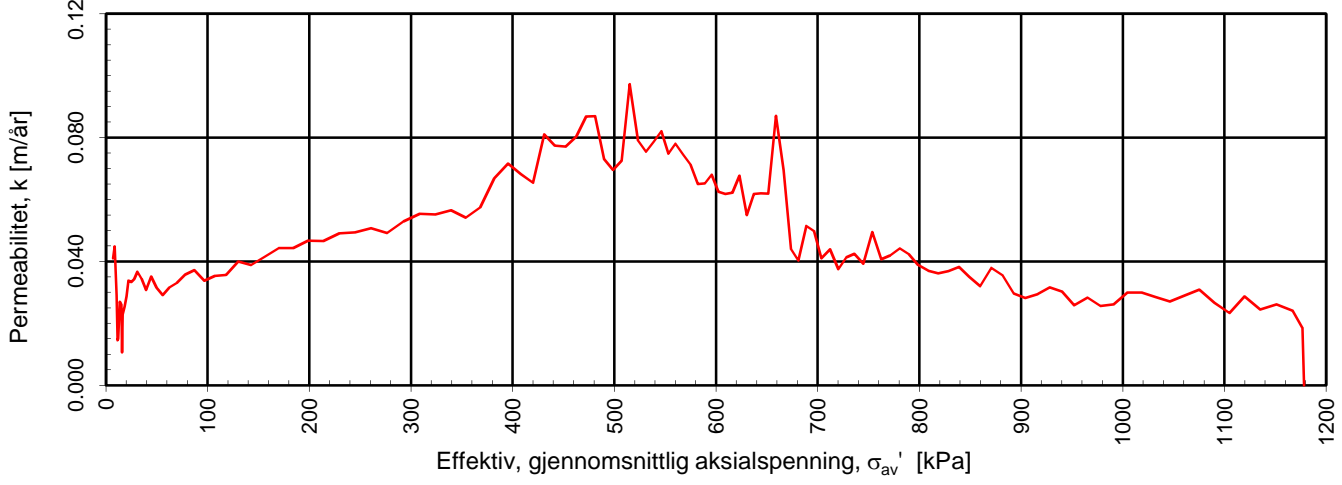
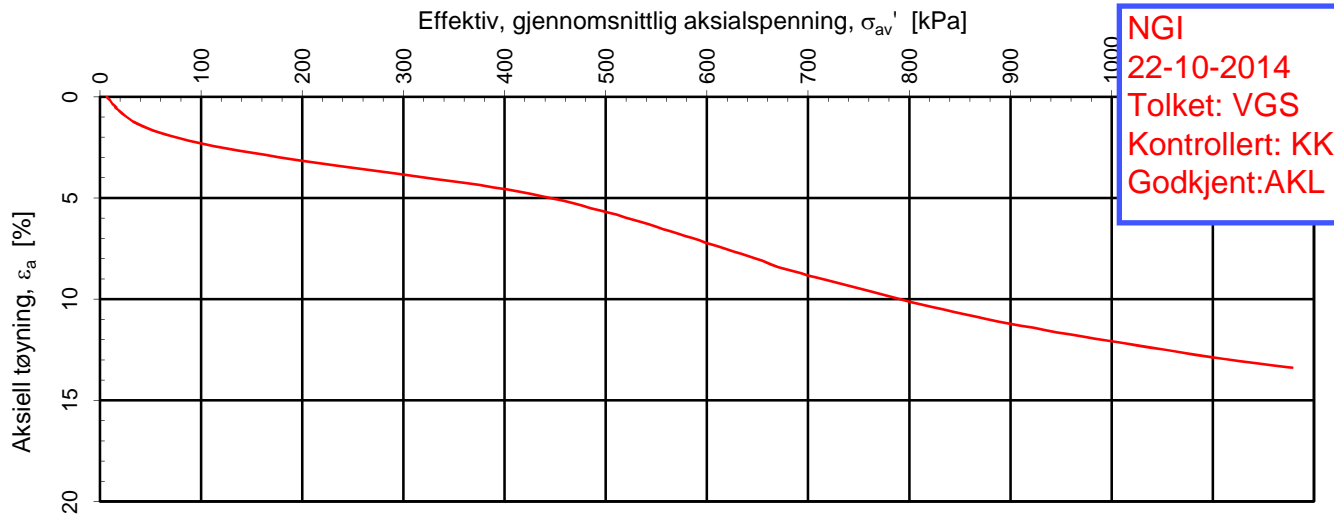


Godkjent: **ARV**
 Programrevisjon:
 11.12.2012


MULTICONSULT AS
 Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 27.02.2013	Dybde, z (m): 8.50	Borpunkt nr.: 1445
Forsøknr.: 7	Tegnet av: AES	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-079.3	Prosedyre: CRS

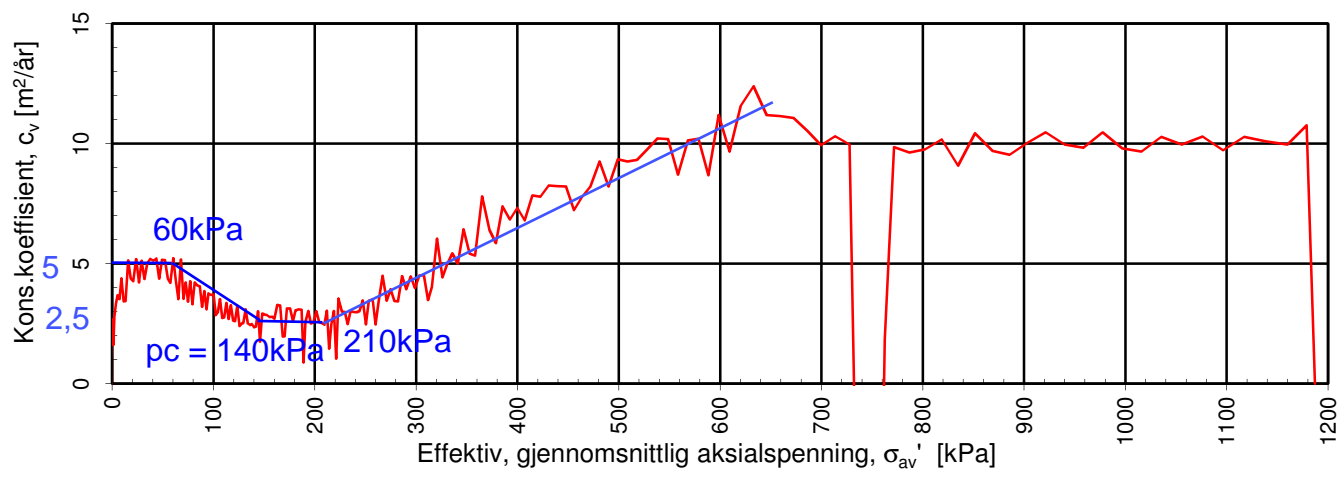
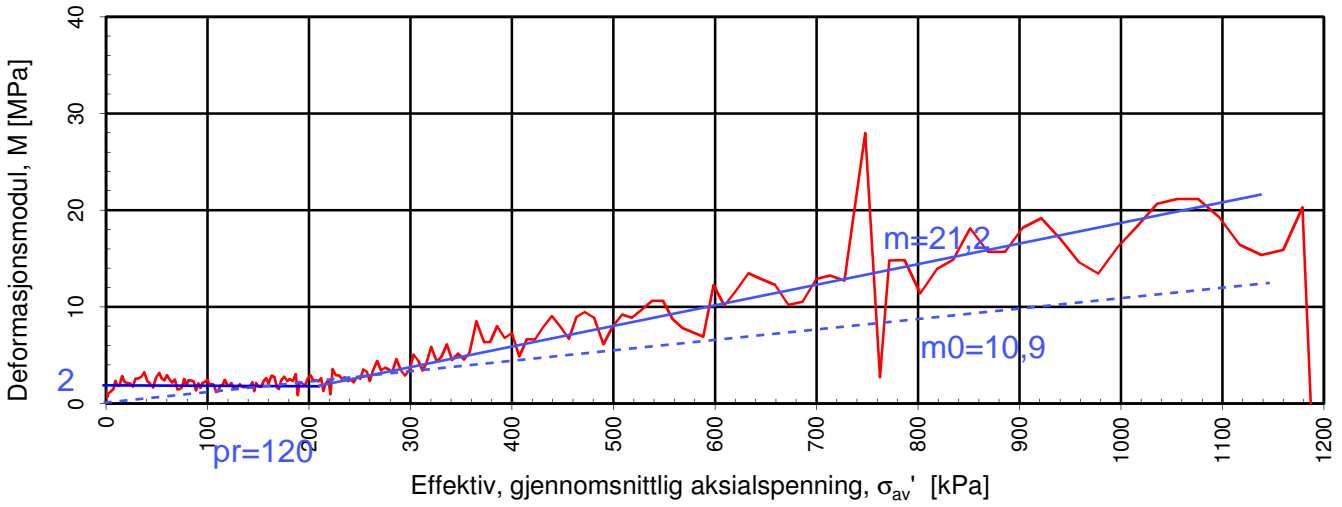
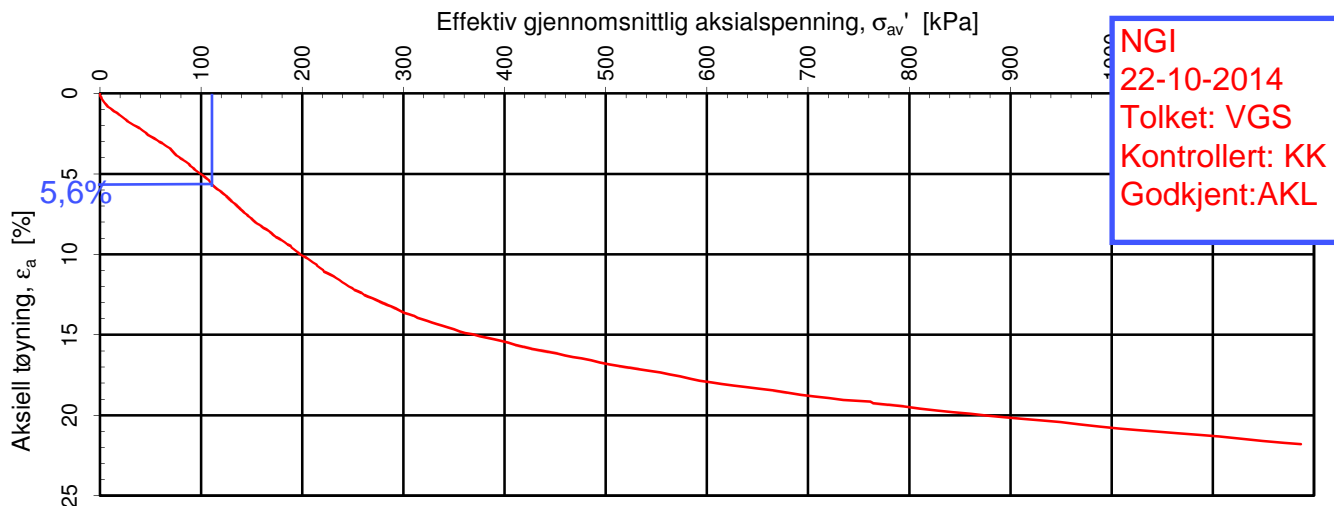
NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.94
 Vanninnhold w (%): 32.60
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 86.50

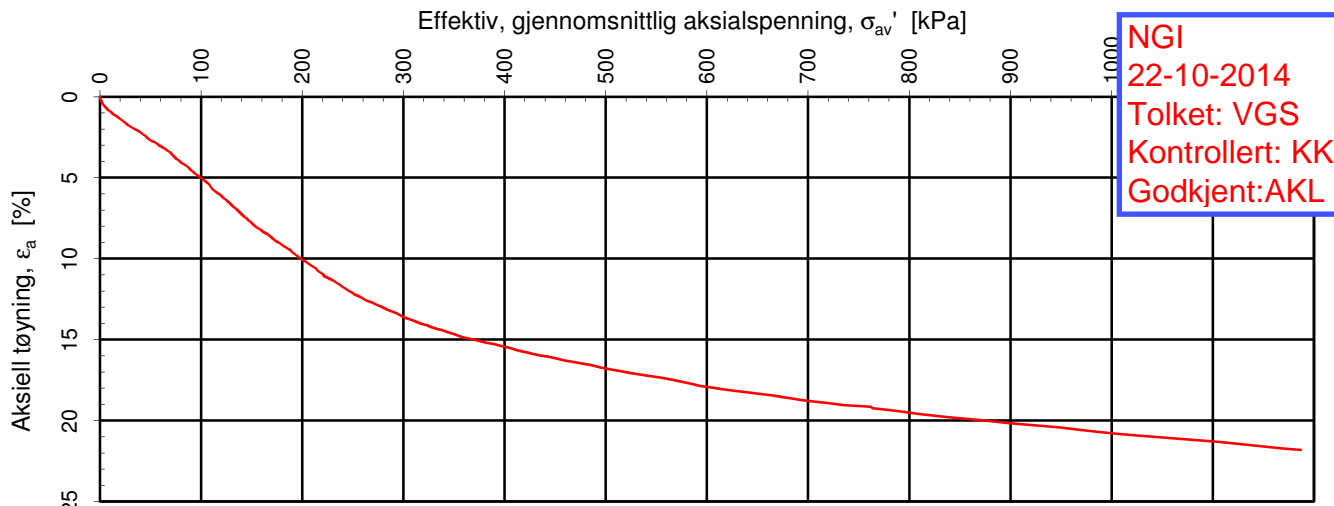
Statens Vegvesen			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-CRS-H1445-D8.50.xlsx	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	27.02.2013	8.50	1445	
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
7	AES	ROS	ARV	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-079.4	CRS	11.12.2012	

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

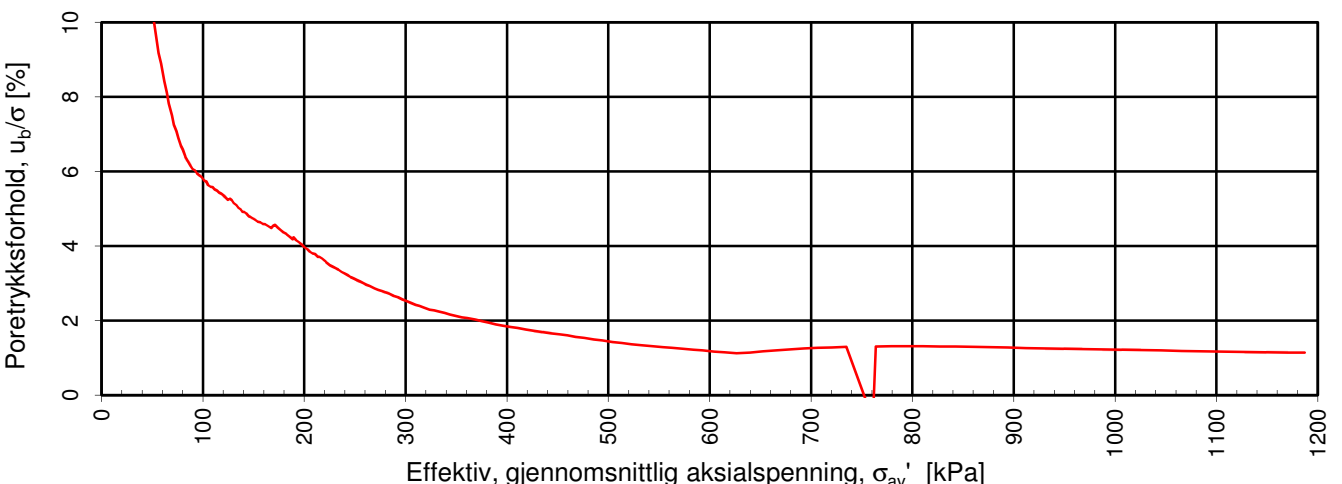
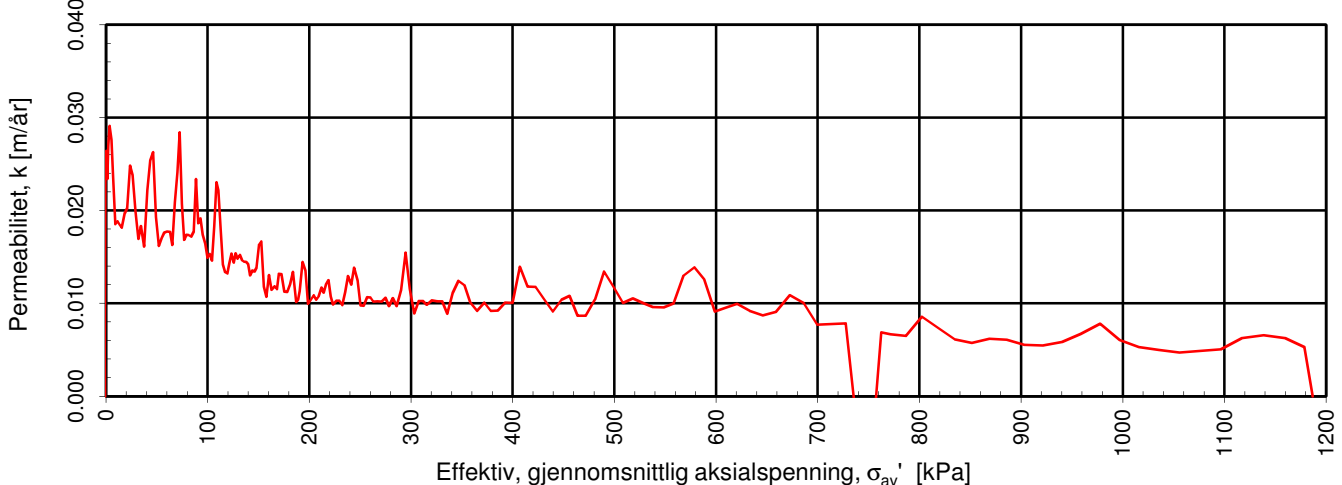


Densitet ρ (g/cm³): **1.98**
 Vanninnhold w (%): **33.72**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa): **110.40**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:
E6 Klett			415531-RIG-TEG-083-h1502, d10.04m.
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .			
<p>Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00</p>	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	
	31.03.2014	10.04	
	Borpunkt nr.:	1502	
Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	Godkjent:
12	truk	ros	arv
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
415531	RIG-TEG-080.1	CRS	07.01.2014



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.98
 Vanninnhold w (%): 33.72
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 110.40

Statens vegvesen, Region midt

E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-083-h1502, d10.04m.

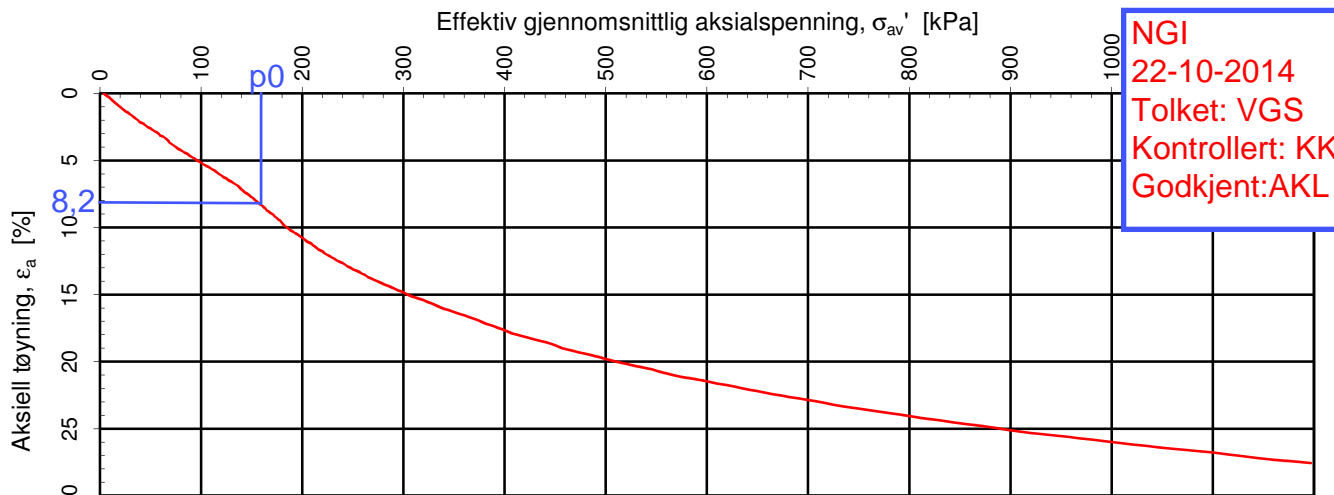
Multiconsult
Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 31.03.2014	Dybde, z (m): 10.04	Borpunkt nr.: 1502
Forsøknr.: 12	Tegnet av: truk	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-080.2	Prosedyre: CRS

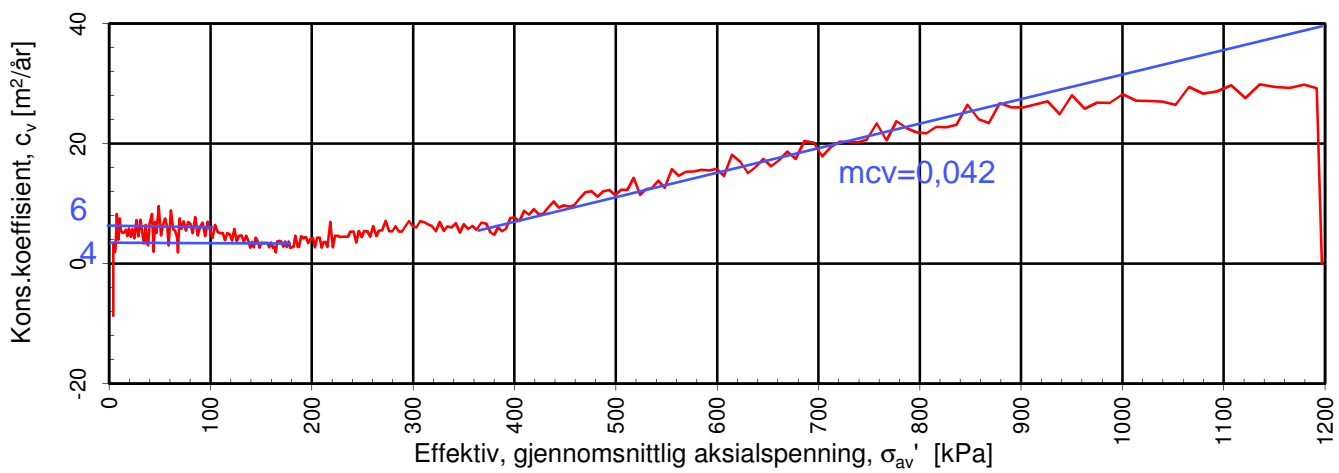
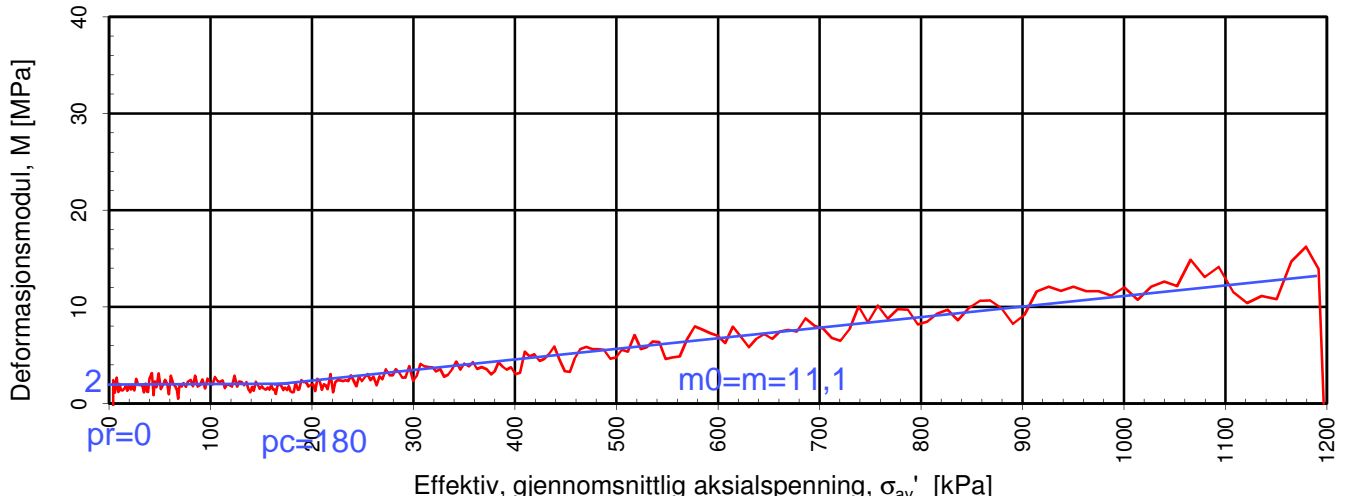
**Multi
consult**

Godkjent:
arv

Programrevisjon:
07.01.2014

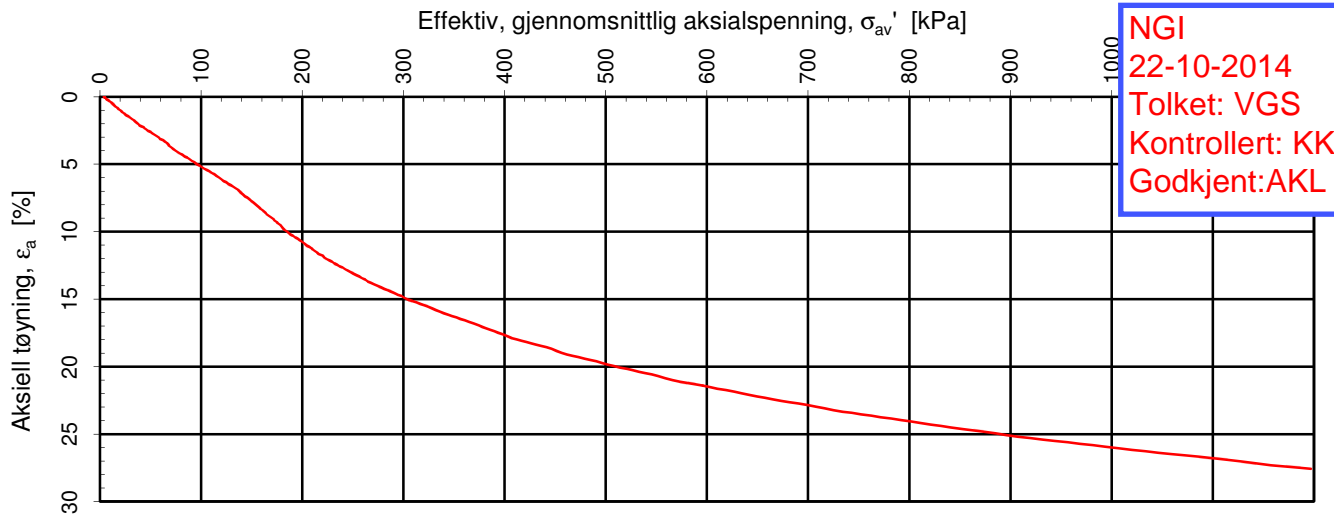


NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL

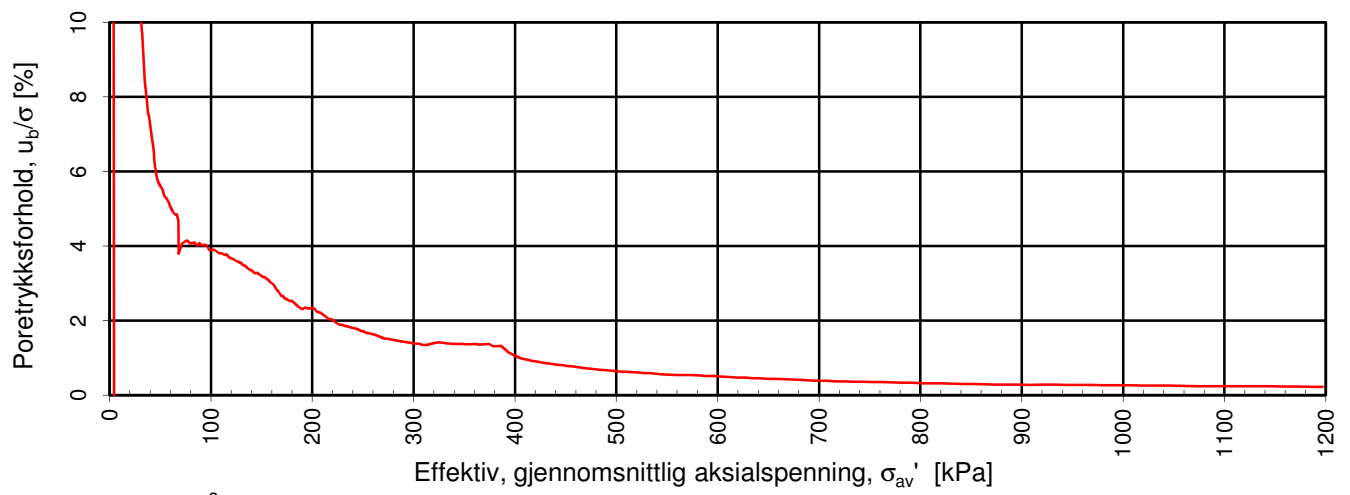
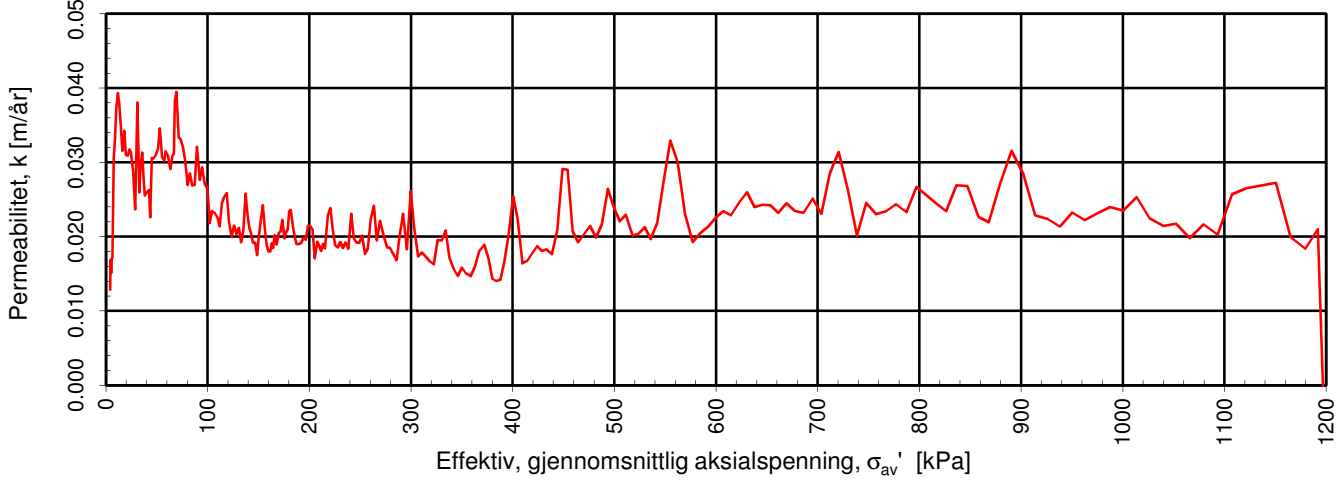


Densitet ρ (g/cm³): **1.98**
 Vanninnhold w (%): **32.59**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **158.80**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-085-h1502.d14.88m	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .				
<p>Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00</p>	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	31.03.2014	14.88		1502
	Forsøknr.:	Tegnet av:		Kontrollert:
13	kjt	ros	arv	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-080.3	CRS	07.01.2014	



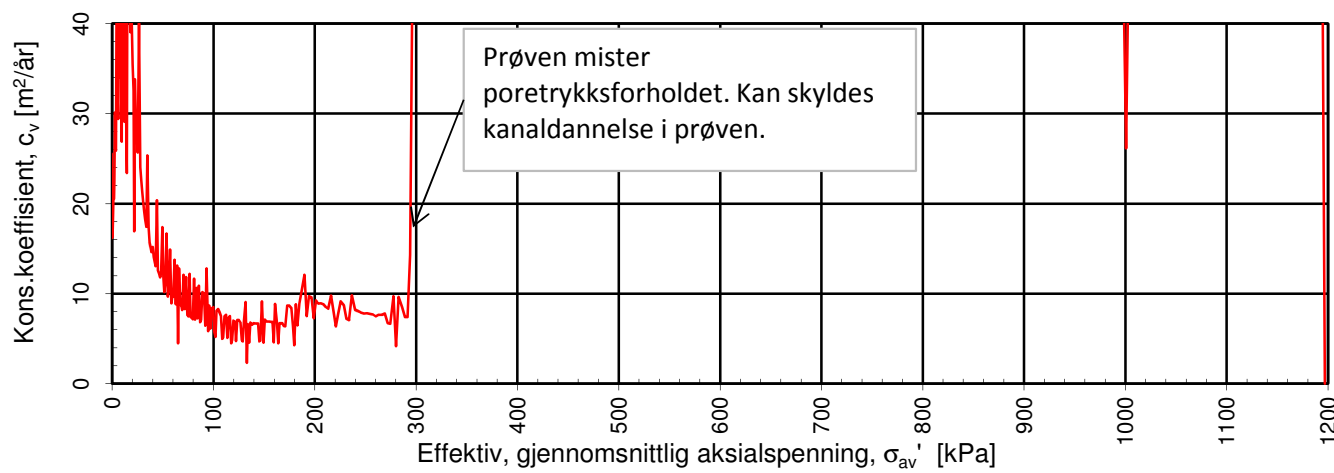
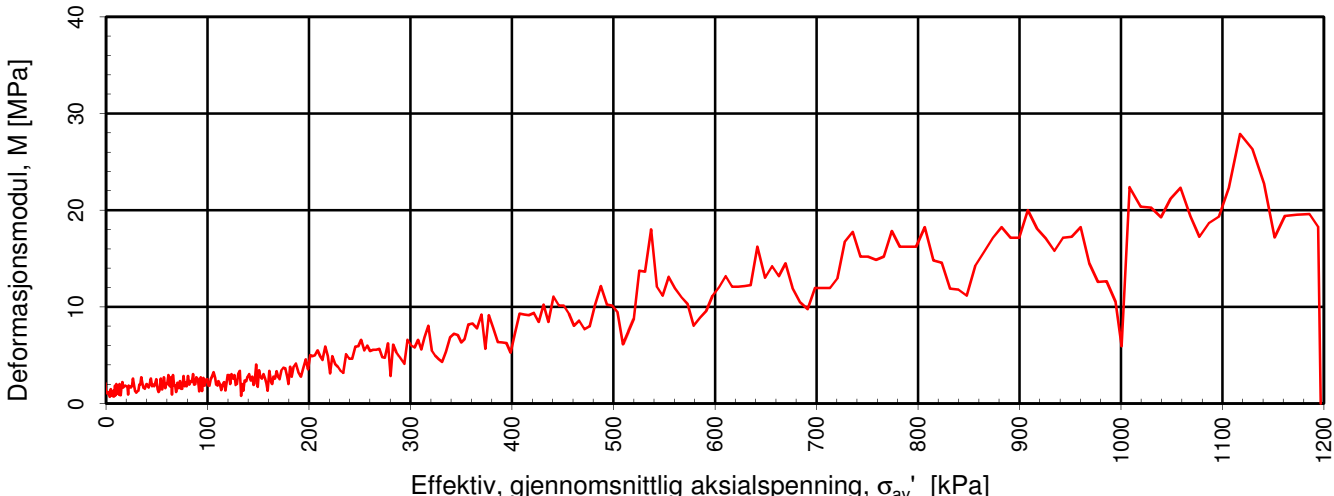
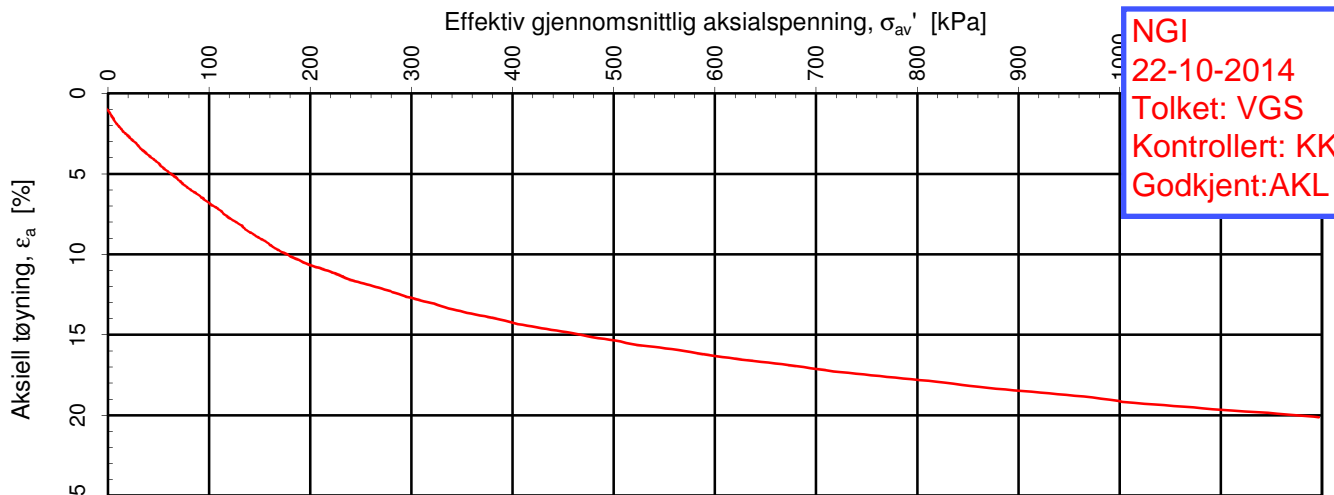
NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.98
 Vanninnhold w (%): 32.59
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 158.80

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-085-h1502,d14.88m	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .				
Multiconsult Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	31.03.2014	14.88		1502
	Forsøksnr.:	Tegnet av:		Kontrollert:
13	kjt	ros	arv	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-080.4	CRS	07.01.2014	

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

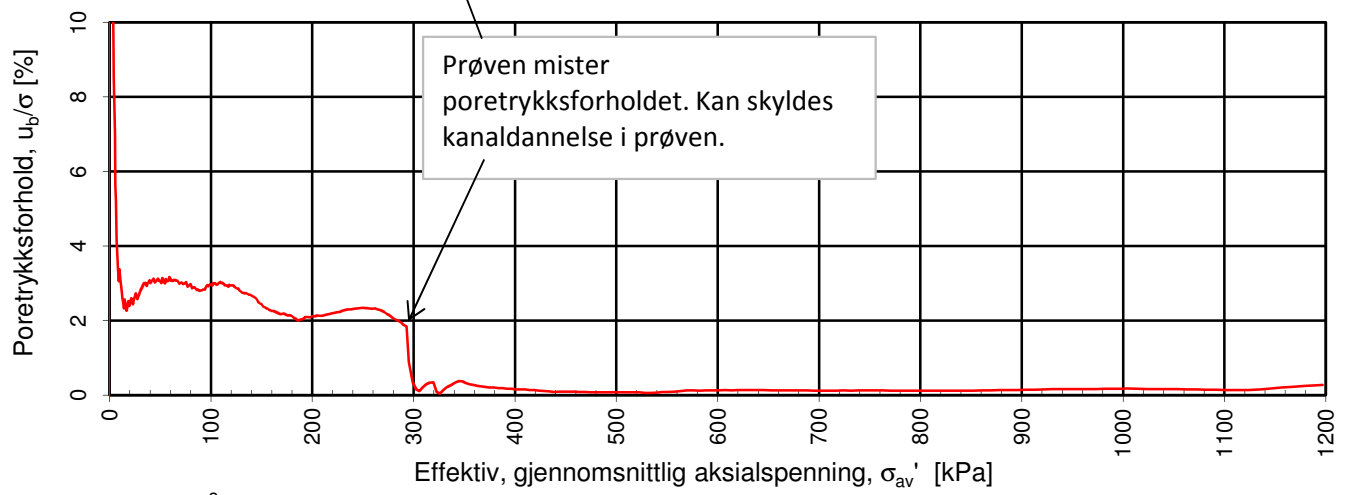
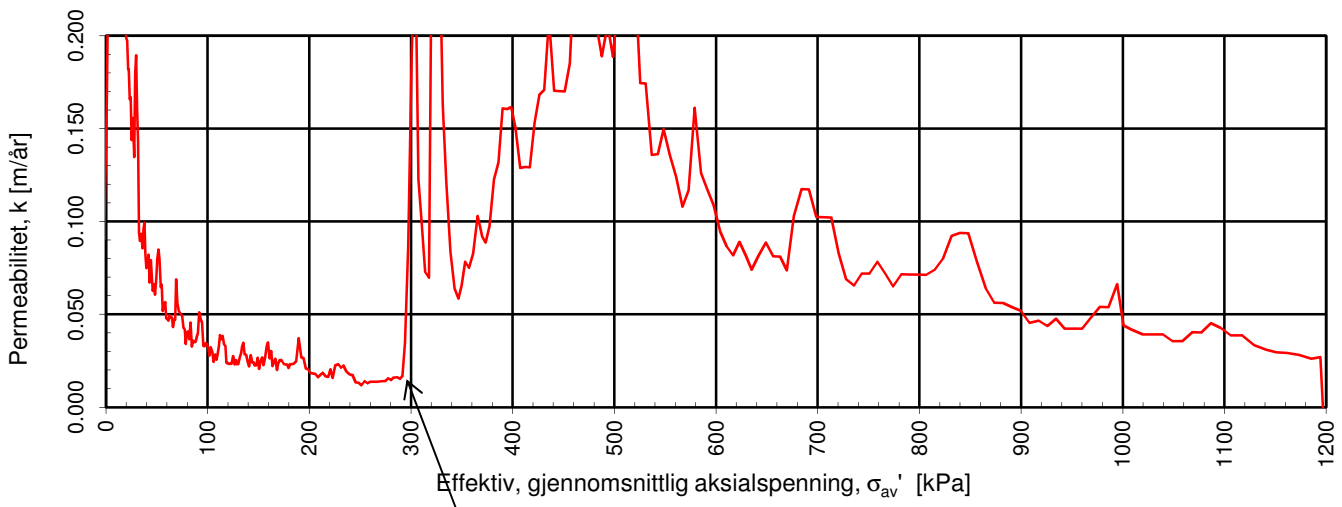
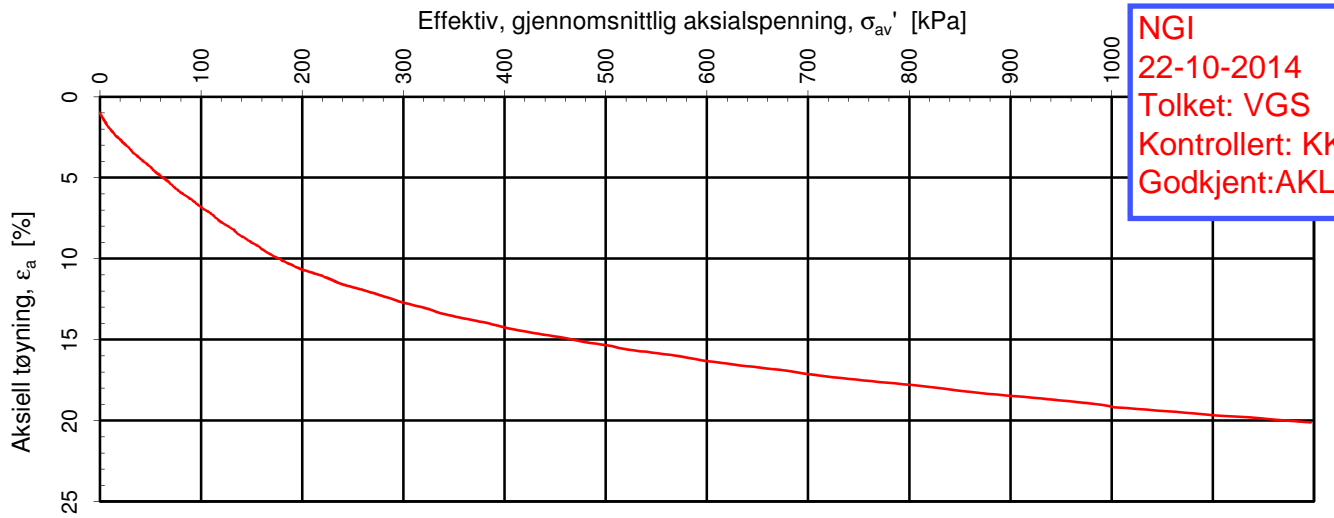


Prøven mister poretrykksforholdet. Kan skyldes kanaldannelse i prøven.

Densitet ρ (g/cm³): **1.99**
 Vanninnhold w (%): **32.24**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa): **93.20**

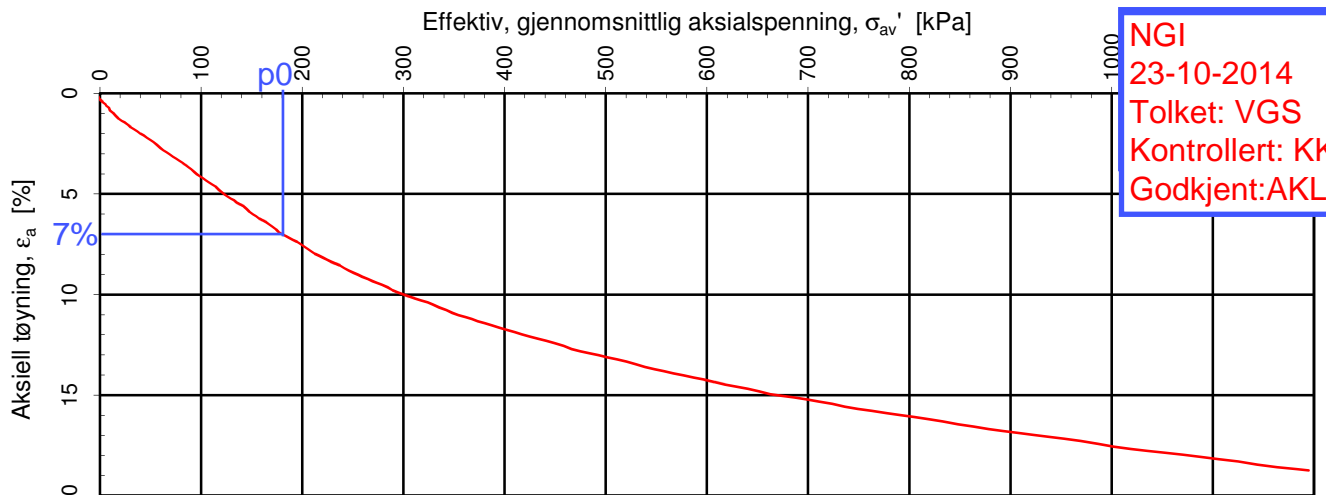
Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-h1503-d8.32	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	19.03.2014	8.32		1503
	Forsøksnr.:	Tegnet av:		Kontrollert:
8	ros	rols	arv	
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
	415531	RIG-TEG-081.1	CRS	07.01.2014

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

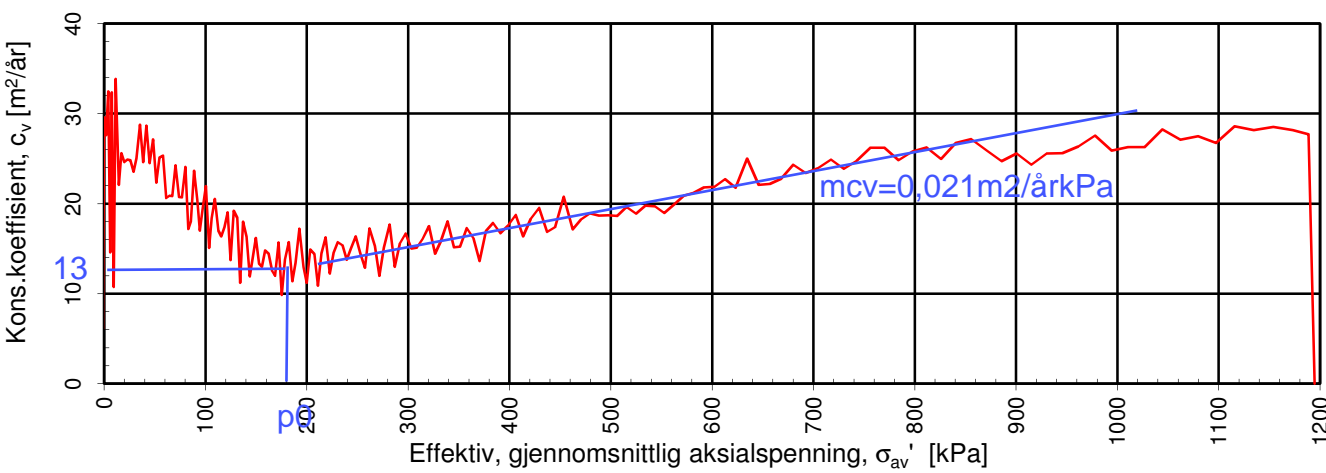
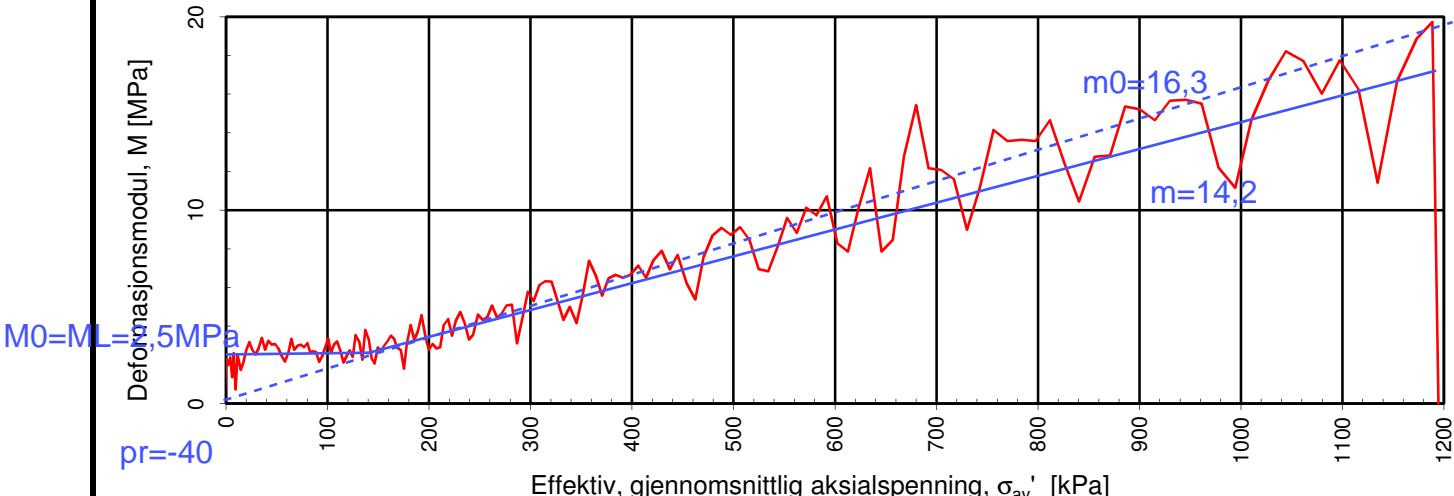


Densitet ρ (g/cm³): 1.99
 Vanninnhold w (%): 32.24
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 93.20

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-h1503-d8.32	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .				
MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	19.03.2014	8.32	1503	
	Forsøksnr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
8	ros	rols	arv	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-081.2	CRS	07.01.2014	



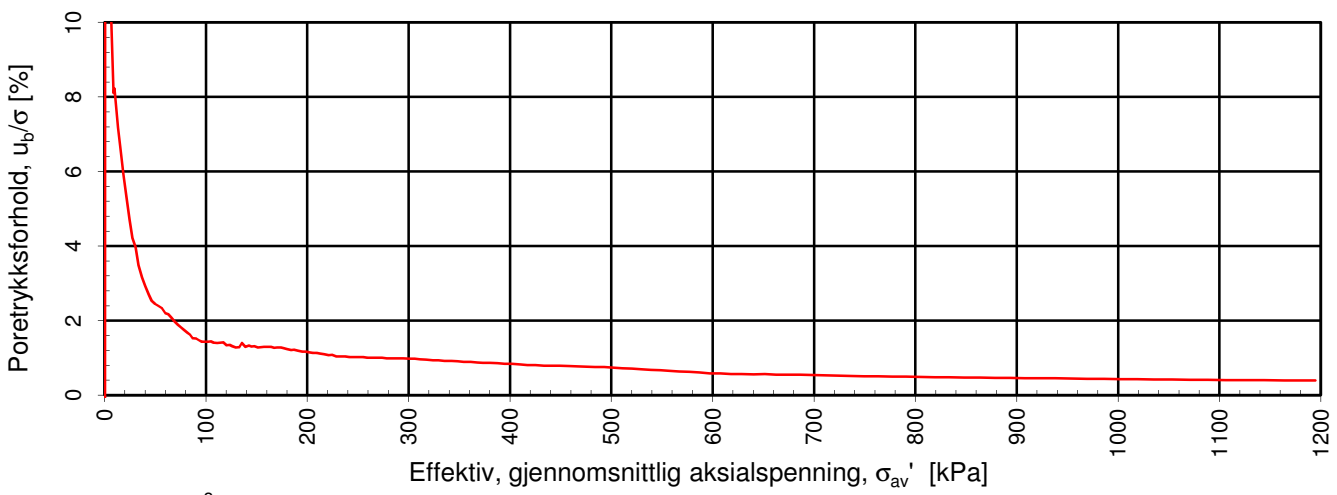
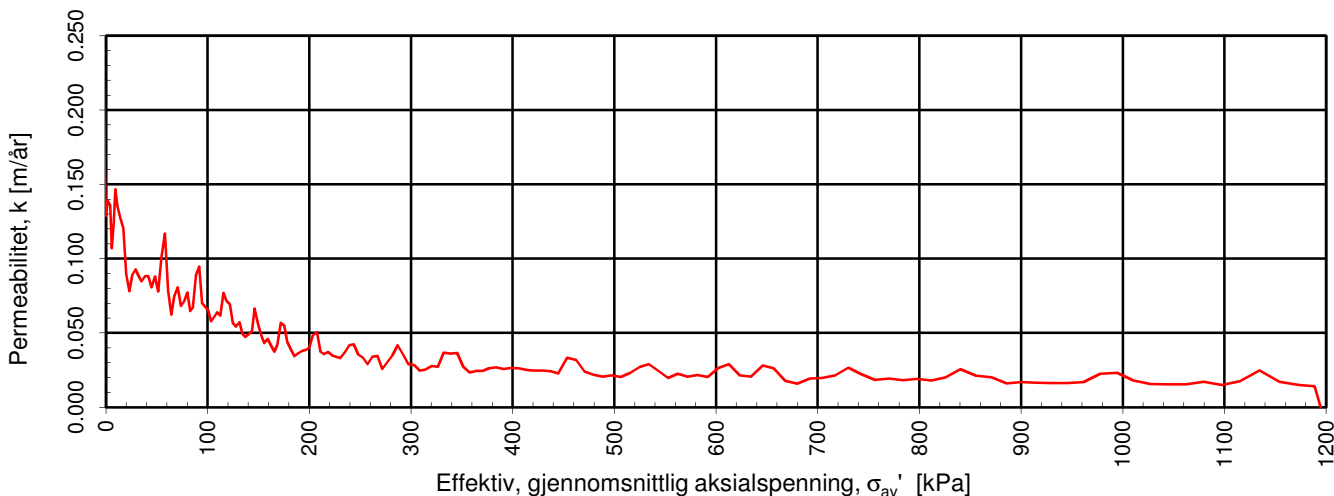
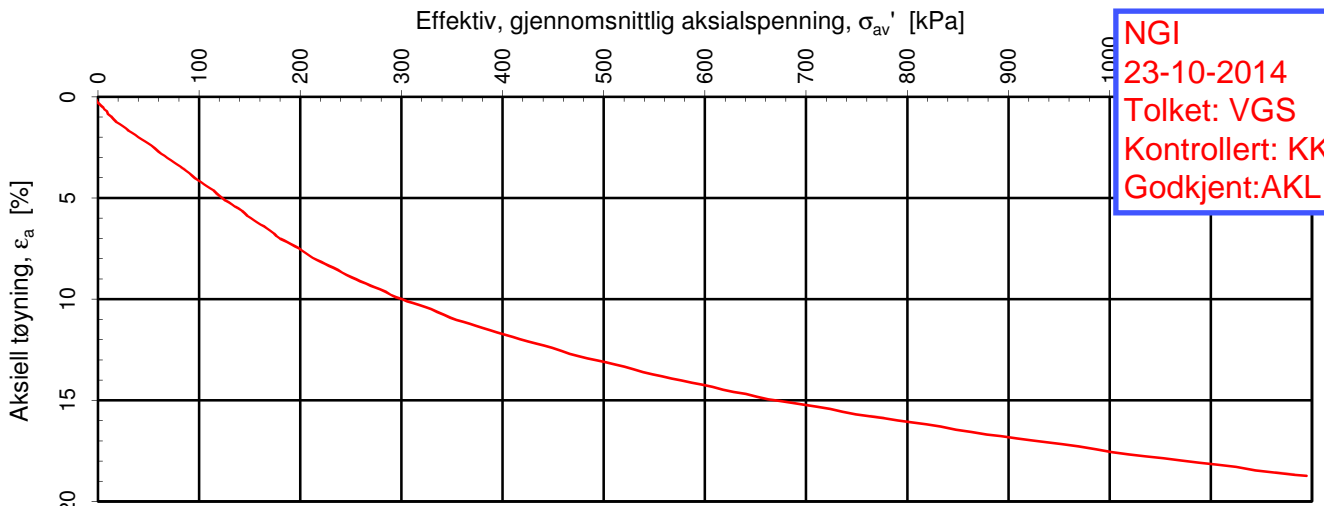
NGI
23-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): **1.95**
 Vanninnhold w (%): **32.49**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **176.50**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-081-h1503,16,65m	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a, M$ og c_v .				
<p>Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00</p>	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	21.03.2014	16.65		1503
	Forsøknr.:	Tegnet av:		Kontrollert:
9	truk	ros	arv	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-081.3	CRS	07.01.2014	

NGI
23-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.95
 Vanninnhold w (%): 32.49 Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa): 176.50

Statens vegvesen, Region midt
E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-081-h1503,16,65m

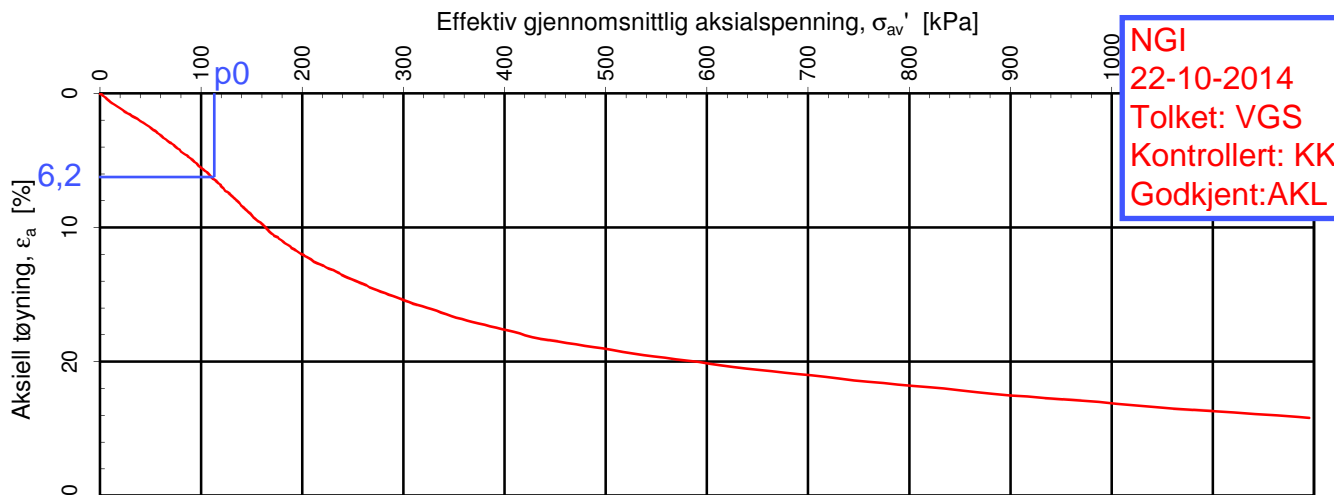
Multiconsult
 Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 21.03.2014	Dybde, z (m): 16.65	Borpunkt nr.: 1503
Forsøksnr.: 9	Tegnet av: truk	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-081.4	Prosedyre: CRS

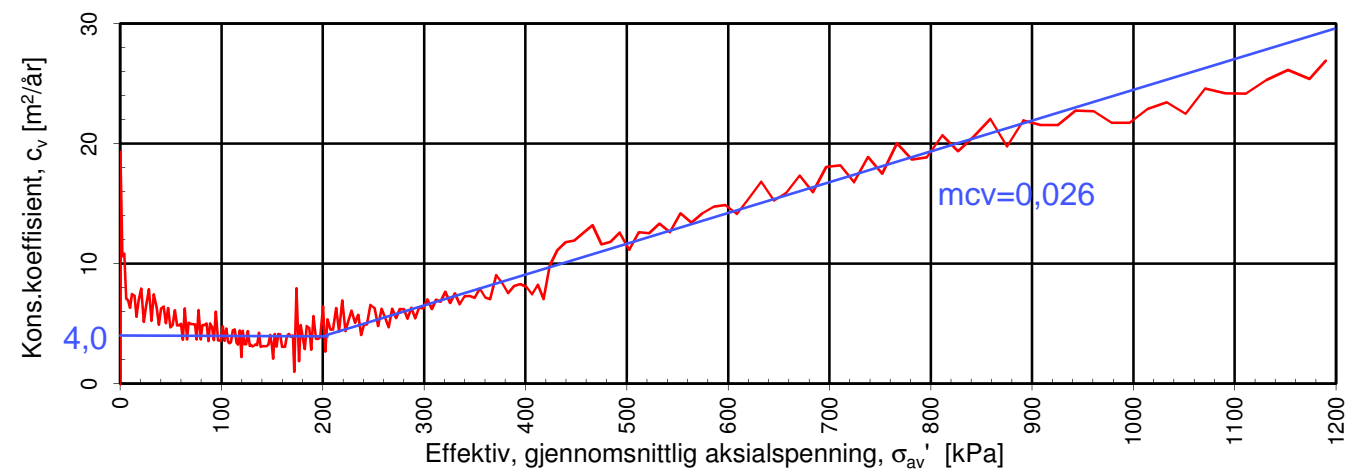
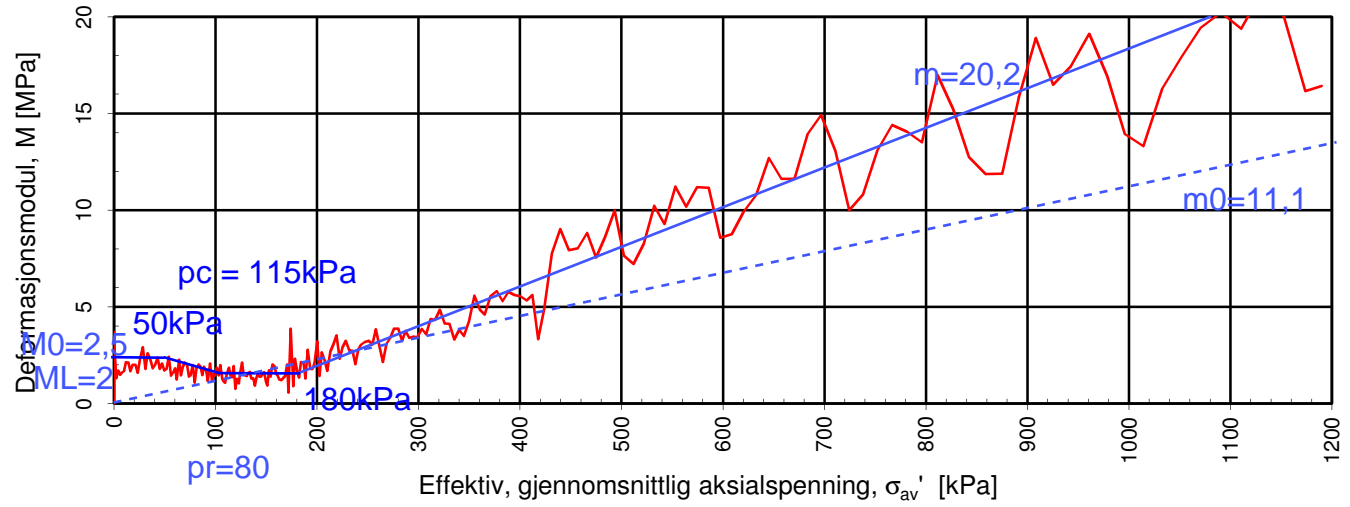
Multiconsult

Godkjent: arv

Programrevisjon:
07.01.2014

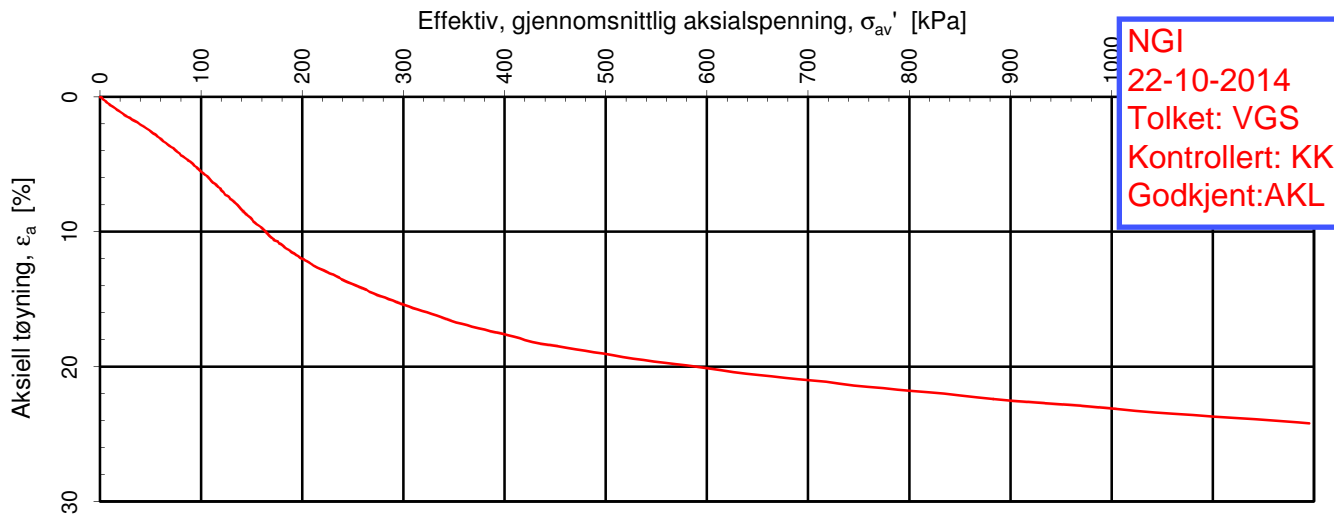


NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL

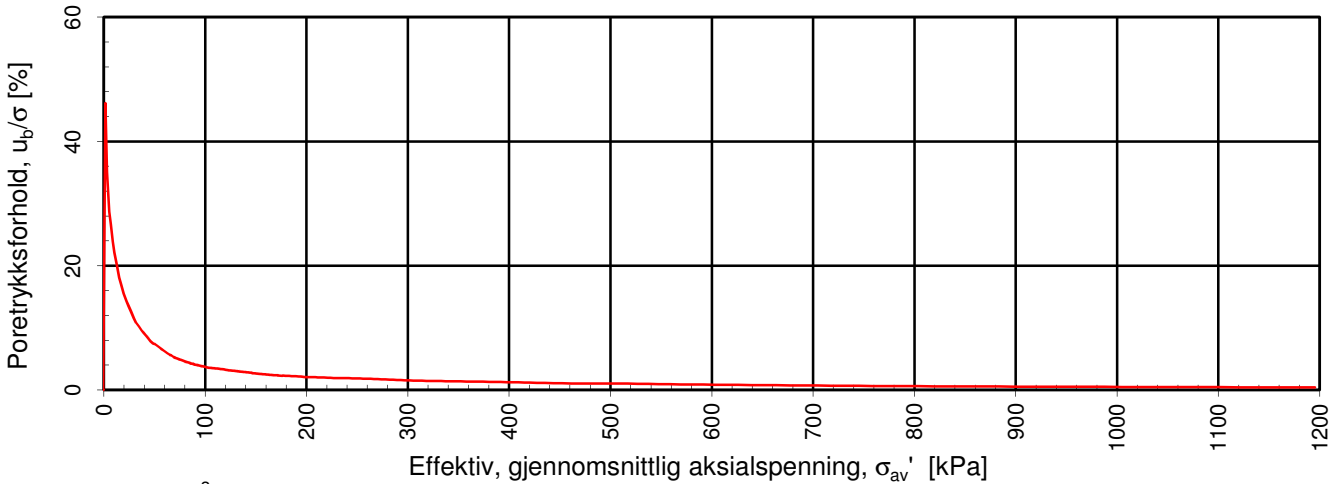
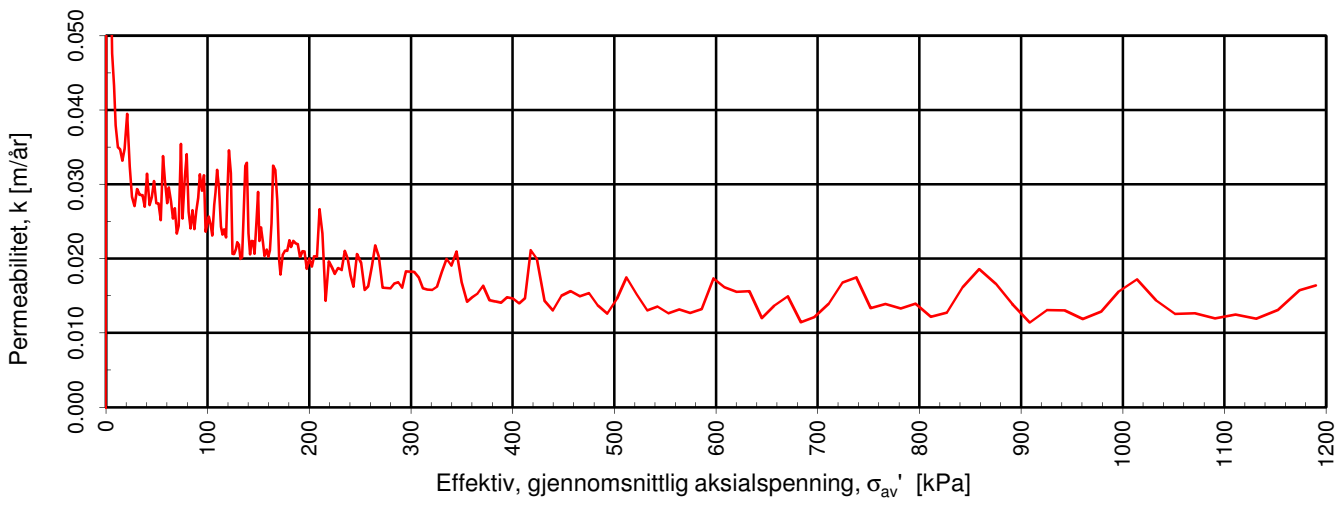


Densitet ρ (g/cm³): **1.91**
 Vanninnhold w (%): **38.28**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **113.50**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-082-h1504, d10.35m	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .				
<p>Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00</p>	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	24.03.2014	10.35		1504
	Forsøknr.: 10	Tegnet av: truk / kjt		Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-082.1	Prosedyre: CRS	Programrevisjon: 07.01.2014	



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.91
 Vanninnhold w (%): 38.28
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 113.50

Statens vegvesen, Region midt
E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-082-h1504, d10.35m

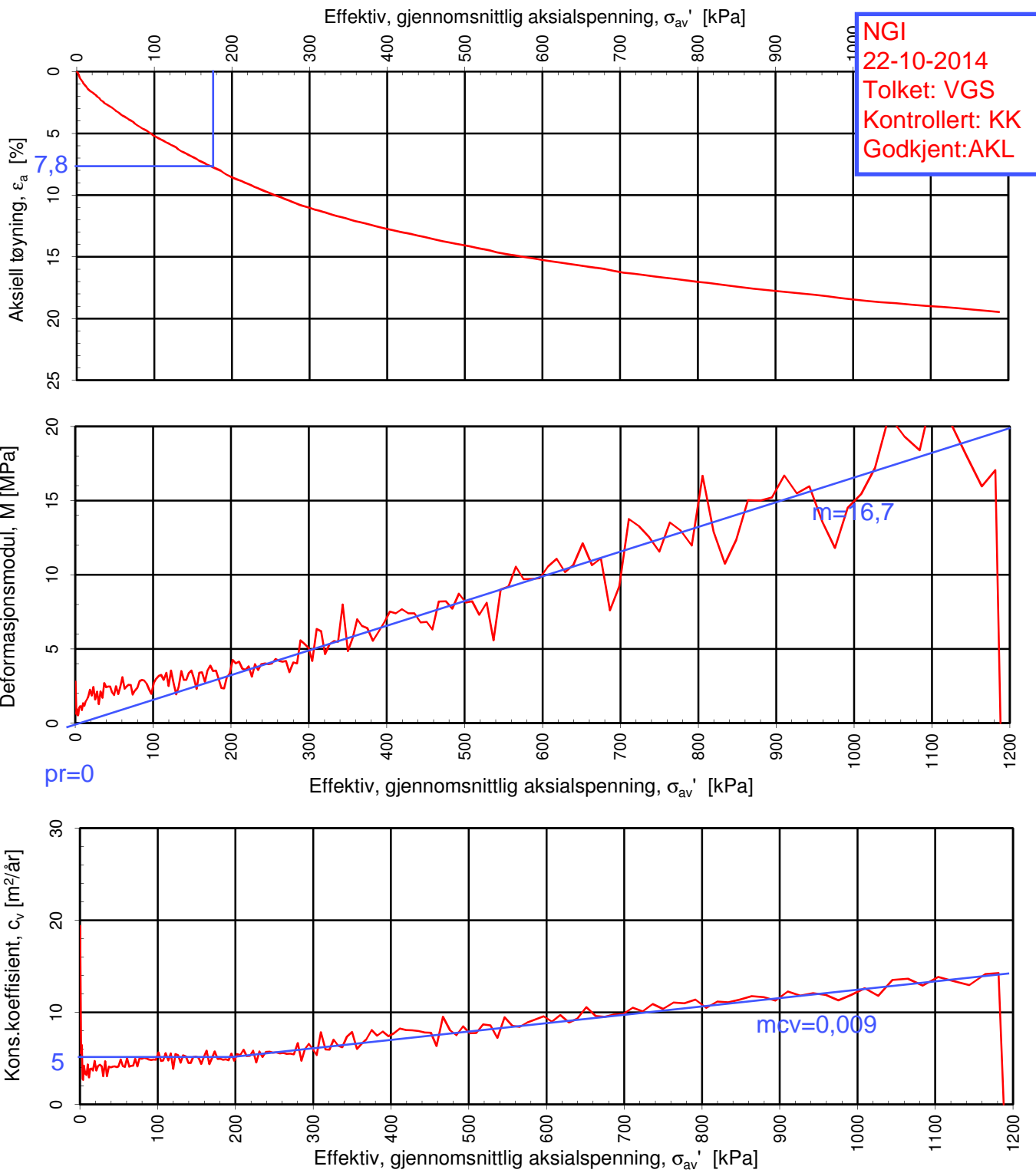
Multiconsult
 Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 24.03.2014	Dybde, z (m): 10.35	Borpunkt nr.: 1504
Forsøknr.: 10	Tegnet av: truk / kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-082.2	Prosedyre: CRS

Multiconsult

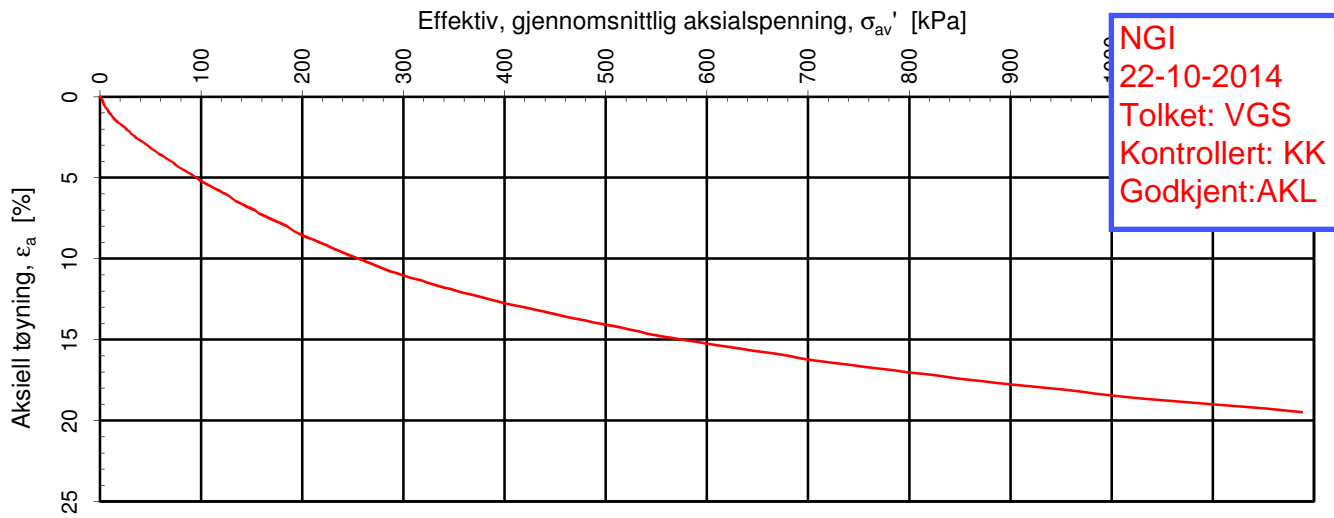
Godkjent:
arv

Programrevisjon:
07.01.2014

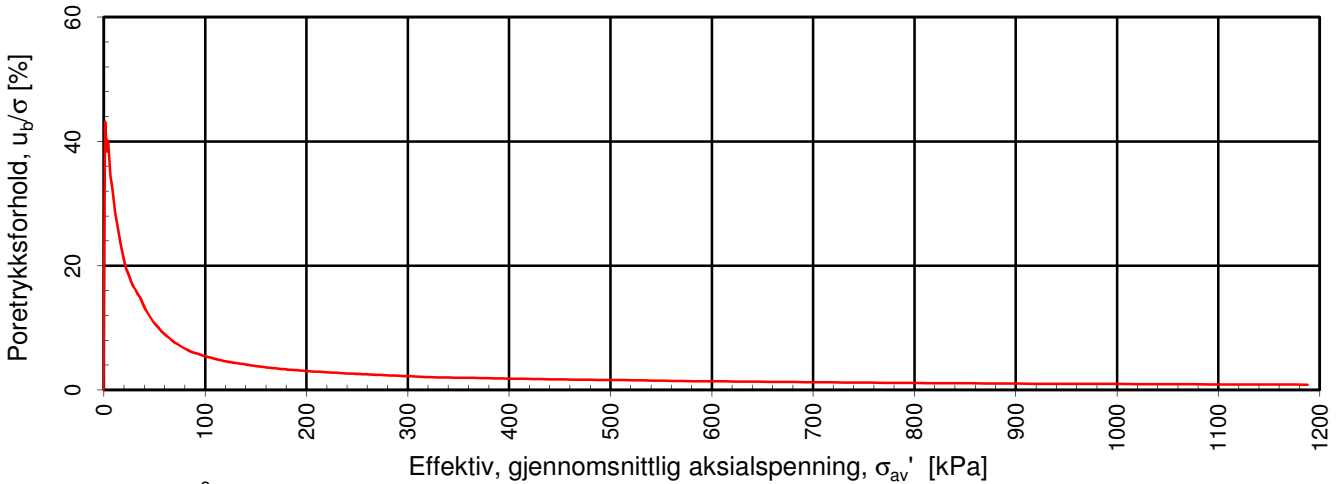
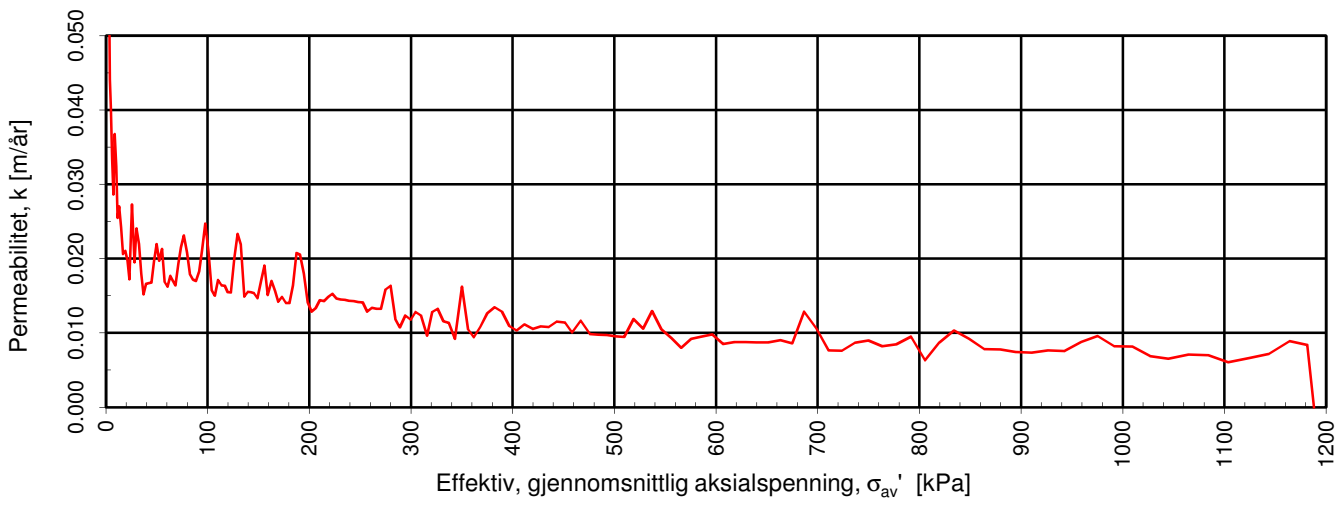


Densitet ρ (g/cm³): **1.96**
 Vanninnhold w (%): **29.18**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): **175.50**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:	
E6 Klett			415531-RIG-TEG-83-h1504,d16.55m	
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .				
<p>Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00</p>	Forsøksdato:	Dybde, z (m):		Borpunkt nr.:
	26.03.2014	16.55		1504
	Forsøknr.:	Tegnet av:		Kontrollert:
11	kjt	ros	Godkjent:	
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:	
415531	RIG-TEG-082.3	CRS	07.01.2014	



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.96
 Vanninnhold w (%): 29.18
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 175.50

Statens vegvesen, Region midt
E6 Klett

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-83-h1504,d16.55m

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Multiconsult
 Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

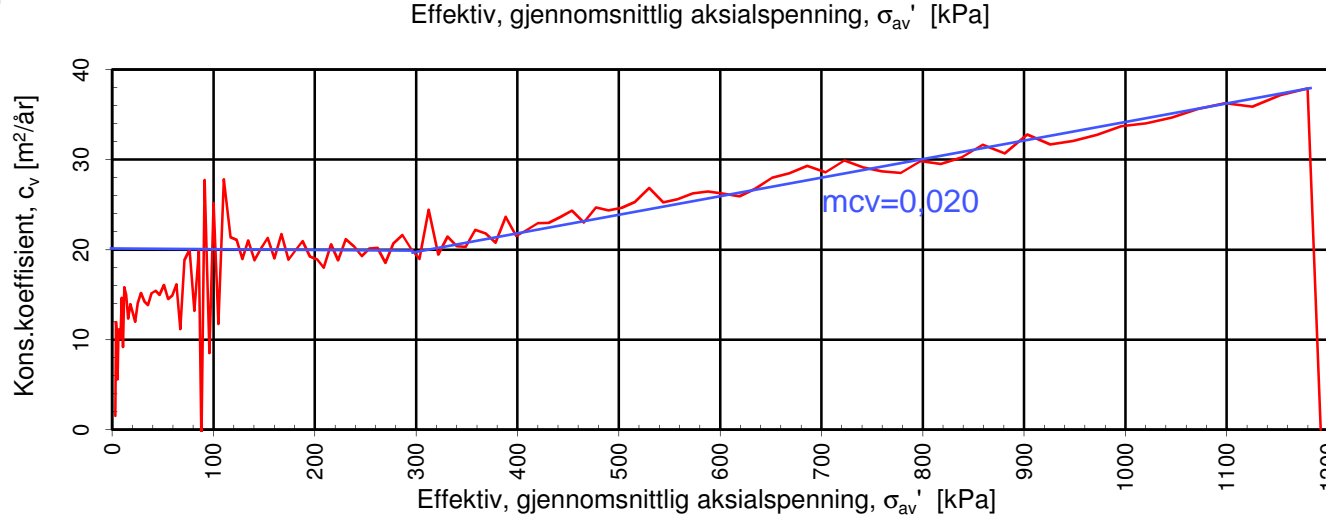
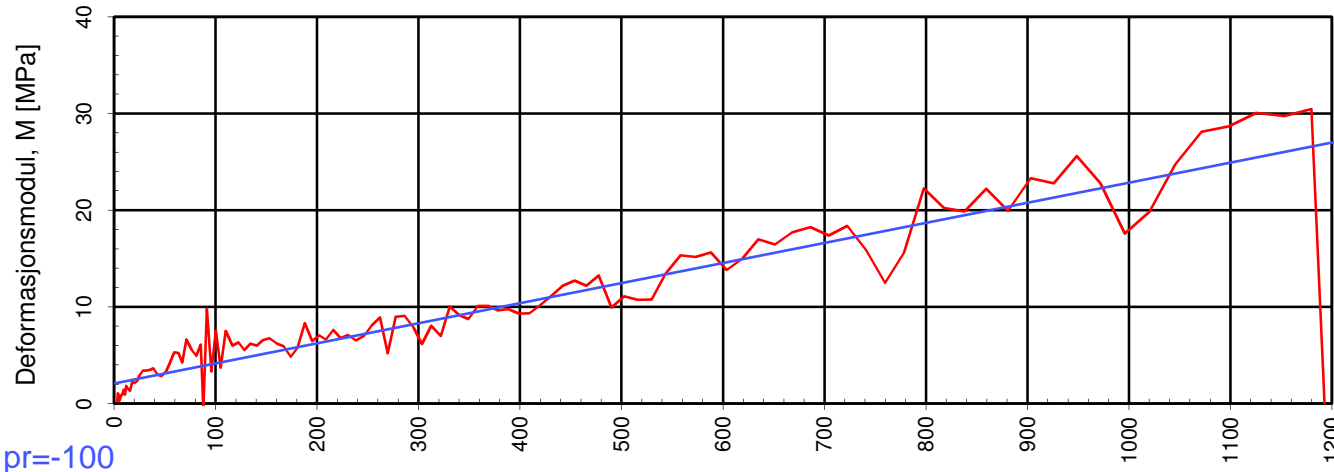
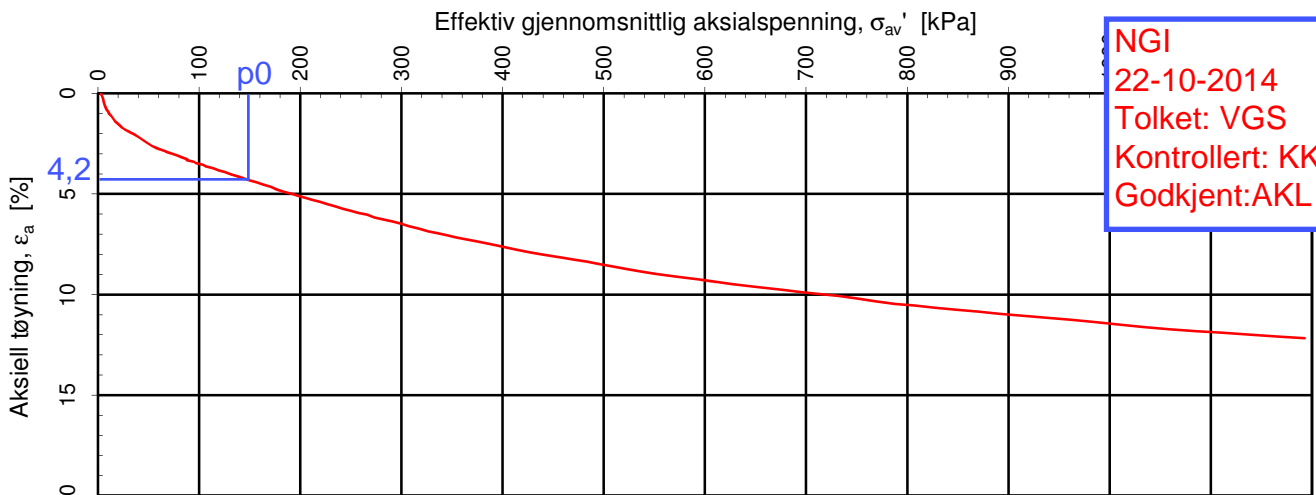
Forsøksdato: 26.03.2014	Dybde, z (m): 16.55	Borpunkt nr.: 1504
Forsøksnr.: 11	Tegnet av: kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-082.4	Prosedyre: CRS

Multiconsult

Godkjent: arv

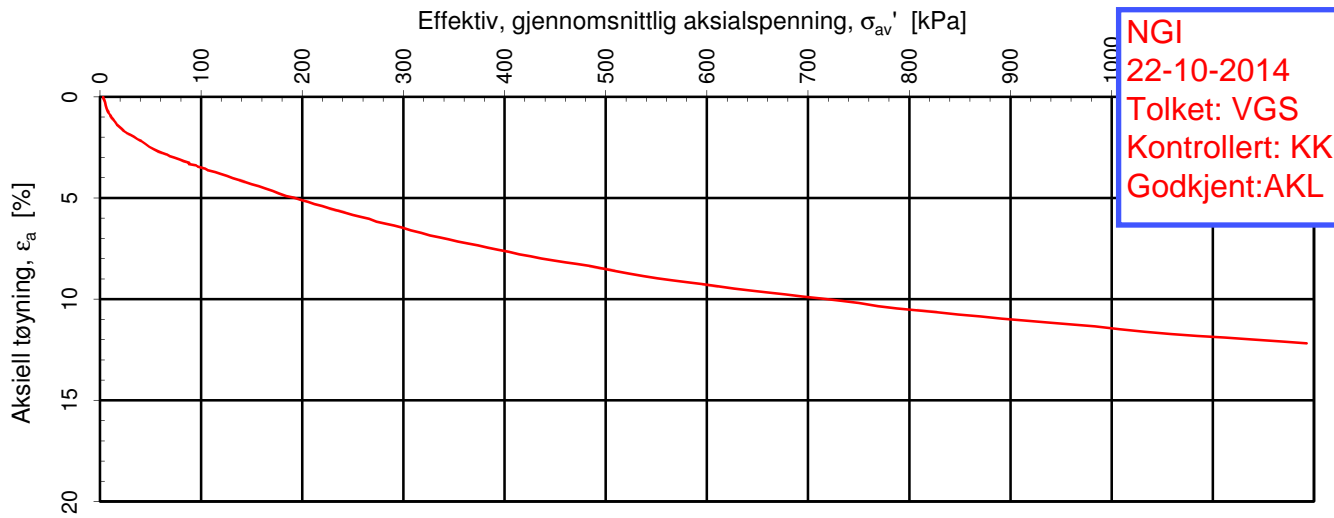
Programrevisjon:
07.01.2014

NGI
 22-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL

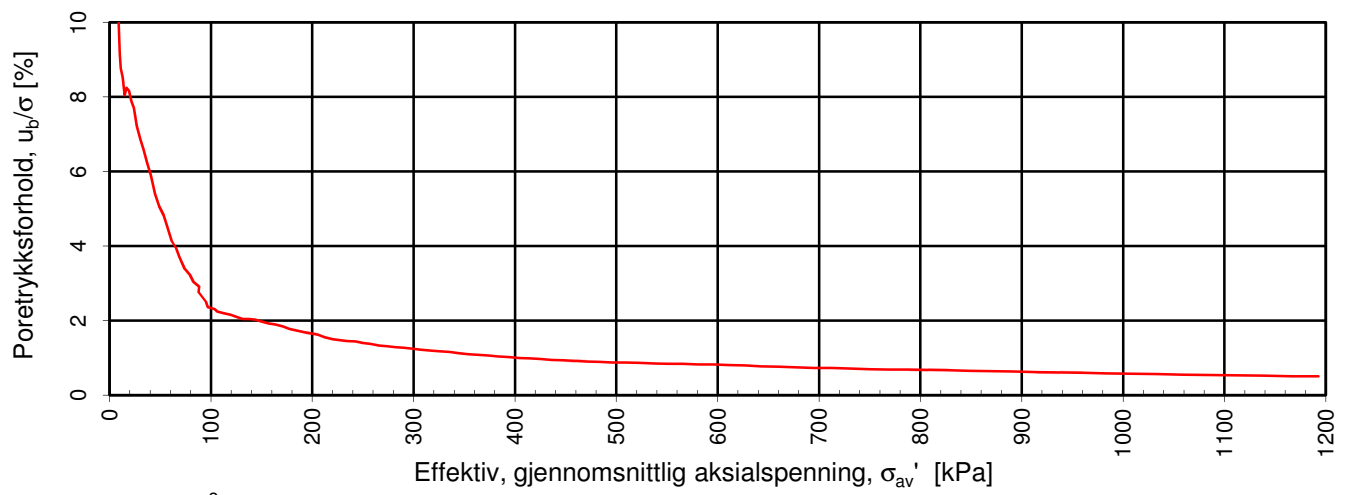
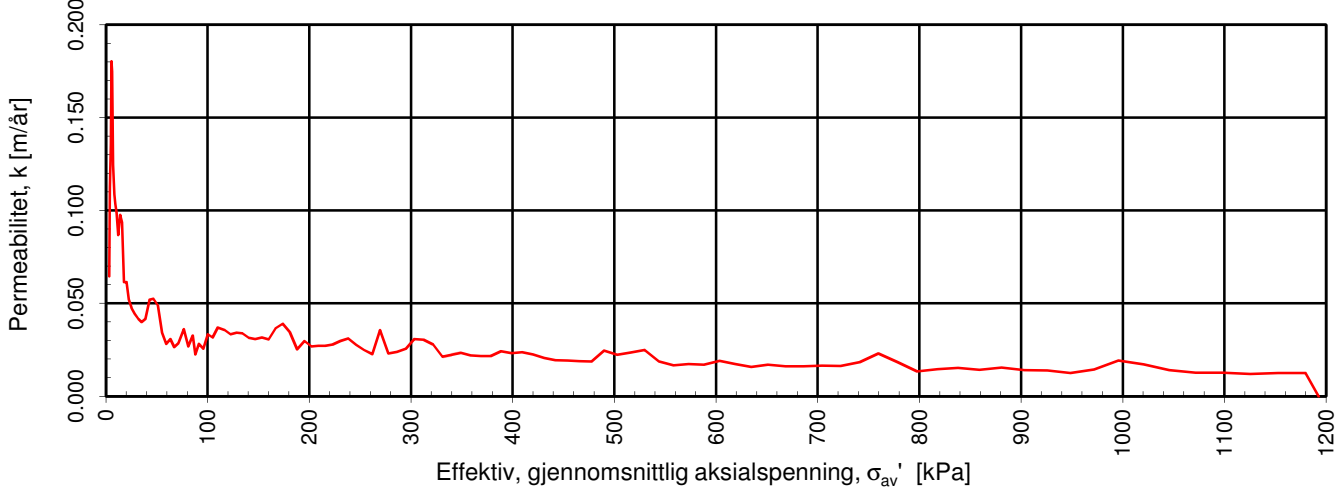


Densitet ρ (g/cm³): **1.95**
 Vanninnhold w (%): **26.96**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa): **145.50**

Statens vegvesen, Region midt			Tegningens filnavn:
E6 Klett			415531-RIG-TEG-085-h1505, d13.55m
Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .			
Multiconsult Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:
	05.04.2014	13.55	1505
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:
14	kjt	ros	arv
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
415531	RIG-TEG-083.1	CRS	07.01.2014



NGI
22-10-2014
Tolket: VGS
Kontrollert: KK
Godkjent: AKL



Densitet ρ (g/cm³): 1.95
 Vanninnhold w (%): 26.96 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 145.50

Statens vegvesen, Region midt
E6 Klett

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-085-h1505, d13.55m

Multiconsult
 Sluppenvegen 23,
 7486 TRONDHEIM
 Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 05.04.2014	Dybde, z (m): 13.55	Borpunkt nr.: 1505
Forsøksnr.: 14	Tegnet av: kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-083.2	Prosedyre: CRS

Multiconsult

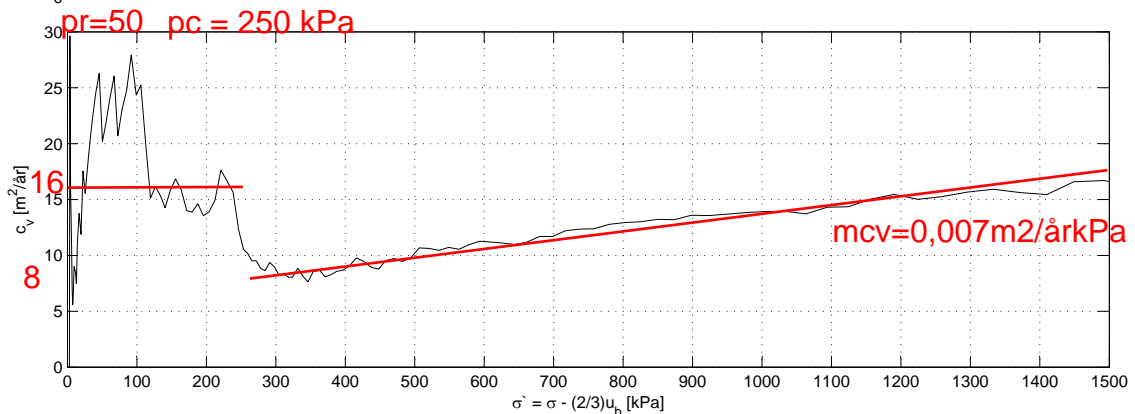
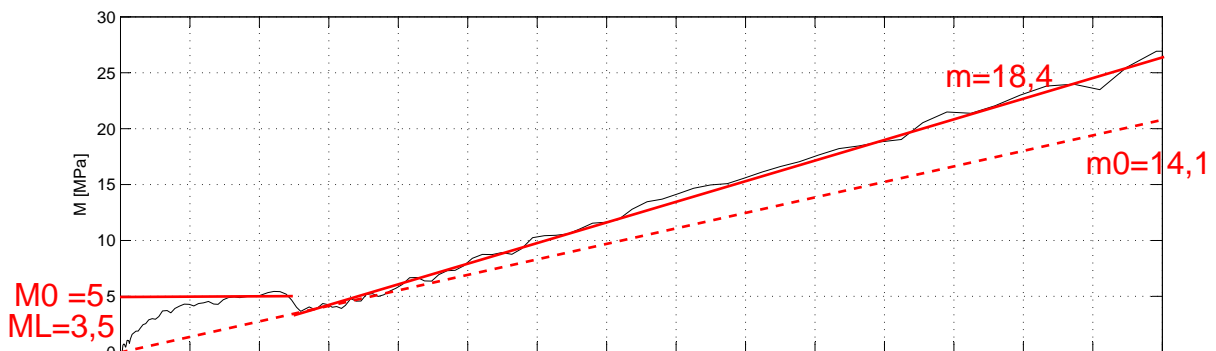
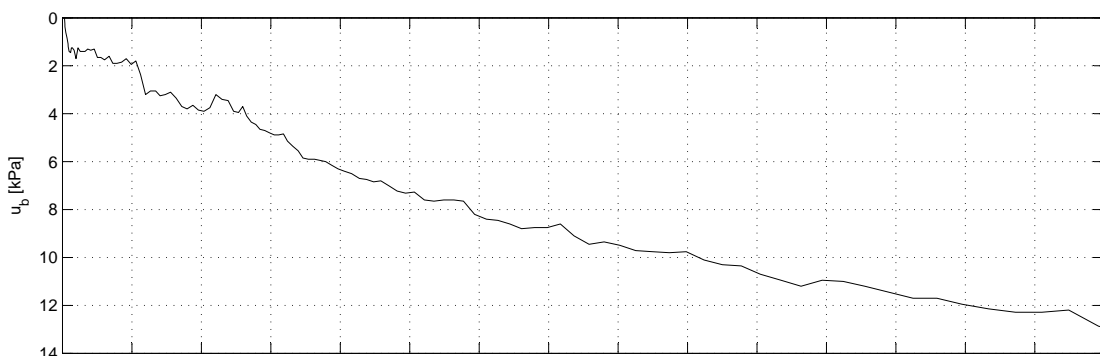
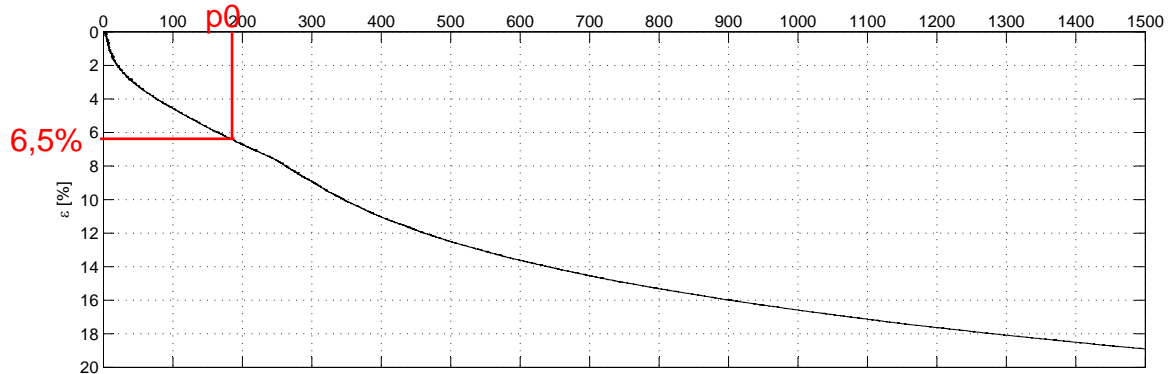
Godkjent:
arv

Programrevisjon:
07.01.2014

E6 Klett, hullnr. 1502, dybde: 18.67 m

Prøvetakingsdato: 17.03.14
 Forsøksdato: 18.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time
 $w = 34.2\%$
 $\rho = 1.94 \text{ g/cm}^3$
 $s_r = 0.2 \text{ kPa}$
 $I_P = 3.6\%$
 $I_L = 4.9$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 75 mm stålsylinder



NTNU
 Geoteknikk

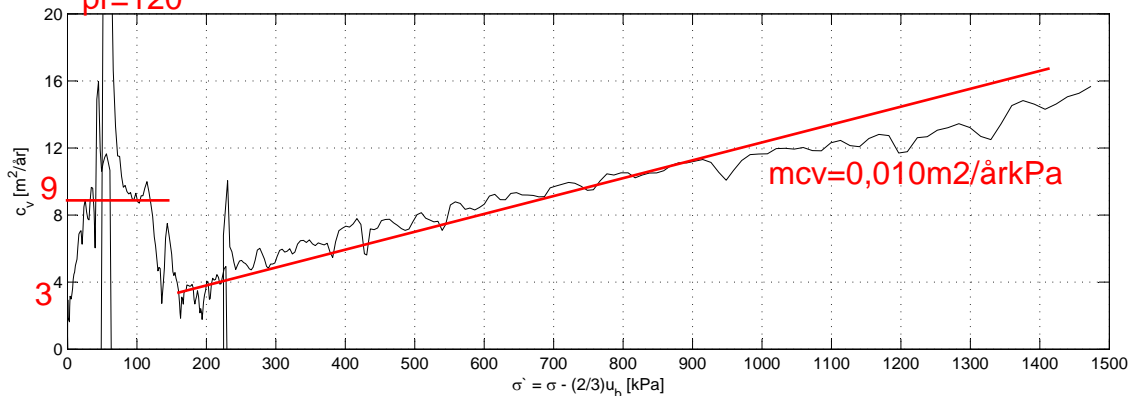
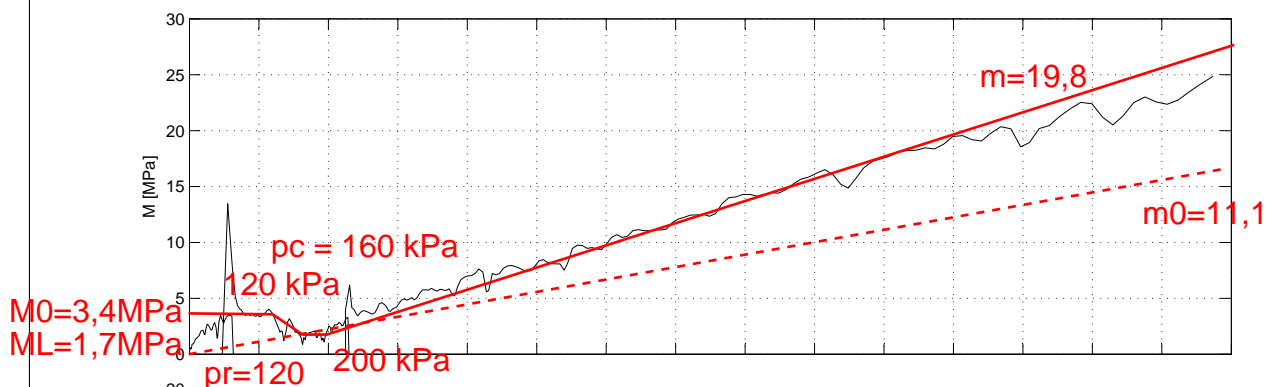
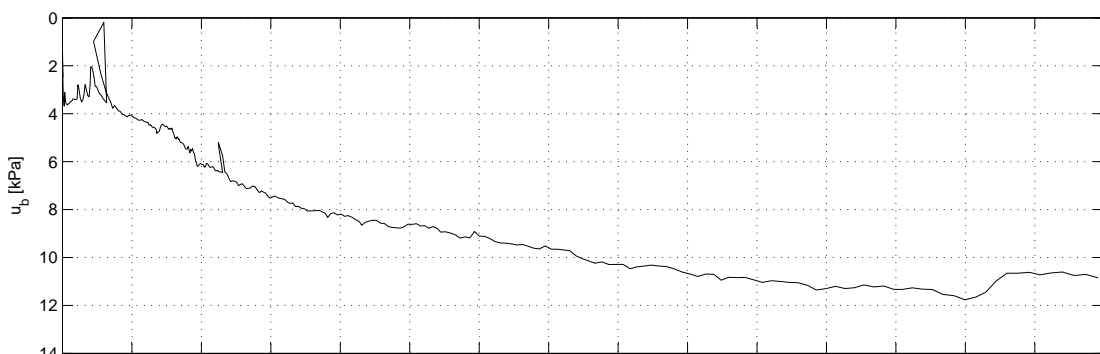
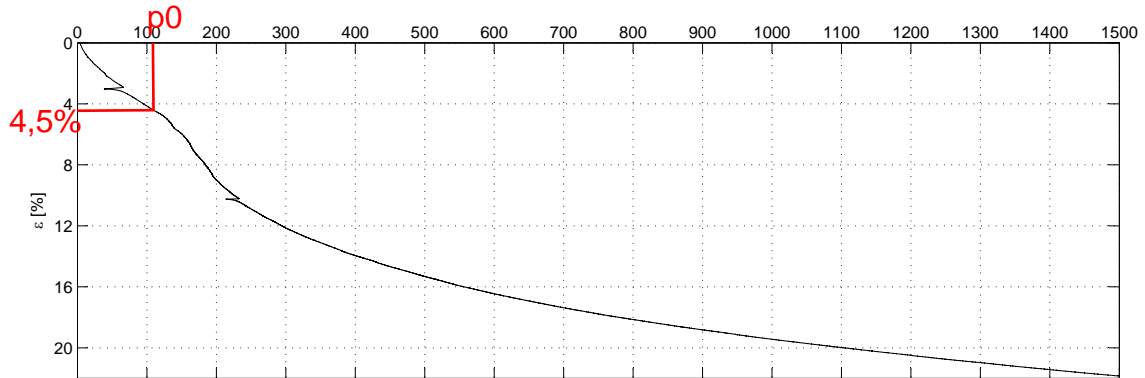


Hull nr.	1502	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	18.67m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.

E6 Klett, hullnr. 1502, dybde: 9.99 m

Prøvetakingsdato: 28.03.14
 Forsøksdato: 31.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 160 mm miniblokk
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time
 $w = 37.0\%$
 $\rho = 1.95 \text{ g/cm}^3$
 $s_r = 0.2 \text{ kPa}$
 $I_P = 4.0\%$
 $I_L = 3.7$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 160 mm NTNU miniblokkprøve



NTNU
 Geoteknikk

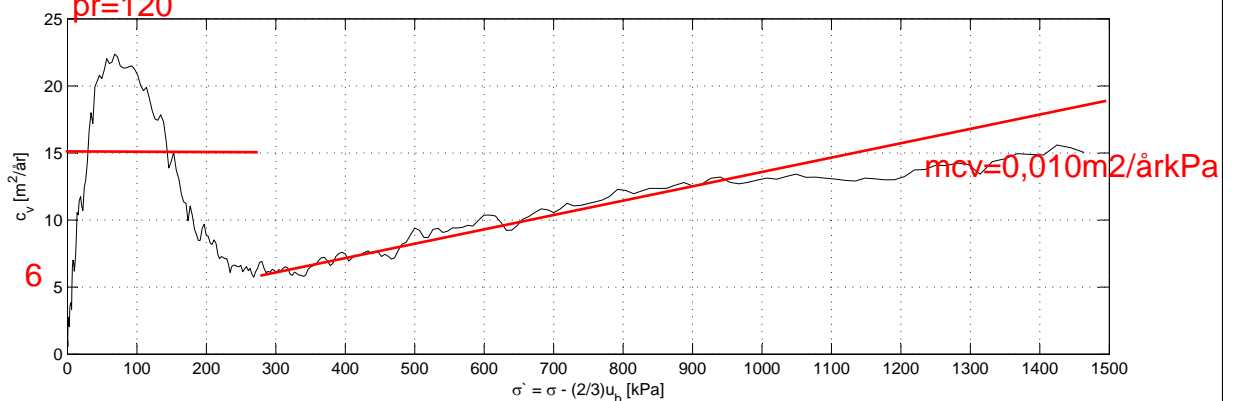
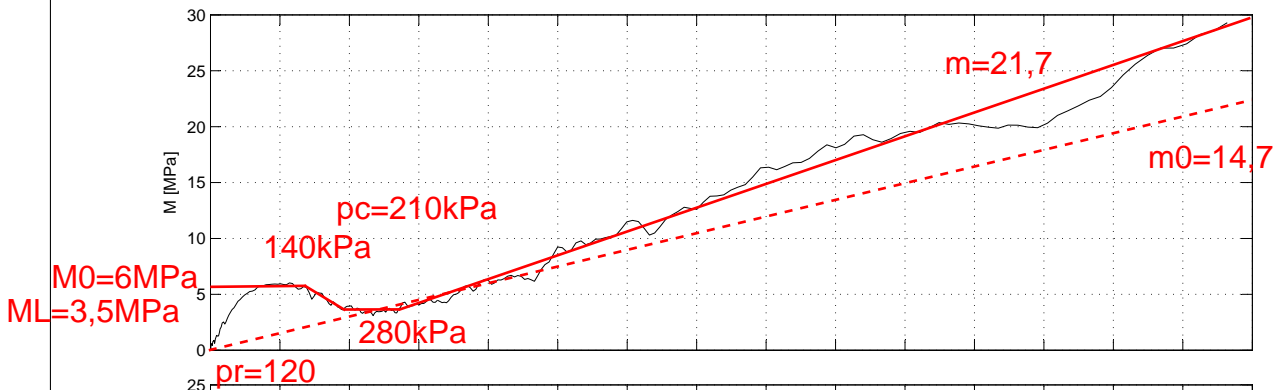
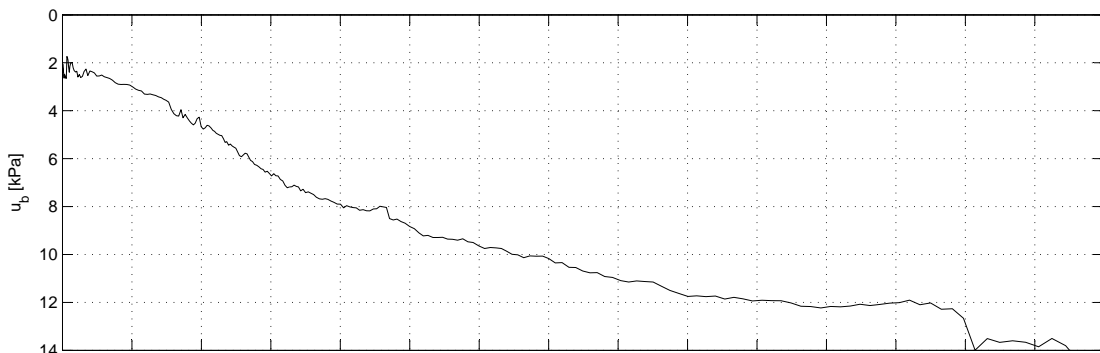
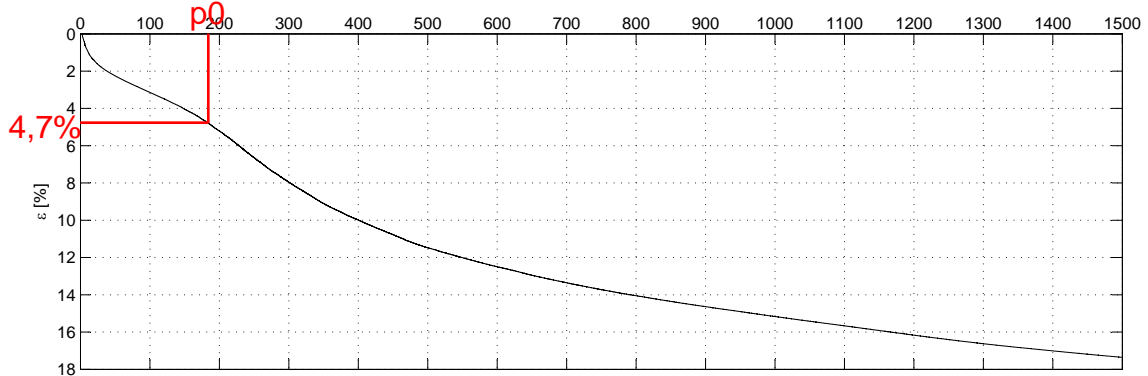


Hull nr.	1502	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	9.99 m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.

E6 Klett, hullnr. 1502, dybde: 14.91 m

Prøvetakingsdato: 03.02.14
 Forsøksdato: 04.04.14
 Prøvetakingsutstyr: 160 mm miniblokk
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time
 $w = 35.4\%$
 $\rho = 1.94 \text{ g/cm}^3$
 $s_r = 0.1 \text{ kPa}$
 $I_{pL} = 4.0\%$
 $I_L = 4.0$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 160 mm NTNU miniblokkprøve



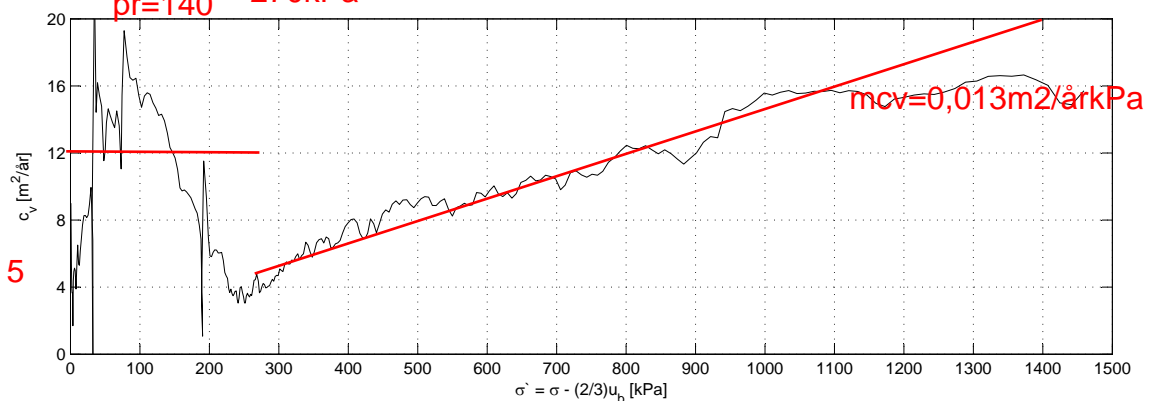
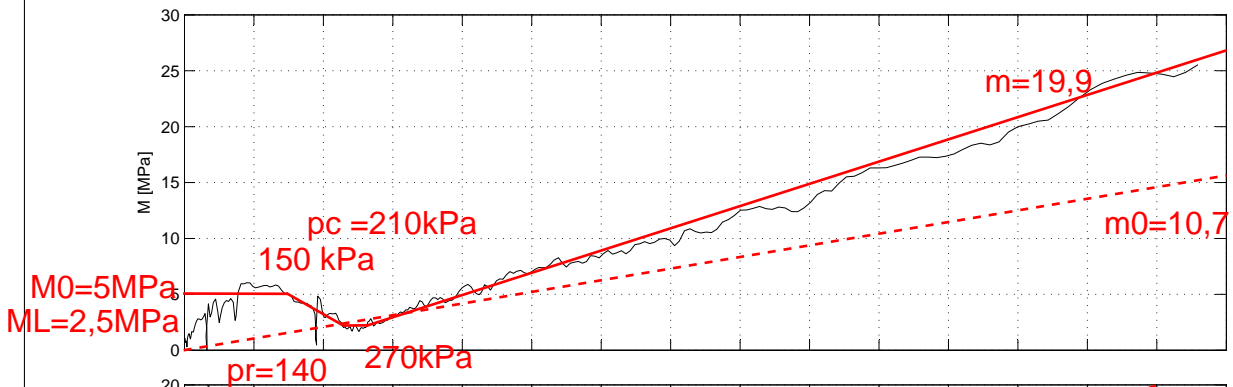
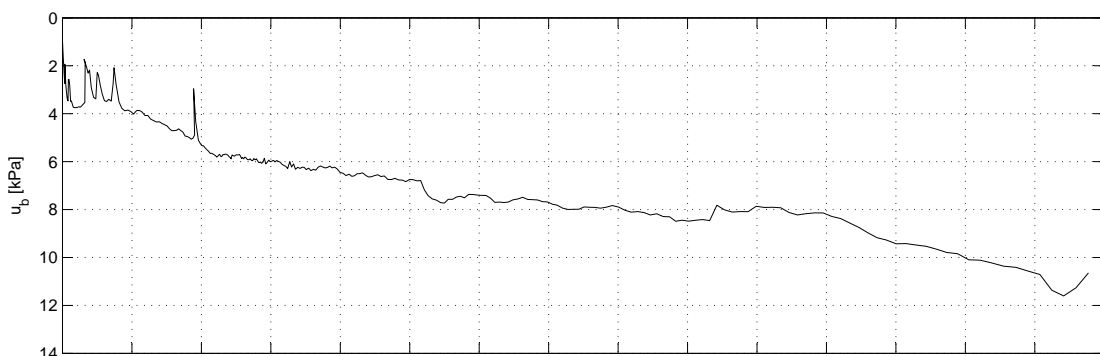
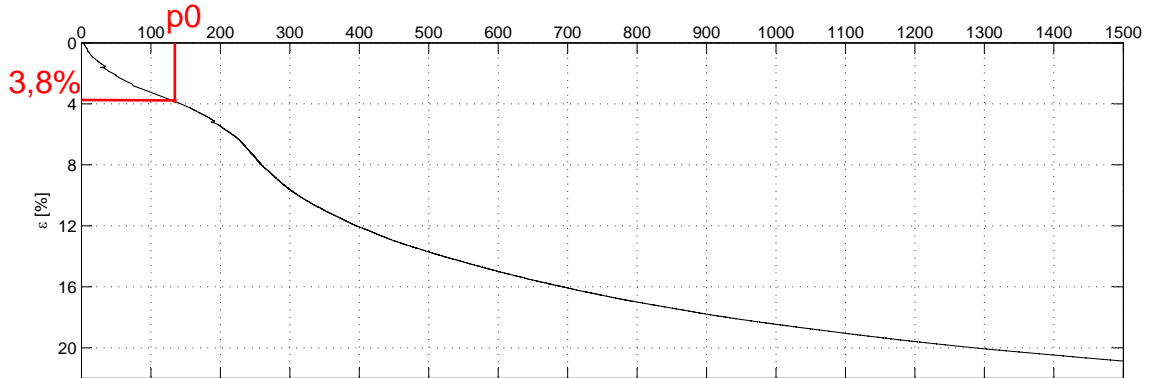
Hull nr.	1502	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	14.91 m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.

E6 Klett, hullnr. 1503, dybde: 12.50 m

Prøvetakingsdato: 19.03.14
 Forsøksdato: 19.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder $w = 36.7\%$
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time $\rho = 1.96 \text{ g/cm}^3$

$S_r = 0.2 \text{ kPa}$
 $I_{PL} = 4.5\%$
 $I_L = 3.0$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 75 mm stålsylinder



NTNU
 Geoteknikk



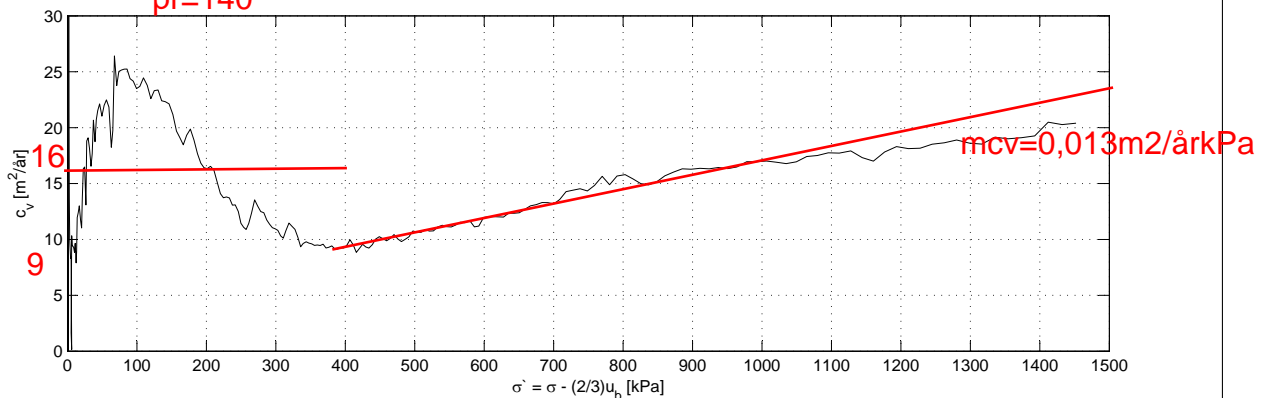
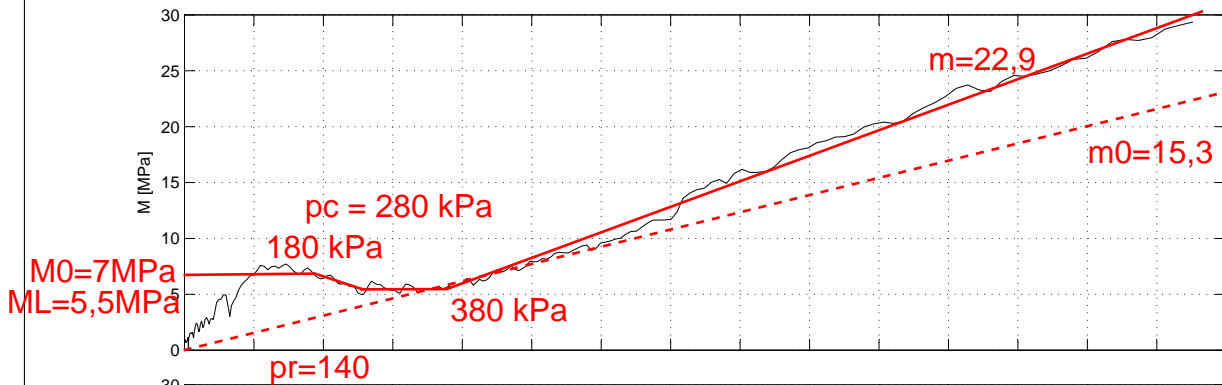
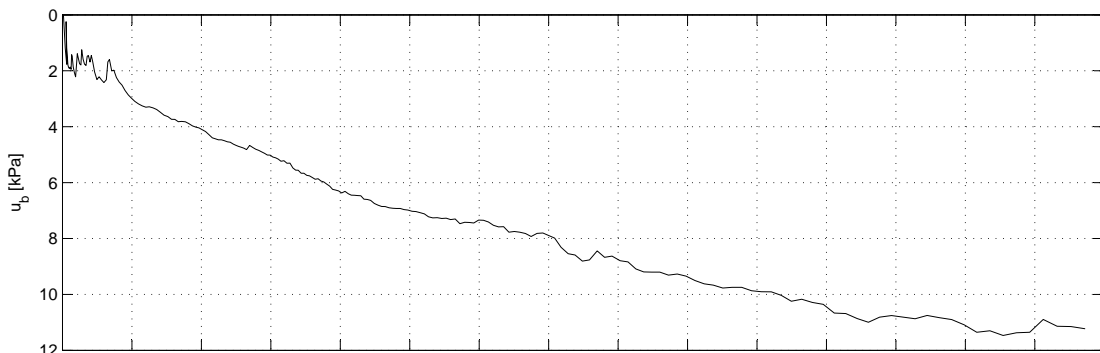
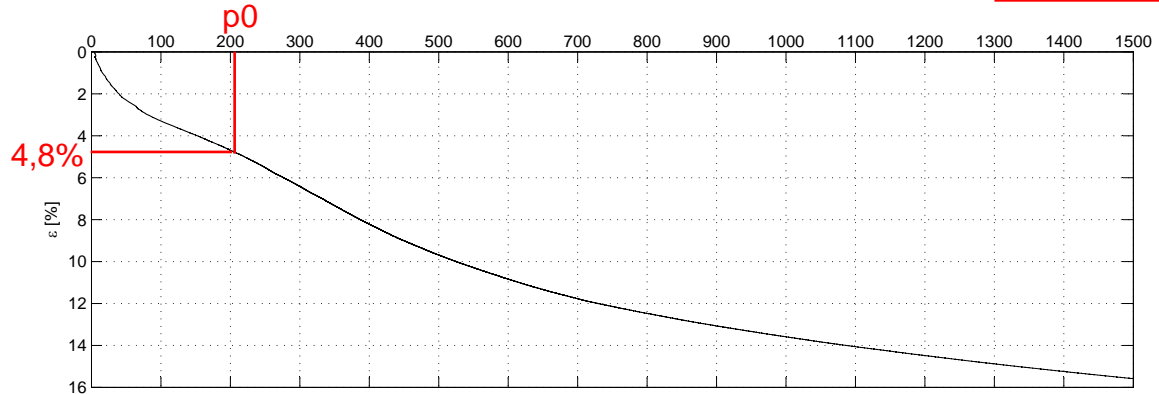
Hull nr.	1503	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	12.5 m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.
						13

E6 Klett, hullnr. 1503, dybde: 18.70 m

Prøvetakingsdato: 21.03.14
 Forsøksdato: 21.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder $w = 31.9\%$
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time $\rho = 1.99 \text{ g/cm}^3$

$S_r = 0.2 \text{ kPa}$
 $I_P = 3.3\%$
 $I_L = 3.8$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 75 mm stålsylinder



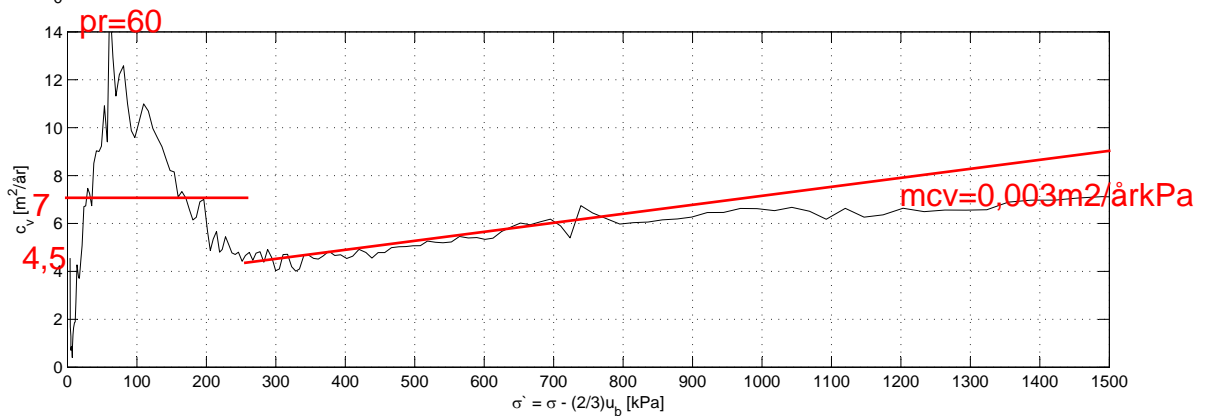
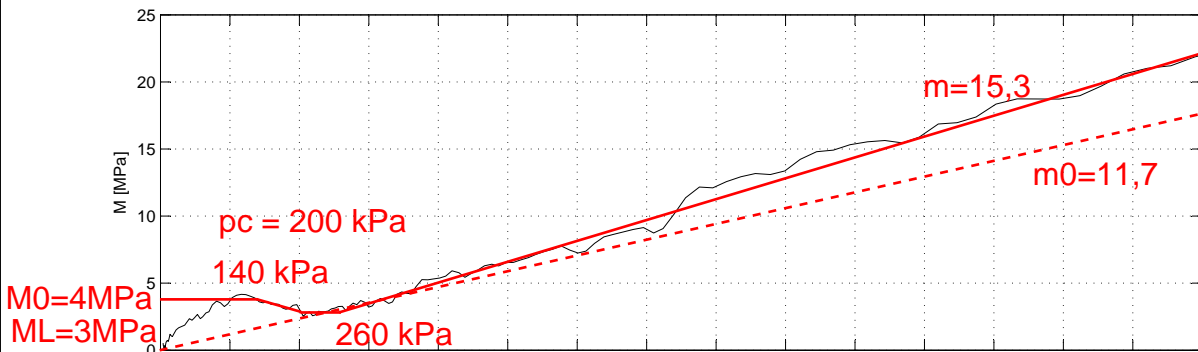
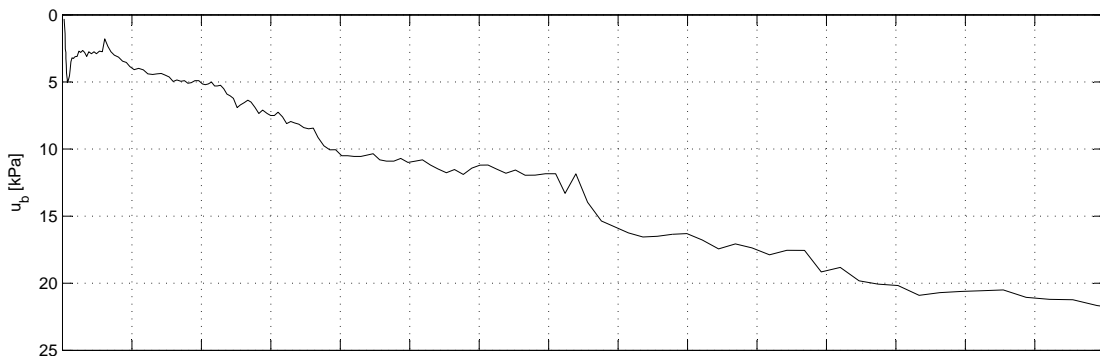
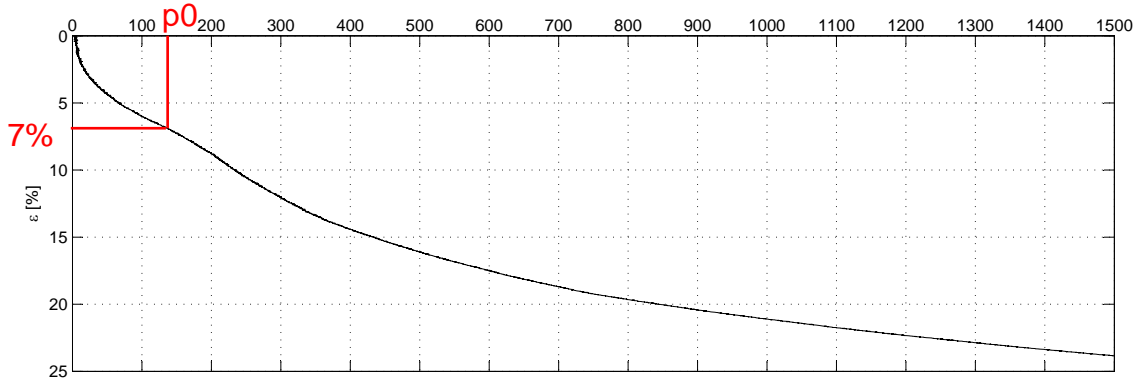
Hull nr.	1503	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	18.70m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.
						16

E6 Klett, hullnr. 1504, dybde: 12.48 m

Prøvetakingsdato: 24.03.14
 Forsøksdato: 24.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder $w = 42.1\%$
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time $\rho = 1.82 \text{ g/cm}^3$

$S_r = 0.2 \text{ kPa}$
 $I_P = 3.8\%$
 $I_L = 3.2$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 75 mm stålsylinder



NTNU
 Geoteknikk



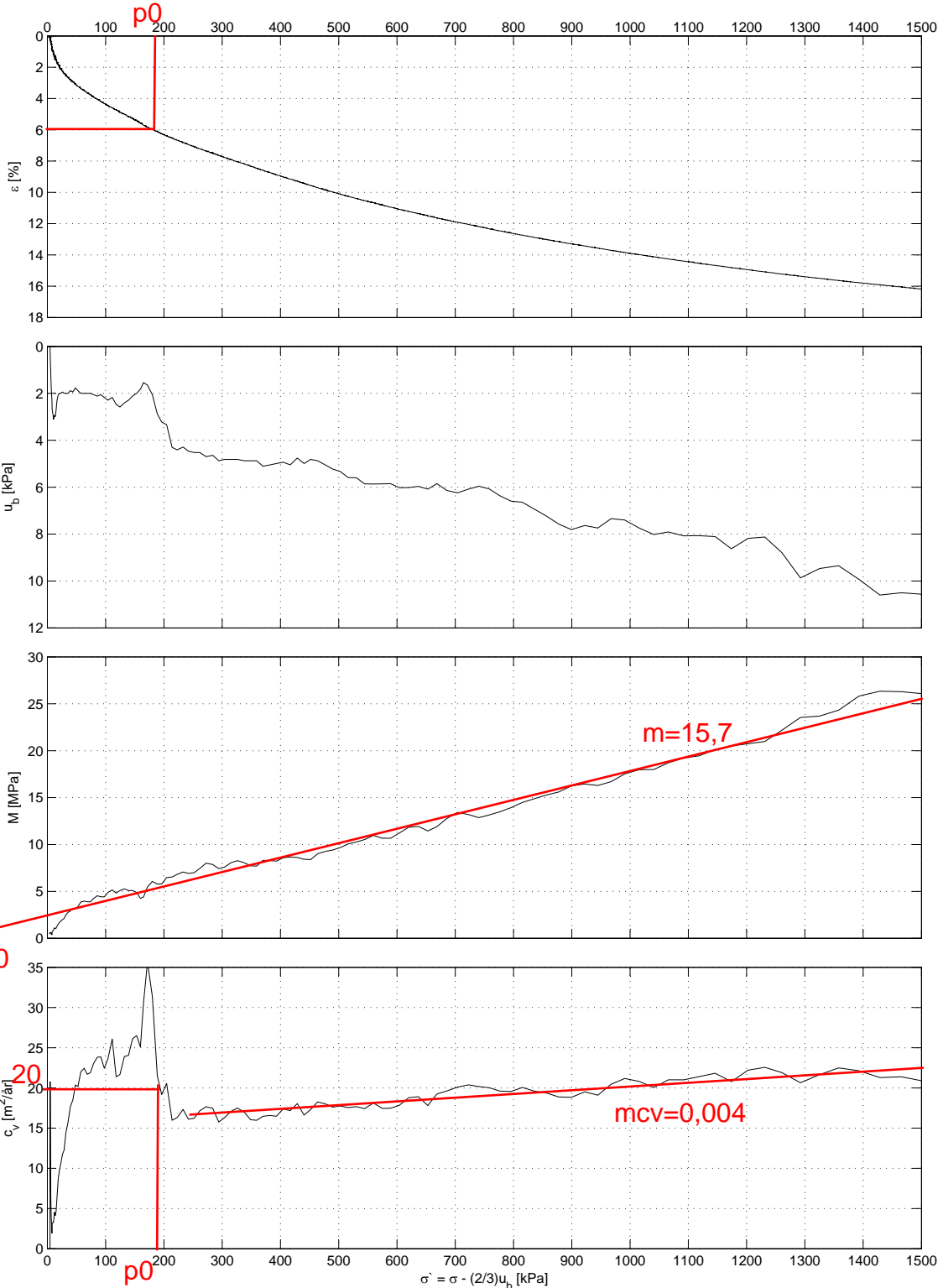
Hull nr.	1504	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	12.48 m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.
						20

E6 Klett, hullnr. 1504, dybde: 18.43 m

Prøvetakingsdato: 26.03.14
 Forsøksdato: 26.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder $w = 30.8\%$
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time $\rho = 1.94 \text{ g/cm}^3$

$S_r = 0.9 \text{ kPa}$
 $I_P = 3.3\%$
 $L = 2.9$

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



E6 Klett

CRS, 75 mm stålsylinder



NTNU
 Geoteknikk

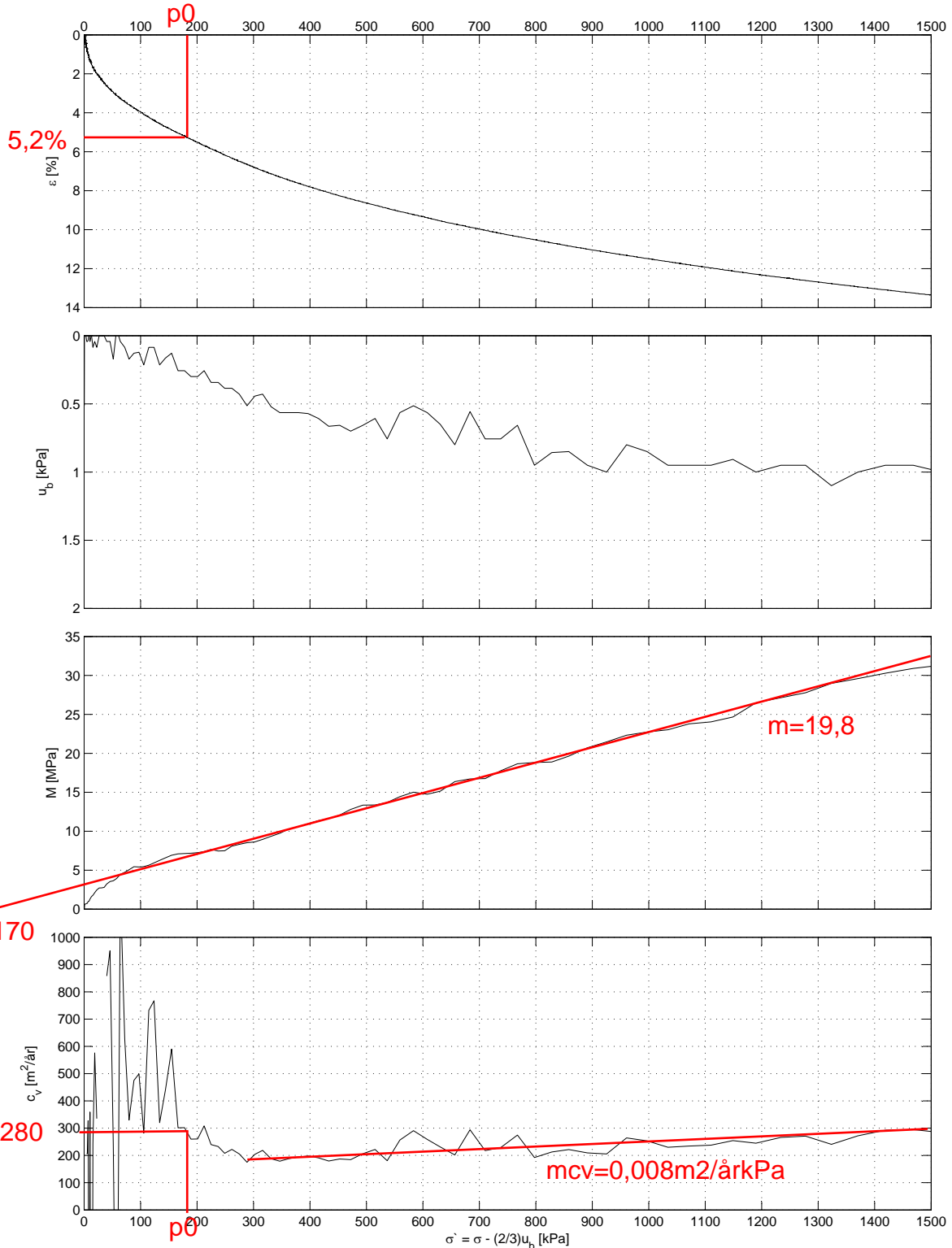


Hull nr.	1504	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	18.43m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.
						23

E6 Klett, hullnr. 1505, dybde: 18.73 m

Prøvetakingsdato: 28.03.14
 Forsøksdato: 08.04.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsylinder
 Tøyningshastighet: 0.7 %/time
 w = 29.8 %
 ρ = 1.92 g/cm³
 s_r = 0.4 kPa
 I_{PL} = 3.9 %
 I_L = 2.2

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



pr=-170

E6 Klett

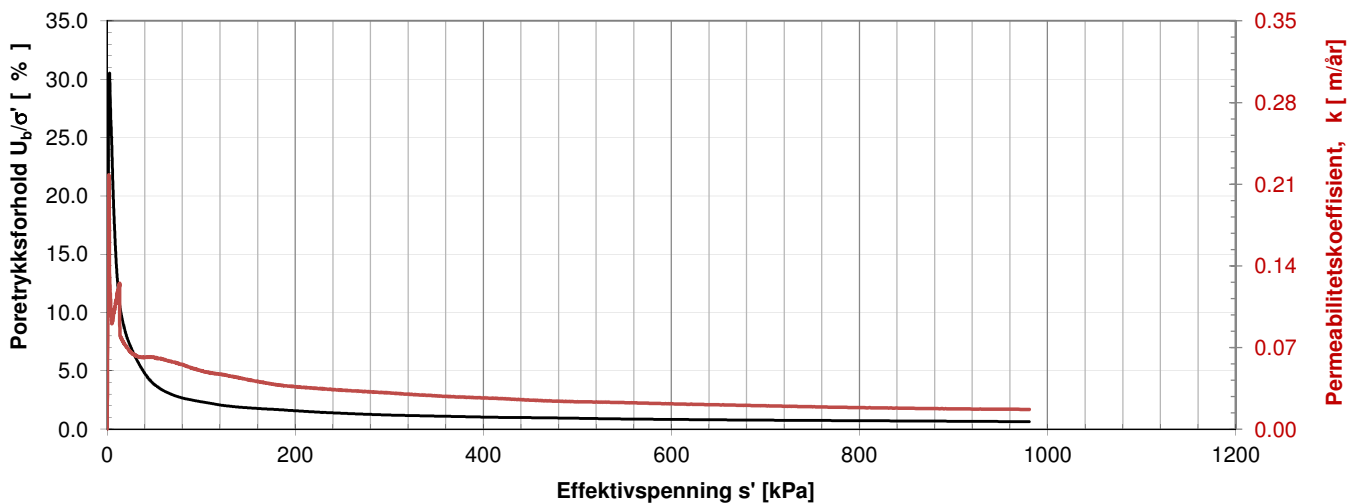
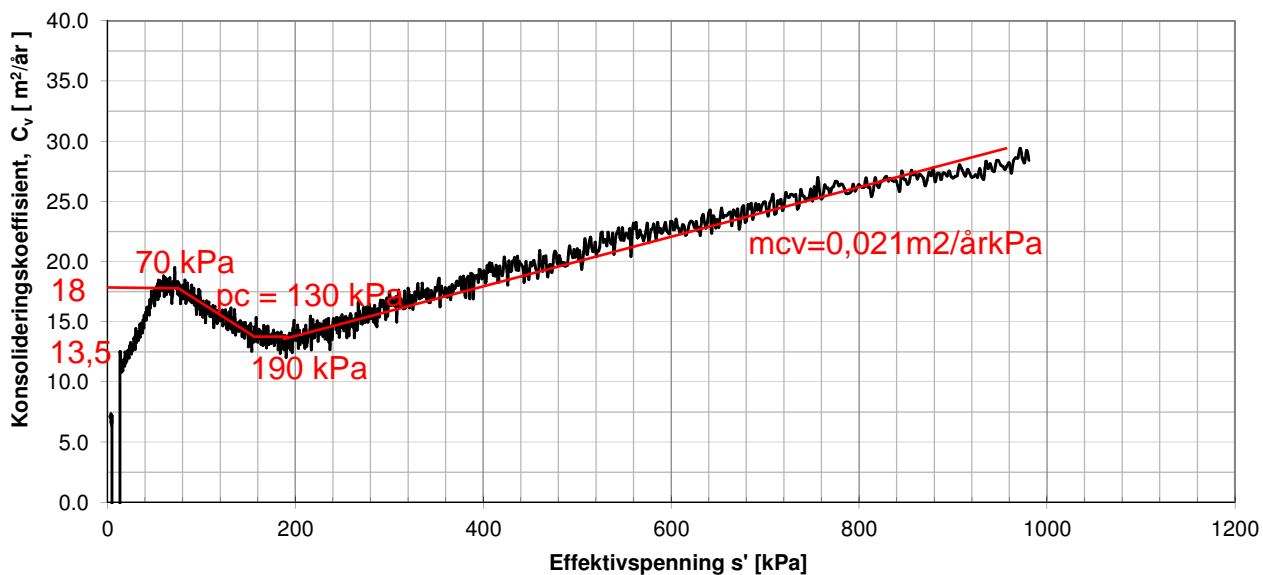
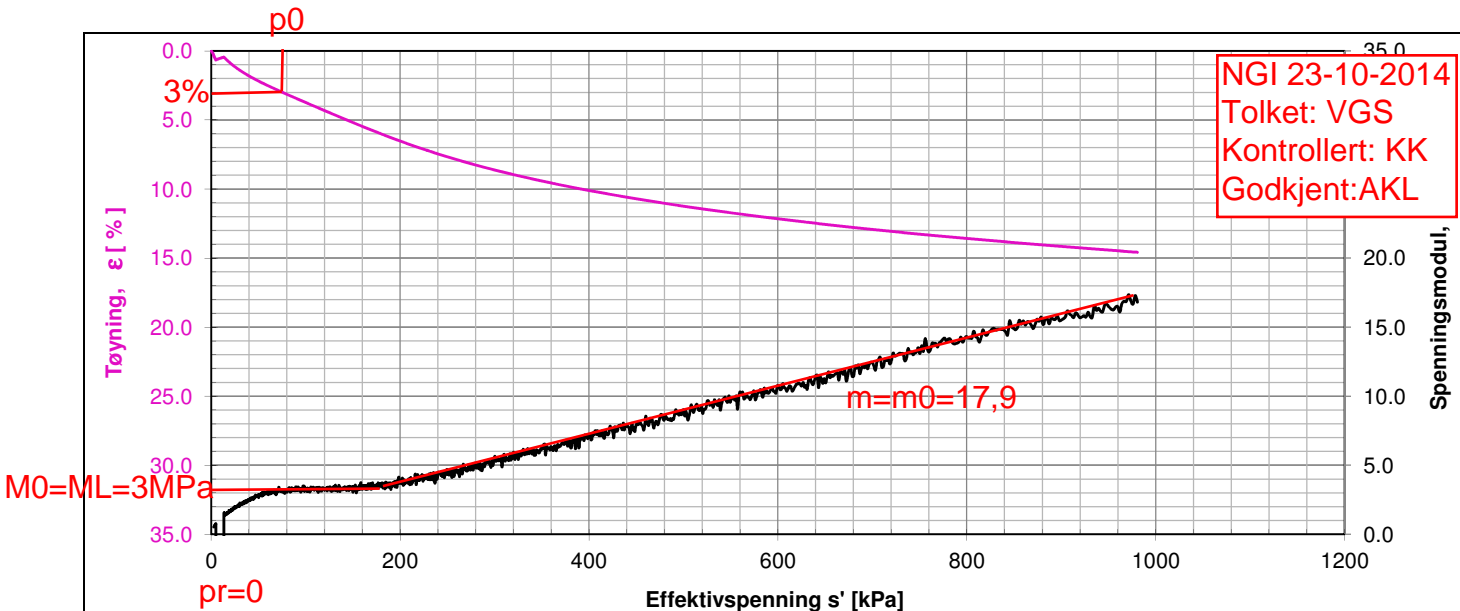
CRS, 75 mm stålsylinder



NTNU
Geoteknikk



Hull nr.	1505	Tegnet	HAK	Godkjent	AE	Revidert
Dybde	18.73 m	Dato	11.04.2014	Oppdrags nr.	2014-03	Tegning nr.
						27



Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)
1_1A	1502	6.15

Kommentarer



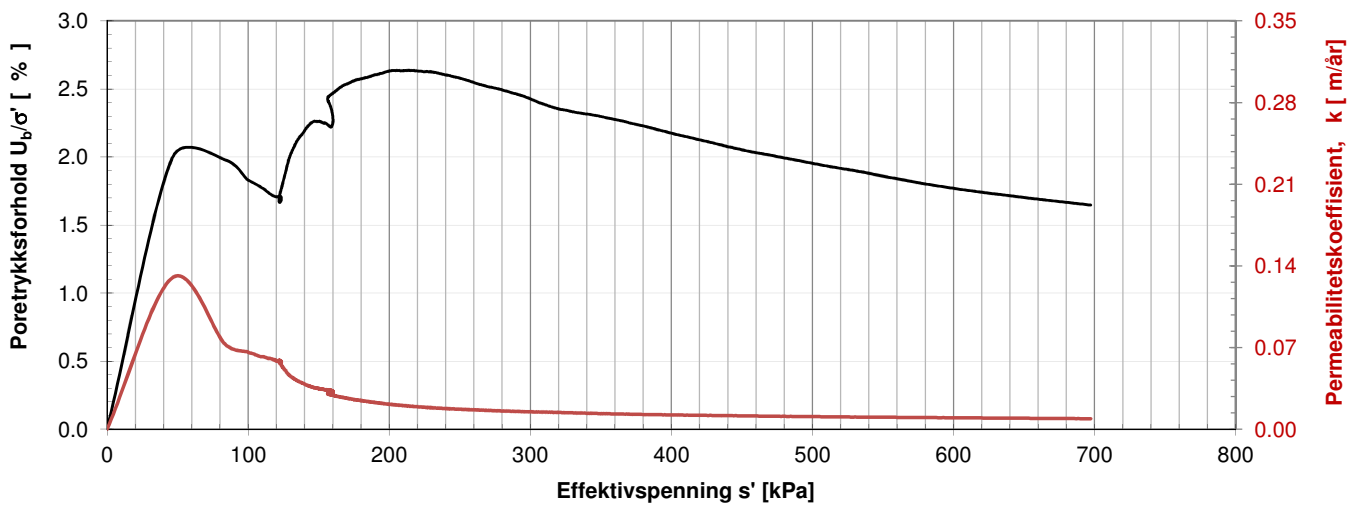
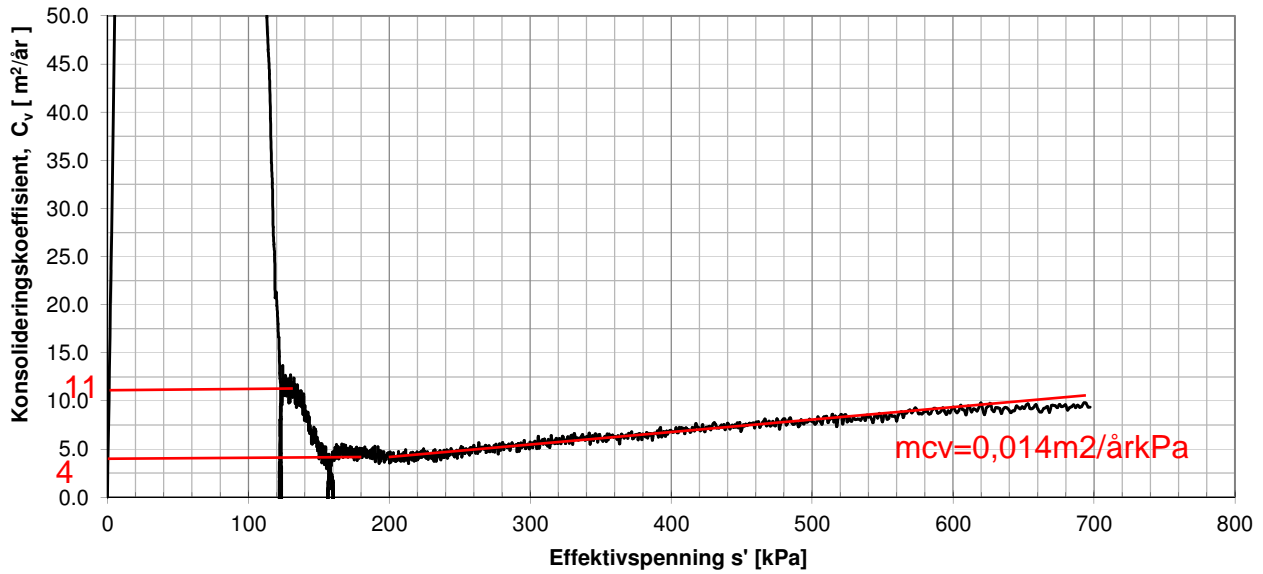
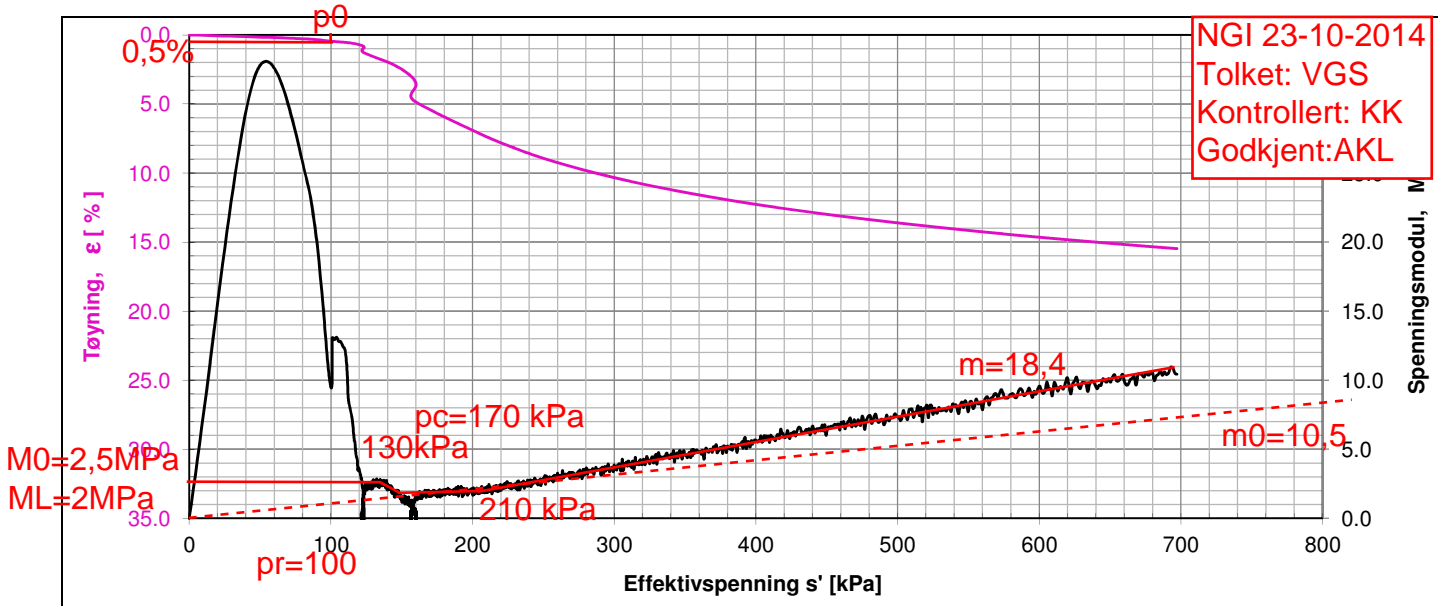
ØDOMETERFORSØK

Sentrallaboratoriet Trondheim


Oppdr. Nr. 4120224

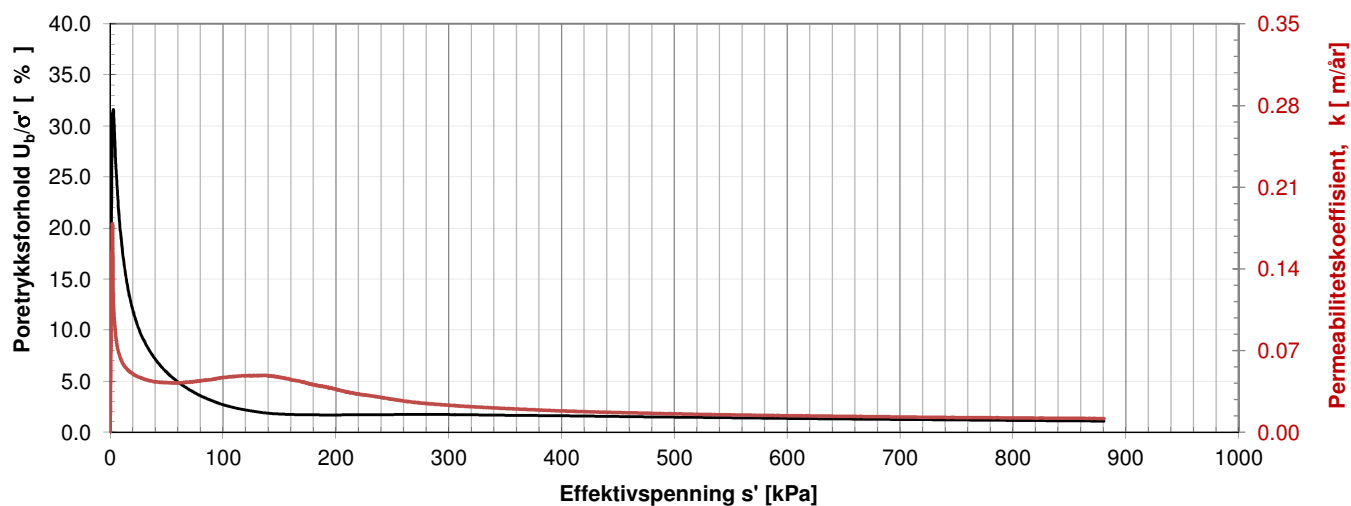
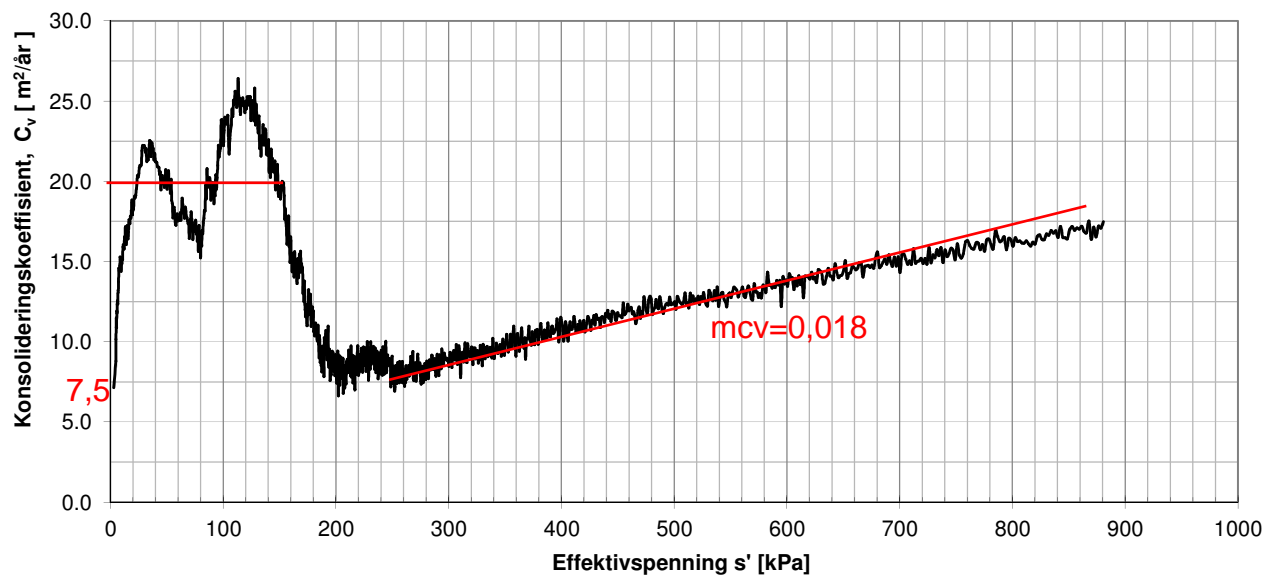
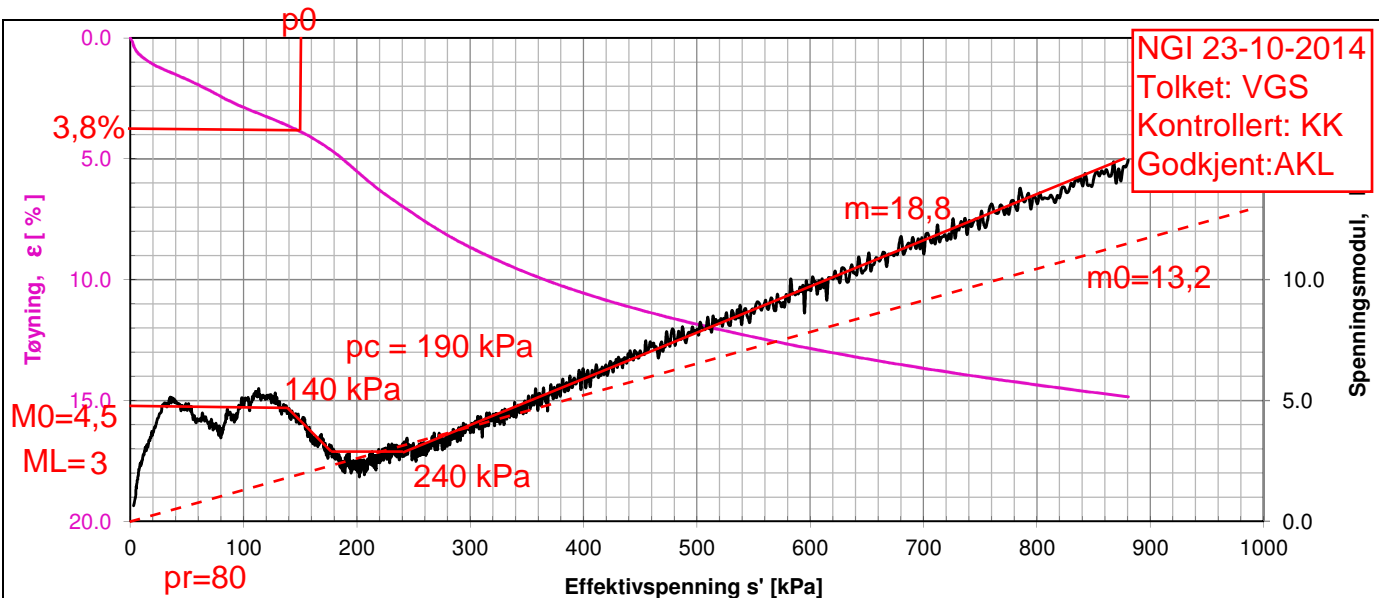
Dato 17.03.2014

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL



Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)	Kommentarer
0	1502	9.9	

 Statens vegvesen	ØDOMETERFORSØK	Oppdr. Nr. 4120224
	Sentrallab Trondheim	Dato 01.04.2014



Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)
3E	1502	14.9

Kommentarer



Statens vegvesen

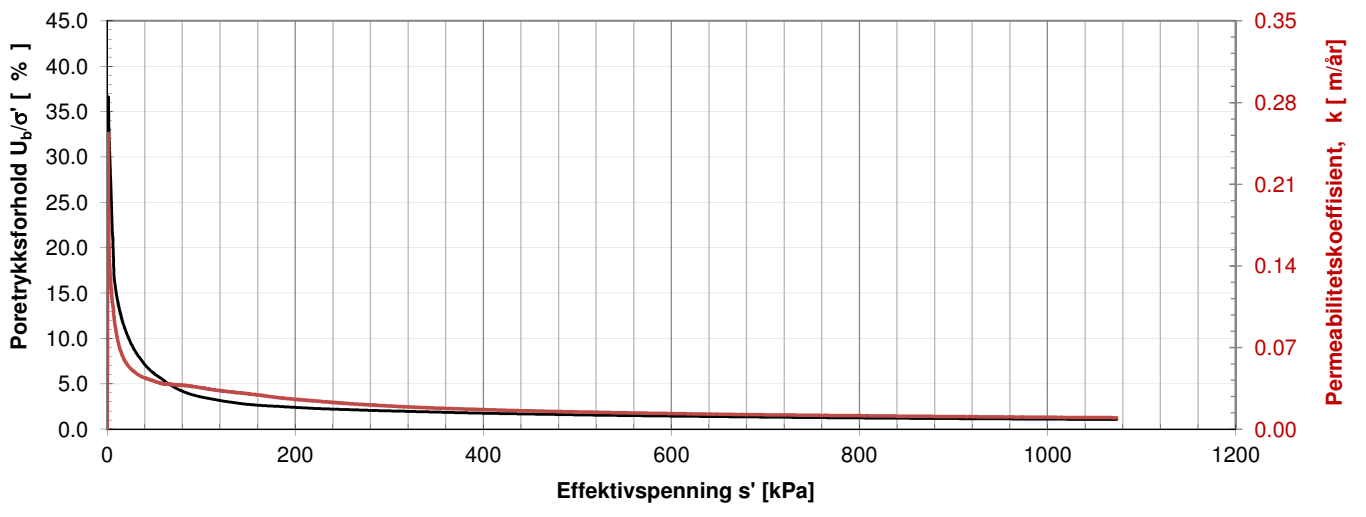
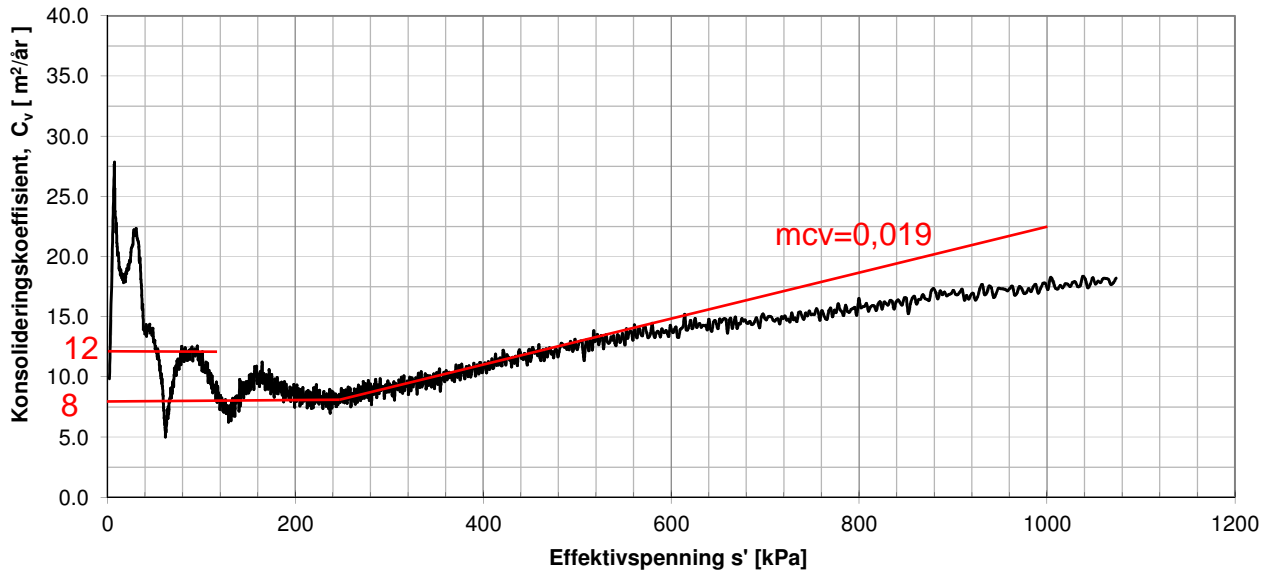
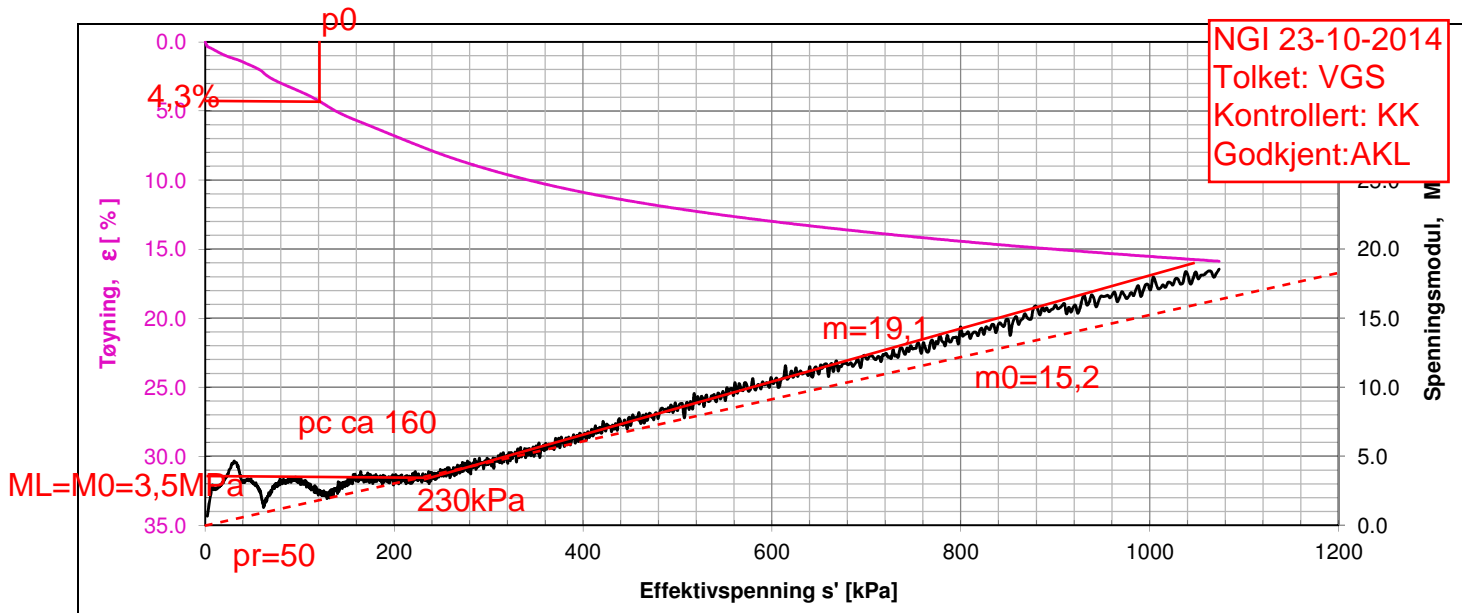
ØDOMETERFORSØK

Sentrallaboratoriet Trondheim

Oppdr. Nr. 4120224

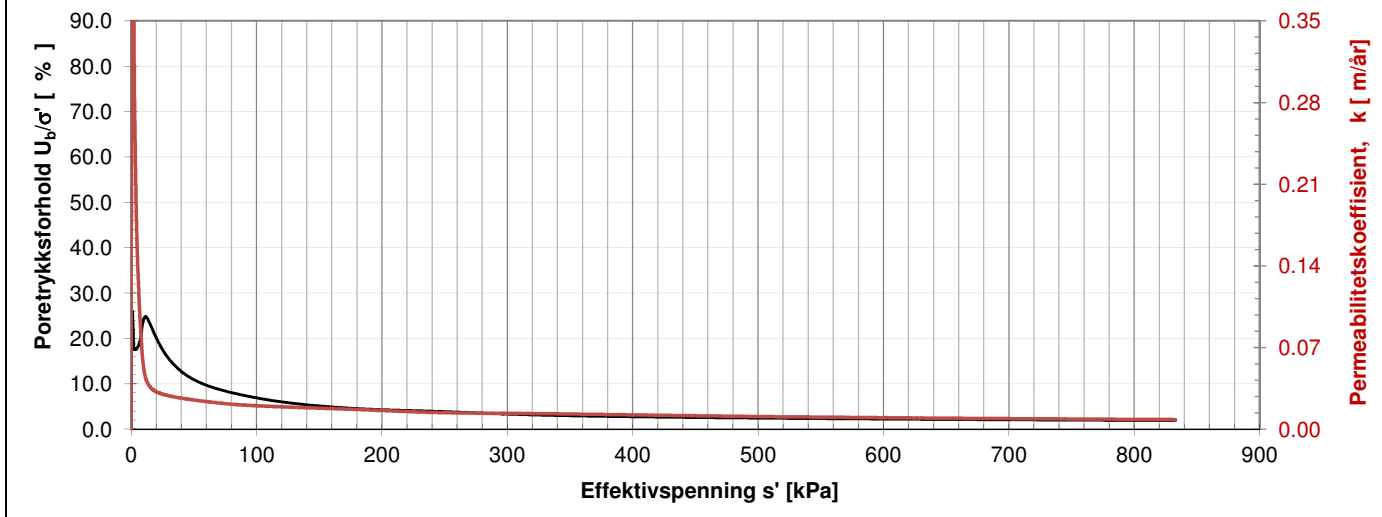
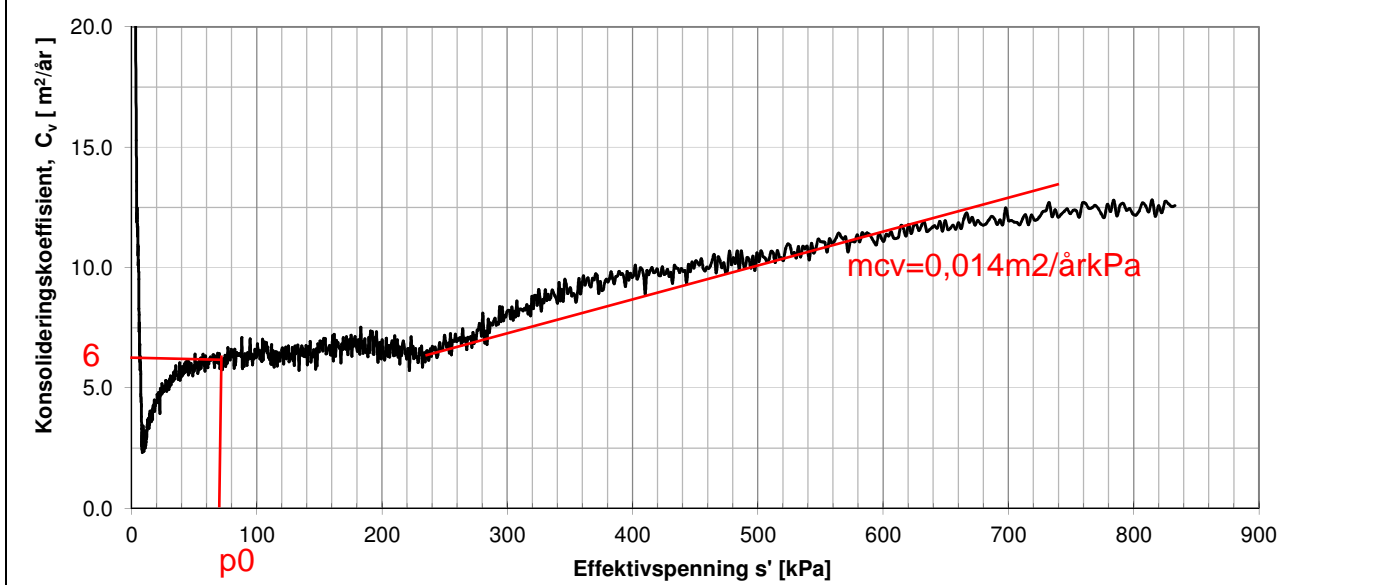
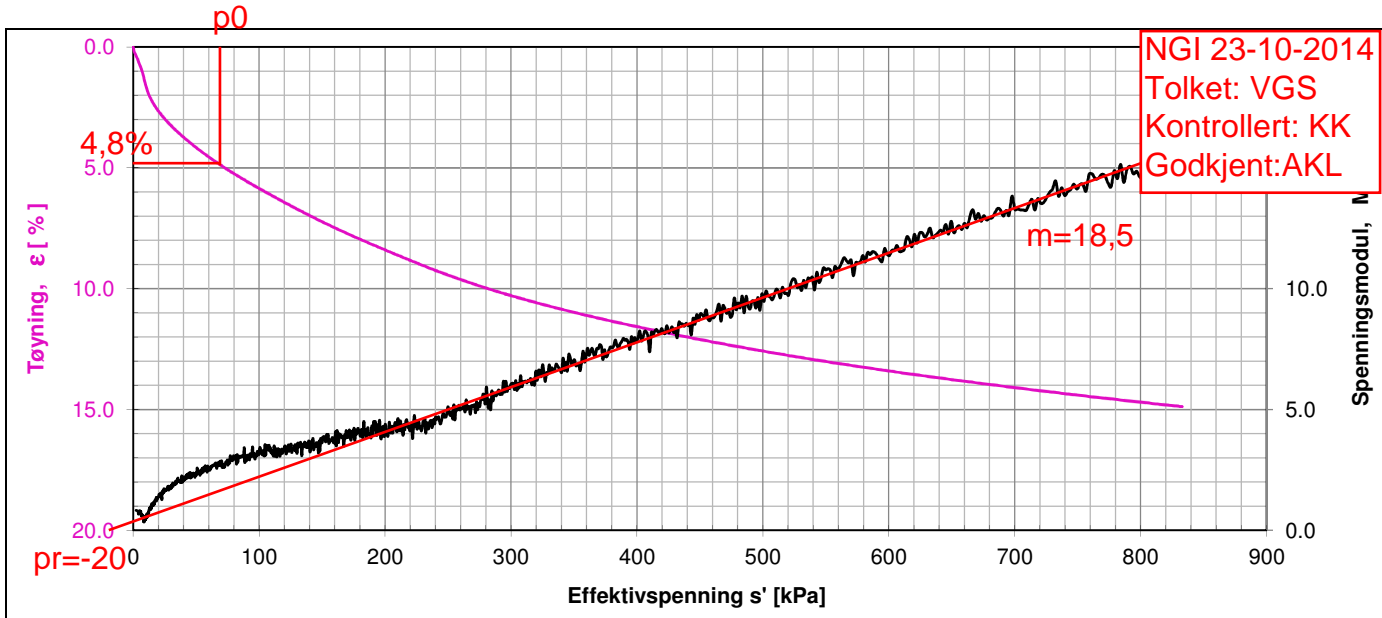
Dato 04.04.2014

NGI 23-10-2014
 Tolket: VGS
 Kontrollert: KK
 Godkjent: AKL




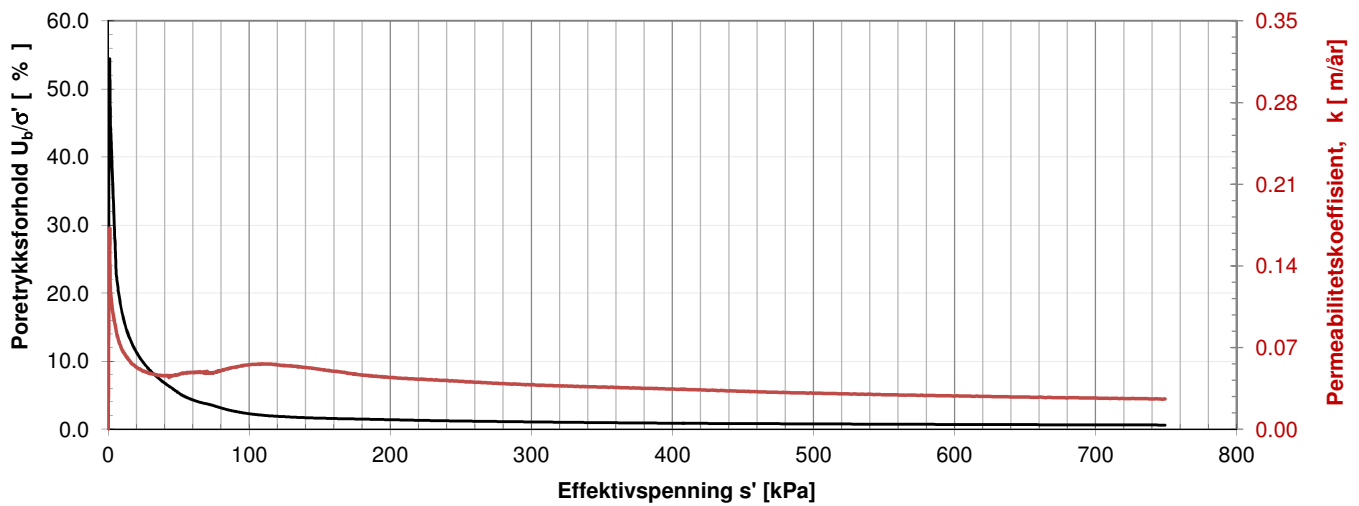
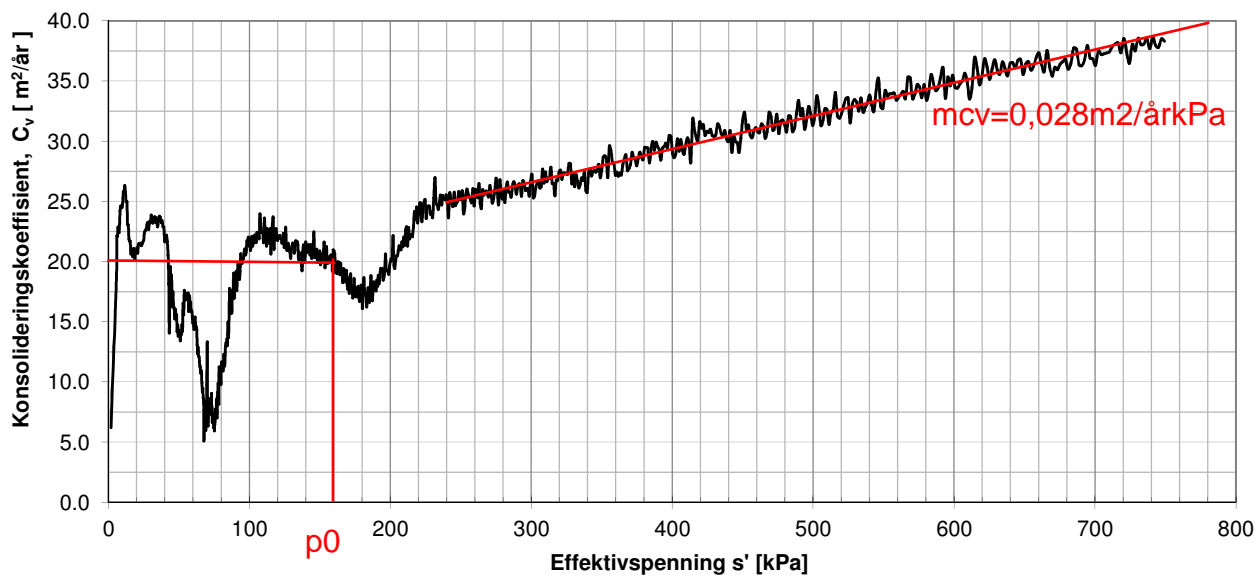
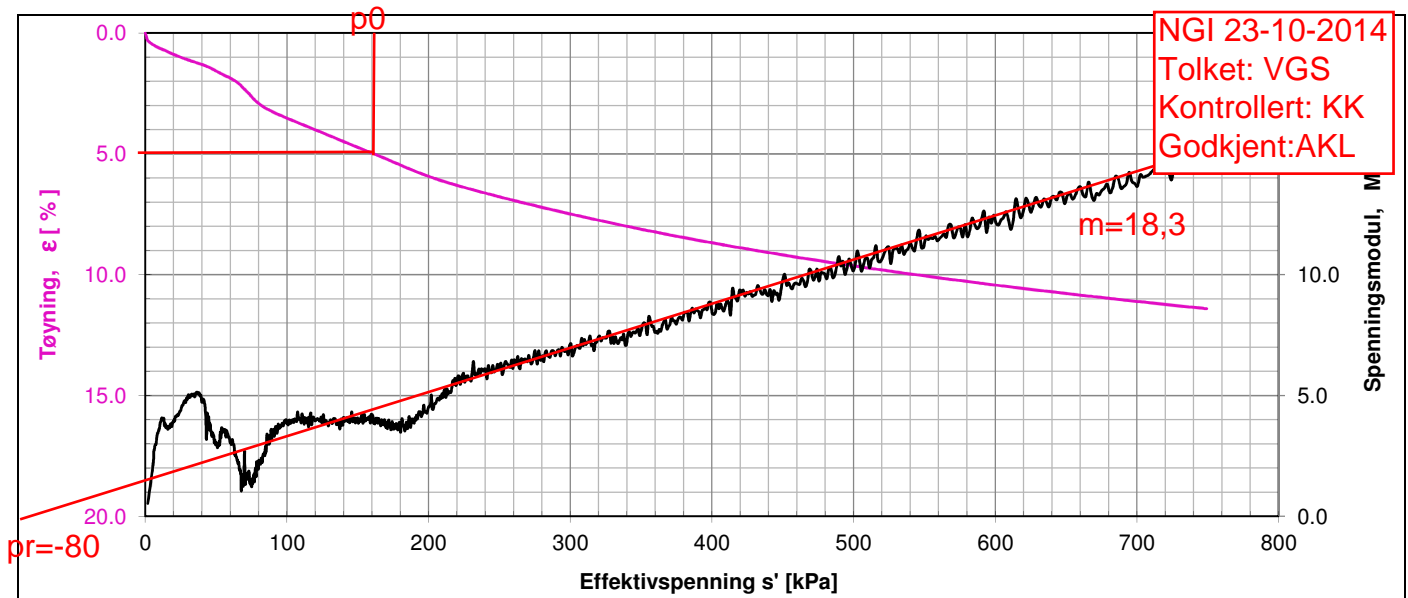
Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)	Kommentarer
4_4D	1503	14.45	

 Statens vegvesen	ØDOMETERFORSØK	Oppdr. Nr.	4120224
	Sentrallaboratoriet Trondheim	Dato	21.03.2014



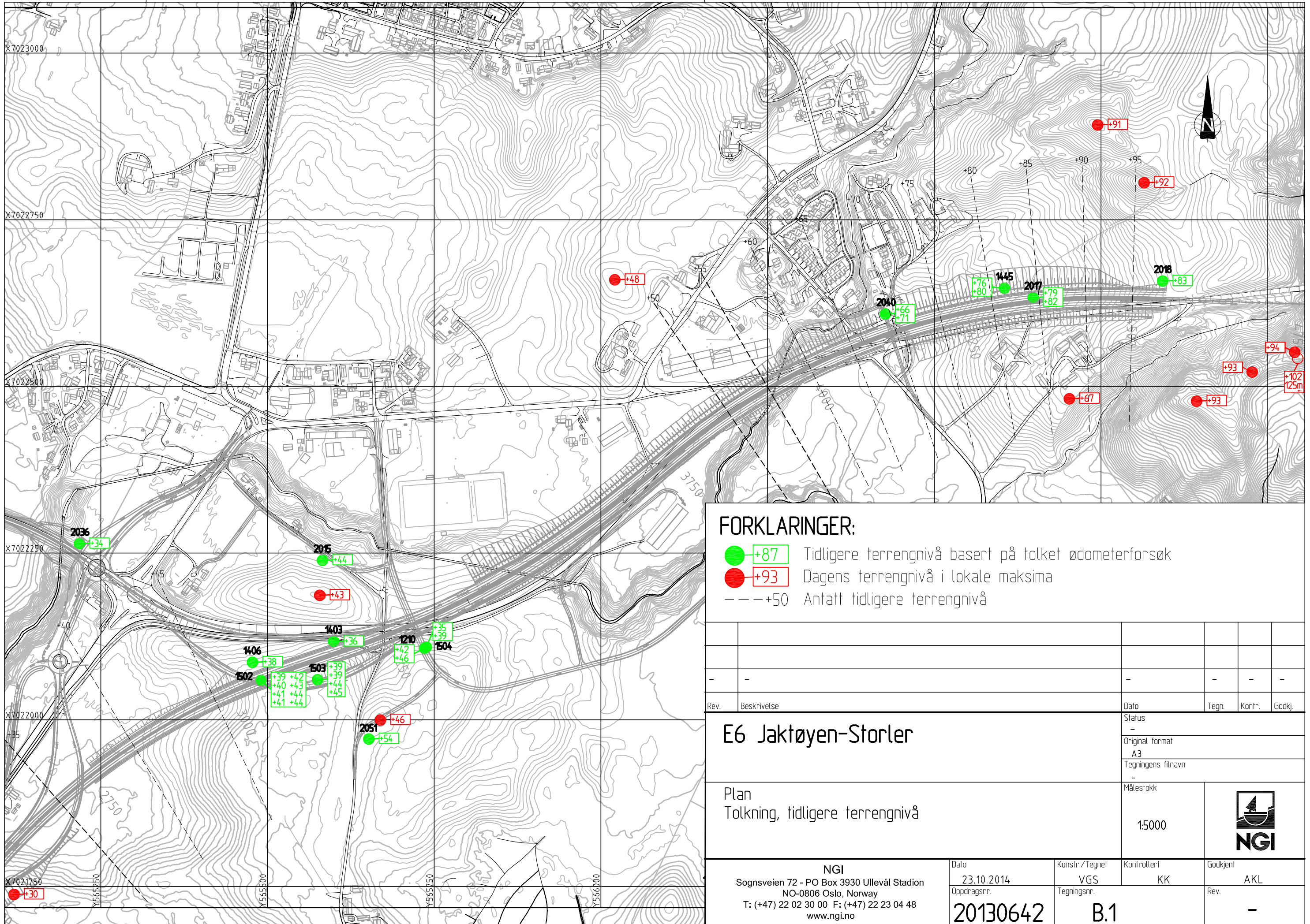
Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)	Kommentarer
4F	1504	6.65	

 Statens vegvesen	ØDOMETERFORSØK	Oppdr. Nr.	4120224
	Sentrallaboratoriet Trondheim	Dato	26.03.2014




Lab nr.	Hull nr,	Dybde (m)	Kommentarer
4E	1504	15.55	

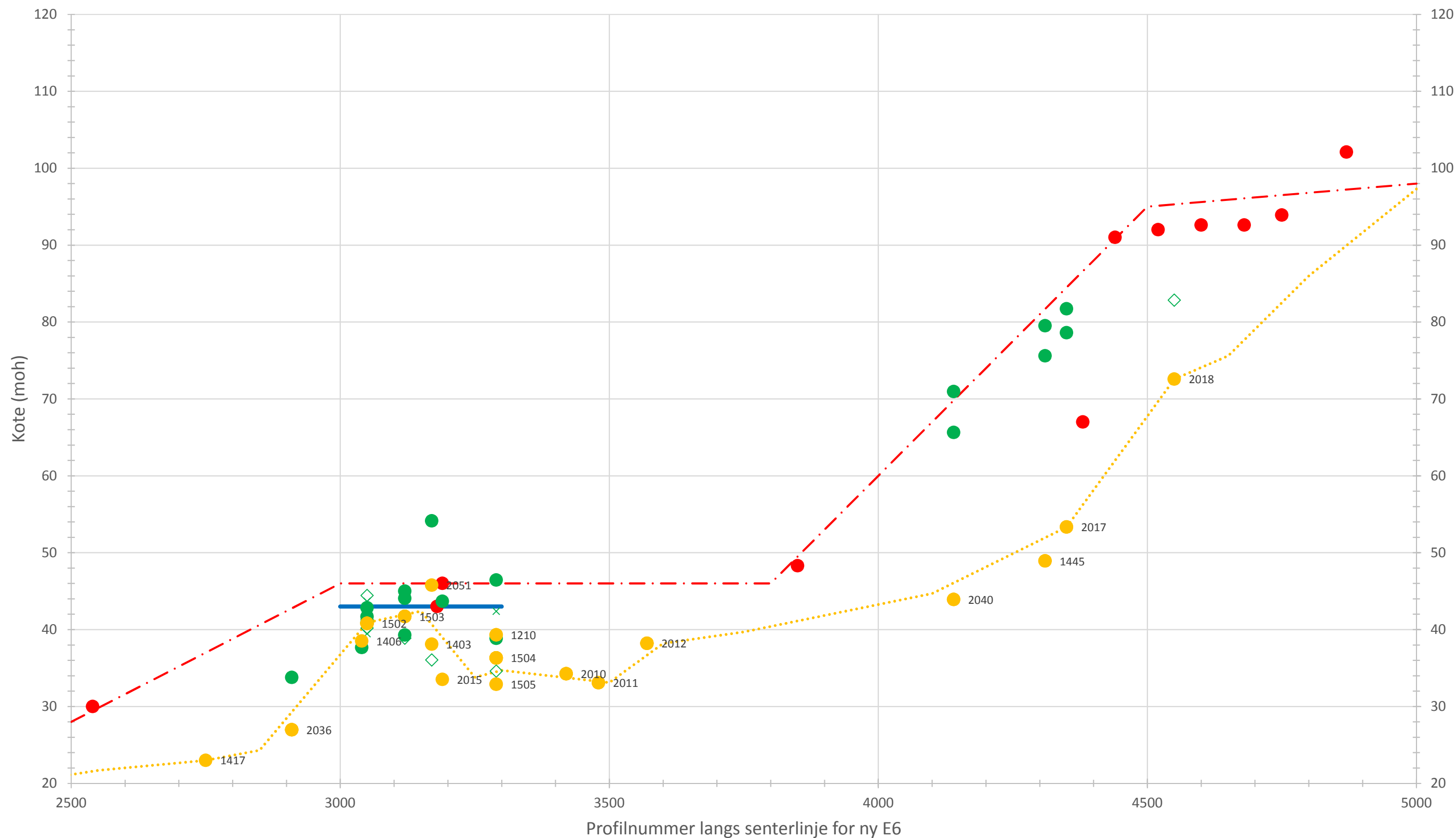
 Statens vegvesen	ØDOMETERFORSØK	Oppdr. Nr.	4120224
	Sentrallaboratoriet i Trondheim	Dato	00.01.1900



FORKLARINGER:

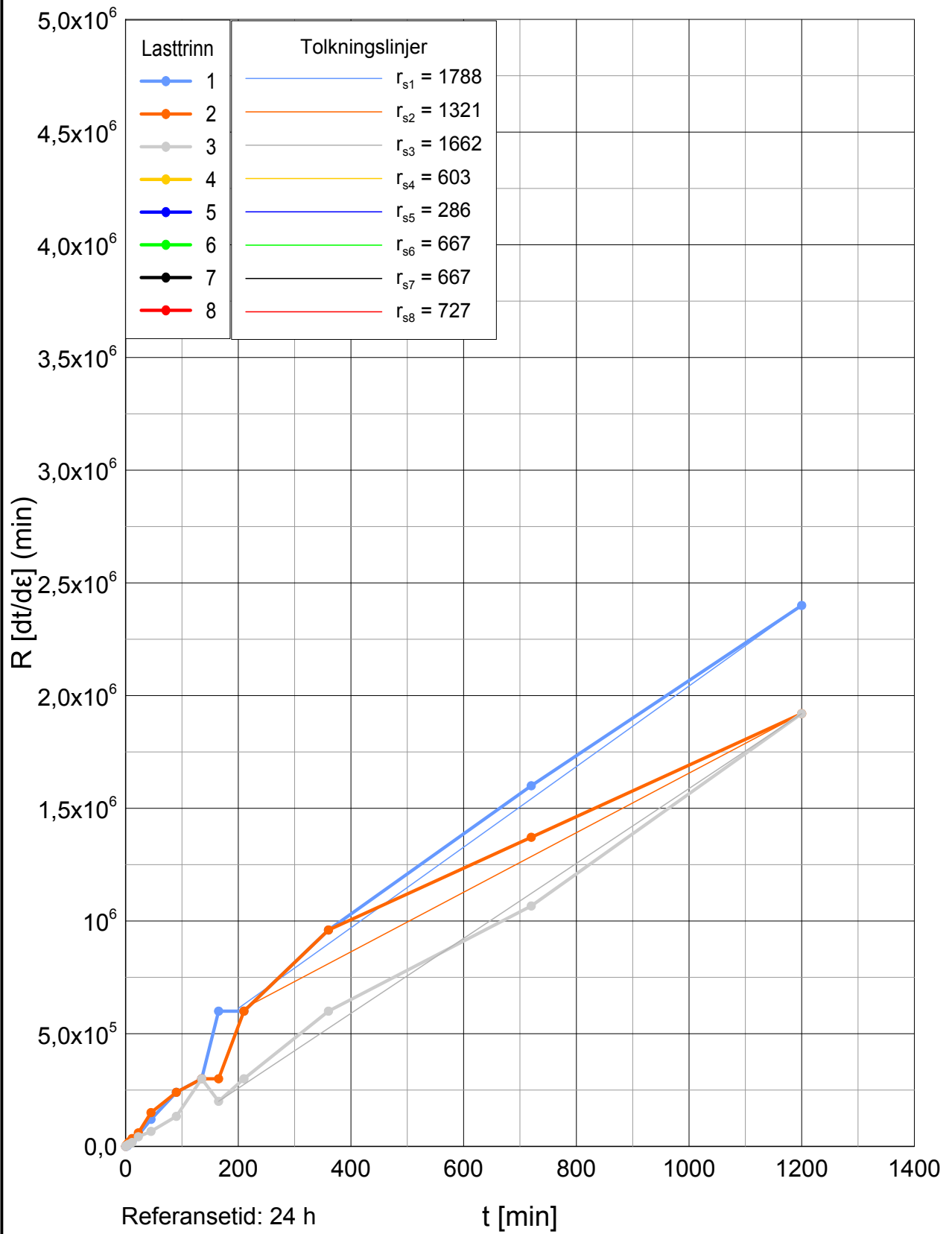
- +87 Tidligere terrengnivå basert på tolket ødometerforsøk
- +93 Dagens terrengnivå i lokale maksima
- +50 Antatt tidligere terrengnivå

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
-	-	-	-	-	-
E6 Jaktøyen-Storler Plan Tolkning, tidligere terrengnivå		Status	-		
		Original format	A3		
		Tegningens filnavn	-		
		Målestokk	1:5000		
NGI Sognsveien 72 - PO Box 3930 Ullevål Stadion NO-0806 Oslo, Norway T: (+47) 22 02 30 00 F: (+47) 22 23 04 48 www.ngi.no		Dato	Konstr./Tegnet		
		23.10.2014	VGS	KK	AKL
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.	
		20130642	B.1	-	



- Terrengpunkter, nærliggende høydedrag
- Tolkede ødometerforsøk (gode)
- × Tolkede ødometerforsøk (dårlige)
- Dagens terrengnivå langs senterlinje
- · - · Antatt terrengnivå langs senterlinje
- ◇ Tolkede ødometerforsøk (nøytrale)
- Antatt terrengnivå K35 og K36
- Dagens terrengkote i borhull

E6 Jaktøyen - Storler Lengdesnitt Tolkning, tidligere terrengnivå langs senterlinje Ikke i skala	Rapport nr. 20130642-09-R	Figur nr. B.2
	Tegner VGS	Dato 2014-10-23
	Kontrollert KK	
	Godkjent AKL	



Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 9.38 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2010

Sylinder: 7

p_o' = 119.0 kPa

Figurnr.
B3

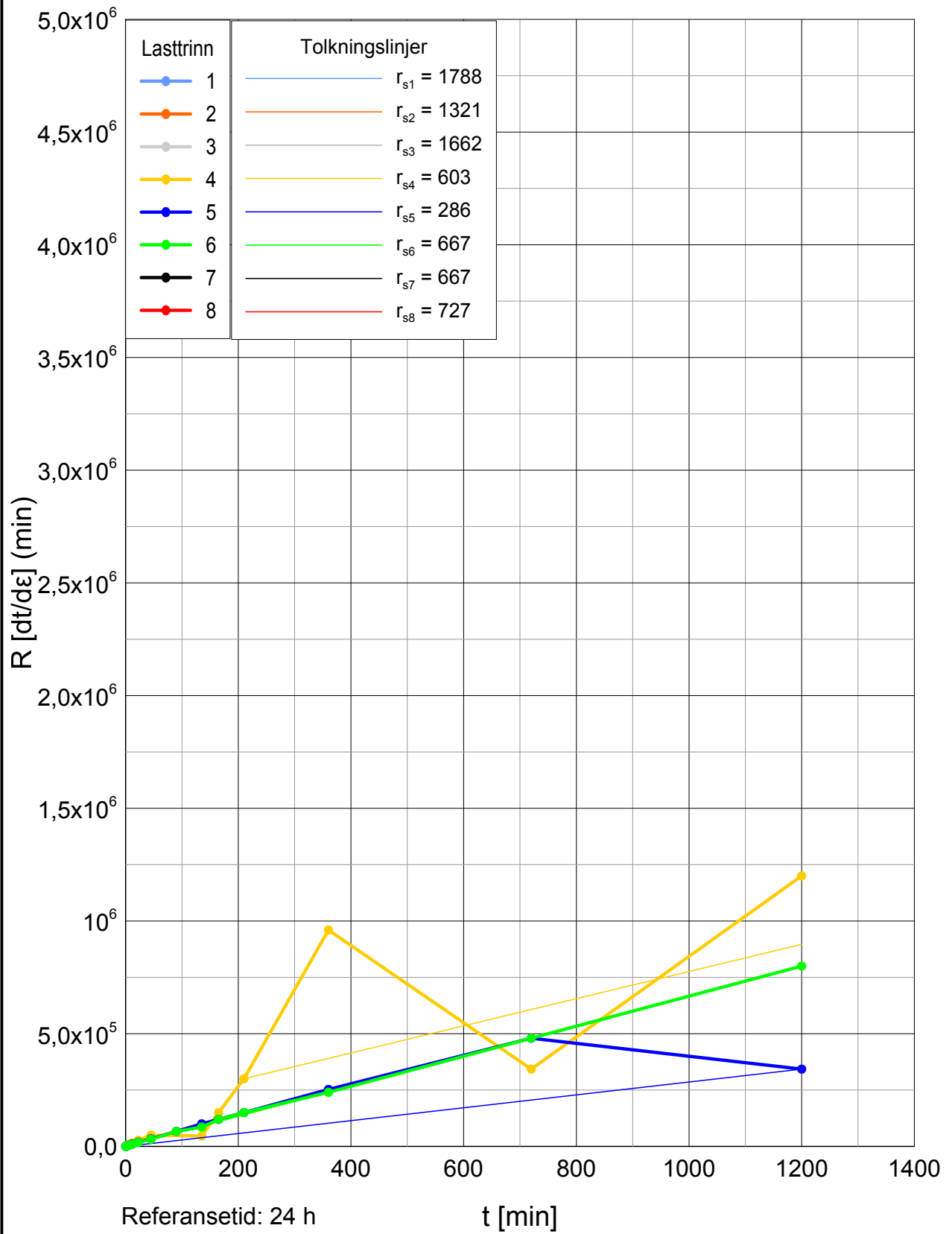
Del: A

Test: 2

w_i = 29.96 %

Tegner
JGr





Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 9.38 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2010

Sylinder: 7

p_o' = 119.0 kPa

Figurnr.

B4

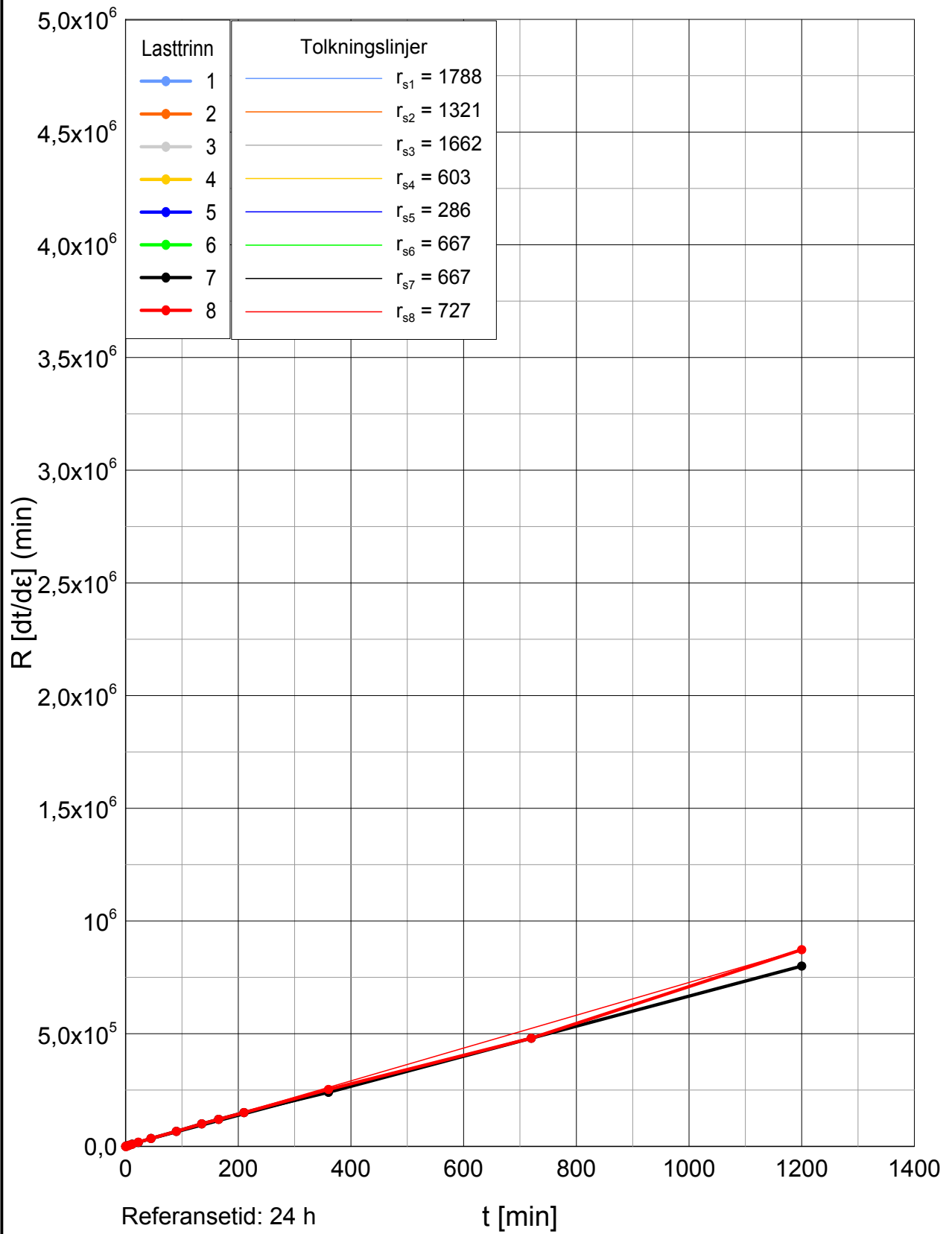
Del: A

Test: 2

w_i = 29.96 %

Tegner
JGr





Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 9.38 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2010

Sylinder: 7

p_o' = 119.0 kPa

Figurnr.
B5

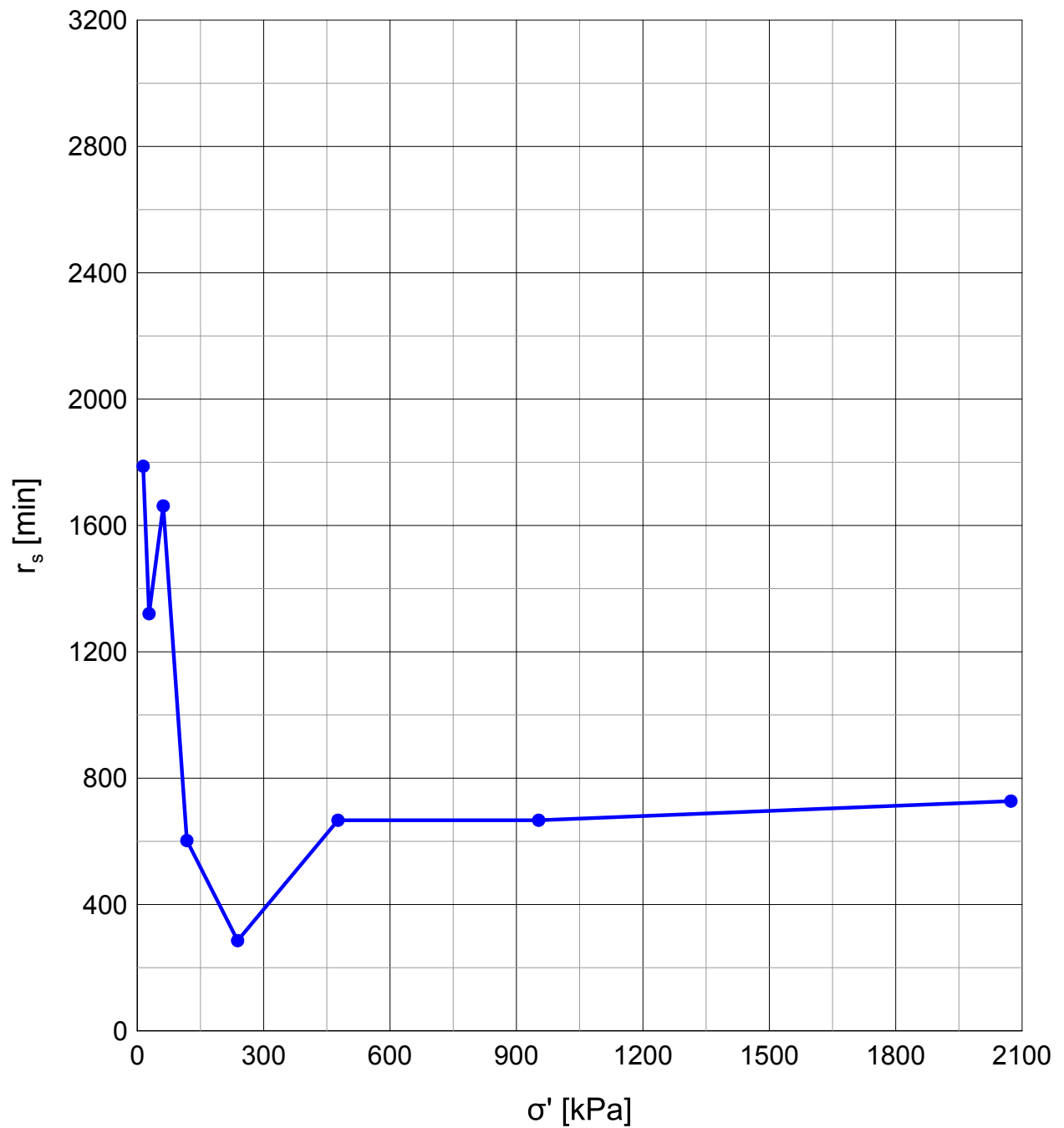
Del: A

Test: 2

w_i = 29.96 %

Tegner
JGr





Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 9.38 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2010

Sylinder: 7

p_o' = 119 kPa

Figurnr.
B6

Del: A

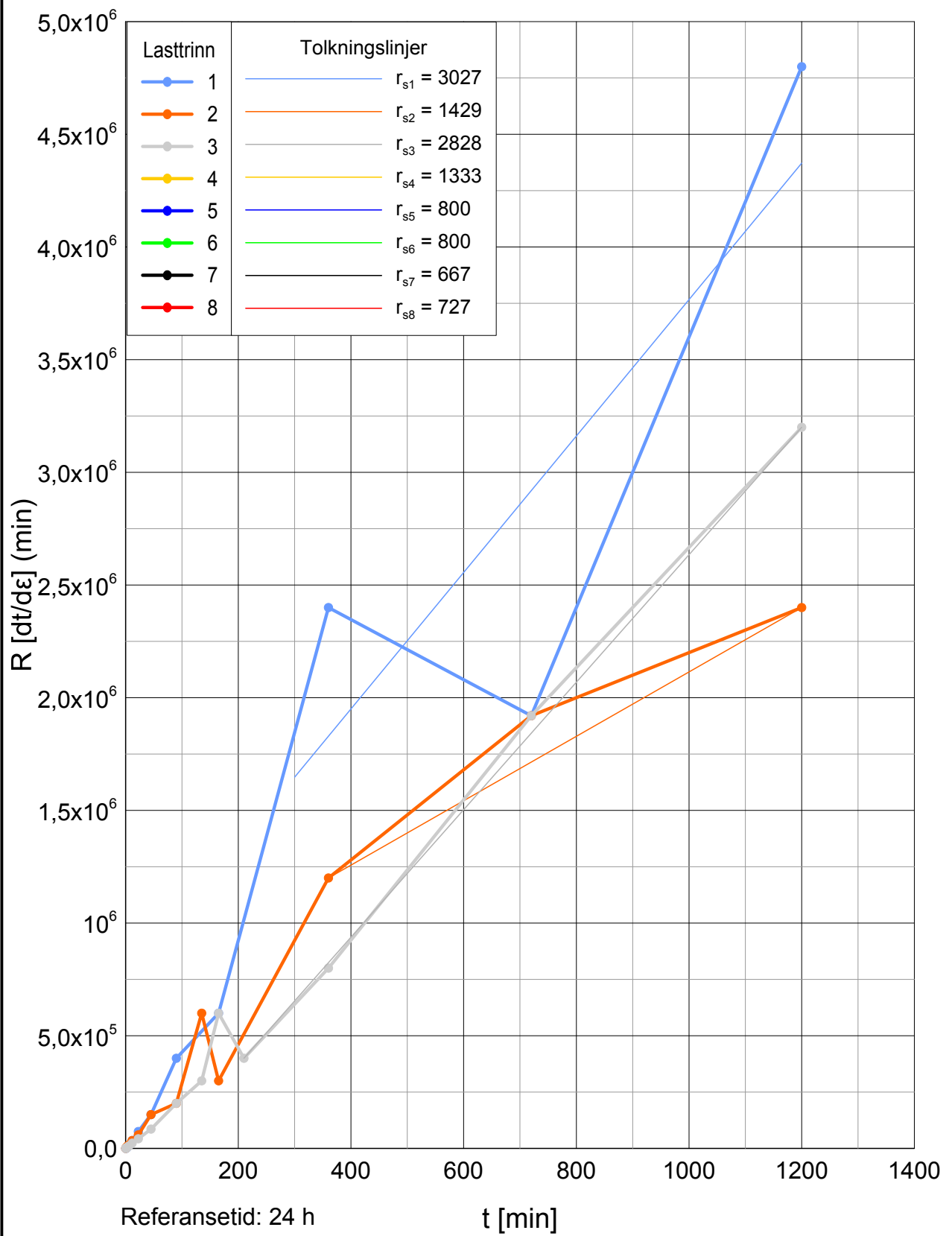
Test: 2

w_i = 29.96 %

Tegner
JGr



P:\2013\06\20130642\Laboratorium\Oedom_IL\IL\2012-kryptoyning.grf



Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 17.98 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2012

Sylinder: 12

$p_o' = 213$ kPa

Figurnr.
B7

Del: A

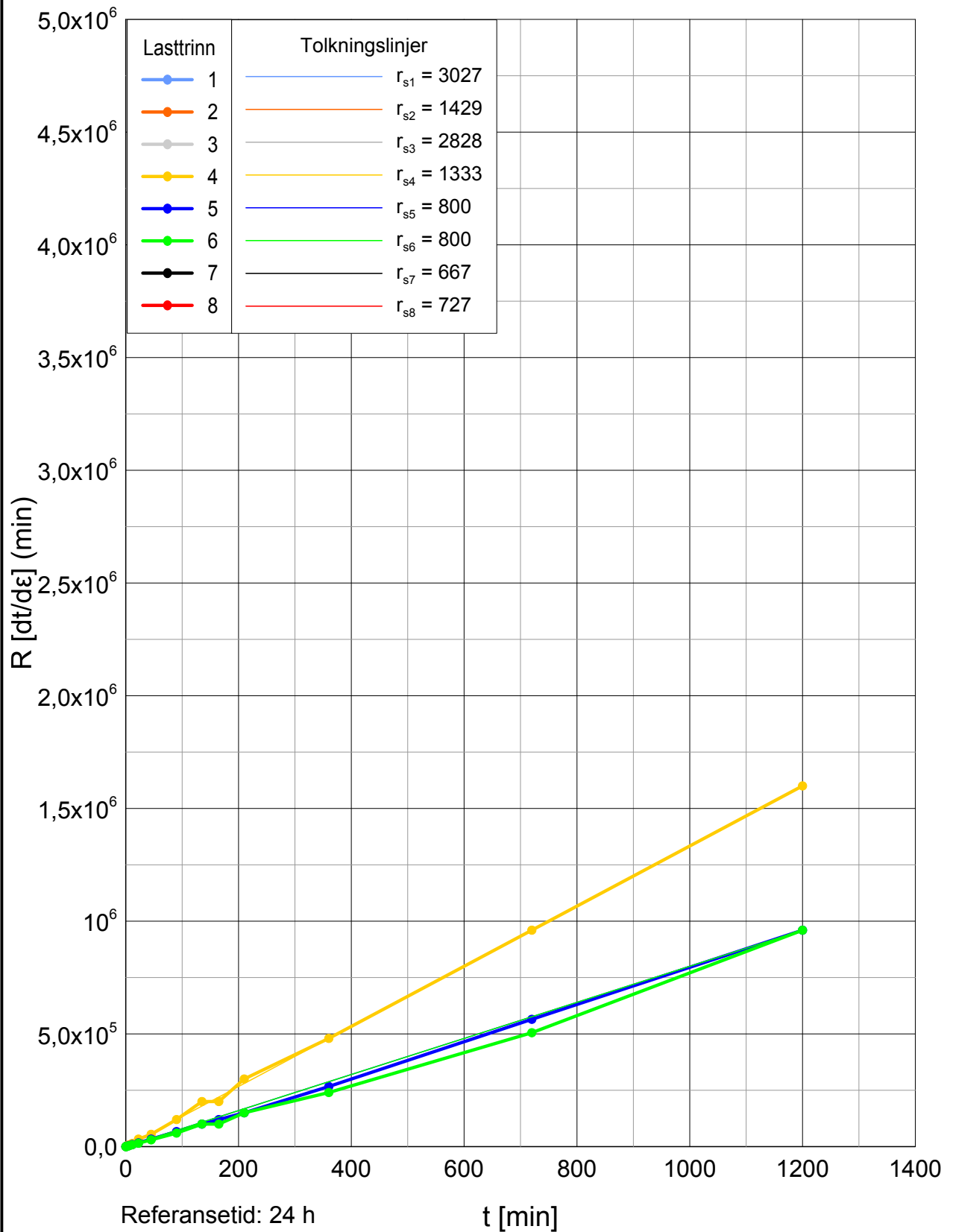
Test: 3

$w_i = 28.79$ %

Tegner
JGr



P:\2013\06\20130642\Laboratorium\Oedom_IL\IL\2012-kryptoyning.grf



Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 17.98 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2012

Sylinder: 12

p_o' = 213 kPa

Figurnr.
B8

Del: A

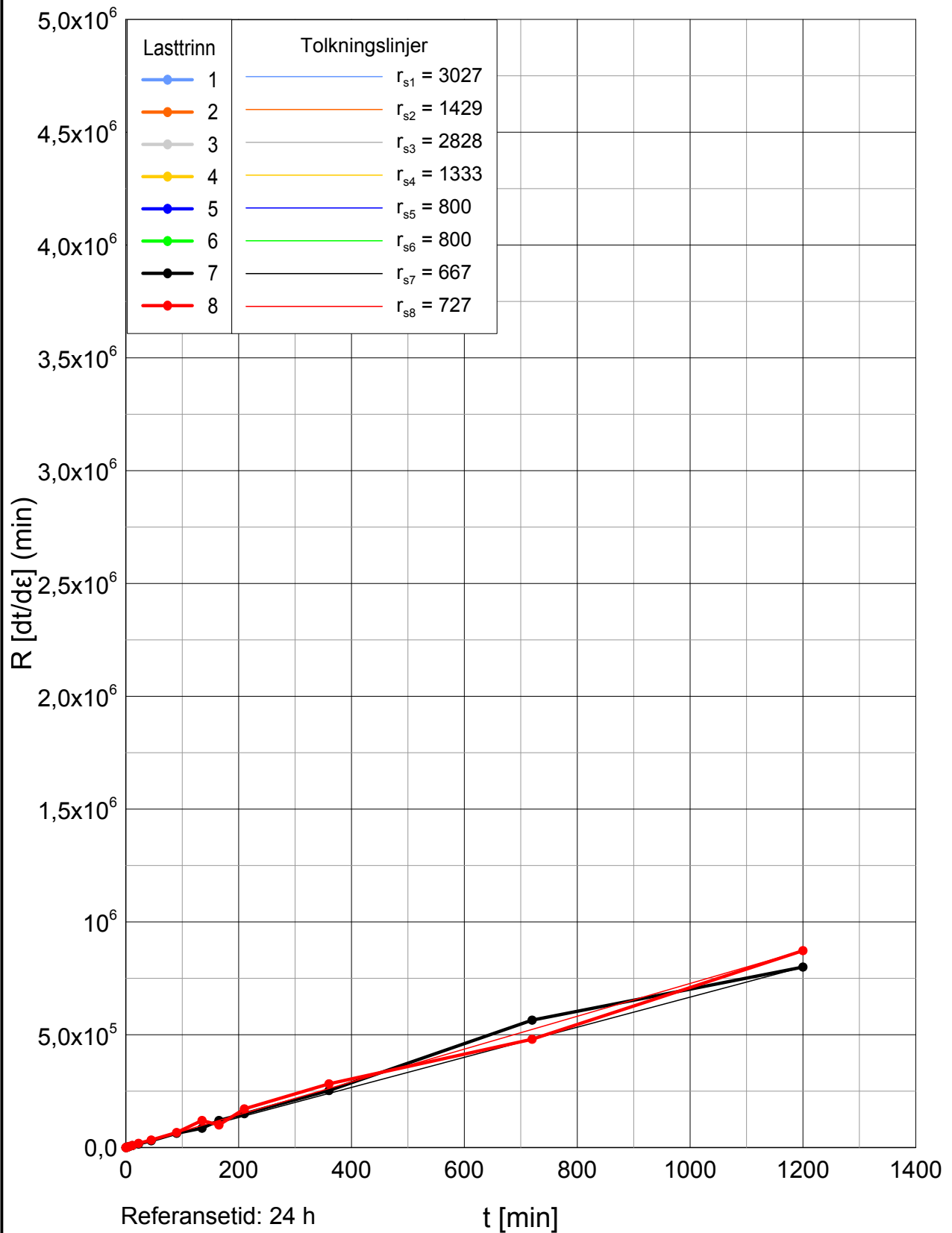
Test: 3

w_i = 28.79 %

Tegner
JGr



P:\2013\06\20130642\Laboratorium\Oedom_IL\IL\2012-kryptoyning.grf



Dato/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 17.98 m

Borhull: 2012

Sylinder: 12

$p_o' = 213$ kPa

Del: A

Test: 3

$w_i = 28.79$ %

Dato
2014-08-14

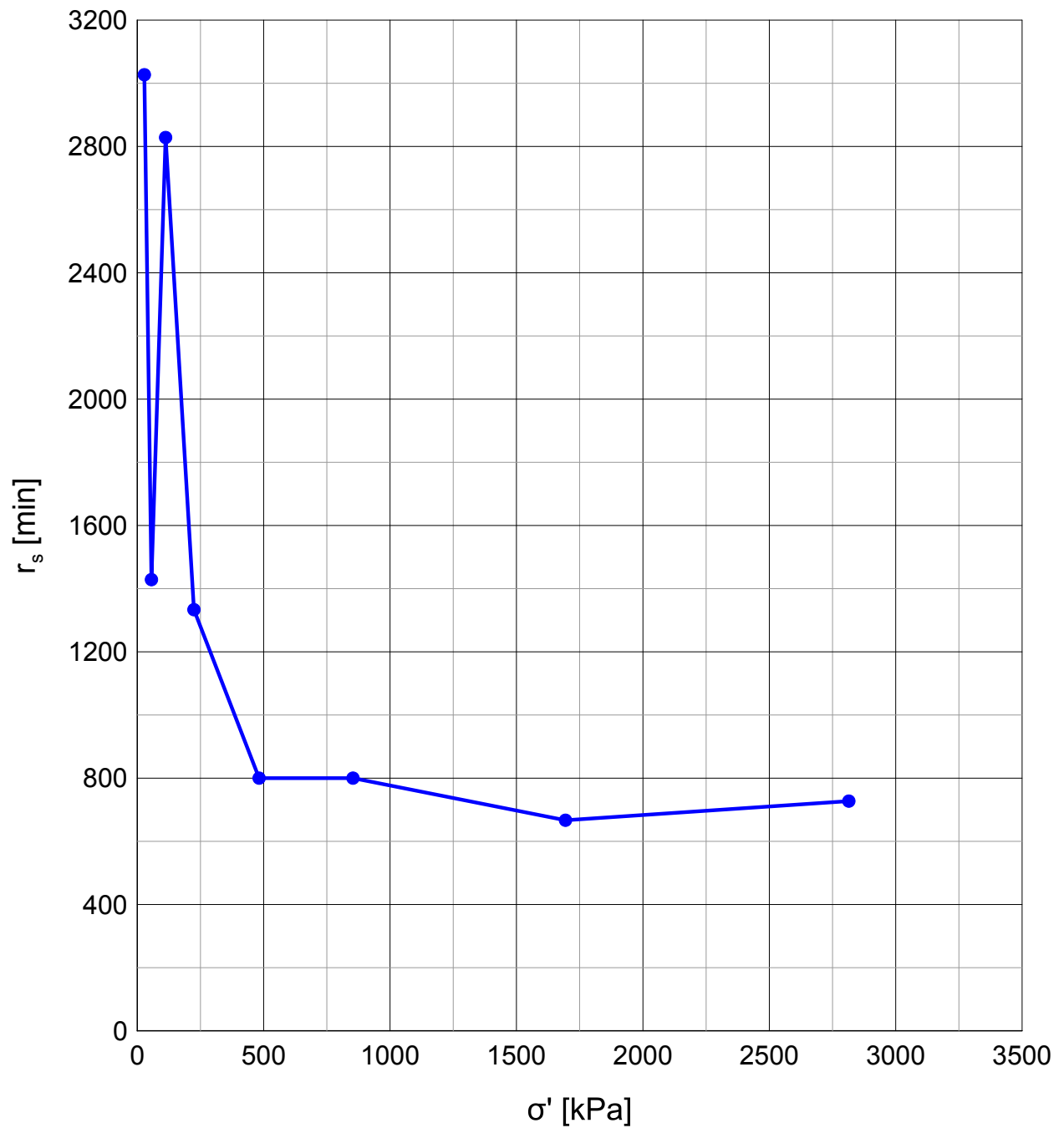
Figurnr.

B9

Tegner

JGr





Date/Rev.: 2014-08-14/0

E6 Jaktøyen - Storler

Dokumentnr.
20130642-09-R

Oedometer test (IL)

Dybde = 19.98 m

Dato
2014-08-14

Borhull: 2012

Sylinder: 12

p_o' = 213.0 kPa

Figurnr.
B10

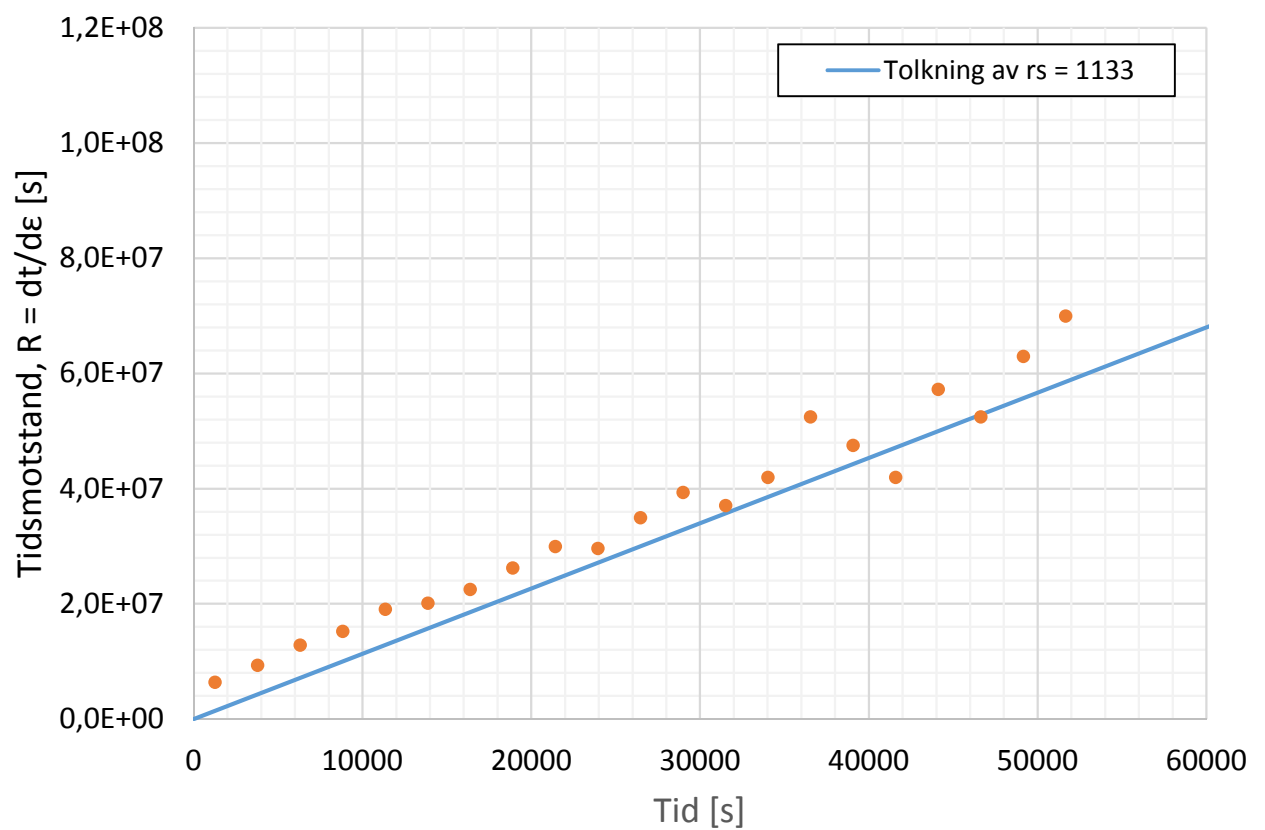
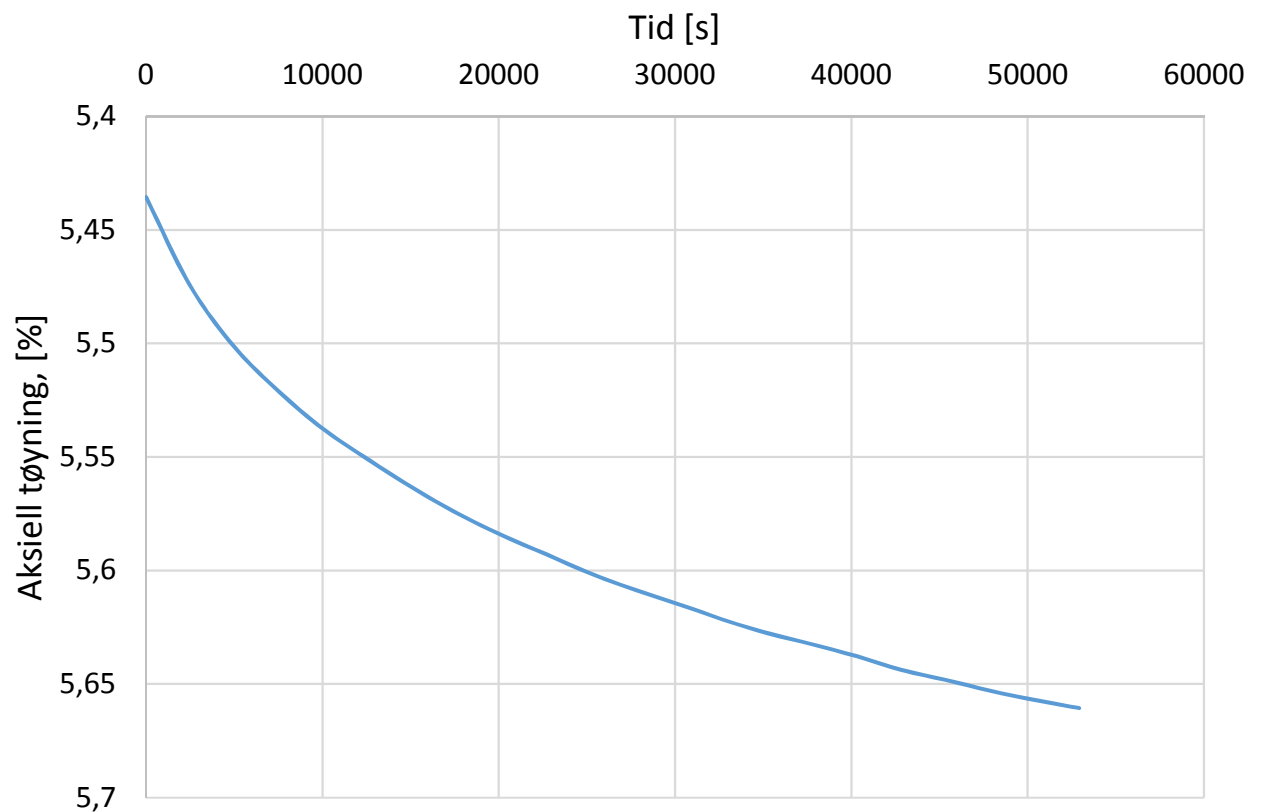
Del: A

Test: 3

w_i = 28.79 %

Tegner
JGr





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 210kPa, CRS-forsøk, 2010, dybde 9,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B11

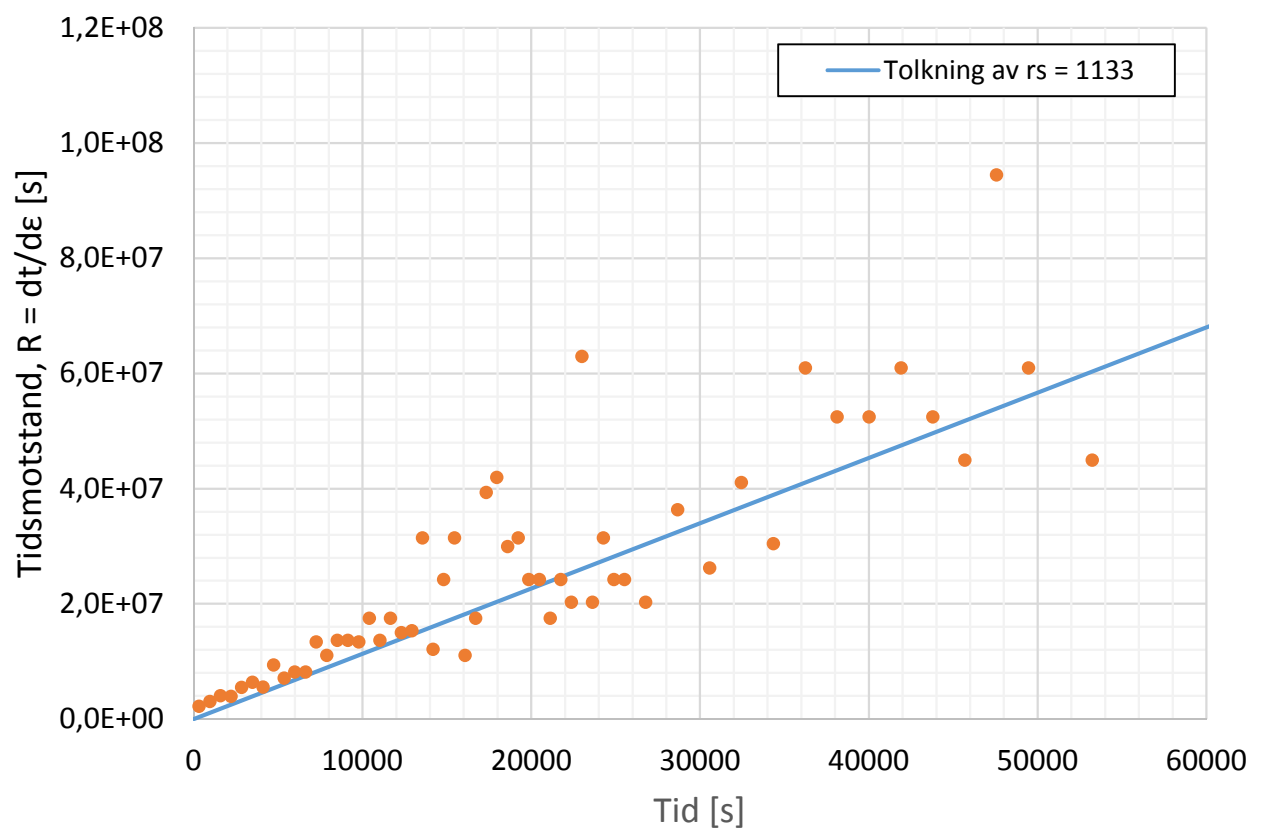
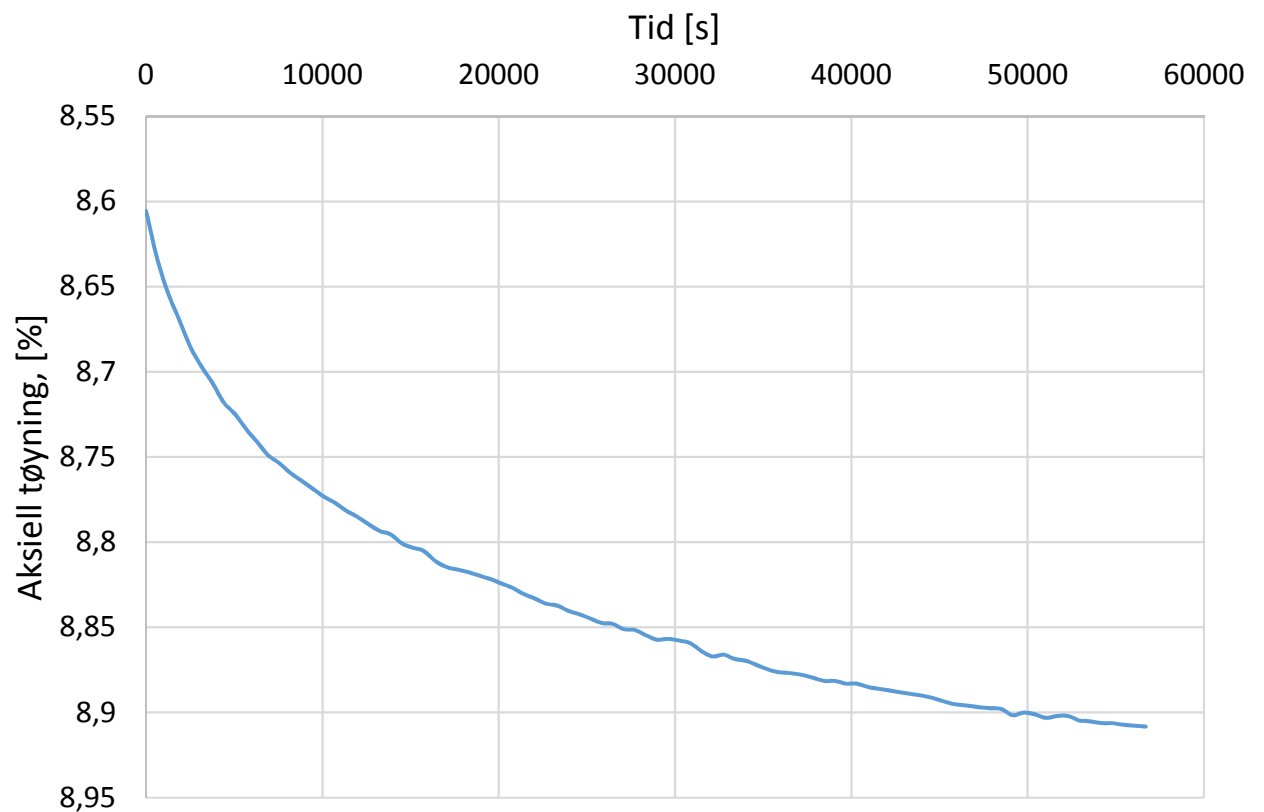
Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 260kPa, CRS-forsøk, 2010, dybde 14,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B12

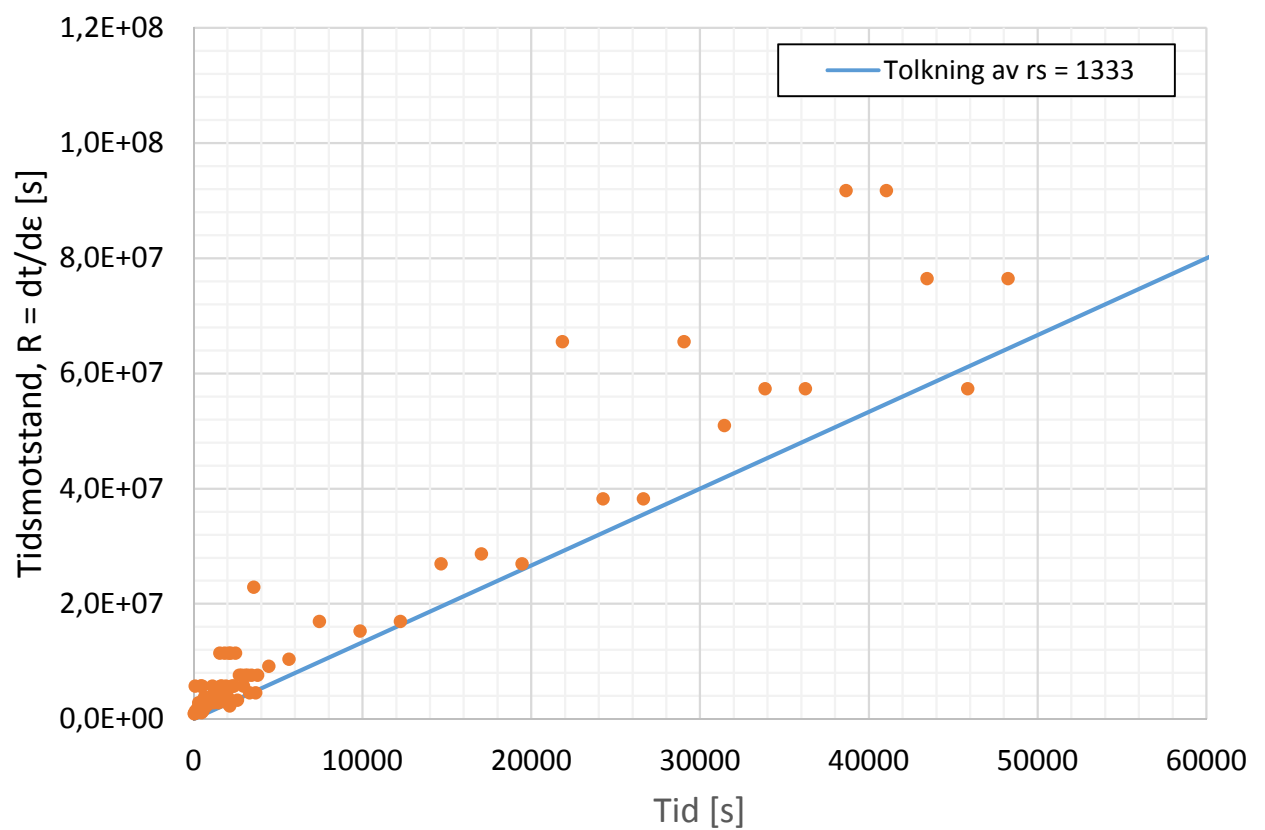
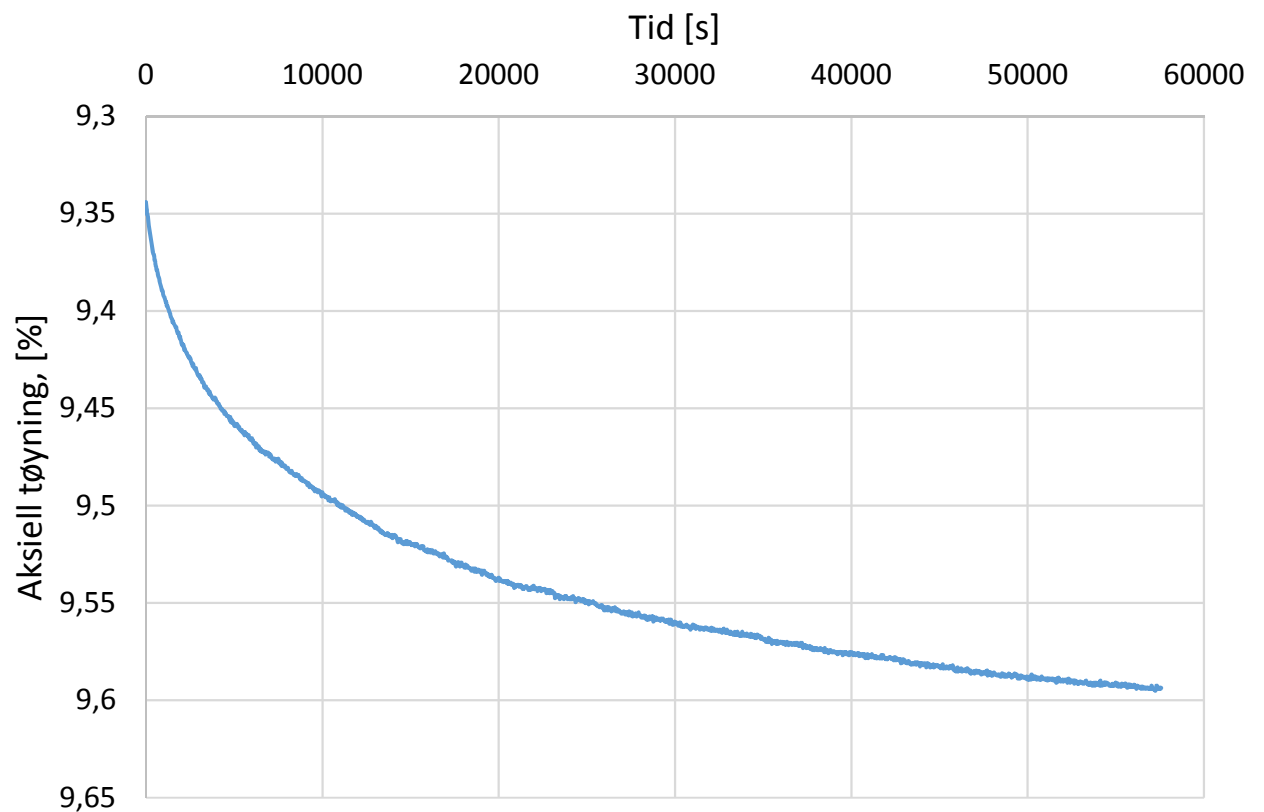
Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 1020kPa, CRS-forsøk, 2011, dybde 10,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B13

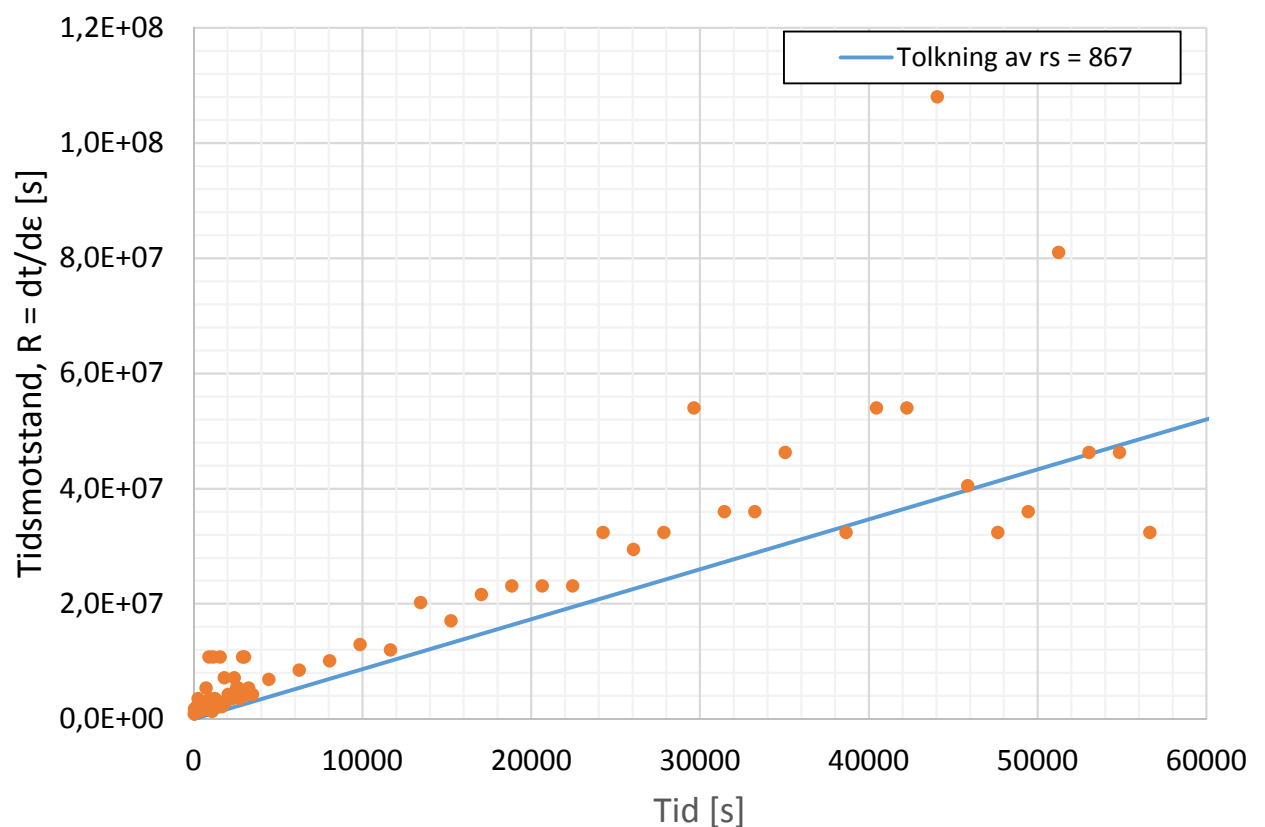
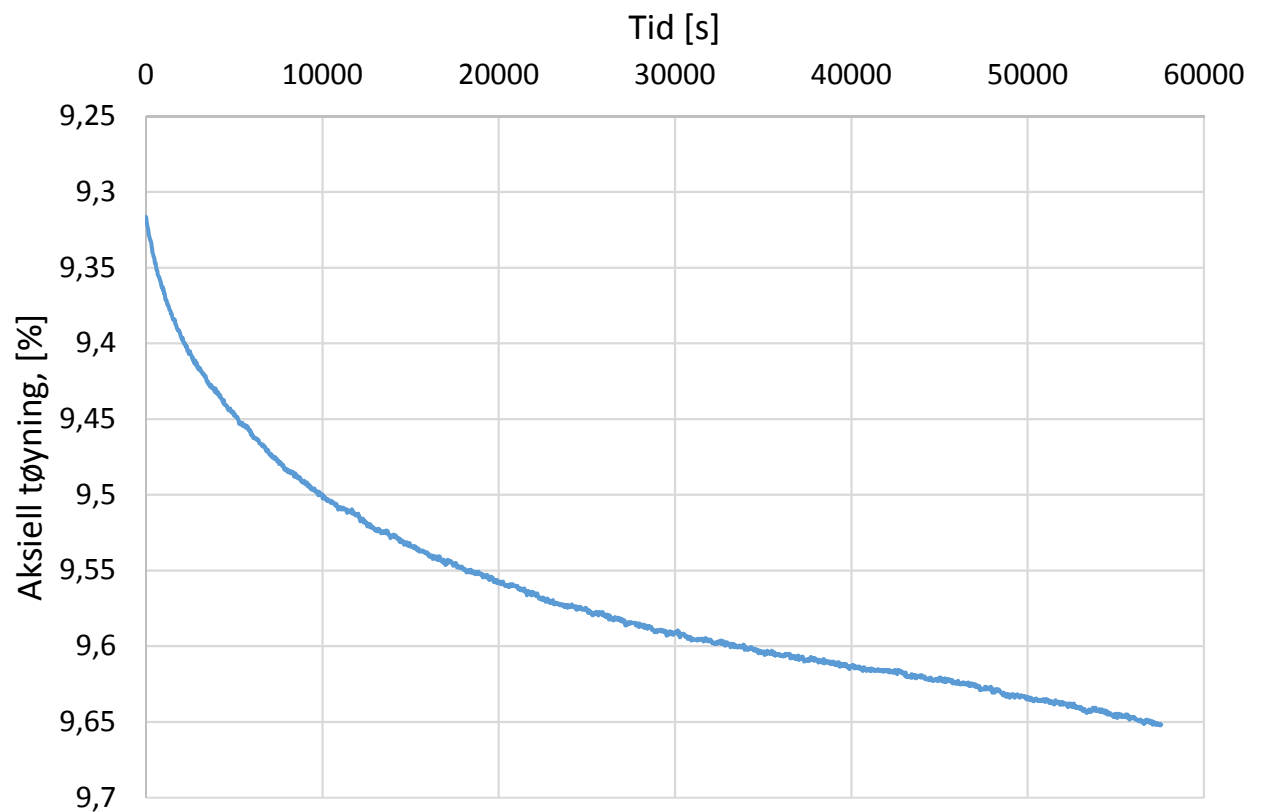
Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 700kPa, CRS-forsøk, 2011, dybde 15,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B14

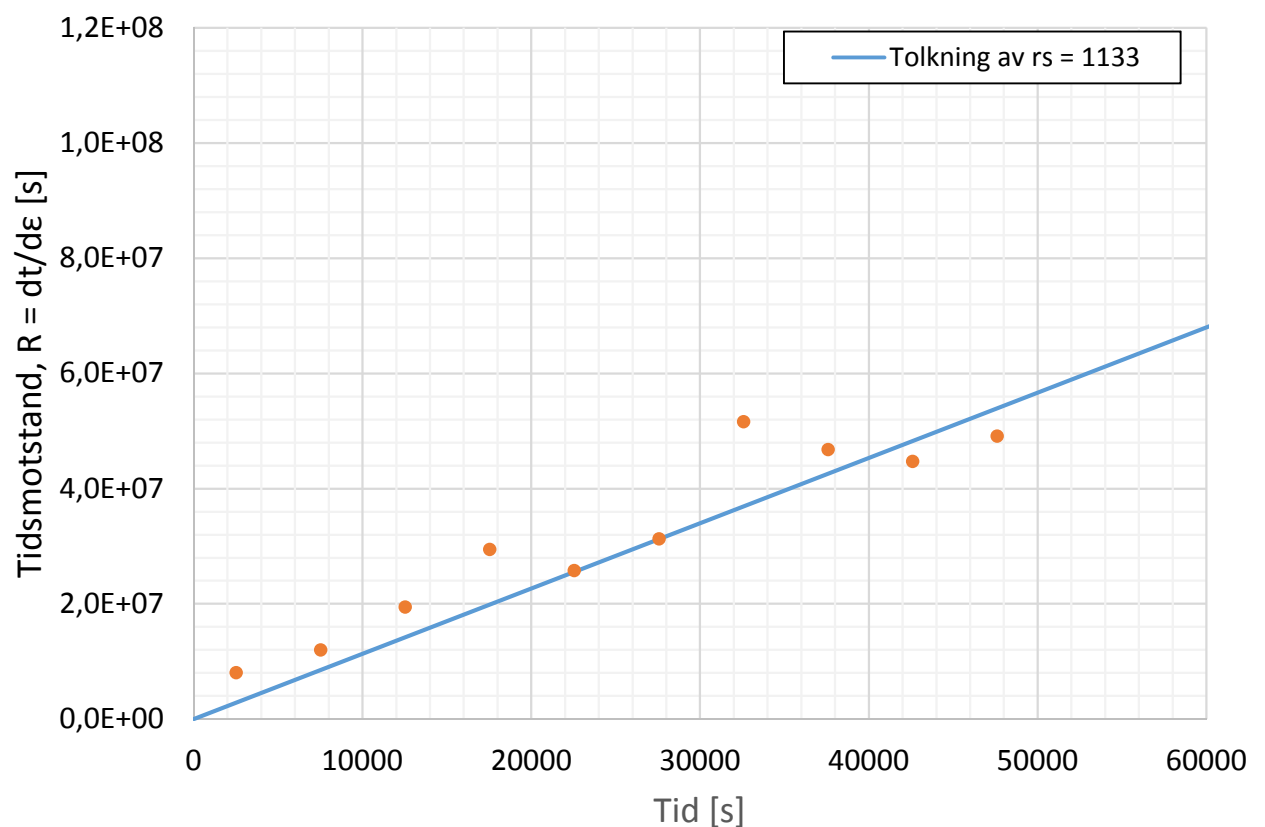
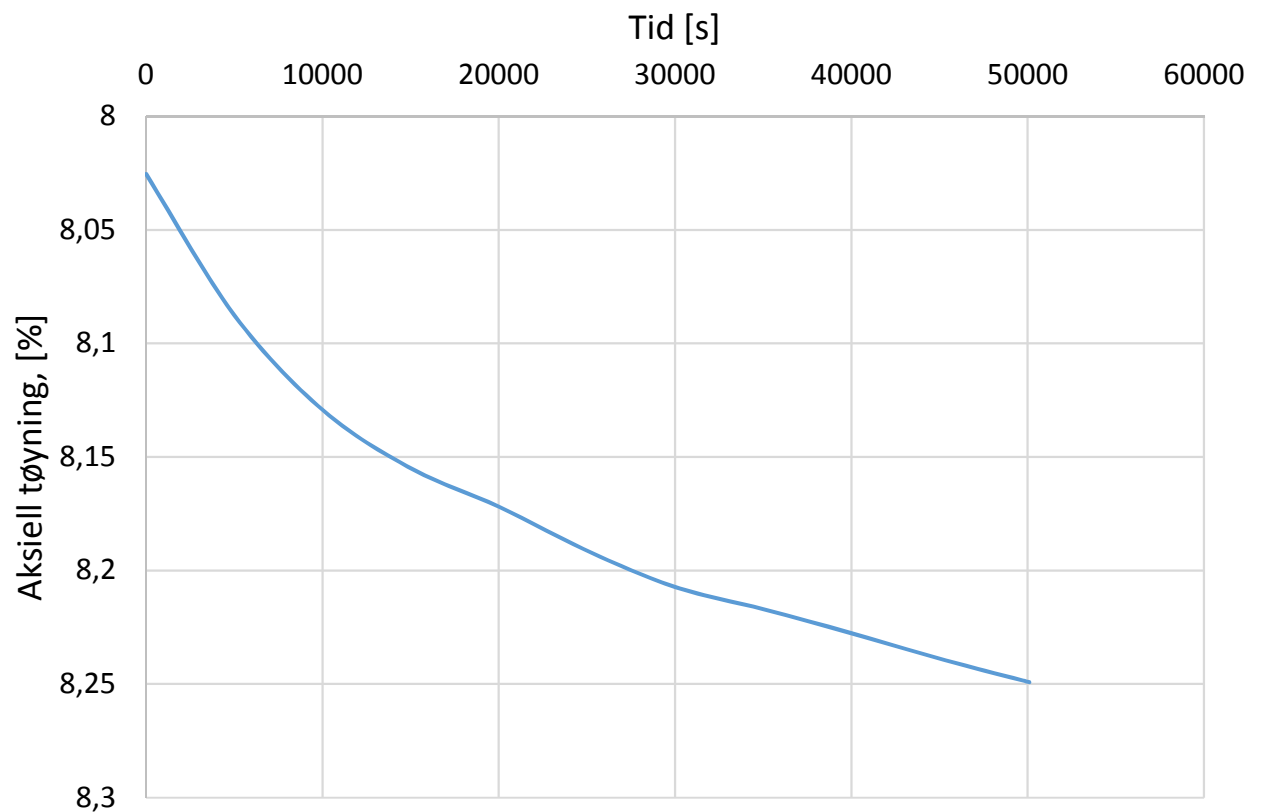
Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 900kPa, CRS-forsøk, 2012, dybde 12,63m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B15

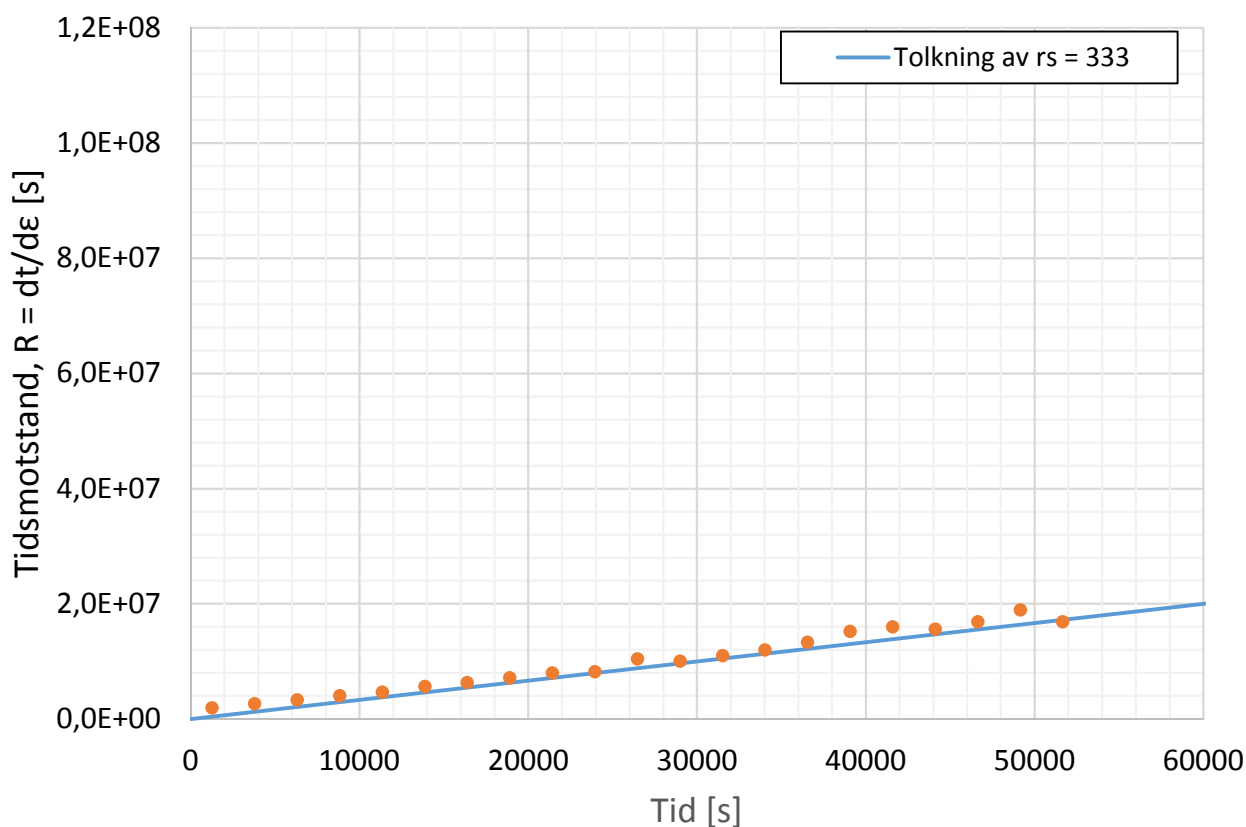
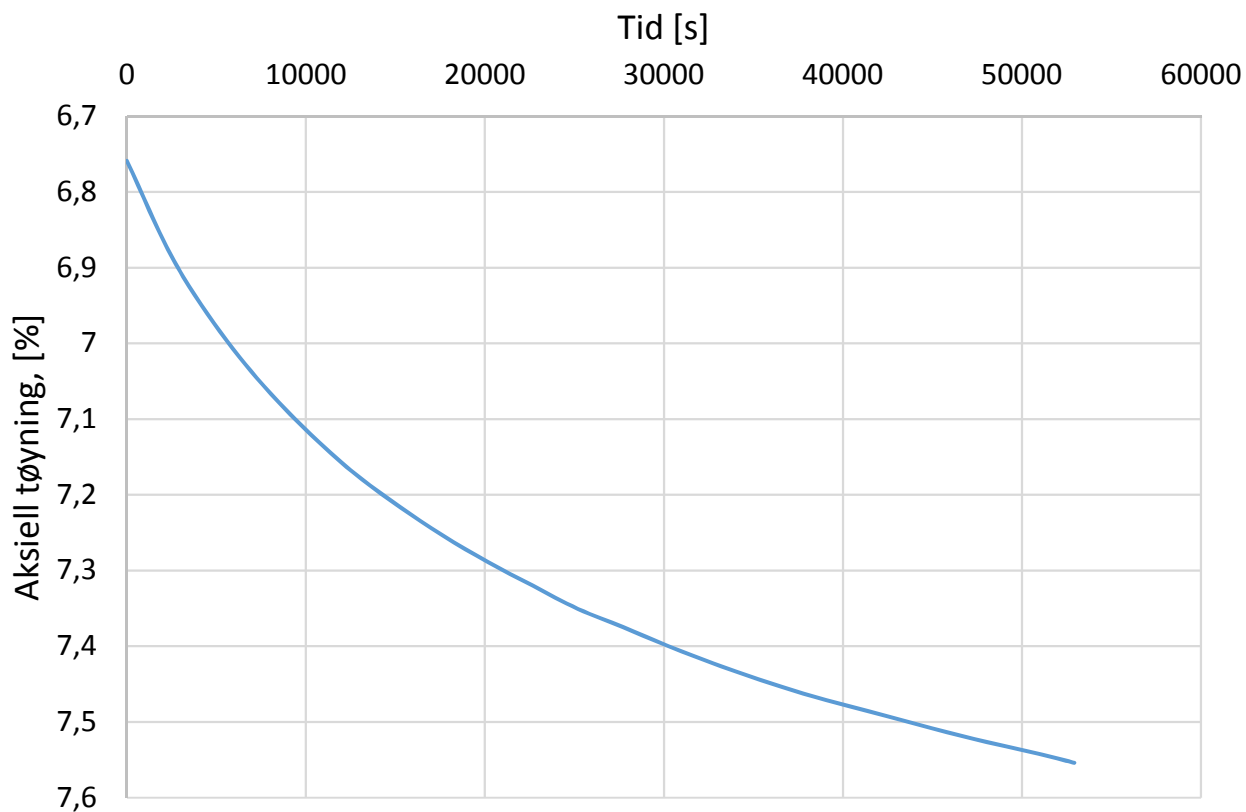
Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 340kPa, CRS-forsøk, 2015, dybde 9,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B16

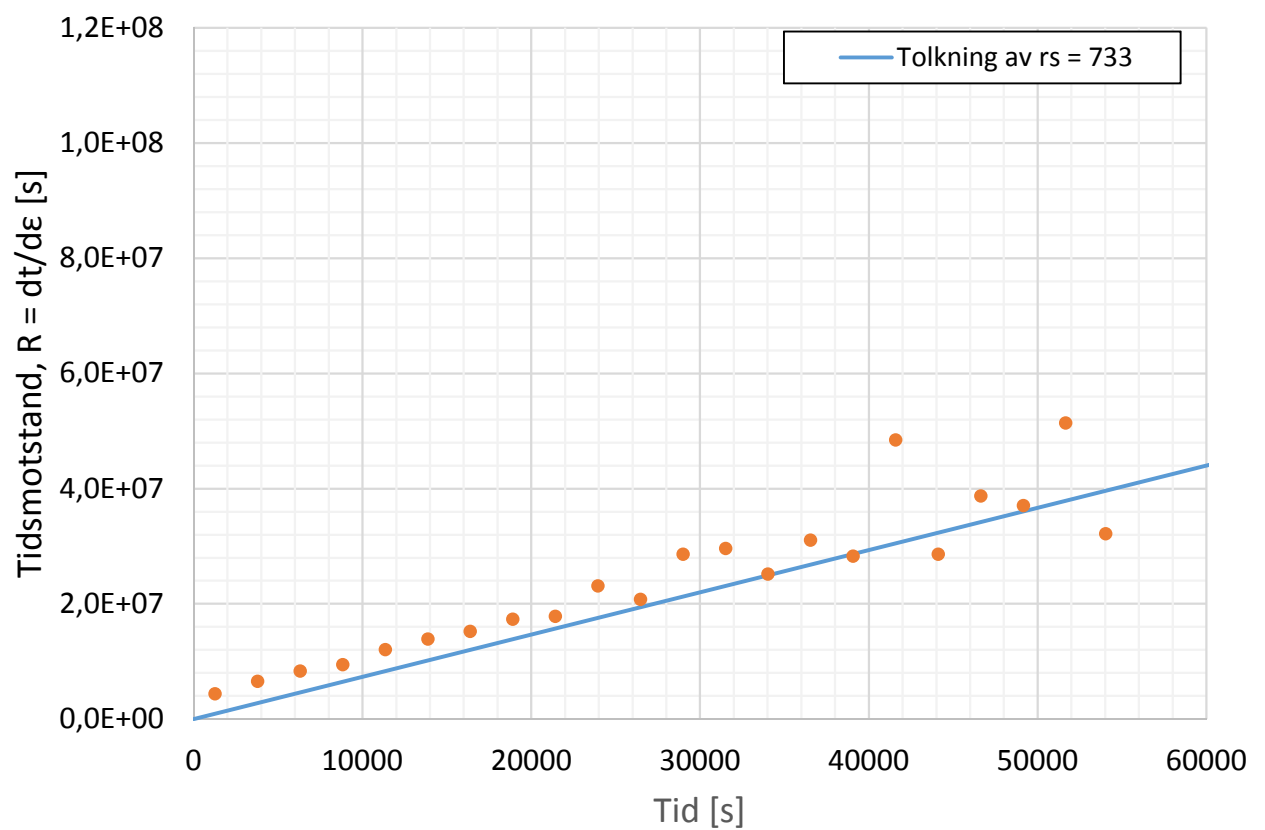
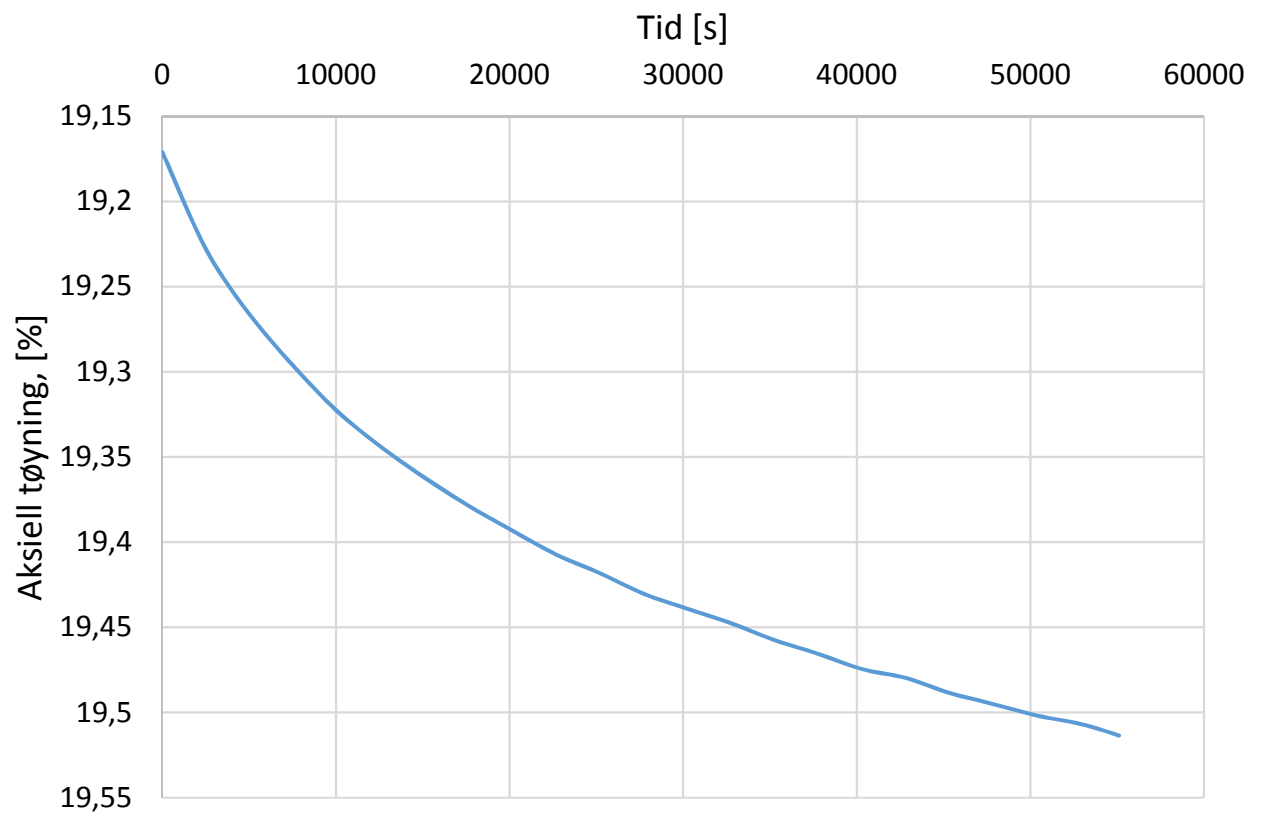
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 3500kPa, CRS-forsøk, 2015, dybde 9,40m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B17

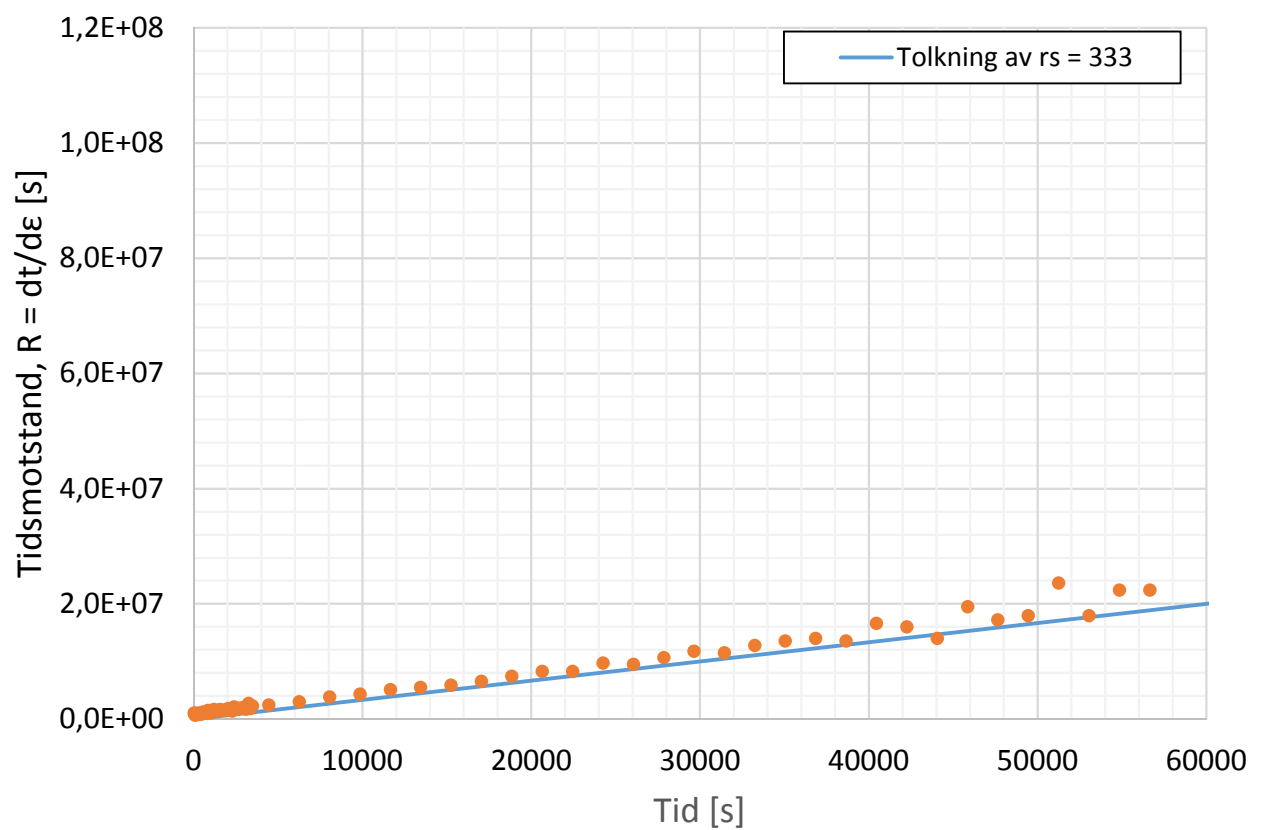
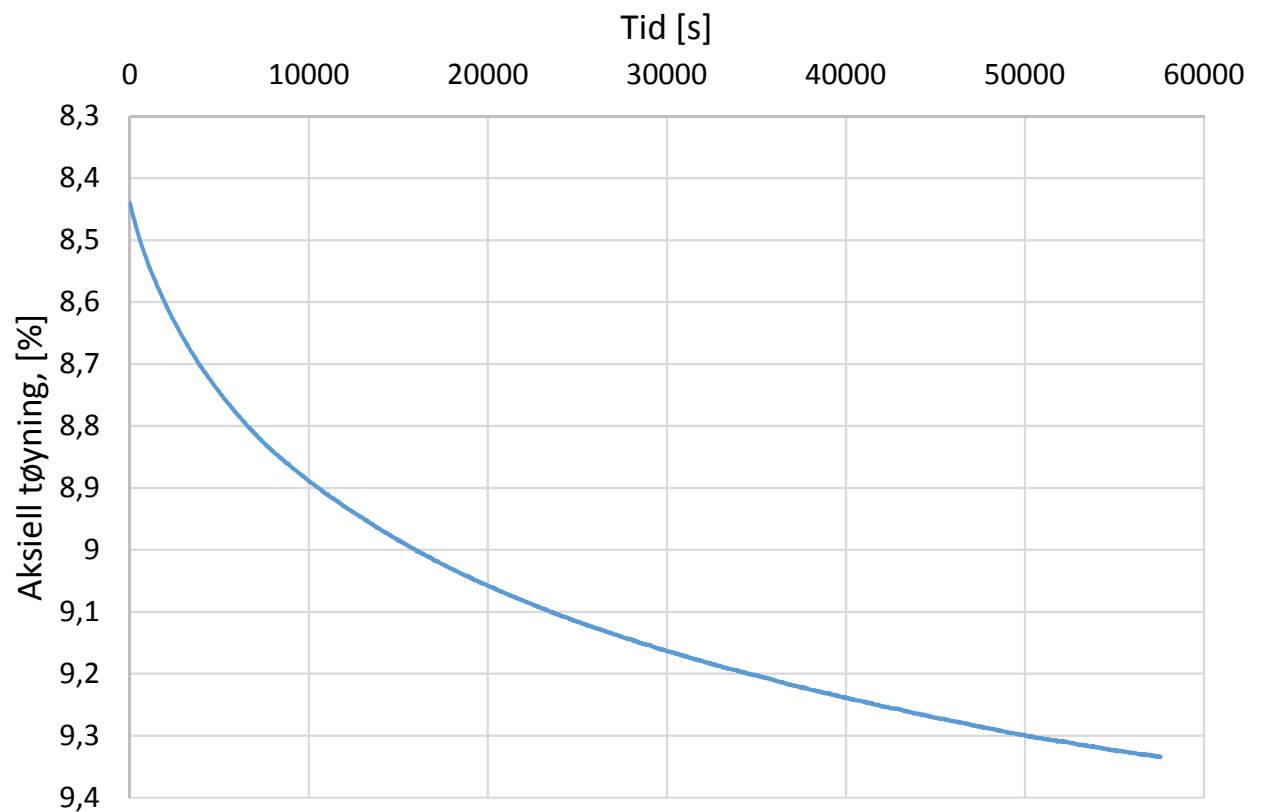
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 1000kPa, CRS-forsøk, 2017, dybde 8,46m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B18

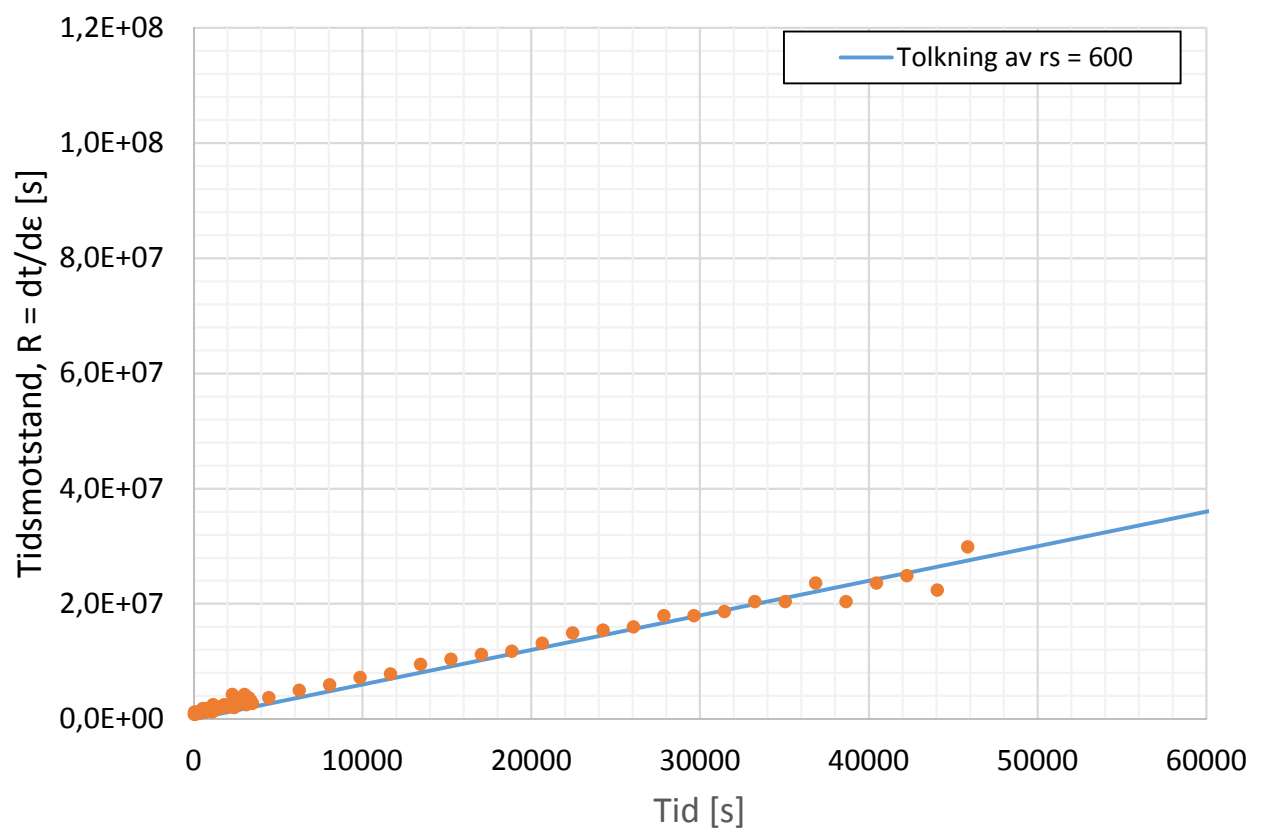
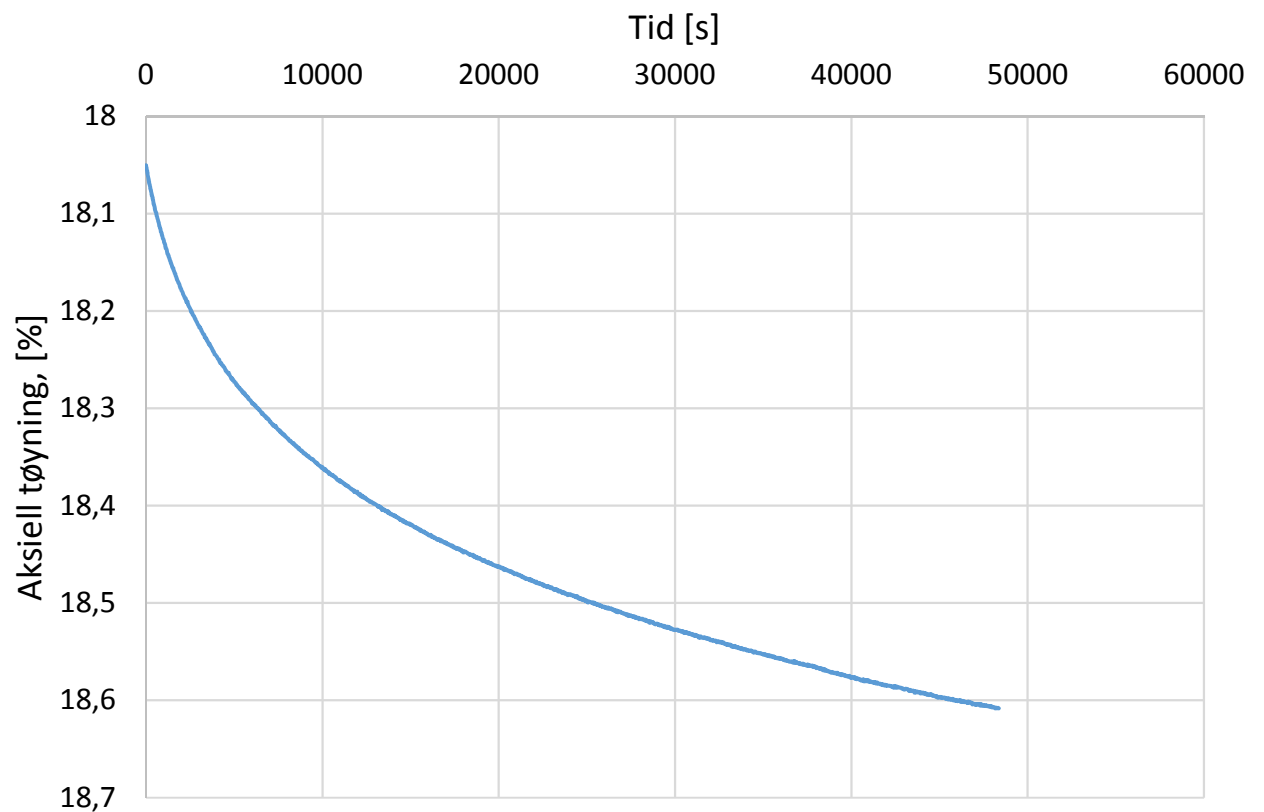
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 4200kPa, CRS-forsøk, 2017, dybde 8,46m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B19

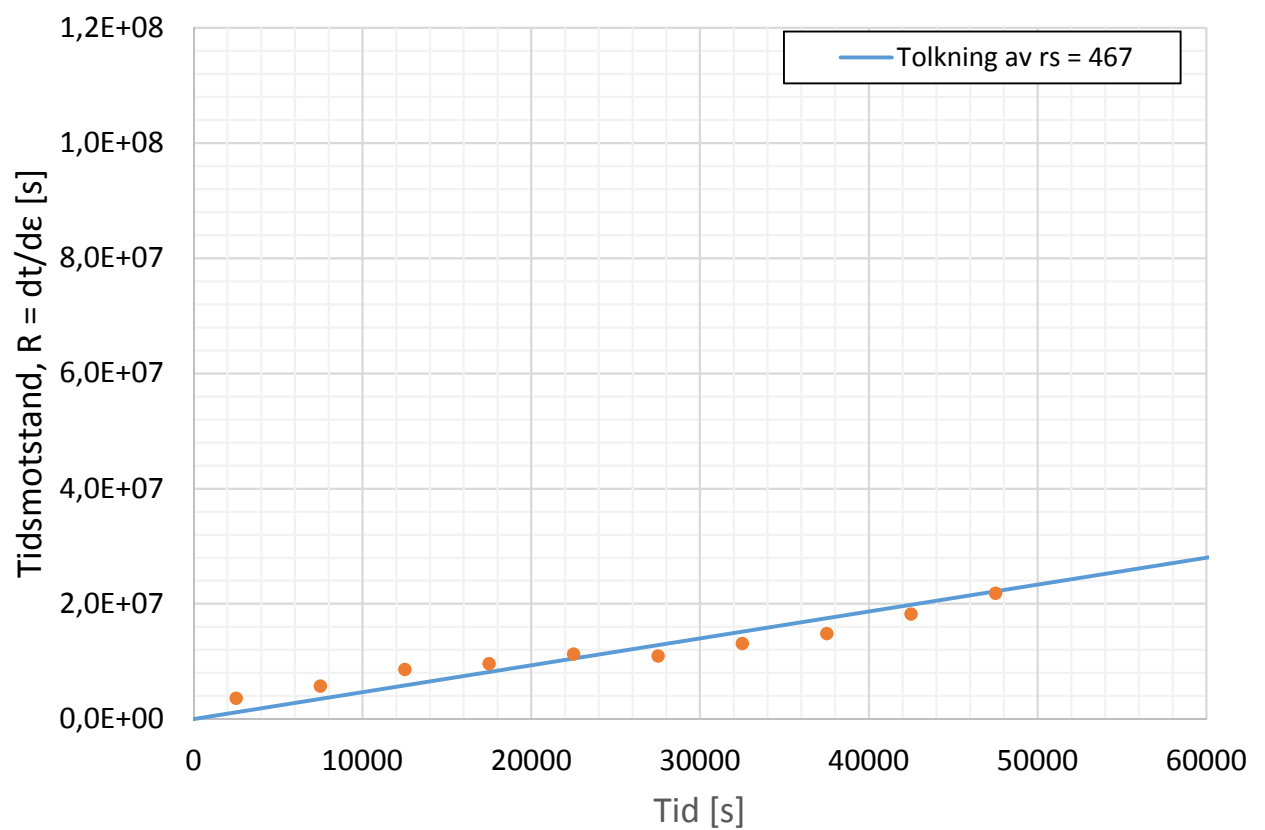
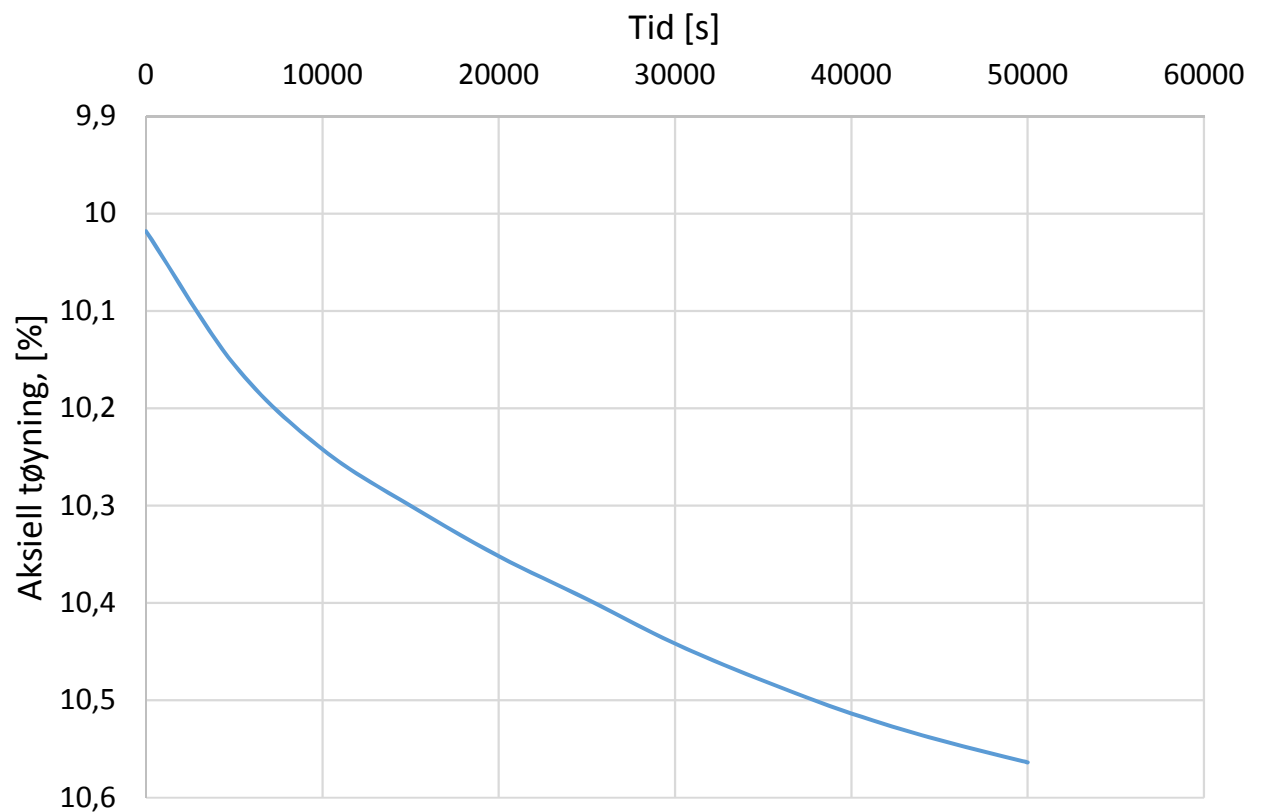
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 650kPa, CRS-forsøk, 2018, dybde 8,52m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B20

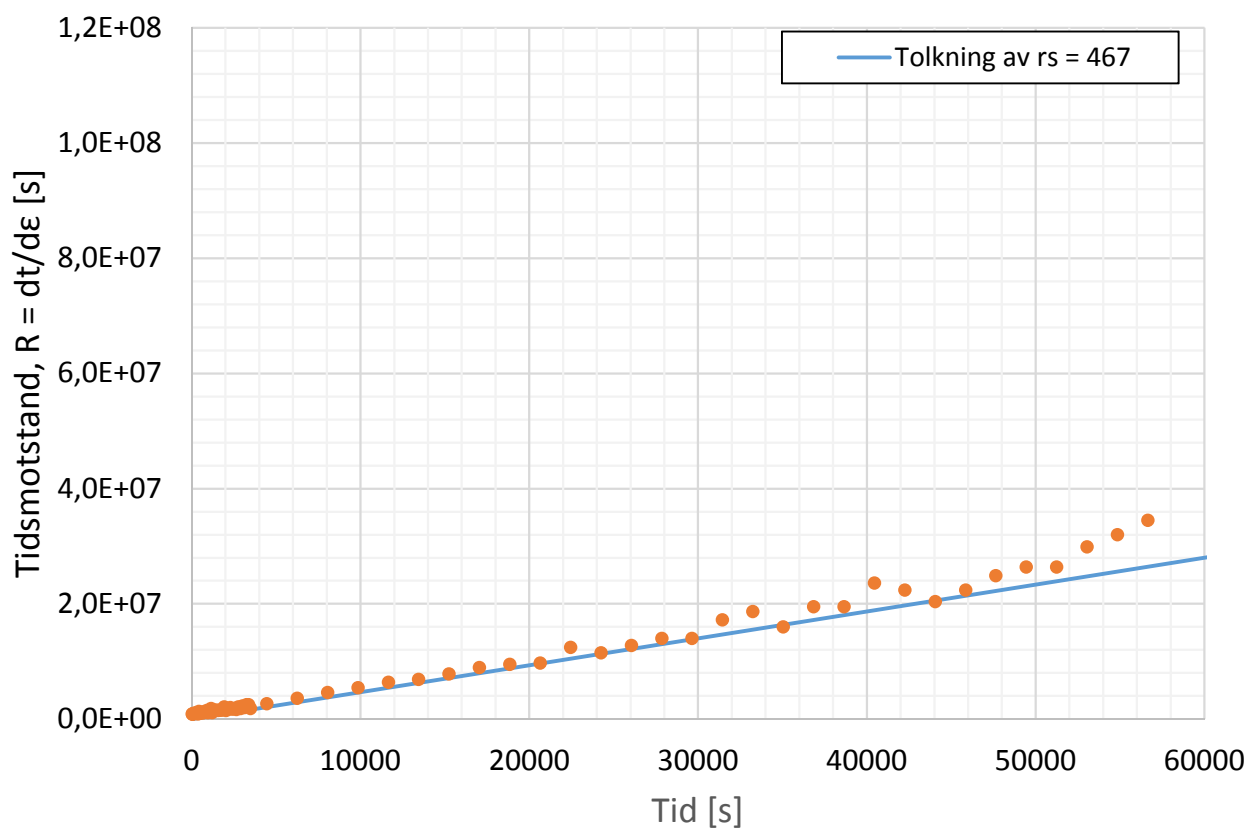
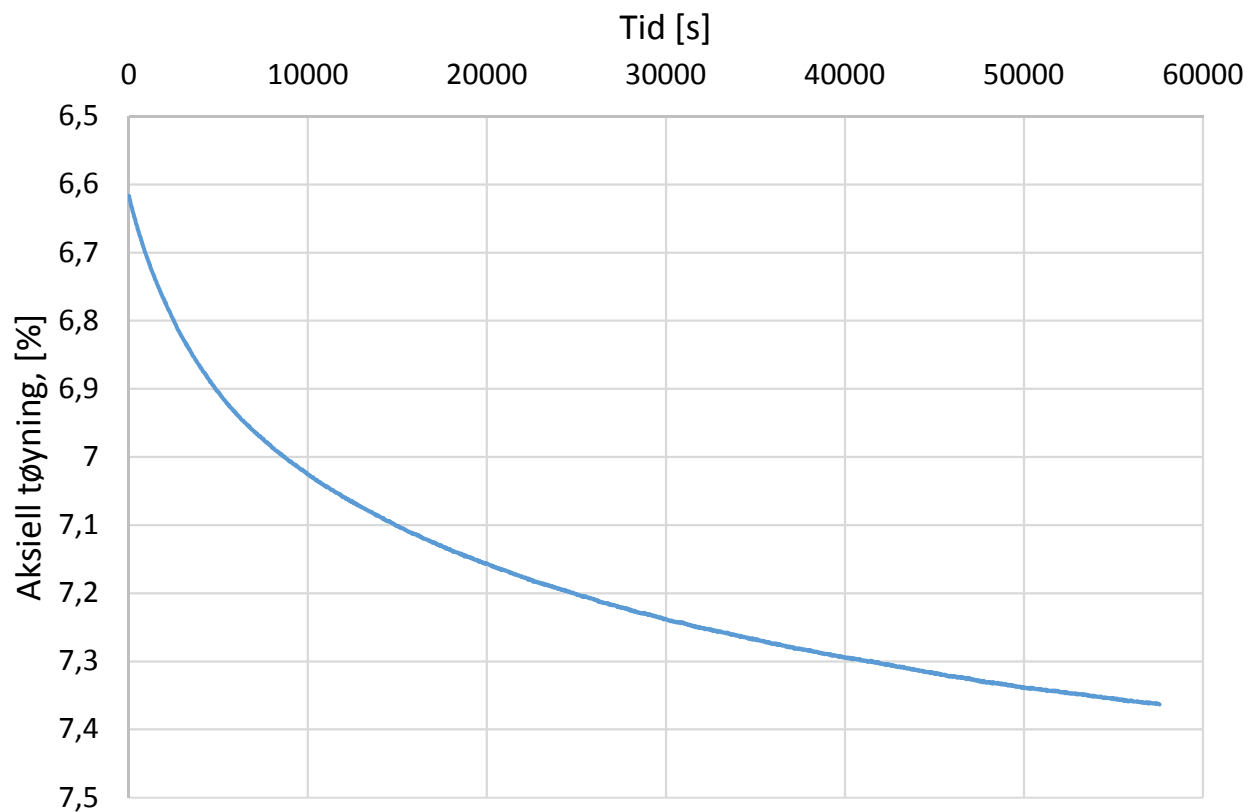
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 300kPa, CRS-forsøk, 2051, dybde 7,41m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B21

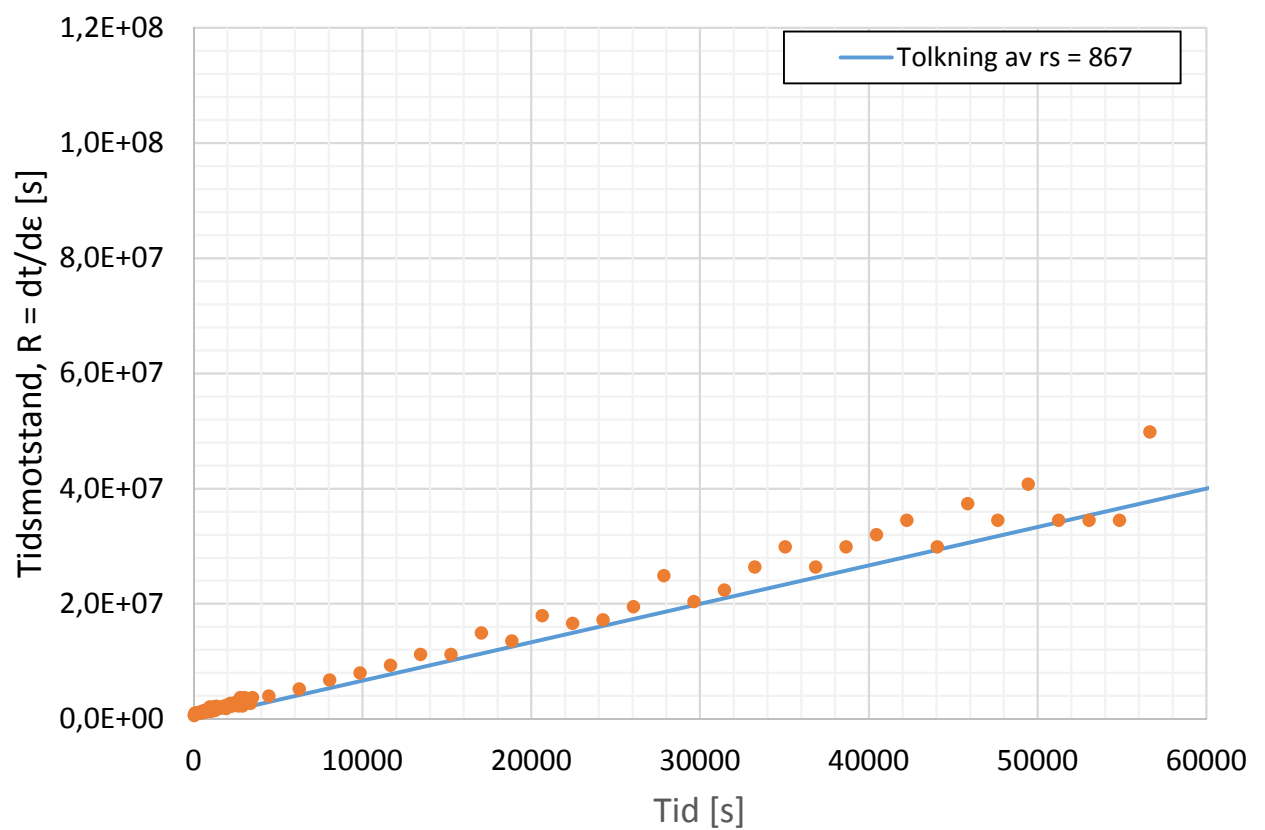
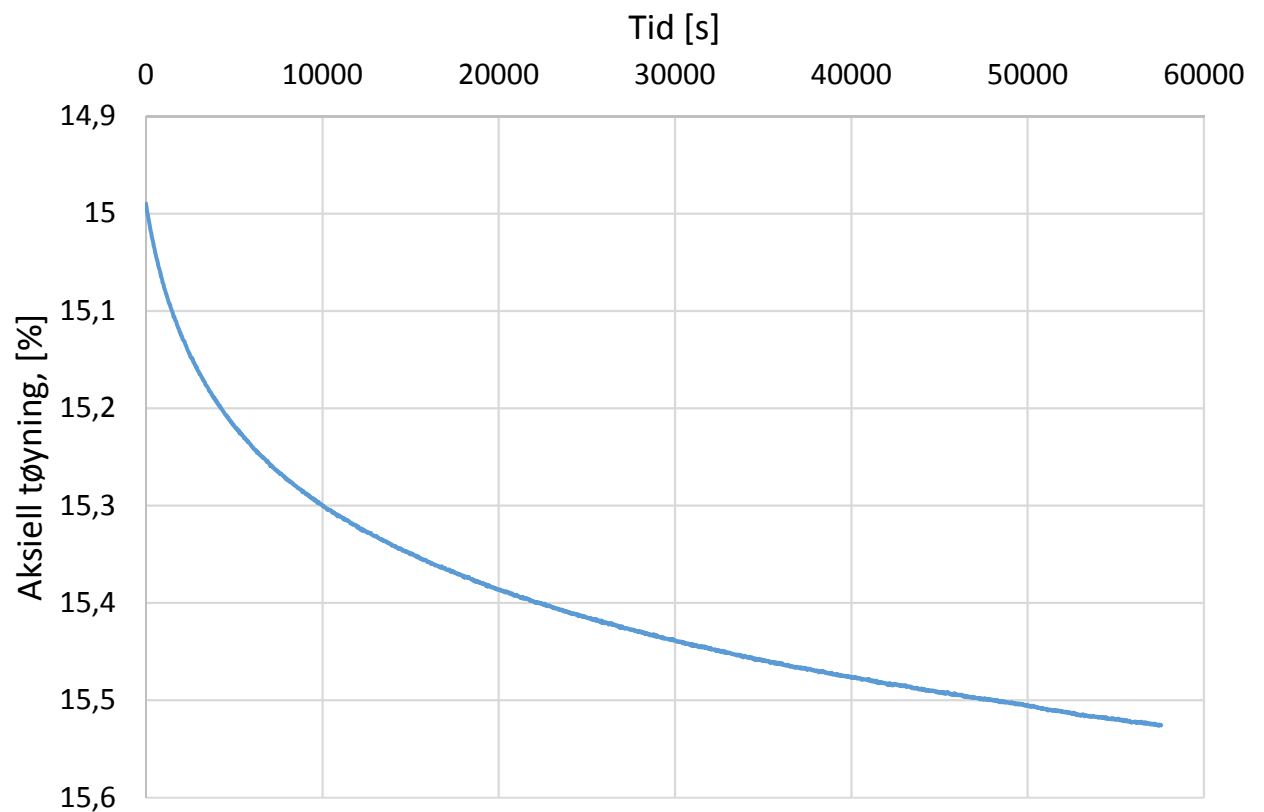
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 1400kPa, CRS-forsøk, 2051, dybde 7,41m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B22

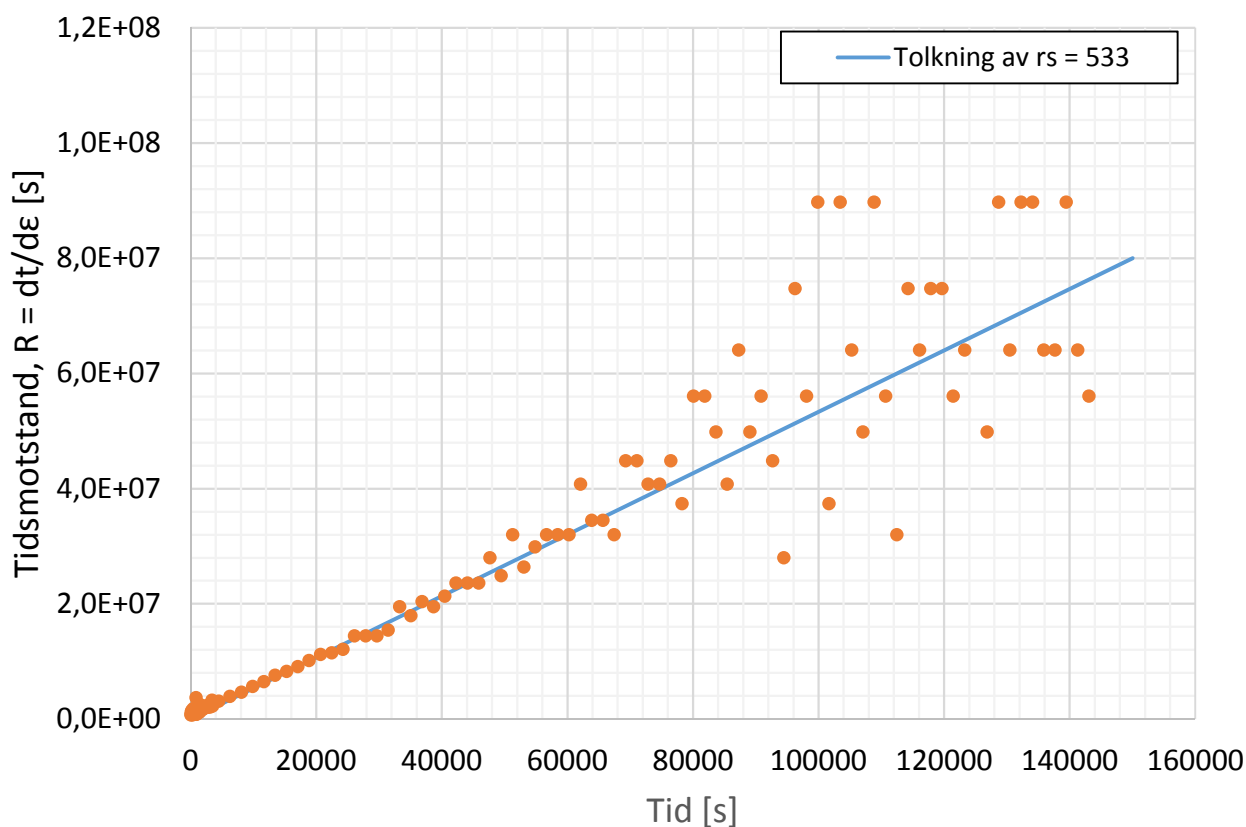
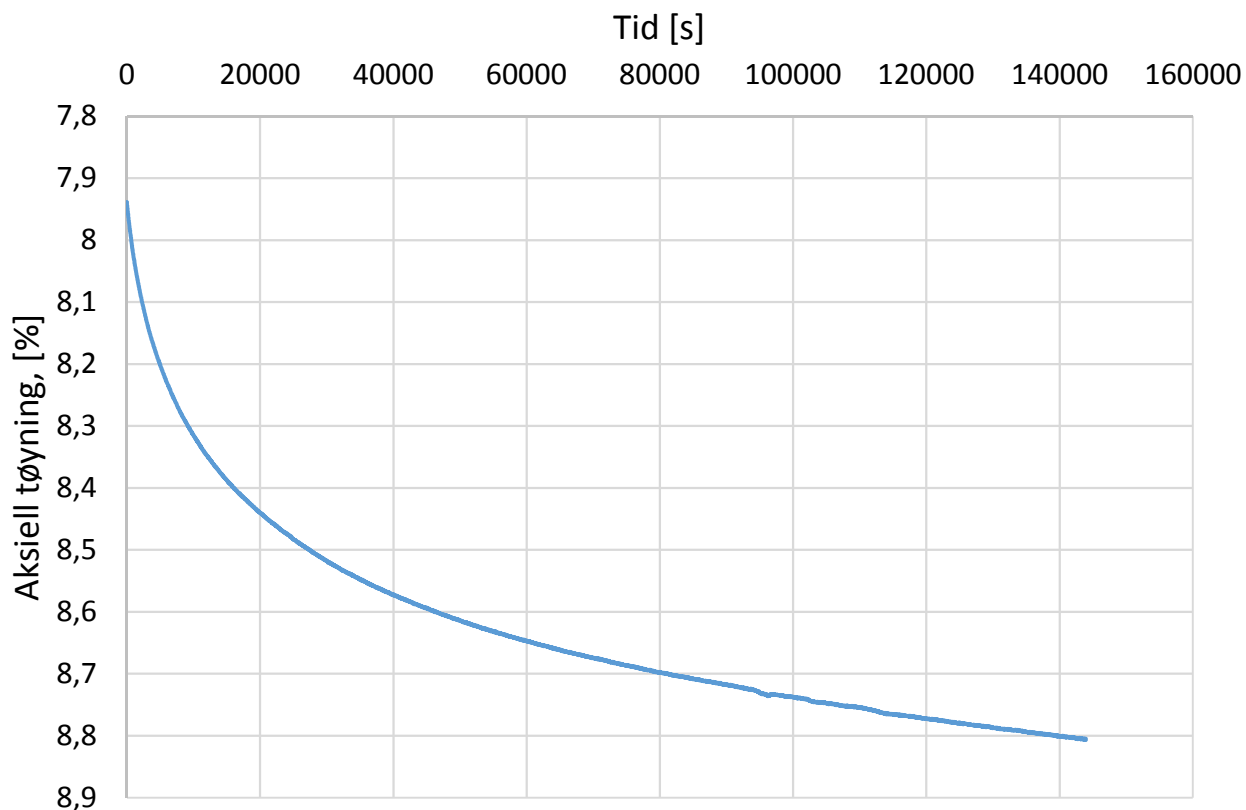
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 600kPa, CRS-forsøk, 2058, dybde 11,36m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B23

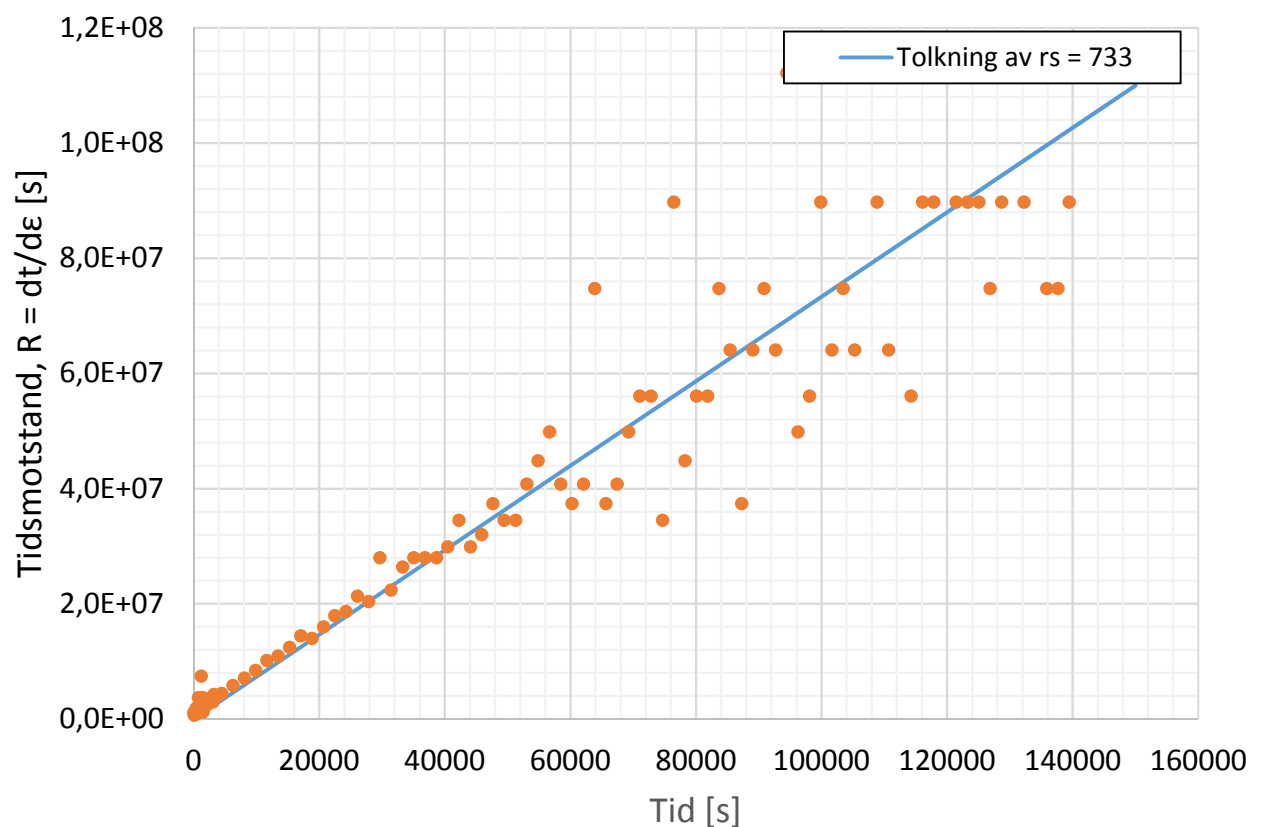
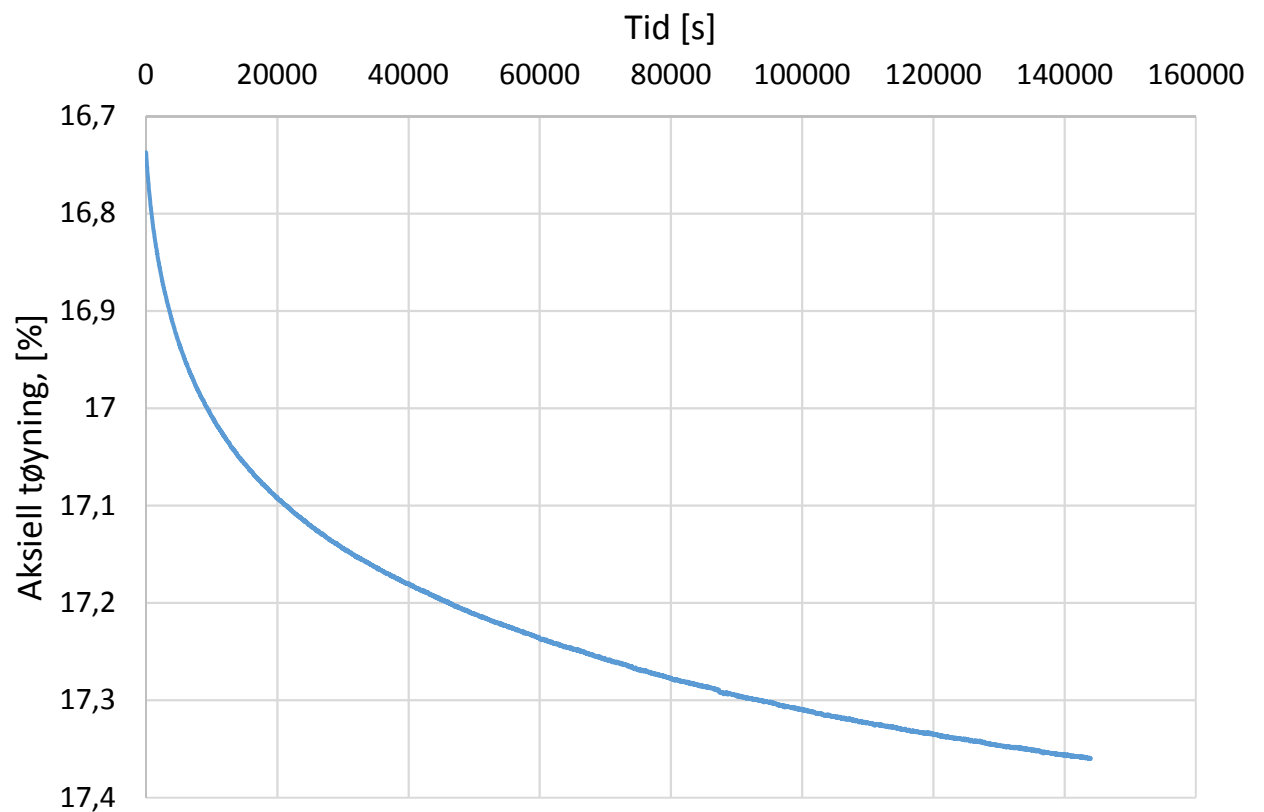
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 1250kPa, CRS-forsøk, 2058, dybde 11,36m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B24

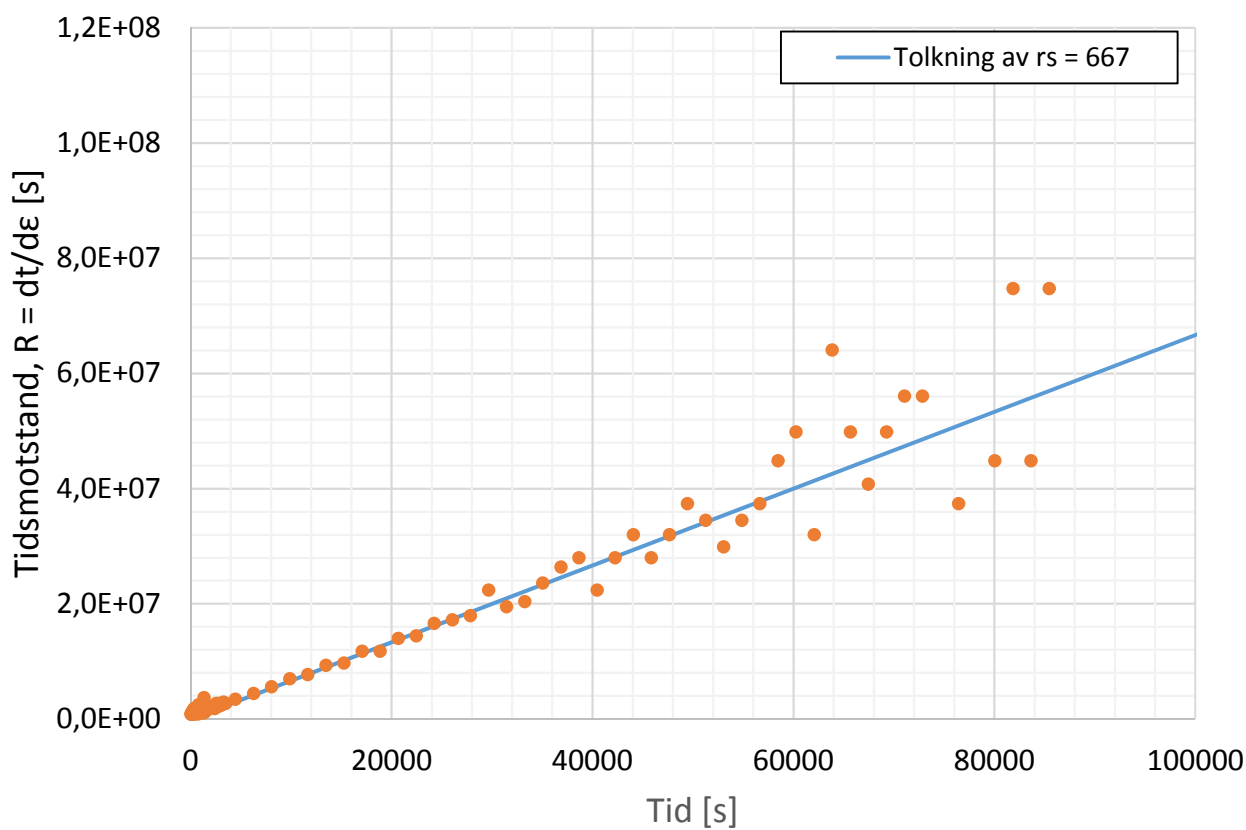
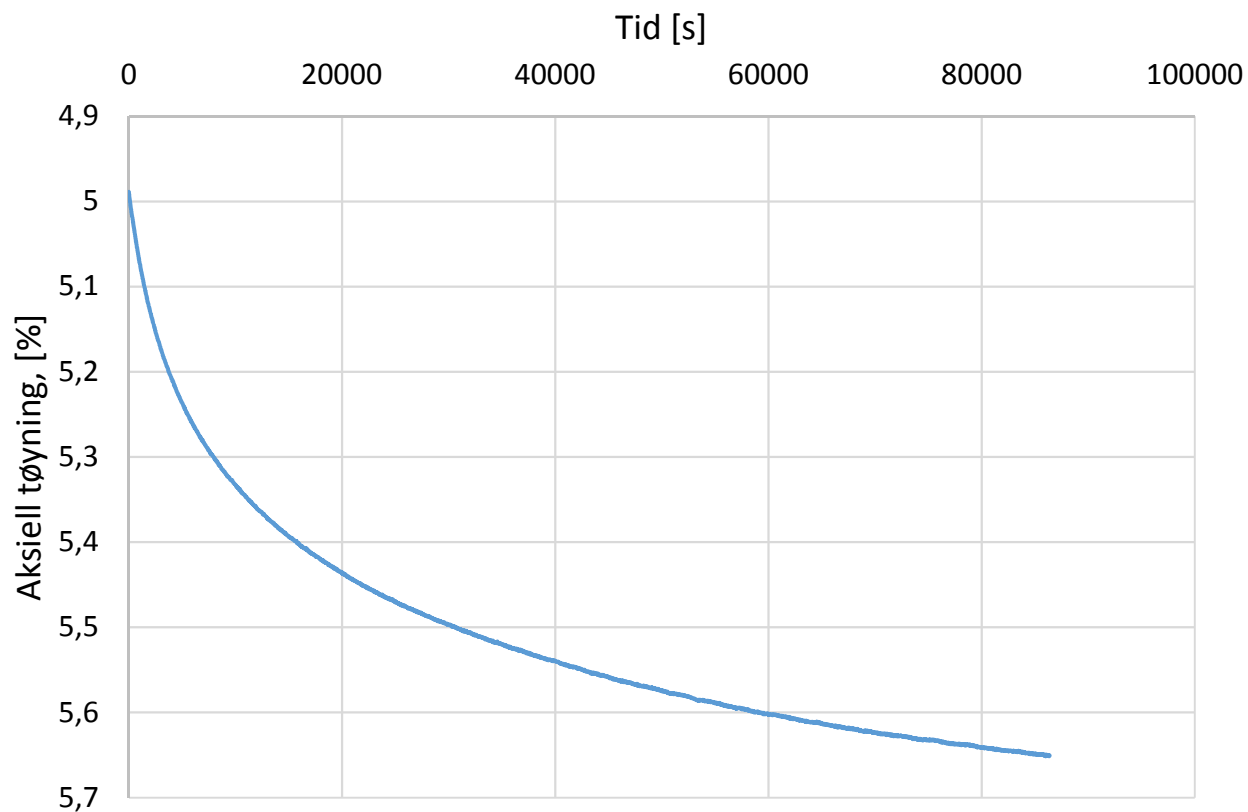
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 325kPa, CRS-forsøk, 2059, dybde 9,50m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B25

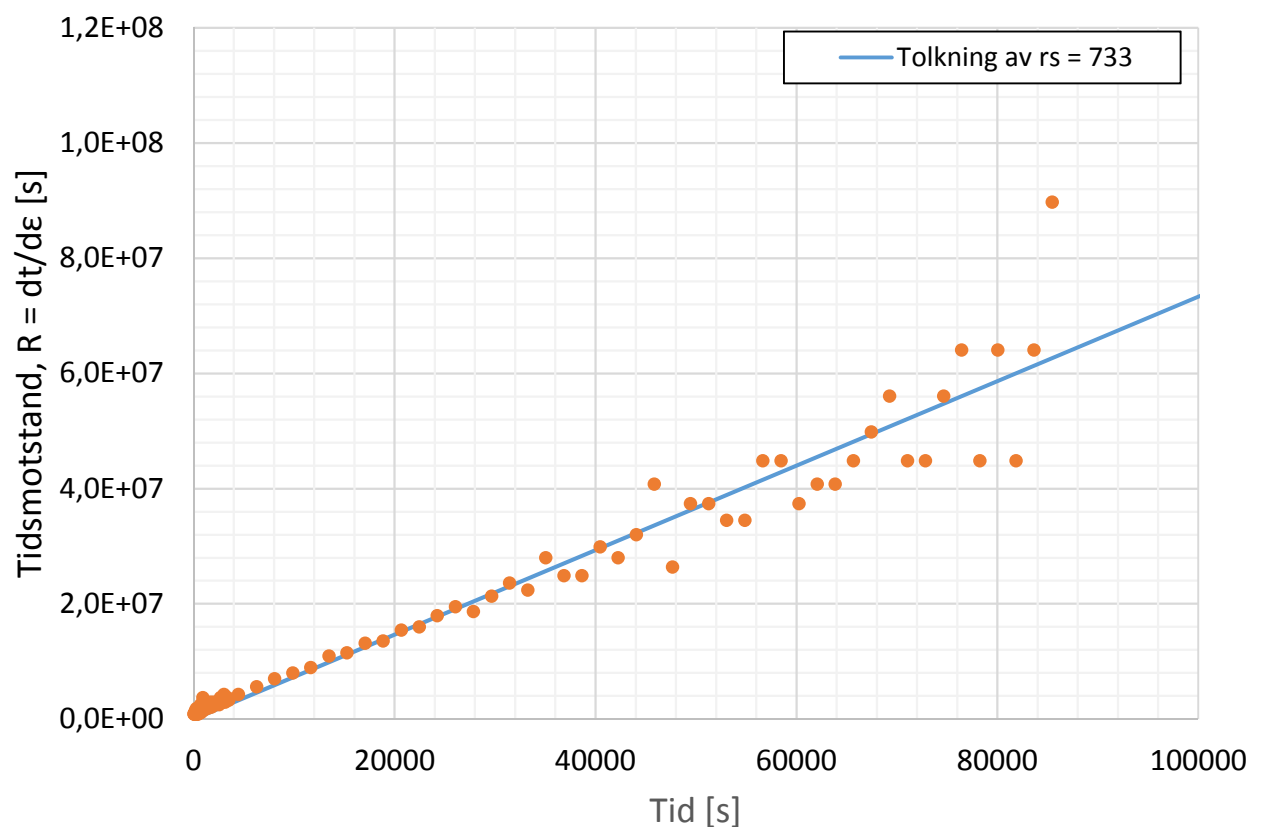
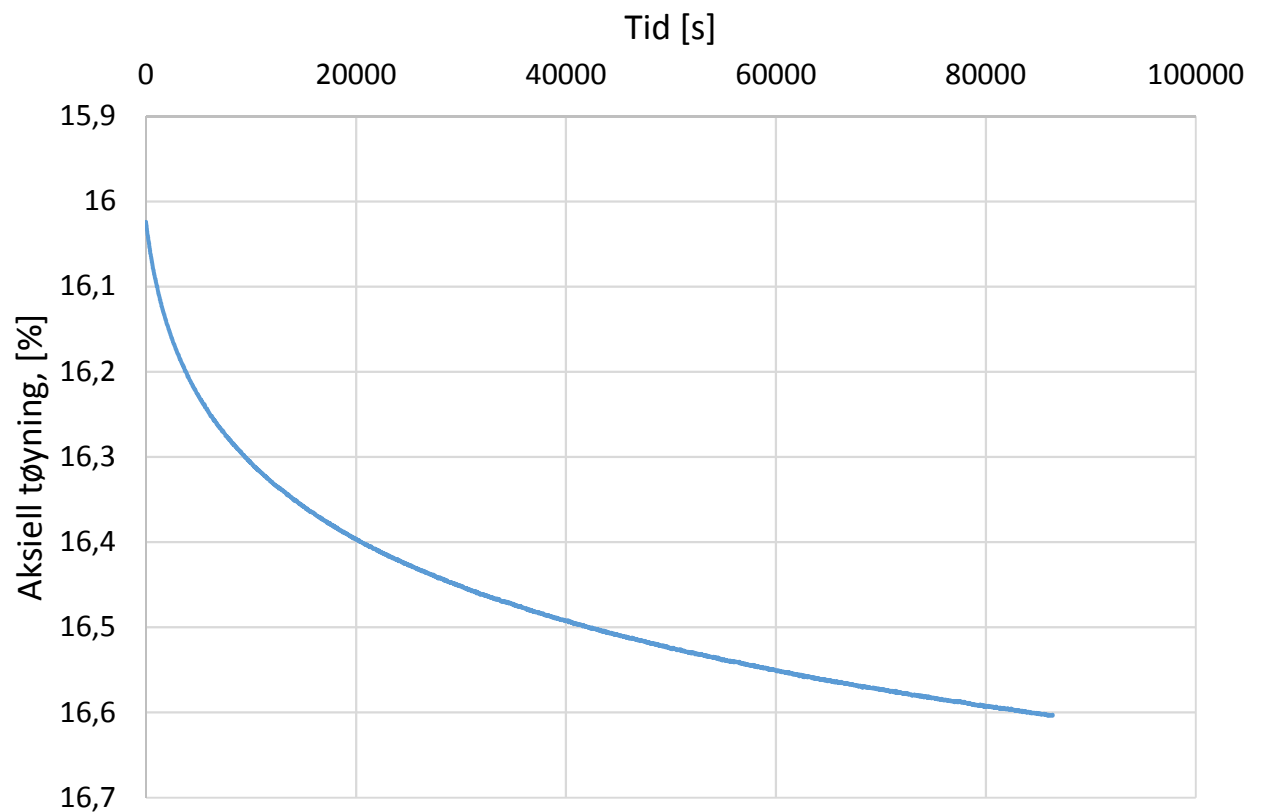
Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL





E6 Jaktøyen-Storler

Kryptrinn ved ca. 1250kPa, CRS-forsøk, 2059, dybde 9,50m

Tøyning-tid-diagram og tidsmotstand-tid-diagram

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
B26

Tegner
VGS

Dato
2015-03-02

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL



Vedlegg C - Treks-tolkning

Tabeller

Tabell C1 Sammenstilling av treksialforsøk m/ tolkning.

Figurer

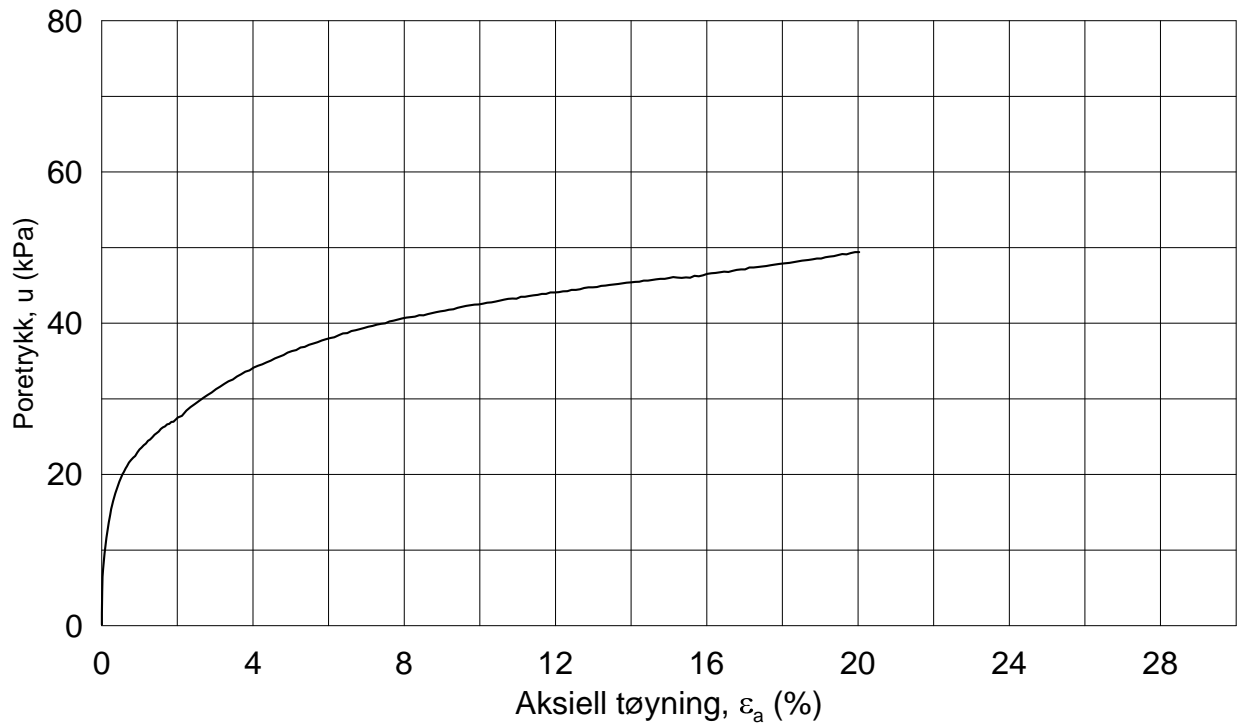
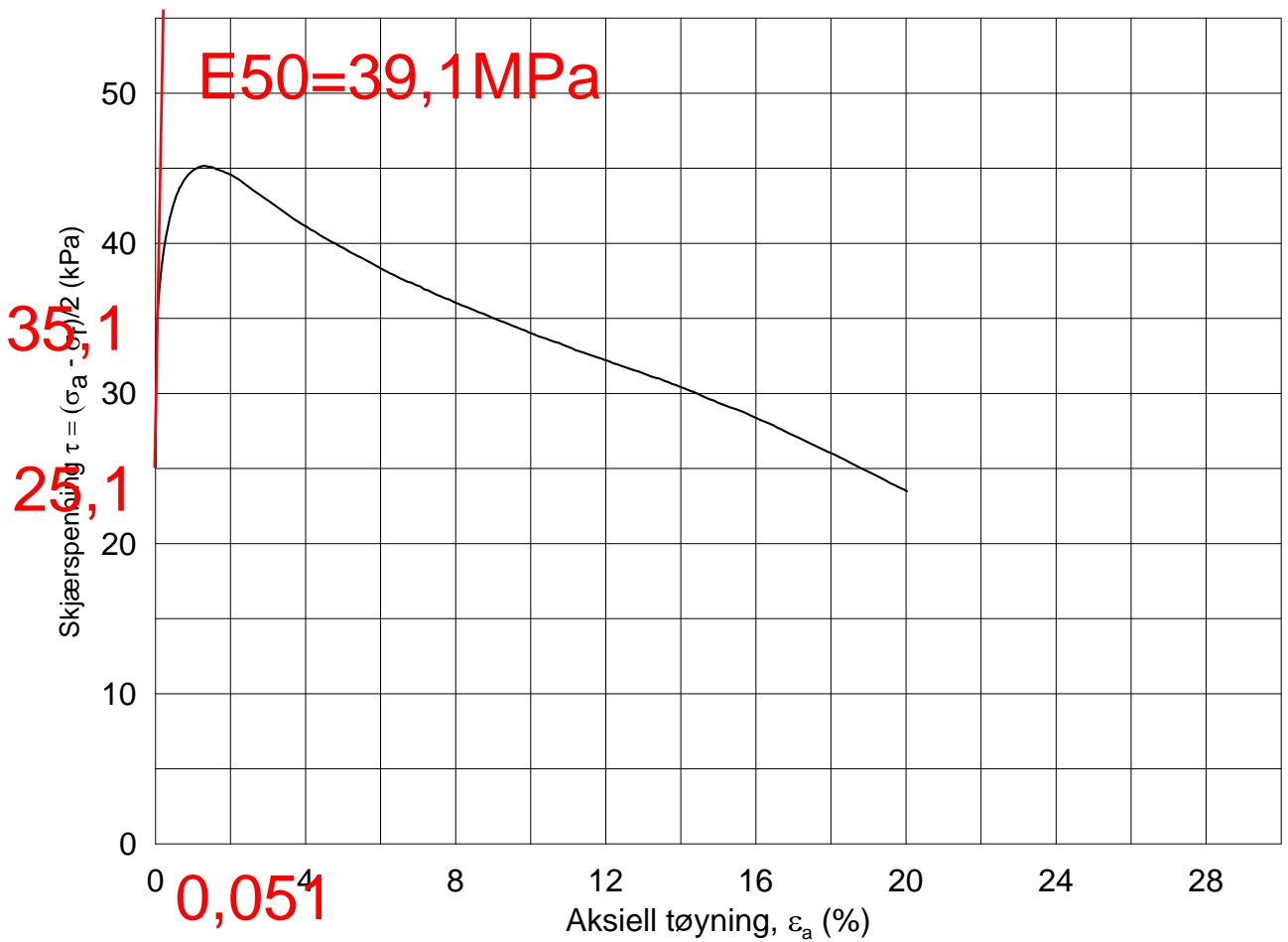
		Ref.
Figur F1	Tolkning av stivhet, CAUA 2010, 9,40m	[C1]
Figur F3	Tolkning av stivhet, CAUA 2011, 10,40m	[C1]
Figur F5	Tolkning av stivhet, CAUA 2012, 17,40m	[C1]
Figur F9	Tolkning av stivhet, CAUA 2015, 9,55m	[C1]
Figur F11	Tolkning av stivhet, CAUA 2015, 16,40m	[C1]
Figur F15	Tolkning av stivhet, CAUA 2018, 8,25m	[C1]
Figur F19	Tolkning av stivhet, CAUA 2018, 11,40m	[C1]
Figur F23	Tolkning av stivhet, CAUA 2030, 7,22m	[C1]
Figur F27	Tolkning av stivhet, CAUA 2036, 8,40m	[C1]
Figur F31	Tolkning av stivhet, CAUA 2036, 10,40m	[C1]
Figur F35	Tolkning av stivhet, CAUA 2036, 14,40m	[C1]
Figur F39	Tolkning av stivhet, CAUA 2040, 16,40m	[C1]
Figur F41	Tolkning av stivhet, CAUA 2040, 17,40m	[C1]
RIG-TEG-085.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1403, 4,30m	[C2]
RIG-TEG-085.4	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1403, 10,40m	[C2]
RIG-TEG-085.7	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1403, 10,50m	[C2]
RIG-TEG-086.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1406, 6,40m	[C2]
RIG-TEG-086.4	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1406, 10,40m	[C2]
RIG-TEG-086.7	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1406, 10,50m	[C2]
RIG-TEG-087.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1417, 6,20m	[C2]
RIG-TEG-088.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1431, 12,35m	[C2]
RIG-TEG-088.7	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1431, 12,40m	[C2]
RIG-TEG-089.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 9,98m	[C3]
RIG-TEG-089.5	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 14,91m	[C3]
RIG-TEG-090.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1503, 8,25m	[C3]
RIG-TEG-090.5	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1503, 16,55m	[C3]
RIG-TEG-091.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1504, 10,10m	[C3]
RIG-TEG-091.5	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1504, 16,65m	[C3]
RIG-TEG-092.1	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1505, 18,64m	[C3]
Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 6,35m	[C3]
Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 9,90m	[C3]



Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 14,90m	[C3]
Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1503, 6,55m	[C3]
Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1503, 14,55m	[C3]
Tegn. NTNU	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1504, 6,55m og 15,55m.	[C3]
Figur 30	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1502, 9,99m, 14,91m og 18,59m.	[C3]
Figur 31	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1503 12,10m og 18,63m.	[C3]
Figur 32	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1504, 12,62m og 18,51m.	[C3]
Figur 28	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 1505, 18,64m	[C3]
Figur F2	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2010, 9,40m	[C1]
Figur F4	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2011, 10,40m	[C1]
Figur F6	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2012, 17,40m	[C1]
Figur F10	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2015, 9,55m	[C1]
Figur F12	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2015, 16,40m	[C1]
Figur F16	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2018, 8,25m	[C1]
Figur F20	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2018, 11,40m	[C1]
Figur F24	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2030, 7,22m	[C1]
Figur F28	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2036, 8,40m	[C1]
Figur F32	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2036, 10,40m	[C1]
Figur F36	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2036, 14,40m	[C1]
Figur F40	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2040, 16,40m	[C1]
Figur F44	Avlesning skjærfasthet, CAUA, 2040, 17,40m	[C1]

Referanser

- /C1/ NGI, *E6 Jaktøyen–Storler, Grunnundersøkelser – Datarapport*. Rapportnr. 20130642-01-R. NGI, Trondheim, 2014.
- /C2/ Multiconsult AS, *E6 Jaktøya-Dovrebanen. Grunnundersøkelser, Datarapport*, Rapportnr. 415531-RIG-RAP-001. Multiconsult AS, Trondheim, 2013.
- /C3/ Multiconsult AS, *E6 Klett, Datarapport, grunnundersøkelser, dagferske prøver*, Rapportnr. 415531-RIG-RAP-003. Multiconsult AS, Trondheim, 2014



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-04-24

Boring: **2010**

Dybde = **9.40** m Konsolidering-spenninger

Sylinder: **7**

$p_{o'}$ = **119.0** kPa (kPa) maks. min. endelig

Figur nr.

F1

Del: **A**

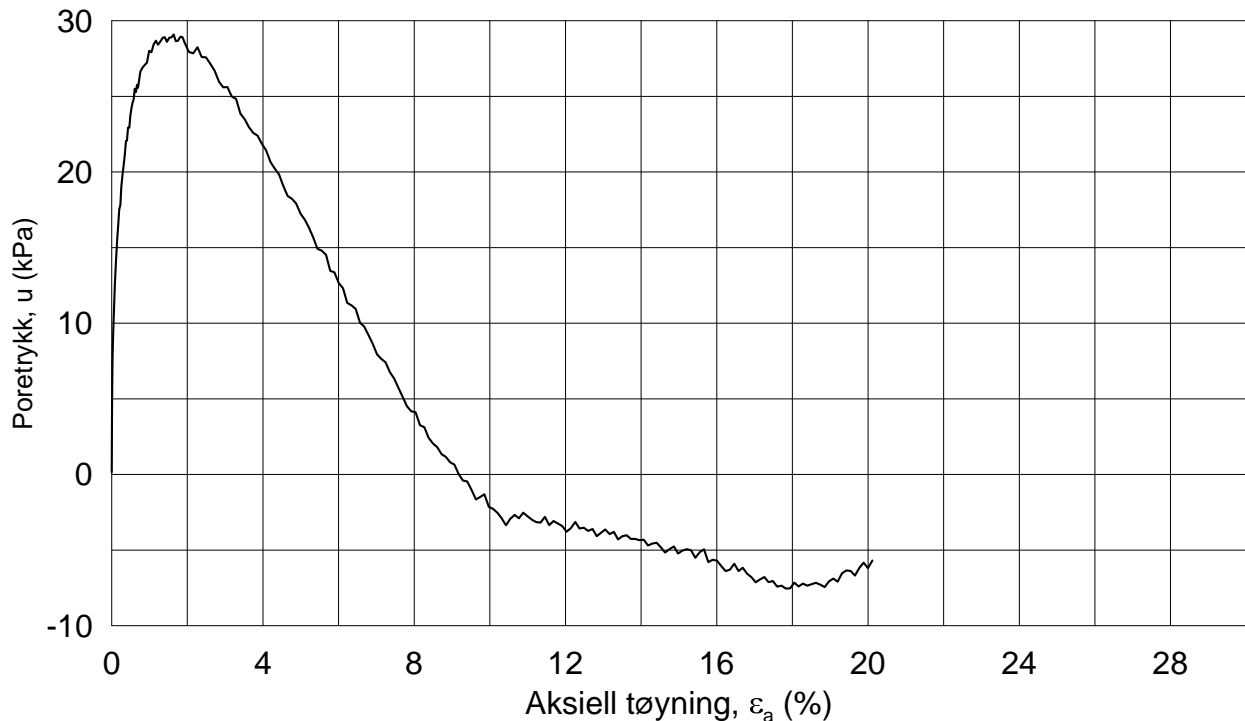
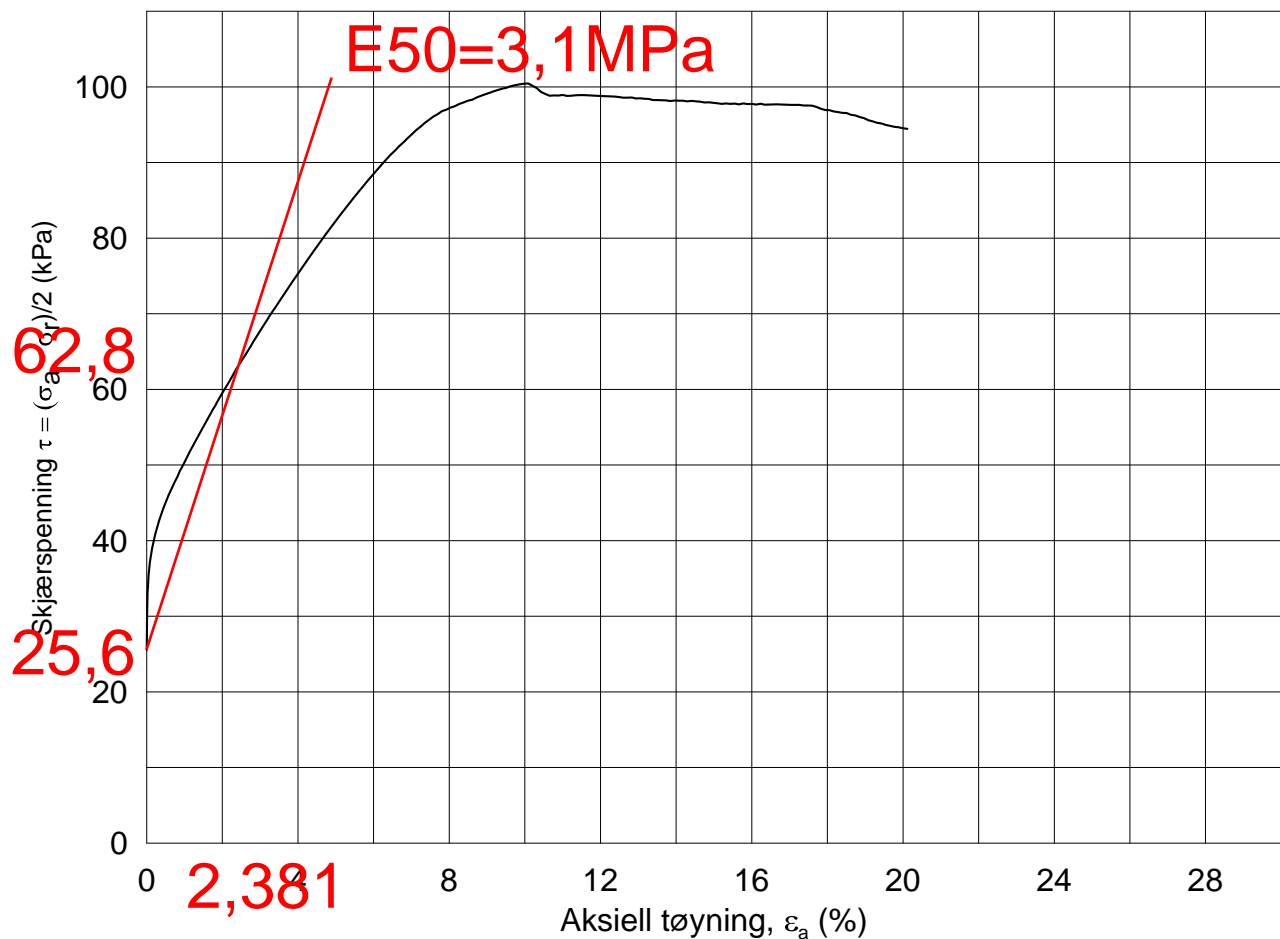
w_i = **33.2** % σ_{ac}' = - - **119.0**

Tegnet av

Test: **1**

w_c = **31.8** % σ_{rc}' = - - **71.0**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-04-24

Boring: **2011**

Dybde = **10.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **8**

$p_{o'}$ = **127.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F3

Del: **A**

w_i = **28.6** %

σ_{ac}' = - - **126.9**

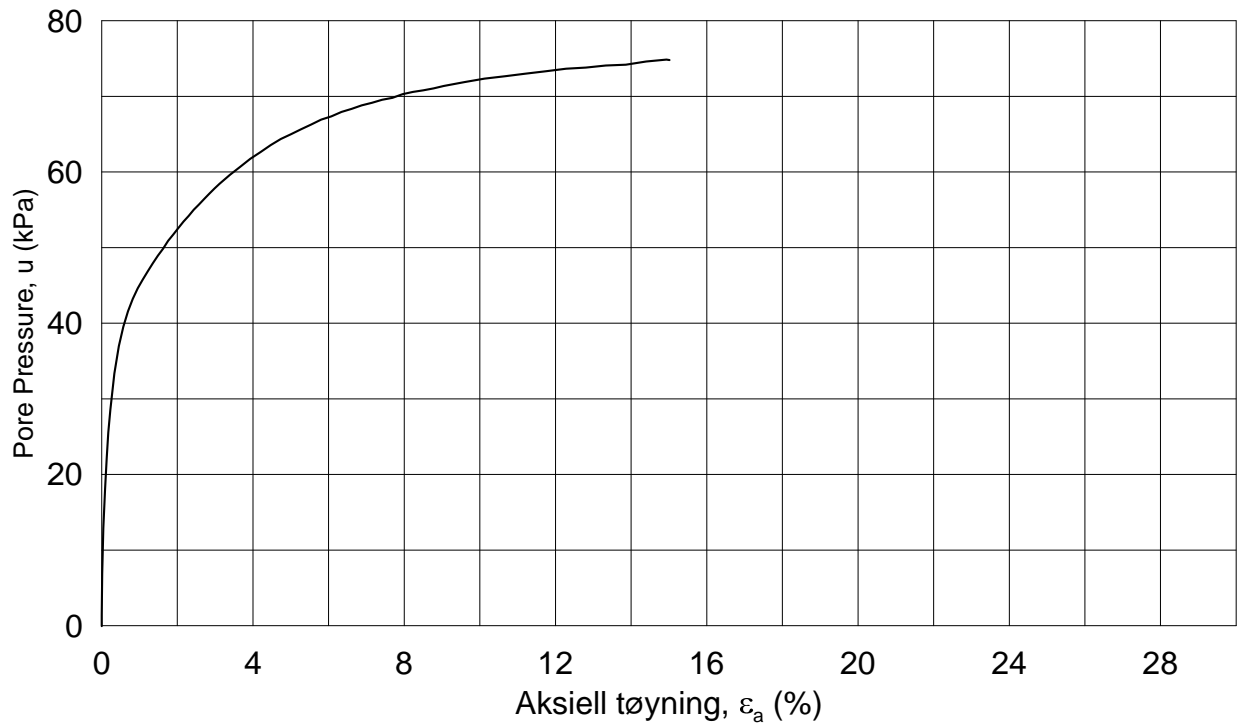
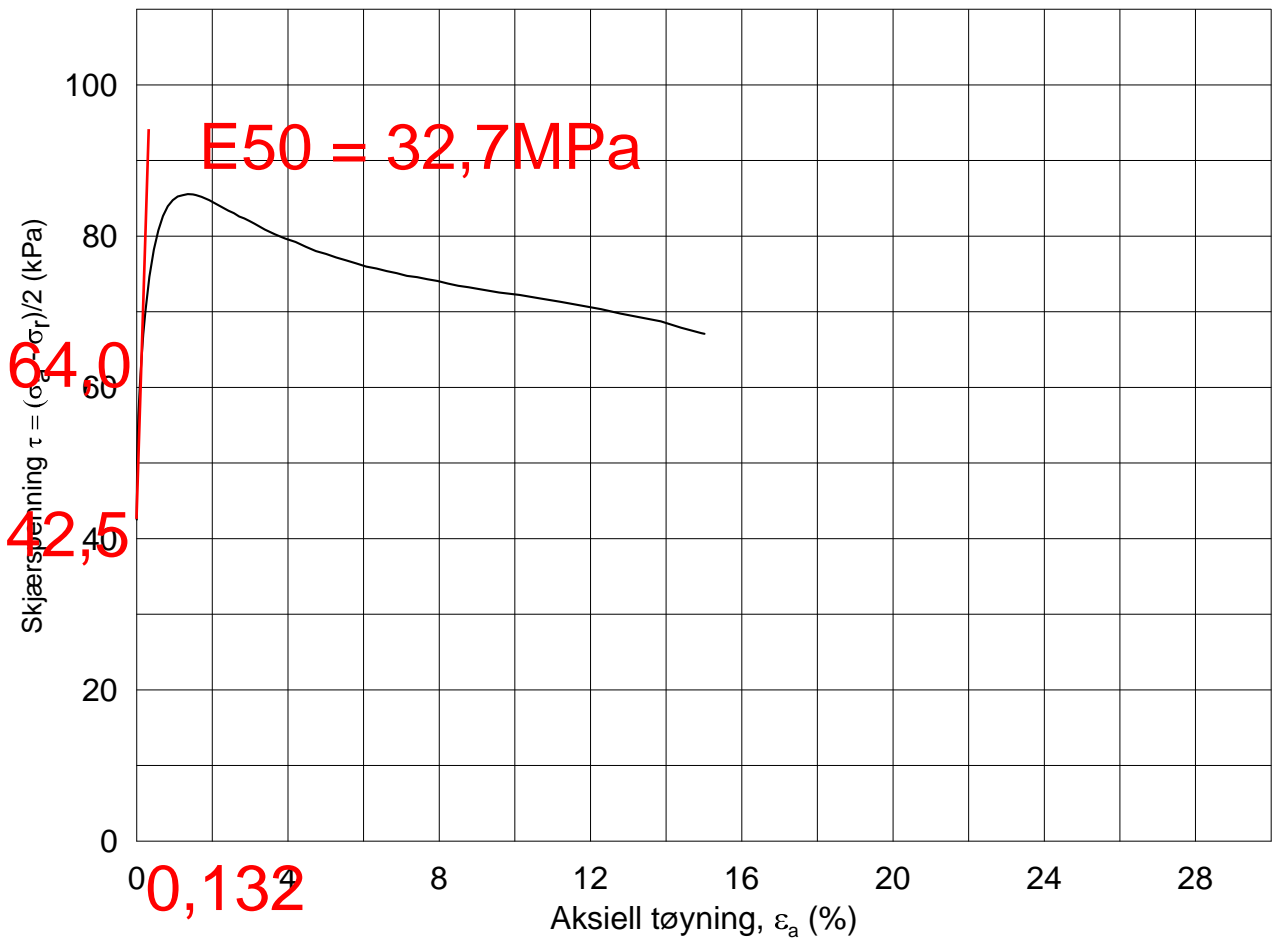
Tegnet av
MAS

Test: **1**

w_c = **26.0** %

σ_{rc}' = - - **76.0**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-04-22

Boring: **2012**

Dybde = **17.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **12**

$p_{o'}$ = **213.0** kPa

(kPa)	maks.	min.	endelig
σ_{ac}' =	-	-	213.0
σ_{rc}' =	-	-	128.0

Del: **A**

w_i = **29.4** %

Test: **1**

w_c = **28.5** %

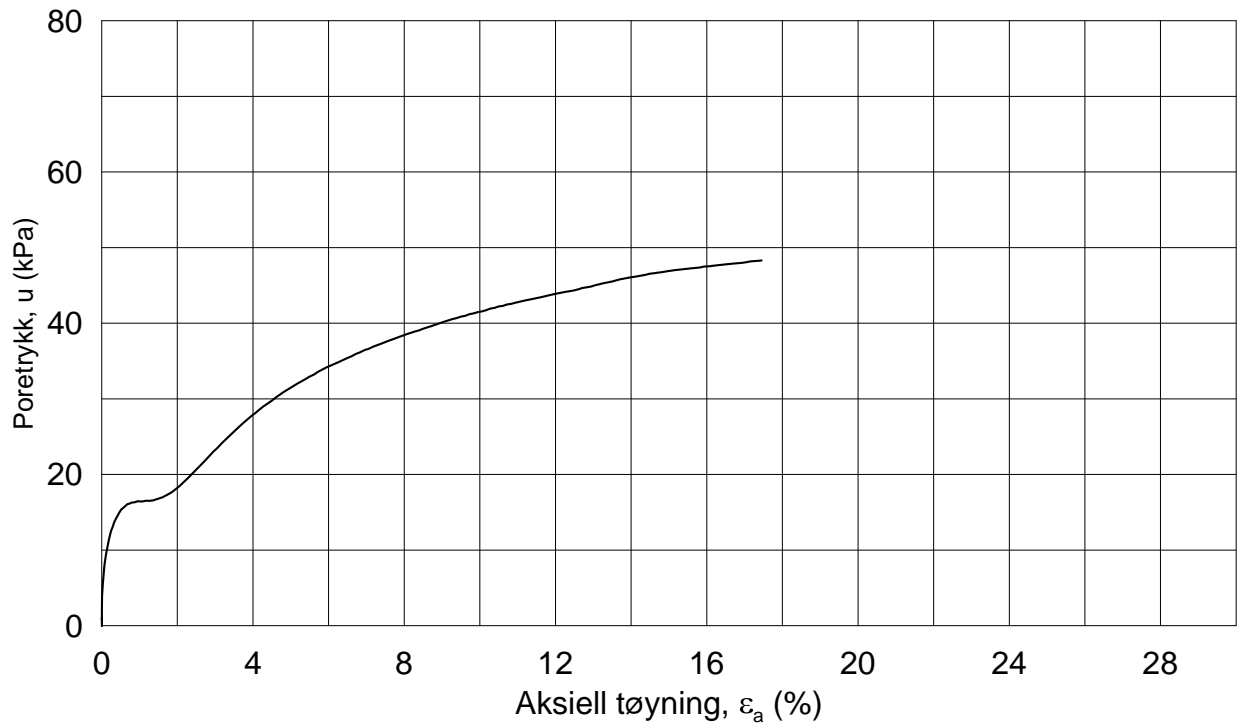
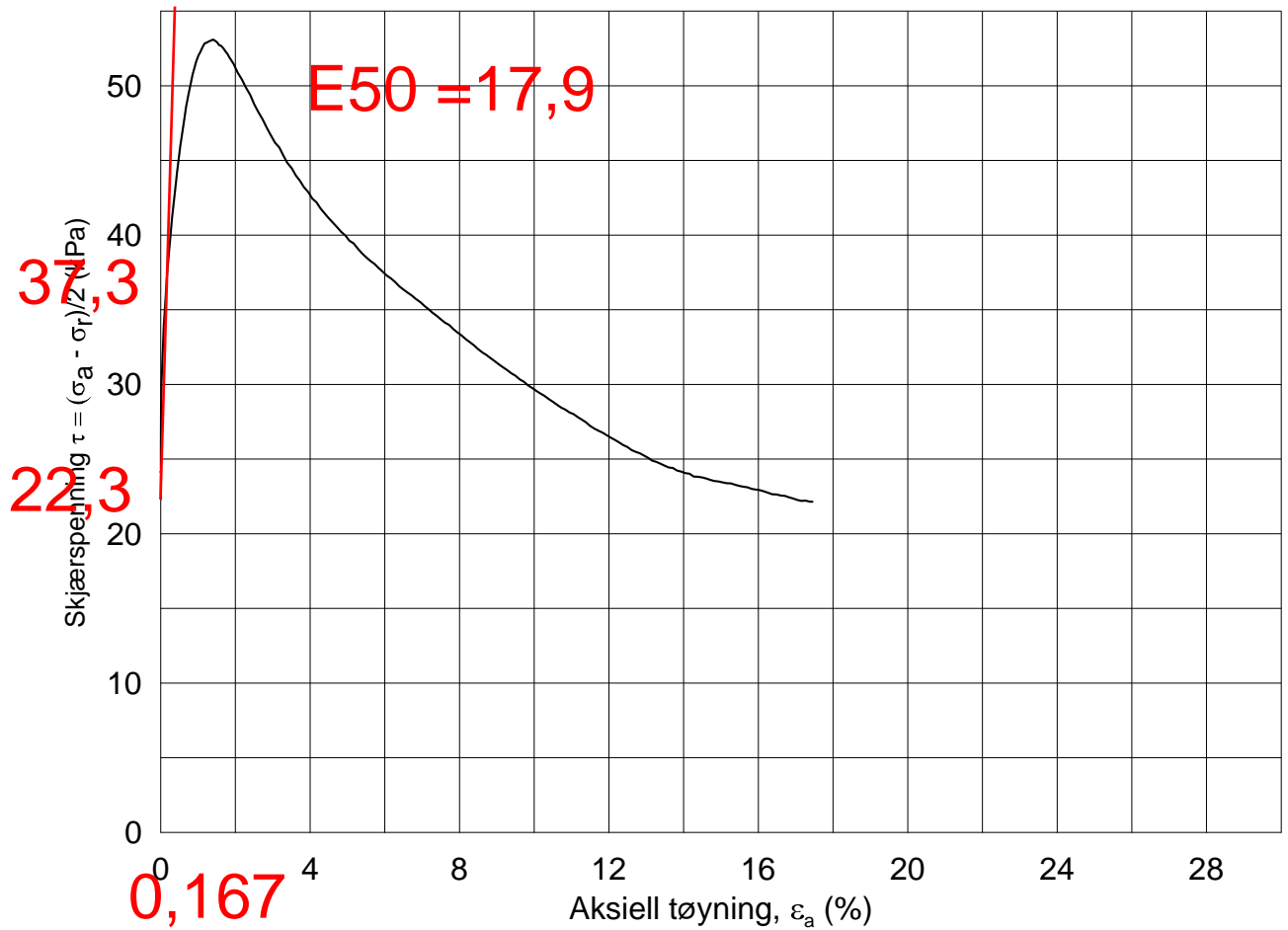
Figur nr.

F5

Tegnet av

MAS





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-05-23

Boring: **2015**

Dybde = **9.55** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **2**

$p_{o'}$ = **112.8** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F9

Del: **A**

w_i = **31.0** %

σ_{ac}' = - - **112.8**

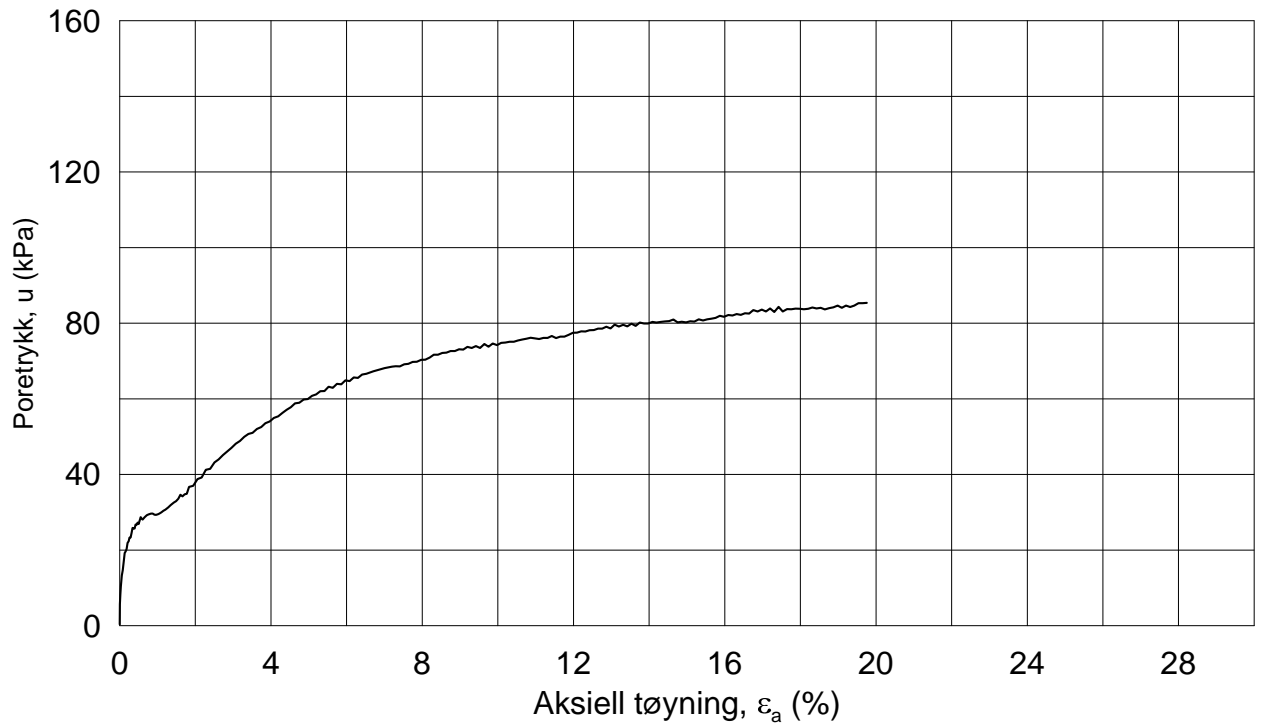
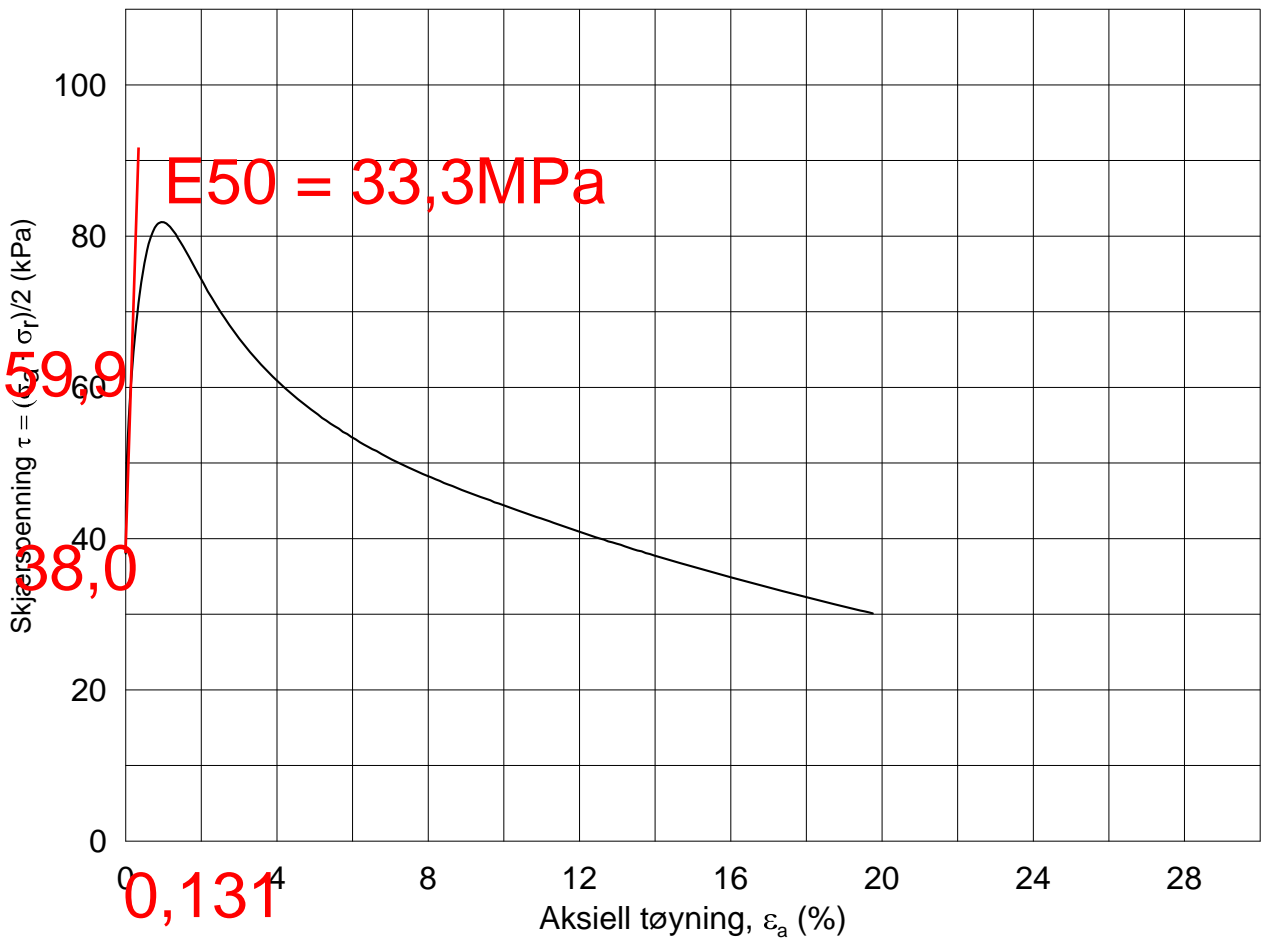
Tegnet av
MAS

Test: **4**

w_c = **30.7** %

σ_{rc}' = - - **67.7**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-05-09

Boring: **2015**

Dybde = **16.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **4**

$p_{o'}$ = **190.8** kPa

(kPa)	maks.	min.	endelig
σ_{ac}' =	-	-	190.7
σ_{rc}' =	-	-	114.5

Figur nr.

F11

Del: **A**

w_i = **32.3** %

σ_{ac}' = - - **190.7**

Tegnet av

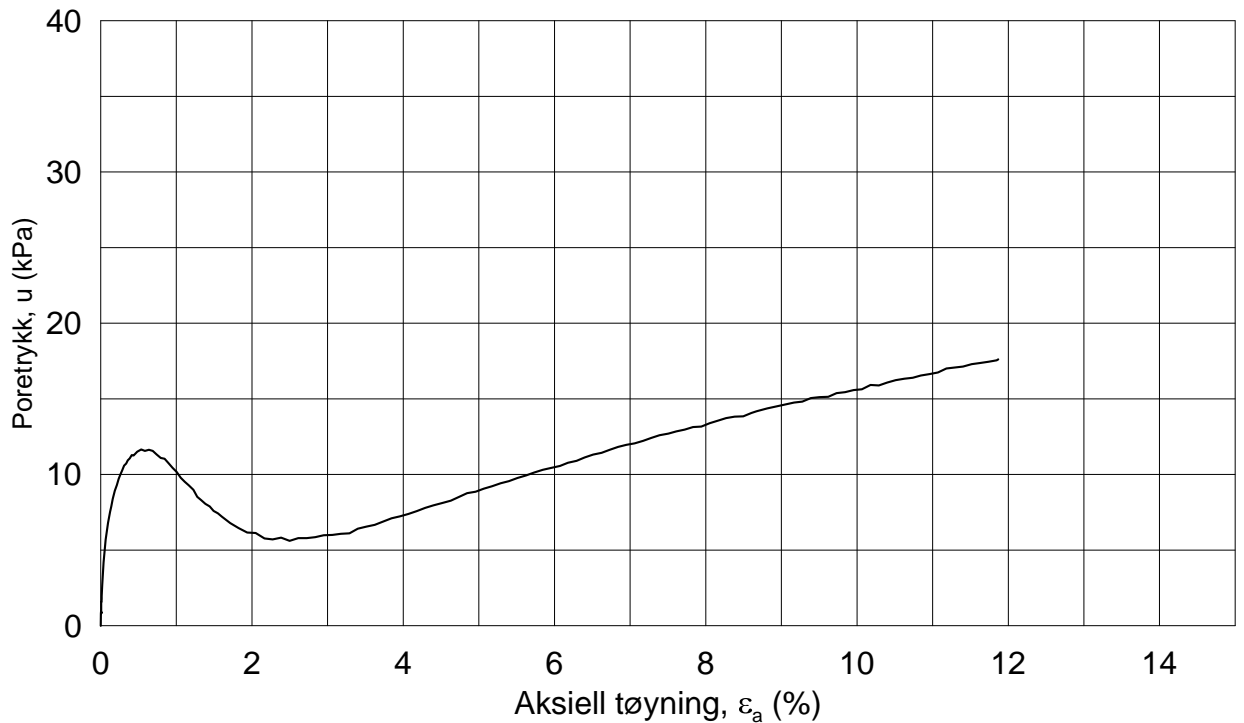
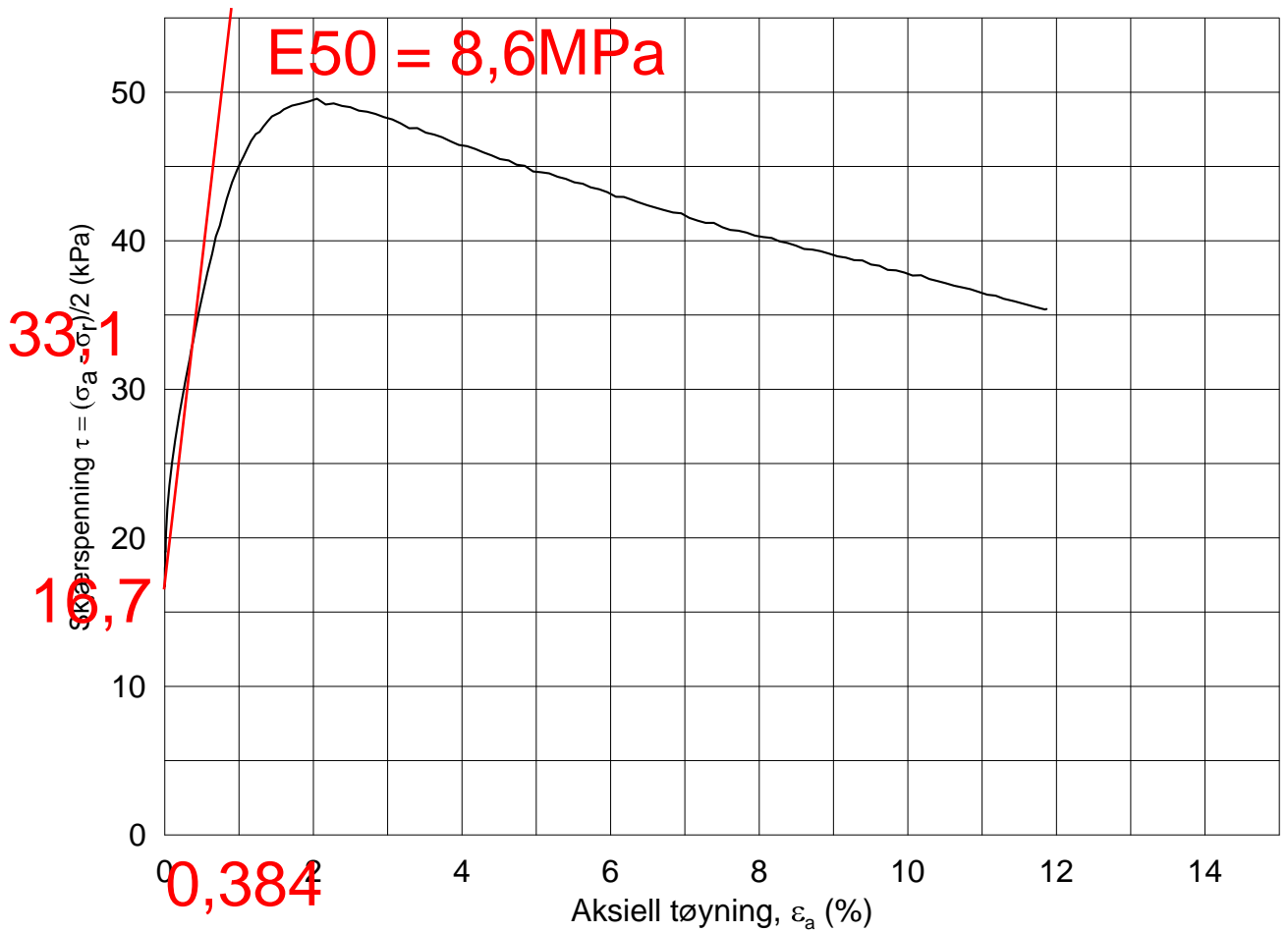
MAS

Test: **1**

w_c = **31.3** %

σ_{rc}' = - - **114.5**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUA**

Dato
2014-06-20

Boring: **2018**

Dybde = **8.25** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **3**

$p_{o'}$ = **83.6** kPa (kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F15

Del: **A**

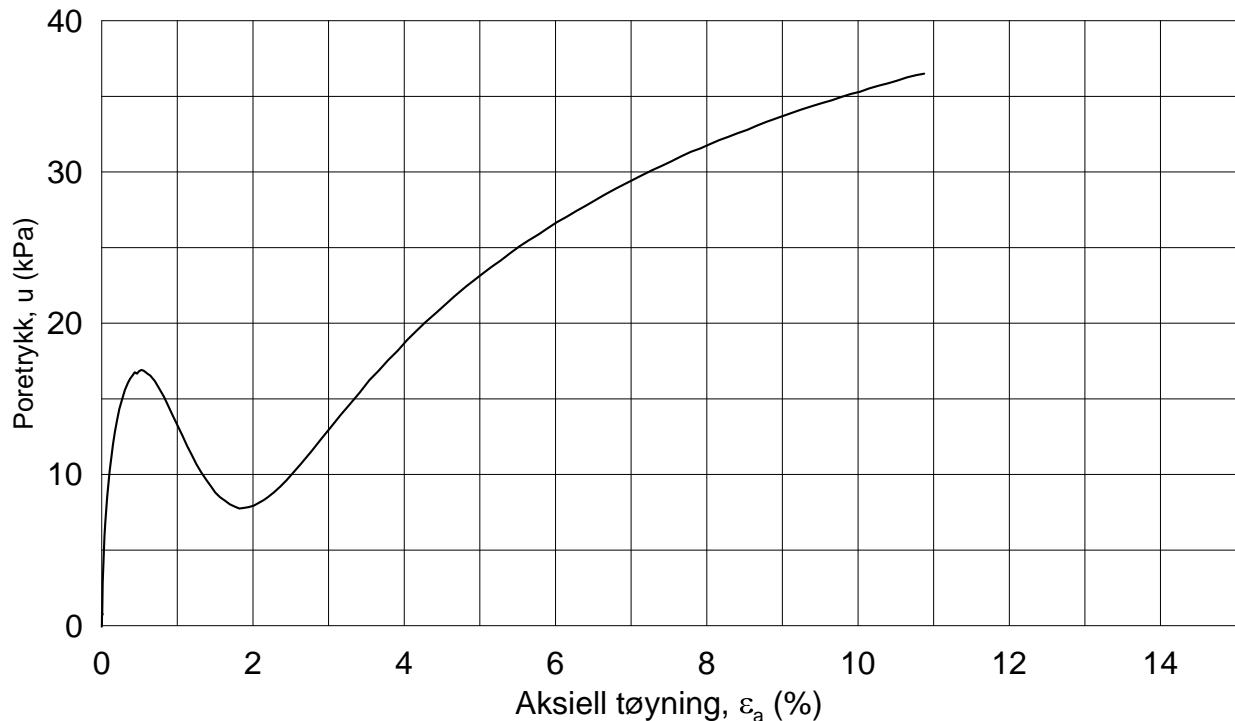
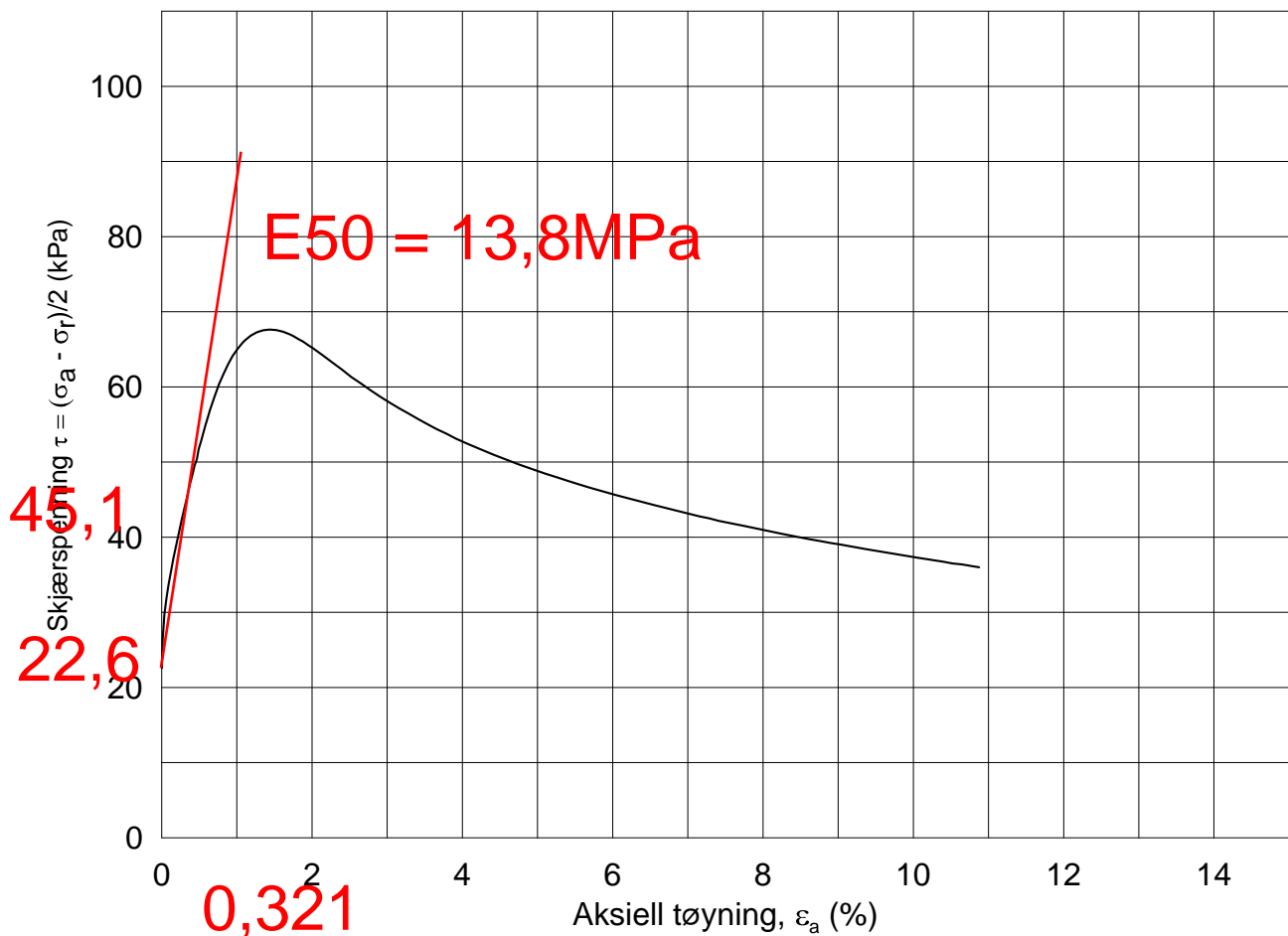
w_i = **32.9** % σ_{ac}' = - - **83.6**

Tegnet av
MAS

Test: **1**

w_c = **32.4** % σ_{rc}' = - - **50.2**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-06-17

Boring: **2018**

Dybde = **11.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **5**

$p_{o'}$ = **113.3** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F19

Del: **A**

w_i = **32.2** %

σ_{ac}' = - - **113.2**

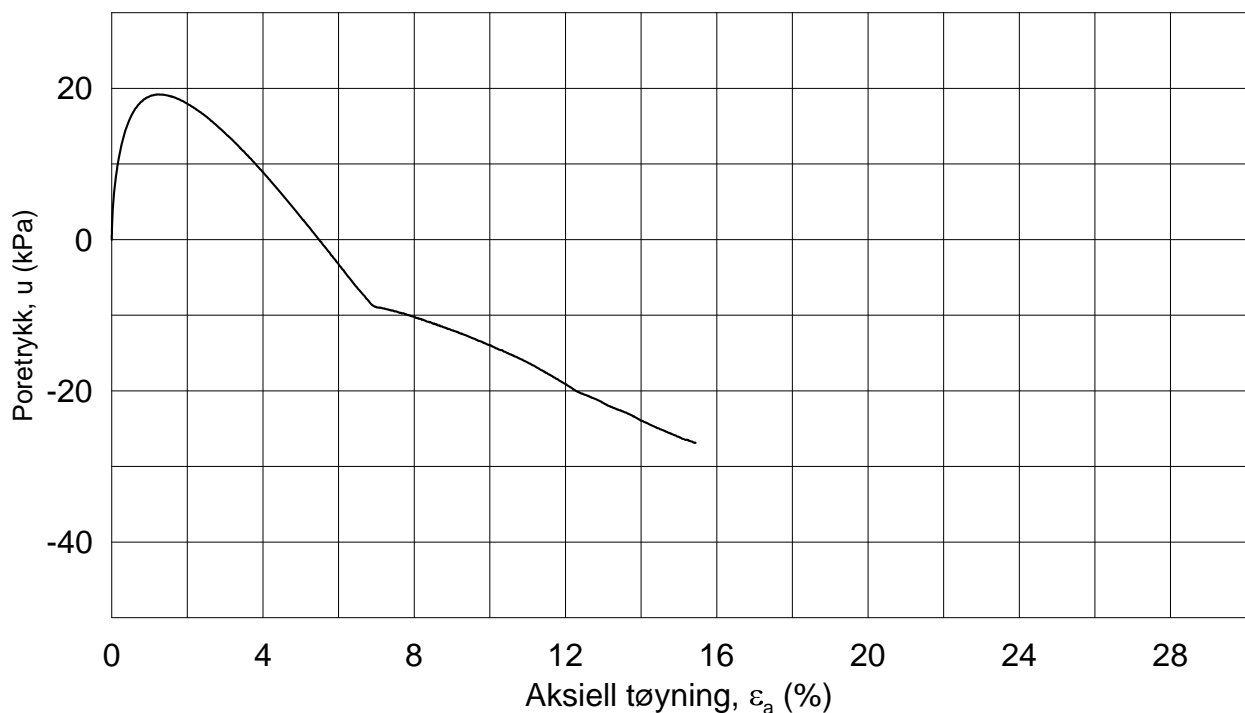
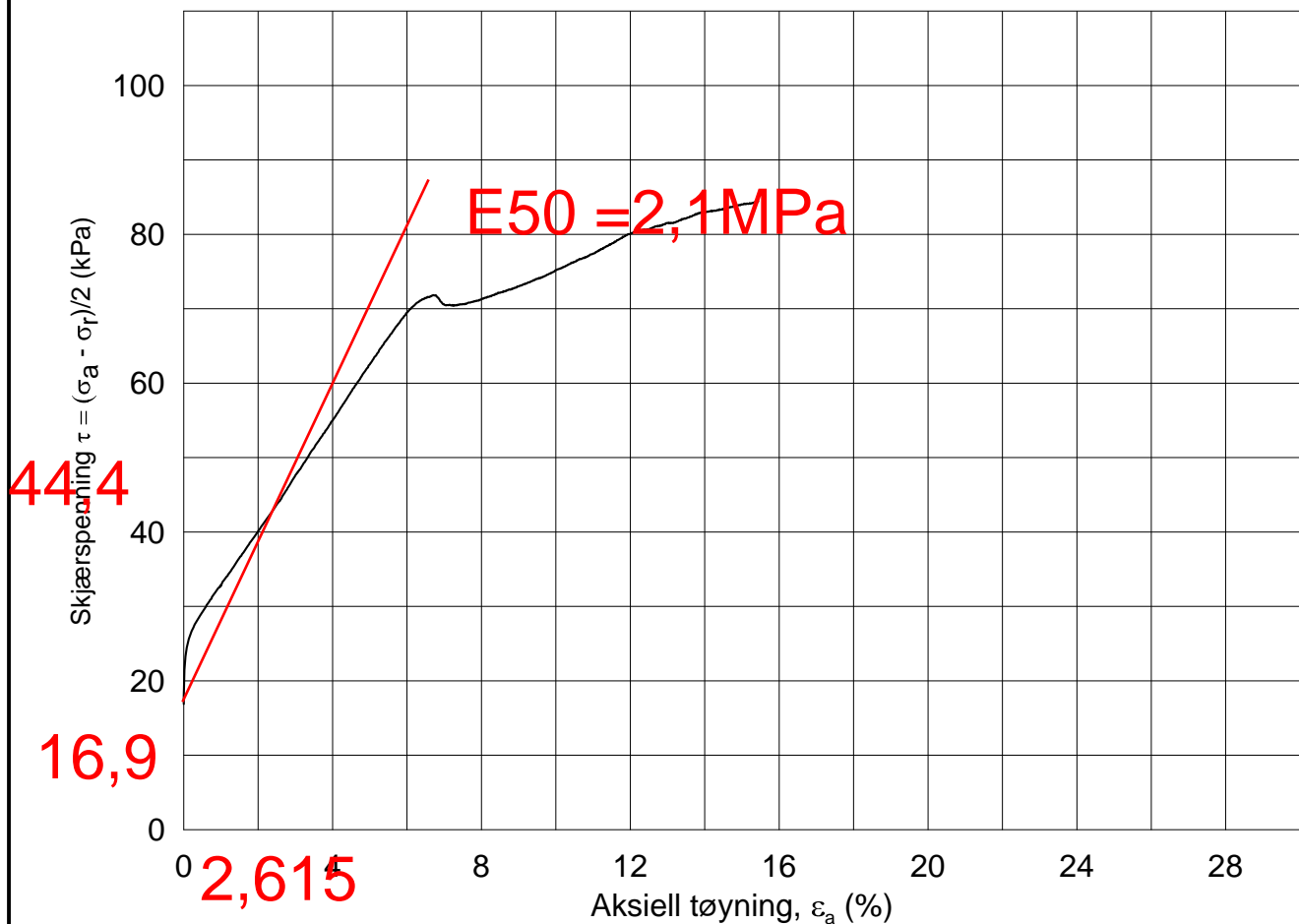
Tegnet av
MAS

Test: **2**

w_c = **30.9** %

σ_{rc}' = - - **68.0**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-06-23

Boring: **2030**

Dybde = **7.22** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **3**

$p_{o'}$ = **84.3** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F23

Del: **A**

w_i = **22.0** %

σ_{ac}' = - - **84.2**

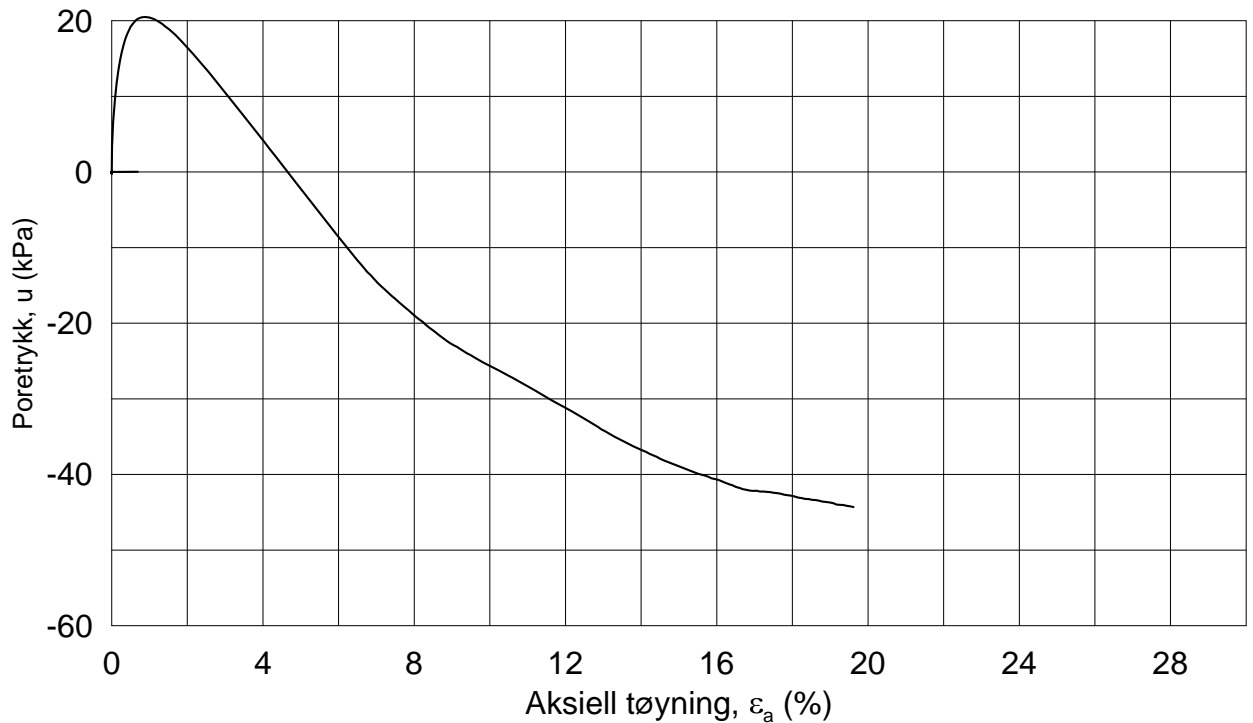
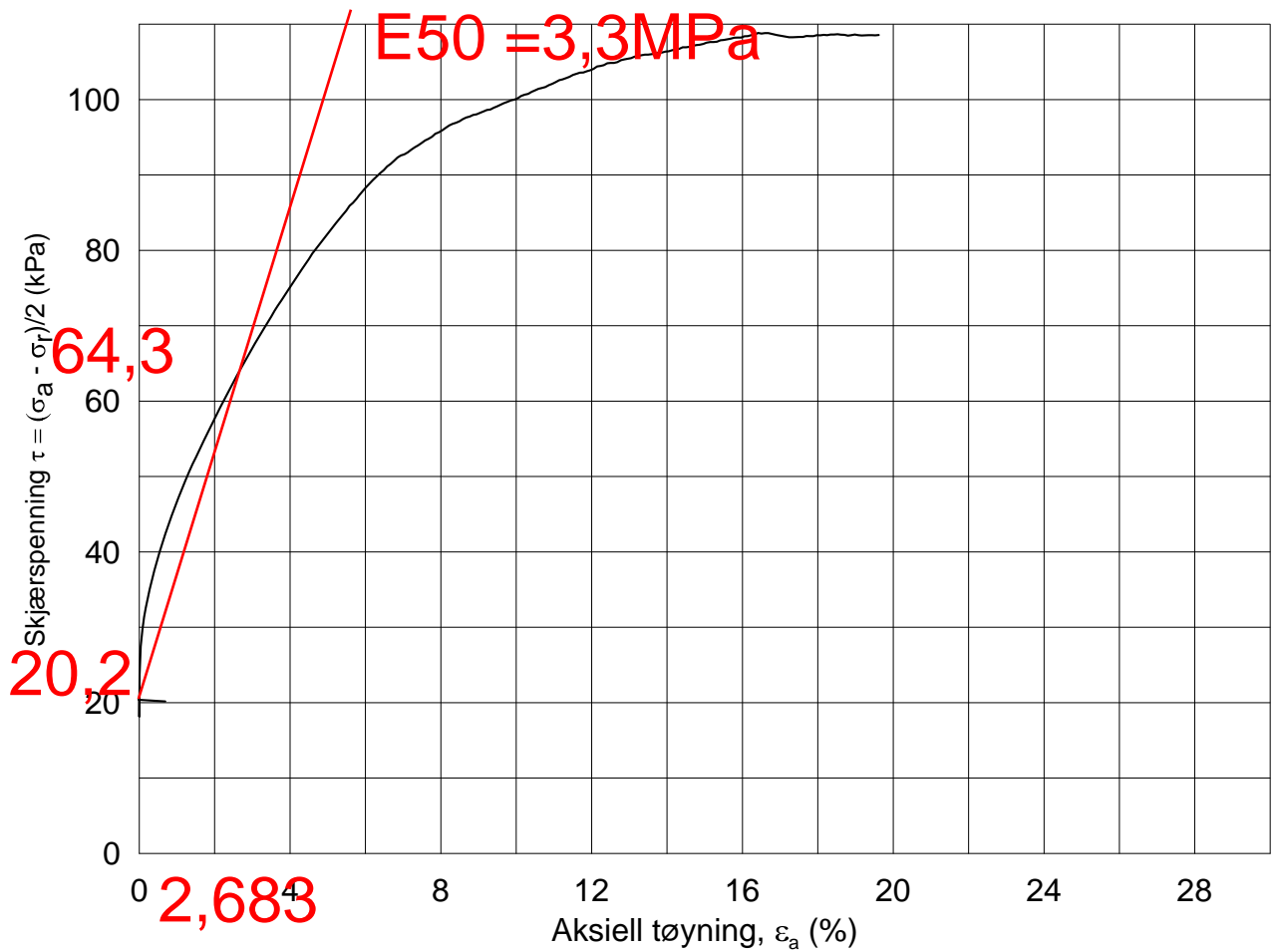
Tegnet av
MAS

Test: **1**

w_c = **21.2** %

σ_{rc}' = - - **50.5**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUA**

Dato
2014-07-03

Boring: **2036**

Dybde = **8.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **4**

$p_{o'}$ = **101.4** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F27

Del: **A**

w_i = **23.3** %

σ_{ac}' = - - **101.4**

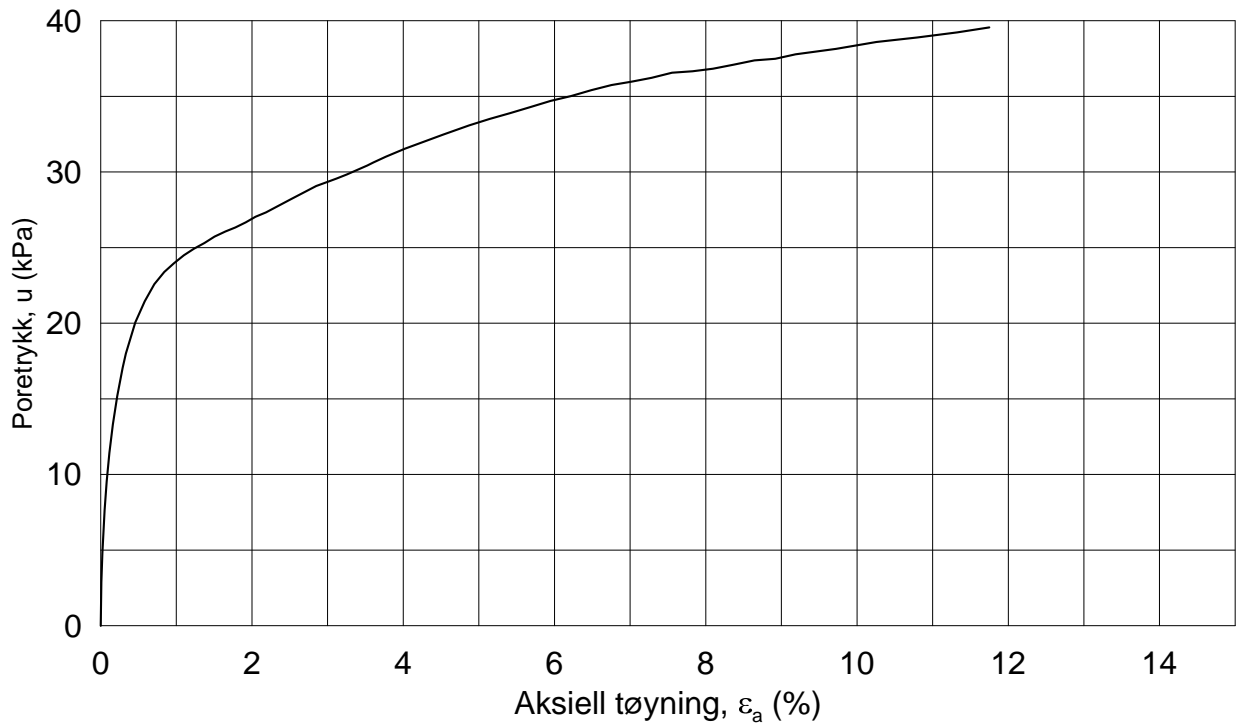
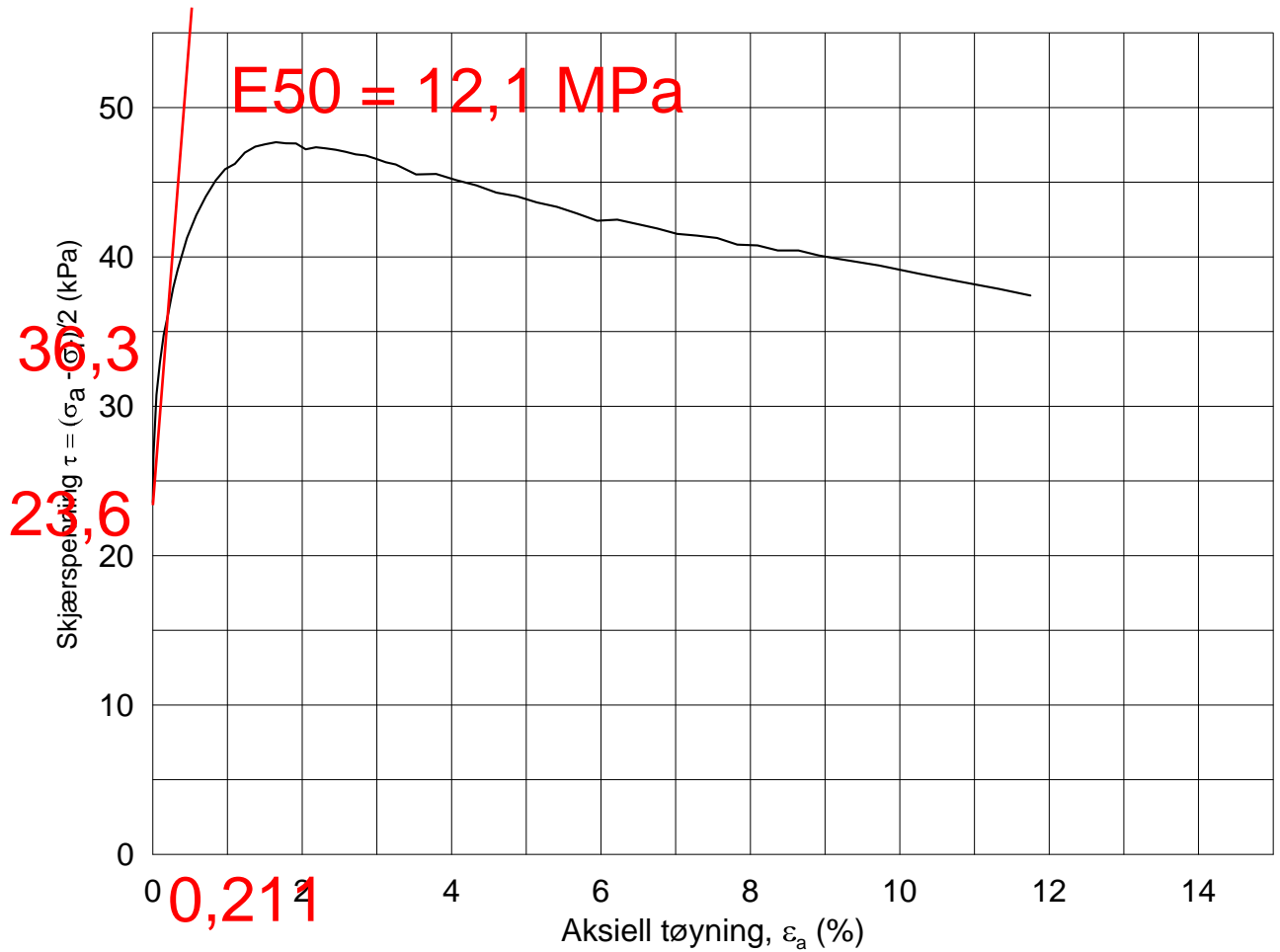
Tegnet av
MAS

Test: **1**

w_c = **22.7** %

σ_{rc}' = - - **60.8**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-06-20

Boring: **2036**

Dybde = **10.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **5**

$p_{o'}$ = **118.4** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F31

Del: **A**

w_i = **31.3** %

σ_{ac}' = - - **118.4**

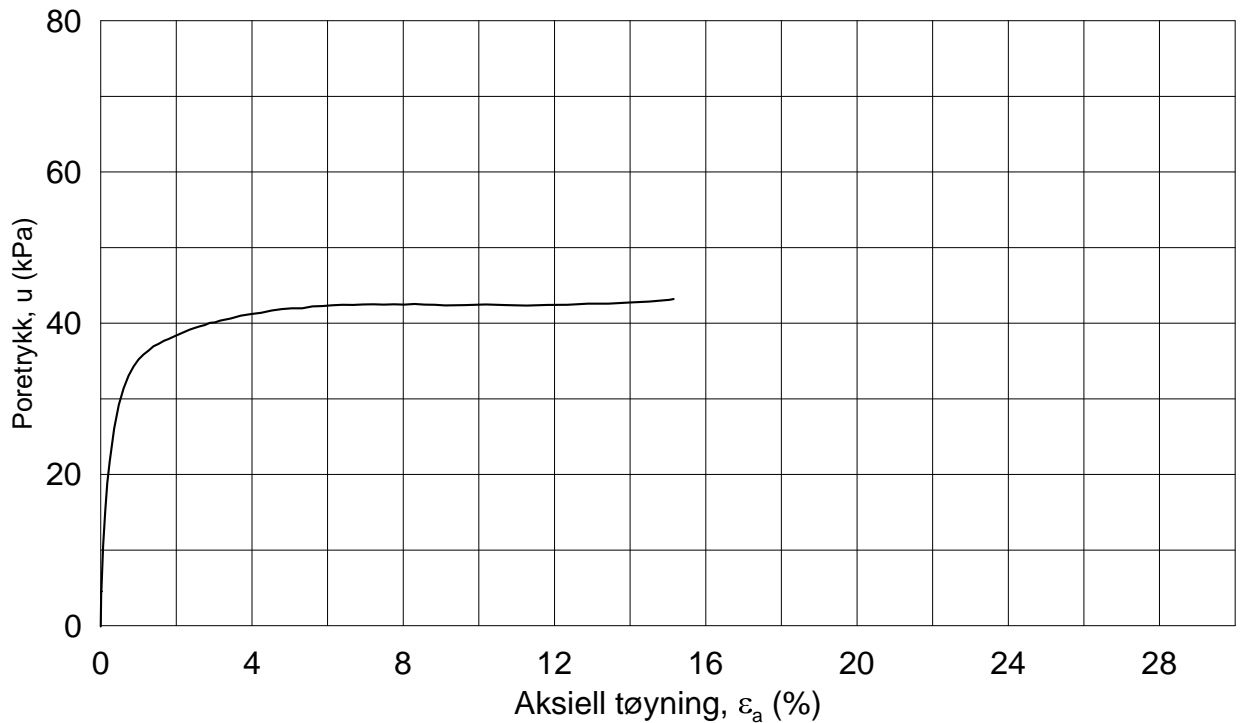
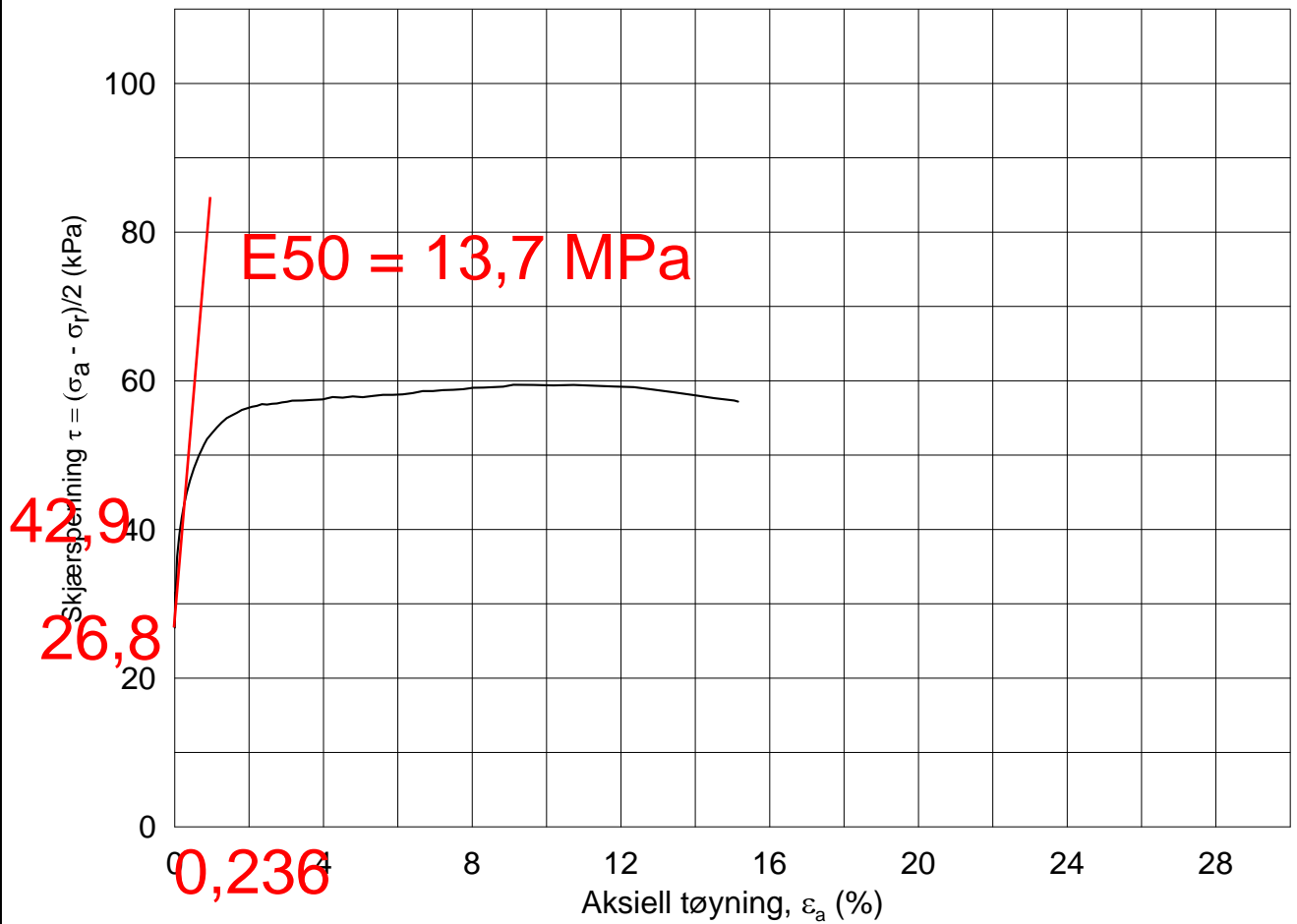
Tegnet av
MAS

Test: **2**

w_c = **30.7** %

σ_{rc}' = - - **71.0**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-06-15

Boring: **2036**

Dybde = **14.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **7**

$p_{o'}$ = **152.4** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F35

Del: **A**

w_i = **27.7** %

σ_{ac}' = - - **145.1**

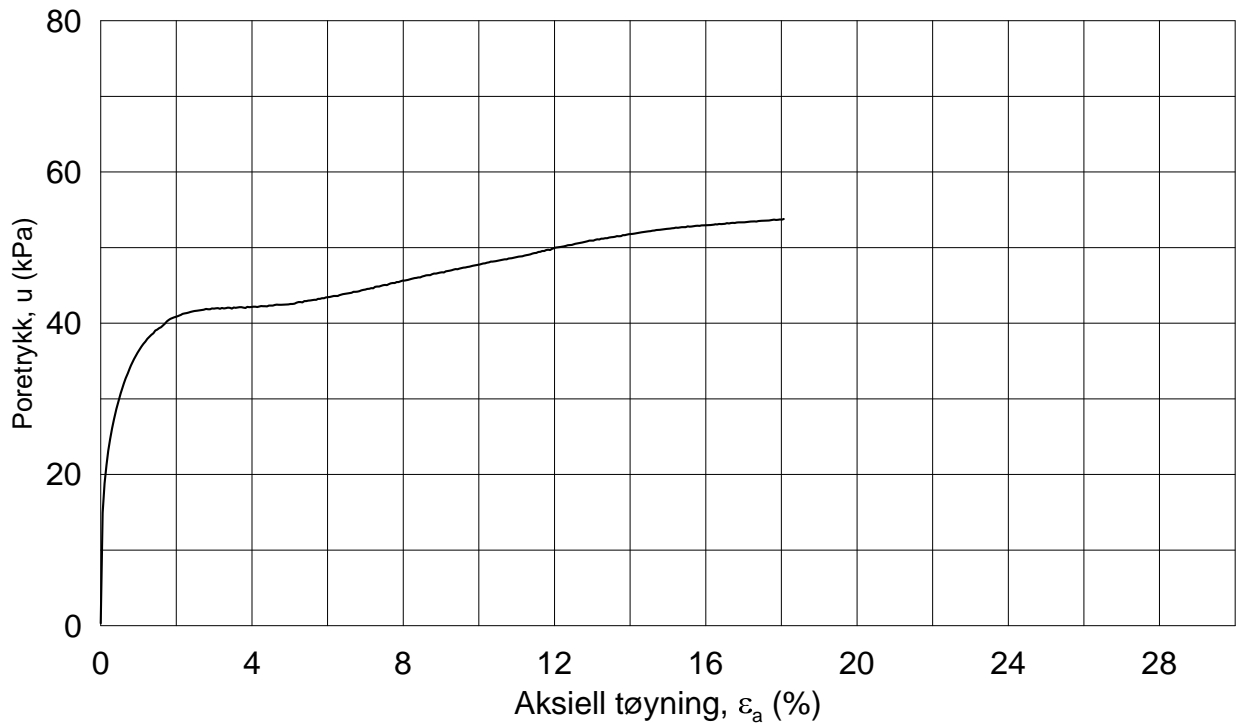
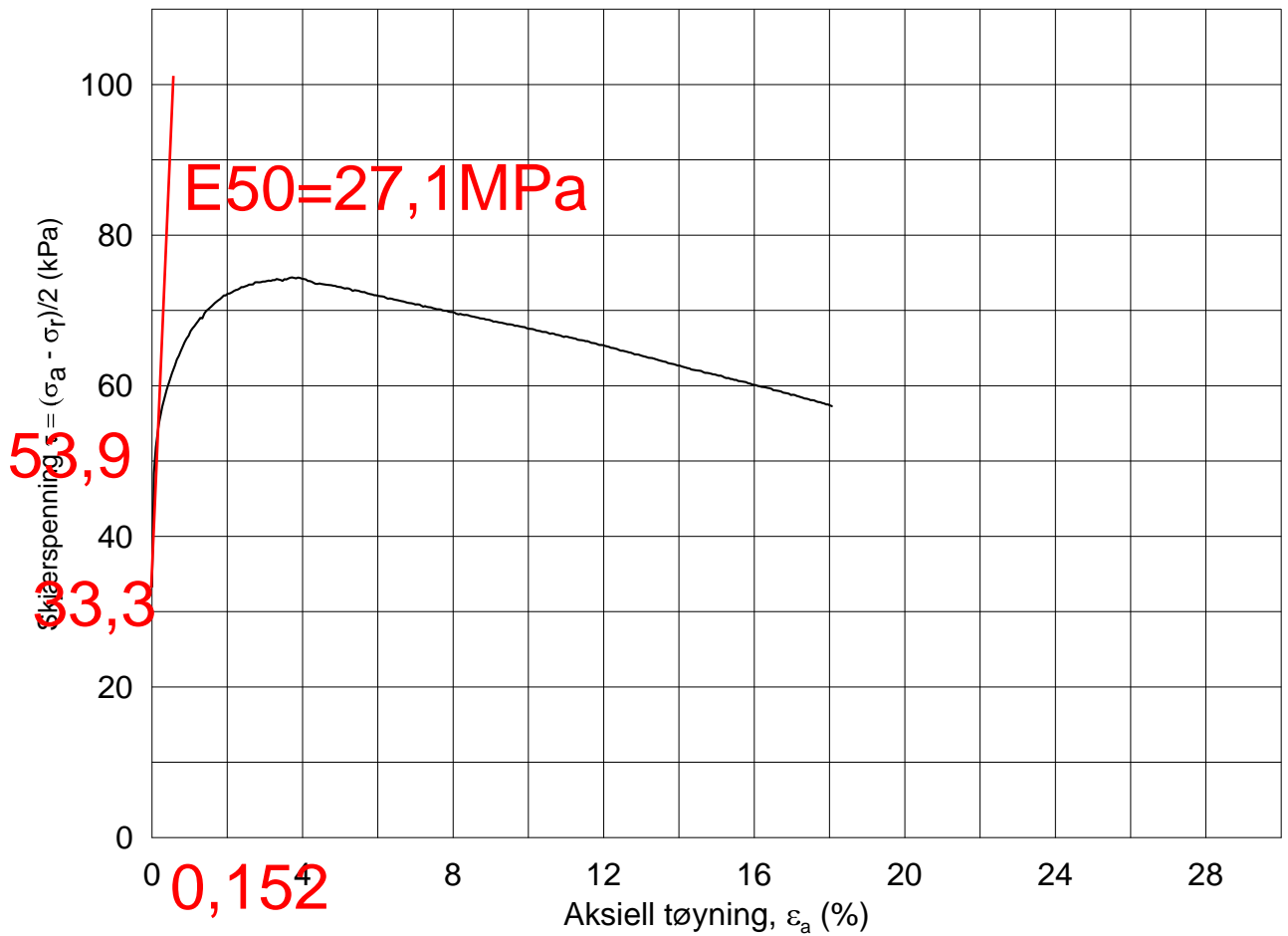
Tegnet av
MAS

Test: **3**

w_c = **26.9** %

σ_{rc}' = - - **91.3**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-07-02

Boring: **2040**

Dybde = **16.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **7**

$p_{o'}$ = **168.0** kPa

(kPa)	maks.	min.	endelig
σ_{ac}' =	-	-	167.8
σ_{rc}' =	-	-	100.8

Figur nr.
F39

Del: **A**

w_i = **33.9** %

σ_{ac}' = - - **167.8**

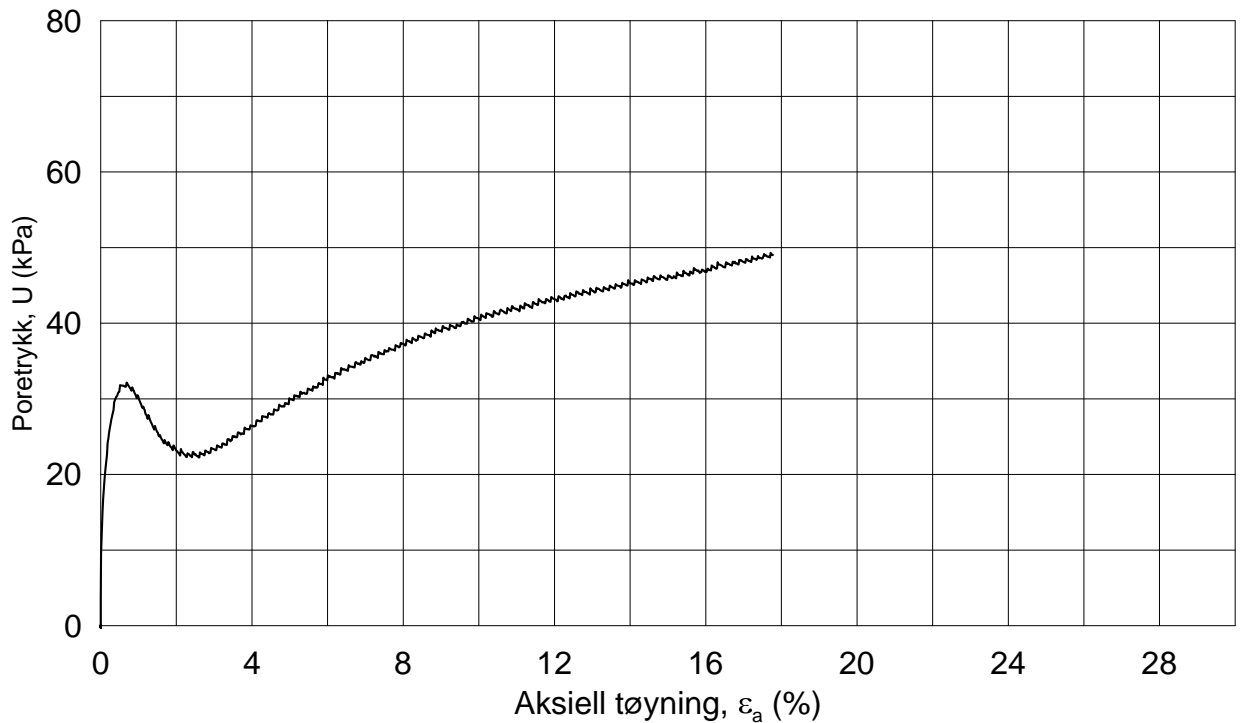
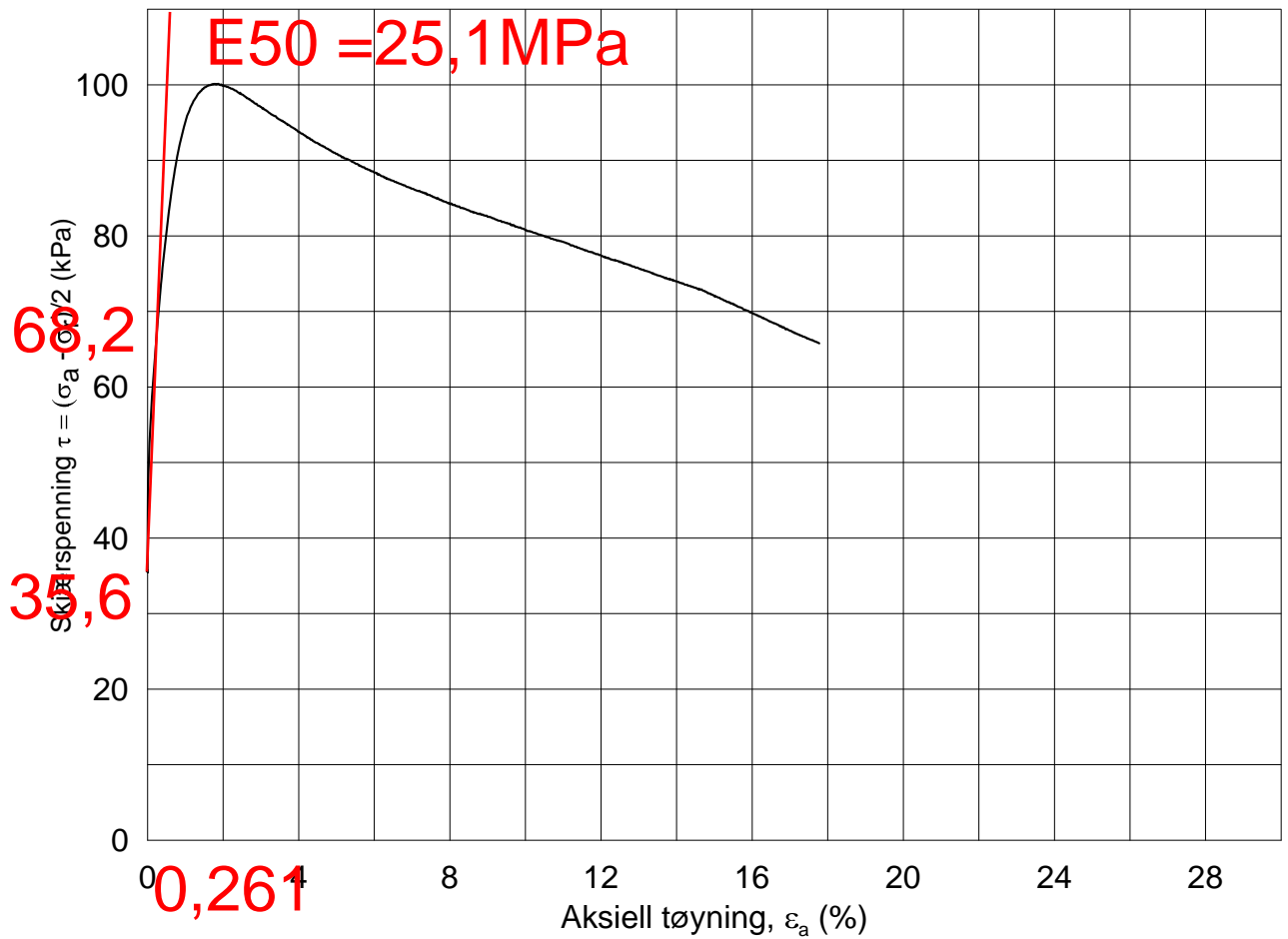
Tegnet av
MAS

Test: **2**

w_c = **32.3** %

σ_{rc}' = - - **100.8**





Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storter

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUA**

Leire

Dato
2014-06-25

Boring: **2040**

Dybde = **17.4** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **8**

$p_{o'}$ = **178** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.
F41

Del: **A**

w_i = **33.26** %

σ_{ac}' = - - **177.8**

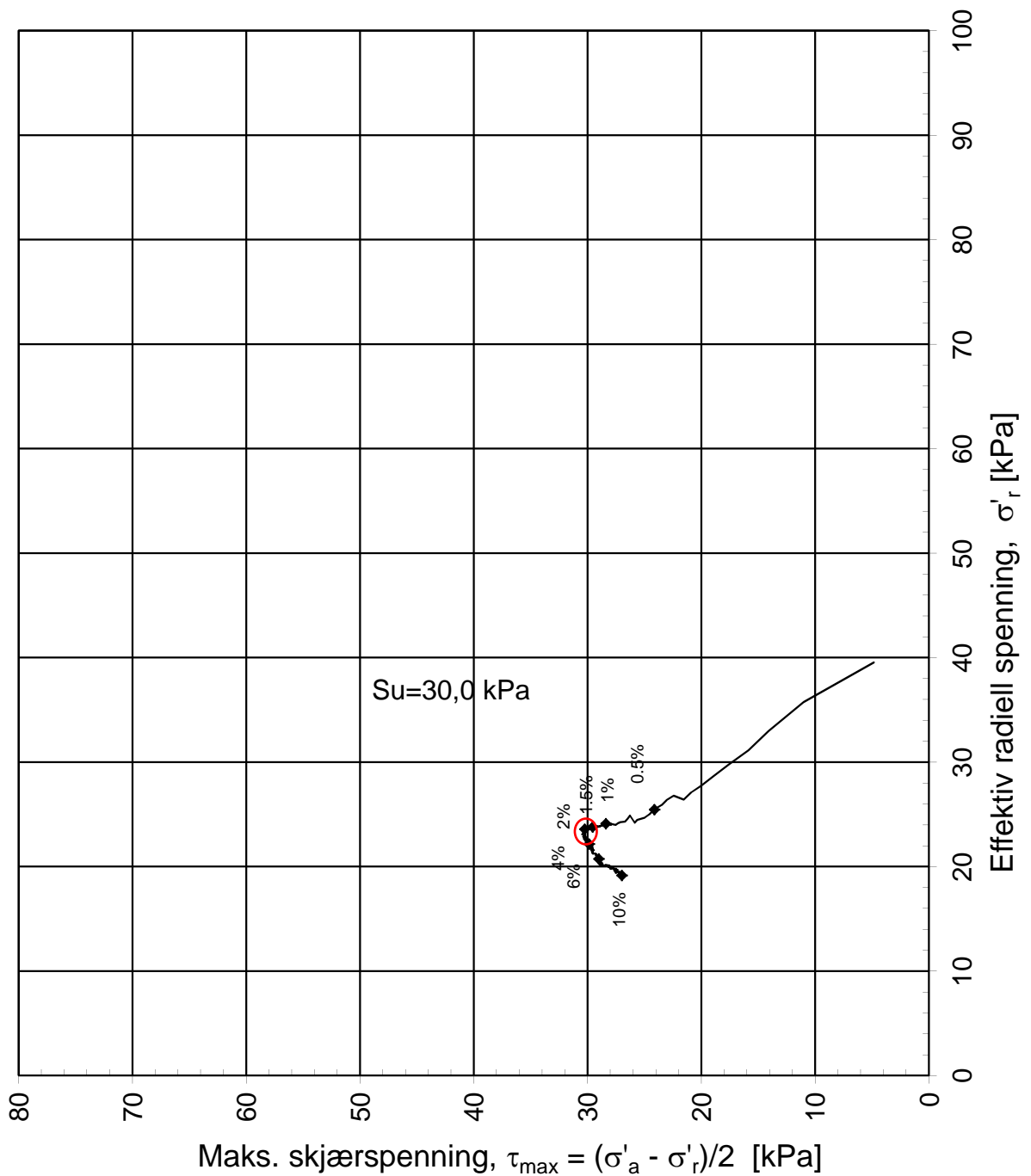
Tegnet av
MAS

Test: **2**

w_c = **33.85** %

σ_{rc}' = - - **106.6**





Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	49.24
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	39.54
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	2.53
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.90
Vanninnhold w_i (%):	28.60	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.97

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

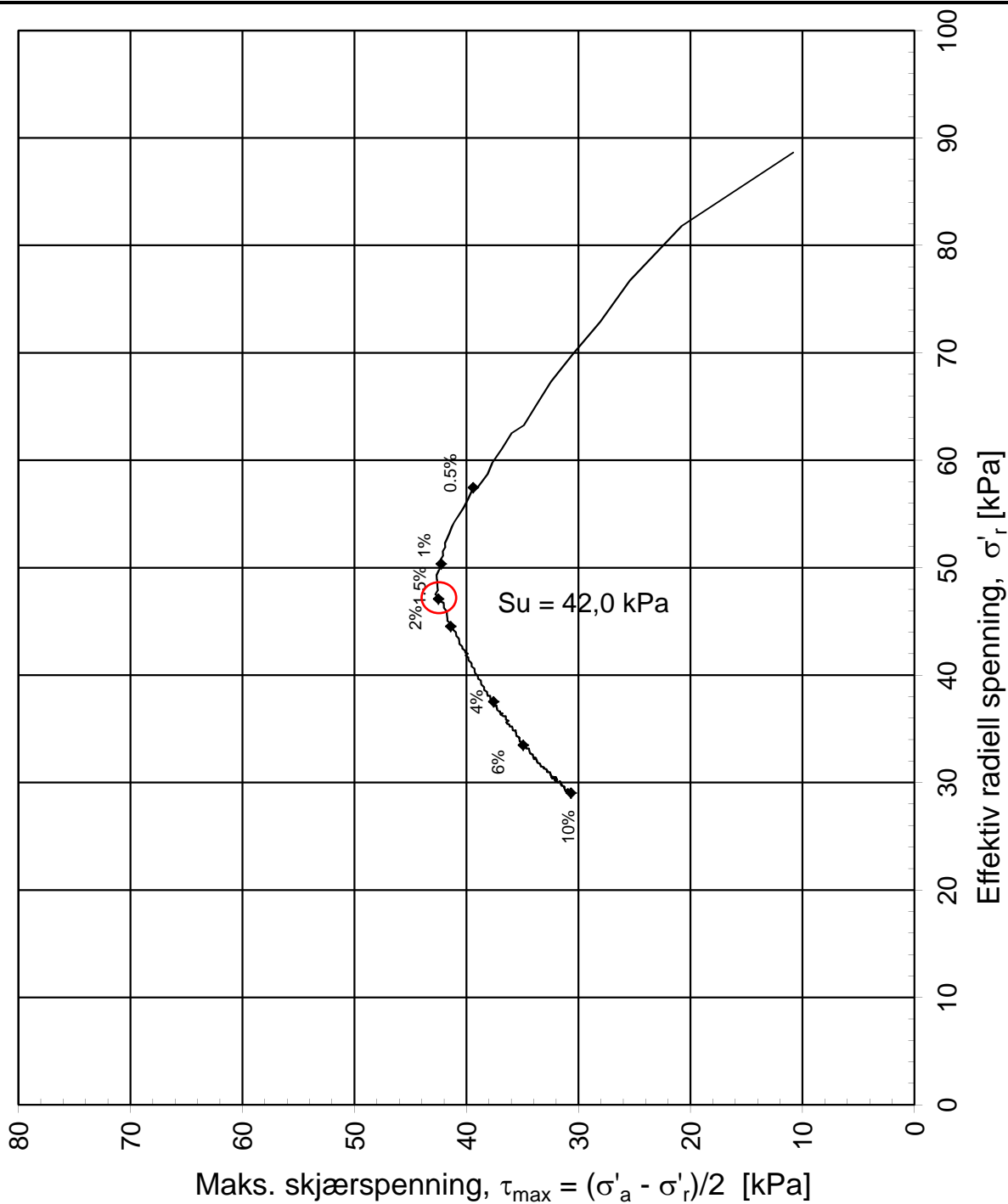
415531-RIG-TEG-92-h1403-d4,30.xlsx

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 07.12.2012	Dybde, z (m): 4.30	Borpunkt nr.: 1403
Forsøk nr.: 1	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-085.1	Prosedyre: CAUa

Godkjent: ARV	Programrevisjon: 02.02.2011



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	110.33
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	88.65
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	3.29
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.90
Vanninnhold w_i (%):	28.60	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.98

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-91-h1403-d10,40.xlsx

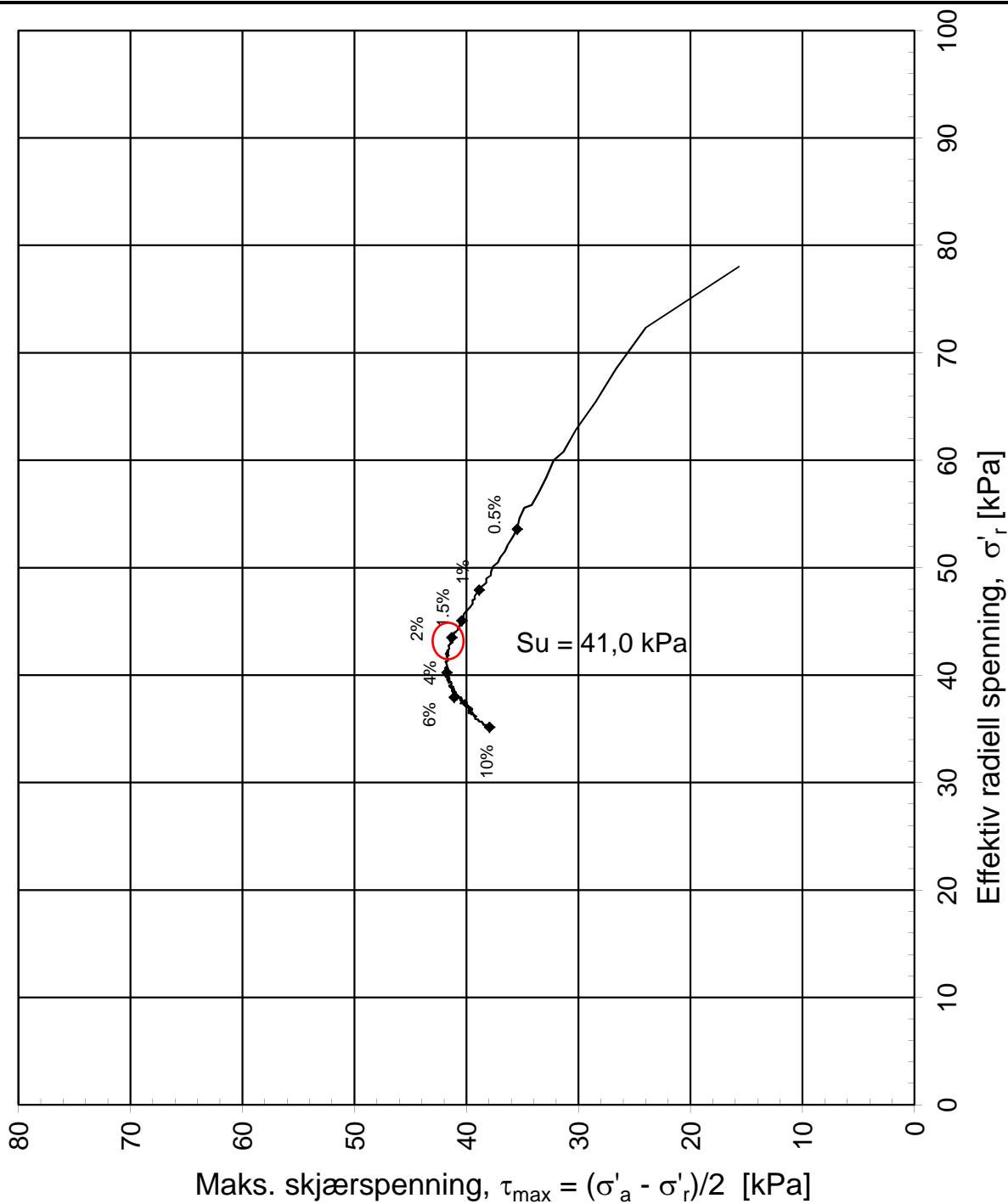


MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.11.2012	Dybde, z (m): 10.40	Borpunkt nr.: 1403
Forsøk nr.: 2	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-085.4	Prosedyre: CAUa

Godkjent: ARV
Programrevisjon: 02.02.2011



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	109.40
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	78.01
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	5.43
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.89
Vanninnhold w_i (%):	28.60	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.98

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-90-h1403-d10,50.xlsx

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.11.2012	Dybde, z (m): 10.50	Borpunkt nr.: 1403
Forsøk nr.: 3	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-085.7	Prosedyre: CAUa

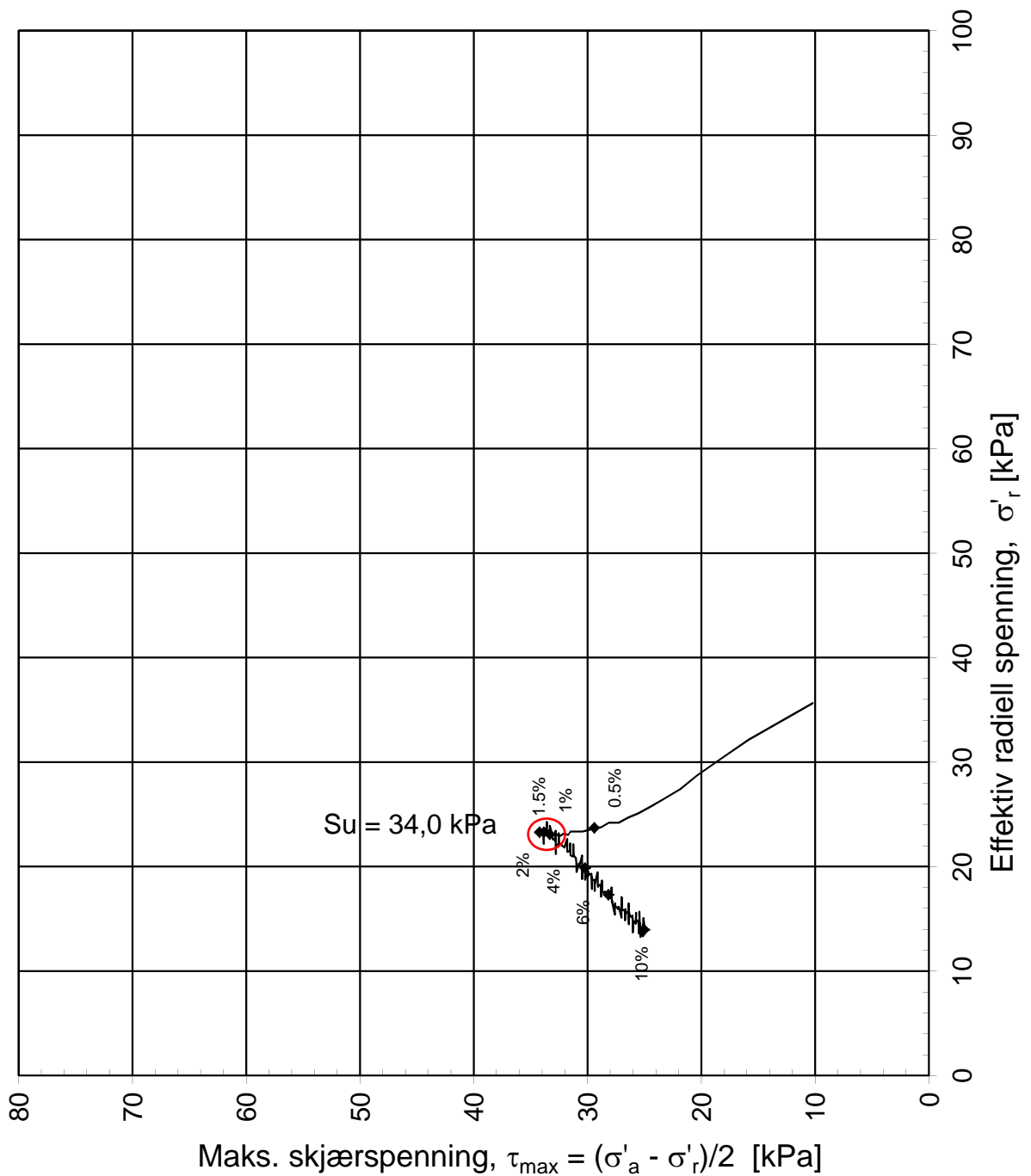


Godkjent:

ARV

Programrevisjon:

02.02.2011



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	56.06
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	35.65
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	1.52
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.76
Vanninnhold w_i (%):	33.84	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.97

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-93-h1406-d6,40.xlsx

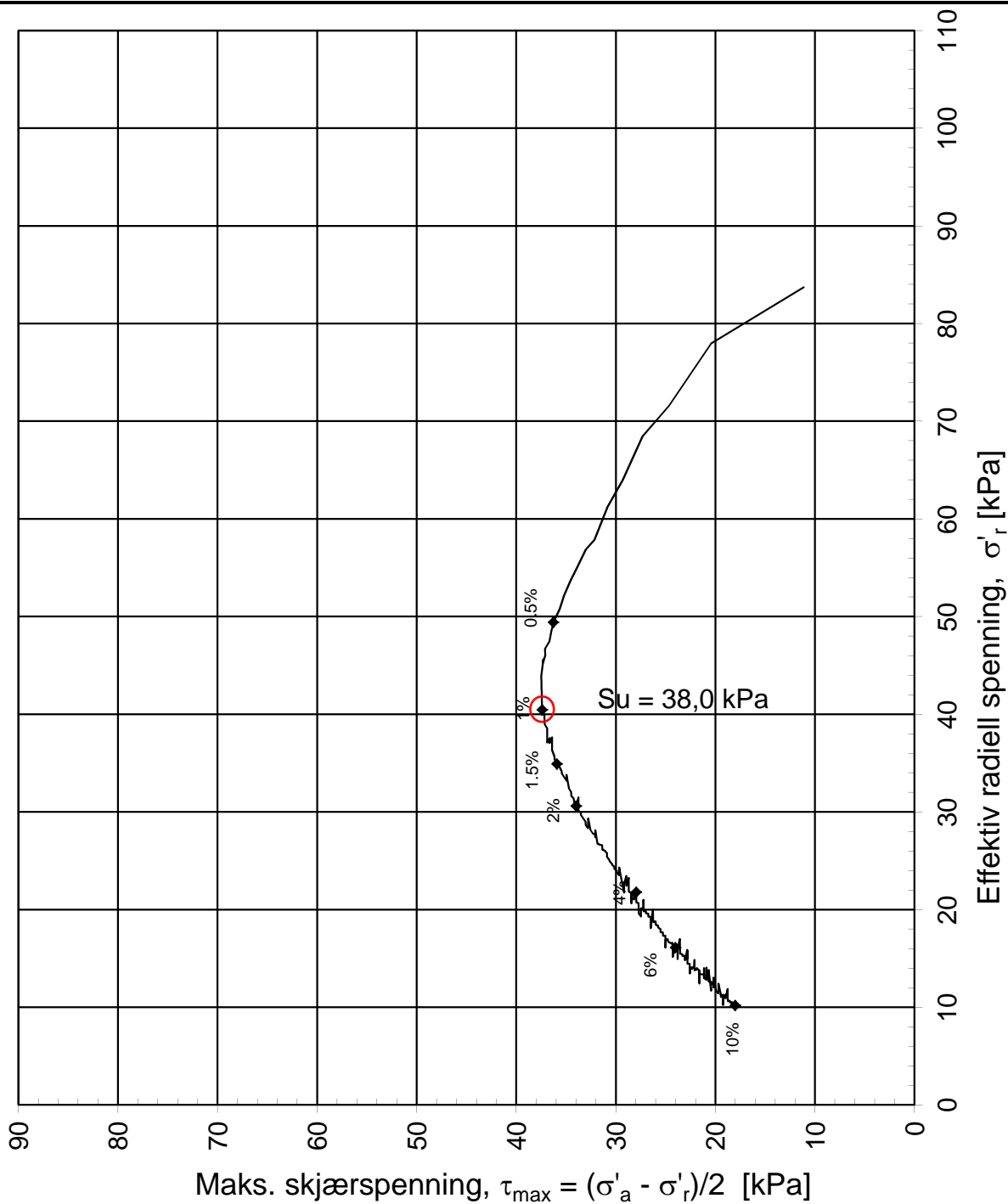


MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 07.12.2012	Dybde, z (m): 6.40	Borpunkt nr.: 1406
Forsøk nr.: 4	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-086.1	Prosedyre: CAUa

Godkjent: ARV
Programrevisjon: 02.02.2011



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	105.92
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	83.70
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	4.03
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.84
Vanninnhold w_i (%):	32.04	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.94

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

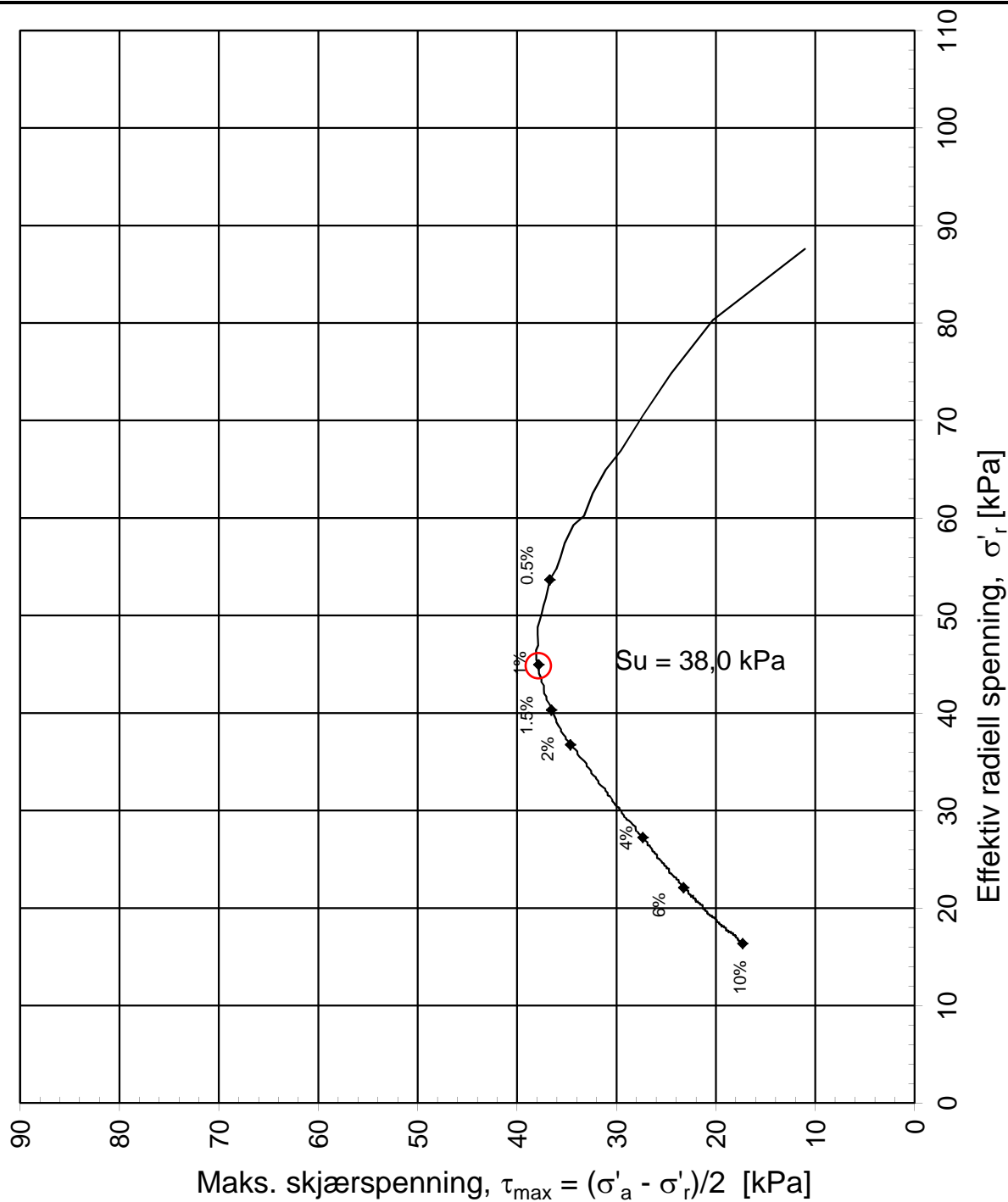
415531-RIG-TEG-94-h1406-d10,40.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 23.11.2012	Dybde, z (m): 10.40	Borpunkt nr.: 1406	 Godkjent: ARV Programrevisjon: 02.02.2011
Forsøk nr.: 5	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS	
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-086.4	Prosedyre: CAUa	



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	109.68
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	87.60
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	2.81
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.94
Vanninnhold w_i (%):	32.04	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.94

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

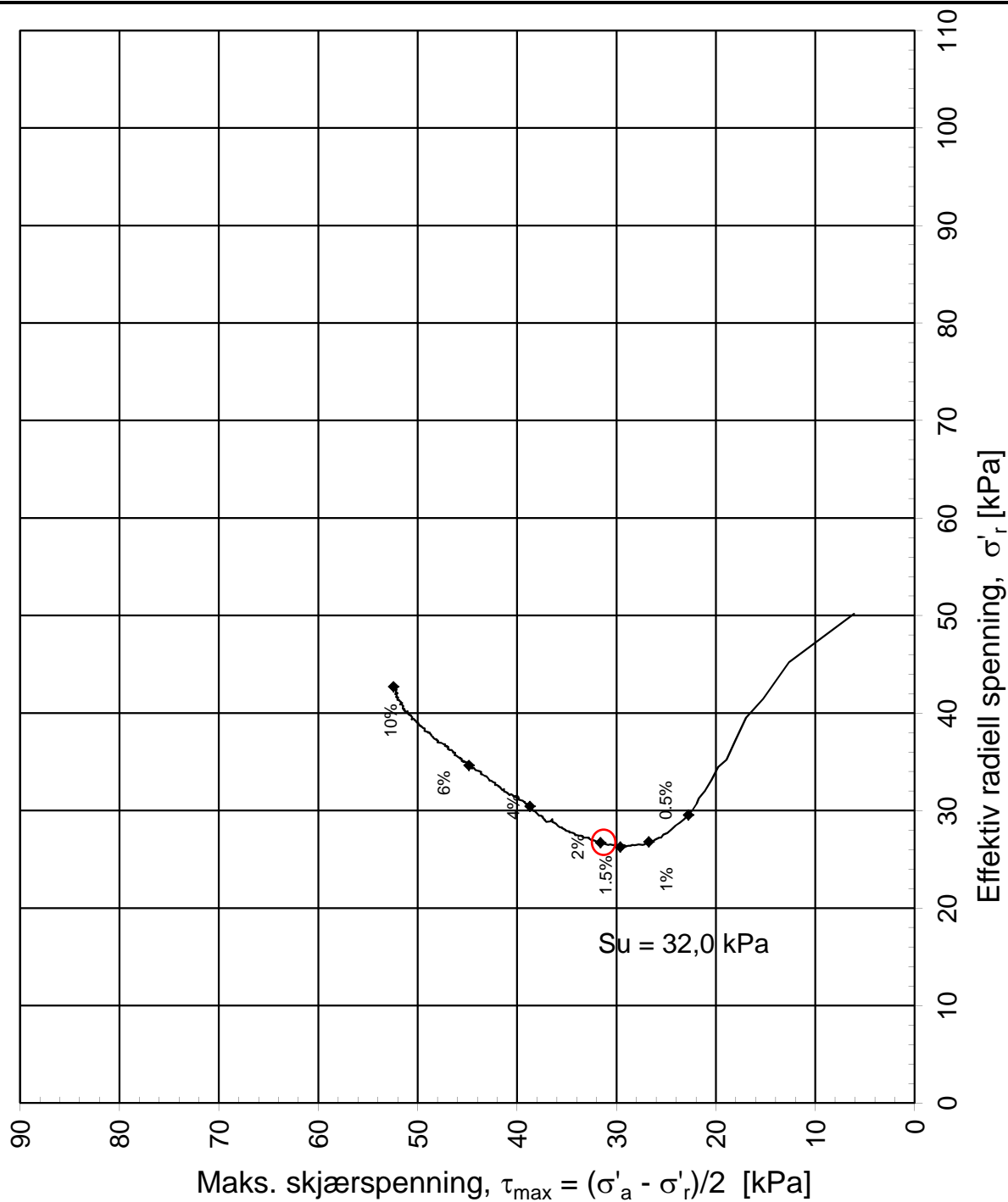
415531-RIG-TEG-95-h1406-d10,50.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 23.11.2012	Dybde, z (m): 10.50	Borpunkt nr.: 1406	Godkjent: ARV Programrevisjon: 02.02.2011
Forsøk nr.: 6	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS	
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-086.7	Prosedyre: CAUa	



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	62.37
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	50.17
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	0.90
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.92
Vanninnhold w_i (%):	25.47	Densitet ρ_i (g/cm ³): 2.00

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

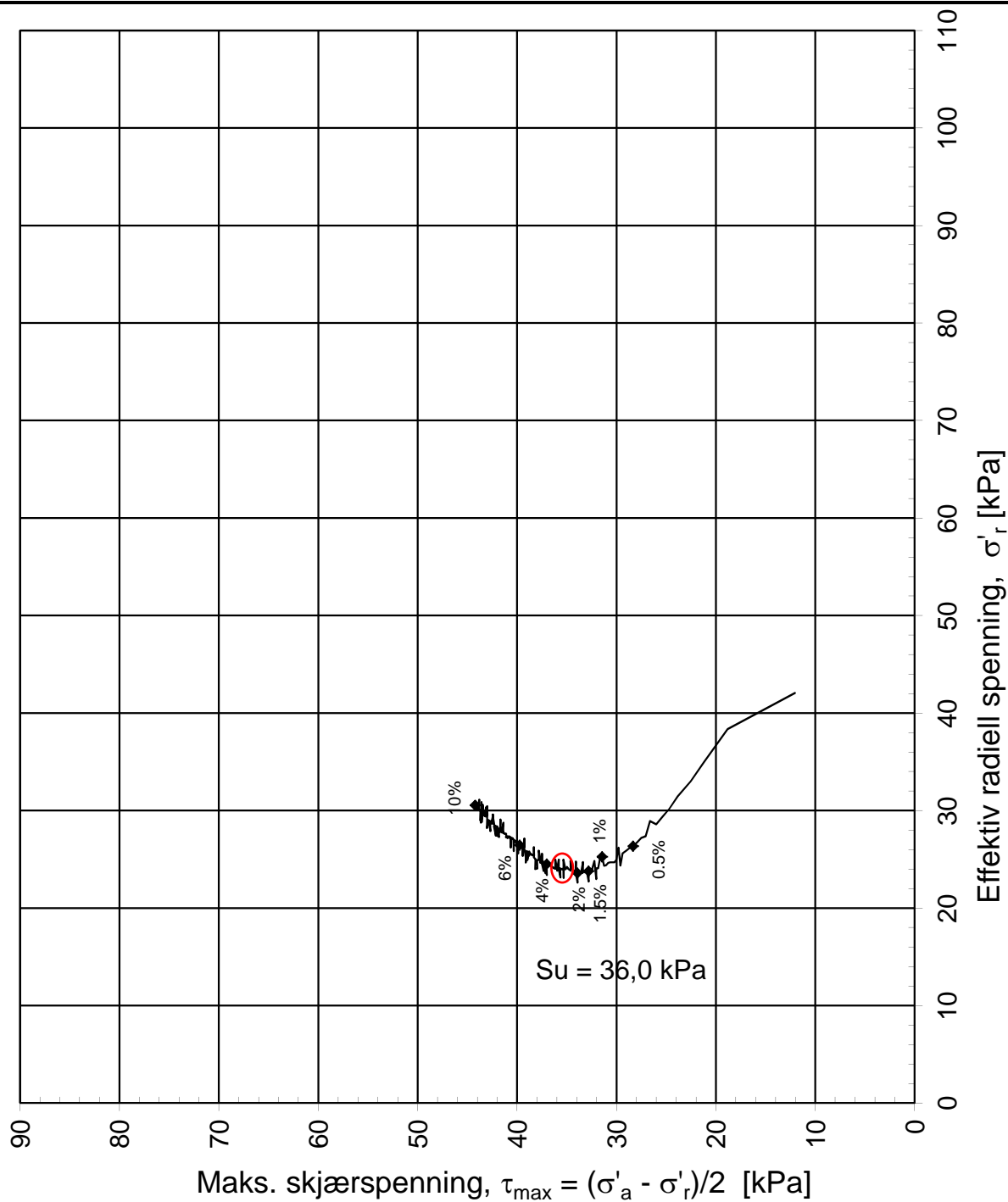
415531-RIG-TEG-97-h1417-d6,20.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 13.12.2012	Dybde, z (m): 6.20	Borpunkt nr.: 1417	Godkjent: ARV Programrevisjon: 02.02.2011
Forsøk nr.: 8	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS	
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-087.1	Prosedyre: CAUa	



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	66.15
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	42.05
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	1.49
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.82
Vanninnhold w_i (%):	26.04	Densitet ρ_i (g/cm ³): 2.02

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

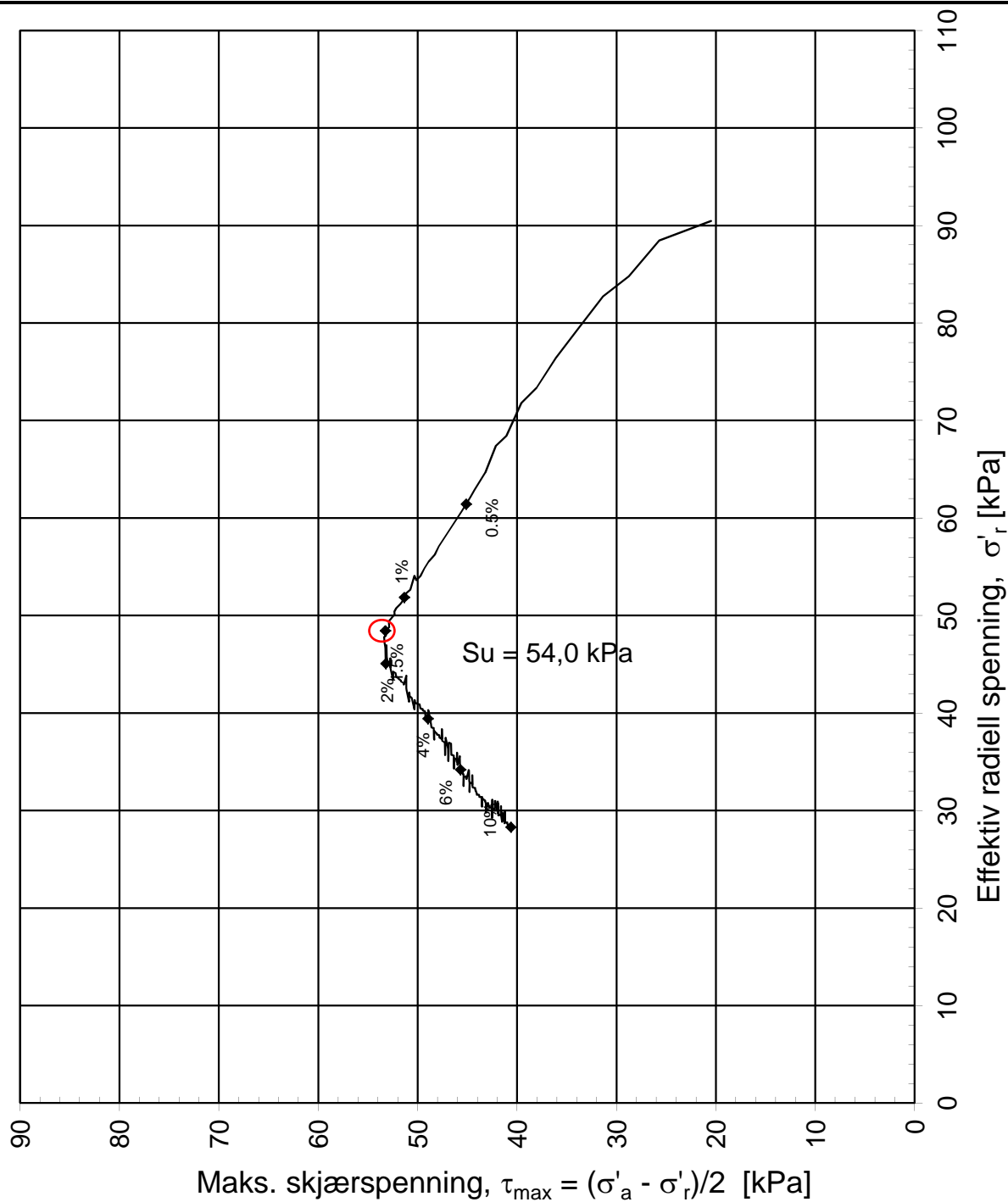
415531-RIG-TEG-98-h1417-d7,40.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 12.12.2012	Dybde, z (m): 7.40	Borpunkt nr.: 1431	Godkjent: ARV Programrevisjon: 02.02.2011
Forsøk nr.: 9	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS	
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-088.1	Prosedyre: CAUa	



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	131.44
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	90.47
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	2.39
Baktrykk u_b (kPa):	400	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.64
Vanninnhold w_i (%):	27.44	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.97

Statens vegvesen

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-99-h1431-d12.40.xlsx

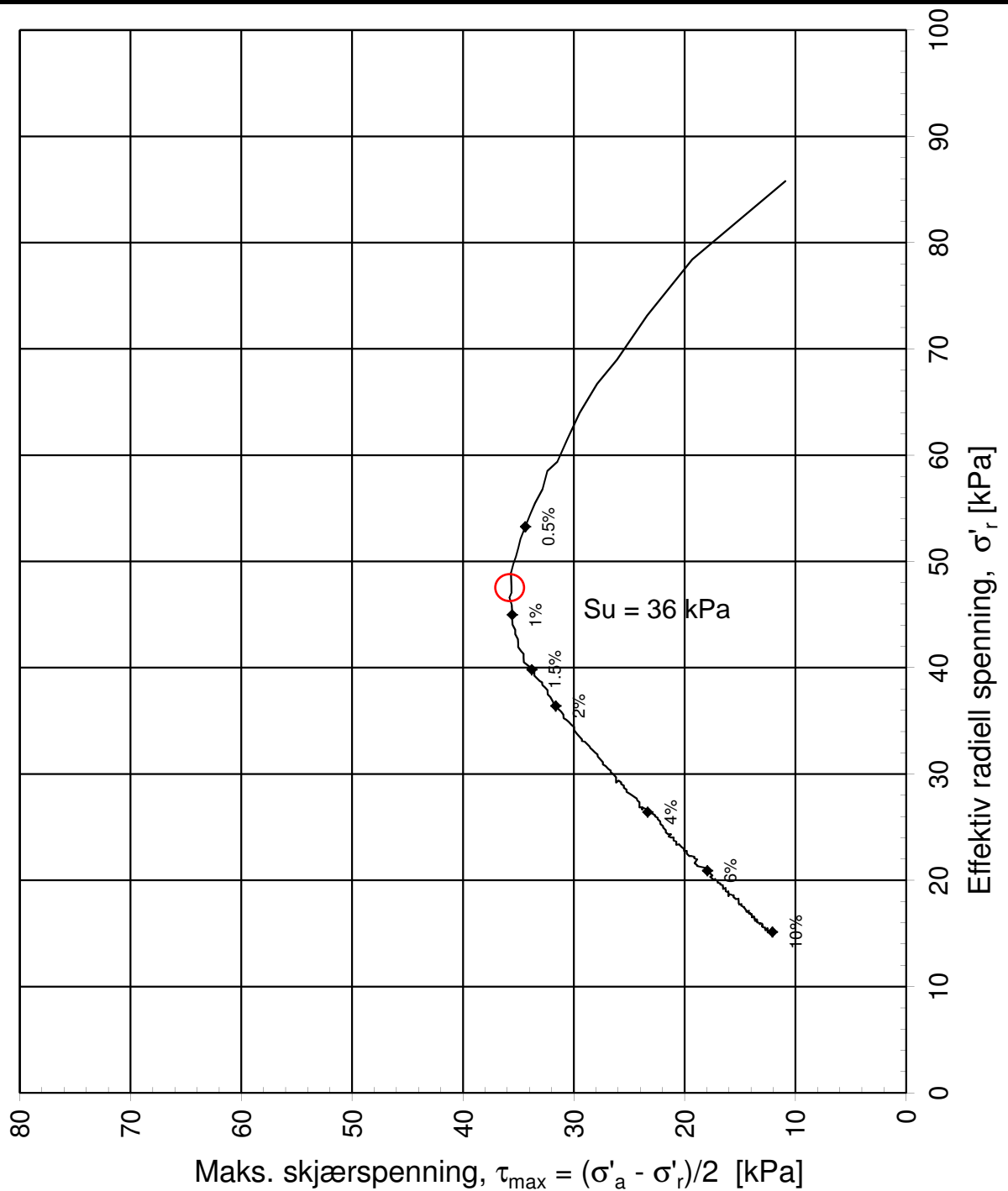
MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 12.12.2012	Dybde, z (m): 12.40	Borpunkt nr.: 1431
Forsøk nr.: 11	Tegnet: kjt	Kontrollert: ROS
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-088.7	Prosedyre: CAUa

Godkjent: ARV
Programrevisjon: 02.02.2011





Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	107.61
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	85.79
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	4.40
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.96
Vanninnhold w_i (%):	33.95	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.98

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-089-h1502.d 9.98m

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

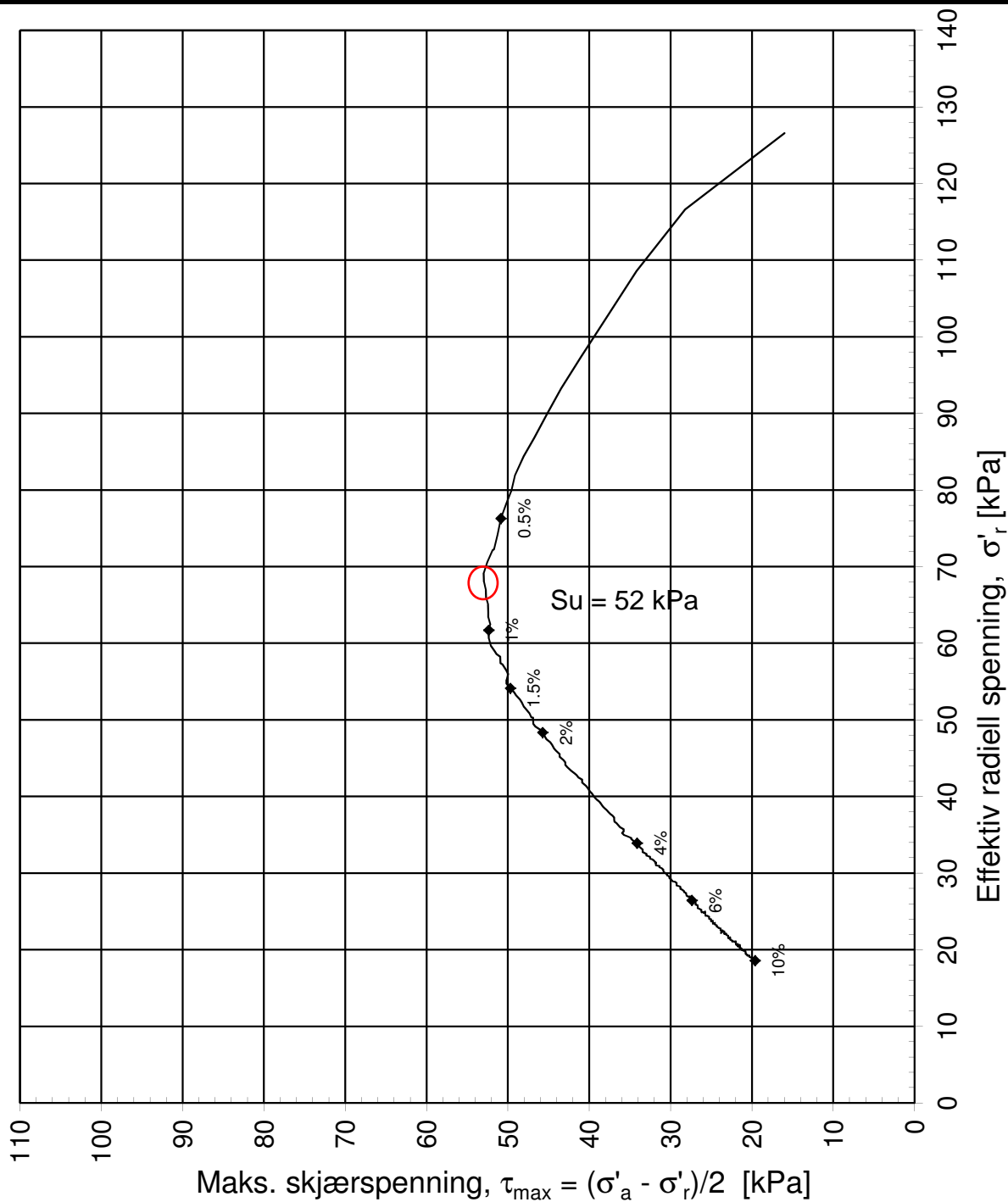
Multiconsult

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:
31.03.2014	9.98	1502
Forsøk nr.:	Tegnet:	Kontrollert:
16	truk	ros
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:
415531	RIG-TEG-089.1	CAUa



Godkjent:
arv
Programrevisjon:
05.01.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	158.58
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	126.58
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	4.22
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.95
Vanninnhold w_i (%):	32.59	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.98

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-089-h1502, d14.91m

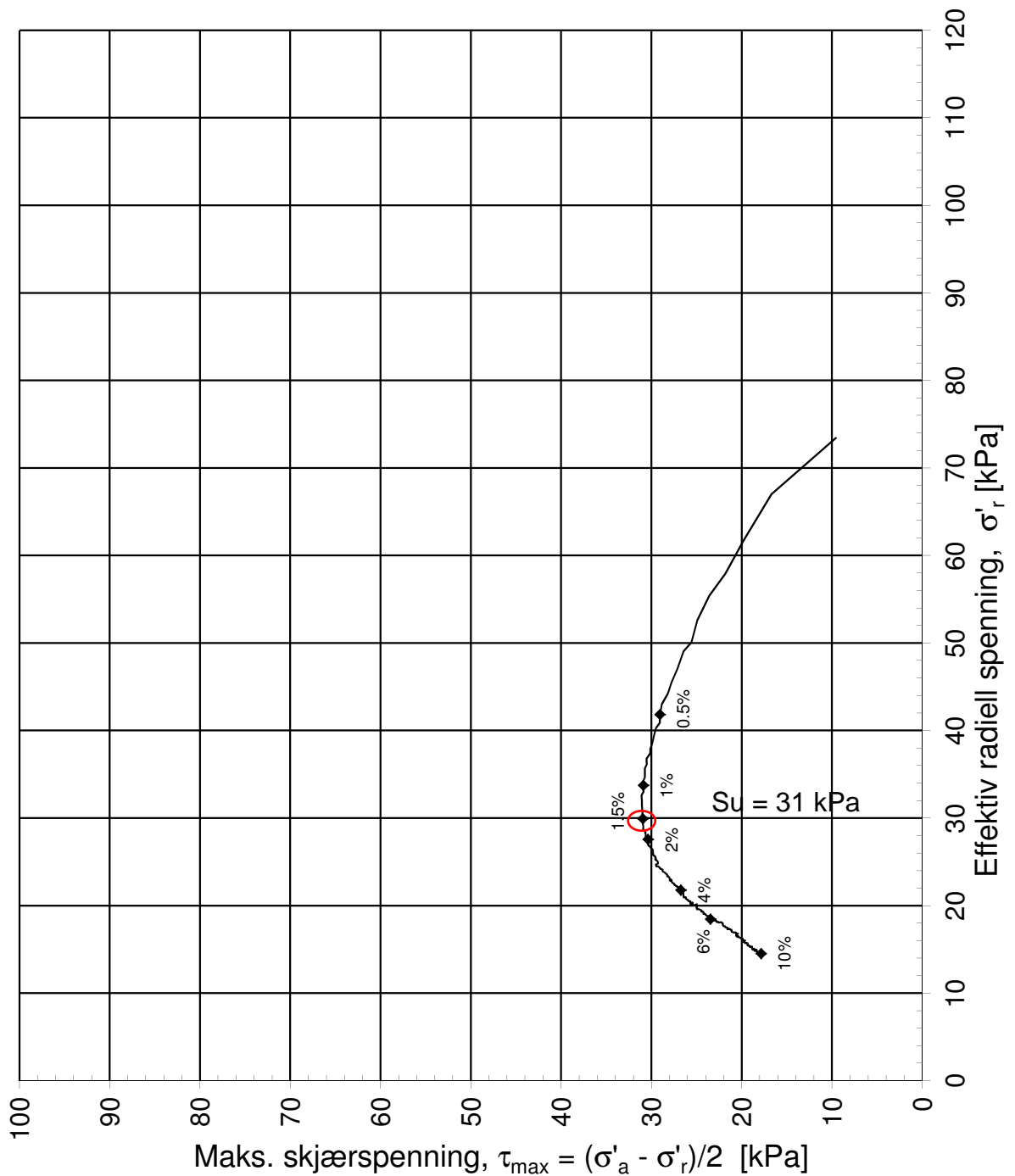
E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Multiconsult
Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 03.04.2014	Dybde, z (m): 14.91	Borpunkt nr.: 1502
Forsøk nr.: 17	Tegnet: kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-089.5	Prosedyre: CAUa

Multi consult	Godkjent: arv
	Programrevisjon: 05.01.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	92.59
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	73.42
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	4.89
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.96
Vanninnhold w_i (%):	36.48	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.99

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:

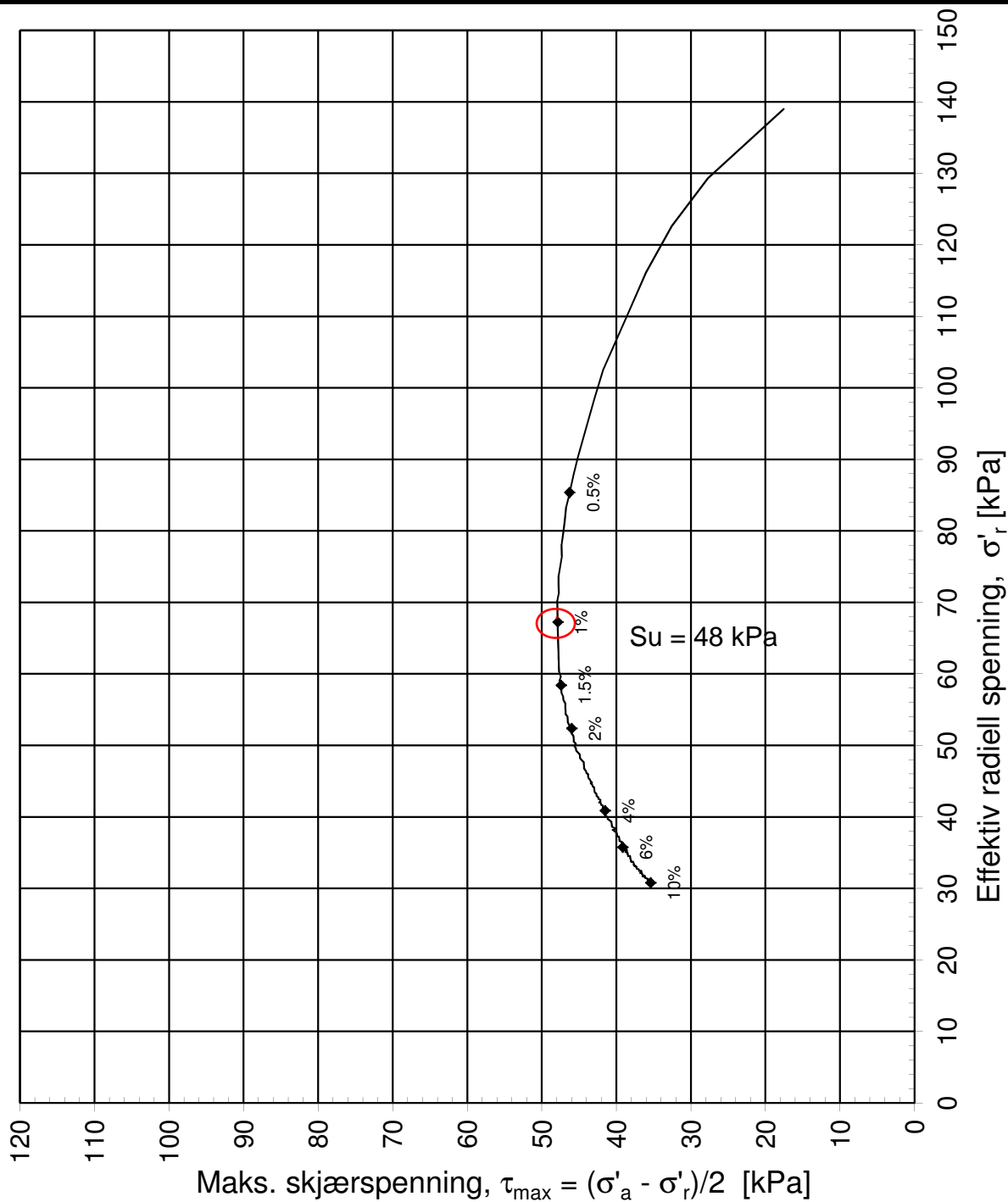
415531-RIG-TEG-090-h1503.d8.25m

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.



MULTICONSULT AS Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00 Faks: 73 10 62 30	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	Godkjent: arv Programrevisjon: 05.01.2014
	19.03.2014	8.25	1503	
	Forsøk nr.:	Tegnet:	Kontrollert:	
12	ros / kjt	ros		
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:		
415531	RIG-TEG-090.1	CAUa		



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	174.16
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	139.00
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	7.32
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.46
Vanninnhold w_i (%):	32.49	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.95

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-090-h1503, d16.55m

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

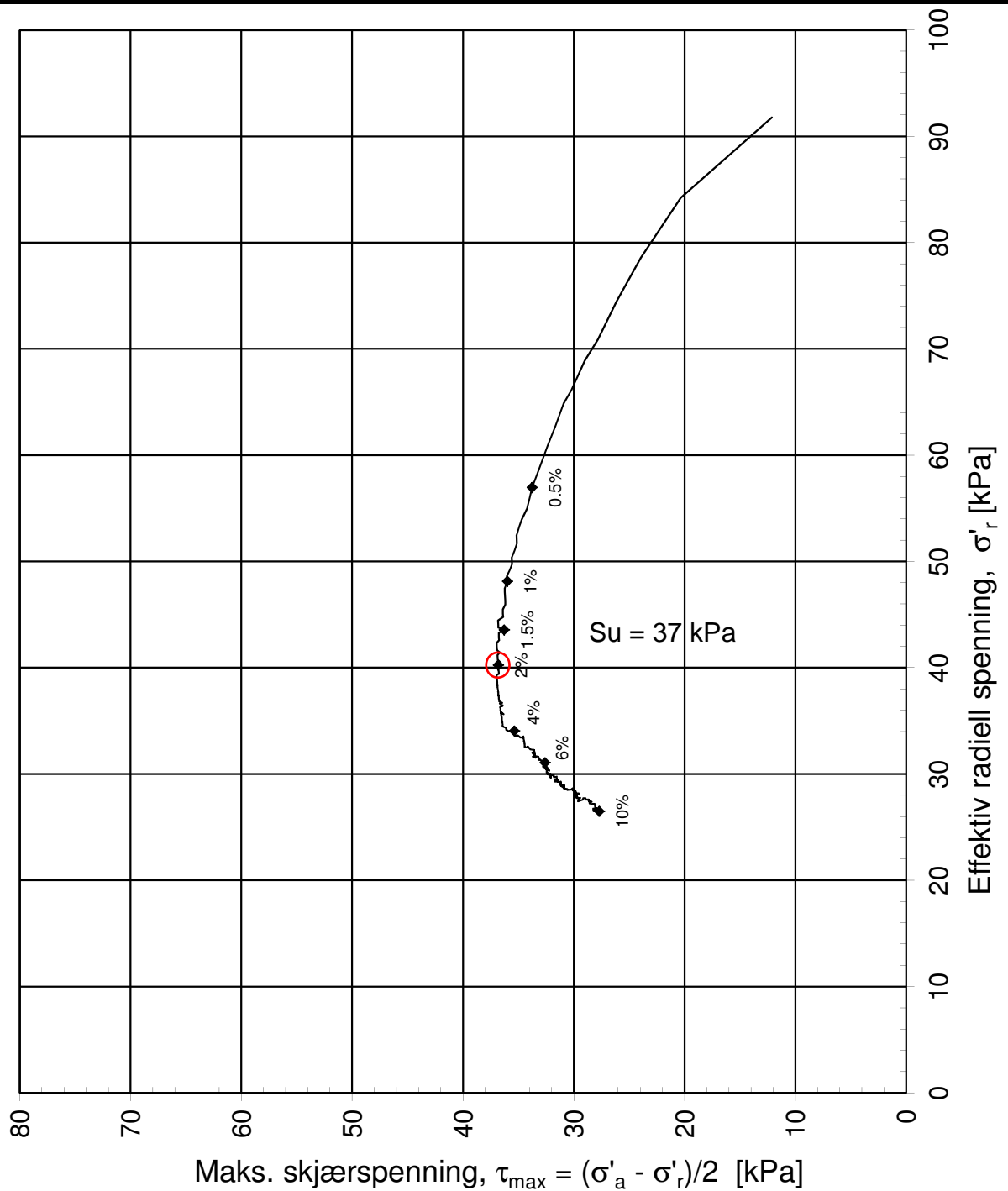


Multiconsult

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 21.03.2014	Dybde, z (m): 16.55	Borpunkt nr.: 1503
Forsøk nr.: 13	Tegnet: truk / kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-090.5	Prosedyre: CAUa

Godkjent: arv
Programrevisjon: 05.01.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	116.03
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	91.79
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	7.10
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.97
Vanninnhold w_i (%):	35.07	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.91

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:

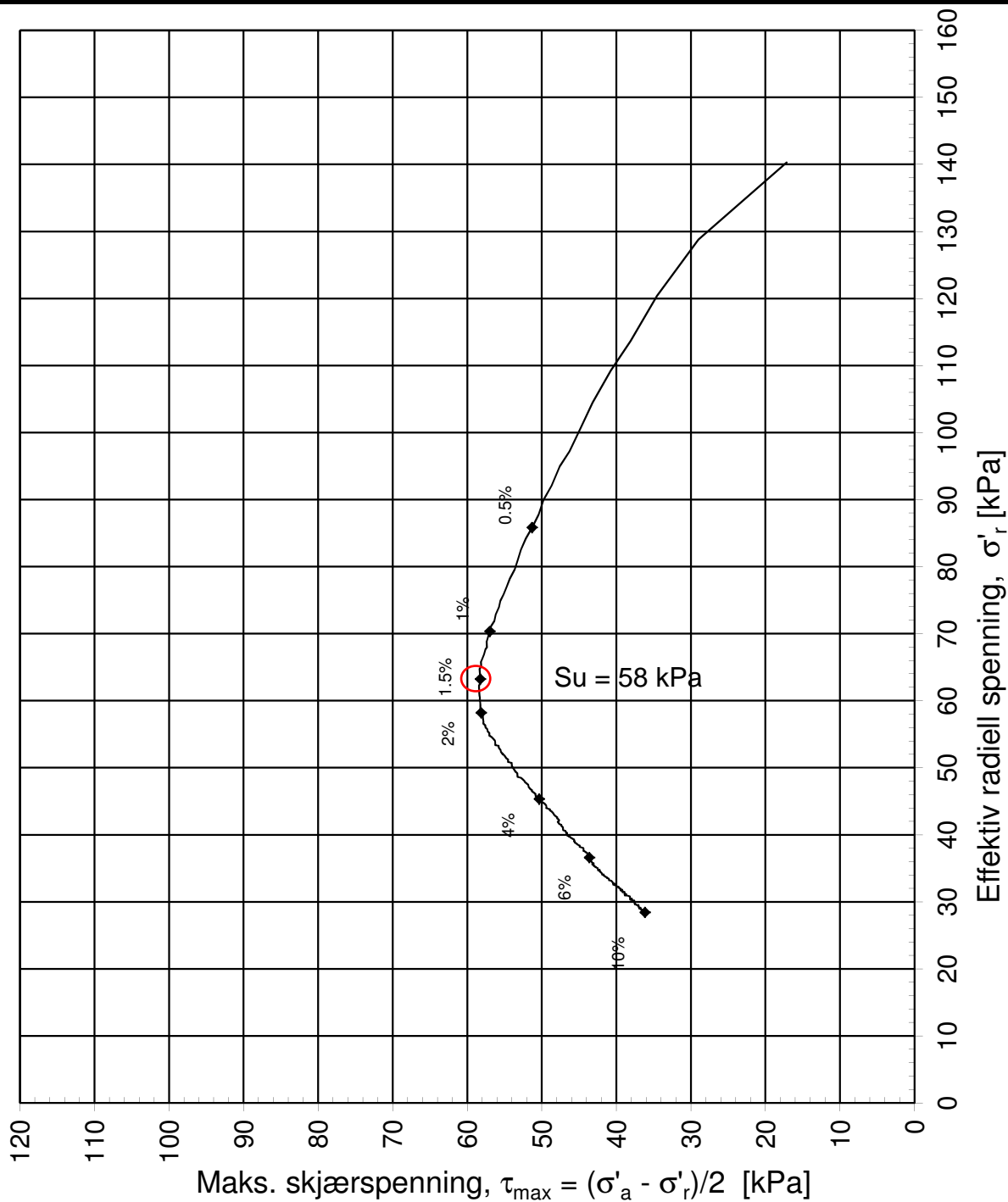
415531-RIG-TEG-091-h1504,d10.10m

E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.



Multiconsult Sluppenvegen 23, 7486 TRONDHEIM Tlf.: 73 10 62 00	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	Multi consult
	25.03.2014	10.10	1504	
	Forsøk nr.:	Tegnet:	Kontrollert:	
	14	truk / kjt	ros	arv
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
	415531	RIG-TEG-091.1	CAUa	05.01.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	174.68
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	140.32
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	5.70
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.96
Vanninnhold w_i (%):	29.18	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.96

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:

415531-RIG-TEG-091-h1504, d16.65

E6 Klett

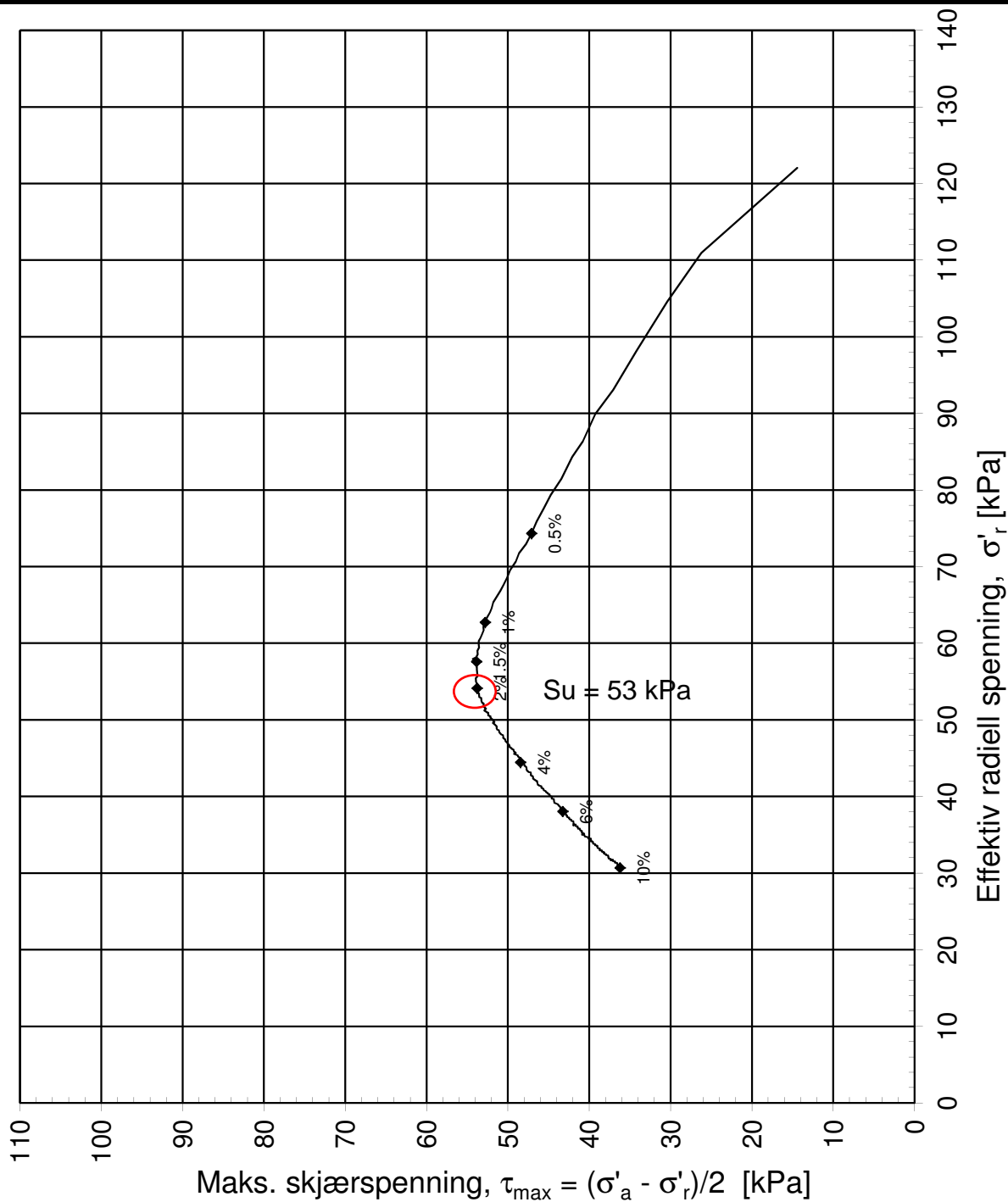
Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.



Multiconsult

Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 26.03.2014	Dybde, z (m): 16.65	Borpunkt nr.: 1504	Godkjent: arv
Forsøk nr.: 15	Tegnet: kjt	Kontrollert: ros	
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-091.5	Prosedyre: CAUa	



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	150.94
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	122.04
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ϵ_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	4.30
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-): 0.93
Vanninnhold w_i (%):	26.96	Densitet ρ_i (g/cm ³): 1.96

Statens vegvesen, Region midt

Tegningens filnavn:
415531-RIG-TEG-092-h1505, d13.45m

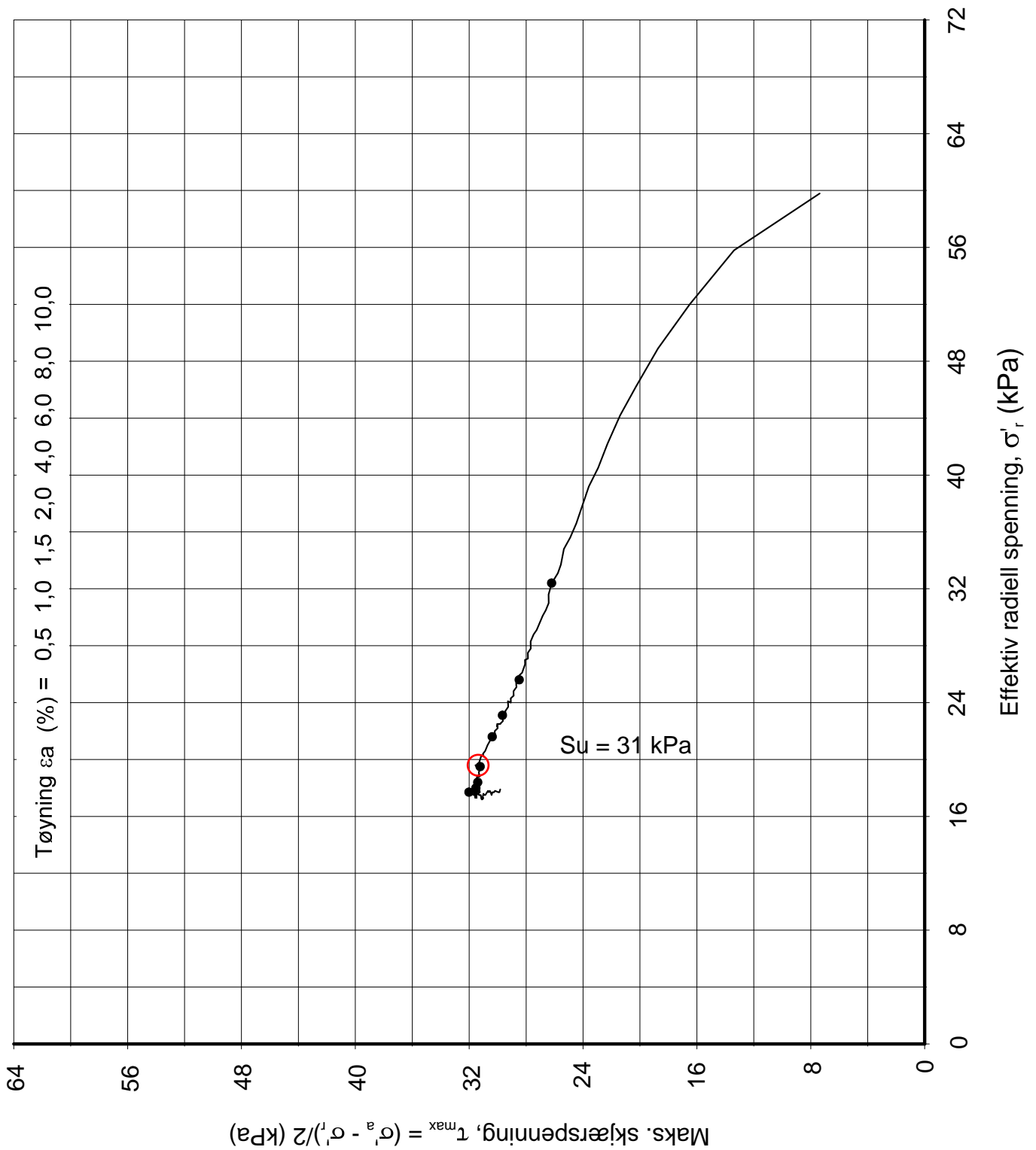
E6 Klett

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Multiconsult
Sluppenvegen 23,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00

Forsøksdato: 03.04.2014	Dybde, z (m): 13.45	Borpunkt nr.: 1505
Forsøk nr.: 18	Tegnet: kjt	Kontrollert: ros
Oppdrag nr.: 415531	Tegning nr.: RIG-TEG-092.1	Prosedyre: CAUa

Multi consult	Godkjent: arv
	Programrevisjon: 05.01.2014



Forsøksdata

Dybde: 6,35 m
Gvs. = 1,000 m

$\gamma_i = 18,8$ kN/m³
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 3,85$ %

$w_i = 33,5$ %
 $w_f = -$ %
 $w_p = -$ %

Tan. $\phi_f = -$
Attraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 127,0$ kPa
 $\sigma'_{ac} = 74,5$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 59,8$ kPa

Treaksialforsøk CAUA1

Filnavn:

C:\3aksLinklocal\NTNU.grf

Svein Hove

E6 Klett

olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-03-18

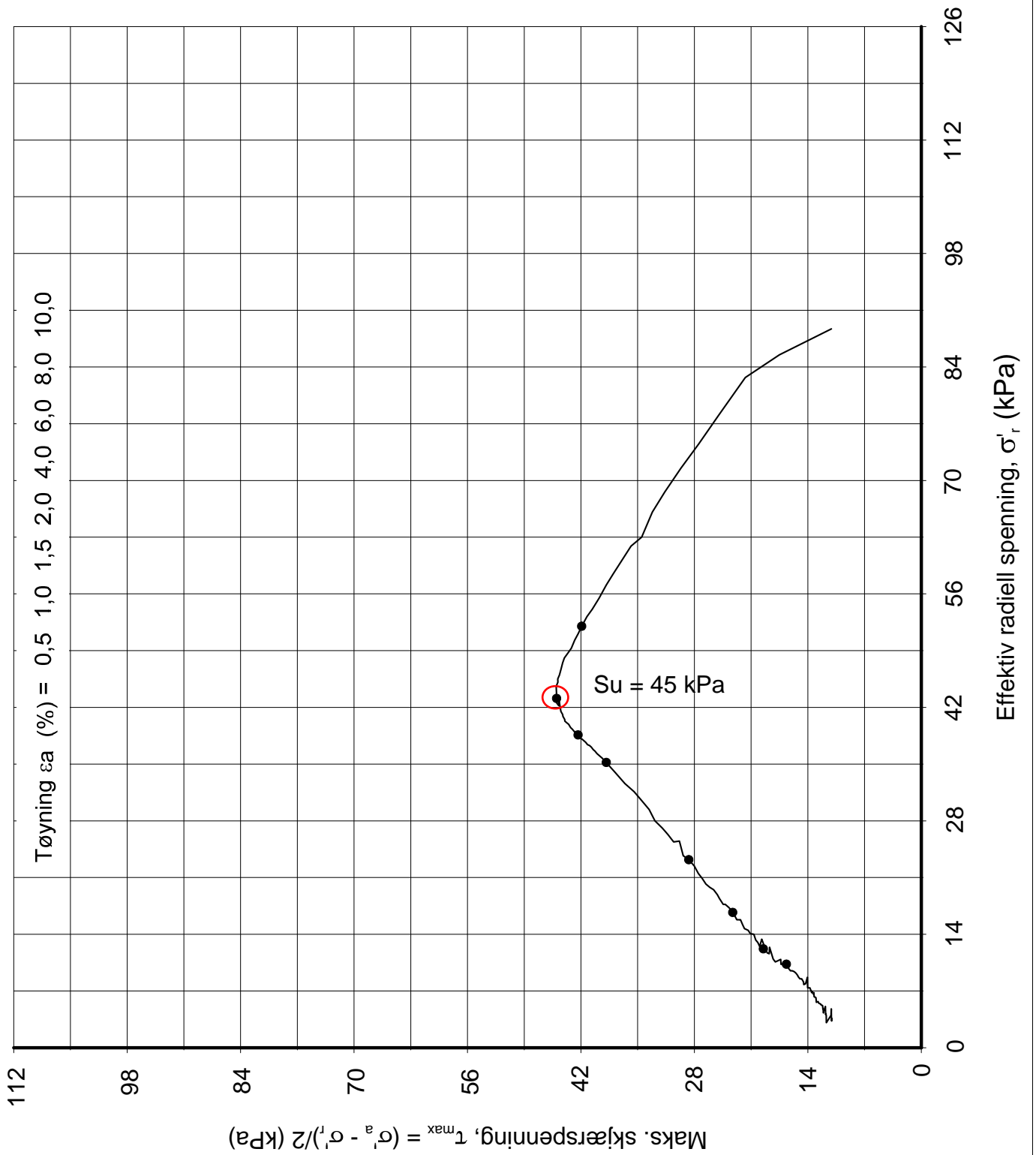
Oppdragsnr: 4120224

Borpunkt: H1502

Tegning nr.: Tegn.NTNU

Godkjent:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 9,90 m
Gvs. = 1,000 m

$\gamma_i = 19,1 \text{ kN/m}^3$
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 2,62 \%$

$w_i = 32,7 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Tan. $\phi_f = -$
Attraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 199,8 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{ac} = 110.800003052 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{rc} = 88,7 \text{ kPa}$

Treaksialforsøk CAUA1

Filnavn:

C:\3aksLinklocal\NTNU.grf

Svei Hove

E6 Klett

olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-04-01

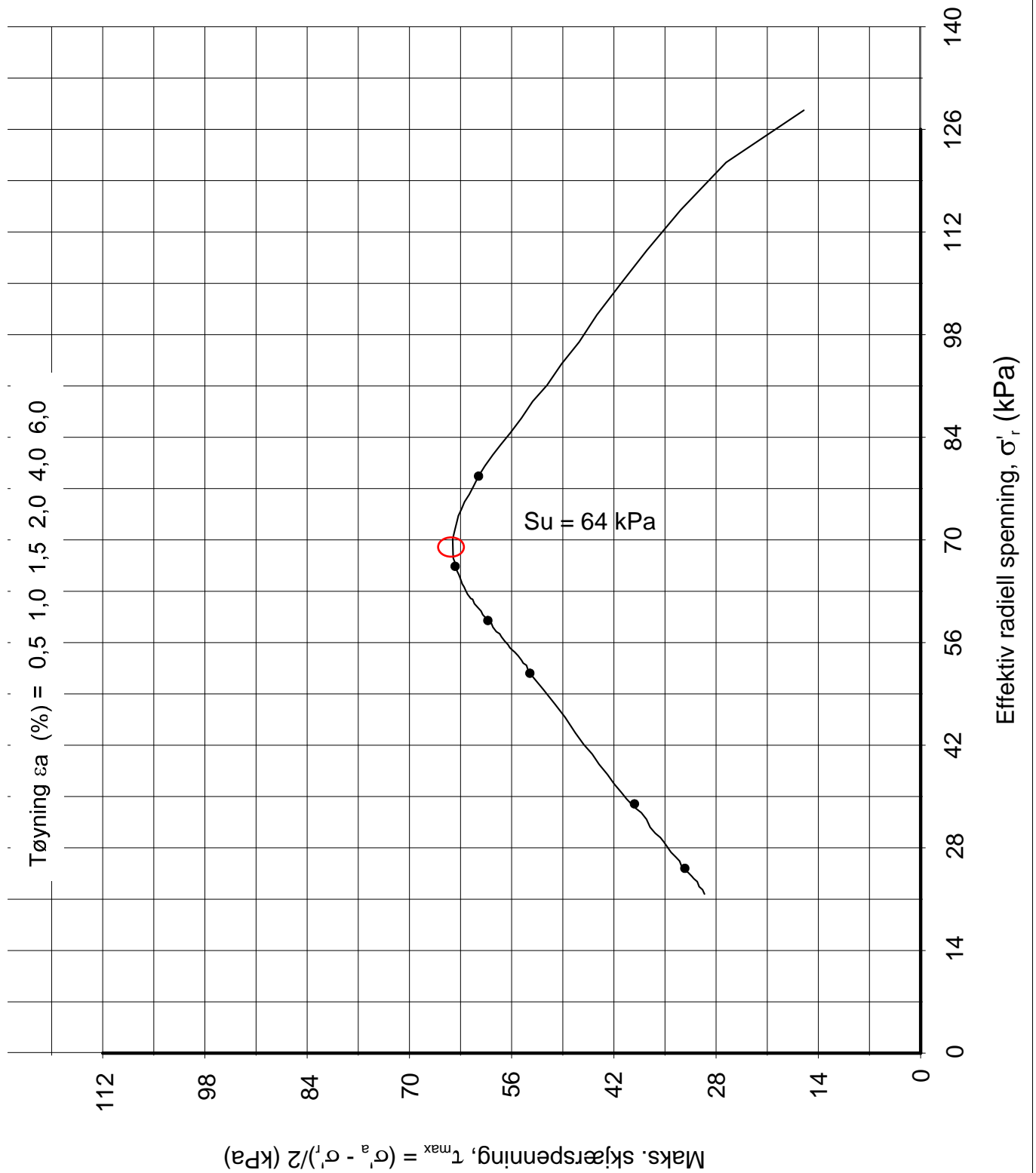
Oppdragsnr: 4120224

Borpunkt: H1502

Tegning nr.: Tegn.NTNU

Godkjent:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 14,90 m
Gvs. = - m

$\gamma_i = 19,1 \text{ kN/m}^3$
 $\varepsilon_{\text{vol}} = \Delta V/V = 2,66 \%$

$w_i = 32,6 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Tan. $\phi_f = -$
Attraksjon = - kPa

$\sigma'_{\text{vo}} = 159,0 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{\text{ac}} = 160.300003052 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{\text{rc}} = 128,4 \text{ kPa}$

Treaksialforsøk CAUA1

Filnavn:

C:\3aksLinklocal\NTNU.grf

Svein Hove

E6 Klett

olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-04-04

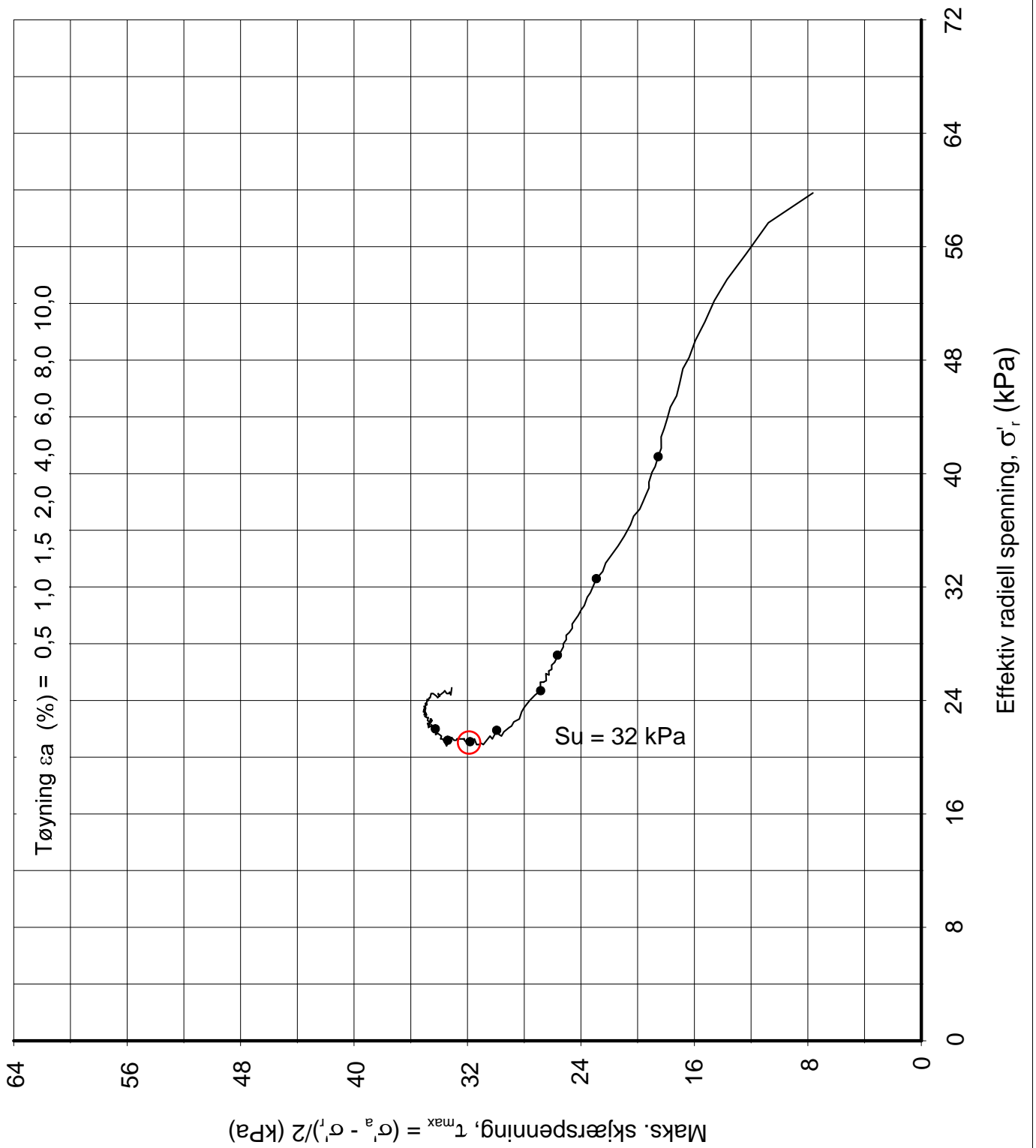
Oppdragsnr: 4120224

Borpunkt: H1502

Tegning nr.: Tegn.NTNU

Godkjent:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 6,55 m
Gvs. = 1,000 m

$\gamma_i = 18,6$ kN/m³
 $\epsilon_{vol} = \Delta V/V = 5,07$ %

$w_i = 29,4$ %
 $w_f = -$ %
 $w_p = -$ %

Tan. $\phi_f = -$
Attraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 131,0$ kPa
 $\sigma'_{ac} = 74.9000015259$ kPa
 $\sigma'_{rc} = 59,7$ kPa

Treaksialforsøk CAUA1

Filnavn:

C:\3aksLinklocal\NTNU.grf

Svein Hove

E6 Klett

olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-03-21

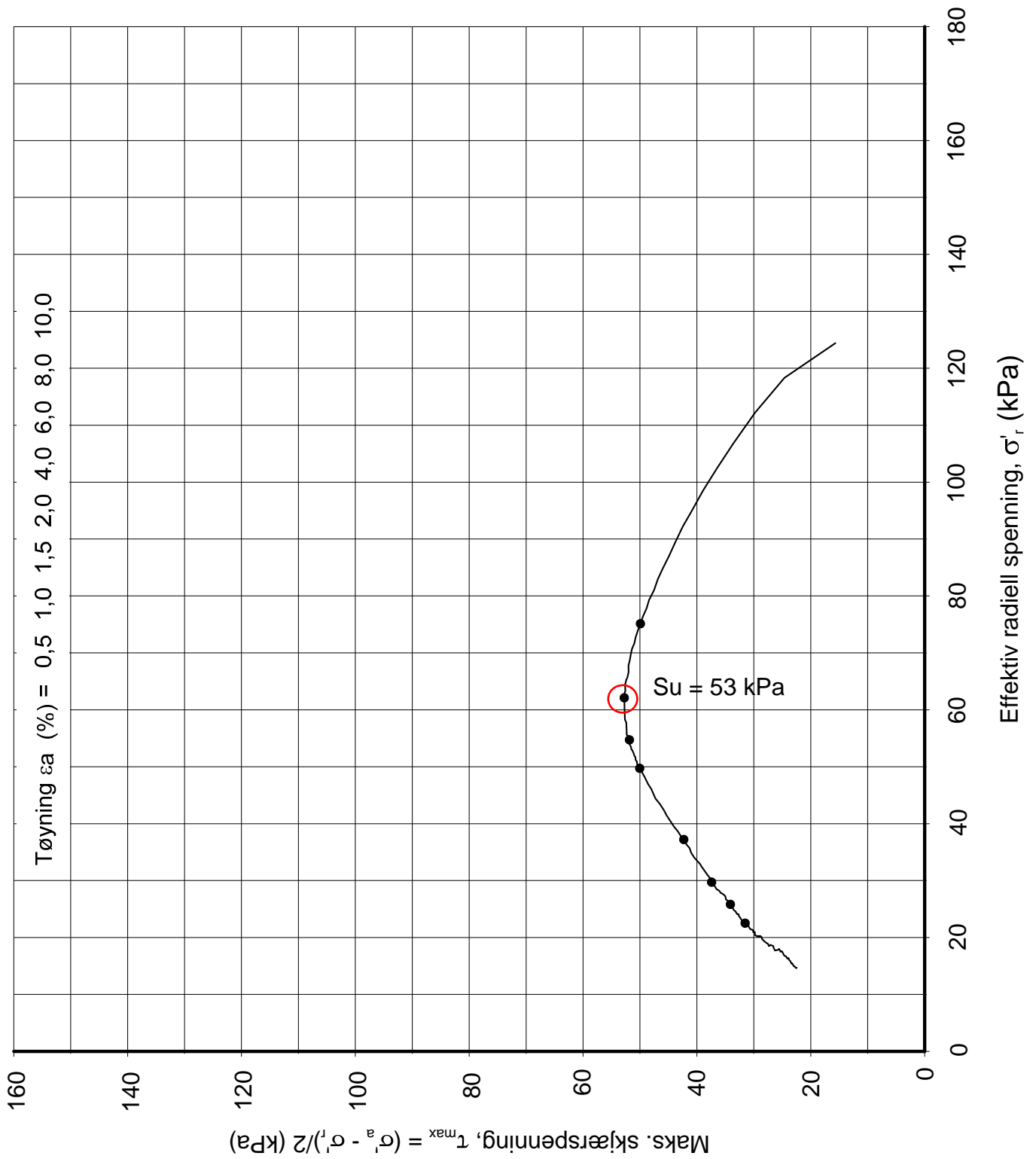
Oppdragsnr: 4120224

Borpunkt: H1503

Tegning nr.: Tegn.NTNU

Godkjent:

Rev nr.



Forsøksdata

Dybde: 14,55 m
Gvs. = - m

$\gamma_i = 19,5 \text{ kN/m}^3$
 $\varepsilon_{vol} = \Delta V/V = 4,21 \%$

$w_i = 32,4 \%$
 $w_f = - \%$
 $w_p = - \%$

Tan. $\phi_f = -$
Attraksjon = - kPa

$\sigma'_{vo} = 291,0 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{ac} = 155,5 \text{ kPa}$
 $\sigma'_{rc} = 124,6 \text{ kPa}$

Treaksialforsøk CAUA1

Filnavn:

C:\3aksLinklocal\NTNU.grf

Svein Hove

E6 Klett

olglep

Kontrollert:



Statens vegvesen

Dato: 2014-03-24

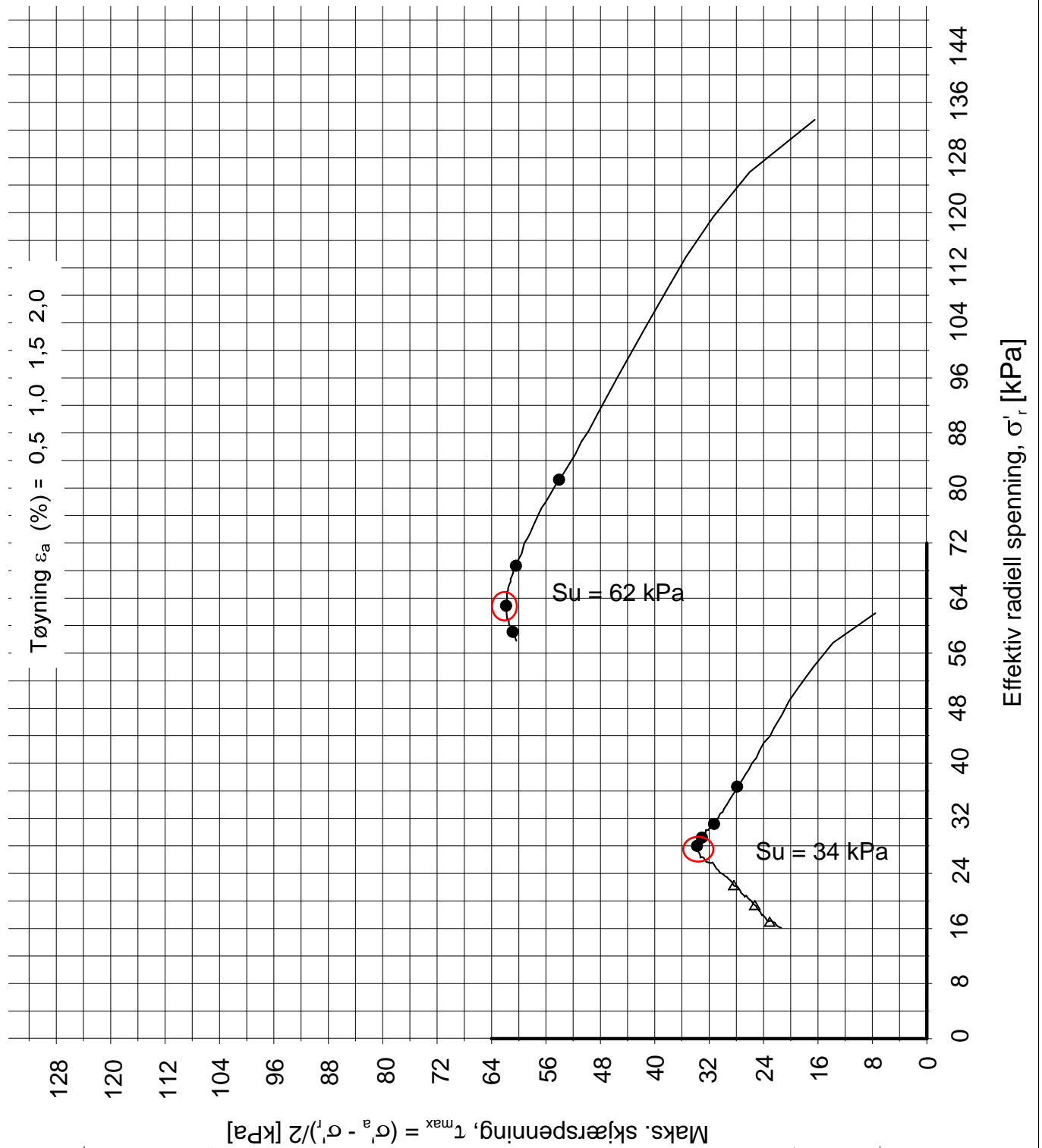
Oppdragsnr: 4120224

Borpunkt: H1503

Tegning nr.: Tegn.NTNU

Godkjent:

Rev nr.



Borepunkt (nr.)	Dybde (m)	Prøve Symbol	Type forsøk	σ_{vo}' (kPa)	σ_{ac}' (kPa)	σ_{rc}' (kPa)	K_0' (-)	$\sigma_{ac}'/\sigma_{vo}'$ (-)	w_i (%)	ρ (g/cm ³)	$\Delta V/V_0$ (%)	$\Delta e/e_0$ (-)
H1504	15,45	●	CAUA1	309,0	166,9	133,5	0,80	0,54	35,4	19,6	3,50	0,074
H1504	6,55	△	CAUA1	131,0	77,1	61,6	0,80	0,58	32,8	18,9	3,51	0,074
		▼										
		+										
		□										
		○										

Svein Hove

E6 Klett

Tegnet: **olglep**

Kontrollert:



Dato: 2014-03-31

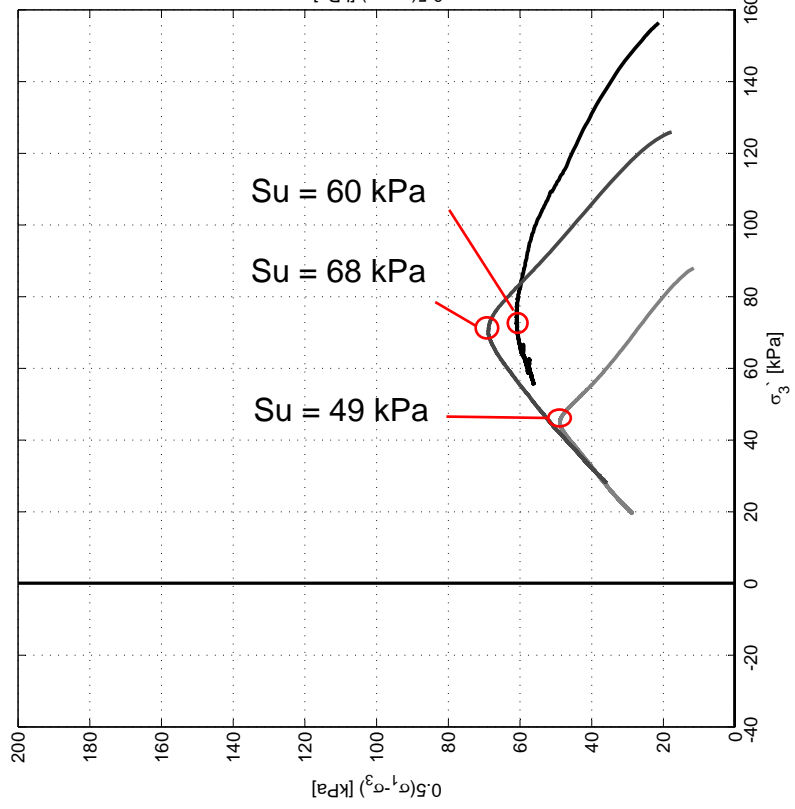
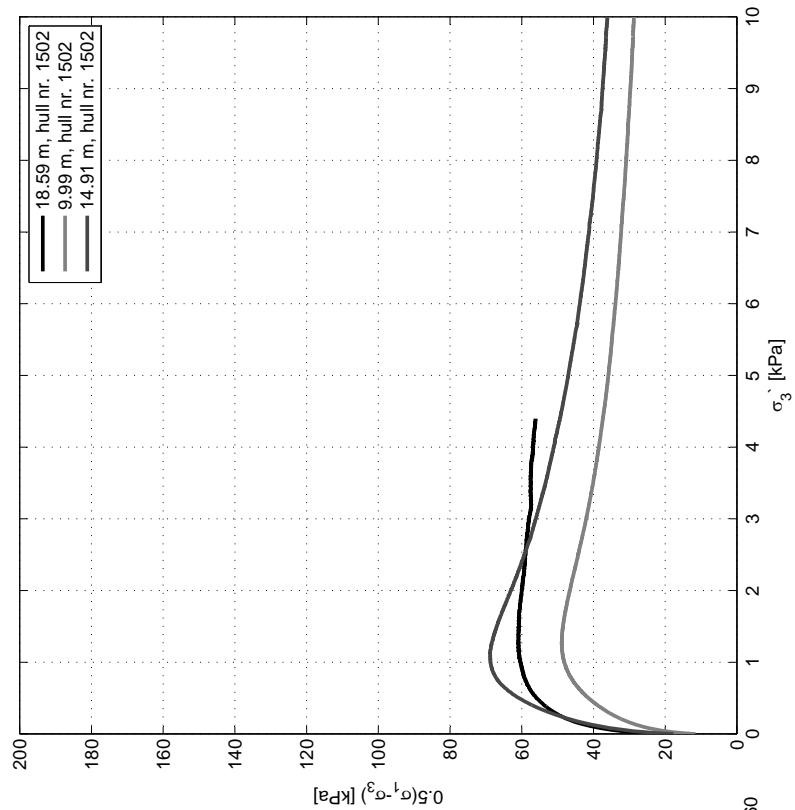
Borpunkt:

Godkjent:

Oppdragsnr: 4120224

Tegning nr.:

Rev nr.



E6 Klett

Samleplott, treaks



Hull nr.

Tegnet

Godkjent

Revidert

HAK

AE

Dybde

Dato

Oppdrags nr.

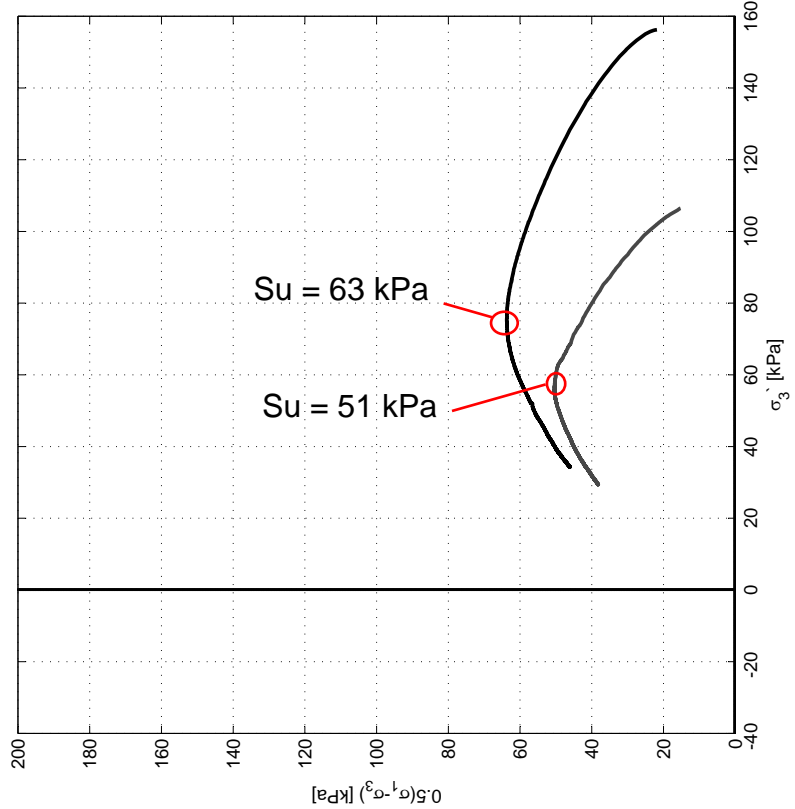
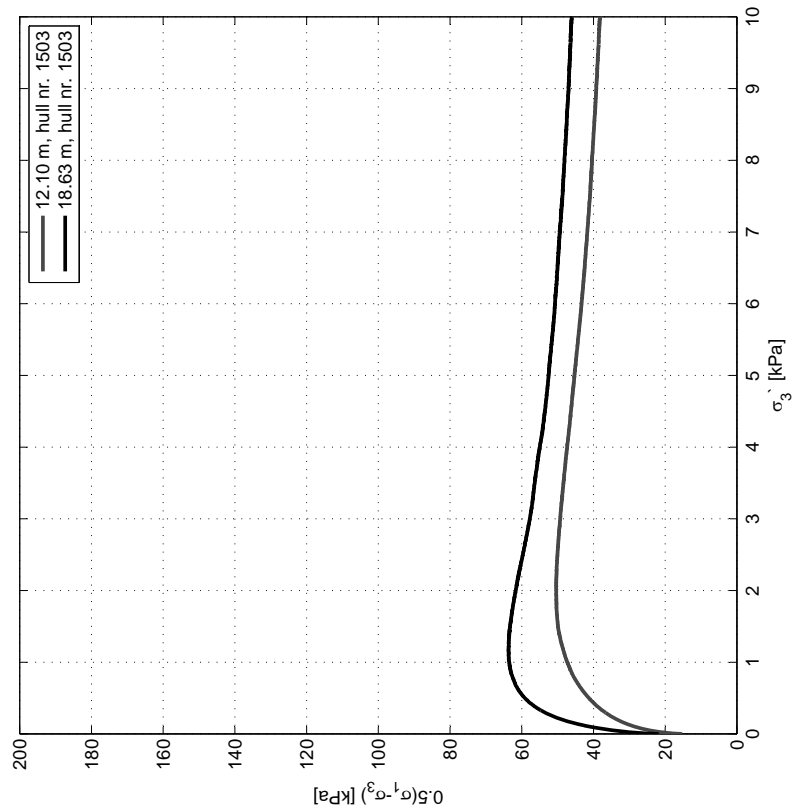
Tegning nr.

1502

11.04.2014

2014-03

30



E6 Klett

Samleplott, treaks



Hull nr.

Tegnet

Godkjent

Revidert

HAK

AE

Dybde

Dato

Oppdrags nr.

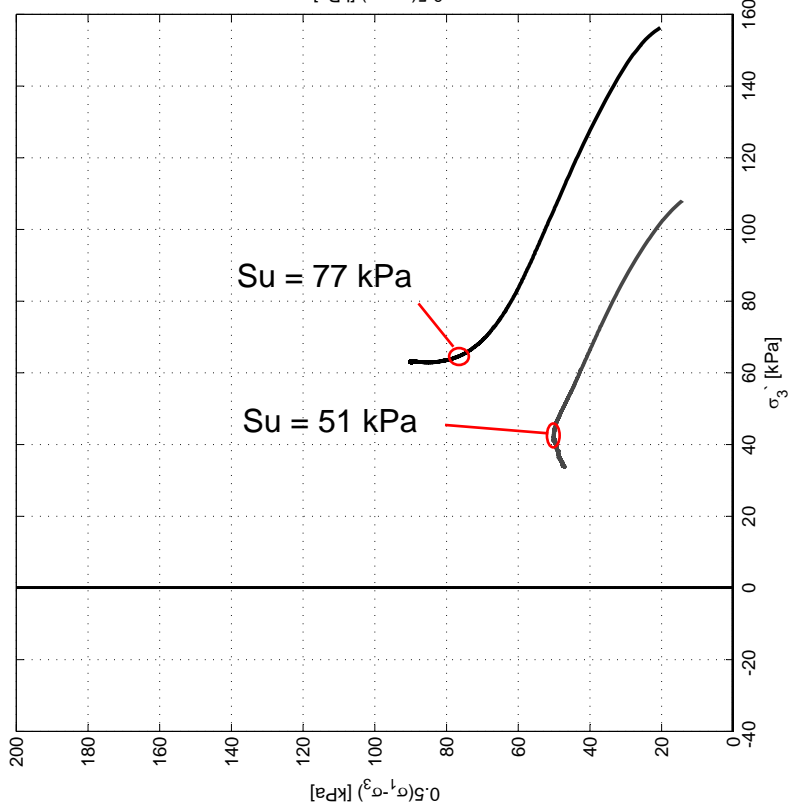
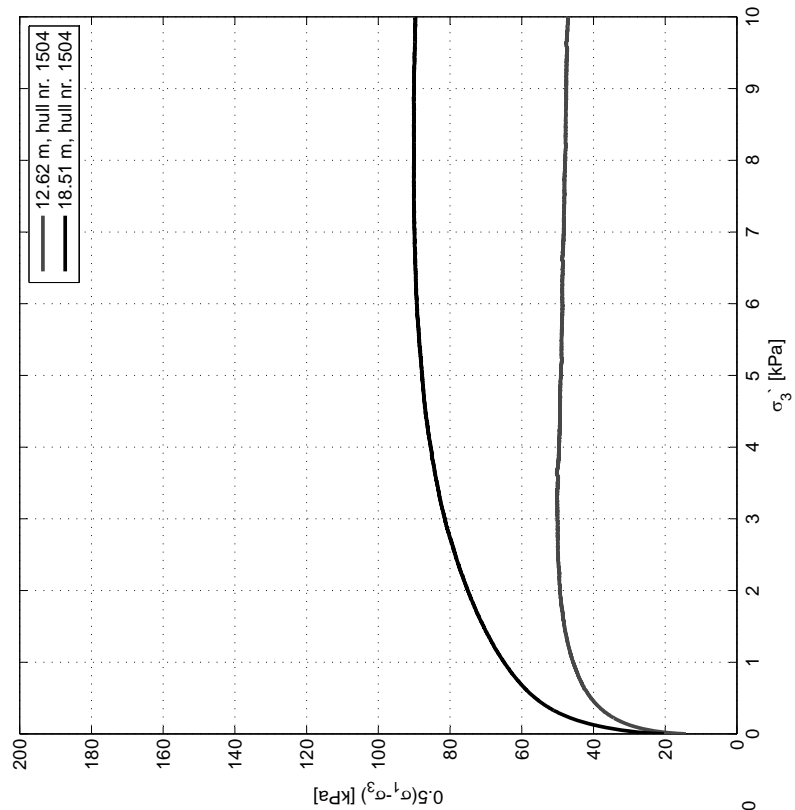
Tegning nr.

1503

11.04.2014

2014-03

31

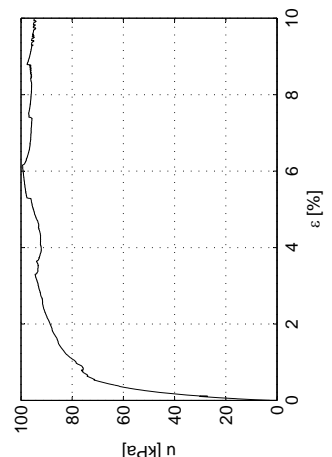
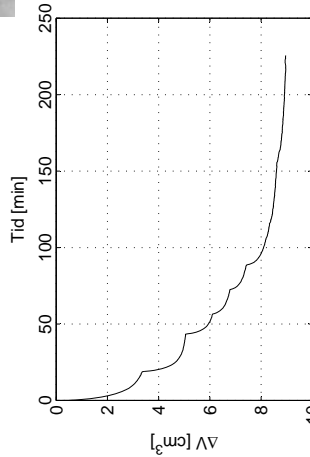
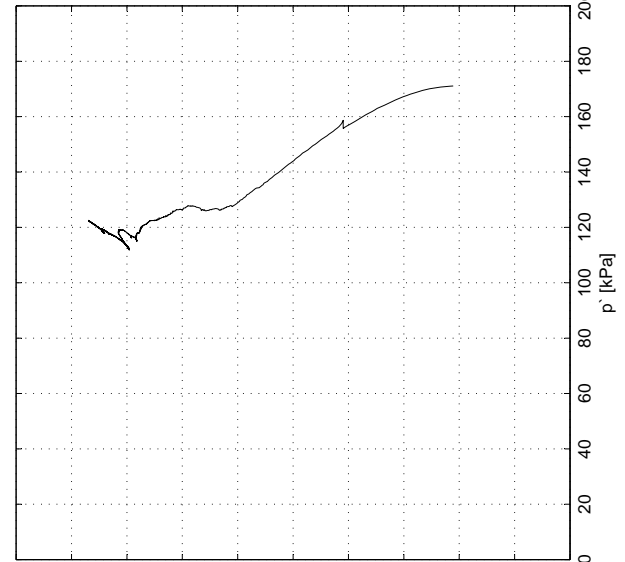
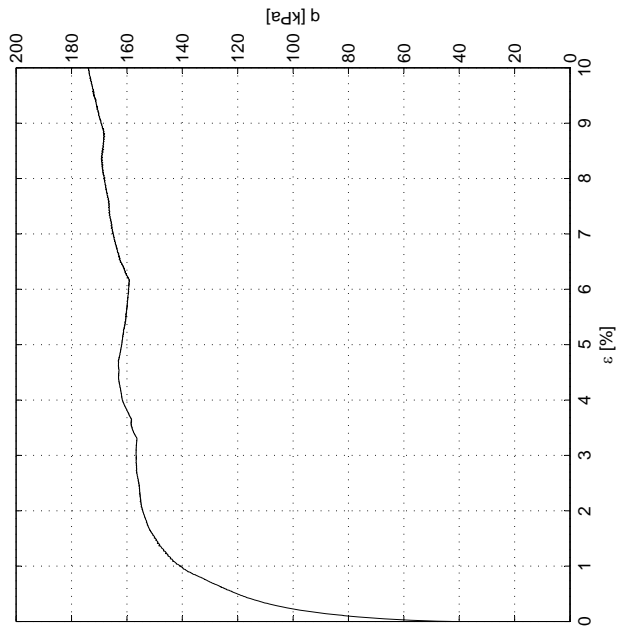
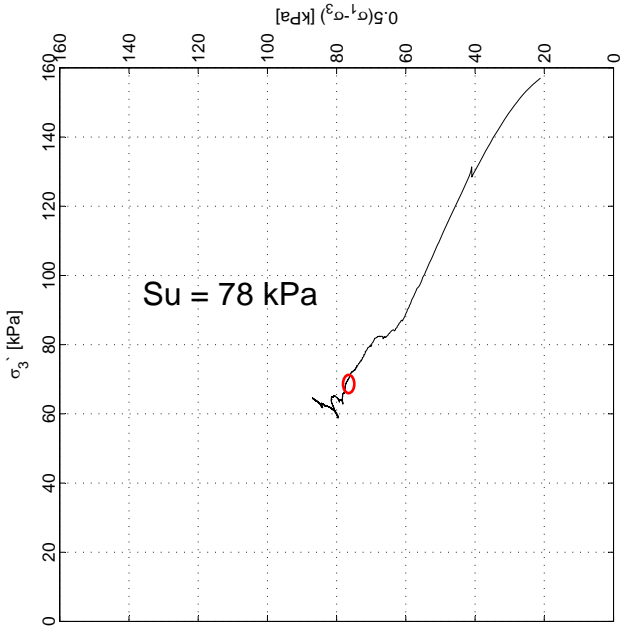


E6 Klett

Samleplott, treaks



Hull nr.	Tegnet	Godkjent	Revidert
	HAK	AE	
Dybde	Dato	Oppdrags nr.	Tegning nr.
1504	11.04.2014	2014-03	32



E6 Klett
CAUC, hull nr. 1505
Dybde: 18.64 m

Prøvetakingsdato: 28.03.14
 Prøvetakingsutstyr: 75 mm stålsyl.
 Forsøksdato: 08.04.14
 Tøyningshastighet: 1.2 %/time

$w = 26.97\%$
 $\rho = 1.92 \text{ g/cm}^3$
 $\Delta V = 8.97 \text{ cm}^3$
 $\varepsilon_v = 3.9\%$

$s_r = 0.4 \text{ kPa}$
 $i_p = 3.9\%$
 $i_L = 2.2$
 Silting leire

E6 Klett

CAUC, 75 mm stålsylinder



Hull nr.

1505

Tegnet

HAK

Godkjent

AE

Revidert

Dybde

18.64 m

Dato

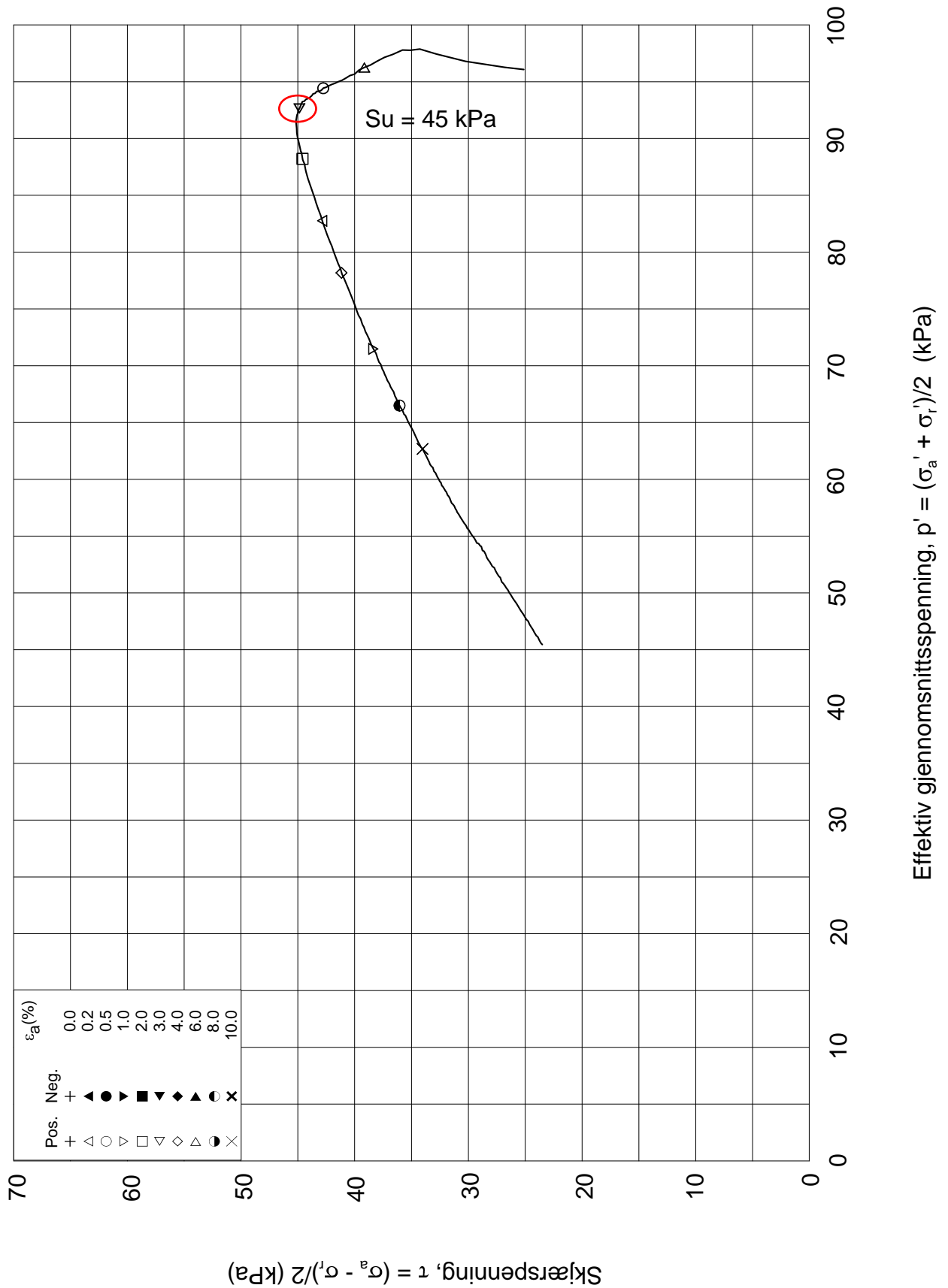
11.04.2014

Oppdrags nr.

2014-03

Tegning nr.

28



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-04-24

Boring: **2010**

Dybde = **9.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **7**

$p_{o'}$ = **119.0** kPa

(kPa) maks. min. endelig

Figur nr.

F2

Del: **A**

w_i = **33.2** %

σ_{ac}' = - - **119.0**

Tegnet av

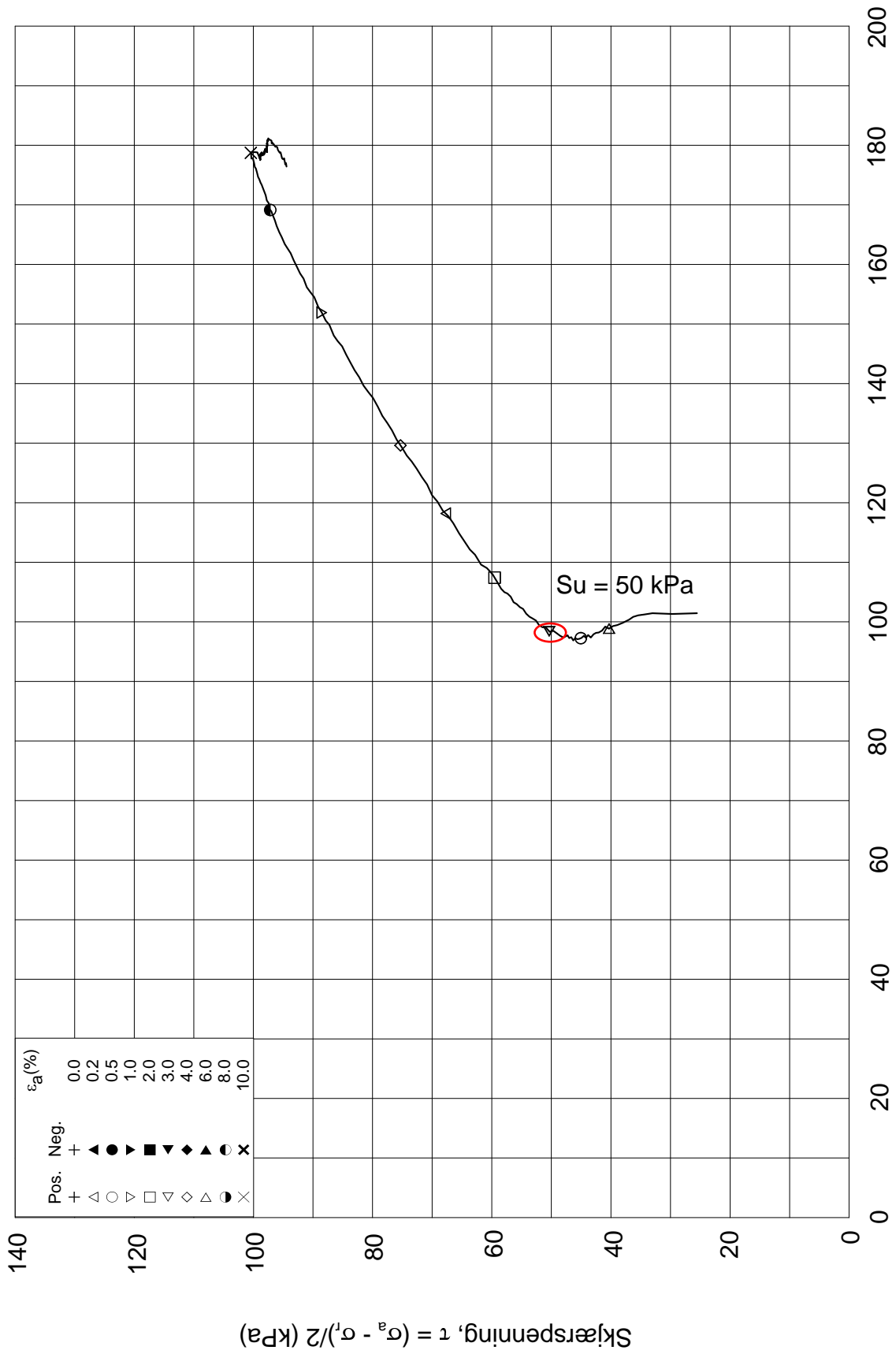
Test: **1**

w_c = **31.8** %

σ_{rc}' = - - **71.0**

-



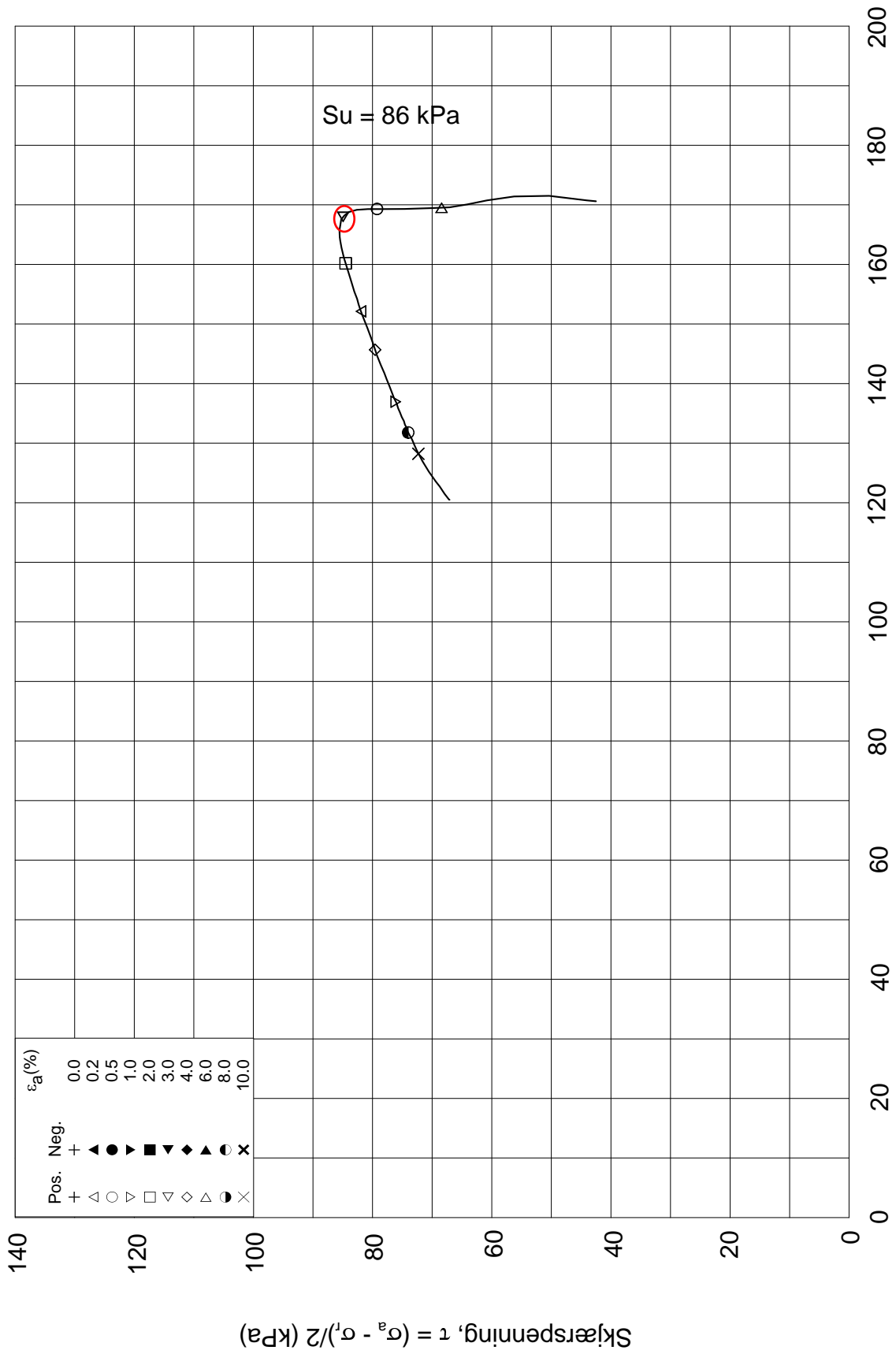


Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-04-24
Boring: 2011	Dybde = 10.40 m	Konsolidering-spenninger	
Sylinder: 8	$p_{o'}$ = 127.0 kPa	(kPa)	maks. min. endelig
Del: A	w_i = 28.6 %	σ_{ac}' = - - 126.9	Figur nr. F4
Test: 1	w_c = 26.0 %	σ_{rc}' = - - 76.0	Tegnet av MAS



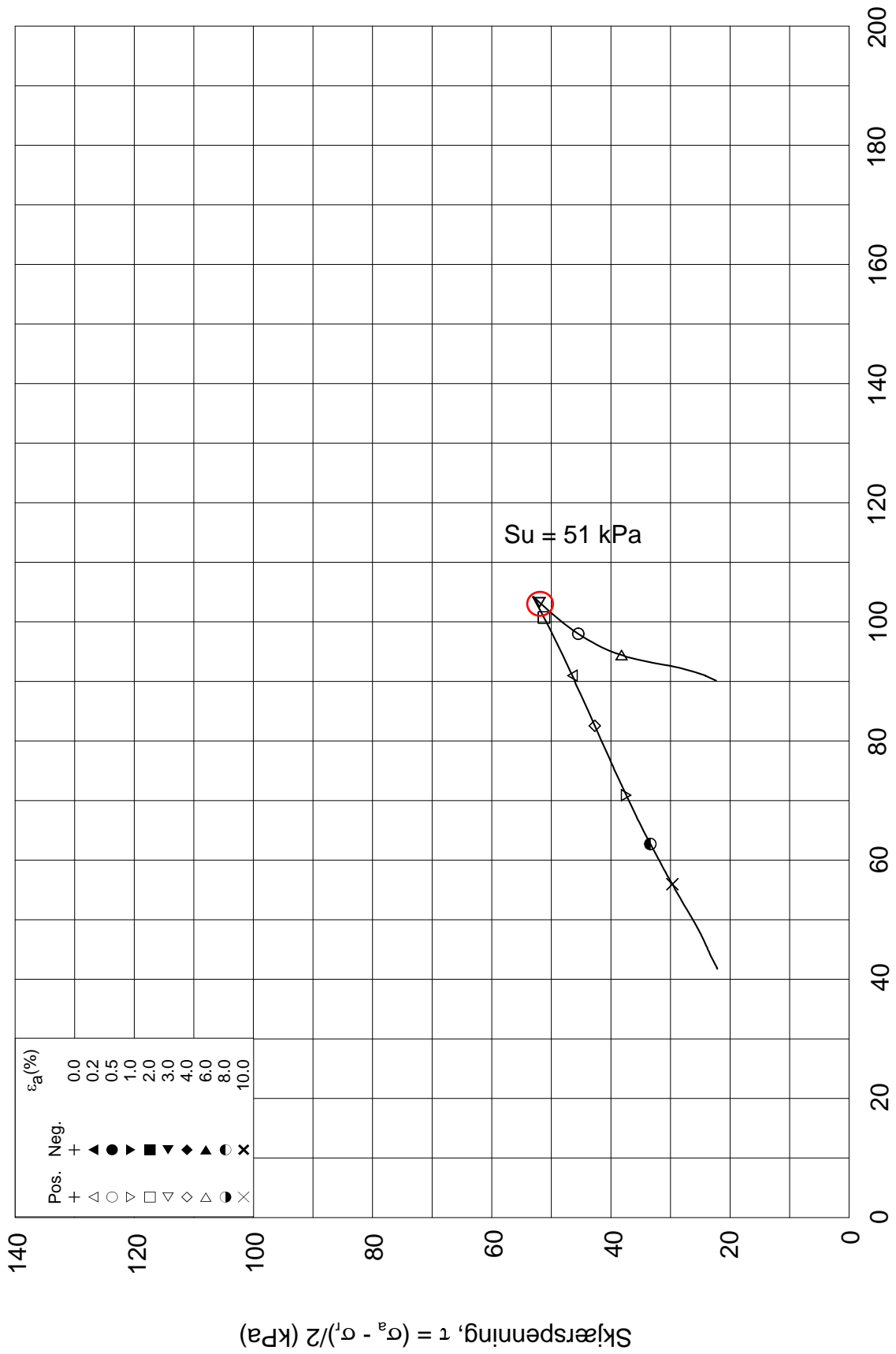
2011-8-A-1_Plot2.grf




Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-04-21	
Boring: 2012	Dybde = 17.40 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 12	$p_{o'}$ = 213.0 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 29.4 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 1	w_c = 28.5 %	σ_{rc}' =	-	-
		endelig	213.0	
			128.0	
		Figur nr.	F6	
		Tegnet av	MAS	

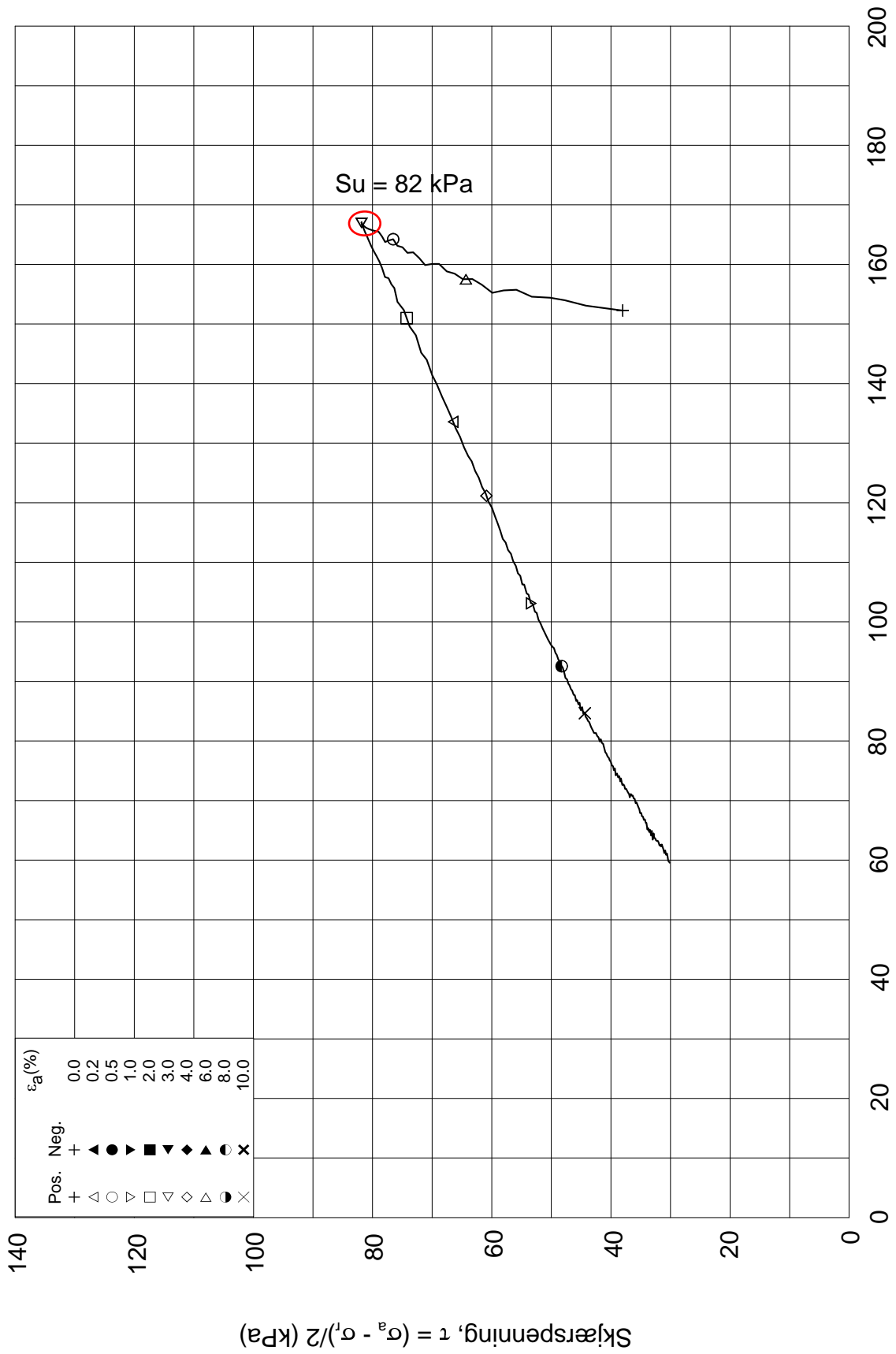
2012-12-A-1-Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-05-23	
Boring: 2015	Dybde = 9.55 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 2	$p_{o'}$ = 112.8 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 31.0 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 4	w_c = 30.7 %	σ_{rc}' =	-	-
			112.8	67.7
			Figur nr. F10	Tegnet av MAS
				

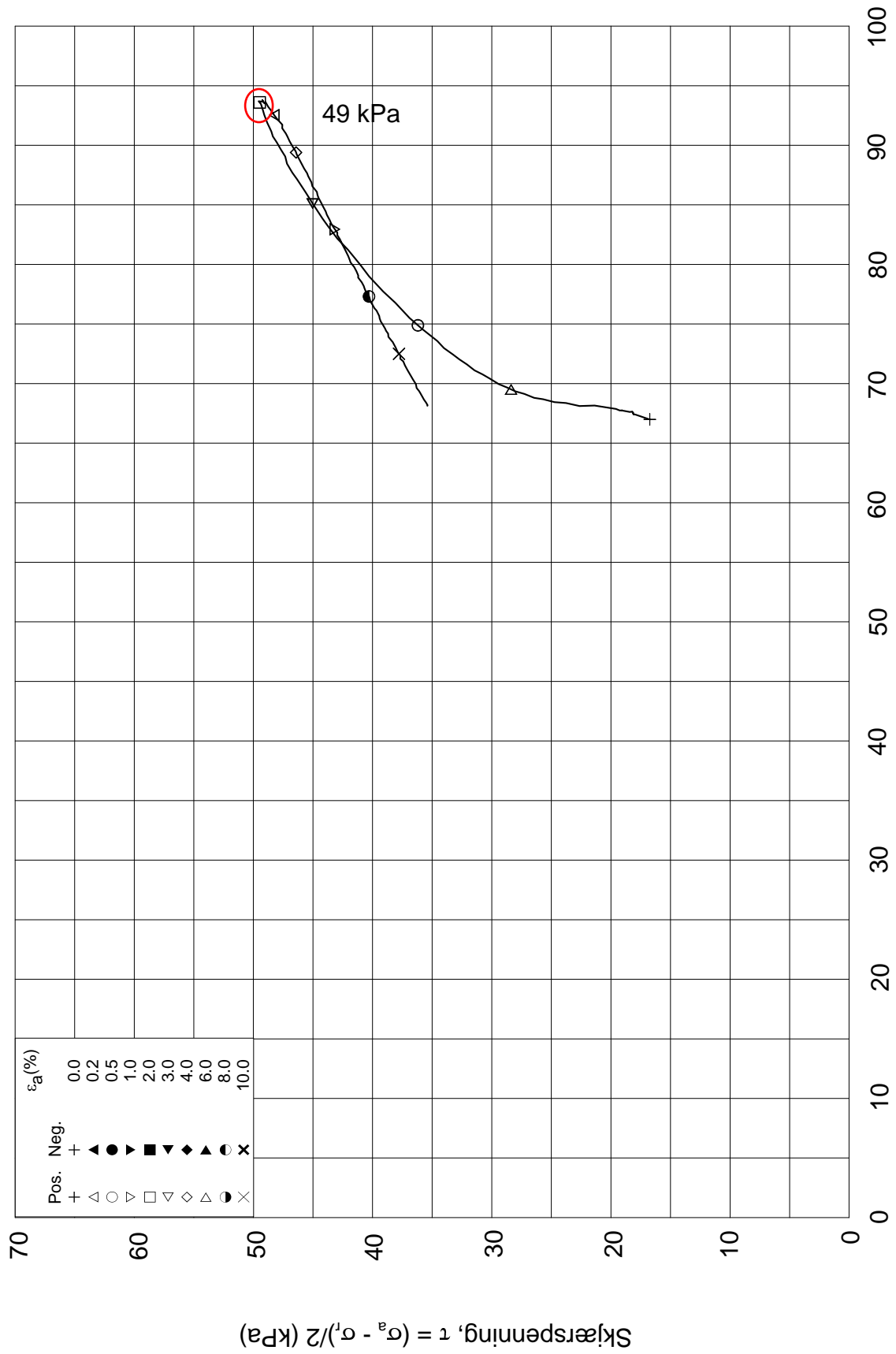
2015-2-A-4_Plot2.grf




Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-05-09	
Boring: 2015	Dybde = 16.40 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 4	$p_{o'}$ = 190.8 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 32.3 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 1	w_c = 31.3 %	σ_{rc}' =	-	-
			190.7	
			114.5	
		Figur nr.	F12	
		Tegnet av	MAS	

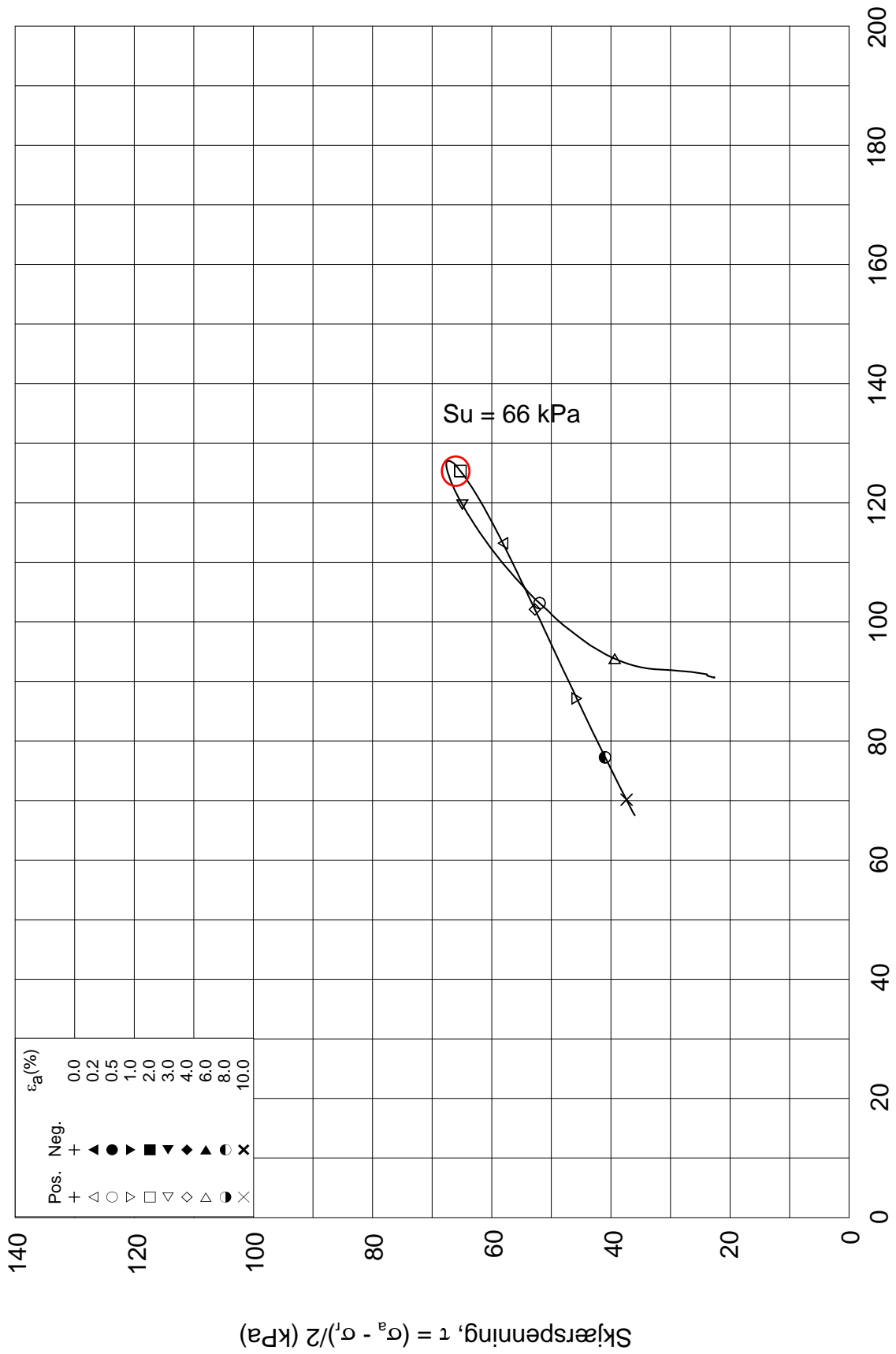
2015-4-A-1_Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUA			Dato 2014-06-20	
Boring: 2018	Dybde = 8.25 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 3	$p_{o'}$ = 83.6 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 32.9 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 1	w_c = 32.4 %	σ_{rc}' =	-	-
		endelig	83.6	
				50.2
		Figur nr.	F16	
		Tegnet av	MAS	
				

2018-3-A-1_Plot2.grf

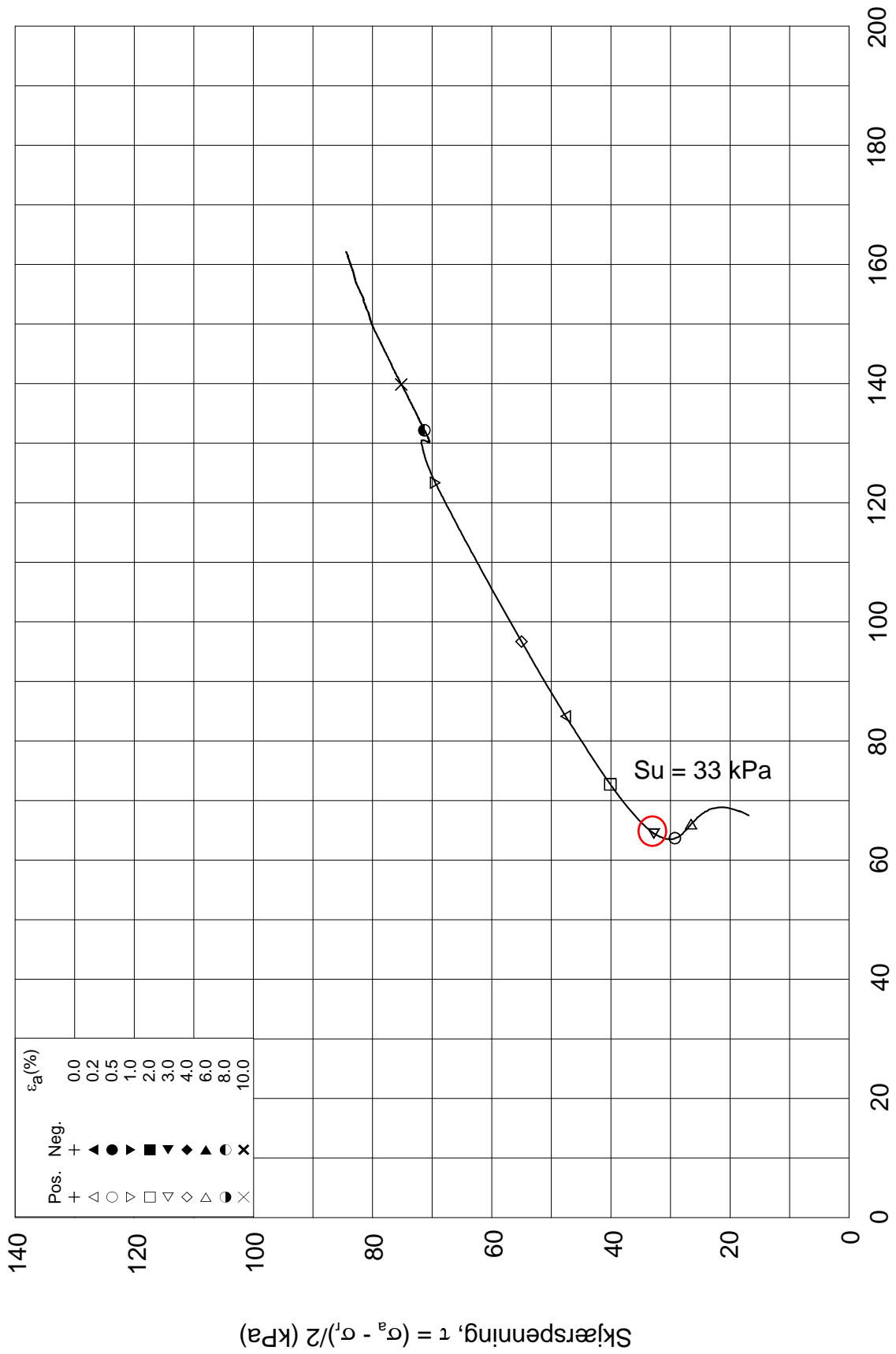


Date/Rev.: 2009-11-03/01


E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-06-17
Boring: 2018	Dybde = 11.40 m	Konsolidering-spenninger	
Sylinder: 5	$p_{o'}$ = 113.3 kPa	(kPa)	maks. min. endelig
Del: A	w_i = 32.2 %	σ_{ac}' = - - 113.2	Figur nr. F20
Test: 2	w_c = 30.9 %	σ_{rc}' = - - 68.0	Tegnet av MAS



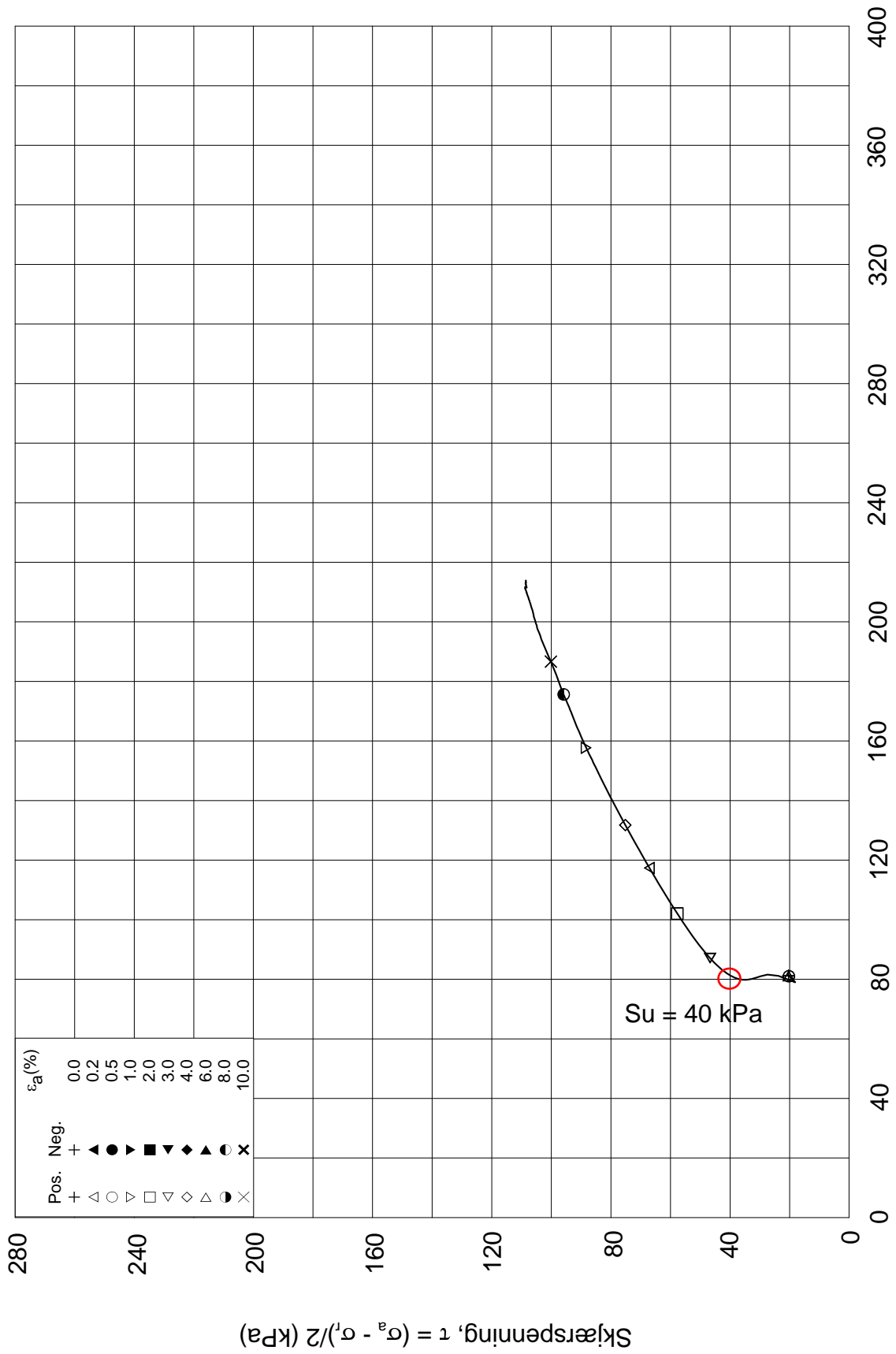
2018-5-A-2.Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-06-23	
Boring: 2030	Dybde = 7.22 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 3	$p_{o'}$ = 84.3 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 22.0 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 1	w_c = 21.2 %	σ_{rc}' =	-	-
			84.2	50.5
			Figur nr. F24	
			Tegnet av MAS	

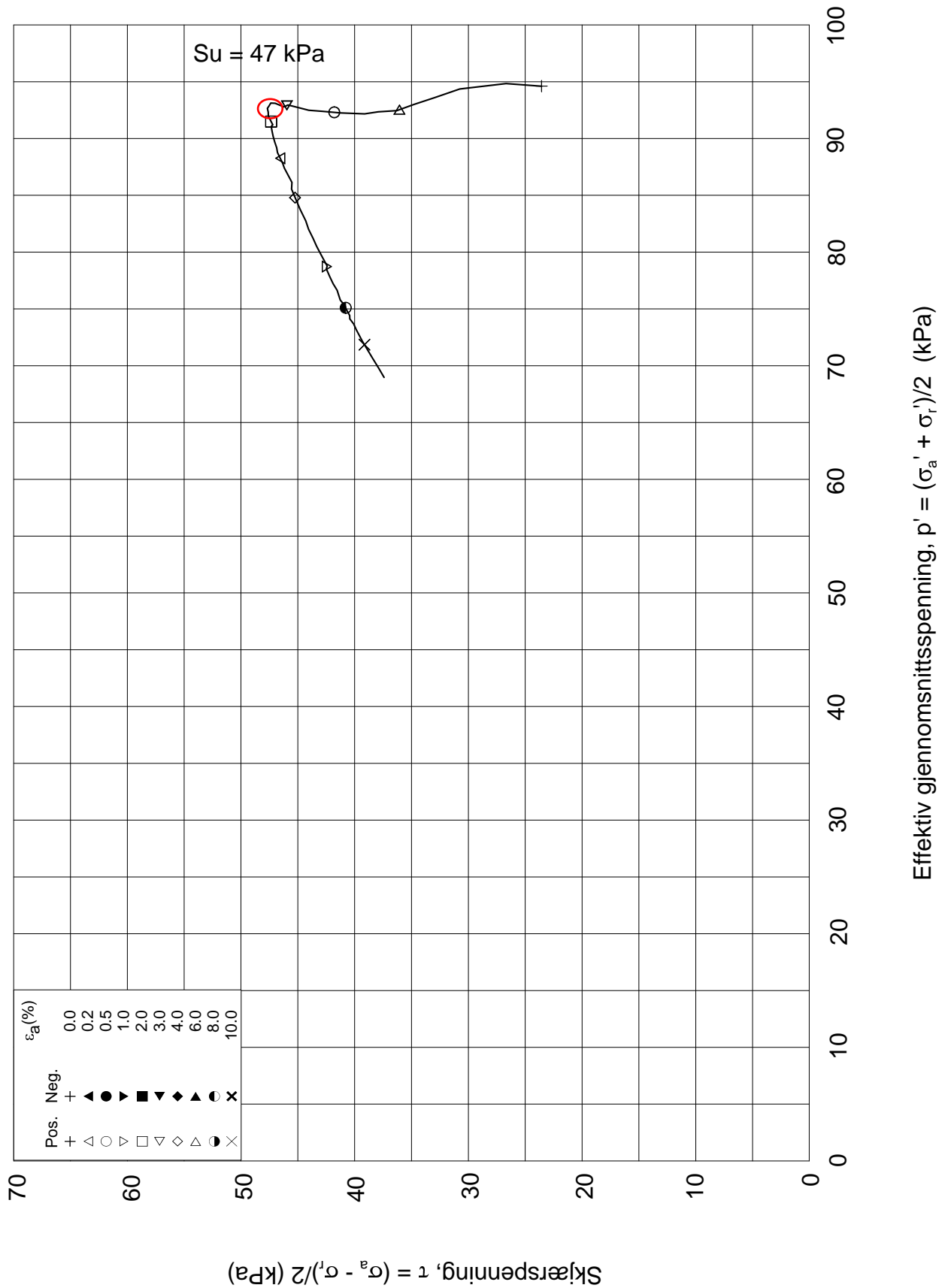
2030-3-A-1_Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUA			Dato 2014-07-03	
Boring: 2036	Dybde = 8.40 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 4	$p_{o'}$ = 101.4 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 23.3 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 1	w_c = 22.7 %	σ_{rc}' =	-	-
		endelig	101.4	
			60.8	
		Figur nr.	F28	
		Tegnet av	MAS	

2036-4-A-1_Plot2.grf



Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler

Dokument nr.
20130642-01-R

Treaksial forsøk: **CAUa**

Dato
2014-06-20

Boring: **2036**

Dybde = **10.40** m

Konsolidering-spenninger

Sylinder: **5**

$p_{o'}$ = **118.4** kPa

(kPa)	maks.	min.	endelig
σ_{ac}' =	-	-	118.4
σ_{rc}' =	-	-	71.0

Del: **A**

w_i = **31.3** %

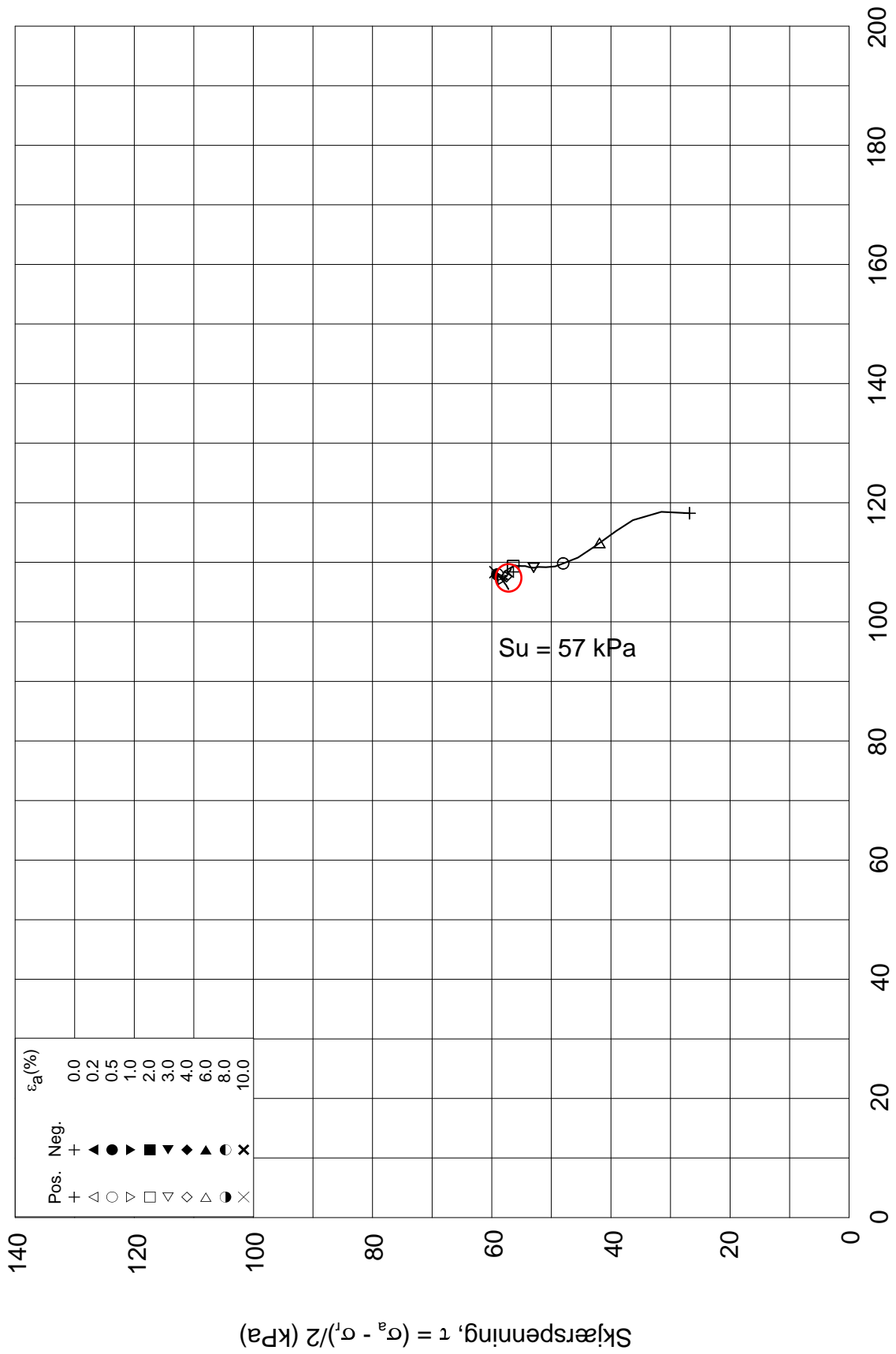
Tegnet av
MAS

Test: **2**


w_c = **30.7** %

Figur nr.
F32

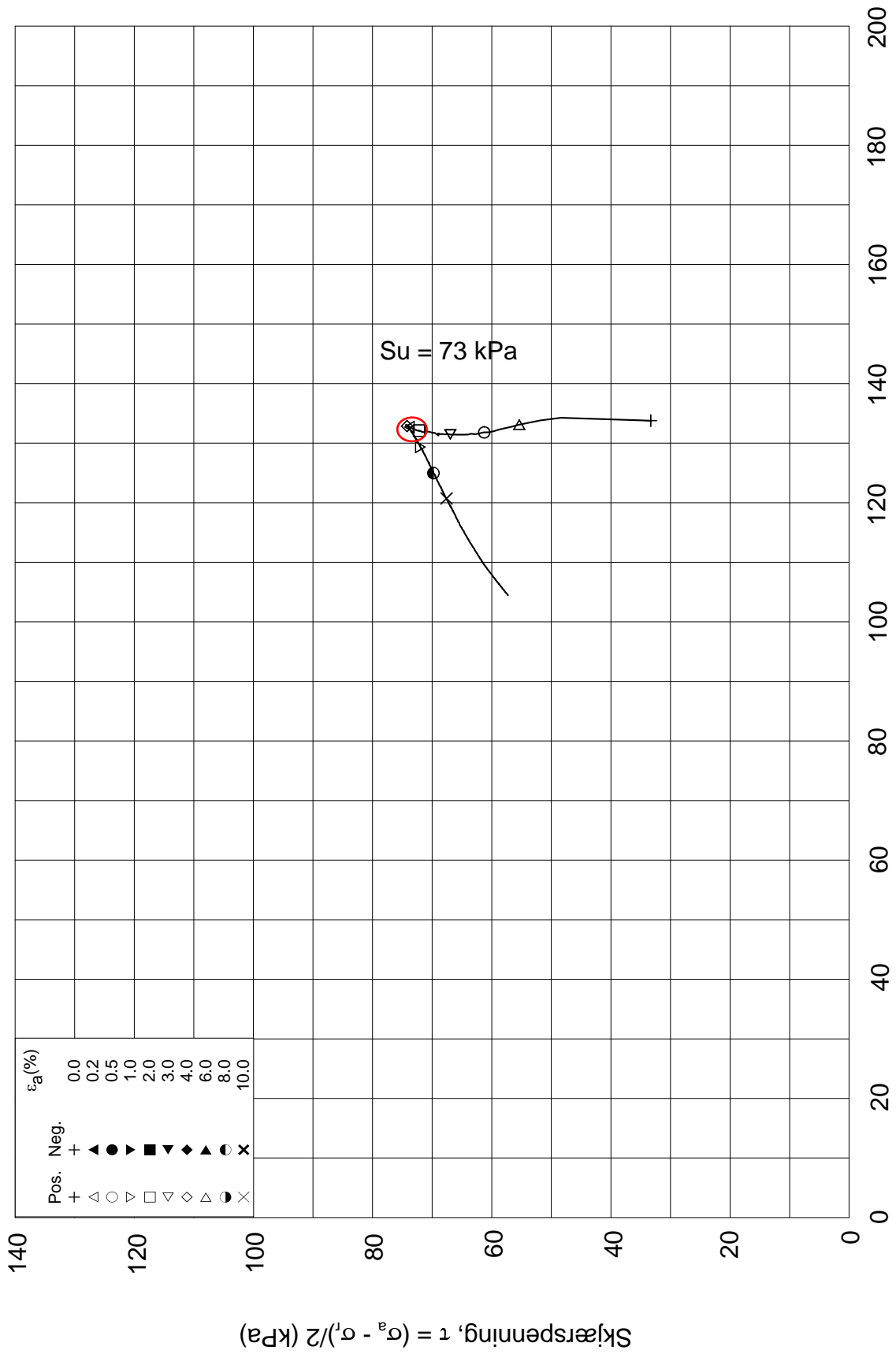




Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-06-15	
Boring: 2036	Dybde = 14.40 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 7	$p_{o'}$ = 152.4 kPa	(kPa)	maks.	min.
Del: A	w_i = 27.7 %	σ_{ac}' =	-	-
Test: 3	w_c = 26.9 %	σ_{rc}' =	-	-
		endelig	145.1	
			91.3	
		Figur nr.	F36	
		Tegnet av	MAS	

2036-7-A-3.Plot2.grf

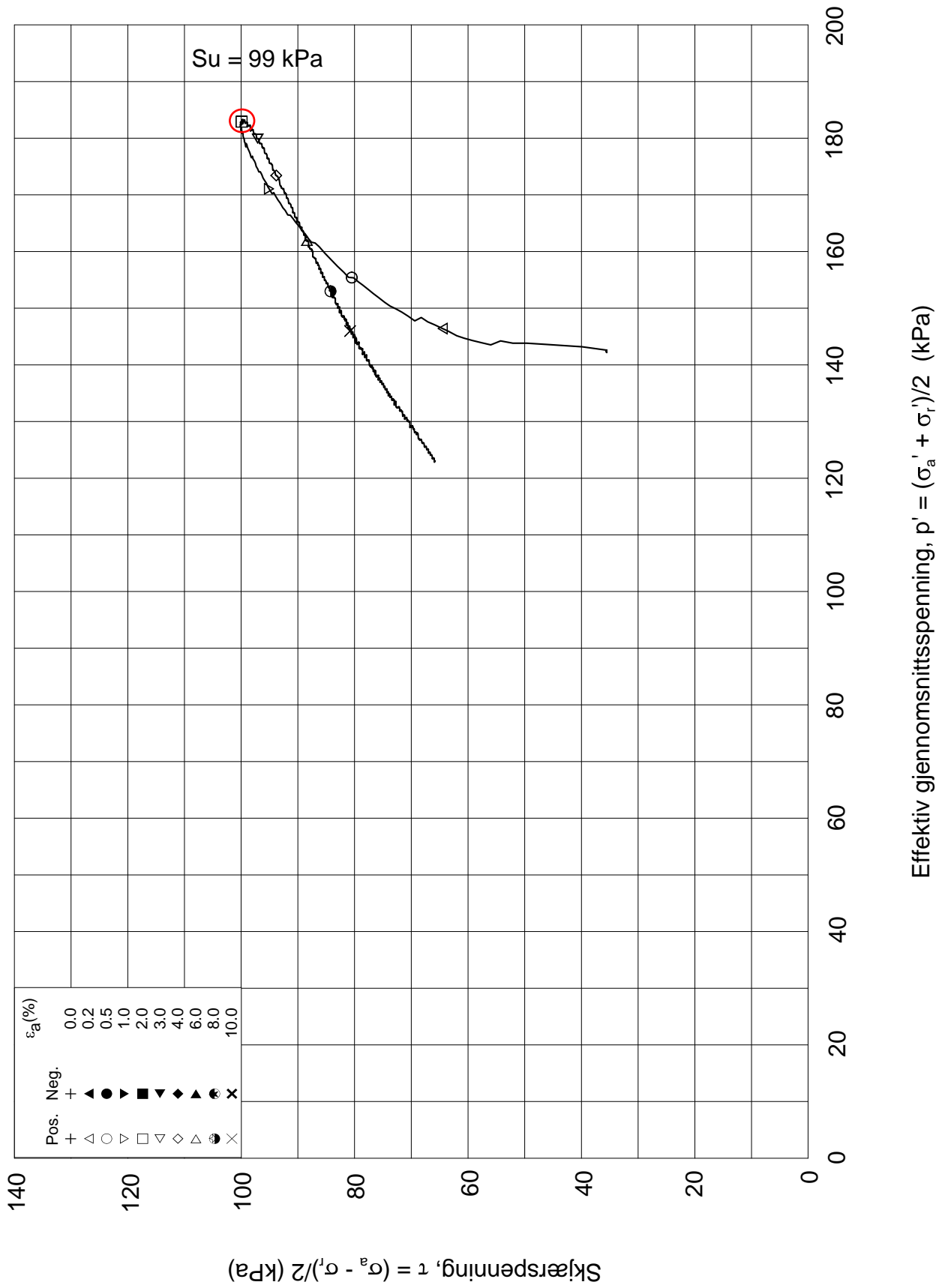


Date/Rev.: 2009-11-03/01


E6 Jaktøyen - Storler			Dokument nr. 20130642-01-R
Treaksial forsøk: CAUa			Dato 2014-07-02
Boring: 2040	Dybde = 16.40 m	Konsolidering-spenninger	
Sylinder: 7	$p_{o'}$ = 168.0 kPa	(kPa)	maks. min. endelig
Del: A	w_i = 33.9 %	σ_{ac}' = - - 167.8	Figur nr. F40
Test: 2	w_c = 32.3 %	σ_{rc}' = - - 100.8	Tegnet av MAS



2040-7-A-2.Plot2.grf



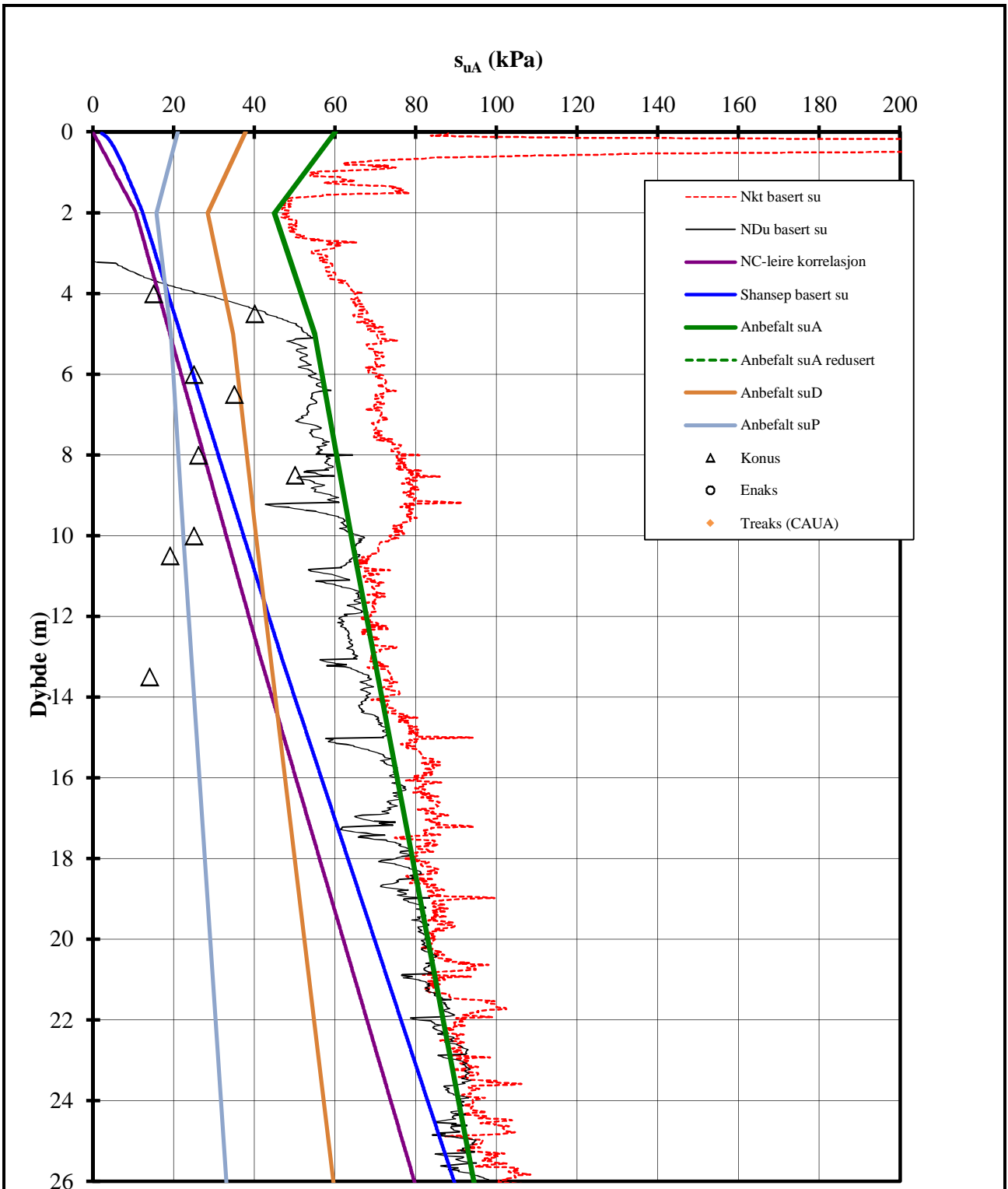
Date/Rev.: 2009-11-03/01

E6 Jaktøyen - Storter			Dokument nr. 20130642-01-R	
Treaksial forsøk: CAUA	Leire		Dato 2014-06-25	
Boring: 2040	Dybde = 17.4 m	Konsolidering-spenninger		
Sylinder: 8	$p_{o'}$ = 178 kPa	(kPa)	maks.	min. endelig
Del: A	w_i = 33.26 %	σ_{ac}' =	-	- 177.8
Test: 2	w_c = 33.85 %	σ_{rc}' =	-	- 106.6
			Figur nr. F42	
			Tegnet av MAS	

Vedlegg D - CPTU-tolkning


Figurer

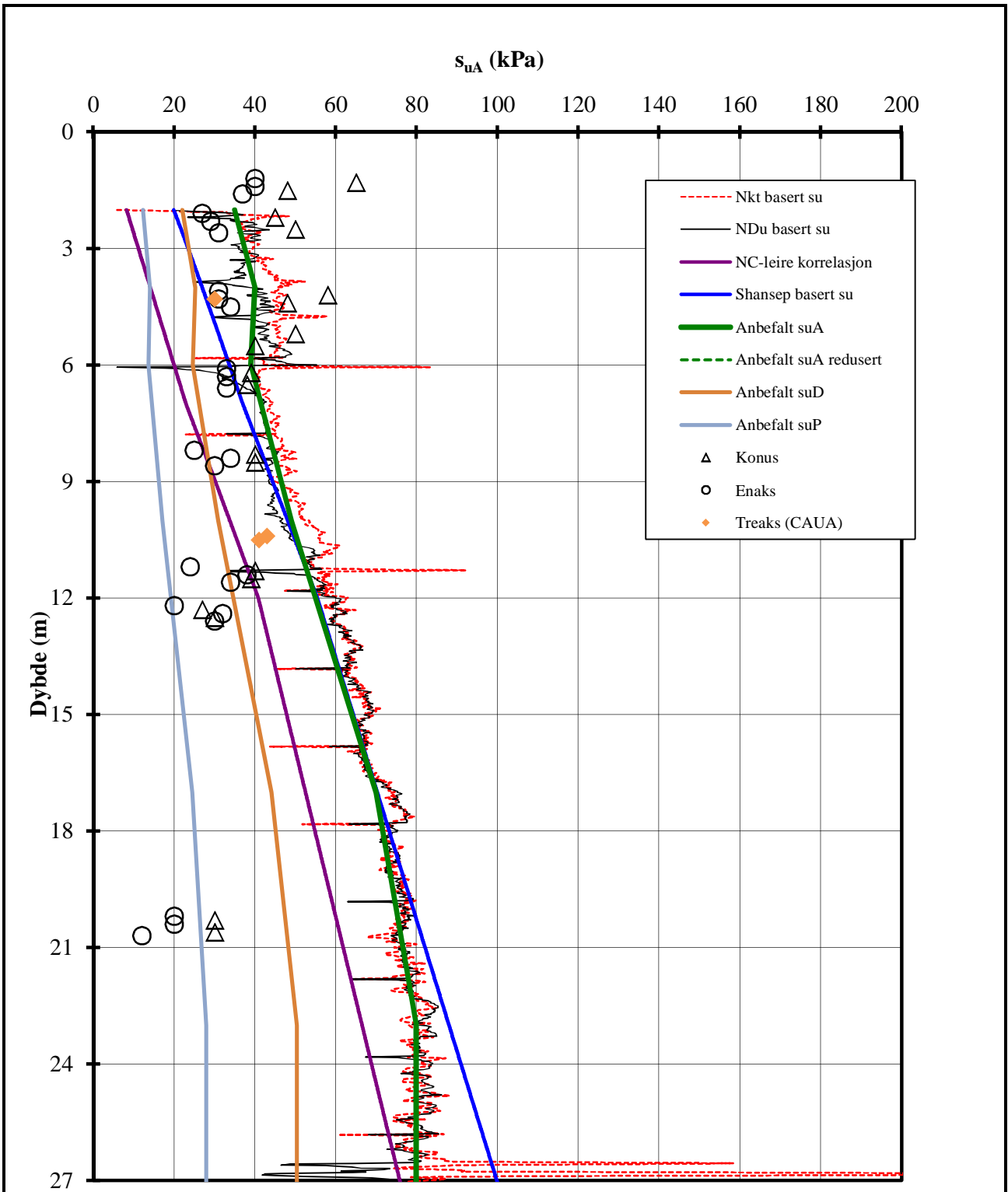
D1	CPTU 2 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D2	CPTU 1403 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D3	CPTU 1406 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D4	CPTU 1408 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D5	CPTU 1417 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D6	CPTU 1502 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D7	CPTU 1503 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D8	CPTU 1504 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D9	CPTU 1505 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D10	CPTU 2001 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D11	CPTU 2008 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D12	CPTU 2010 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D13	CPTU 2011 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D14	CPTU 2012 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D15	CPTU 2013 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D16	CPTU 2014 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D17	CPTU 2015 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D18	CPTU 2016 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D19	CPTU 2018 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D20	CPTU 2019 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D21	CPTU 2040 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D22	CPTU 2051 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D23	CPTU 2052 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D24	CPTU 2055 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D25	CPTU 2056 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D26	CPTU 2057 - Aktiv skjærstyrke basert på CPTU og SHANSEP
D27-D30	Sammenstilling av aktive skjærfasthetsprofiler for del A, B, C og D



Terrengkote : 44 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2052.xls\Nkt og NDU

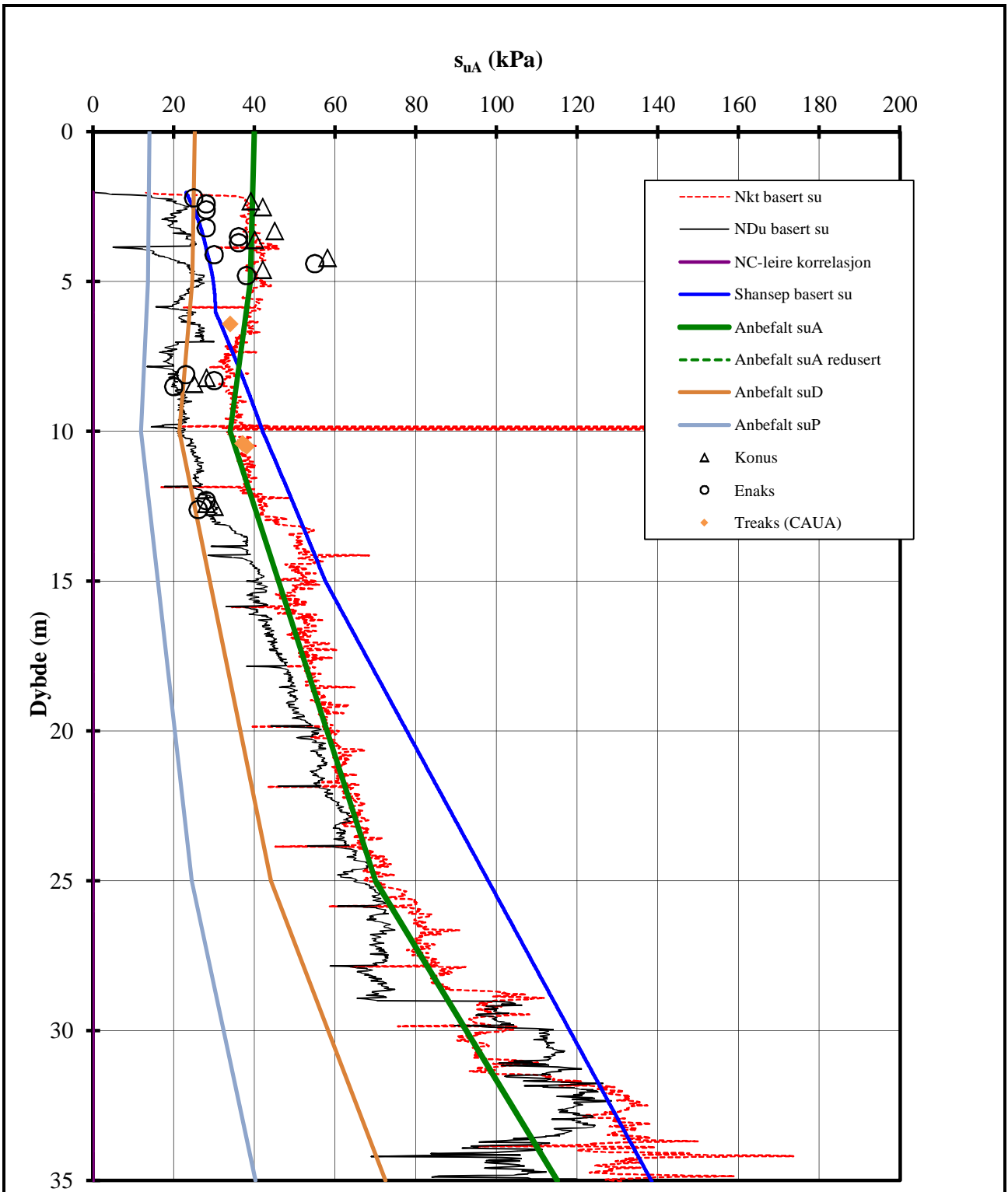
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D1
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 38,14 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1403.xls\sua profil

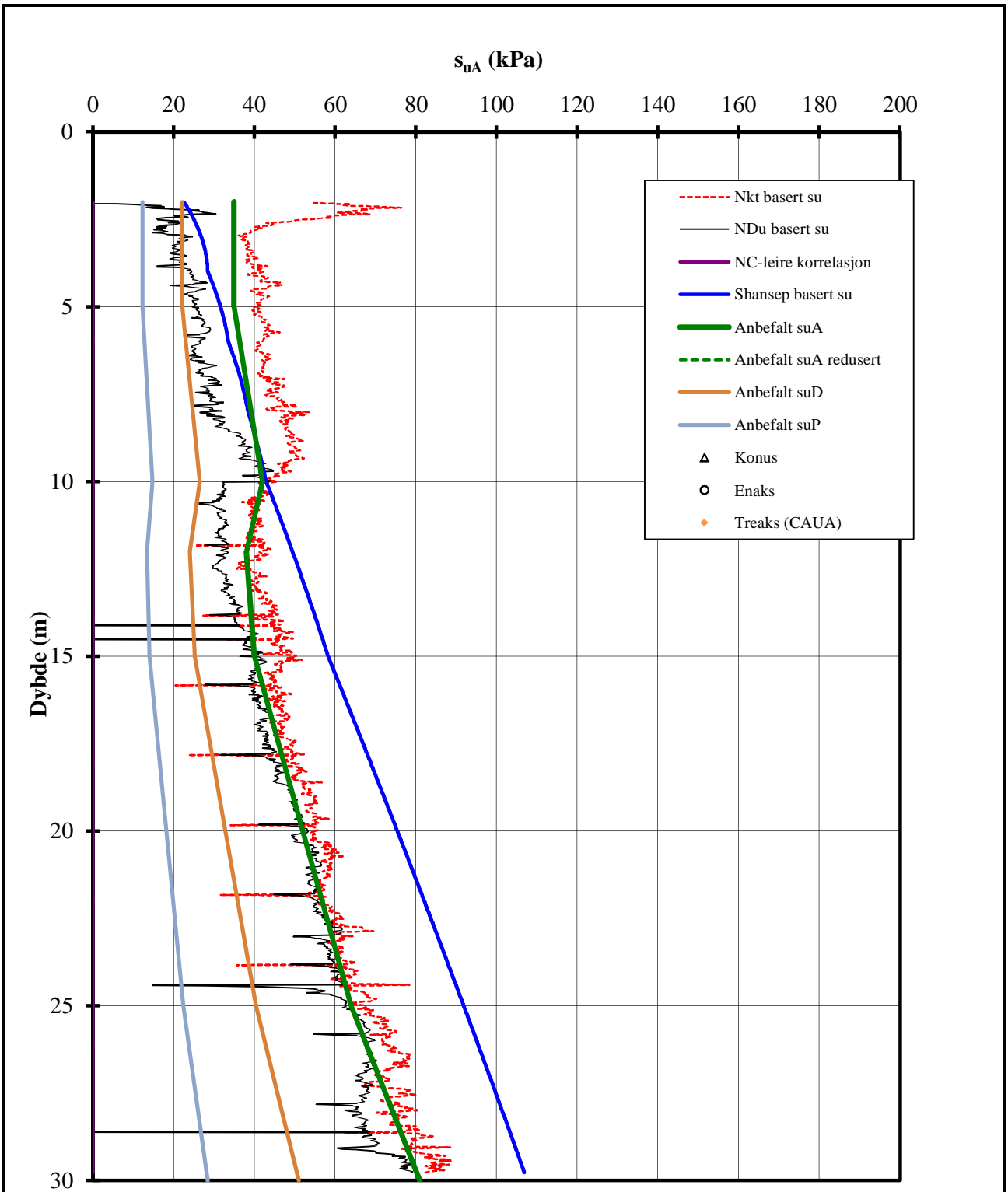
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D2
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 1403	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 38,5 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1406.xls\sua profil

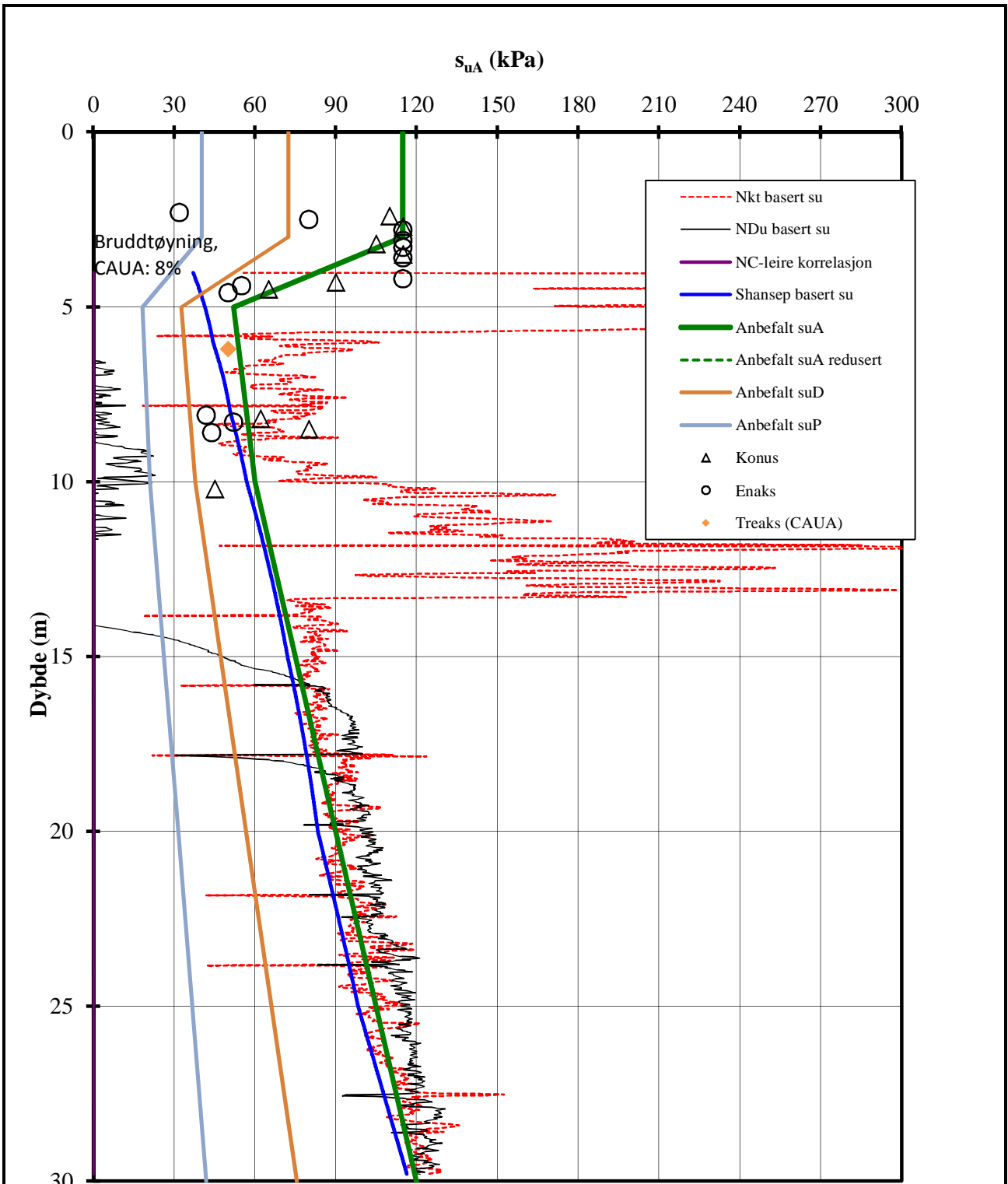
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	20130642-09-R	Figur nr.	D3
	Tegner	BKB	Dato	2014-10-28
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep.	Kontrollert	KK		
	Borhull: 1406	Godkjent		AKL



Terrengkote : 41,98 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1408.xls\sua profil

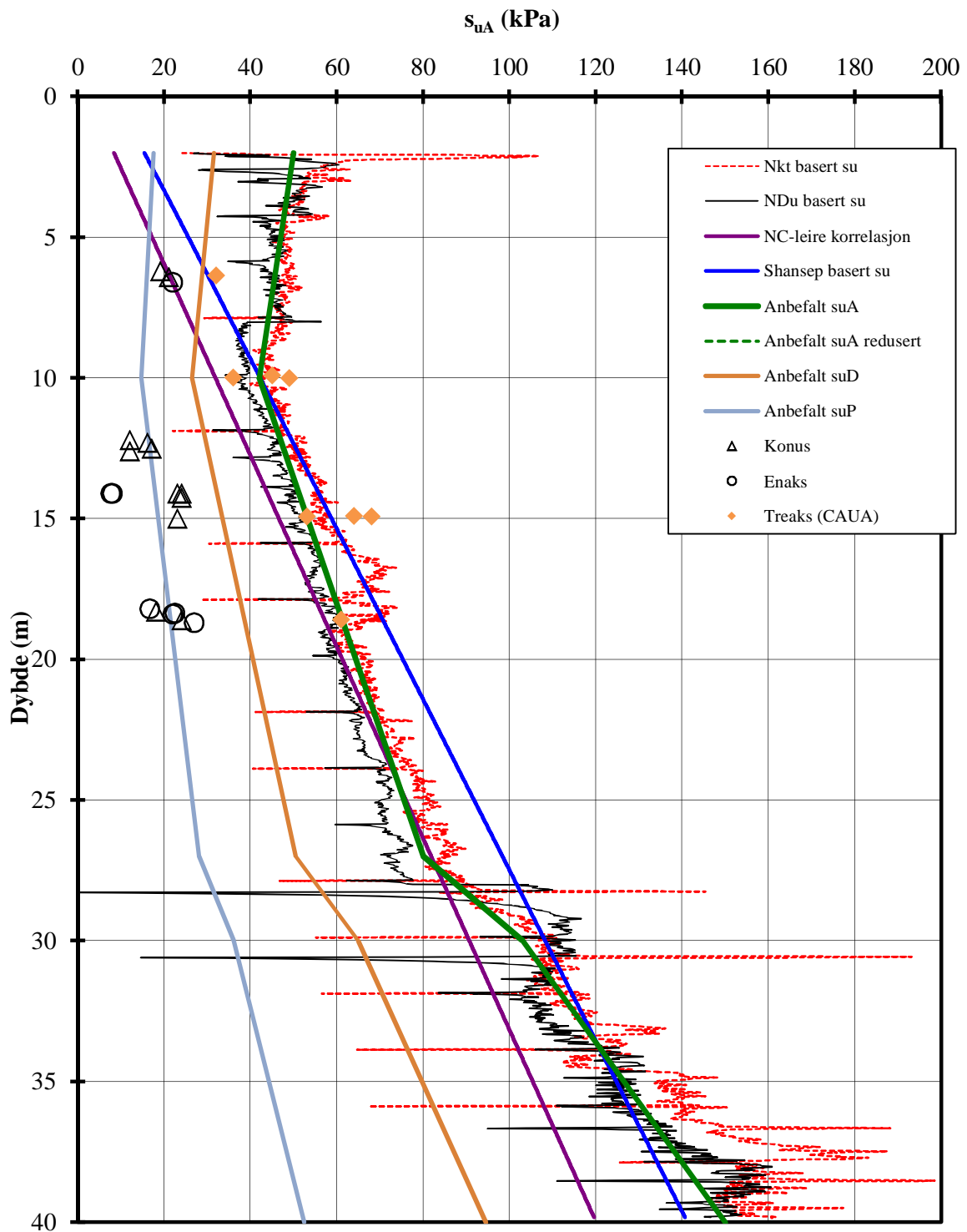
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D4
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 1408	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 41,98 m

P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1417.xls\sua profil

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D5
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 1417	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	




Terrengekote : 41 m

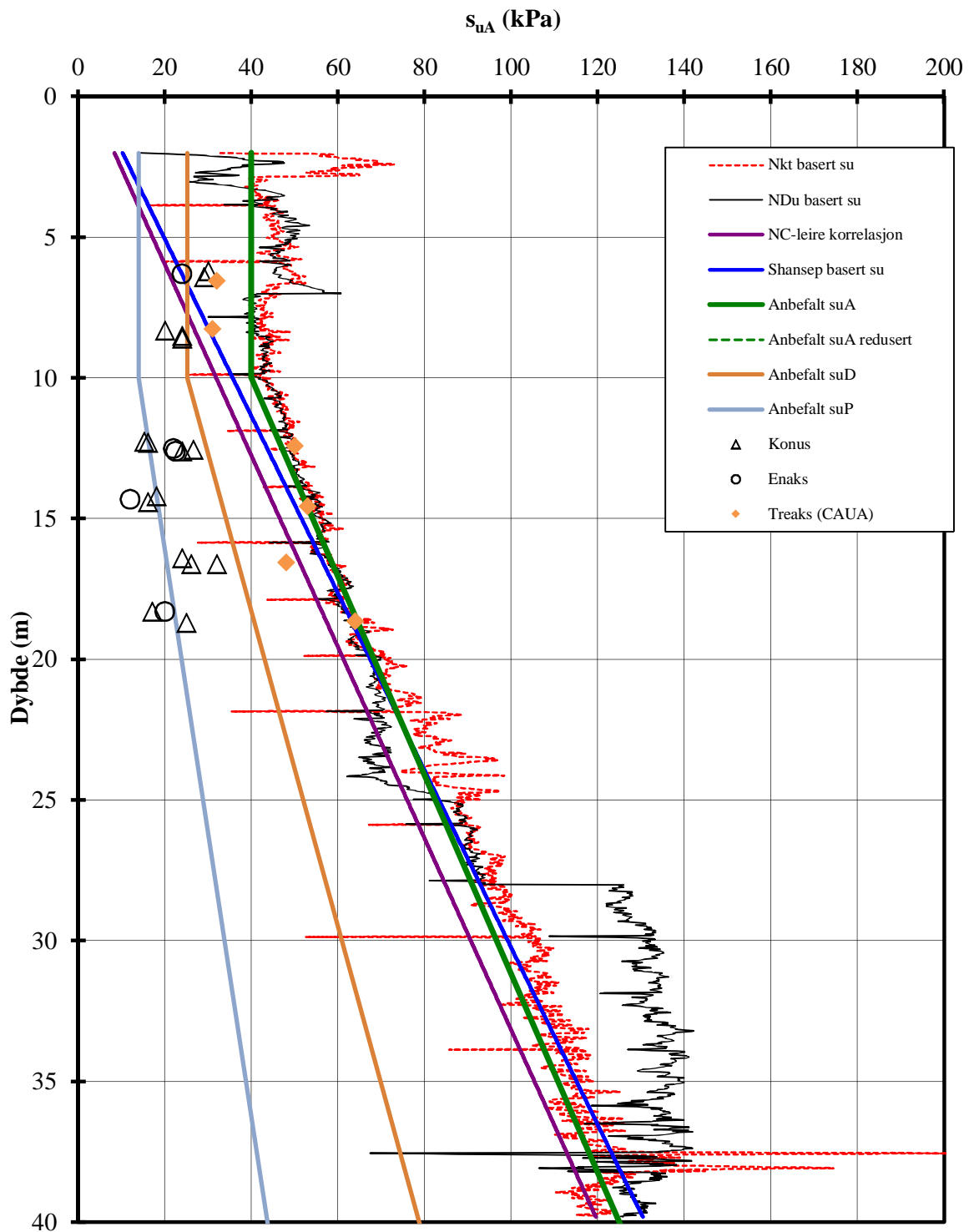
P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1502.xls\sua profil

E6 Jaktøyen - Storler

Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep.


Borhull: 1502

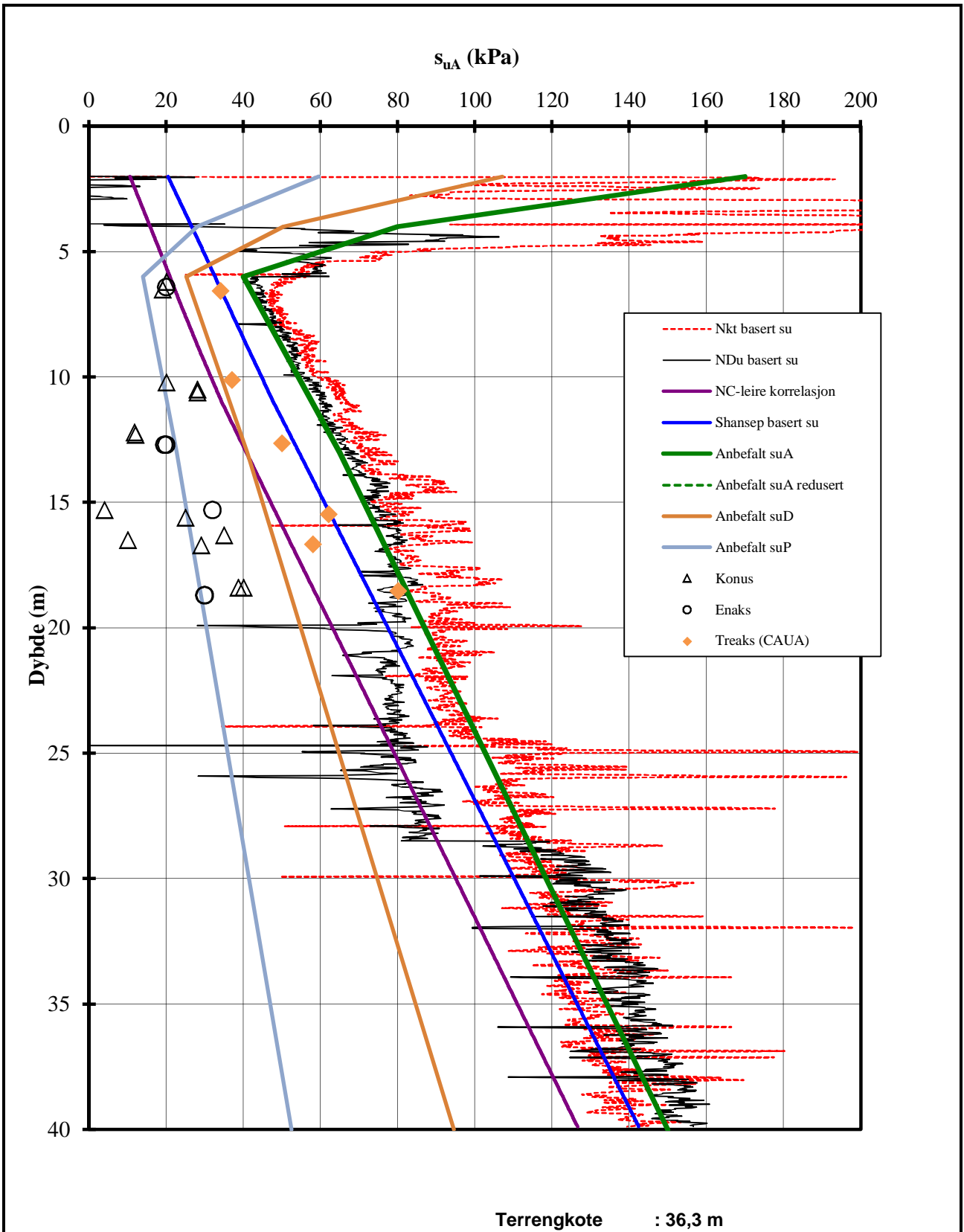
Rapport nr.	Figur nr.
20130642-09-R	D6
Tegner	Dato
BKB	2014-10-28
Kontrollert	
Godkjent	
AKL	




Terrengekote : 42 m

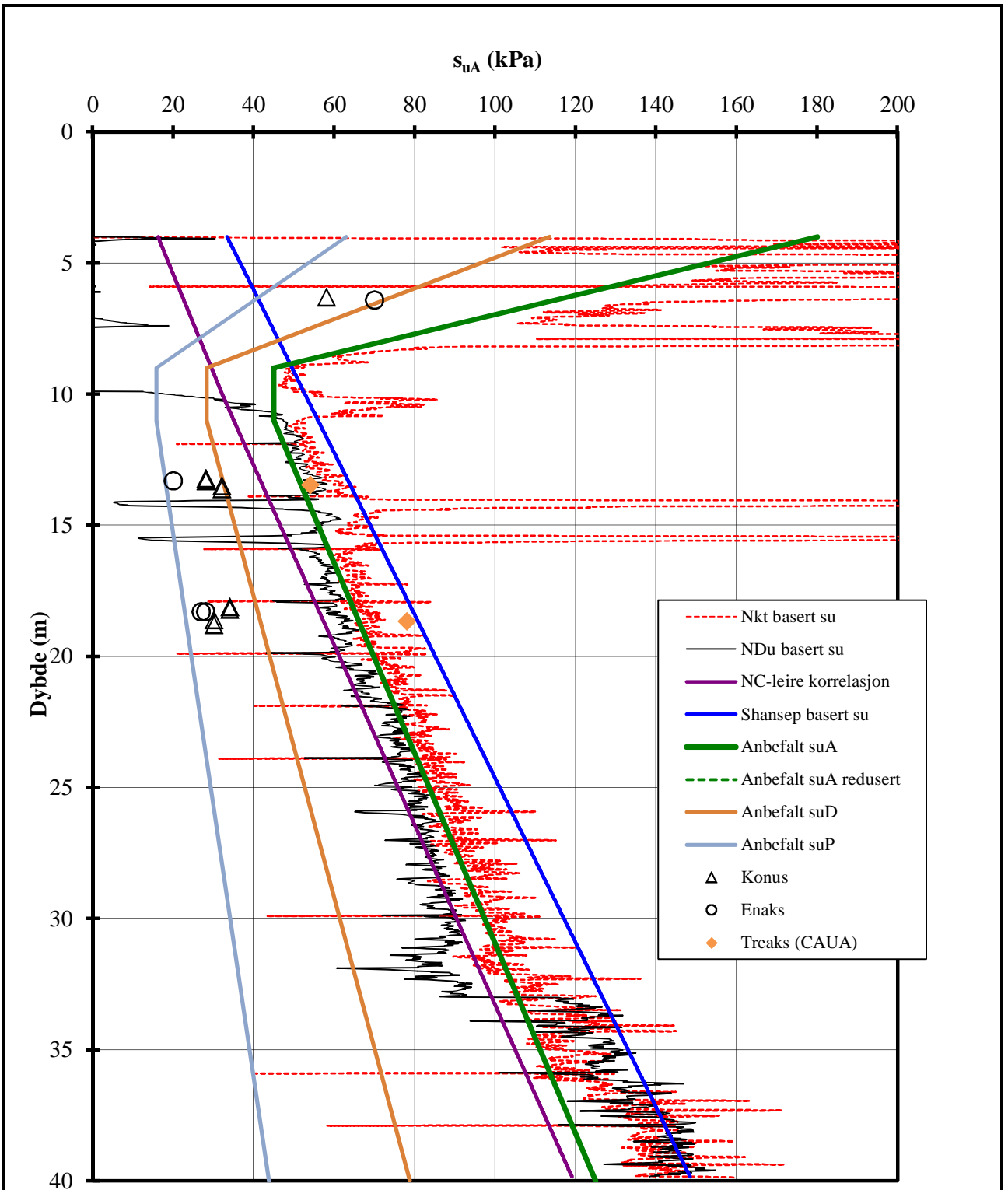
P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1503.xls\sua profil

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D7
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 1503	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	




P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1504.xls\sua profil

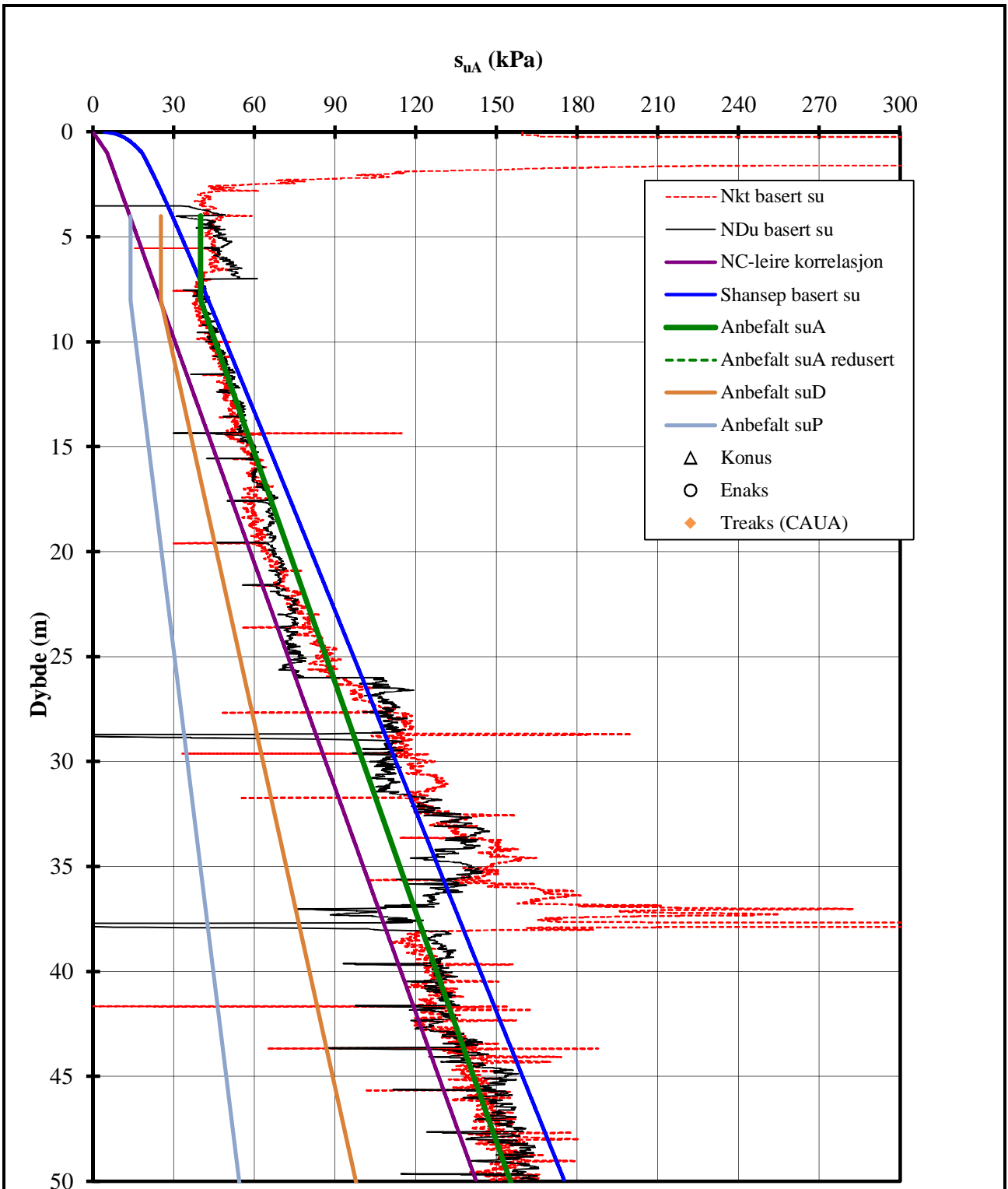
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr. 20130642-09-R	Figur nr. D8
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shanssep. Borhull: 1504	Tegner BKB	Dato 2014-10-28
	Kontrollert KK	
	Godkjent AKL	



Terrengkote : 32,9 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_1505.xls\sua profil

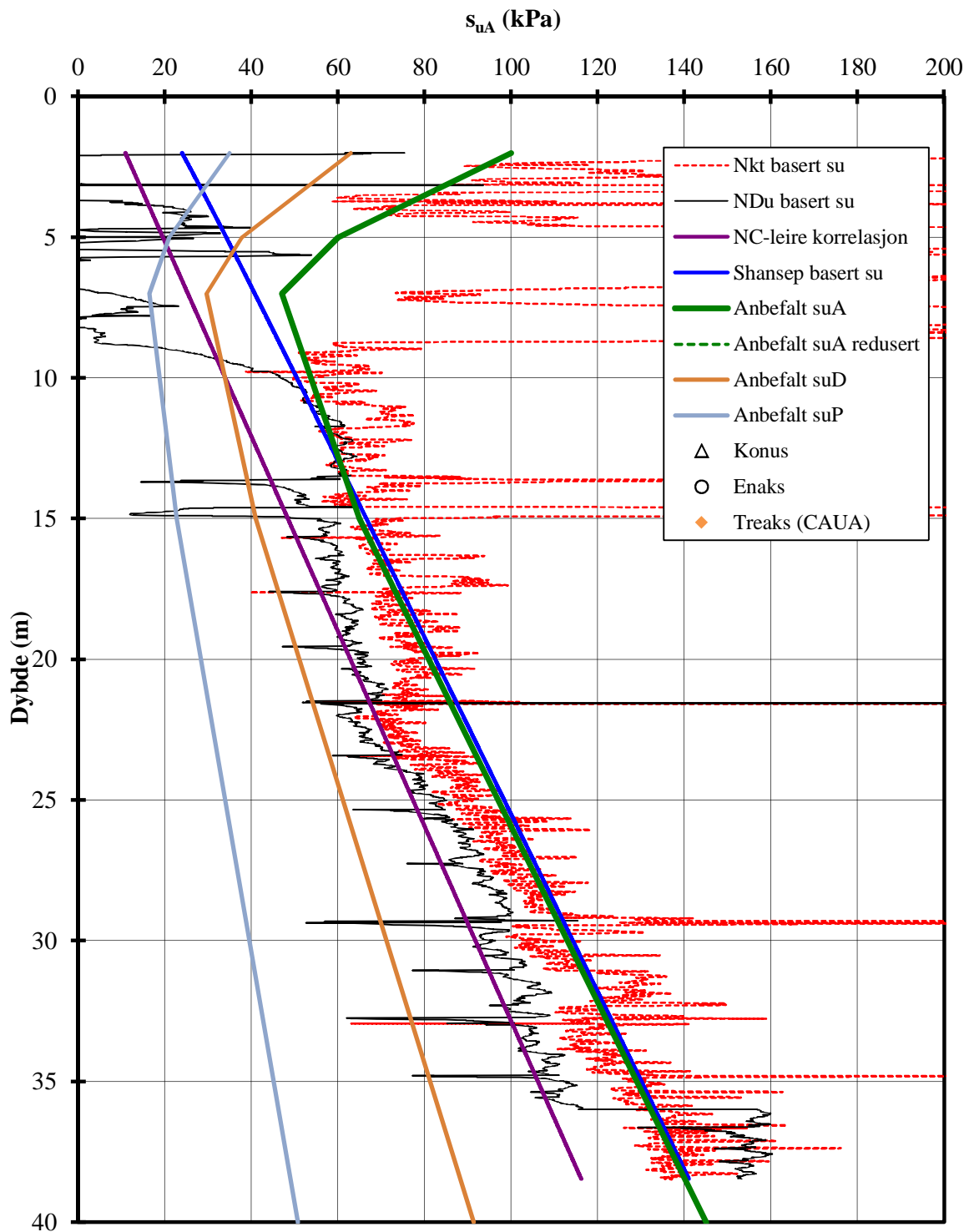
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D9
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shanssep. Borhull: 1505	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 36,5 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2001.xls\sua profil

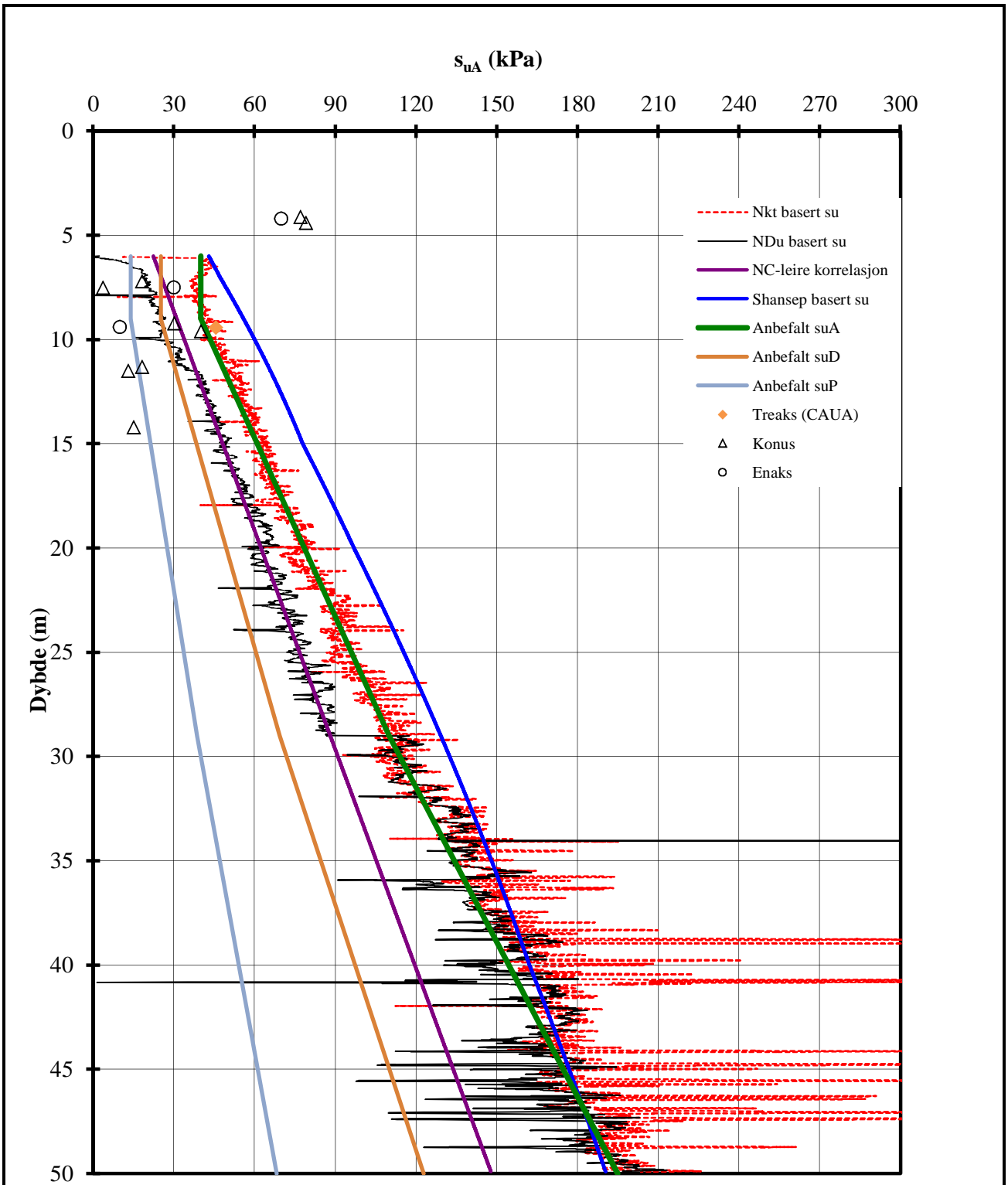
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D10
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2001	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent	AKL	



Terrengkote : 34,3 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2010.xls\Nkt og NDU

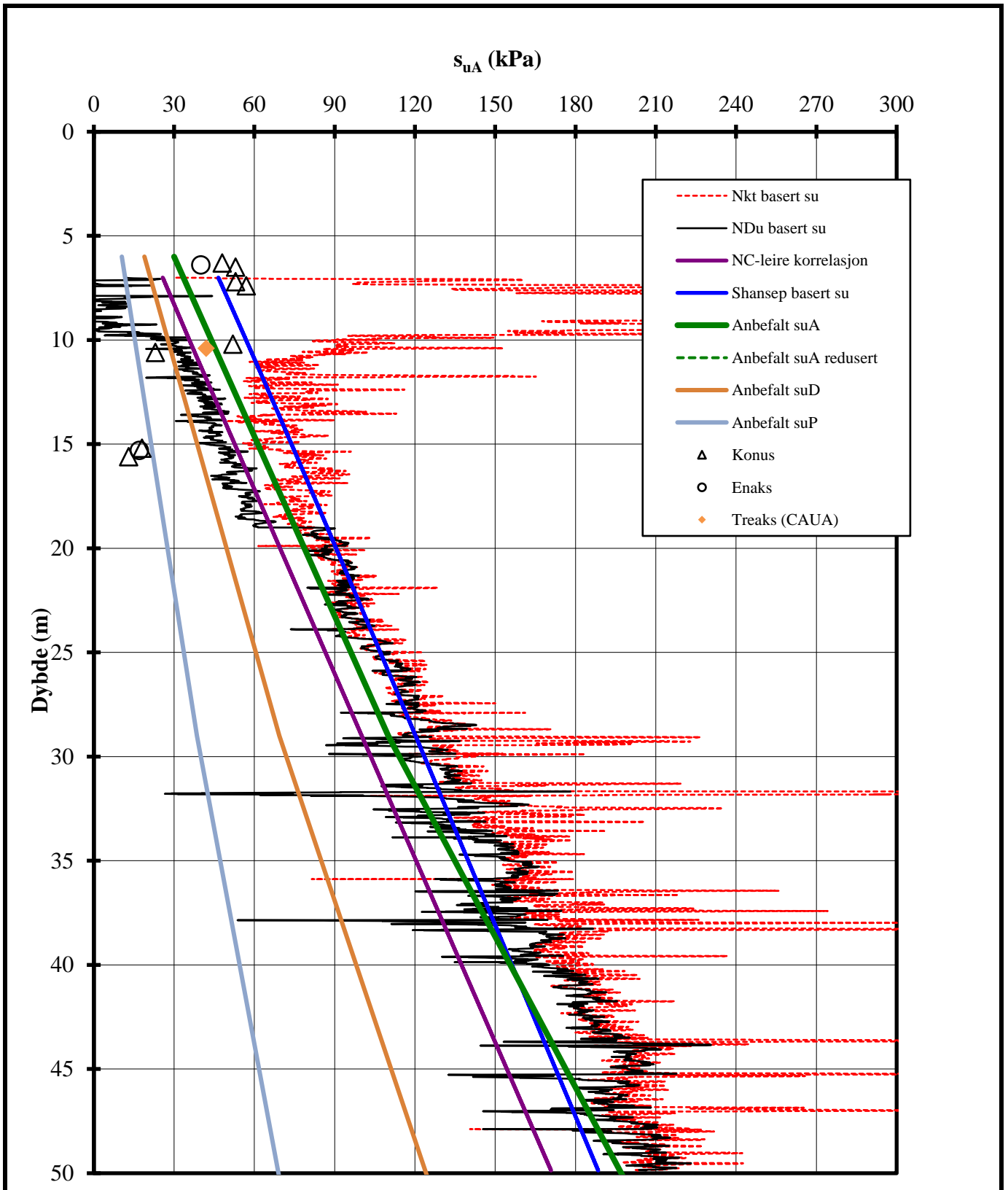
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D11
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2008	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent	AKL	



Terrengkote : 34,72 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2010.xls\Nkt og NDU

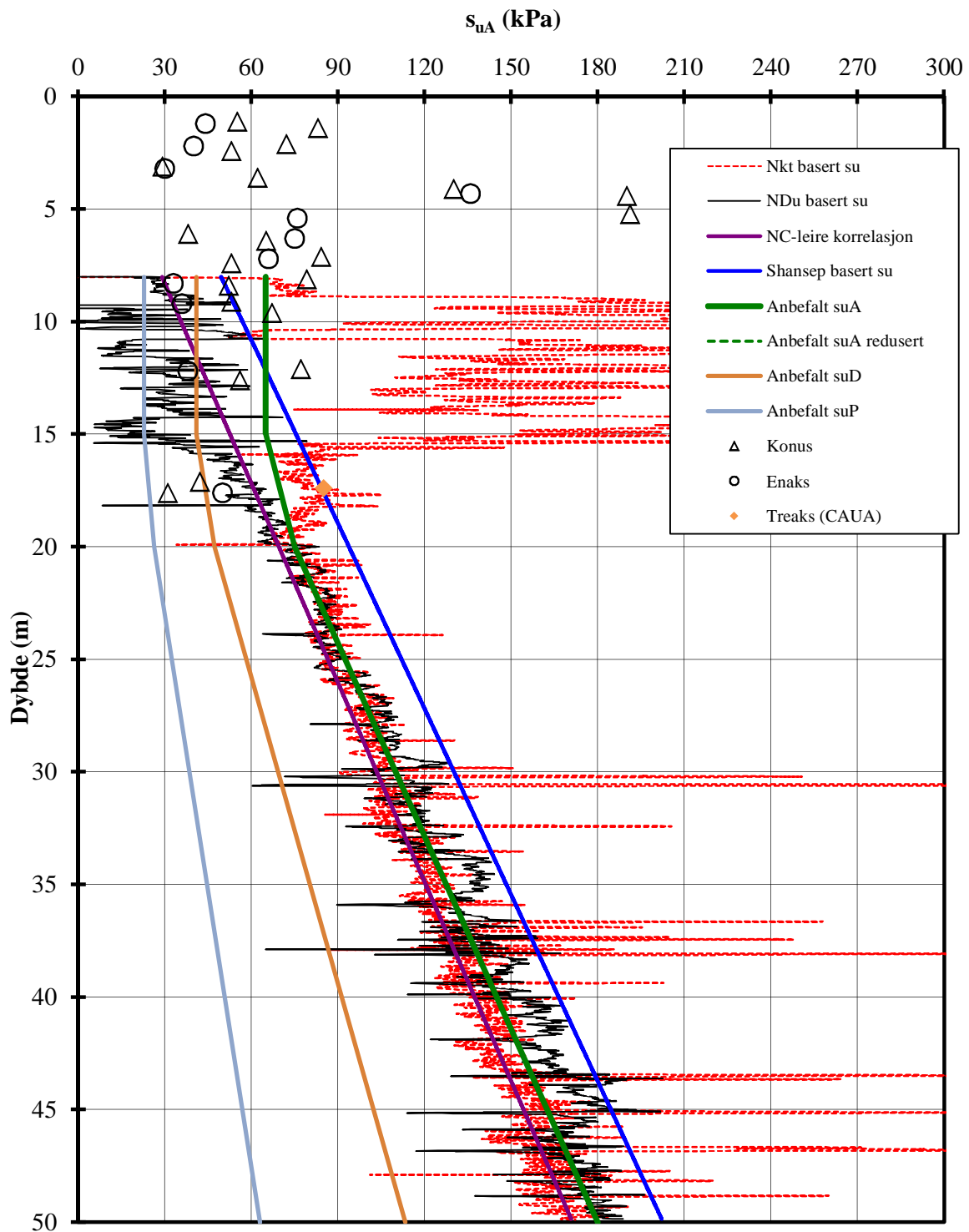
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D12
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2010	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 33,2 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2011 - Kopi.xls\Inngangsdata

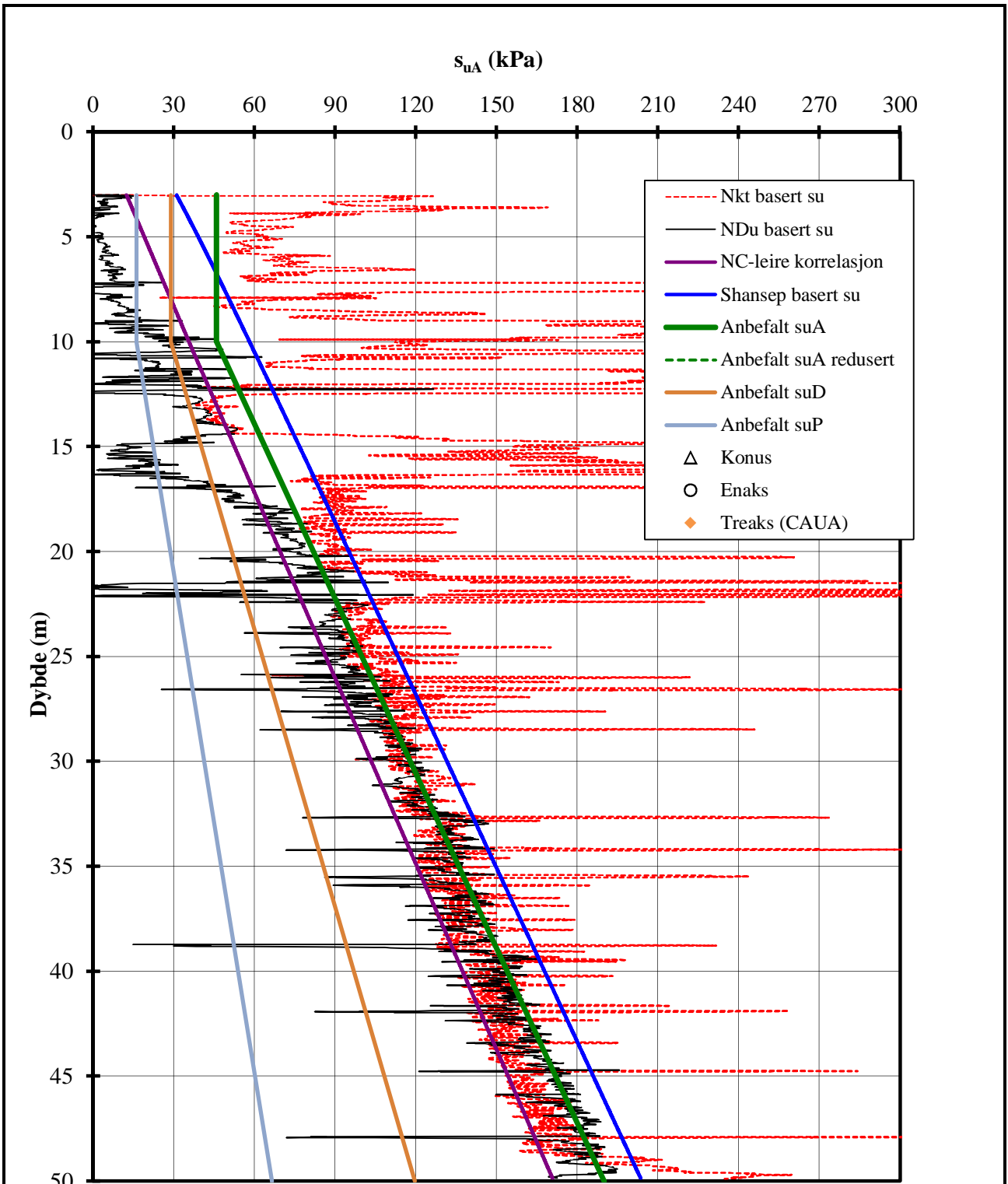
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D13
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2011	Tegner	Dato
	BKB	2015-02-27
	Kontrollert	
VGS		
	Godkjent	
	AKL	



Terrengkote : 38,18 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2012.xls\sua profil

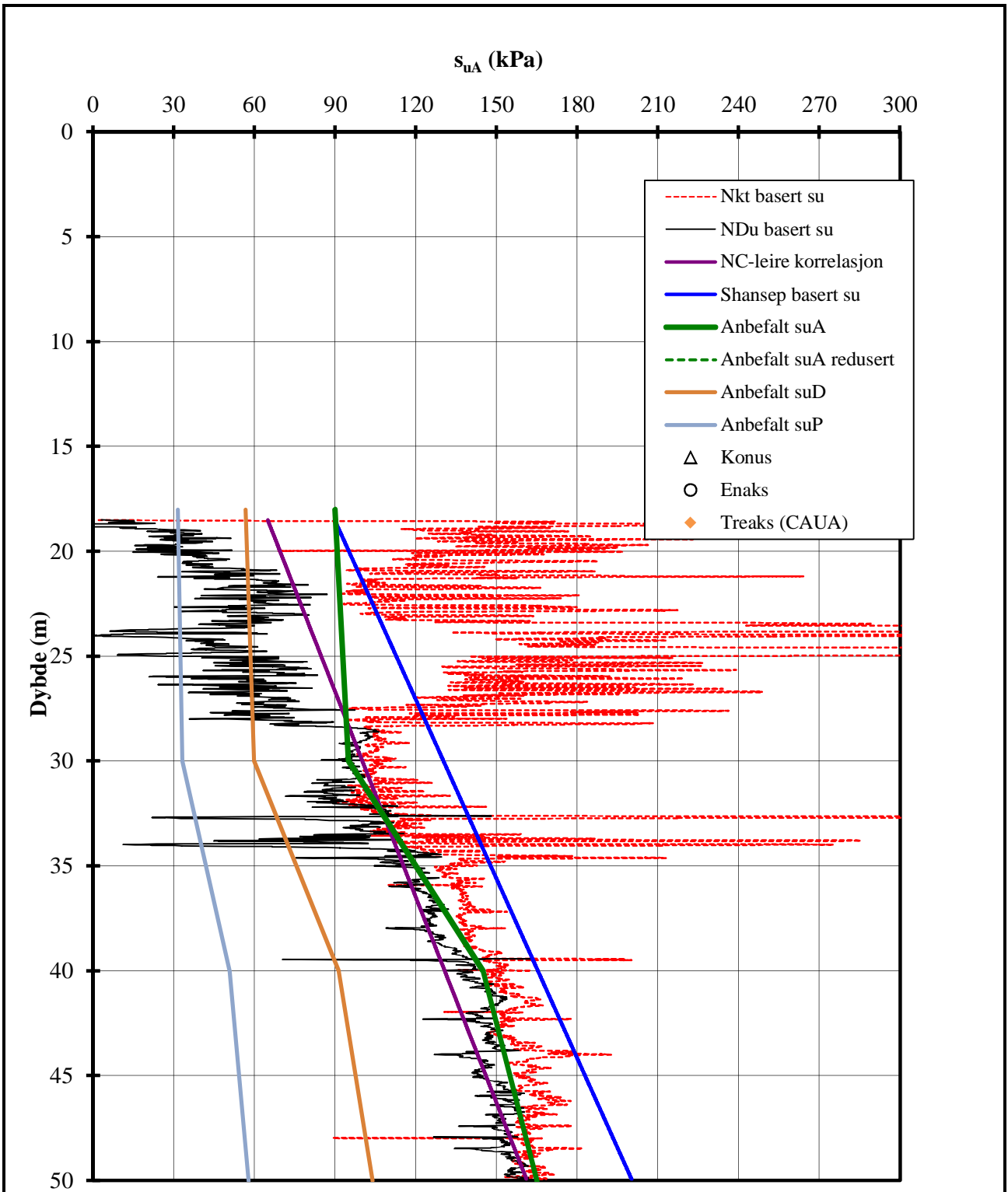
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D14
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2012	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 40,07 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2013.xls\sua profil

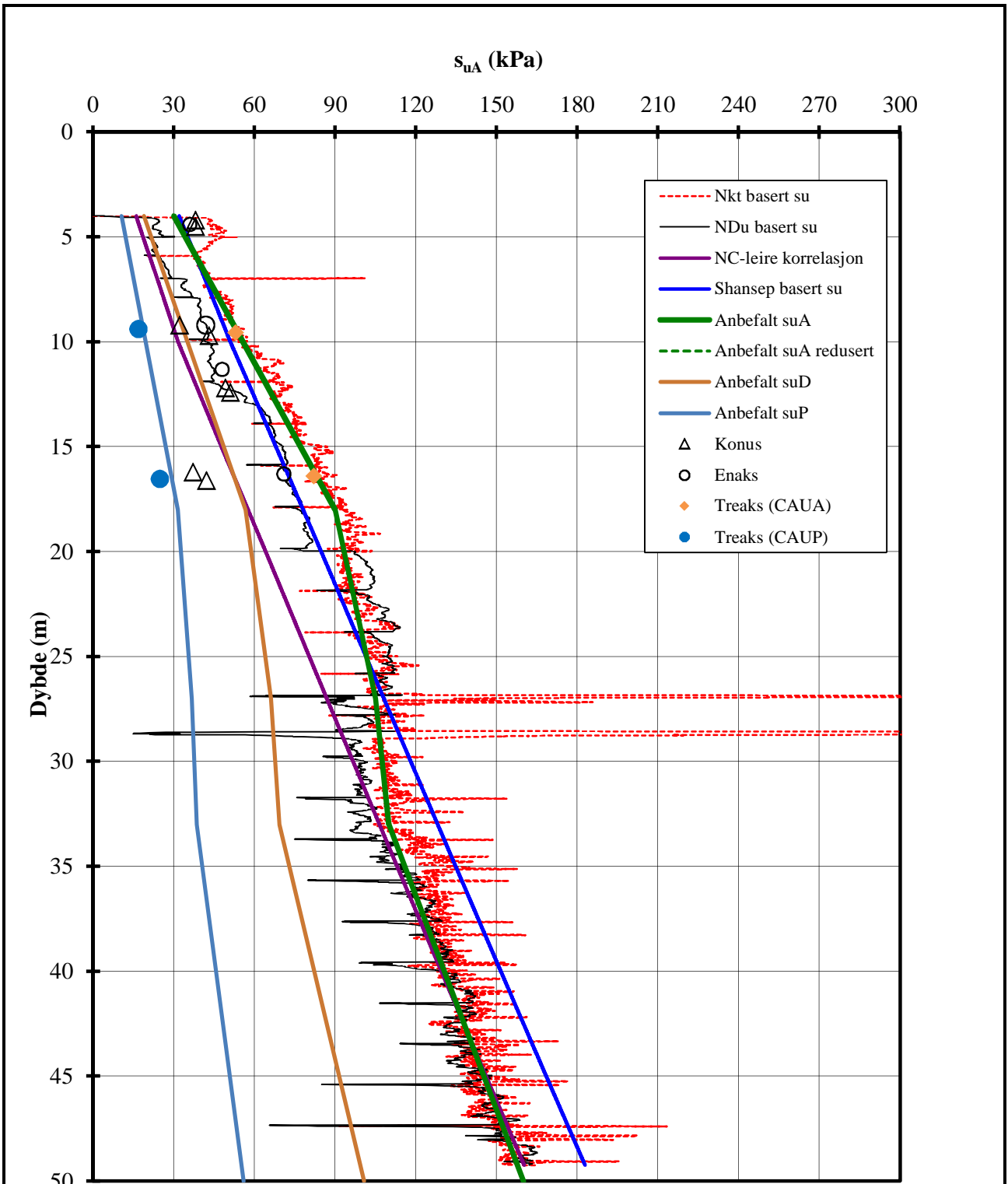
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D15
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2013	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengekote : 29,27 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2014.xls\sua profil

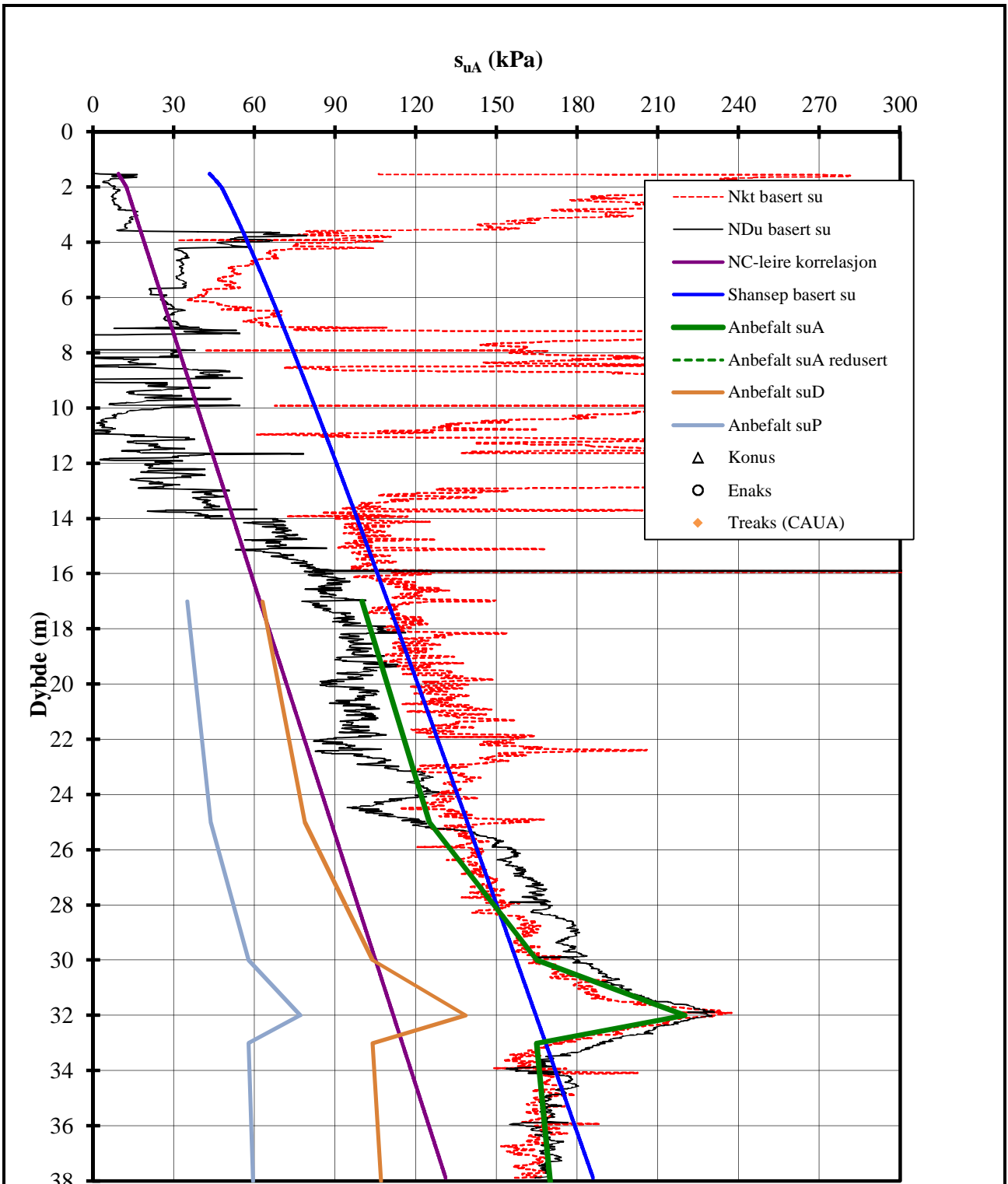
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D16
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2014	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 33,4 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2015.xls\sua profil

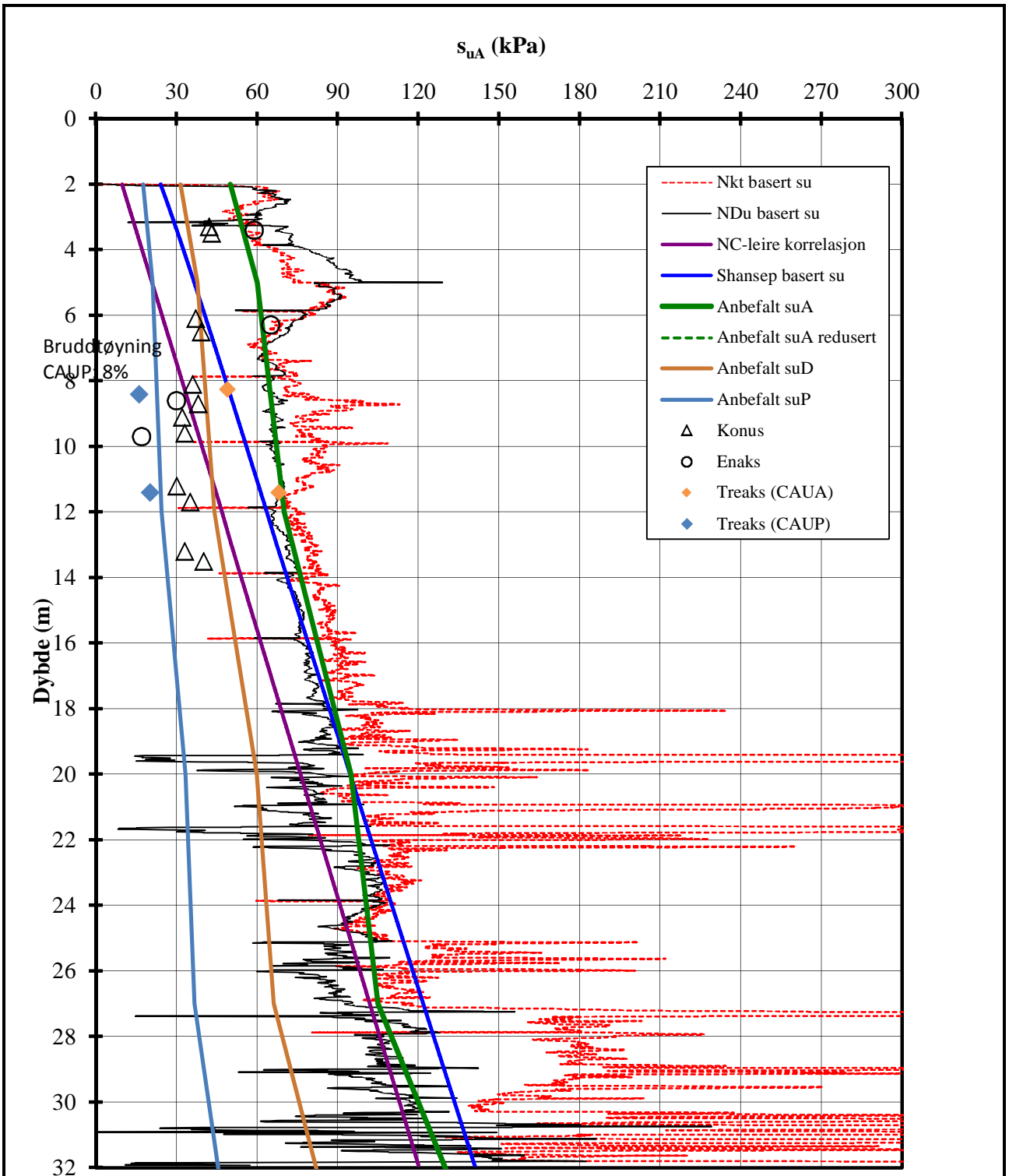
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D17
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2015	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkient		
	AKL	



Terrengkote : 42,5 m

P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2016.xls\sua profil

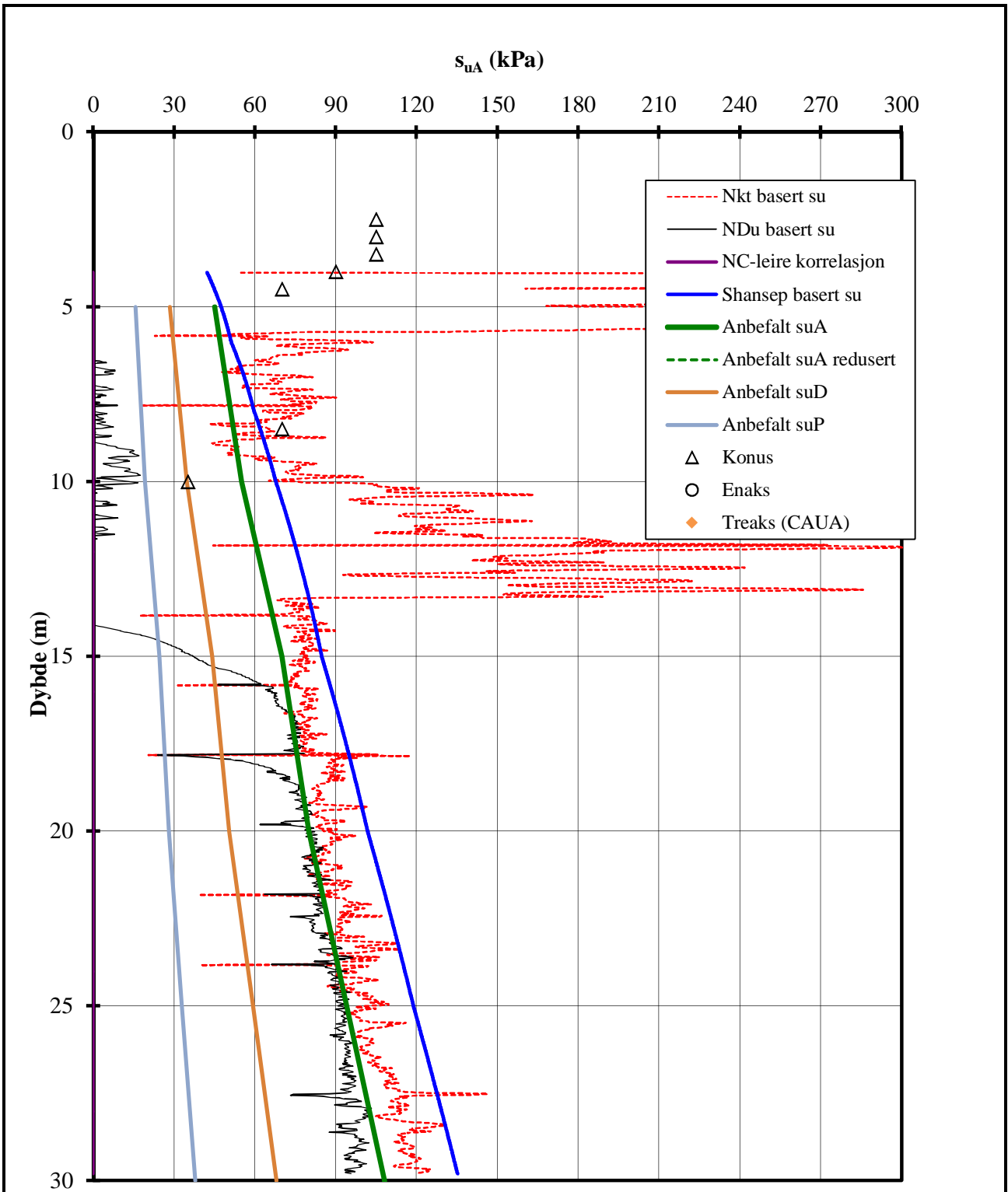
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D18
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2016	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 72,5 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2018.xls\sua profil

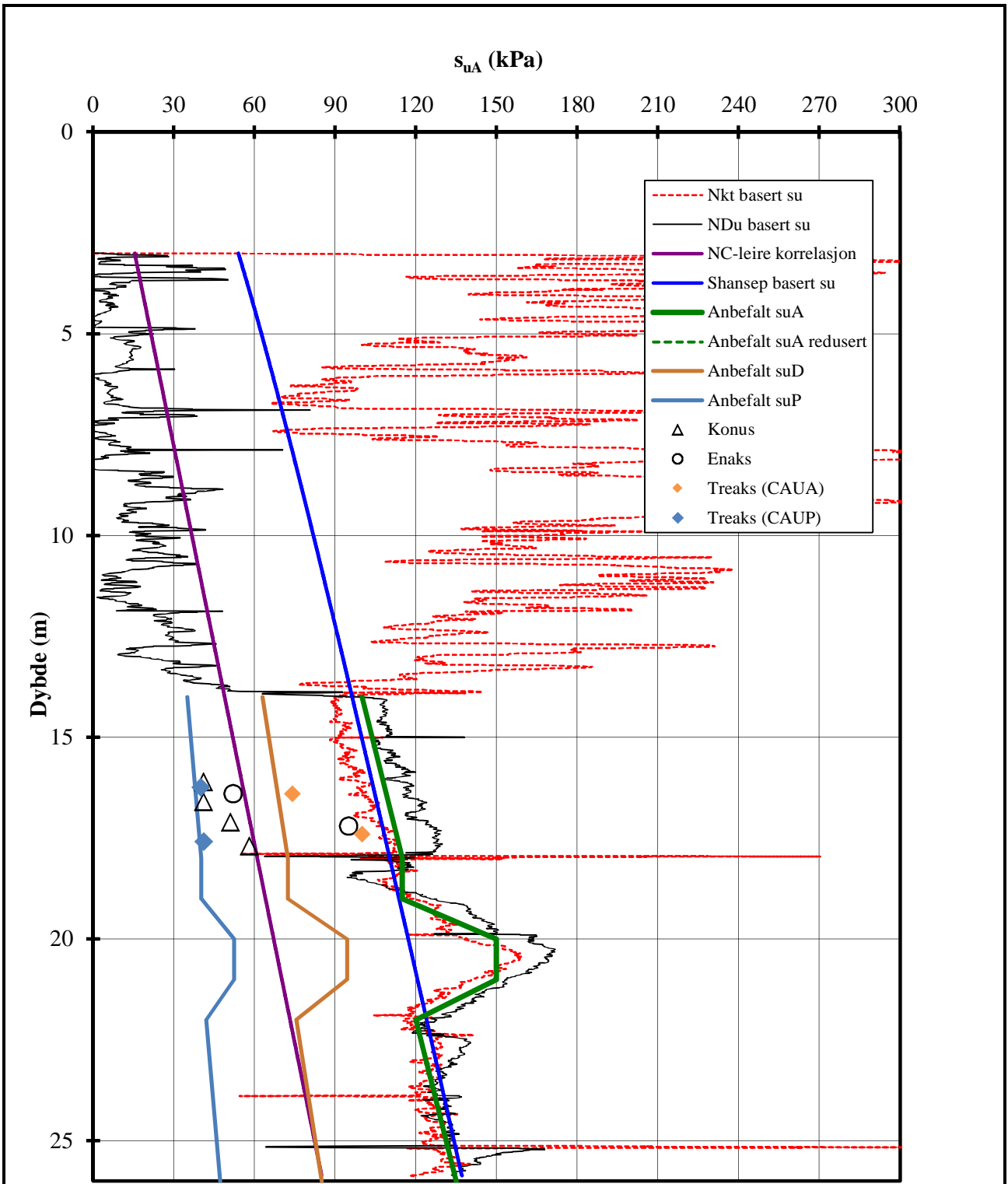
<p>E6 Jaktøyen - Storler</p> <p>Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep.</p> <p>Borhull: 2018</p>	<p>Rapport nr.</p> <p>20130642-09-R</p>	<p>Figur nr.</p> <p>D19</p>	
	<p>Tegner</p> <p style="text-align: center;">BKB</p>	<p>Dato</p> <p style="text-align: center;">2014-10-28</p>	
	<p>Kontrollert</p> <p style="text-align: center;">KK</p>		
	<p>Godkjent</p> <p style="text-align: center;">AKL</p>		



Terrengkote : 41,98 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2019.xls\sua profil

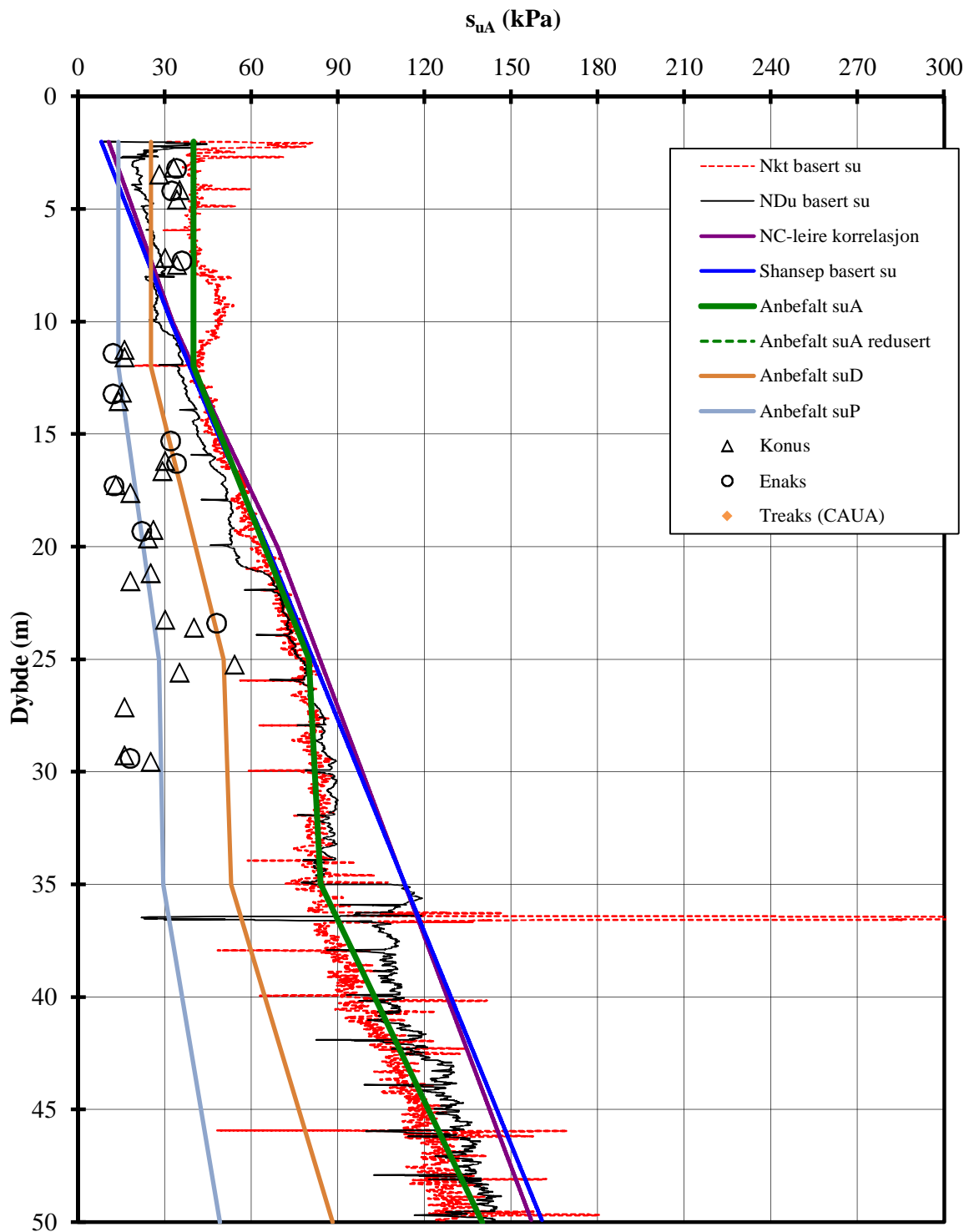
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D20
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2019	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 43,9 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2040.xls\sua profil

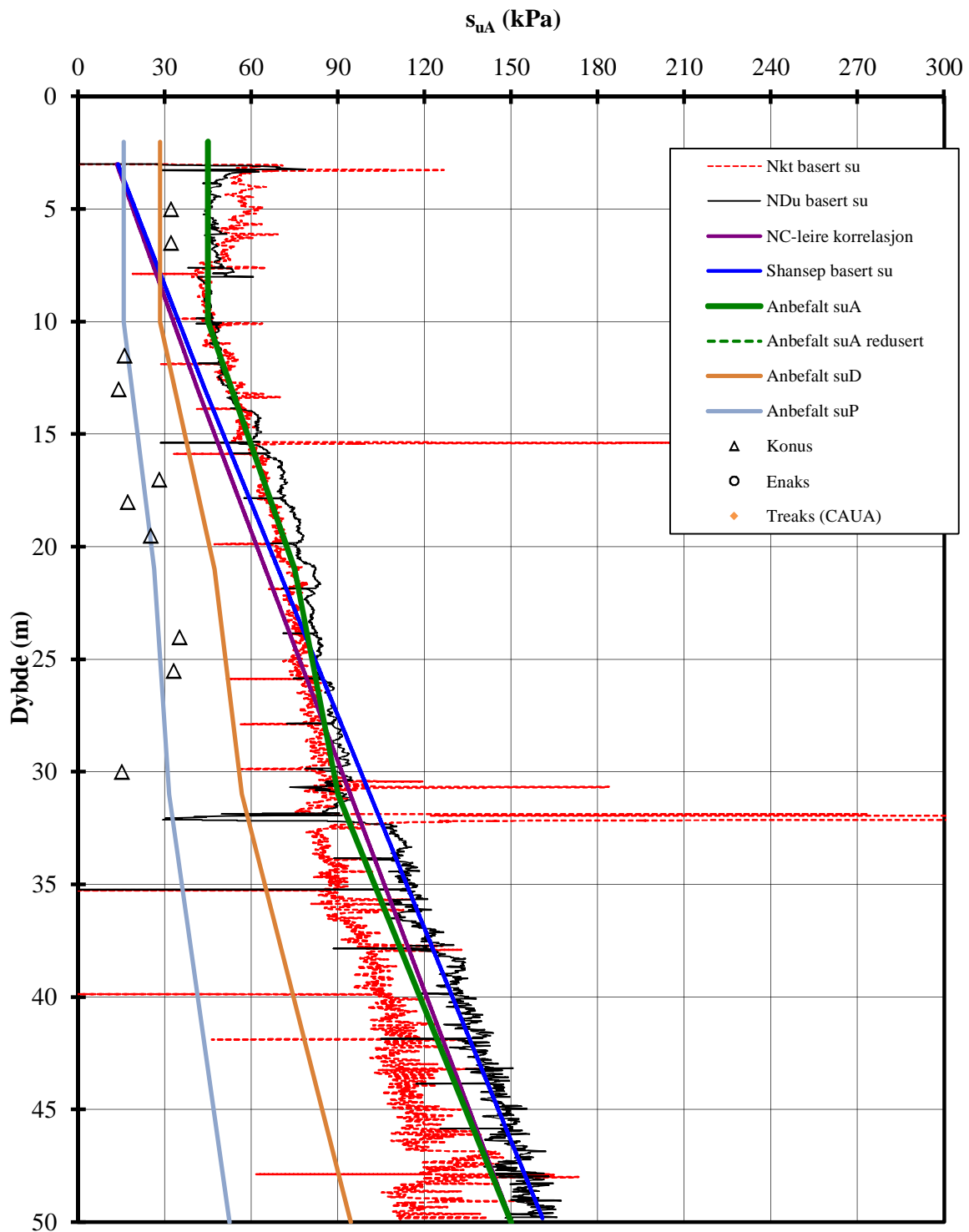
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D21
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2040	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 45,7 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2051.xls\sua profil

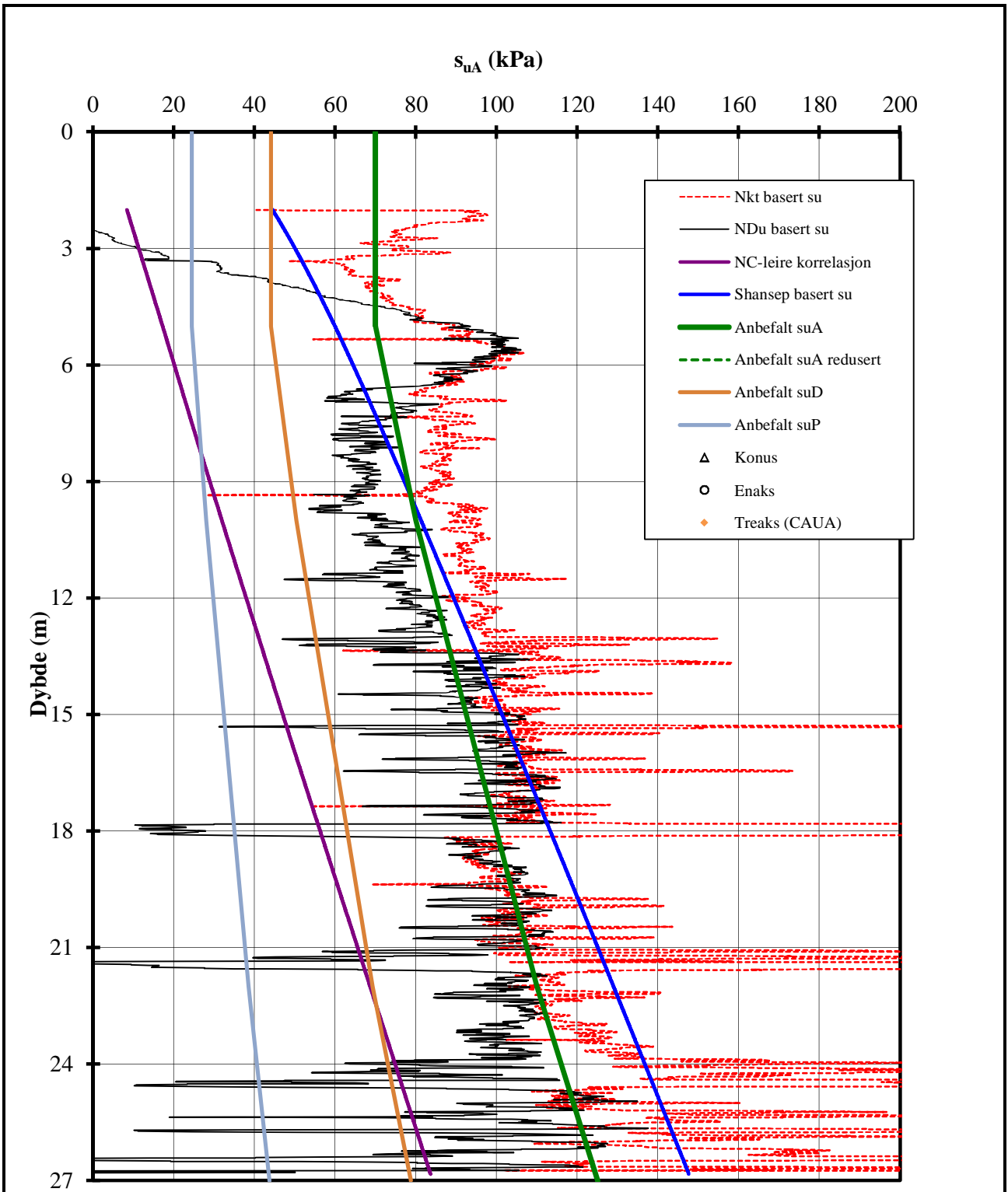
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D22
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2051	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 44,5 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2052.xls\Nkt og NDU

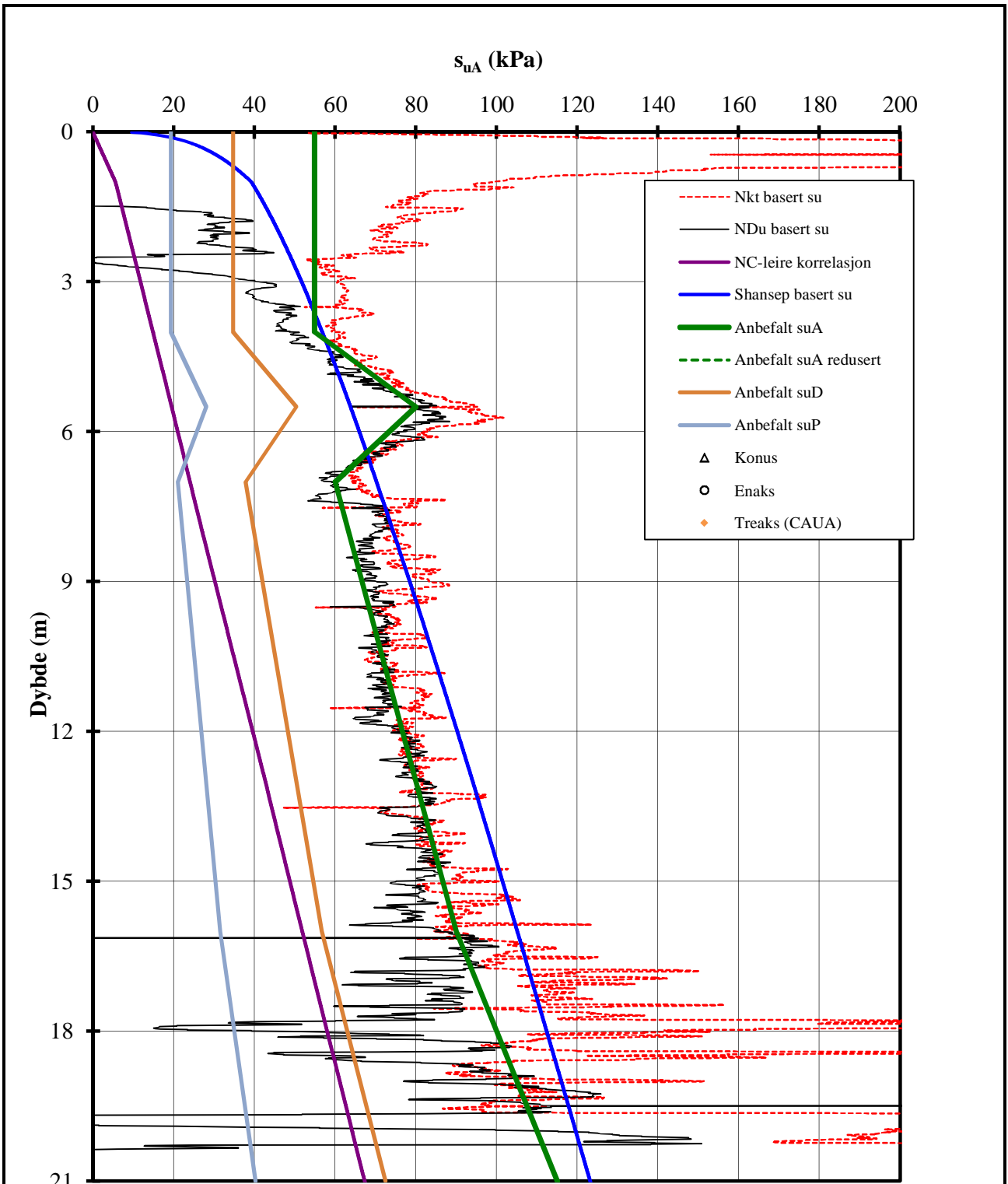
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D23
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2052	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent	AKL	



Terrengekote : 51,9 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2052.xls\Nkt og NDU

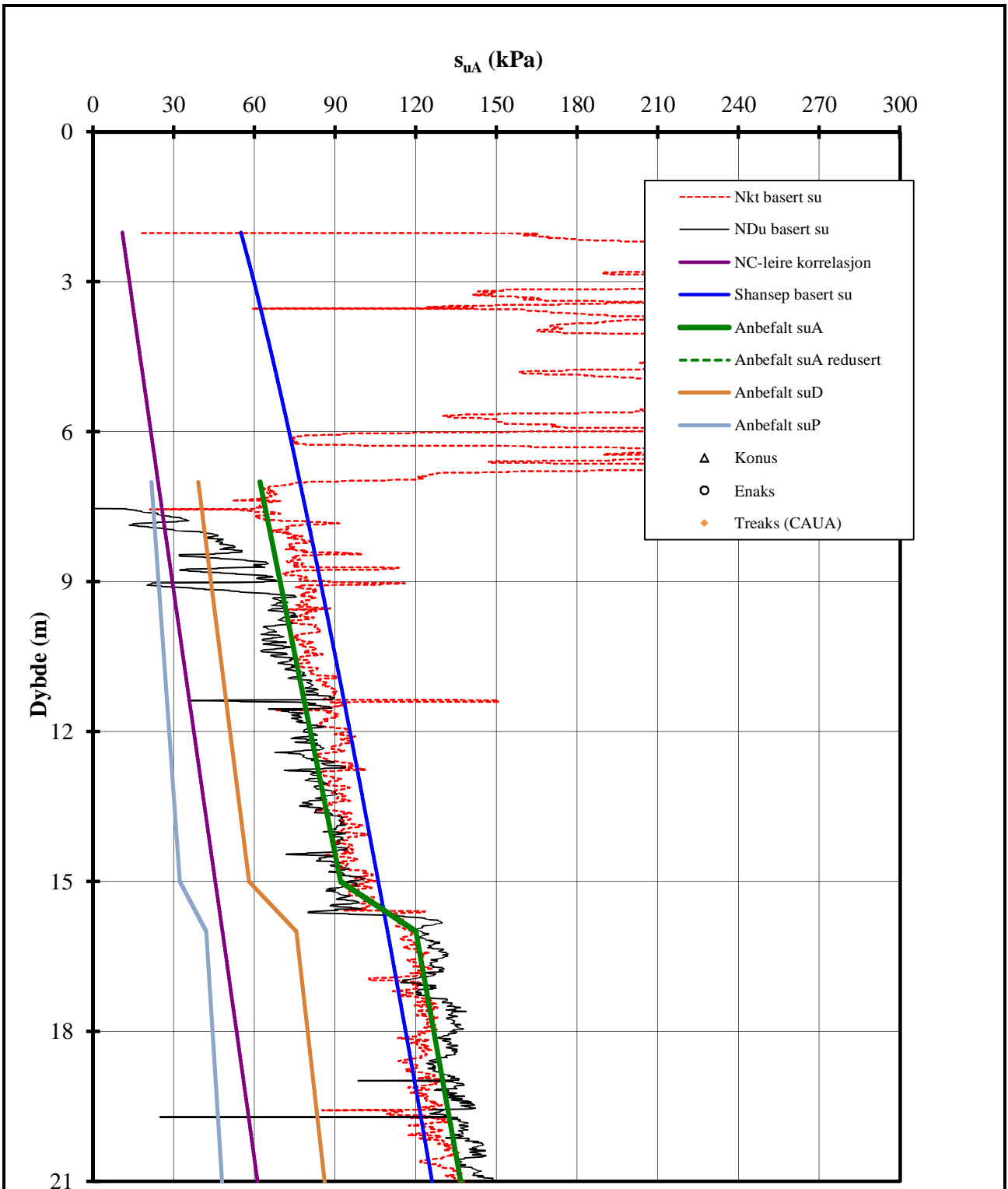
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D24
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2055	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	



Terrengkote : 51,9 m


P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2052.xls\Nkt og NDU

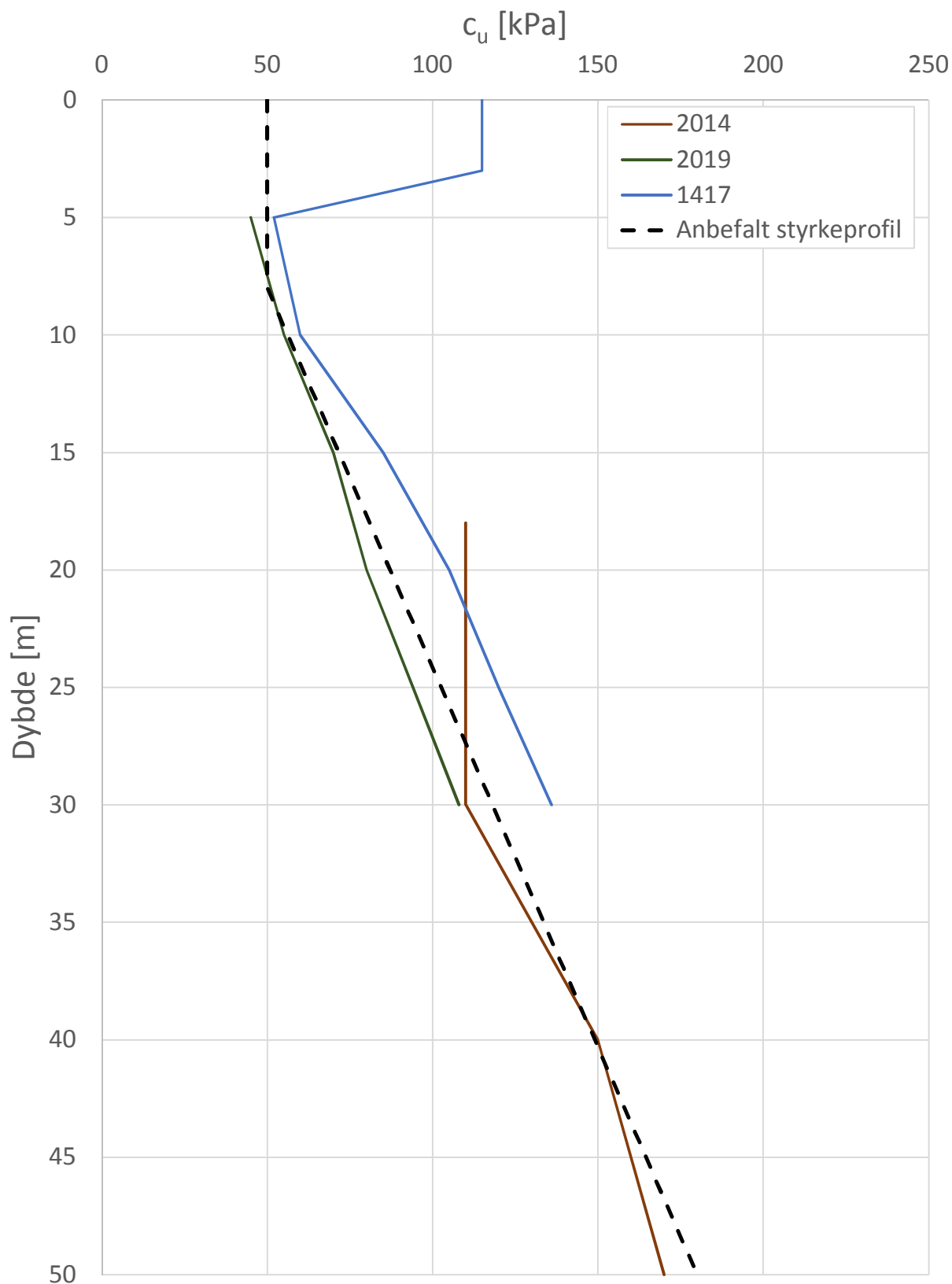
E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D25
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep. Borhull: 2056	Tegner	Dato
	BKB	2014-10-28
	Kontrollert	
Godkjent		
	AKL	




Terrengekote : 42,77 m

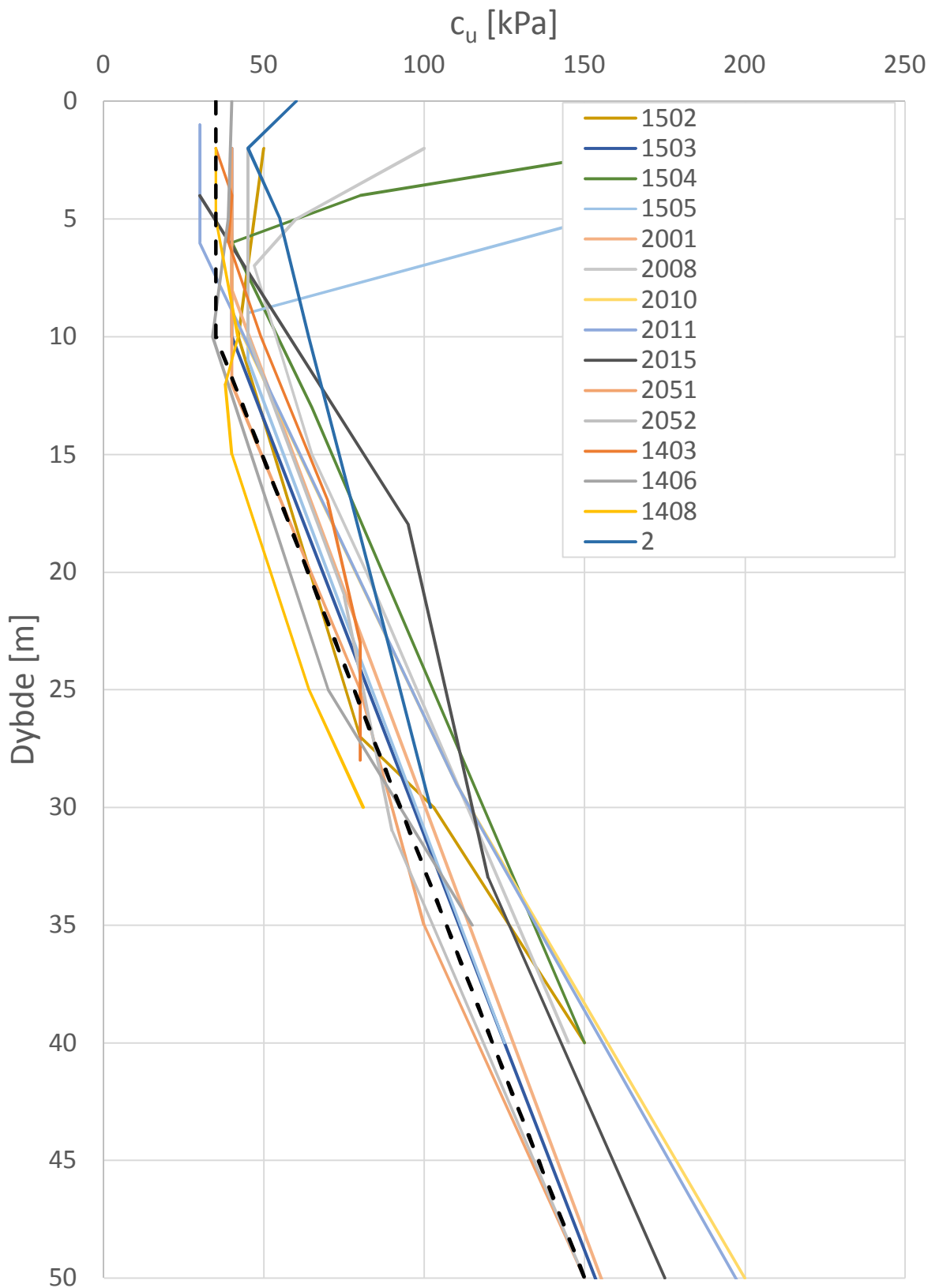
P:\2013\06\20130642\Tolkning\CPTU_2052.xls\Nkt og NDU

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	20130642-09-R	Figur nr.	D26
	Tegner	BKB	Dato	2014-10-28
Aktiv skjærstyrke basert på CPTU-sondering og shansep.	Kontrollert	KK		
	Godkjent	AKL		
Borhull: 2057				




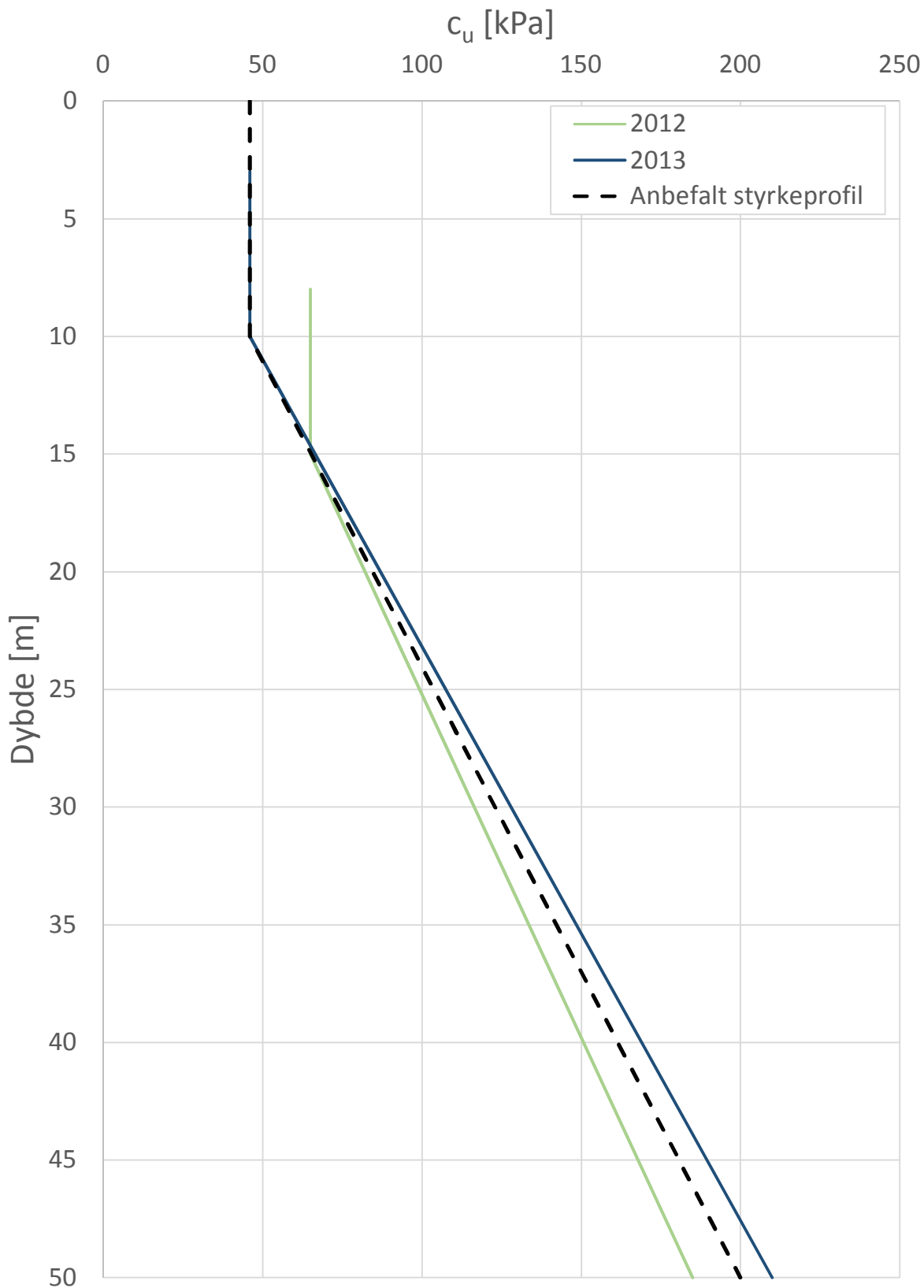
P:\2013\06\20130642\Tolkning\Cu-profil_samlet.xlsx\Samlet su-profil, del C

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	Figur nr.
	20130642-09-R	D27
Sammenstilling av aktiv skjærstyrke-profiler Del A (profil 600-2800)	Tegner	Dato
	VGS	2015-02-27
	Kontrollert	
Godkjent		
	TmS	
	AKL	




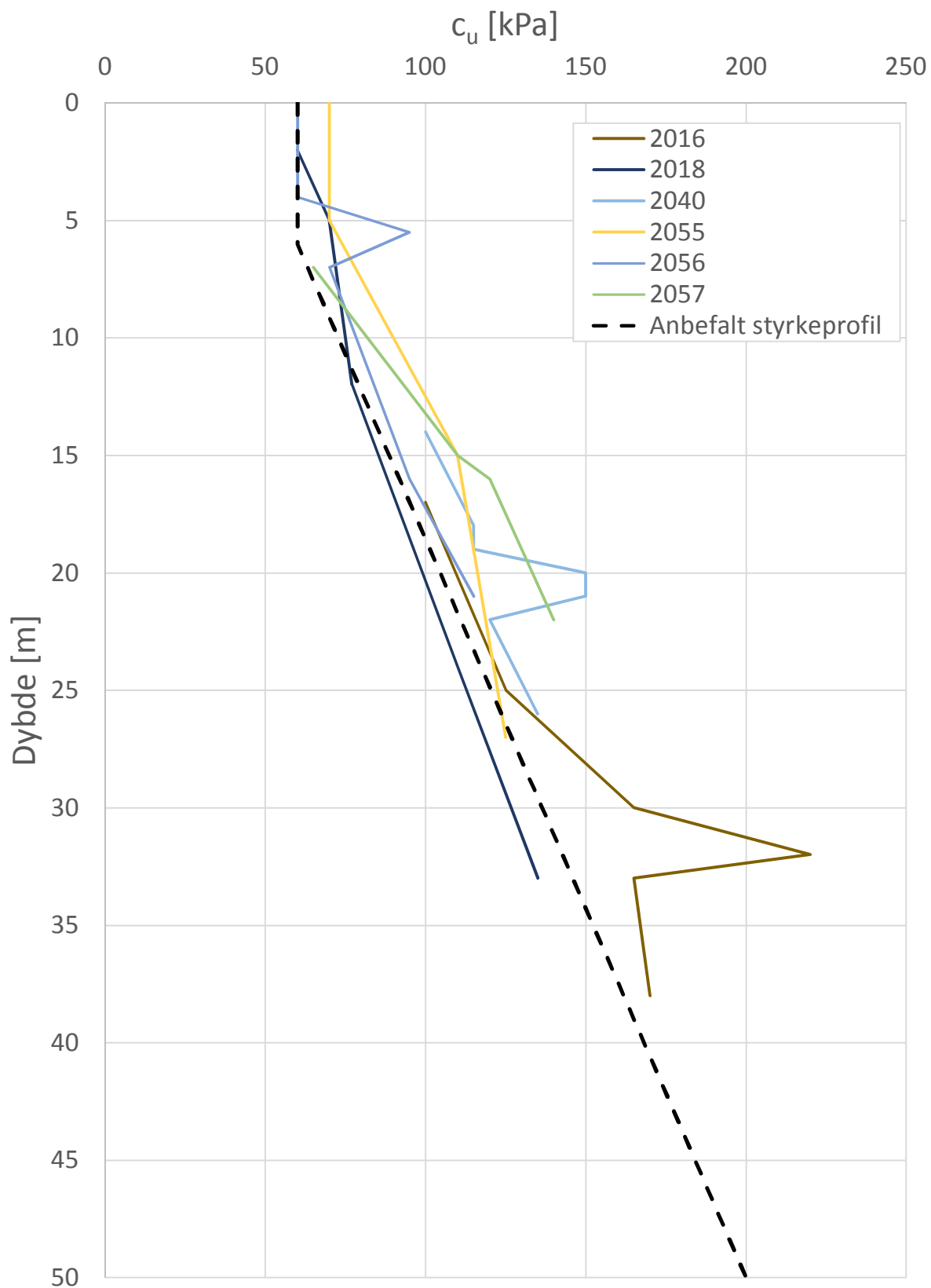
P:\2013\06\20130642\Tolkning\[Cu-profil_samlet.xlsx]Samlet su-profil, del C

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr.	20130642-09-R	Figur nr.	D28
	Tegner	VGS	Dato	2015-02-27
Sammenstilling av aktiv skjærstyrke-profiler	Kontrollert	TmS		
	Godkjent	AKL		
Del B (profil 2800-3600)				



P:\2013\06\20130642\Tolkning\[Cu-profil_samlet.xlsx]Samlet su-profil, del C

E6 Jaktøyen - Storler	Rapport nr. 20130642-09-R	Figur nr. D29
	Tegner VGS	Dato 2015-02-27
Sammenstilling av aktiv skjærstyrke-profiler	Kontrollert TmS	
	Godkjent AKL	
Del C (profil 3600-4000)		



P:\2013\06\20130642\Tolkning\[Cu-profil_samlet.xlsx]Samlet su-profil, del B

E6 Jaktøyen - Storler

Sammenstilling av aktiv skjærstyrke-profiler

Del D (profil 4000-4800)

Rapport nr.
20130642-09-R

Figur nr.
D30

Tegner
VGS

Dato
2015-02-27

Kontrollert
TmS

Godkjent
AKL



Kontroll- og referanseside/ Review and reference page



Dokumentinformasjon/Document information						
Dokumenttittel/Document title Grunnforhold og jordegenskaper			Dokumentnr./Document No. 20130642-09-R			
Dokumenttype/Type of document Rapport/Report		Distribusjon/Distribution Begrenset/Limited		Dato/Date 7. november 2014		
Rev.nr.&dato/Rev.No.&date 1/2015-03-13						
Oppdragsgiver/Client Statens vegvesen region midt						
Emneord/Keywords Grunnforhold, jordegenskaper, stivhetsparametere, fasthetsparametere						
Stedfesting/Geographical information						
Land, fylke/Country, County Norge, Sør-Trøndelag			Havområde/Offshore area			
Kommune/Municipality Trondheim kommune			Felt navn/Field name			
Sted/Location Klett			Sted/Location			
Kartblad/Map 1621 IV			Felt, blokknr./Field, Block No.			
UTM-koordinater/UTM-coordinates N7022155 E565733						
Dokumentkontroll/Document control						
Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001						
Rev./Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision	Egen-kontroll/ Self review av/by:	Sidemanns- kontroll/ Colleague review av/by:	Uavhengig kontroll/ Independent review av/by:	Tverrfaglig kontroll/ Inter- disciplinary review av/by:	
0	Originaldokument	BKB/ VGS	KK			
1	Oppretting etter uavhengig kontroll, tolking av krypegenskaper, CPTU 2011, ødometerforsøk i 2058 og 2059, samt ny tolking av permeabilitet for marint leire	2015-02-27 Vegard Gavel-Solberg	2015-03-06 Tommy Haugen Søjdis			
Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release		Dato/Date 13. mars 2015		Sign. Prosjektleder/Project Manager Alf Kristian Lund		

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen geofagene. Vi utvikler optimale løsninger for samfunnet, og tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg.

Vi arbeider i følgende markeder: olje, gass og energi, bygg, anlegg og samferdsel, naturskade og miljøteknologi. NGI er en privat stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskap i Houston, Texas, USA.

NGI ble utnevnt til "Senter for fremragende forskning" (SFF) i 2002.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting in the geosciences. NGI develops optimum solutions for society, and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the oil, gas and energy, building and construction, transportation, natural hazards and environment sectors. NGI is a private foundation with office and laboratory in Oslo, branch office in Trondheim and daughter company in Houston, Texas, USA.

NGI was awarded Centre of Excellence status in 2002.

www.ngi.no



Hovedkontor/Main office:
PO Box 3930 Ullevål Stadion
NO-0806 Oslo
Norway

Besøksadresse/Street address:
Sognsveien 72, NO-0855 Oslo

Avd Trondheim/Trondheim office:
PO Box 5687 Sluppen
NO-7485 Trondheim
Norway

Besøksadresse/Street address:
Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

T: (+47) 22 02 30 00
F: (+47) 22 23 04 48

ngi@ngi.no
www.ngi.no

Kontonr 5096 05 01281/IBAN NO26 5096 0501 281
Org.nr/Company No.: 958 254 318 MVA

BSI EN ISO 9001
Sertifisert av/Certified by BSI, Reg.No. FS 32989