



Statens vegvesen

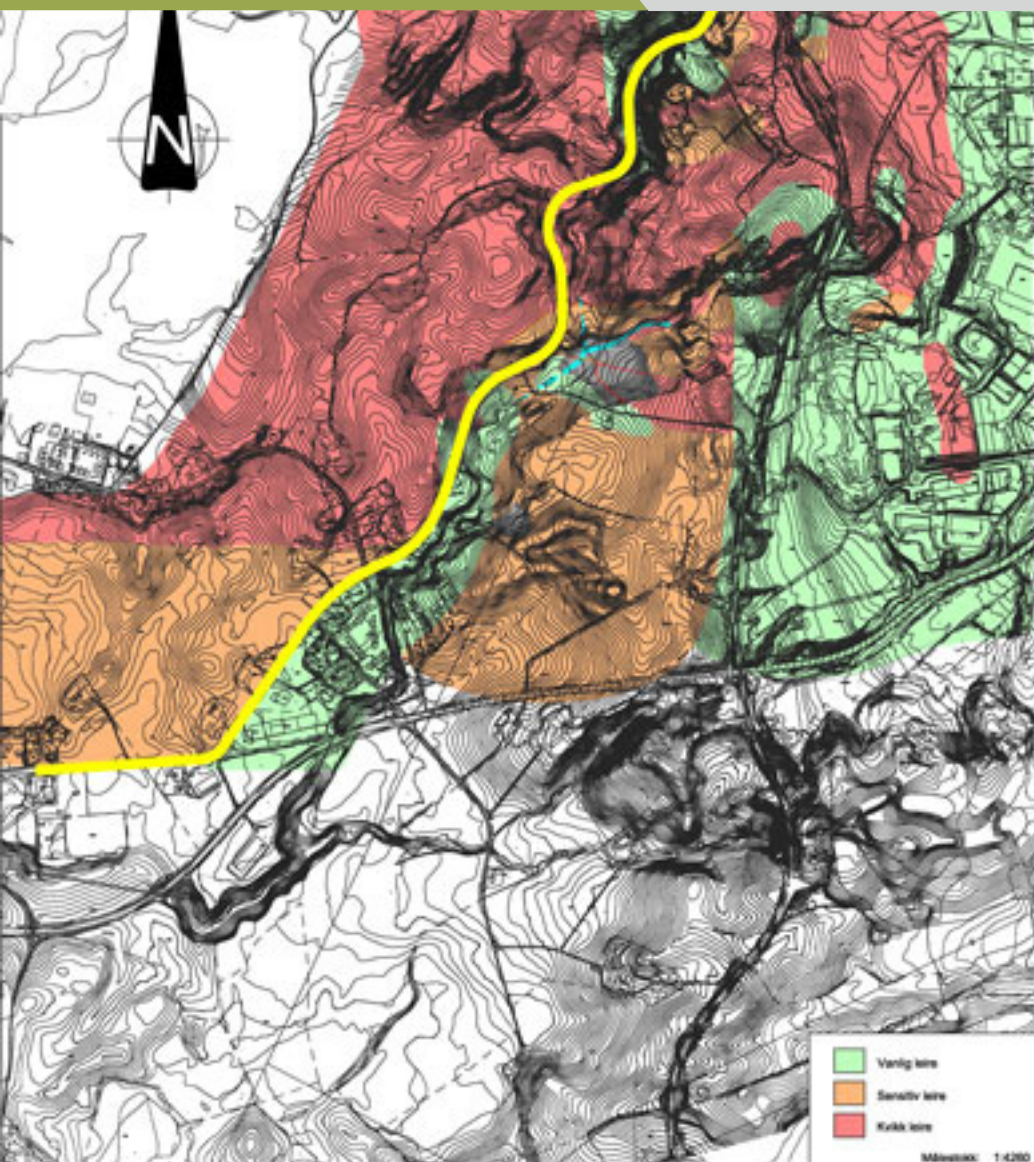
Geoteknikk

Datarapport: Gang -og sykkelveg Heimdalsvegen

Oppdrag

Ressursavdelinga

Nr. 2010072821-001



Region midt
Ressursavdelinga
Berg- og geoteknikkseksjonen
2011-09-01



Statens vegvesen

Region midt
Ressursavdelinga
Berg- og geoteknikkseksjonen

www.vegvesen.no

Oppdragsrapport

Nr. 2010072821-001

Labsysnr.

Geoteknikk

Datarapport:Gang -og sykkelveg Heimdalsvegen

Datarapport:Gang -og sykkelveg Heimdalsvegen

UTM-sone	Euref89 Ø-N	Oppdragsgiver:	Antall sider:
33	7030375 - 265527	Ivar Berg	7
		Dato:	Antall vedlegg:
		2011-09-01	16
Kommune nr.	Kommune	Utarbeidet av (navn, sign.)	Antall tegninger:
1601	TRONDHEIM	Vikas Thakur/ Magnus Petersen	26
Papirarkivnummer		Seksjonsleder (navn, sign.)	Kontrollert
Ud867A		Per Olav Berg	Svein Hove
Sammendrag			

Statens vegvesen Region midt planlegger gang- og sykkelvegen langs Fv. 900 Klett-Heimdal. Prosjektet ligger på kommunedelplan-nivå og en reguleringsplan skal revideres ut fra vurderinger utført i denne rapporten. Vegen bærer navnet Heimdalsvegen og ligger i Trondheim kommune. Statens vegvesen er pålagt å utrede områdestabiliteten langs gang- og sykkelvegen. Hovedmålene i dette oppdraget er grunnundersøkelser, kvikkleireområdestabilitet og tiltak, samt å utføre en uavhengig tredjepartskontroll.

Emneord:

kvikkleire, grunnundersøkelser, skråning, gang- og sykkelveg

Distribusjonsliste	Antall	Distribusjonsliste	Antall
Plan- og prosjekteringseksjonen Berg- og geoteknikkseksjonen			

GEOTEKNISK PROSJEKTKLASSE

Vurdering av		Prosjekt klasse
Vanskelig-hetsgrad	Skade-konsekvens	
Lav ☐	Mindre alvorlig ☐	3
Middels ☐	Alvorlig ☐	
Høy ☒	Meget alvorlig ☒	

Skade-konsekvens	Vanskelighetsgrad		
	Lav	Middels	Høy
Mindre alvorlig	1	1	2
Alvorlig	1	2	2
Meget alvorlig	2	2	3

Prosjektklassen er fastsatt av			
	Enhet/Navn	Sign.	Dato
Geoteknisk prosjekterende	Berg- og geoteknikkseksjon/V Thakur	Vikas Thakur Digitalt signert av Vikas Thakur DN: cn=Vikas Thakur, o=The Norwegian Public Roads Administration, ou=Rock and Soil Mechanics Division, email=vikas.thakur@vegvesen.no, c=NO Date: 2011.09.01 09:52:35 +0200	2011.09.01
Oppdragsgiver	Plan - og prosjektering/ I Berg		

Kommentarer til valg av geoteknisk prosjektklasse

PROSJEKTKONTROLL

Prosjektkontroll i henhold til NS 3480			
	Enhet/Navn	Sign.	Dato
Gjennomlesning/ Helhetsvurdering	Berg- og geoteknikk / S Hove		2011.09.01
Teknisk prosjektkontroll etter prosjektklasse 2			
Teknisk prosjektkontroll etter prosjektklasse 3			
Godkjent			

Geoteknisk prosjektklasse	Kontroll av prosjekteringen
1	<u>Enkel kontroll.</u> Kontrollen utføres av den person som har utført prosjekteringen.
2	<u>Vanlig kontroll.</u> Kontrollen utføres av en annen geoteknisk kyndig person enn den som har utført prosjekteringen.
3	<u>Skjerpet kontroll.</u> I tillegg til <u>vanlig kontroll</u> også kontroll av en person eller organisasjon som er uavhengig av den geotekniske prosjekterende.

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE	3
BILAGSOVERSIKT	3
1 INNLEDNING/ORIENTERING	4
2 UTFØRTE UNDERSØKELSER	5
2.1 Laboratorieundersøkelser	6
2.2 CPTU	6
3 KVIKKLEIREKARTLEGGING	6
4 OPPSUMMERING	7

BILAGSOVERSIKT

Bilag 1: Tegningsforklaring

<u>Tegning nr.</u>	<u>Målestokk</u>
V01: Oversiktskart	1: 50 000
V02: Oversikt over plantegninger	ikke i målestokk
V03: Plantegning (Profil 0 – 750)	1: 2000
V04: Plantegning (Profil 700 – 1250)	1: 2000
V05: Plantegning (Profil 1250 – 2330)	1: 2000
V06: Plantegning (Profil 2320 – 3380)	1: 2000
V07: Kvikkleirekart	1: 11 000
V08: Profil K1 og K2	1: 800
V09: Profil K3 og K5	1: 800
V10: Profil K4	1: 800
V11: Profil K6	1: 800
V12: Profil K7 og K7A	1: 800
V13: Profil K8	1: 400
V14: Profil K9	1: 800
V15: Profil K10 og K11	1: 800
V16: Profil K12 og K12A	1: 800
V17: Profil K13 og K14	1: 800
V18: Profil K15 og K16	1: 800
V19: Profil K17	1: 400
V20: Profil K18	1: 400
V21 Profil K20 og K21	1: 800
V22: Profil K22 og K24	1: 800
V23: Profil K25 og K23	1: 400
V24: Lab analyser (treaks og ødometer)	
V25: Tolkning av CPTU	
V26: Nye grunnundersøkelser mellom profil 0 – 750	

Bilag 2-16 : Rutineanalyser tatt fra de gamle rapportene

1 INNLEDNING/ORIENTERING

Statens vegvesen Region midt planlegger gang- og sykkelvegen langs Fv. 900 Klett-Heimdal. Prosjektet ligger på kommunedelplan-nivå og en reguleringsplan skal revideres ut fra vurderinger utført i denne rapporten. Veggen bærer navnet Heimdalsvegen og ligger i Trondheim kommune. Denne planen er en del av hovedprosjektet E6 Jaktøyen-Tonsdag. Heimdalsvegen mellom profil 0 -2300 går gjennom et kvikkleireområde som har skredrisiko klasse 4 (5 er høyest) og høy faregrad ifølge den nasjonale skreddatabasen. Statens vegvesen er pålagt å utrede områdestabiliteten langs gang- og sykkelvegen. Hovedmålene i dette oppdraget er grunnundersøkelser, kvikkleireområdestabilitet og tiltak, samt å utføre en uavhengig tredjepartskontroll.

Denne rapporten gir en oversikt over grunnundersøkelsene for reguleringsplanen. Det vises til oversiktskart tegning nr. V-01 i målestokk 1:50 000. Det er tatt med boringer fra i alt 29 gamle rapporter. En oversikt er vist i tabellen nedenfor.

Det er utført nye 28 totalsonderinger, 26 dreietrykksonderinger, 6 CPTU og 6 prøvetakinger. Det står mer enn 200 gamle sondering og over veldig mange prøveresultater og CPTUer i området. Denne rapporten inneholder resultat fra grunnundersøkelsene. Vurdering kommer i en senere rapport. Formålet med denne undersøkelsen er å fremskaffe tilstrekkelig informasjon om grunnforholdene for å vurdere profilstabilitet. Resultatene fra alle grunnundersøkelsene, gamle og nye, er presentert i denne rapporten.

Basert på denne rapporten skal vi utføre geotekniske vurderinger som går fram av rapport nr 867Ar2. Alle nye undersøkelser er utført sommeren 2009 og 2011 av Berg- og geoteknikk seksjon hos Statens Vegvesen Region Midt.

Gamle rapporter fra dette området:

Oppdrag	År	Tittel	Utført av
Ud 240A	1986	Tomt for vegsentrall på Heggstad	Statens vegvesen
Ud 458A	1987	E6/Rv 65 Klett	Statens vegvesen
R.179	1970	Heimdal pumpestasjon	Trondheim kommune
R.351	1974	Avløpsledn. Heggstadmyr, nord-vest for pumpest.	Trondheim kommune
R.408	1976	Adkomstveg boligfelt Heggstadtrøen	Trondheim kommune
R.477	1977	Tomt B-1 Heggstadmyra	Trondheim kommune
R.492	1978	Boligtomt Heggstadtrøen	Trondheim kommune
R.585-2	1982	Reguleringsplan Heggstadmoen	Trondheim kommune
R.588	1981	Kulflata pumpestasjon	Trondheim kommune
R.756	1990	R 756 Heimdalsvegen, sig av vegbanen	Trondheim kommune
R.756-2	1990	R 756 Heimdalsvegen, sig av vegbanen	Trondheim kommune
R.757	1992	R. 757 Heggstad-området Vurdering av stab.	Trondheim kommune
R.757-2	1994	Heggstad-området Vurdering av områdestab.	Trondheim kommune
R.770	1989	Skred Lersbakken	Trondheim kommune
R.927	1994	Kattenskogen 64-66	Trondheim kommune
R.1035	1997	Heimdalsvegen 55, utrasing	Trondheim kommune
O.595	1967	Oustmyrene, Heimdal	Kummeneje/Rambøll
O.795	1970	Katten – Oust	Kummeneje/Rambøll
O.1114	1970	BP bensinstasjon, Klett	Kummeneje/Rambøll

O.6735	1988	Lersbakken boligfelt	Kummeneje/Rambøll
O.7062	1988	Kvikkleirekartlegging, Kattem	Kummeneje/Rambøll
O.7287	1989	Ras, Heimdalsveien	Kummeneje/Rambøll
O.7287-2	1989	Supplerende geotekniske undersøkelser, ras	Kummeneje/Rambøll
O.7438	1989	Skred, Lersbakken	Kummeneje/Rambøll
11818	1997	Hegstad søndre, GNR 20 BNR 5	Kummeneje/Rambøll
12428-06	2000	Planovergangsanering, tiltak Støren - Trondheim	Kummeneje/Rambøll
12486	1998	Parkeringsanlegg Sio, Gaustadbekkdalen	Kummeneje/Rambøll
12690	1998	Statoil-stasjon, Klett, ras mot Søra	Kummeneje/Rambøll
NGI.84050	1988	Kvikkleirekartlegging	NGI

2 UTFØRTE UNDERSØKELSER

Grunnundersøkelsene; dreietrykksondering (DrT), total sondering (Total), laboratorianalyser og trykksondering (CPTU) er utført i området. Undersøkelsene ble gjennomført sommeren 2009 og 2011 av "Team grunnboring" hos Berg- og geoteknikkseksjonen, Statens vegvesen Region midt. Tabell 2.1 viser oversikt over utført boringer og prøvetakinger.

Tabell 2.1 oversikt over feltundersøkelser

Borhull nr	Koordinater			Metode Sondering			Prøve- taking	Dybde (m)
	X	Y	Z	DrT	Total	CPTU		
1	7022484,99	565784,525	36,358	x				37,38
1-B	7022452,89	565706,37	35,314		x			15,63
2	7022575,24	565928,005	37,385	x			x	40
2-B	7022456,21	565761,229	36,312		x			31,52
3	7022661,71	566033,312	49,014	x			x	40
3-B	7022461,27	565830,758	37,353		x			15,02
4	7022750,10	566178,372	47,48	x				40
4-B	7022466,79	565899,954	38,151		x			15,05
5	7022906,29	566413,592	55,971	x				50
5-B	7022469,91	565949,165	38,739		x			29,6
6	7022931,70	566467,891	51,041	x				46,2
6-B	7022474,73	566028,411	40,623		x			19,52
7	7023524,98	566613,796	89,295	x				49,83
7-B	7022525,02	566069,563	42,095		x			15,52
8	7022839,13	566633,131	70,563	x				45,2
8-B	7022603,66	566122,028	43,65		x			29,55
9	7022823,75	566903,446	76,26	x				14,8
9-B	7022669,33	566166,869	45,576		x			15,05
10	7022979,23	566525,694	54,971	x				36,78
10-B	7022718,39	566201,448	47,146		x			15,05
11	7022966,71	566676,607	64,00	x				42,3
11-B	7022752,05	566228,656	48,544		x			29,63
12	7022897,56	566736,018	88,804	x				45,5
12-B	7022794,93	566268,883	50,168		x			15,5
13	7023019,10	566463,697	64,223	x		x		50

14	7023147,35	566533,897	58,822	x				46,4
15	7023111,29	566707,230	67,534	x				44,8
16	7023240,97	566507,715	77,472	x			x	50,03
17	7023251,22	566575,807	68,036	x				30
19	7023394,22	566759,515	66,942	x			x	30
20	7023435,16	566838,432	84,277	x		x		50
21	7023414,87	566679,489	77,453	x				30
22	7023448,62	566599,562	91,544	x		x		50
23	7023533,77	566706,626	74,375	x				29,2
24	7023604,05	566690,457	74,507	x				23,1
25	7023681,63	566818,874	90,923	x		x		24
26	7023756,59	566812,540	97,007	x				17,8
28	7023946,31	566952,927	113,899		x			9,25
29	7023897,48	566980,908	92,528		x			3,88
30	7024010,09	567099,078	102,57	x				17,9
31	7024150,29	567008,803	102,731		x			0,8
32	7024120,97	566934,180	137,639		x			11,55
33	7024173,72	567031,957	101,674		x			8,15
34	7024226,53	567052,729	121,439		x			30,13
35	7024244,96	567070,943	120,246		x			30,48
36	7024446,54	567144,400	134,052		x			29,65
38	7024410,82	567219,624	114,02		x			21,73
39	7024533,00	567205,077	134,003		x			30
41	7024512,51	567308,742	125,171		x			20,05
43	7024586,66	567370,908	113,264		x	x	x	21,67
45	7024632,87	567407,409	116,224		x			20
46	7024735,88	567483,745	129,1		x			20
47	7024677,23	567453,262	116,271		x	x		20
48	7024749,71	567551,159	126,176		x		x	20

2.1 Laboratorieundersøkelser

Rutineundersøkelser er utført for borehull nr. 2, 3, 16, 19, 43, 48. Resultater fra rutine undersøkelsene er vist i V-08, V-12, V-14 og V-22. Resultater fra teaks og ødometer forsøkene er vist i vedlegg V24.

2.2 CPTU

Tolkning av CPTU er presentert på tegning V25. CPTU tolkning er utført i følge teknologirapport nr. 2595 av Statens vegvesen (2010). Labresultater rundt CPTU- punktene fra de nye og gamle labundersøkelsene er vist i figurene også.

3 KVIKKLEIREKARTLEGGING

Tegning V-07 viser en oversikt over de kvikk- og sensitiv leiresoner som er oppdaget i området. Kartleggingen er et resultat av analyser av gamle og nye grunnboringer i området.

Kvikkleire er definert som leire som har omrørt $S_u \leq 0,5$ kPa.

Sensitiv leire er definert som leire som har omrørt $S_u \leq 2,0$ kPa og sensitivitet >15 .

4 OPPSUMMERING

Felt og laboratorieundersøkelser er utført, og basert på resultat fra disse grunnundersøkelsene er det følgende grunnforhold i området.

- Området har stor mektighet av leire
- Grunnvannsnivå ligger 2-3 m under overflaten
- Området har mye sensitiv og kvikk leire
- Kvikkleira er overkonsolidert, og overkonsolideringsforholdet er mellom 2-3
- Området har fra før vært utsatt for ras
- Indeksparametre fra sensitiv og kvikk leire, og vanlig leire i området er presentert i tabell 4.1. Disse parameterne har vært brukt i stabilitetsberegninger som er presentert i vurderingsrapport Ud867Ar2.

Tabell 4.1 Indeksparametre fra leire i området (i følge de nye og gamle undersøkelsene)

	Topplag og Rasmasse	Vannlig leire	Sensitiv og kvikkleire
Romvekt (γ)	19,5-20,7 kN/m ³	19,5-21 kN/m ³	19,5-20,0 kN/m ³
Vanninnhold (w)	10-20%	20-35%	25-38%
Plastisitetsindeks (I_p)	--	6-12%	10-15%
Udrenert skjærstyrke (S_u)	50-60 kPa	50-110 kPa	30-60 kPa
Sensitivitet (S_t)	--	<10	15-160
Friksjon vinkelen ($\tan\phi$)	0,55	0,50	0,45
Attraksjon (a)	0 kPa	10 kPa	5 kPa

Tverrprofiler og et lengdeprofil fra disse områdene er også vedlagt i denne rapport.

Referanse:

Hb016 (2010). Geoteknikk i vegbygging. Statens vegvesen

Statens vegvesen (2010). CPTU-seminar i Vegdirektoratet 26. april 2010. Teknologirapport nr. 2595

NTNU (2008). Geoteknisk materialeegenskaper. TBA4110

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovlbør, prøvetager, diamantkjernebør m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊕	2413 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊗	2414 In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
◐	2406 Dreietrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vinge-boring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

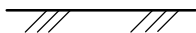
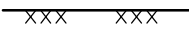
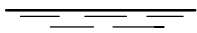
NIVÅER OG DYBDER (i meter)

 $\star \frac{12,8}{-5,7}$

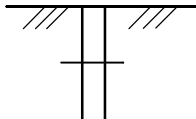
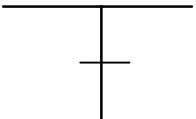
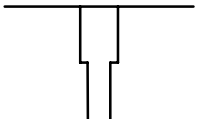
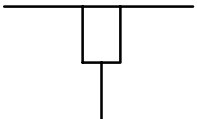
Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
 Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
 Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

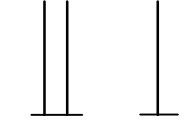
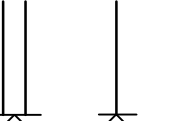
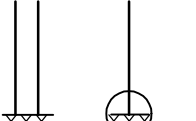
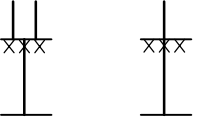
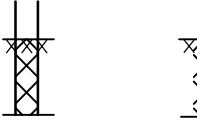
Generelt

 Terreng
  Fjell
  Vannstand

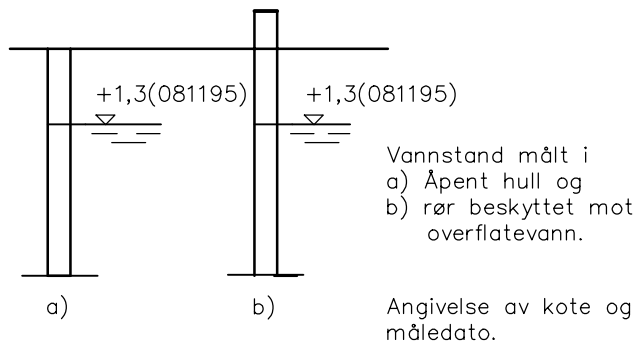
FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)


 Forboret
 
 Forboret med tyngre utstyr

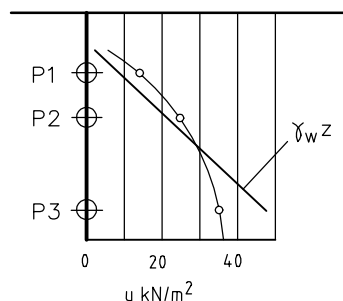
AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

 Boring avsluttet
  Ant. stein, blokk eller fast grunn.
  Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator
  Boret i ant. fjell
  Boret i fjell og kjerne opptatt

GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

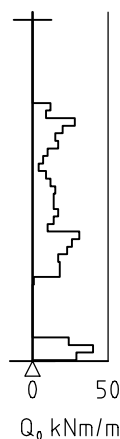


Poretrykk, u , fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste reguleerte vannstand
LRV	Laveste reguleerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

▼ RAMSONDERING

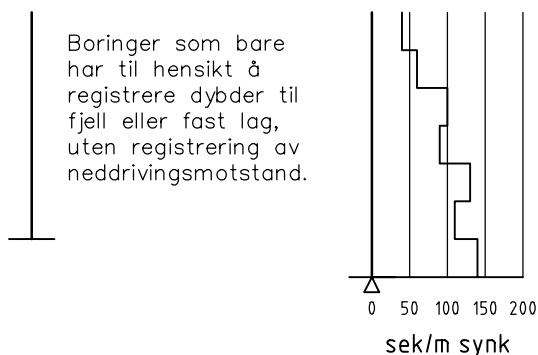


Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
 H = Fallhøyde (m)
 s = Synk i m pr. slag

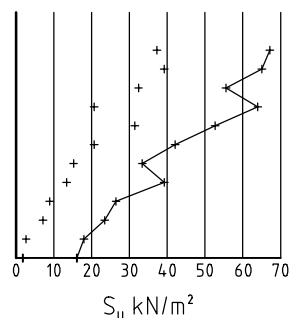
○ ENKEL SONDERING



Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.

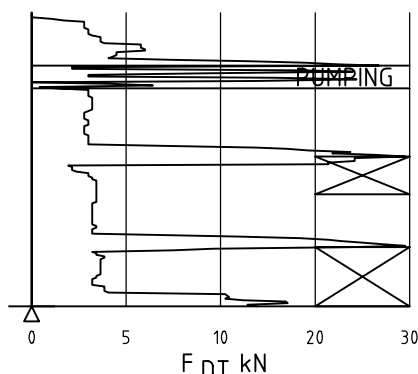
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

◆ DREIETRYKKSONDERING

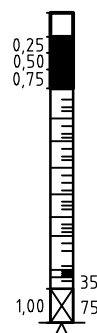


Vanlig boring med 25 omdr./min.
Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek. Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

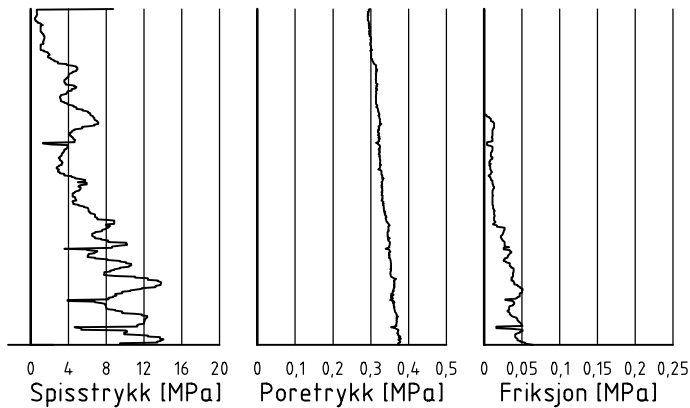
● DREIESONDERING



Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikal-lasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

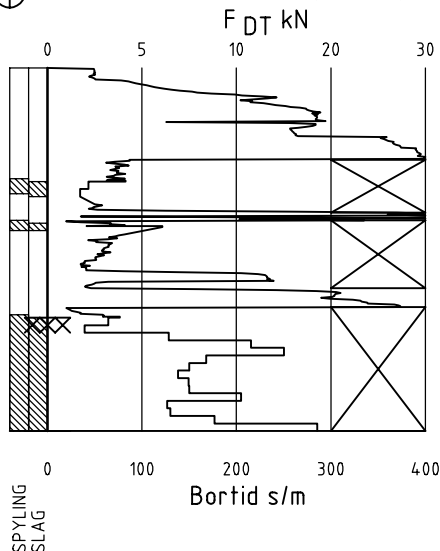
Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

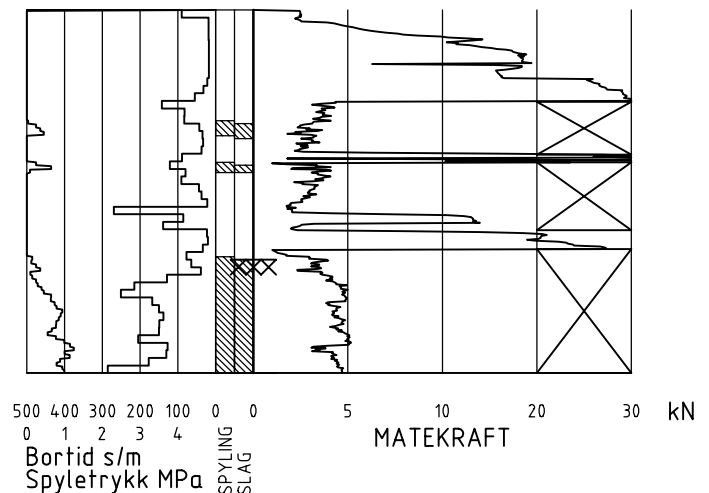
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørsskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

© PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)

Anmerkning



Fjell



Stein og
blokk



Grus



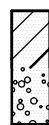
Sand

T = tørrskorpe
Leire: R = resedimenterte masser
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



Moreneleire

Grusig morene



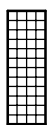
Silt



Leire



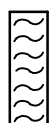
Skjell



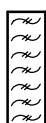
Fyllmasse



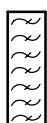
Trerester
Sagflis



Matjord



Torv
Planterester



Gytje, dy
(vannavsatt)

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• ┌— —┐ —▶	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjørstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	S _{uk} S _{u'k} S _{ut}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-0-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

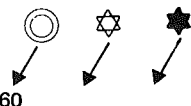
Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

TEGNINGSFORKLARING

for geologiske kart og profiler

Opptegning i plan

TEGNINGSSYMBOLER

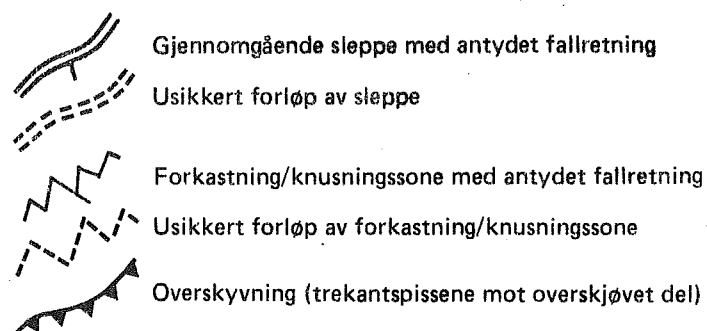
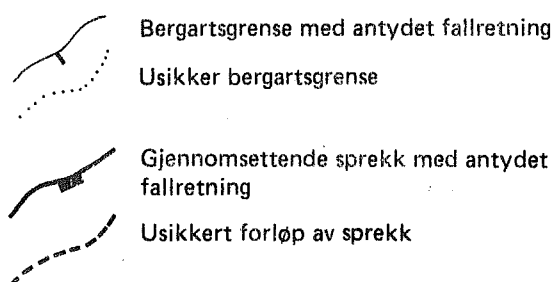
Symbol	Metode/Anmerkning
   	Kjerneboring Lufthammerboring med borvogn og registrering av borsynk Lufthammerboring med håndholdt utstyr og registrering av borsynk Skråhull med angitt retning og fall
 	Pukkverk Steinbrudd

Strukturer

Enkeltobservasjoner (strøk/fall):

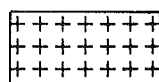
	Tallangivelse for fallet	Vertikal	Horizontal
Lagning			
Skiffrighet som avviker fra opprinnelig lagning			
Sprekk			
Sleppe			
Foldningsakse			

Regionale strukturer:



Opptegning i plan og snitt

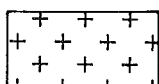
MATERIALSIGNATUR, ERUPTIVE BERGARTER



Granitt og beslektede bergarter LT 958



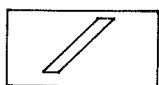
Gabbro og beslektede bergarter N299/A911



Pegmatitt LT959



Basalt og beslektede bergarter LT99



Gangbergarter



Porfyr N262/A405

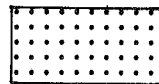
MATERIALSIGNATUR, SEDIMENTÆRE BERGARTER



Kalkstein og beslektede bergarter LT116



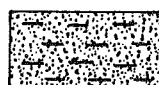
Konglomerat N275/A505



Sandstein LT914



Leirskifer LT934 med påtegn.

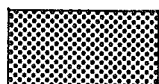


Karbonholdig skifer LT934 med påtegn.

MATERIALSIGNATUR, METAMORFE BERGARTER



Fyllitt N423/A368 eller håndtegn.



Kvartsitt LT10



Grønnstein, grønniskifer



Hornfels LT917



Gneis LT120



Amfibolitt N299/A911 med påtegn.



Glimmerskifer, glimmergneis N450/A230 eller håndtegn.



Breksje og mylonitt N300/A910

Forkortelser

Følgende forkortelser kan benyttes i plan og i profil:

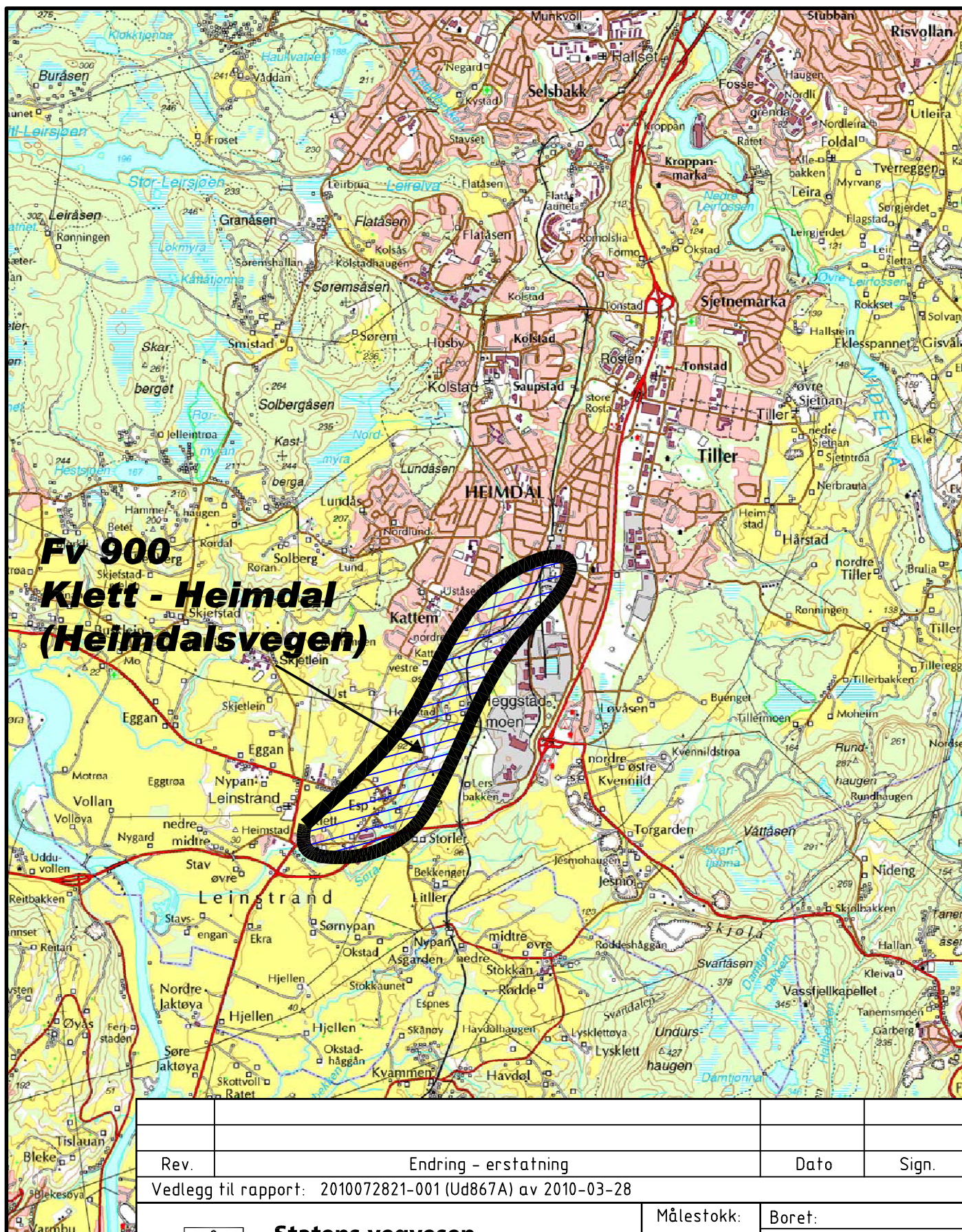
Sleppe- og sprekkebelegg

EP	Epidot
GR	Grafitt
KA	Karbonat
KL	Kloritt
KV	Kvarts
L	Leire
SVL	Svelleleire
TA	Talk

Målinger i borchull

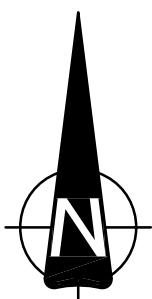
AVM	Avviksmåling
VTM	Vanntapsmåling
KOR	Kjerneorientering
BP	Bruk av borchullsperskop
TV	Bruk av TV - sonde

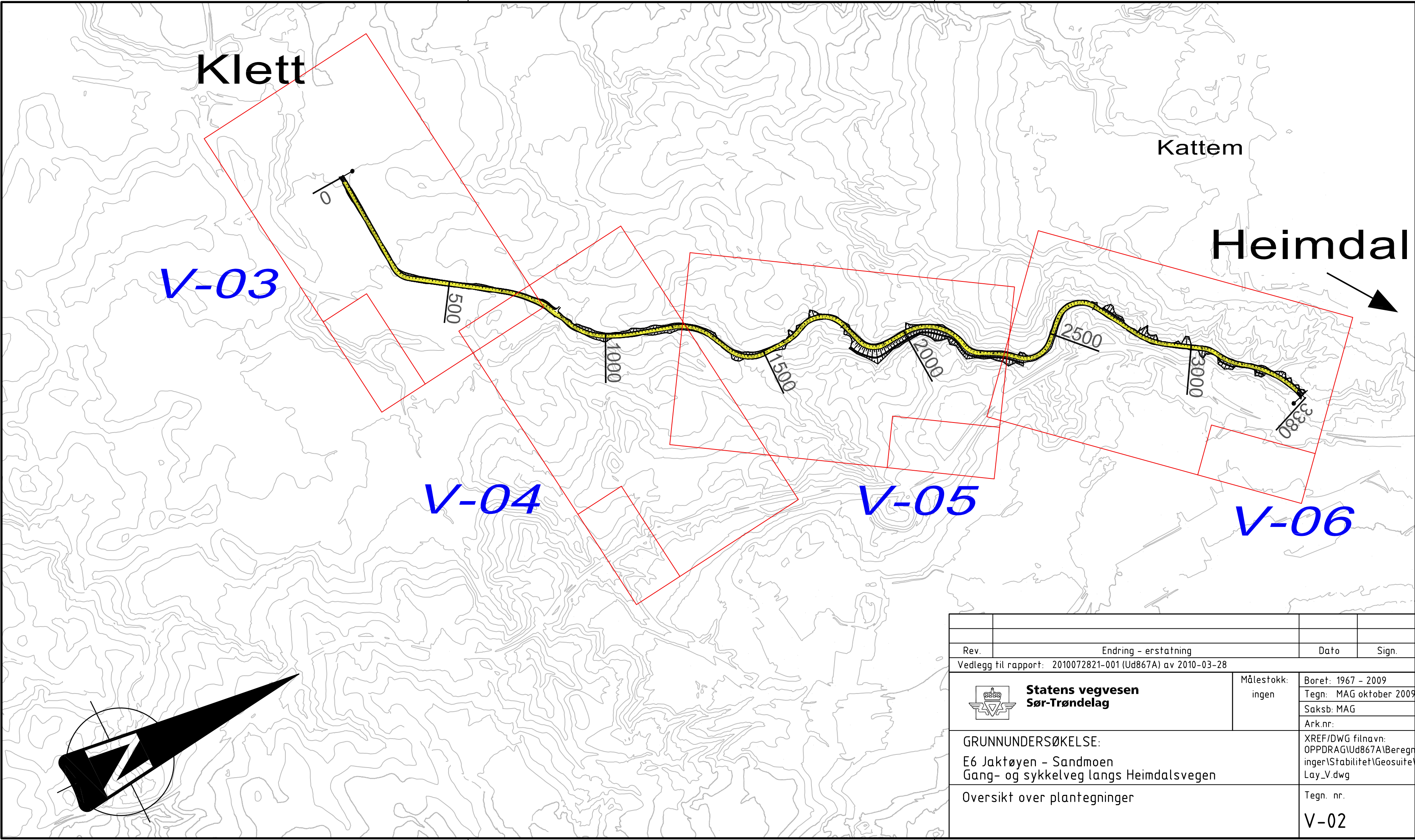
Bokstav og tallindeks etter bergartsbetegnelsen står for raster type og nr.



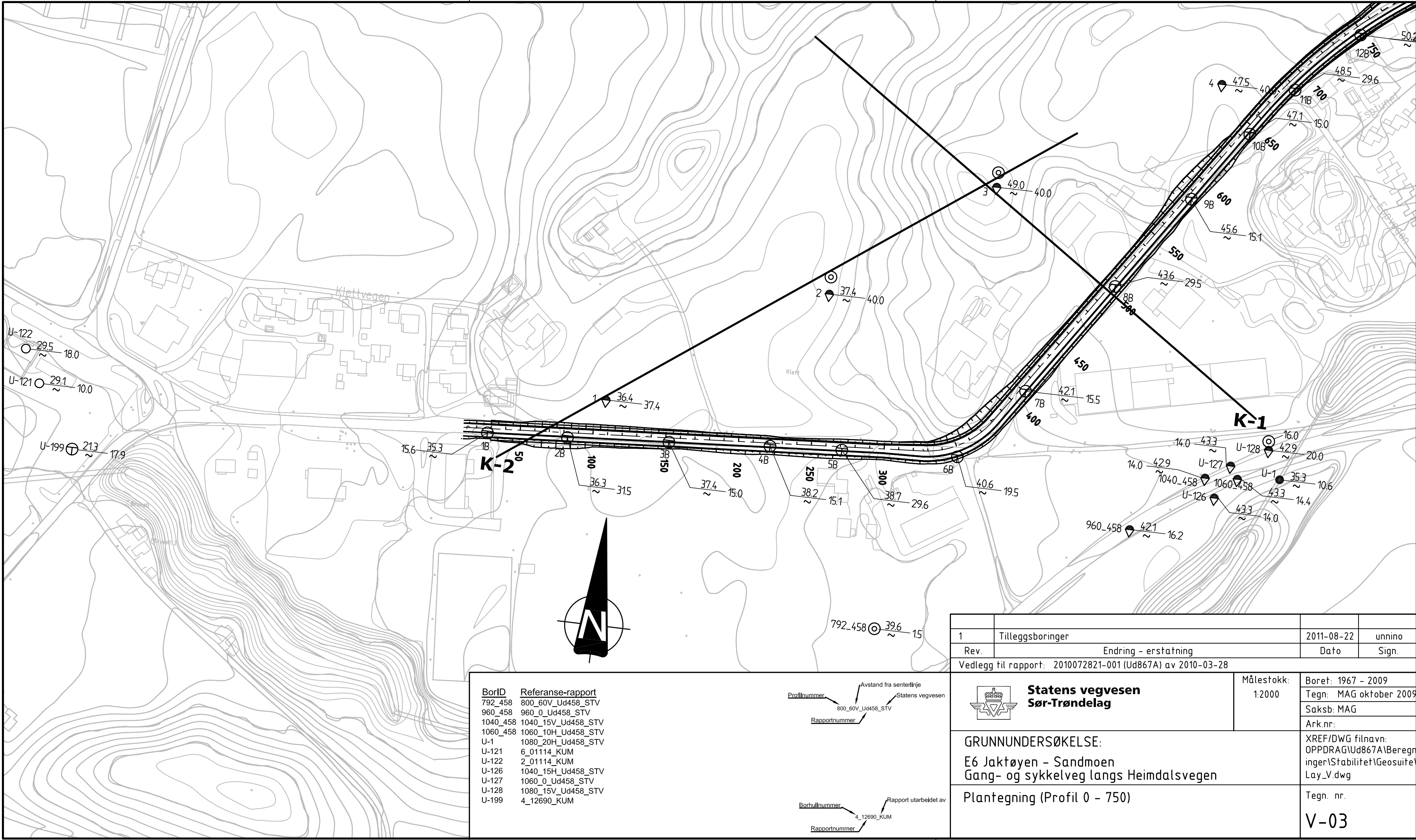
Fv 900 **Klett - Heimdal** **(Heimdalsvegen)**

Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:50 000	Boret: Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn: OPPDRAG\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg	
E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		Tegn. nr. V-01	
Oversiktskart			

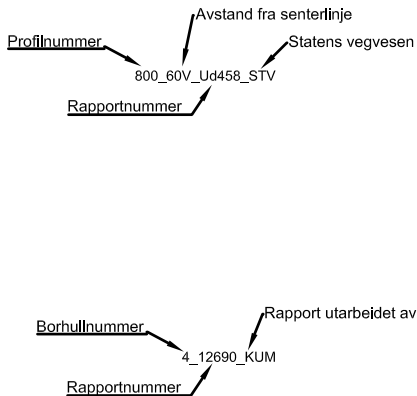




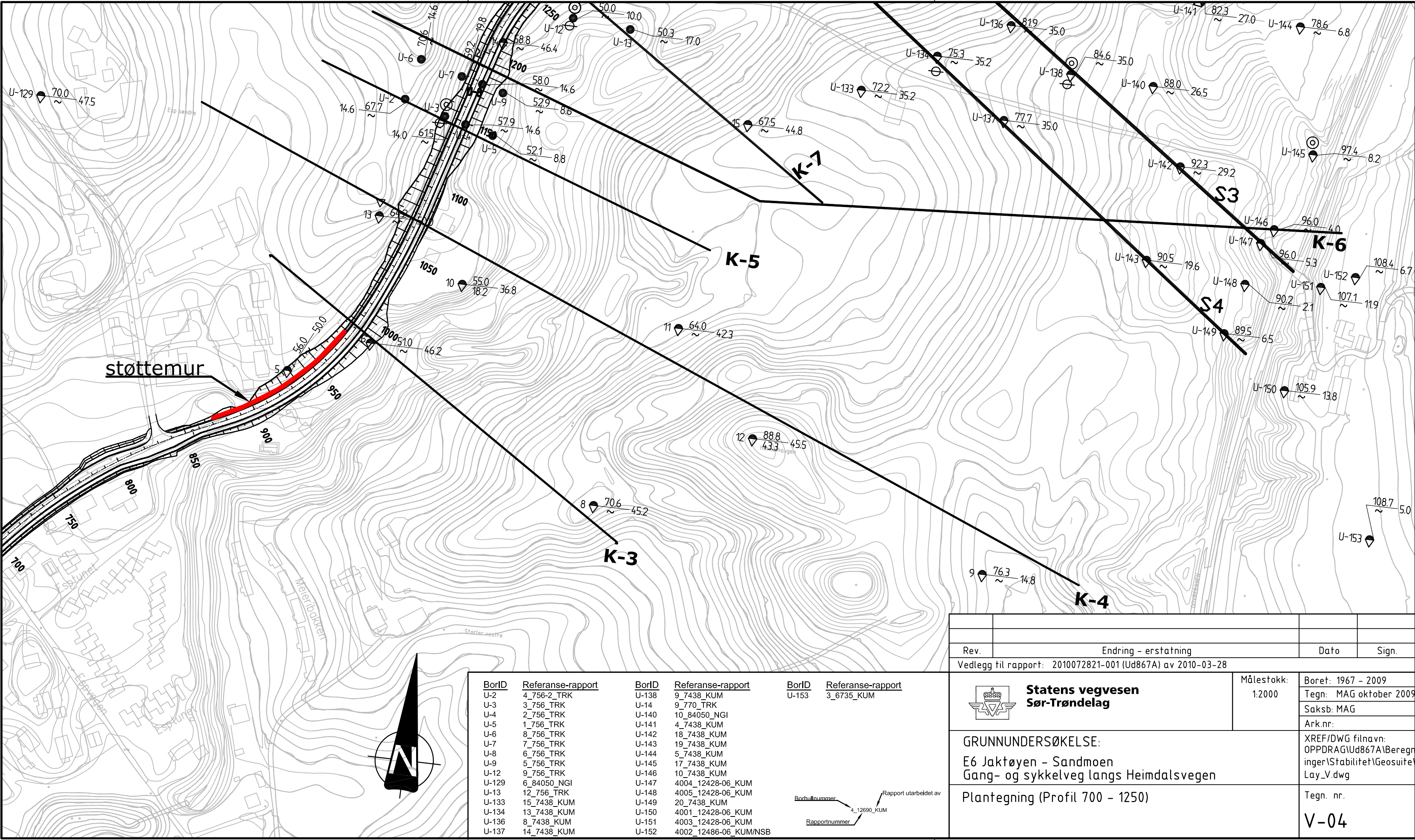
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: ingen	Boret: 1967 - 2009	
		Tegn: MAG oktober 2009	
		Saksb: MAG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg	
Oversikt over plantegninger		Tegn. nr. V-02	



BorID	Referanse-rapport
792_458	800_60V_Ud458_STV
960_458	960_0_Ud458_STV
1040_458	1040_15V_Ud458_STV
1060_458	1060_10H_Ud458_STV
U-1	1080_20H_Ud458_STV
U-121	6_01114_KUM
U-122	2_01114_KUM
U-126	1040_15H_Ud458_STV
U-127	1060_0_Ud458_STV
U-128	1080_15V_Ud458_STV
U-199	4_12690_KUM



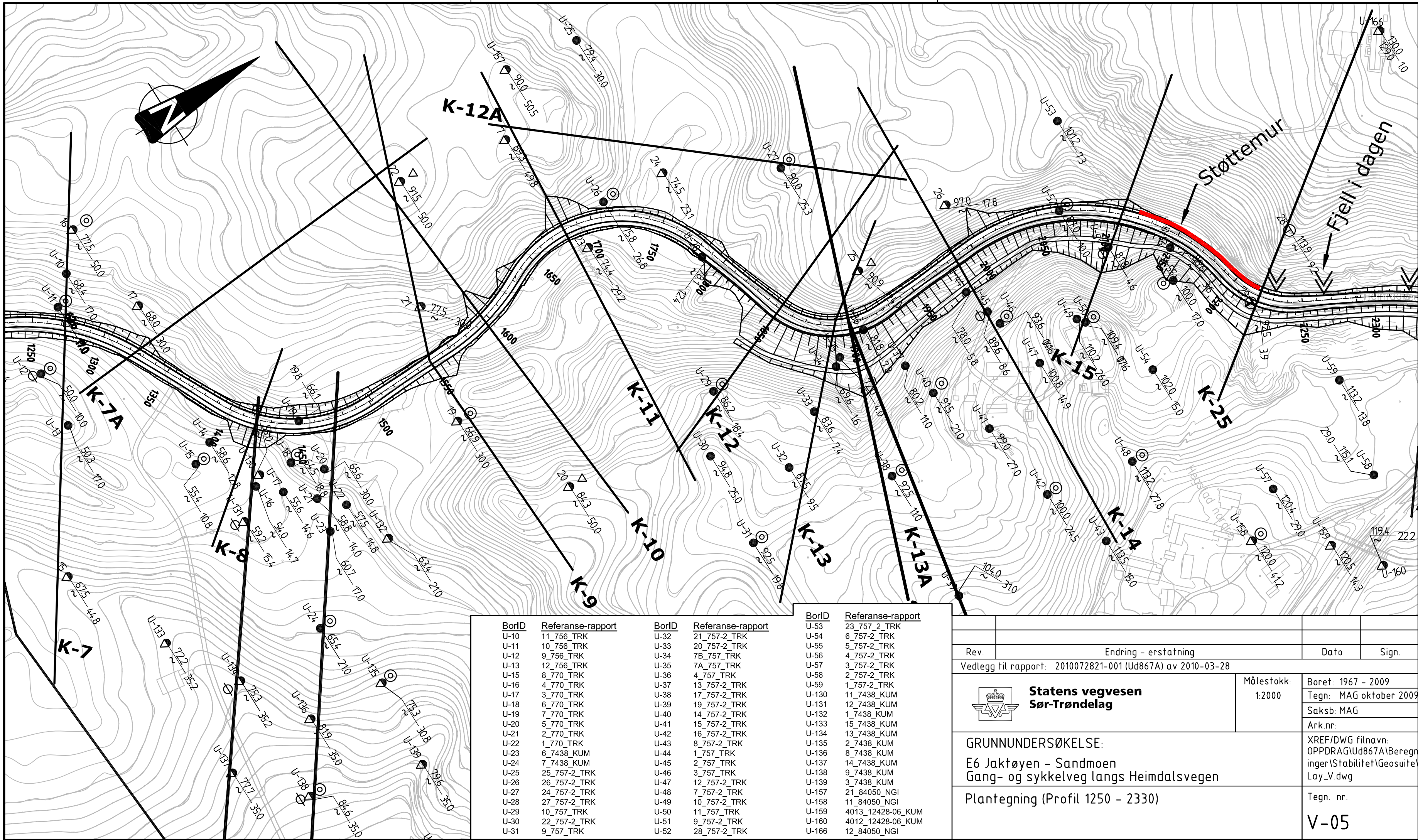
1	Tilleggsboringer	2011-08-22	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:2000	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen			XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg
Plantegning (Profil 0 - 750)			Tegn. nr. V-03



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:2000	Boret: 1967 - 2009	
		Tegn: MAG oktober 2009	
		Saksb: MAG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg	
Plantegning (Profil 700 - 1250)		Tegn. nr. V-04	

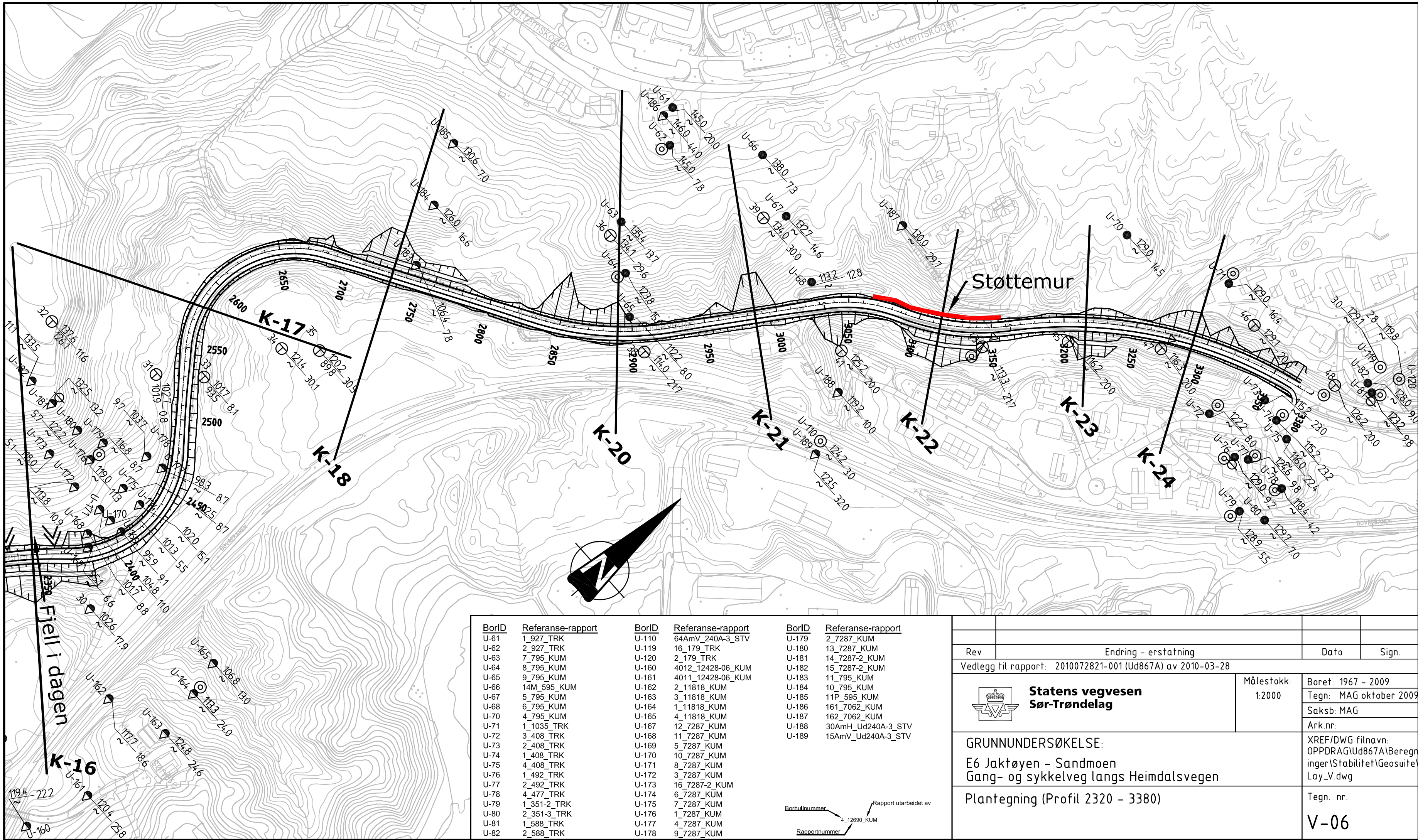
BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport
U-2	4_756-2_TRK	U-138	9_7438_KUM	U-153	3_6735_KUM
U-3	3_756_TRK	U-14	9_770_TRK		
U-4	2_756_TRK	U-140	10_84050_NGI		
U-5	1_756_TRK	U-141	4_7438_KUM		
U-6	8_756_TRK	U-142	18_7438_KUM		
U-7	7_756_TRK	U-143	19_7438_KUM		
U-8	6_756_TRK	U-144	5_7438_KUM		
U-9	5_756_TRK	U-145	17_7438_KUM		
U-12	9_756_TRK	U-146	10_7438_KUM		
U-129	6_84050_NGI	U-147	4004_12428-06_KUM		
U-13	12_756_TRK	U-148	4005_12428-06_KUM		
U-133	15_7438_KUM	U-149	20_7438_KUM		
U-134	13_7438_KUM	U-150	4001_12428-06_KUM		
U-136	8_7438_KUM	U-151	4003_12428-06_KUM		
U-137	14_7438_KUM	U-152	4002_12486-06_KUM/NSB		

BorIDnummer
4_12690_KUM
Rapportnummer
Rapport utarbeidet av



BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport
U-10	11_756_TRK	U-32	21_757-2_TRK	U-53	23_757-2_TRK
U-11	10_756_TRK	U-33	20_757-2_TRK	U-54	6_757-2_TRK
U-12	9_756_TRK	U-34	7B_757_TRK	U-55	5_757-2_TRK
U-13	12_756_TRK	U-35	7A_757_TRK	U-56	4_757-2_TRK
U-15	8_770_TRK	U-36	4_757_TRK	U-57	3_757-2_TRK
U-16	4_770_TRK	U-37	13_757-2_TRK	U-58	2_757-2_TRK
U-17	3_770_TRK	U-38	17_757-2_TRK	U-59	1_757-2_TRK
U-18	6_770_TRK	U-39	19_757-2_TRK	U-130	11_7438_KUM
U-19	7_770_TRK	U-40	14_757-2_TRK	U-131	12_7438_KUM
U-20	5_770_TRK	U-41	15_757-2_TRK	U-132	1_7438_KUM
U-21	2_770_TRK	U-42	16_757-2_TRK	U-133	15_7438_KUM
U-22	1_770_TRK	U-43	8_757-2_TRK	U-134	13_7438_KUM
U-23	6_7438_KUM	U-44	1_757_TRK	U-135	2_7438_KUM
U-24	7_7438_KUM	U-45	2_757_TRK	U-136	8_7438_KUM
U-25	25_757-2_TRK	U-46	3_757_TRK	U-137	14_7438_KUM
U-26	26_757-2_TRK	U-47	12_757-2_TRK	U-138	9_7438_KUM
U-27	24_757-2_TRK	U-48	7_757-2_TRK	U-139	3_7438_KUM
U-28	27_757-2_TRK	U-49	10_757-2_TRK	U-157	21_84050_NGI
U-29	10_757_TRK	U-50	11_757_TRK	U-158	11_84050_NGI
U-30	22_757-2_TRK	U-51	9_757-2_TRK	U-159	4013_12428-06_KUM
U-31	9_757_TRK	U-52	28_757-2_TRK	U-160	4012_12428-06_KUM
				U-166	12_84050_NGI

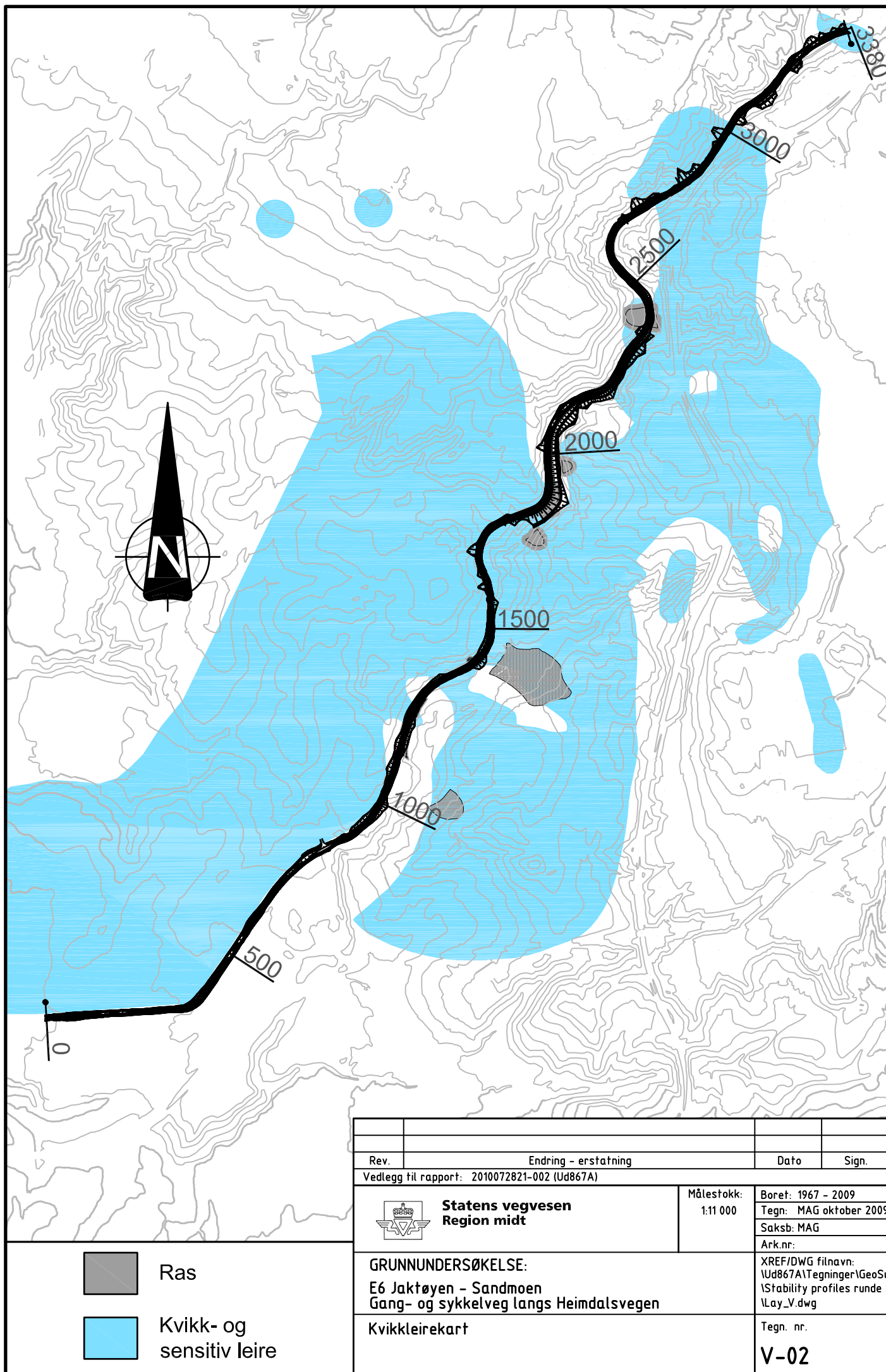
Rev.	Endring – erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
	Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:2000	Boret: 1967 – 2009
			Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen			XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg
Plantegning (Profil 1250 – 2330)			Tegn. nr. V-05



BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport	BorID	Referanse-rapport
U-61	1_927_TRK	U-110	64AmV_240A-3_STV	U-179	2_7287_KUM
U-62	2_927_TRK	U-119	16_179_TRK	U-180	13_7287_KUM
U-63	7_795_KUM	U-120	2_179_TRK	U-181	14_7287-2_KUM
U-64	8_795_KUM	U-160	4012_12428-06_KUM	U-182	15_7287-2_KUM
U-65	9_795_KUM	U-161	4011_12428-06_KUM	U-183	11_795_KUM
U-66	14M_595_KUM	U-162	2_11818_KUM	U-184	10_795_KUM
U-67	5_795_KUM	U-163	3_11818_KUM	U-185	11P_595_KUM
U-68	6_795_KUM	U-164	1_11818_KUM	U-186	161_7062_KUM
U-70	4_795_KUM	U-165	4_11818_KUM	U-187	162_7062_KUM
U-71	1_1035_TRK	U-167	12_7287_KUM	U-188	30AmH_Ud240A-3_STV
U-72	3_408_TRK	U-168	11_7287_KUM	U-189	15AmV_Ud240A-3_STV
U-73	2_408_TRK	U-169	5_7287_KUM		
U-74	1_408_TRK	U-170	10_7287_KUM		
U-75	4_408_TRK	U-171	8_7287_KUM		
U-76	1_492_TRK	U-172	3_7287_KUM		
U-77	2_492_TRK	U-173	16_7287-2_KUM		
U-78	4_477_TRK	U-174	6_7287_KUM		
U-79	1_351-2_TRK	U-175	7_7287_KUM		
U-80	2_351-3_TRK	U-176	1_7287_KUM		
U-81	1_588_TRK	U-177	4_7287_KUM		
U-82	2_588_TRK	U-178	9_7287_KUM		

Borhullnummer
4_12690_KUM
Rapportnummer

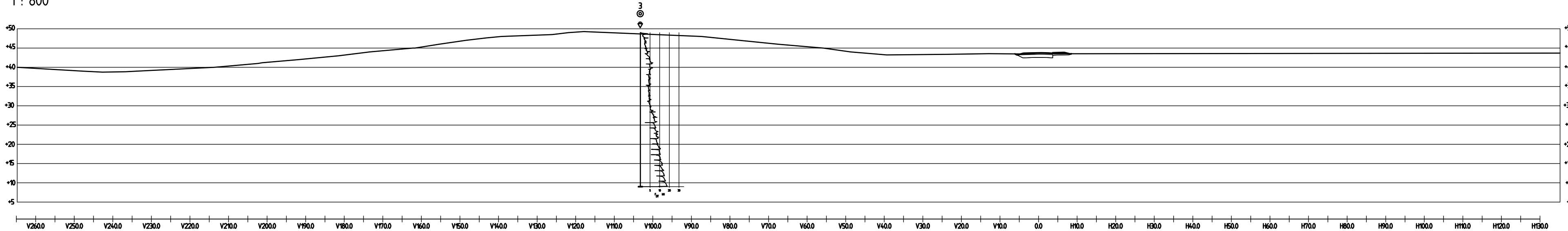
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:2000	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_V.dwg	
Plantegning (Profil 2320 - 3380)		Tegn. nr. V-06	



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-002 (Ud867A)			
 Statens vegvesen Region midt	Målestokk: 1:11 000	Boret: 1967 – 2009	
		Tegn: MAG oktober 2009	
		Saksb: MAG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: \\Ud867A\\Tegninger\\GeoS \\Stability profiles\\runde \\Lay_V.dwg	
Kvikkleirekart		Tegn. nr. V-02	

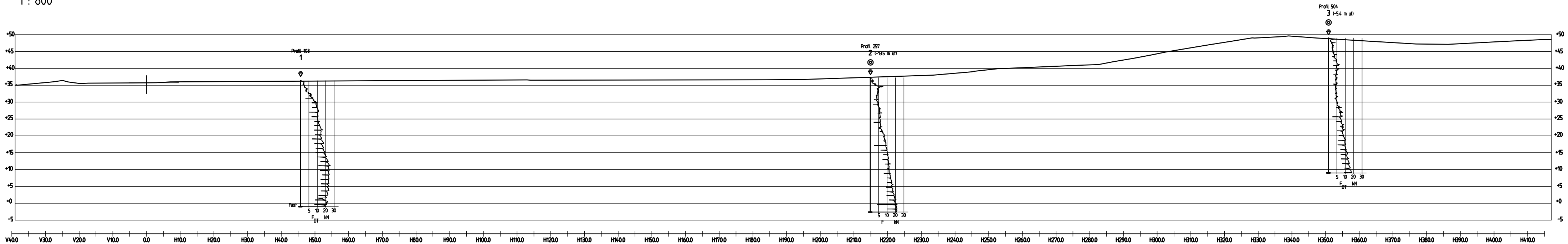
Profil K1

1 : 800



Profil K2

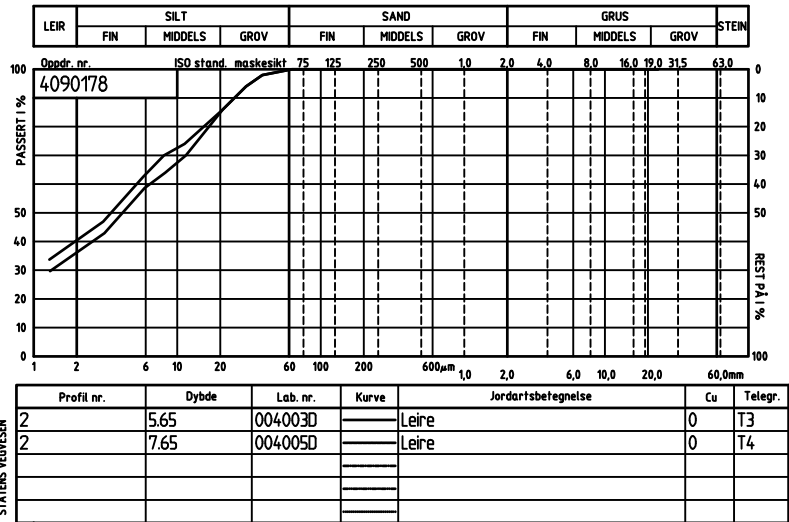
1 : 800



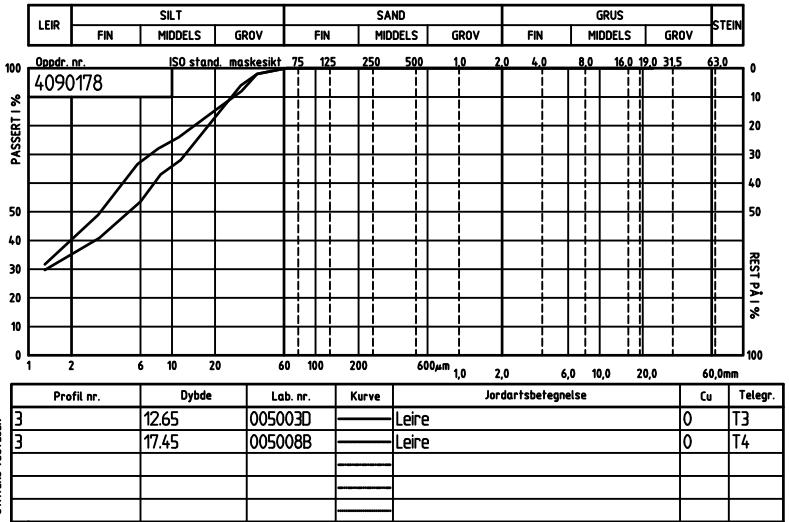
Oppdragsnr. 4090178		Navn	UD 867A Fv.900 Klett-Heimdal		Analysør	2009		Prøvetype	54 mm					
Prøveserie 5		Km/profil	*3		Asvstand høyre kant									
3														
Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)				kN/m²	St	Skjærestyrke (kN/m²)					
			20	40	60	80			0	20	40	60	80	100

Oppdragsnr.4090178		Navn	UD 867A Fv.900 Klett-Heimdal		Analysør	2009		Prøvetype	54 mm						
Prøveserie 4		Km/profil	*2		Asvstand høyre kant										
2															
Dybde (m)	Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)				kN/m²	St	Skjærestyrke (kN/m²)				Gl. %		
			20	40	60	80			0	20	40	60		80	100

2

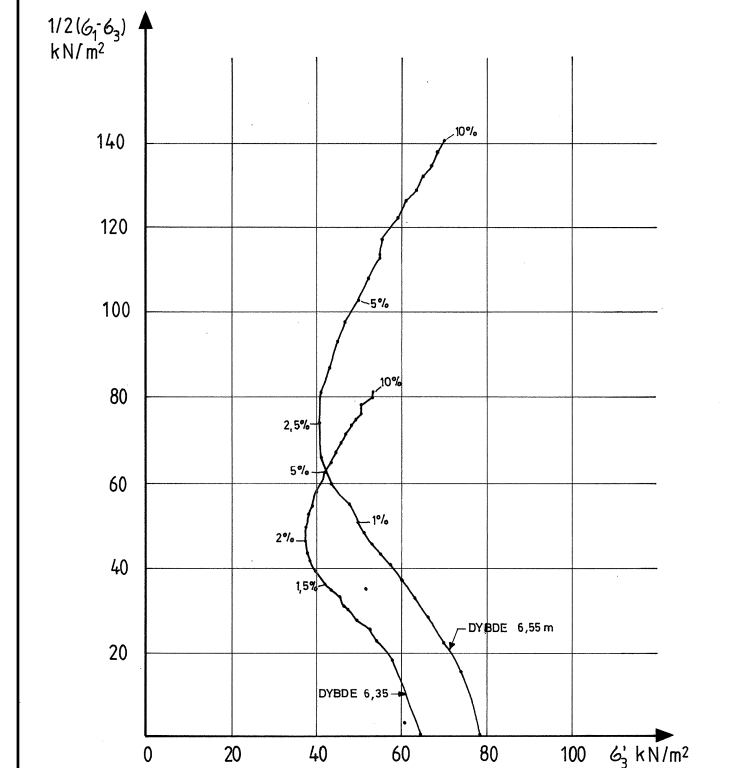


3



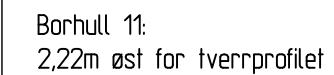
1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk:	Boret: 1967 - 2009
		1:800	Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profiler.dwg	
Profil K1 og K2		Tegn. nr. V-08	

1 : 800



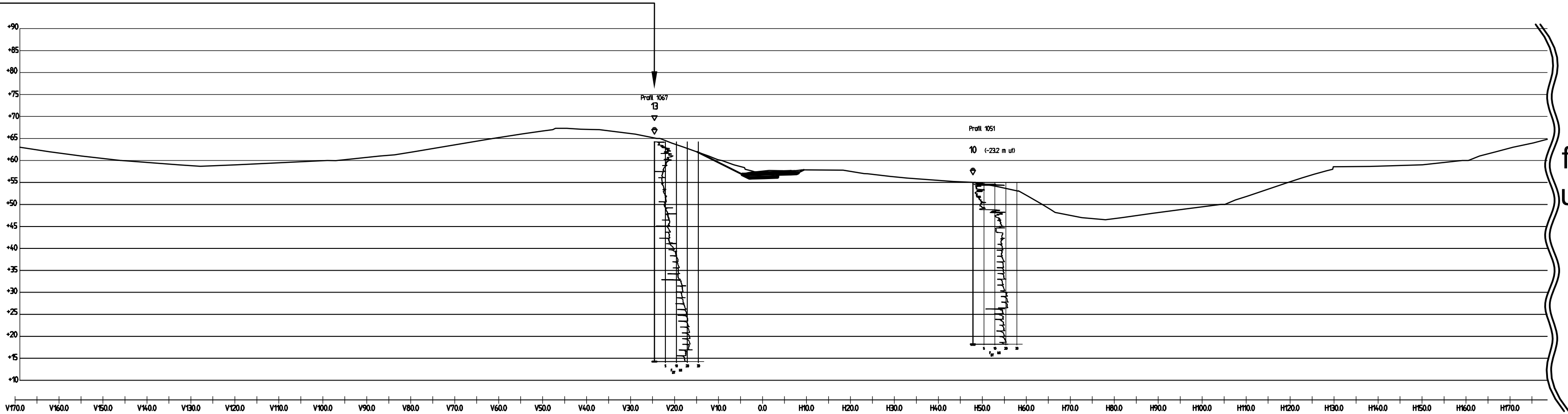
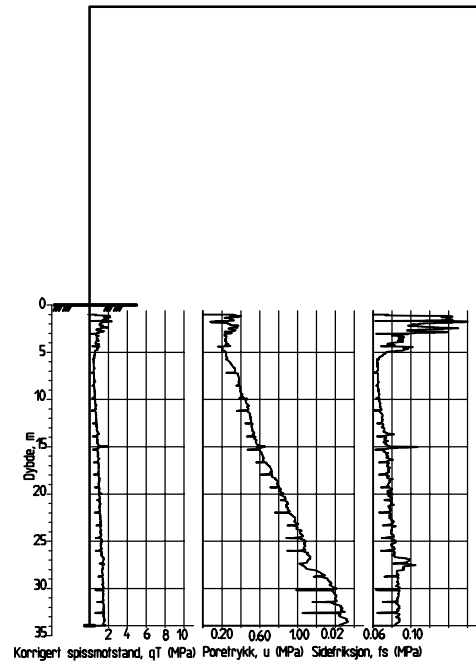
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON	HEIMDALSVENGEN	MÅLESTOKK	
	Triaksialforsøk Boring 3, dybde 6,35 og 6,55m Prøve I og II	TEGNET AV SLS	RAPP-NR. R 756
		DATO 07.09.89	BILAG 9

1 : 800

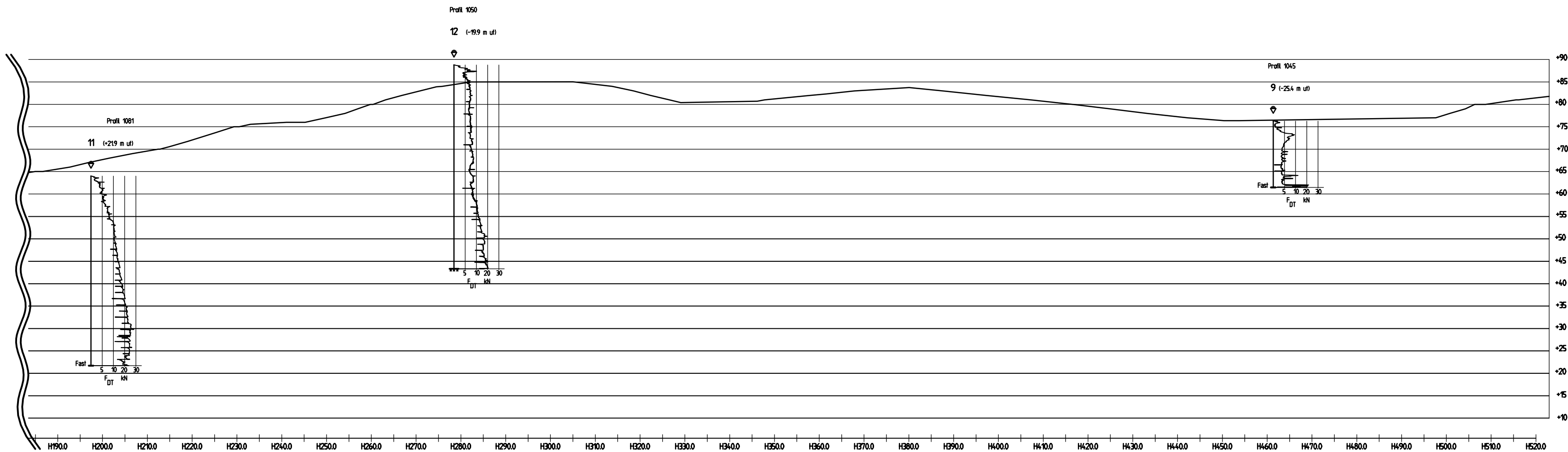


1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring – erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk:	Boret: 1967 – 2009
		1:800	Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen			Ark.nr:
		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profiler.dwg	
Profil K3 og K5		Tegn. nr. V-09	

Profil K4
1 : 800

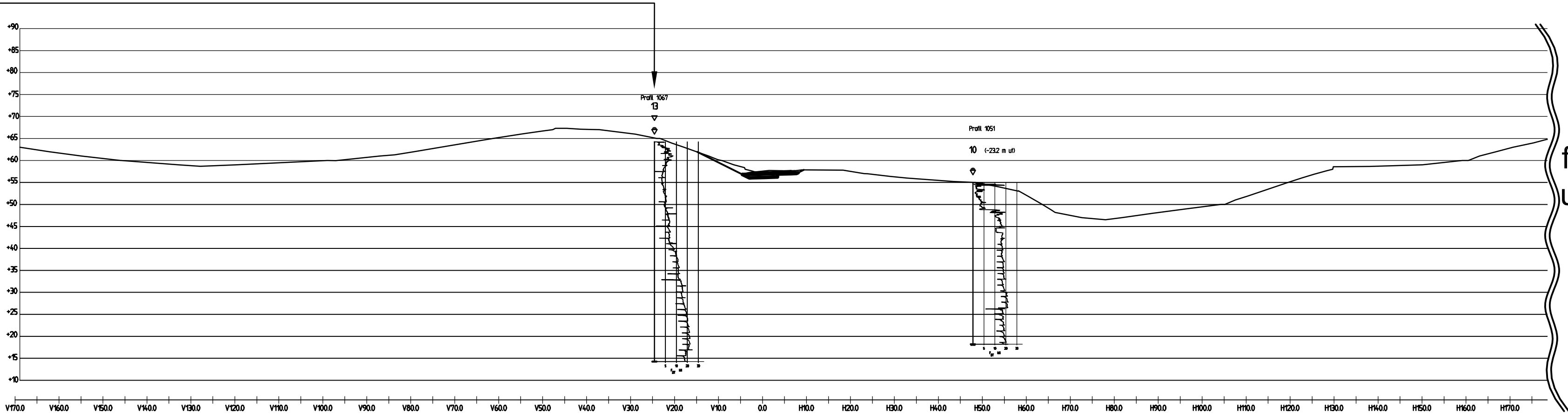
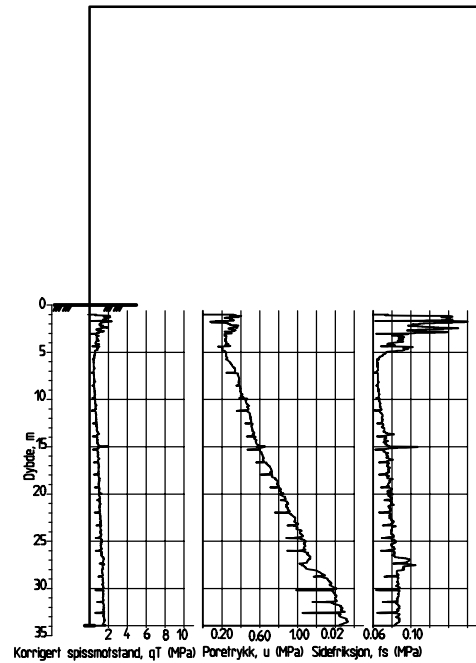


fortsetter
under ▼

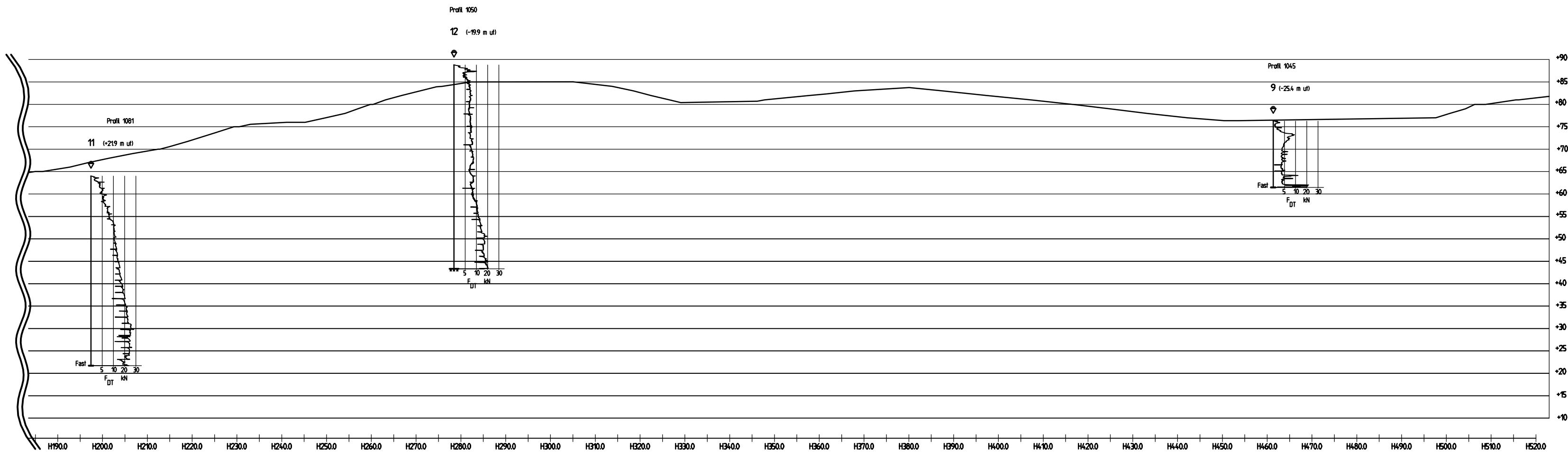


Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
	Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009
			Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Profil K4		Tegn. nr. V-10	

Profil K4
1 : 800



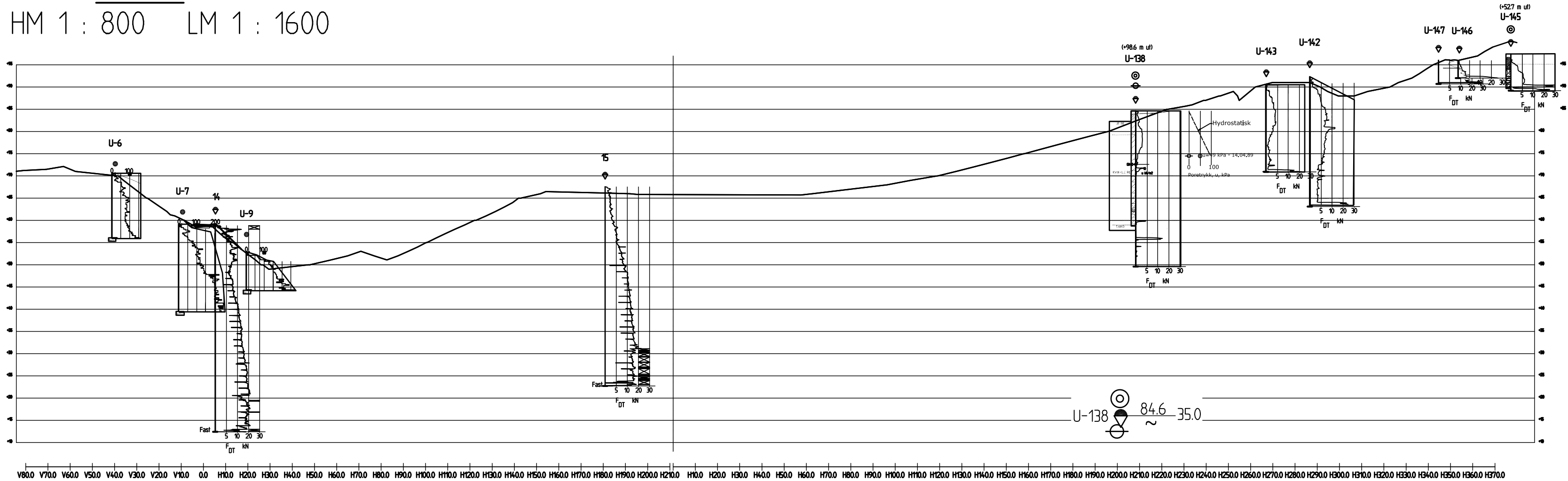
fortsetter
under ▼



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk:	Boret: 1967 - 2009
		1:800	Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn:	
E6 Jaktøyen - Sandmoen		OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen			
Profil K4		Tegn. nr.	
		V-10	

Profil K6

HM 1 : 800 LM 1 : 1600

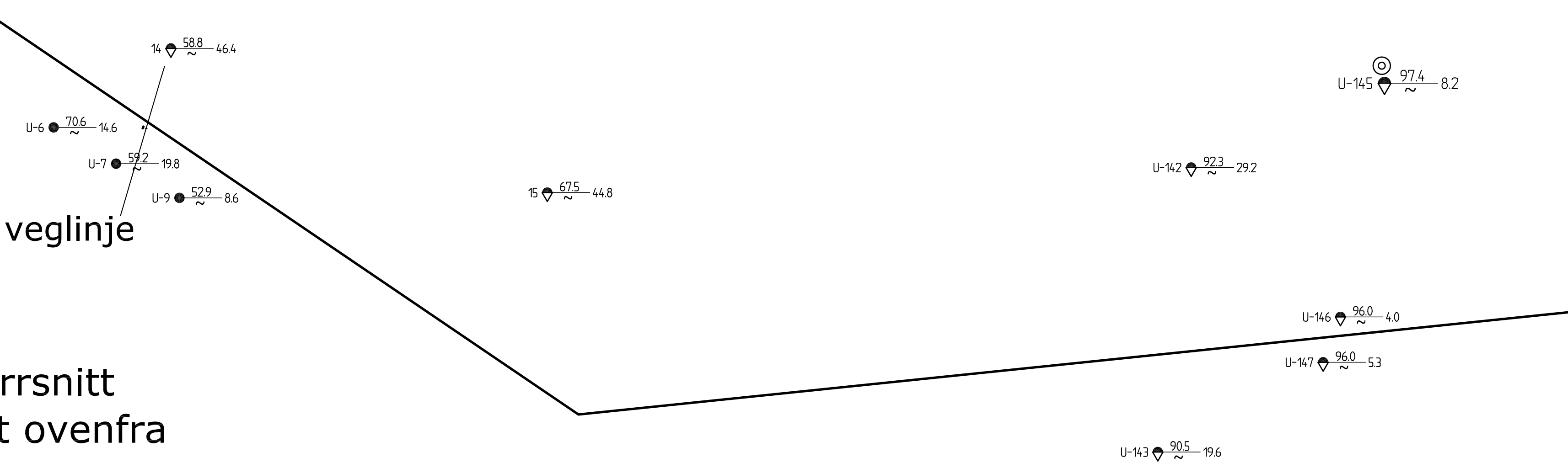


U-138

Se bilag 4

U-145

Se bilag 3

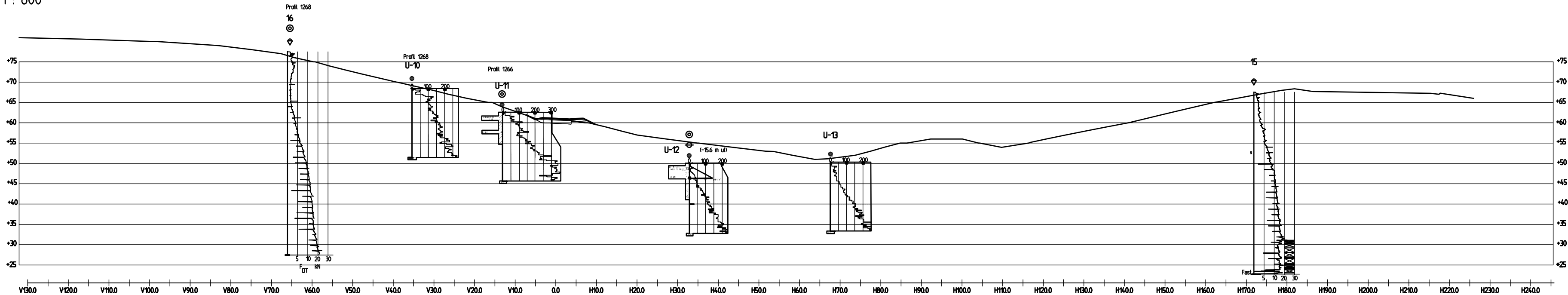


tverrsnitt
sett ovenfra

1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Profil K6		Tegn. nr. V-11	

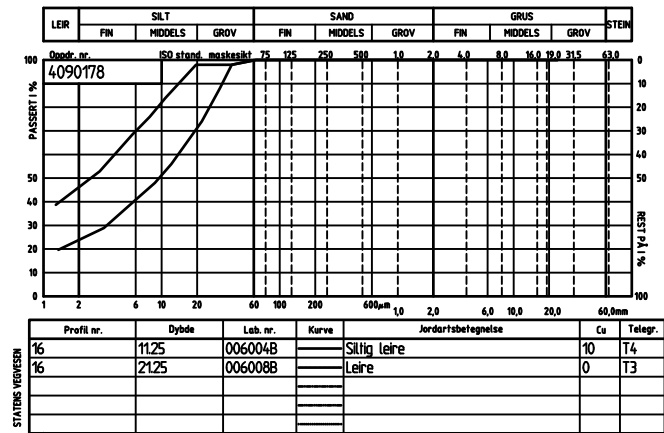
Profil K7

1 : 800

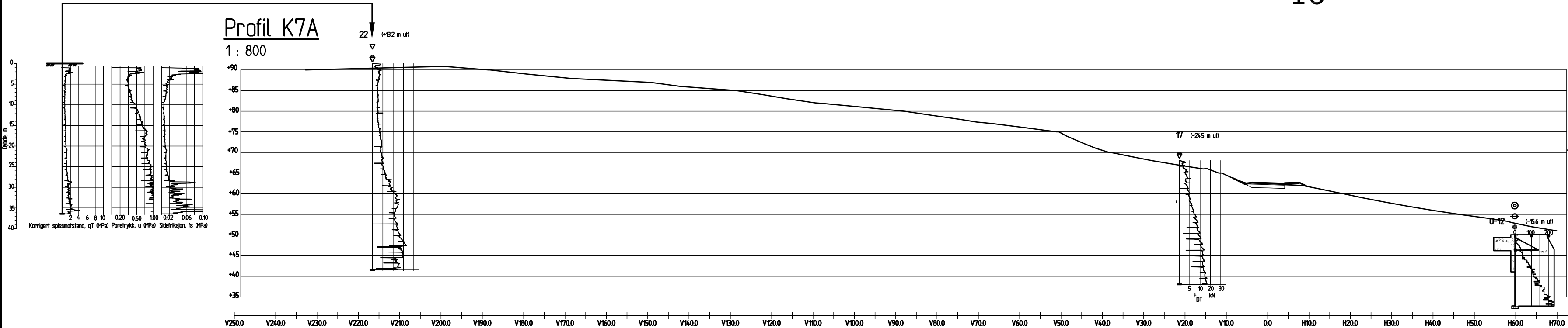
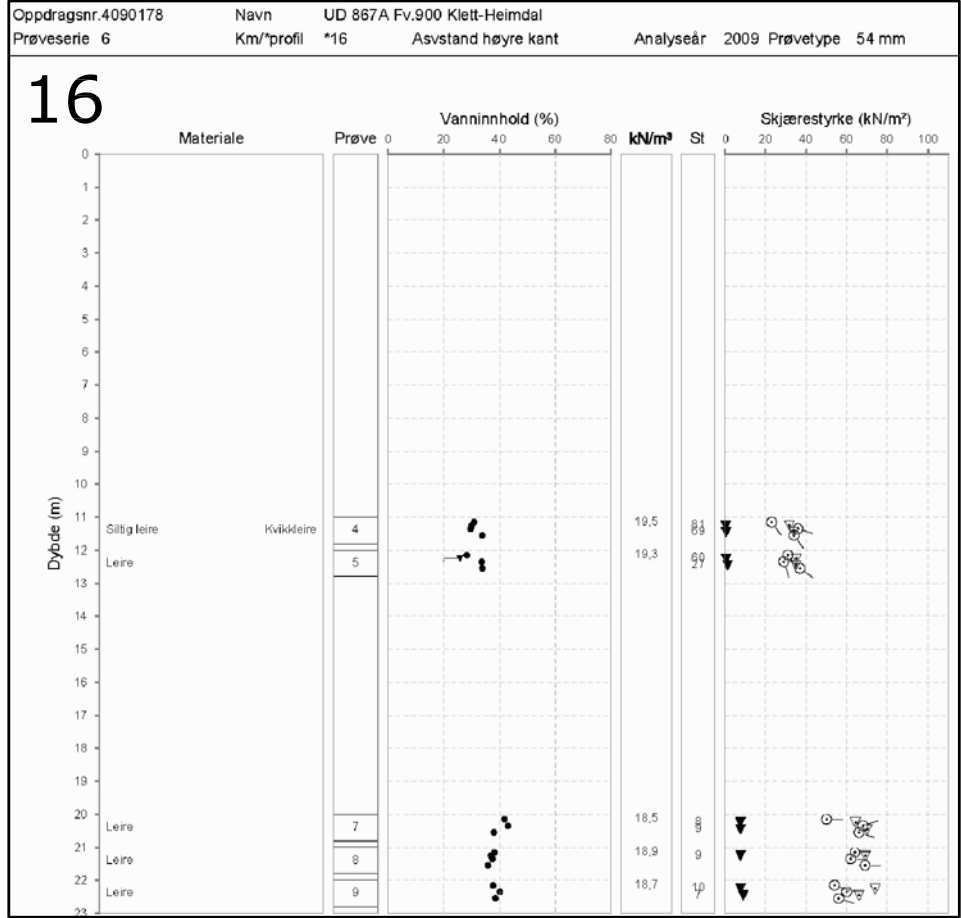


U-11
Se bilag 6 og 7

U-12
Se bilag 5 og 8

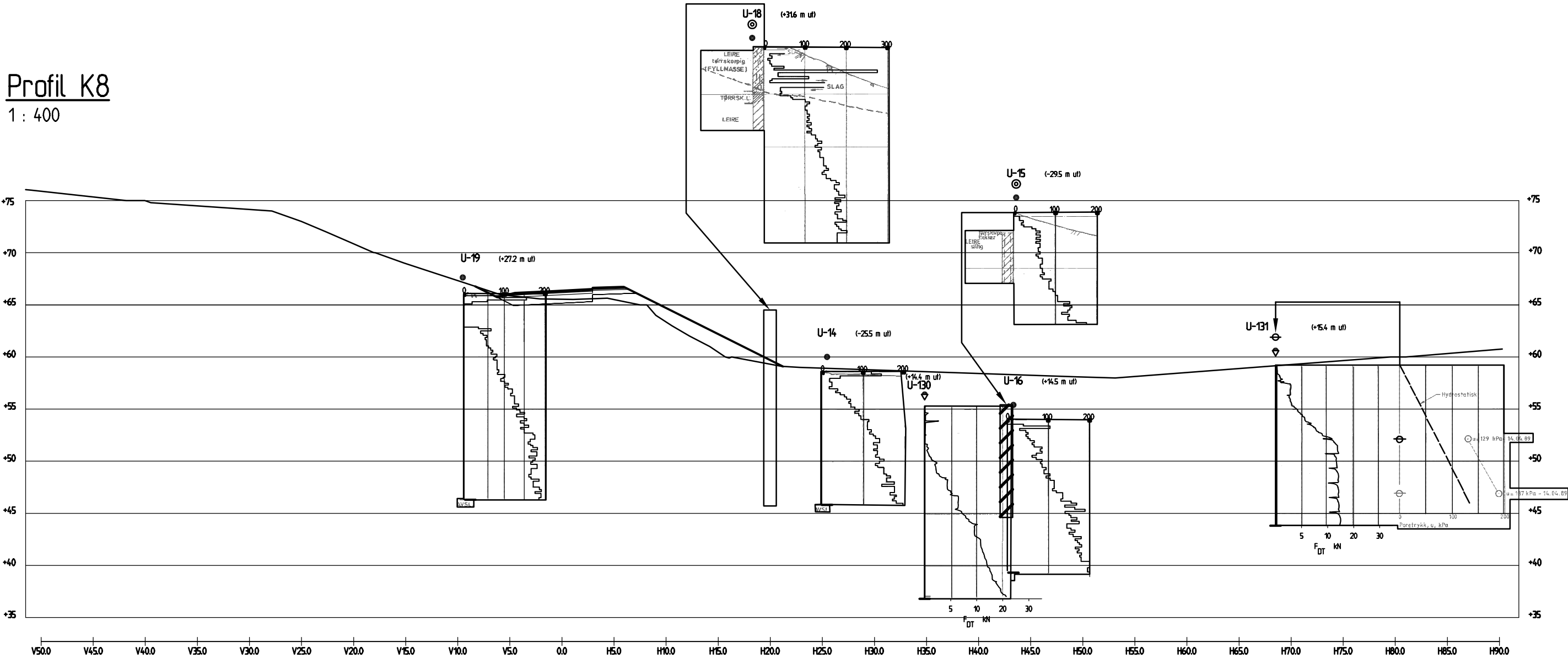


16



1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 – 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Profil K7 og K7A		Tegn. nr. V-12	

Profil K8
 1 : 400



U-15

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon				BORING: 8	BILAG: 6	
BORPROFIL				Nivå: Terreng	Oppdrag: R.770	
Sted: LERSBAKKEN				Prøvetaker: 54 mm	Dato: 10.08.89	
Dybde m	Jordart	Symbol	Vanninnhold w Plastisk område 20 30 40 50%	Rom-vekt kN/m ³	Skjærfesthet ved trykkorsek Konusforsek ∇ Vingeboring + 20 40 60 80 100 kN/m ²	Sensitivitet
15	LE IRE siltig		20,2	19,7	4	
			20,2	19,7	5	
			19,7	19,6	4	
			19,6	19,4	7	
			19,4	19,4	10	
10	LE IRE siltig		19,4	19,4	6	
19,4			19,4	7		

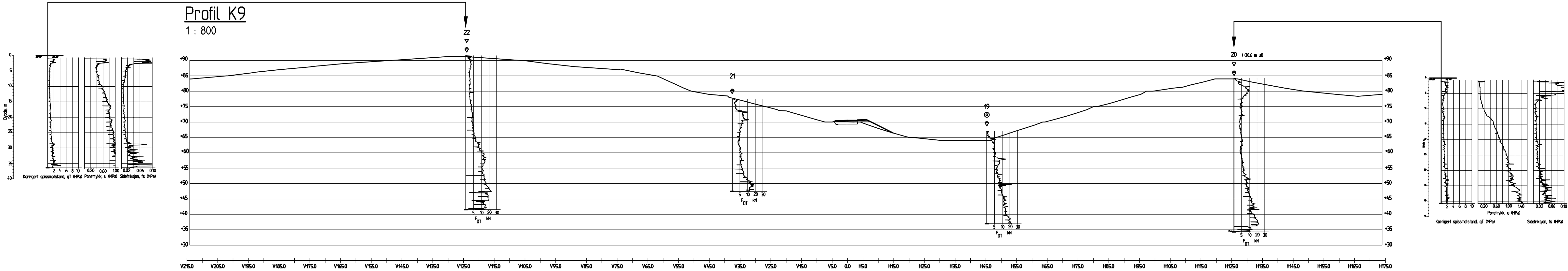
U-18

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon				BORING: 6	BILAG: 5
BORPROFIL				Nivå: 54 mm	Oppdrag: 770
Sted: LERSBAKKEN				Prøvetaker: skrubar / 54 mm	Dato: 20.07.89

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w Plastisk område					Rom-vekt kN/m ³	Skjærfesthet ved trykkforsk Konsistorsøk 17 Vingeboring +					Sensi- tivitet
				20	30	40	50%	20		40	60	80	100 kN/m ²		
15	LEIRE tørskorpig siltig, sandig (Fyllmasse)		1												
			2												
			3												
			4												
			5												
	TØRRSK. LEIRE m / humusflekker tynne sandlag		6												
			7												
			8												
	LEIRE homogen noe siltig		9												
			10												

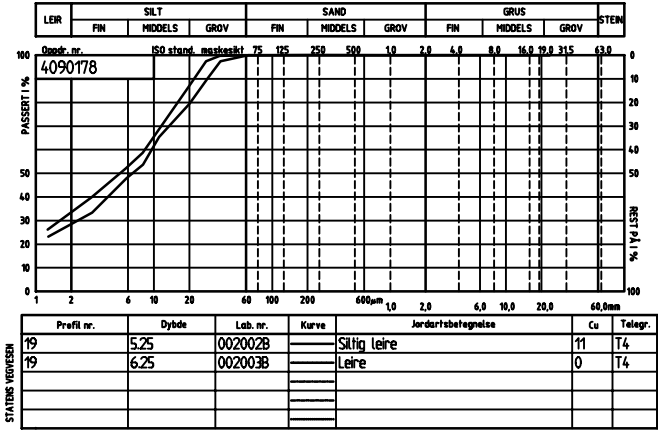
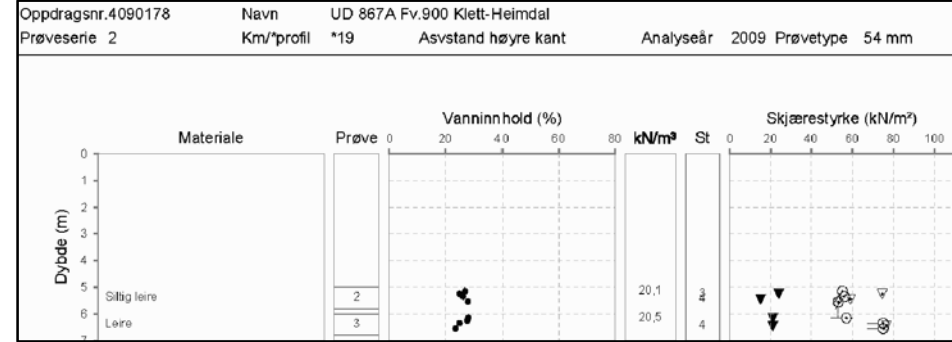
(20,2)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Rev.	Endring – erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
	Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk:	Boret: 1967 – 2009
		1:400	Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE:		XREF/DWG filnavn:	
E6 Jaktøyen – Sandmoen		OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite	
Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		Lay_profilen.dwg	
Profil K8		Tegn. nr.	
		V-13	

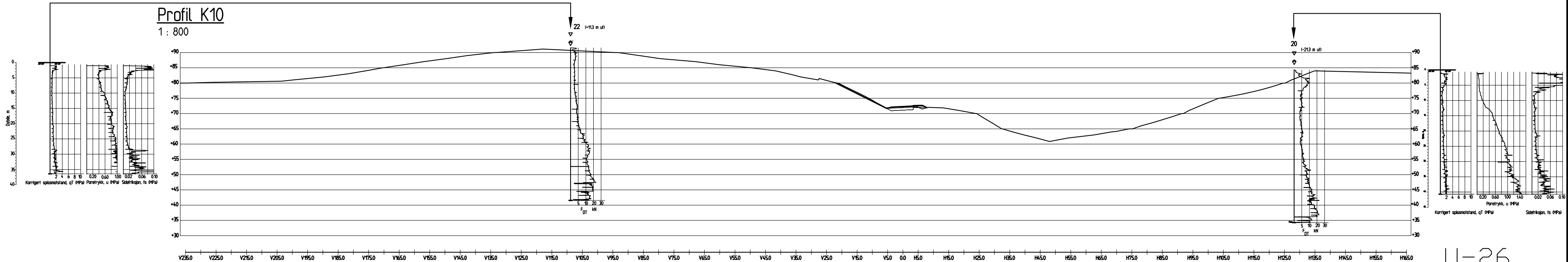


tverrsnitt
sett ovenfra

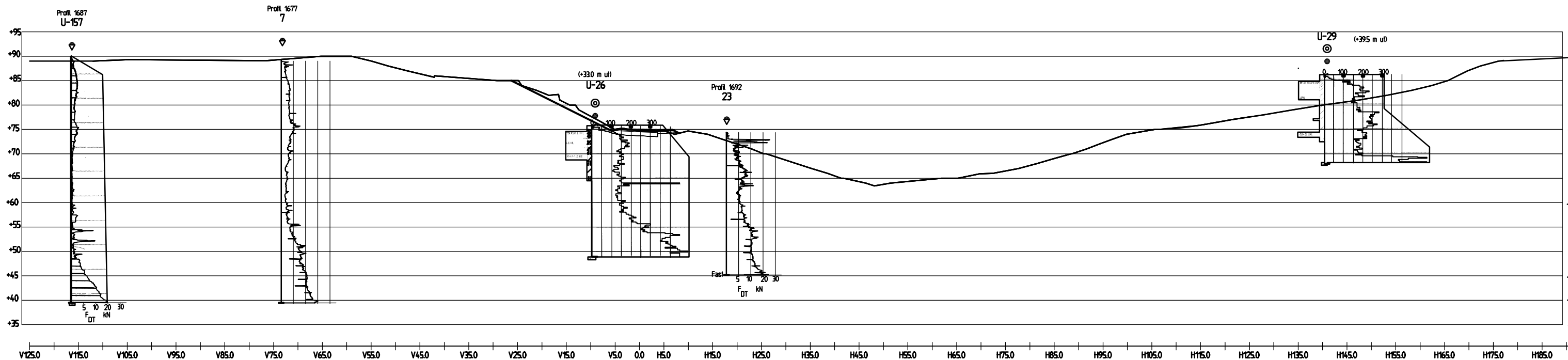
veglinje



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:800	Boret: 1967 – 2009	
		Tegn: MAG oktober 2009	
		Saksb: MAG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF\DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\ Lay_profiler.dwg	
Profil K9		Tegn. nr. V-14	



Profil K11
1 : 800



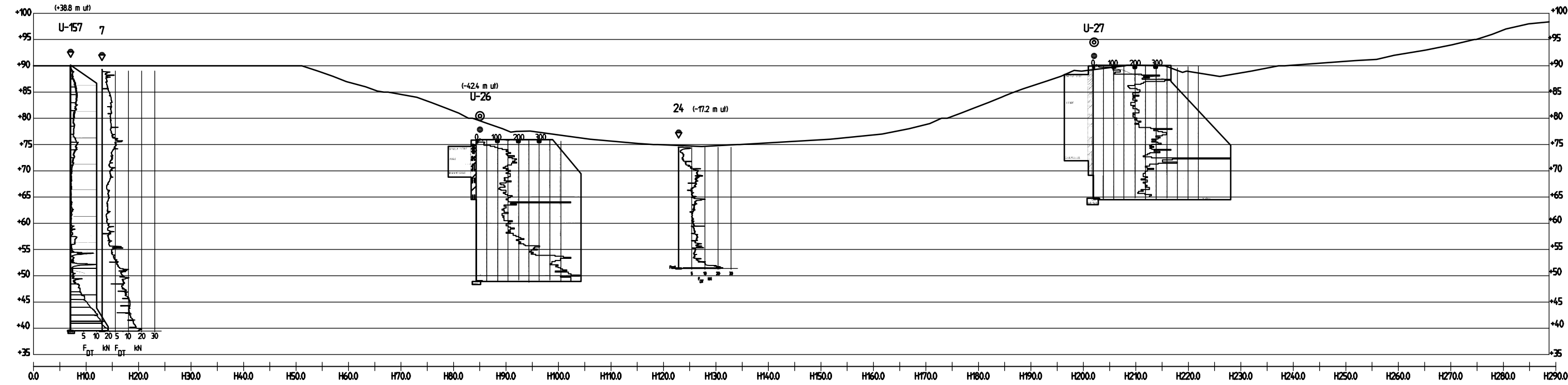
TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon									
BORPROFIL									
Sted: HEGGSTADDALEN									
BORING: 26									
Nivå: 54 mm									
Dato: 13.04.96									
BILAG: 22									
Oppdrag: R.157-2									
Dato: 13.04.96									
Dybde m	Jordart	Symbol	Vanninnhold w Plastisk område w _p w _L 20 30 40 50%	Rom- vekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykktorsøk Konusforsøk V Vingeboring + kN/m ²	Sensitivitet			
0	TØRSKORPELEIRE	01	20.4 (19.4)	20.4 (19.4)	5250 V >250 V				
2	LEIRE nøe siltig	02	20.3 (20.0)	20.3 (20.0)	5250 V >250 V				
4	LEIRE, lagdelt m/silt enk. finsandlag	03	19.5 (19.8)	19.5 (19.8)	5250 V >250 V				
6	siltlag	04	20.2 (20.0)	20.2 (20.0)	5250 V >250 V				
8	KVIKKLEIRE nøe siltig	05	19.5 (20.6)	19.5 (20.6)	5250 V >250 V				

U-29

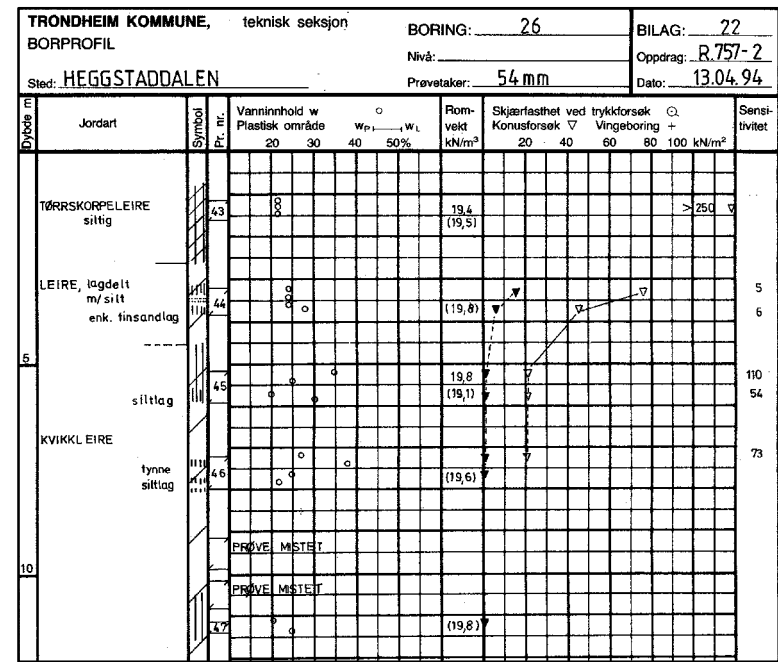
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\ Lay_profilen.dwg	
Profil K10 og K11		Tegn. nr. V-15	

Profil K12A

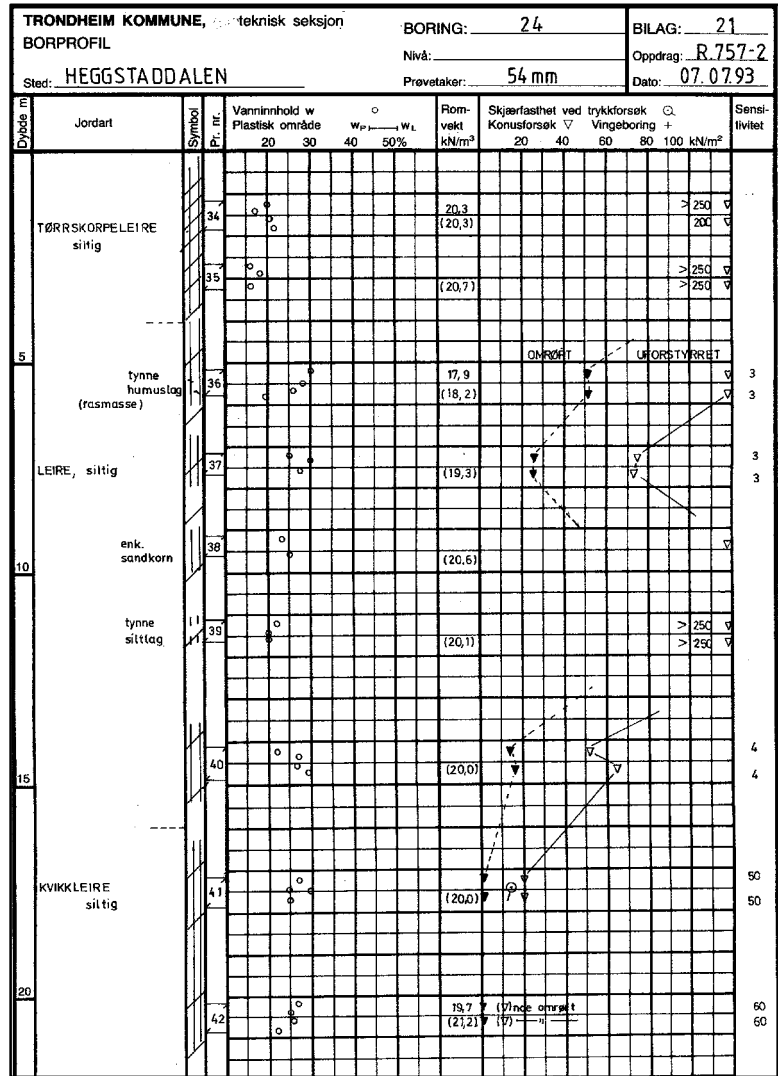
1 : 800



U-26

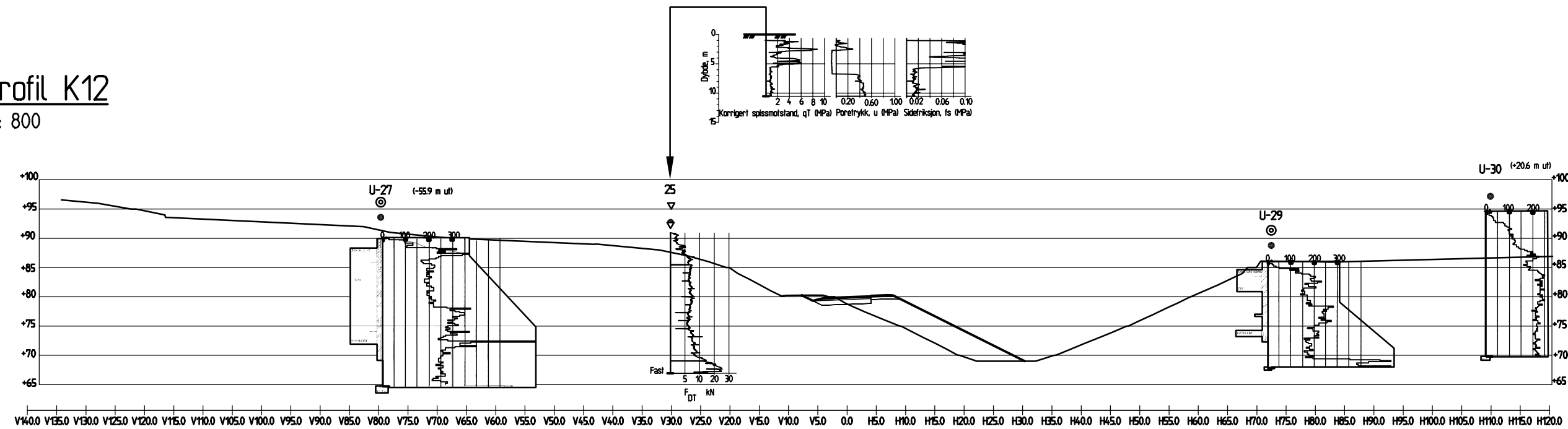


U-27

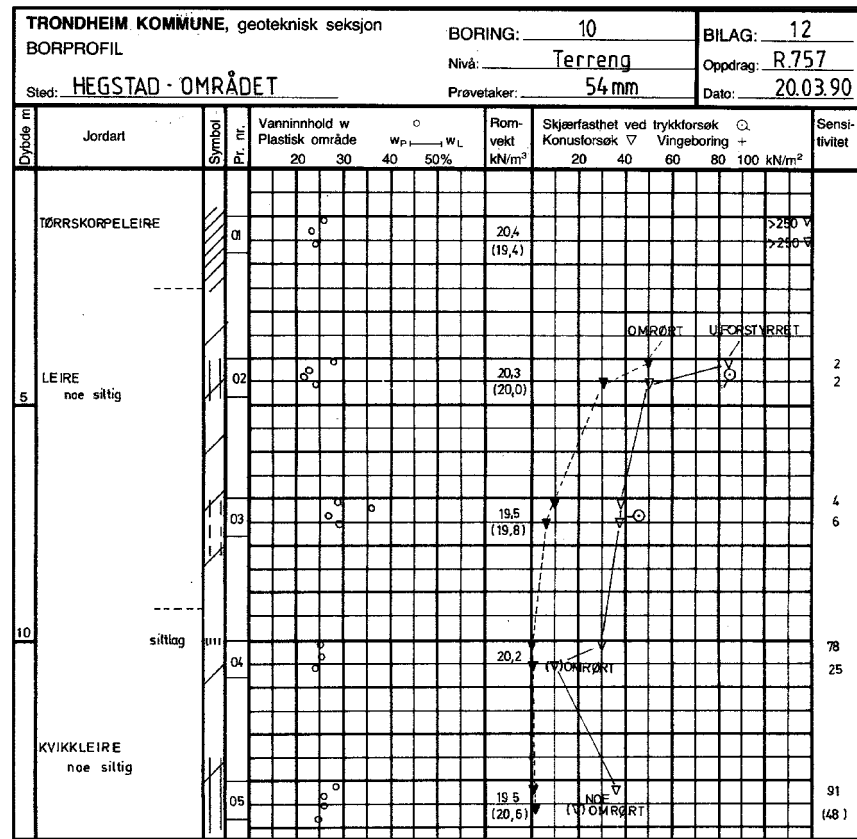


Profil K12

1 : 800



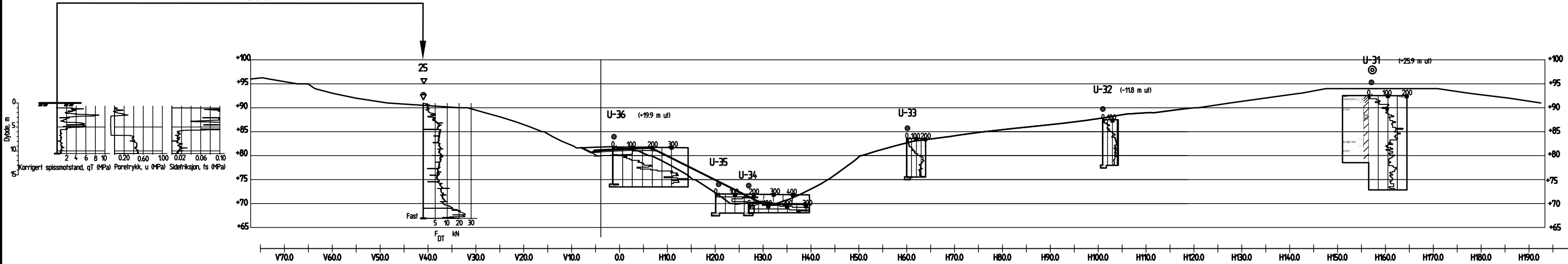
U-29



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregning\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Profil K12 og K12A		Tegn. nr. V-16	

Profil K13

1 : 800



U-31

Se bilag 9

U-38

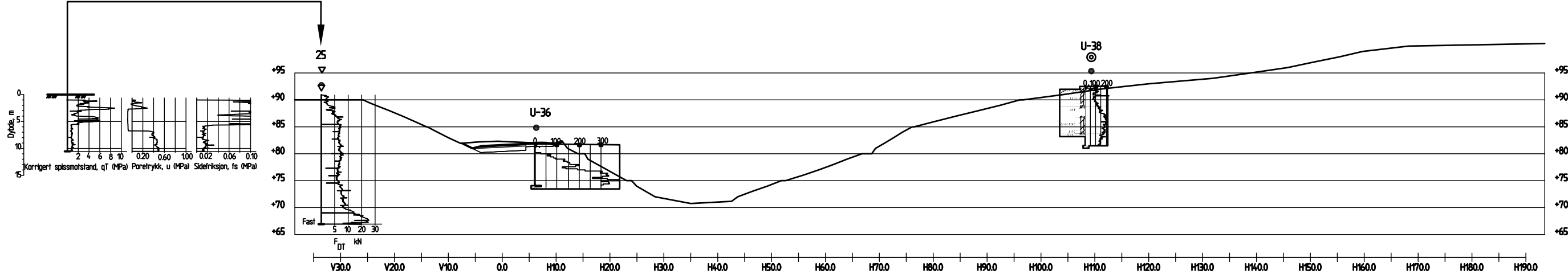
Se bilag 10

U-46

Se bilag 11

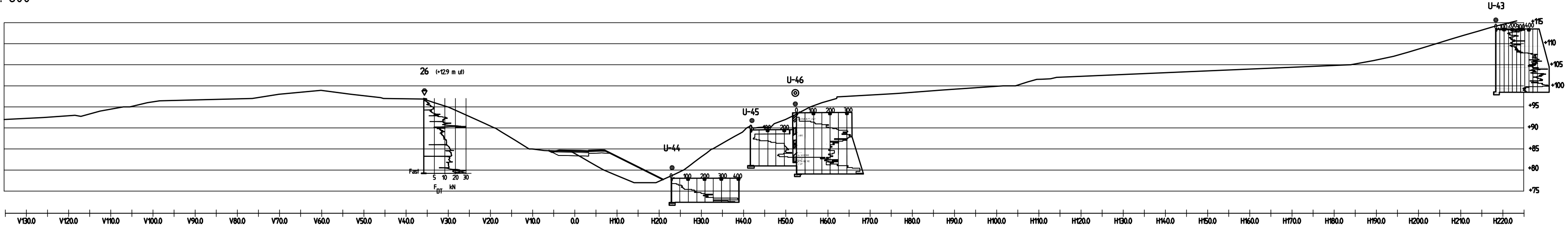
Profil K13A

1 : 800



Profil K14

1 : 800



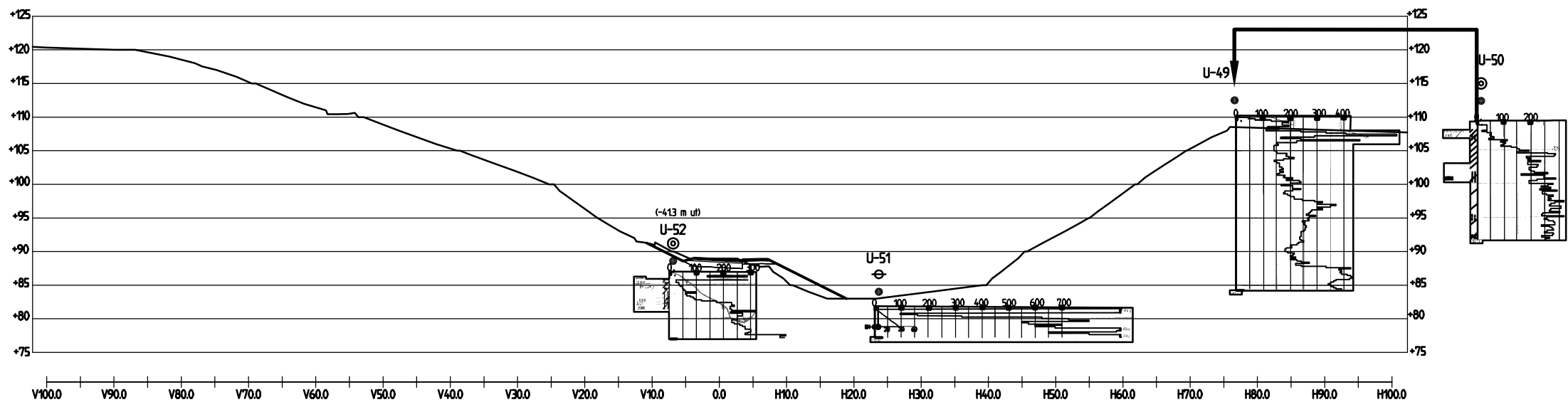
1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring – erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 – 2009
			Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen			XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profilen.dwg
Profil K13, K13A og K14			Tegn. nr. V-17

U-50

U-52

Profil K15

1 : 800

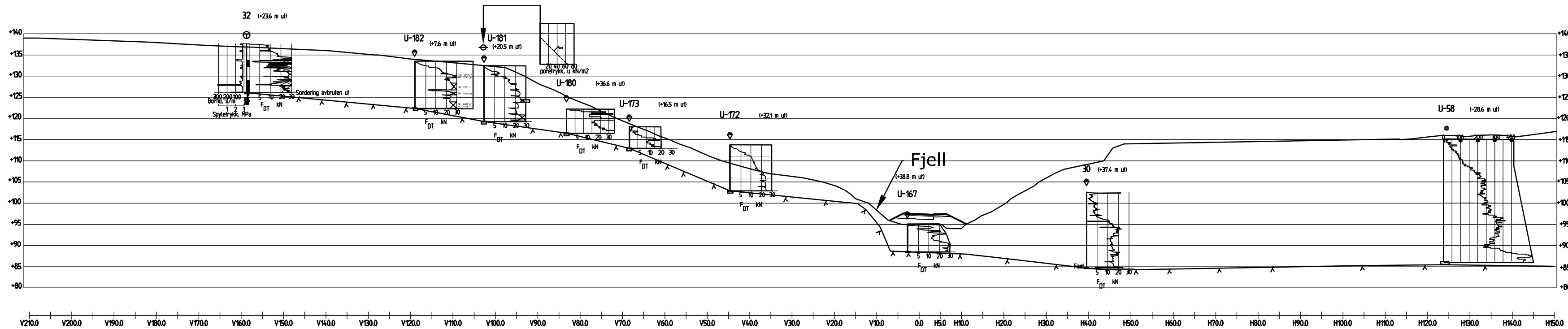


TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon				BORING: 11		BILAG: 13	
BORPROFIL				Nivå: Terrang		Oppdrag: R.757	
Stad: HEGSTAD -OMRÅDET				Prøvetaker: 54 mm		Dato: 12.01.90	
Di. dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w Plastisk område W _p — W _L 20 30 40 50%	Rom- vekt kN/m ³	Skjærfesthet ved trykkforsøk Konusforsøk ∇ Vingebrøring + Q _u 20 40 60 80 100 kN/m ²	Sensi- tivitet
5	TØRRSKORPELEIRE	tytne siltlag	01	21,6 (22,0)	2350 2250		
			02	21,1 (20,1)	2250 2250		
10	LEIRE	siltig	03	21,0 (20,4)	2500 1620		2
			04	21,5 (20,9)	2500 1620		13 20
15	enk. sand og gruslakk	noe siltig	05	21,6 (21,3)			
			06	21,6 (21,3)			18 31

TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon				BORING: 28		BILAG: 23											
BORPROFIL				Nivå: _____		Oppdrag: R.757-2											
Sted: HEGGSTADDALEN				Prøvetaker: 54 mm		Dato: 29.10.93											
Dybde	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Rom- vekt	Skjærfesthet ved trykkforsøk				Q _u	Sensi- tivitet			
				Plastisk område					Konusforsøk						Vingebrøring		
				W _p	W _L			20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²
	SAND, grus	48	49									(18,3)					> 250
	LEIRE, siltig, tørrskorpe- humusholdig (FYLMASSER)	49	50									(18,2)					162
	planter.	50	51									(18,72)					162
	LEIRE, siltig enk. planterester	51	52									(21,0)					> 250
	SILT, finsandig	52	53									(20,5)					> 250
	LEIRE, siltig	53	54									(20,5)					> 250

Profil K16

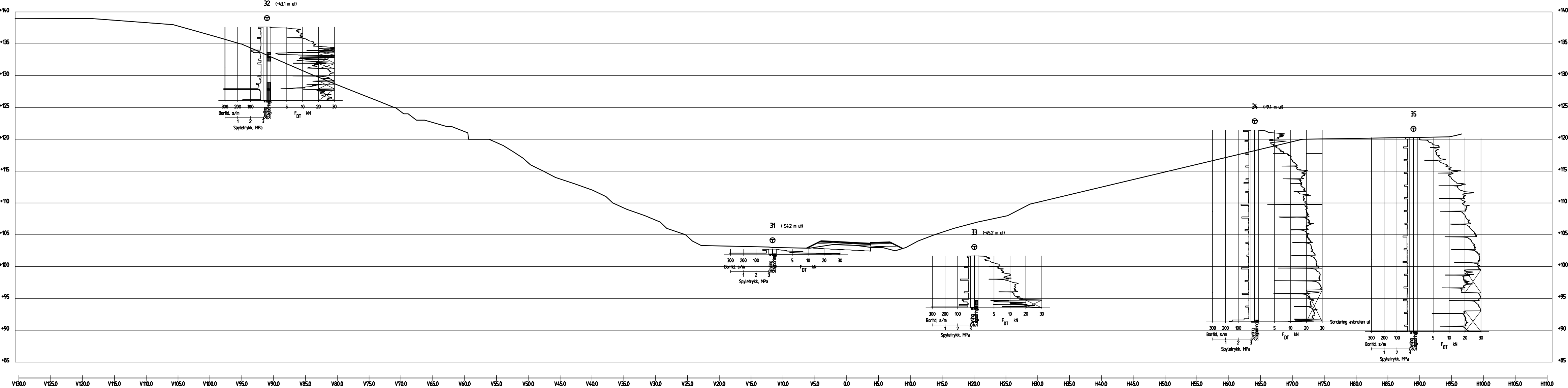
1 : 800



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-003 (Ud867A) av 2010-03-28			
		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregning\Stabilitet\Geosuite\ Lay_profilen.dwg	
Profil K15 og K16		Tegn. nr. V-18	

Profil K17

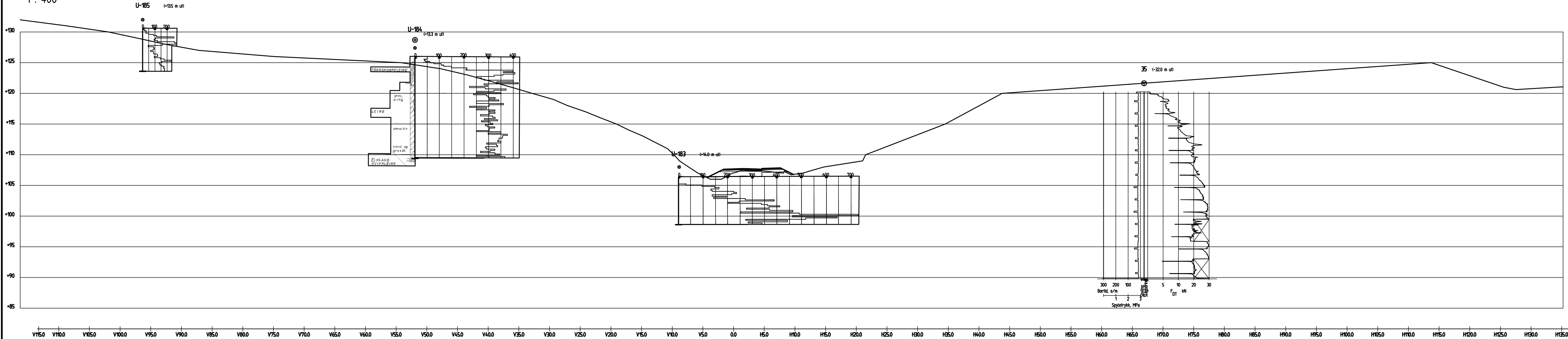
1 : 400



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:400	Boret: 1967 - 2009	
		Tegn: MAG oktober 2009	
		Saksb: MAG	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profilen.dwg	
Profil K17		Tegn. nr. V-19	

Profil K18

1 : 400



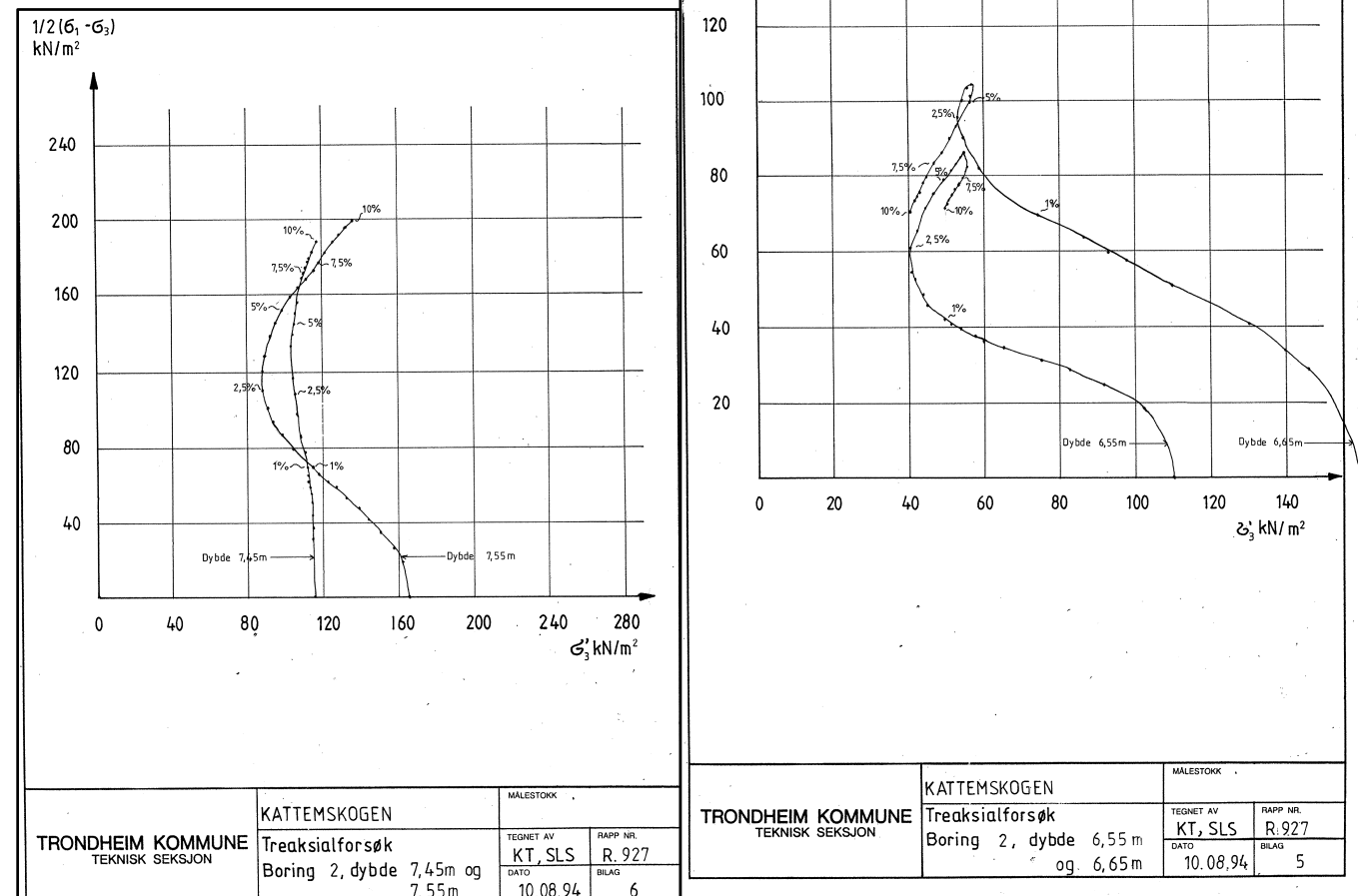
U-184

Se bilag 12

1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:400	Boret: 1967 - 2009
			Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profil.dwg	
Profil K18		Tegn. nr. V-20	

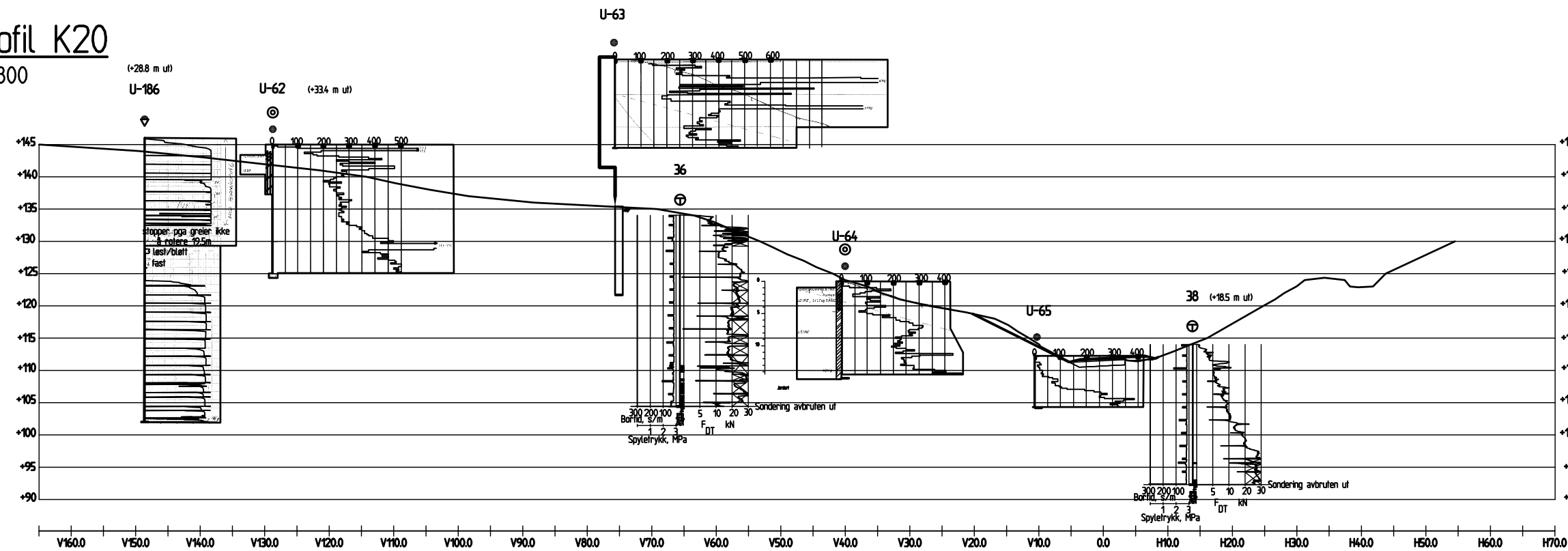
U-62

Se bilag 15



Profil K20

1 : 800

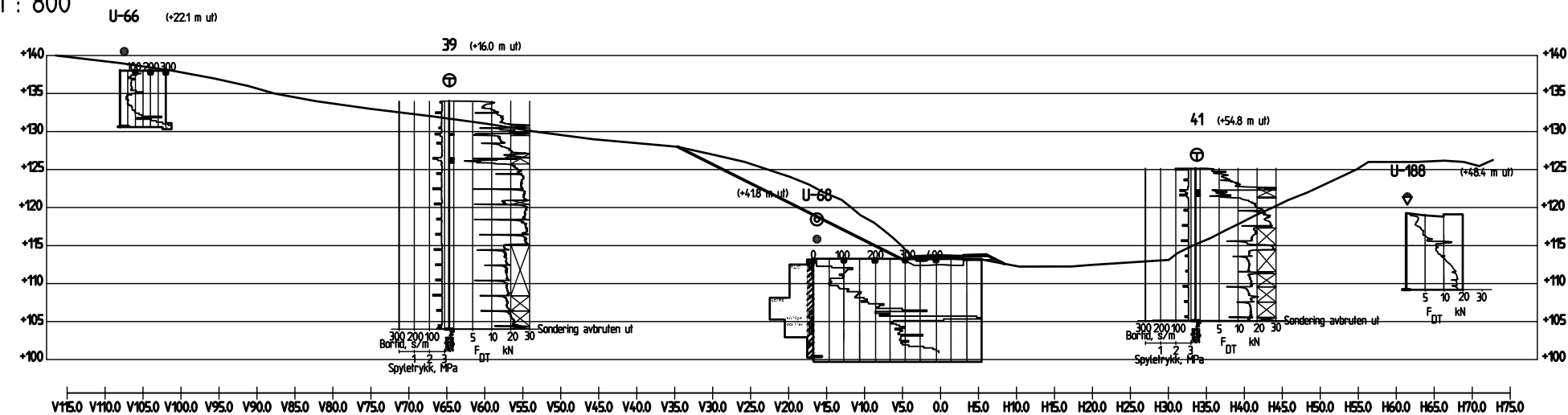


U-64

Se bilag 13

Profil K21

1 : 800



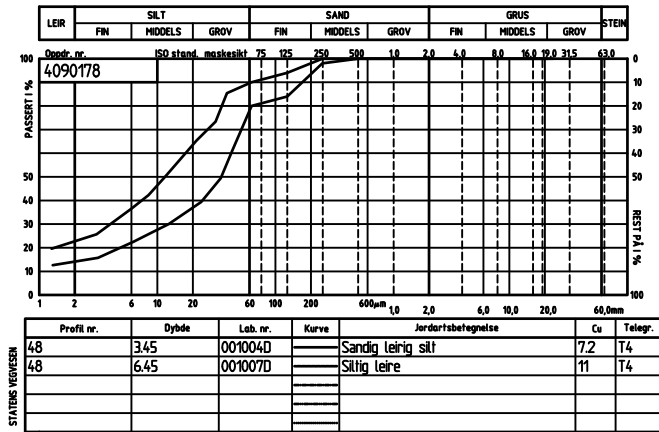
U-68

Se bilag 14

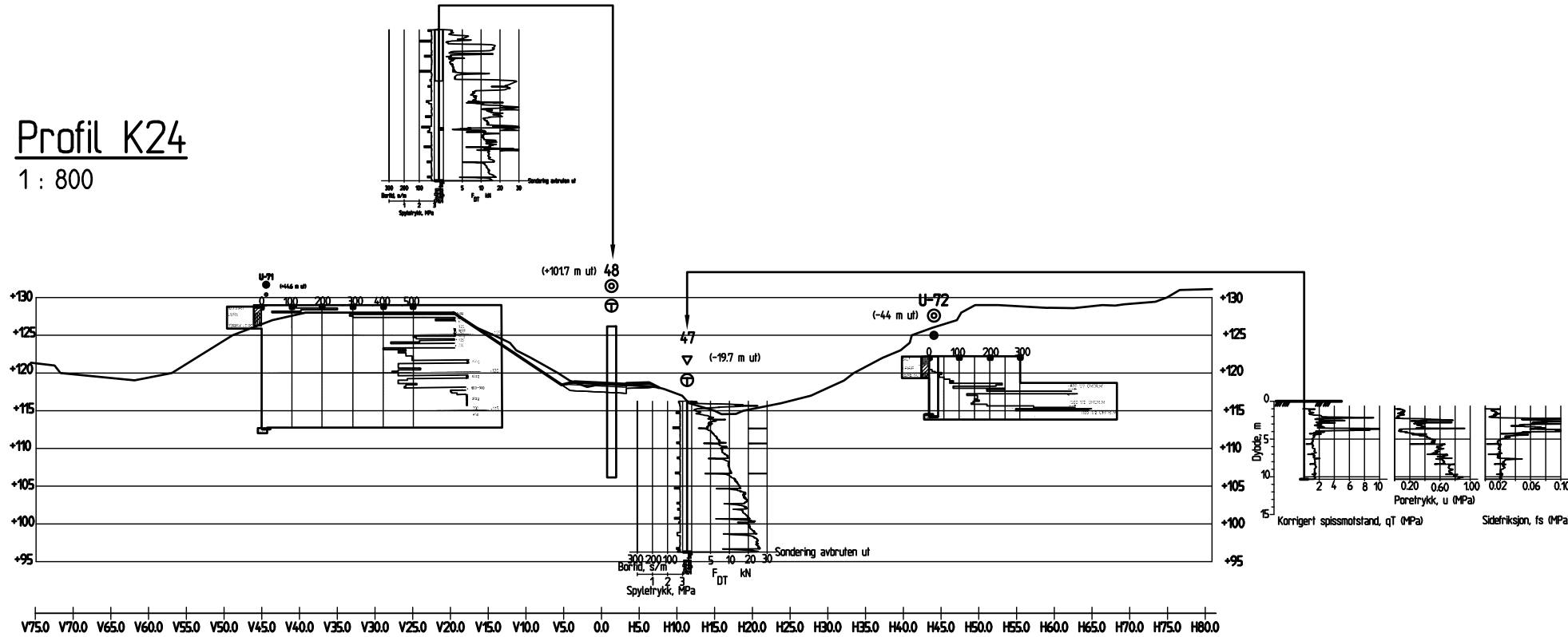
1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 - 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRAAG\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profilen.dwg	
Profil K20 og K21		Tegn. nr. V-21	

Oppdragsnr.4090178	Navn	UD 867A Fv.900 Klett-Heimdal
Prøveserie 1	Km/profil	*48
	Asvstand	høyre kant
	Analysesår	2009
	Prøvetype	54 mm

Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)	kN/m²	St	Skjærestyrke (kN/m²)	Gl. %
0 Silig Sand	1		17.2			
1 Silig Leire	2		20.5			
2 Sandig Silt	3					
3 Sandig leirig silt	4		20.3	2		
4 Silig Leire	5		20.2	4		
5 Silig leire	6		20.3	2		
6	7					



Profil K24
1 : 800



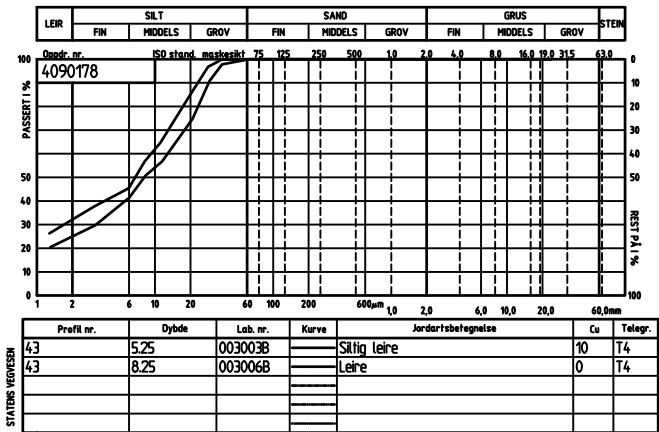
TRONDHEIM KOMMUNE	Hull :	3	Bilag :	4
BORPROFIL	Nivå :	Terreng	Oppdrag :	408
Sted : HEGSTADTRØEN	Prøve Ø :	54 MM	Dato :	16/3-76

Jordart	Vanninnhold w	Plastisk område	Rom-vekt	Skjærfasthet ved trykkforsøk	Konussforsøk	Vingeboing	Sensitivitet
1 SILT							1
2 LEIRE							4
3 LEIRE / SILT							2

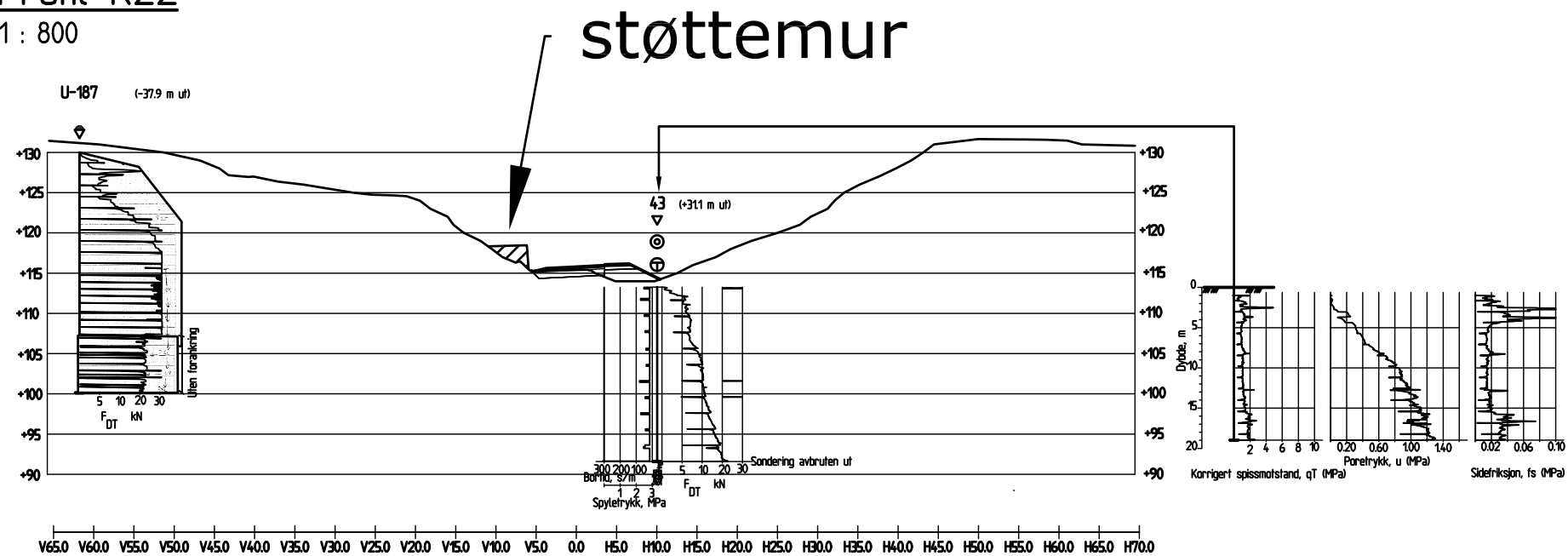
Se bilag 16

Oppdragsnr.4090178	Navn	UD 867A Fv.900 Klett-Heimdal
Prøveserie 3	Km/profil	*43
	Asvstand	høyre kant
	Analysesår	2009
	Prøvetype	54 mm

Materiale	Prøve	Vanninnhold (%)	kN/m²	St	Skjærestyrke (kN/m²)
0 Leire	2		20.6	2	
1 Silig leire	3		20.0	15	
2 Silig Leire	4		20.0	13	
3 Leire	5		19.9	12	
4 Leire	6		20.6	9	
5 Silig Leire	7		20.3	13	



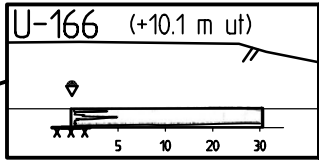
Profil K22
1 : 800



1	Bilagsendringer	2011-08-16	unnino
Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28		Målestokk: 1:800	Boret: 1967 – 2009 Tegn: MAG oktober 2009 Saksb: MAG Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRAG\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profilen.dwg	
Profil K22 og K24		Tegn. nr. V-22	

Profil K25

1 : 200

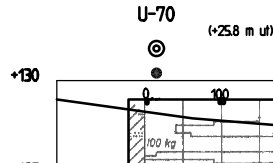


32,5m til venstre

støttemur

Profil K23

1 : 400



45 (+116 m ut)

Rev.	Endring – erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
	Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:400	Boret: 1967 – 2009
			Tegn: MAG oktober 2009
			Saksb: MAG
			Ark.nr:
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen – Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsvegen		XREF/DWG filnavn: OPPDRA\Ud867A\Beregninger\Stabilitet\Geosuite\Lay_profiler.dwg	
Profil K23 og K25		Tegn. nr. V-23	

V24: Lab analyser

(treaks og ødometer)



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested: FV900		Dato, prøvetaking	28.09.09	Masse av prøve	3104.60 g
Hull nr.	2	Dato, prøveåpning	16.12.09	Volum av prøve	1630.92 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.3 cm	Midlere densitet	1.90 g/cm ³
Dybde, z	6.2 - 7.0 m	Masse av sylinder m/prøve	3924.1 g	Tyngdetetthet	18.67 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	819.5 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, litt lagdelt.	Merknader:
Nedre del er noe forstyrret.	
Noe oppsprukket.	

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve	s _u	s _r	S _t	Prøve	s _u	e _a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	32.9	1.8	18.3	1	22.5	15.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	19.6	1.7	11.5				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV 900	Dato, prøvetaking	29.09.09	Masse av prøve	3215.80 g
Hull nr.	2	Dato, prøveåpning	17.12.09	Volum av prøve	1630.92 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.3 cm	Midlere densitet	1.97 g/cm ³
Dybde, z	11.2 - 12.0 m	Masse av sylinder m/prøve	3986.4 g	Tyngdetetthet	19.34 kN/m ³
Grunnvannstand		Masse av tom sylinder	770.6 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, litt lagdelt Noen siltlinser.	Merknader:

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	e _a %	Pyknometer nr.	
1	35.3	2.4	14.7	1	39.7	6.0	Masse pykn. + prøve + vann, g	
2	37.8	2.6	14.5				Masse pykn. + prøve + vann, g	
							Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested: FV 900		Dato, prøvetaking	29.09.09	Masse av prøve	3062.50 g
Hull nr.	3	Dato, prøveåpning	14.12.09	Volum av prøve	1540.44 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	66.4 cm	Midlere densitet	1.99 g/cm ³
Dybde, z	10.2 - 11.0 m	Masse av sylinder m/prøve	3850.4 g	Tyngdetetthet	19.5 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	787.9 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Kvikkleire, noe lagdelt.	Merknader: Prøven er noe forstyrret.
Siltig i noen lag.	Mest i nedre del.

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve	s _u	s _r	S _t	Prøve	s _u	e _a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	22.6	0.5	46.1	1	25.3	8.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	10.9	0.5	22.2				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV 900	Dato, prøvetaking	30.09.09	Masse av prøve	3196.90 g
Hull nr.	3	Dato, prøveåpning	05.11.09	Volum av prøve	1628.60 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.2 cm	Midlere densitet	1.96 g/cm ³
Dybde, z	15.2 - 16.0 m	Masse av sylinder m/prøve	3960.0 g	Tyngdetetthet	19.26 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	763.1 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Kvikkleire, noe lagdelt.	Merknader: Nederste 15 cm har ikke fullt
En del tynne siltlinser. Noen sandkorn.	tverrsnitt.

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	e _a %	Pyknometer nr.	
1	31.4	0.4	80.5				Masse pyknometer + vann, g	
2	28.9	0.4	74.1				Masse pykn. + prøve + vann, g	
							Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV900	Dato, prøvetaking	30.09.09	Masse av prøve	3211.80 g
Hull nr.	3	Dato, prøveåpning	15.12.09	Volum av prøve	1621.64 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	69.9 cm	Midlere densitet	1.98 g/cm ³
Dybde, z	19.2 - 20.0 m	Masse av sylinder m/prøve	3988.5 g	Tyngdetetthet	19.43 kN/m ³
Grunnvannstand		Masse av tom sylinder	776.7 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, lagdelt.	Merknader:
En del siltige lag. Noen med finsand.	

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	e _a %	Pyknometer nr.	
1	24.5	0.7	35.5	1	27.9	12.0	Masse pykn. + prøve + vann, g	
2	27.5	1.8	15.3				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

OPPDELING AV PRØVEN		
Fra	- Til (m)	Forsøk/Kommentarer
19.24	19.25	Vanninnhold w1
19.25	19.30	Densitet liten ring
19.30	19.35	Konus 1
19.35	19.46	Enaks
19.46	19.57	Treaks 1
19.57	19.58	Vanninnhold w2
19.58	19.70	Treaks 2
19.70	19.75	Konus 2
19.75	19.85	Glassprøve.
19.85	19.86	Vanninnhold w3



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV 900	Dato, prøvetaking	06.10.09	Masse av prøve	3171.20 g
Hull nr.	16	Dato, prøveåpning	04.01.10	Volum av prøve	1661.07 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	71.6 cm	Midlere densitet	1.91 g/cm ³
Dybde, z	8.0 - 8.8 m	Masse av sylinder m/prøve	3708.4 g	Tyngdetetthet	18.73 kN/m ³
Grunnvannstand		Masse av tom sylinder	537.2 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Kvikkleire, noe lagdelt.	Merknader: Prøven er noe forstyrret,
Siltig i noen tynne lag.	mest i toppen.

VANNINNHOLD						DENSITET LITEN PRØVE		
	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	W ₁	W _p	Ring		Skål
Skål nr.	215	69	248			Ring/skål nr.	IV	108
Total masse våt, g	113.72	98	102			Tot. masse våt, g	97.42	-----
Total masse tørr, g	92.51	80	84			Tot. masse tørr, g	-----	71.62
Masse skål, g	23.26	22.39	27.42			Masse ring/skål, g	31.20	21.89
Masse vann, g	21.21	17.67	18.27			Masse våt prøve, g	66.22	-----
Masse tørr prøve, g	69.25	57.72	56.49			Masse tørr prøve, g	-----	49.73
Vanninnhold, %	30.6	30.6	32.3			Volum, cm ³	34.50	-----
Middle verdi vanninnhold (prøve 1,2,3): 31.19 %						Densitet r, g/cm ³	1.92	1.44

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve	s _u	s _r	S _t	Prøve	s _u	e _a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	13.7	0.2	68.5	1	17.5	8.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	18.1	0.2	90.5				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r_s , g/cm ³	

OPPSUMMERING OG ROUTINEPARAMETRE		
Densitet ρ	1.92	g/cm ³
Antatt korndensitet		g/cm ³
Vanninnhold	31.2	%
Porøsitet n		%
Poretall e		
Metningsgrad S_r		%
Saltinnhold S		g/l
Humusinnhold		%
Plastisitetsindeks I_p		%
Flyteindeks I_L		%
Su (Konus)	15.9	kPa
Su (Enaks)	17.5	kPa
Sensitivitet S_t	79.5	

[illegible]



LABORATORIUM FOR GEOTEKNIKK
NORGES TEKNISKE-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET

RUTINEUNDERSØKELSER

PROSJEKT: Vegvesenet

OPERATØR: JJO

KONTROLL:

PRØVEÅPNING

Borested: FV900		Dato, prøvetaking	07.10.09	Masse av prøve	3137.50 g
Hull nr.	16	Dato, prøveåpning	15.12.09	Volum av prøve	1630.92 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.3 cm	Midlere densitet	1.92 g/cm ³
Dybde, z	23.0 - 23.8 m	Masse av sylinder m/prøve	3670.3 g	Tyngdetetthet	18.87 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	532.8 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, litt lagdelt.	Merknader:

VANNINNHold

DENSITET LITEN PRØVE

VANNINNHOOLD						DENSITET EFTERT PRØVE		
	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	W _i	W _p	Ring		Skål
Skål nr.	68	41	57			Ring/skål nr.	IV	228
Total masse våt, g	105.83	112	105			Tot. masse våt, g	96.06	-----
Total masse tørr, g	84.98	88	82			Tot. masse tørr, g	-----	74.17
Masse skål, g	24.09	21.99	24.98			Masse ring/skål, g	31.20	27.03
Masse vann, g	20.85	23.46	22.42			Masse våt prøve, g	64.86	-----
Masse tørr prøve, g	60.89	66.27	57.28			Masse tørr prøve, g	-----	47.14
Vanninnhold, %	34.2	35.4	39.1			Volum, cm ³	34.50	-----
Middle verdi vanninnhold (prøve 1,2,3): 36.26 %						Densitet r, g/cm ³	1.88	1.37

KONUSFORSØK

ENAKS. TRYKK FORSØK

KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING

Prøve	s _u	s _r	S _t	Prøve	s _u	e _a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	43.2	8.7	5.0	1	59.6	6.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	69.2	4.6	15.0				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

OPPSUMMERING OG
RUTINEPARAMETRE

Densitet r	1.88	g/cm ³
Antatt korndensitet		g/cm ³
Vanninnhold	36.3	%
Porøsitet n		%
Poretall e		
Metningsgrad S _r		%
Saltinnhold S		g/l
Humusinnhold		%
Plastisitetsindeks I _p		%
Flyteindeks I _L		%
Su (Konus)	56.2	kPa
Su (Enaks)	59.6	kPa
Sensitivitet St	10.0	

OPPDELING AV PRØVEN

Fra	-	Til (m)	Forsøk/Kommentarer
23.04	23.05		Vanninnhold w1
23.05	23.10		Densitet liten ring
23.10	23.14		Konus 1
23.14	23.25		Enaks
23.25	23.36		Treaks 1
23.36	23.37		Vanninnhold w2
23.37	23.43		Ødometer
23.43	23.55		Treaks 2
23.55	23.59		Konus 2
23.59	23.67		Glassprøve.
23.67	23.68		Vanninnhold w3



LABORATORIUM FOR GEOTEKNIKK
NORGES TEKNISKE-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET

RUTINEUNDERSØKELSER

PROSJEKT: Vegvesenet

OPERATØR: JJO

KONTROLL:

PRØVEÅPNING

Borestet: FV 900		Dato, prøvetaking	05.08.09	Masse av prøve	3318.00 g
Hull nr.	19	Dato, prøveåpning	06.01.10	Volum av prøve	1630.92 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.3 cm	Midlere densitet	2.03 g/cm ³
Dybde, z	4.0 - 4.8 m	Masse av sylinder m/prøve	4107.3 g	Tyngdetetthet	19.96 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	789.3 g		

GENERELL KLASSIFISERING

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Siltig leire. Litt lagdelt.	Merknader:
Noen få skjellrester.	

VANNINNHold

DENSITET LITEN PRØVE

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	W _i	W _p	Ring	Skål
Skål nr.	61	62	224			Ring/skål nr.	IV 238
Total masse våt, g	118.44	102	98			Tot. masse våt, g	101.85
Total masse tørr, g	98.46	85	84			Tot. masse tørr, g	84.09
Masse skål, g	24.48	22.17	26.36			Masse ring/skål, g	31.20
Masse vann, g	19.98	16.48	13.94			Masse våt prøve, g	70.65
Masse tørr prøve, g	73.98	63.27	58.11			Masse tørr prøve, g	56.08
Vanninnhold, %	27.0	26.0	24.0			Volum, cm ³	34.50
Middle verdi vanninnhold (prøve 1,2,3): 25.68 %						Densitet r, g/cm ³	2.05
							1.63

KONUSFORSØK

ENAKS. TRYKK FORSØK

KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING

Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	e _a %	Pyknometer nr.
1	56.4	24.5	2.3	1	66.5	15.0	Masse pyknometer + vann, g
2	60.3	19.6	3.1				Masse pykn. + prøve + vann, g
							Total masse tørr, g
							Skål nr.
							Masse skål, g
							Masse tørr, g
							Korndensitet r _s , g/cm ³

OPPSUMMERING OG
RUTINEPARAMETRE

Densitet r	2.05 g/cm ³
Antatt korndensitet	g/cm ³
Vanninnhold	25.7 %
Porøsitet n	%
Poretall e	
Metningsgrad S _r	%
Saltinnhold S	g/l
Humusinnhold	%
Plastisitetsindeks I _p	%
Flyteindeks I _L	%
Su (Konus)	58.35 kPa
Su (Enaks)	66.5 kPa
Sensitivitet St	2.7

OPPDELING AV PRØVEN

Fra	- Til (m)	Forsøk/Kommentarer
4.04	4.05	Vanninnhold w1
4.05	4.10	Densitet liten ring
4.10	4.14	Konus 1
4.14	4.25	Enaks
4.25	4.34	Ødometer
4.34	4.35	Vanninnhold w2
4.35	4.46	Treaks 1
4.46	4.57	Treaks 2
4.57	4.60	Konus 2
4.60	4.68	Glassprøve.
4.68	4.69	Vanninnhold w3



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV 900	Dato, prøvetaking	05.08.09	Masse av prøve	3246.50 g
Hull nr.	19	Dato, prøveåpning	07.01.10	Volum av prøve	1621.64 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	69.9 cm	Midlere densitet	2.00 g/cm ³
Dybde, z	7.0 - 7.8 m	Masse av sylinder m/prøve	4058.0 g	Tyngdetetthet	19.64 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	811.5 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Siltig leire. Noe lagdelt.	Merknader:

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve	s _u	s _r	S _t	Prøve	s _u	e _a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	69.2	24.0	2.9	1	67.4	15.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	66.7	31.9	2.1				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV900	Dato, prøvetaking	01.08.59	Masse av prøve	2741.70 g
Hull nr.	43	Dato, prøveåpning	16.05.69	Volum av prøve	1336.28 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	57.6 cm	Midlere densitet	2.05 g/cm ³
Dybde, z	10.0 - 10.8 m	Masse av sylinder m/prøve	3545.8 g	Tyngdetetthet	20.13 kN/m ³
Grunnvannstand		Masse av tom sylinder	804.1 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, litt lagdelt.	Merknader: Prøven er kort.
Noen siltlinser.	Enaks umulig

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr	s _u kPa	s _r kPa	S _t	Prøve nr	s _u kPa	e _a %	Pyknometer nr.	
1	54.4	8.6	6.3				Masse pyknometer + vann, g	
2	51.0	5.1	10.0				Masse pykn.+ prøve + vann, g	
							Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r _s , g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested: FV 900		Dato, prøvetaking	06.08.09	Masse av prøve	3252.10 g
Hull nr.	48	Dato, prøveåpning	08.01.10	Volum av prøve	1626.28 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	70.1 cm	Midlere densitet	2.00 g/cm ³
Dybde, z	4.0 - 4.8 m	Masse av sylinder m/prøve	4065.7 g	Tyngdetetthet	19.62 kN/m ³
Grunnvannstand	m	Masse av tom sylinder	813.6 g		

Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Leire, lagdelt. Markerte sandlag.	Merknader: Prøven er noe forstyrret i
Noen siltlag. For det meste vertikal	enkelte partier.
lagdeling.	

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve	s_u	s_r	s_t	Prøve	s_u	e_a	Pyknometer nr.	
nr	kPa	kPa		nr	kPa	%	Masse pyknometer + vann, g	
1	18.1	6.2	2.9	1	10.8	15.0	Masse pykn.+ prøve + vann, g	
2	9.6	2.8	3.4				Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r_s , g/cm ³	

[illegible]



PROSJEKT: Vegvesenet **OPERATØR:** JJO **KONTROLL:**

Borested:	FV 900	Dato, prøvetaking	07.08.09	Masse av prøve	3209.00 g
Hull nr.	48	Dato, prøveåpning	11.01.10	Volum av prøve	1614.68 cm ³
Prøve nr.		Lengde av prøve	69.6 cm	Midlere densitet	1.99 g/cm ³
Dybde, z	7.0 - 7.8 m	Masse av sylinder m/prøve	3963.2 g	Tyngdetetthet	19.5 kN/m ³
Grunnvannstand		Masse av tom sylinder	754.2 g		

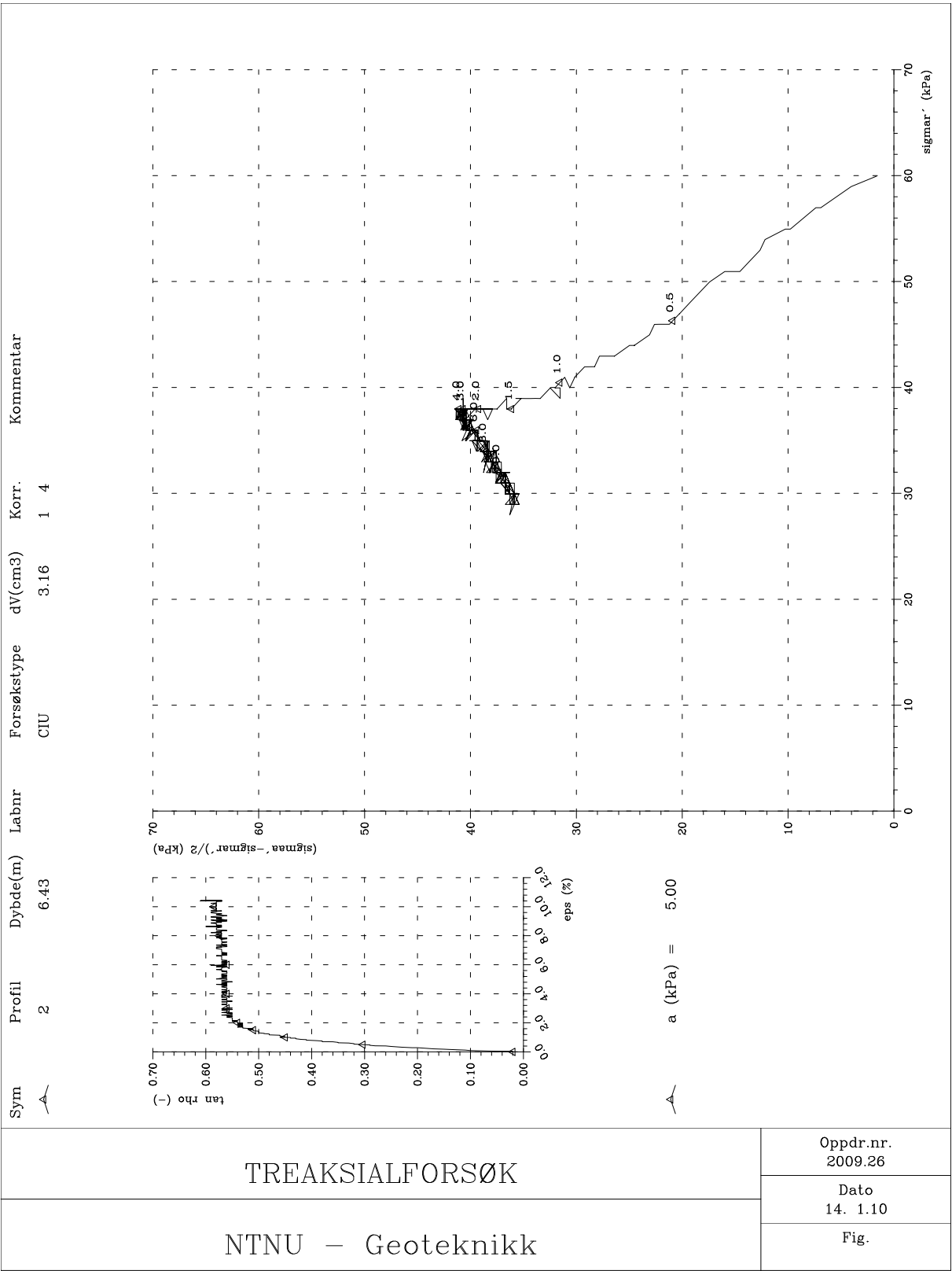
Geologisk betegnelse:	Jordart:
Beskrivelse: Sand. Litt lagdelt.	Merknader:
Siltig i noen partier.	
Fritt vann i sylindren.	

KONUSFORSØK				ENAKS. TRYKK FORSØK			KORNDENSITET FRA PYKNOMETERMÅLING	
Prøve nr	s_u kPa	s_r kPa	S_t	Prøve nr	s_u kPa	e_a %	Pyknometer nr.	
							Masse pyknometer + vann, g	
							Masse pykn. + prøve + vann, g	
							Total masse tørr, g	
							Skål nr.	
							Masse skål, g	
							Masse tørr, g	
							Korndensitet r_s , g/cm ³	

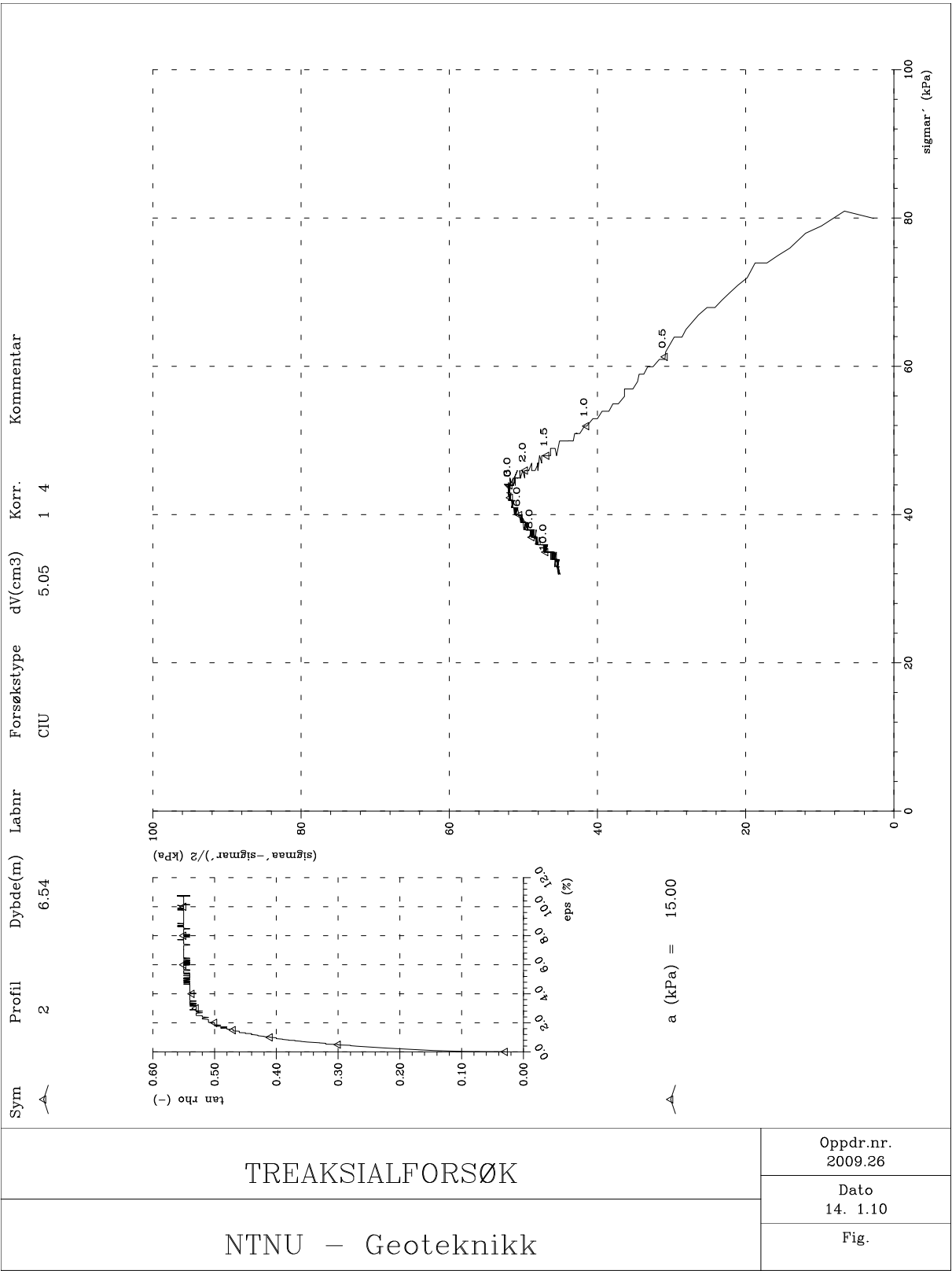
[illegible]

Konusinntrykk i millimeter for bruk til Labsys. FV 900 Klett Heimdal.

Hull nr.	Dybde	Uforstyrret 100g	Uforstyrret 60g	Omrørt 100g	Omrørt 60g	Omrørt 10g
2	6.33	5.7			11.9	
	6.64	7.8			12.1	
2	11.32	5.4			10.2	
	11.73	5.1			9.6	
3	10.28	10.5				8.8
	10.72	7.2				9.1
3	15.33	5.9				9.9
	15.72	6.2				10.2
3	19.33	6.9				7.8
	19.73	6.4			11.7	
16	8.18	9.4				15.5
	8.63	8.1				13.2
16	23.12	4.6		11.6		
	23.58	3.2			7.1	
19	4.12	3.8		6.9		
	4.58	3.6		7.8		
19	7.12	3.2		7		
	7.53	3.3		5.8		
43	10.12	3.9		11.7		
	10.48	4.1			6.8	
48	4.13	8.1			6.2	
	4.61	11.1			9.2	



TREAKSIALFORSØK	Oppdr.nr. 2009.26
	Dato 14. 1.10
	Fig.



TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

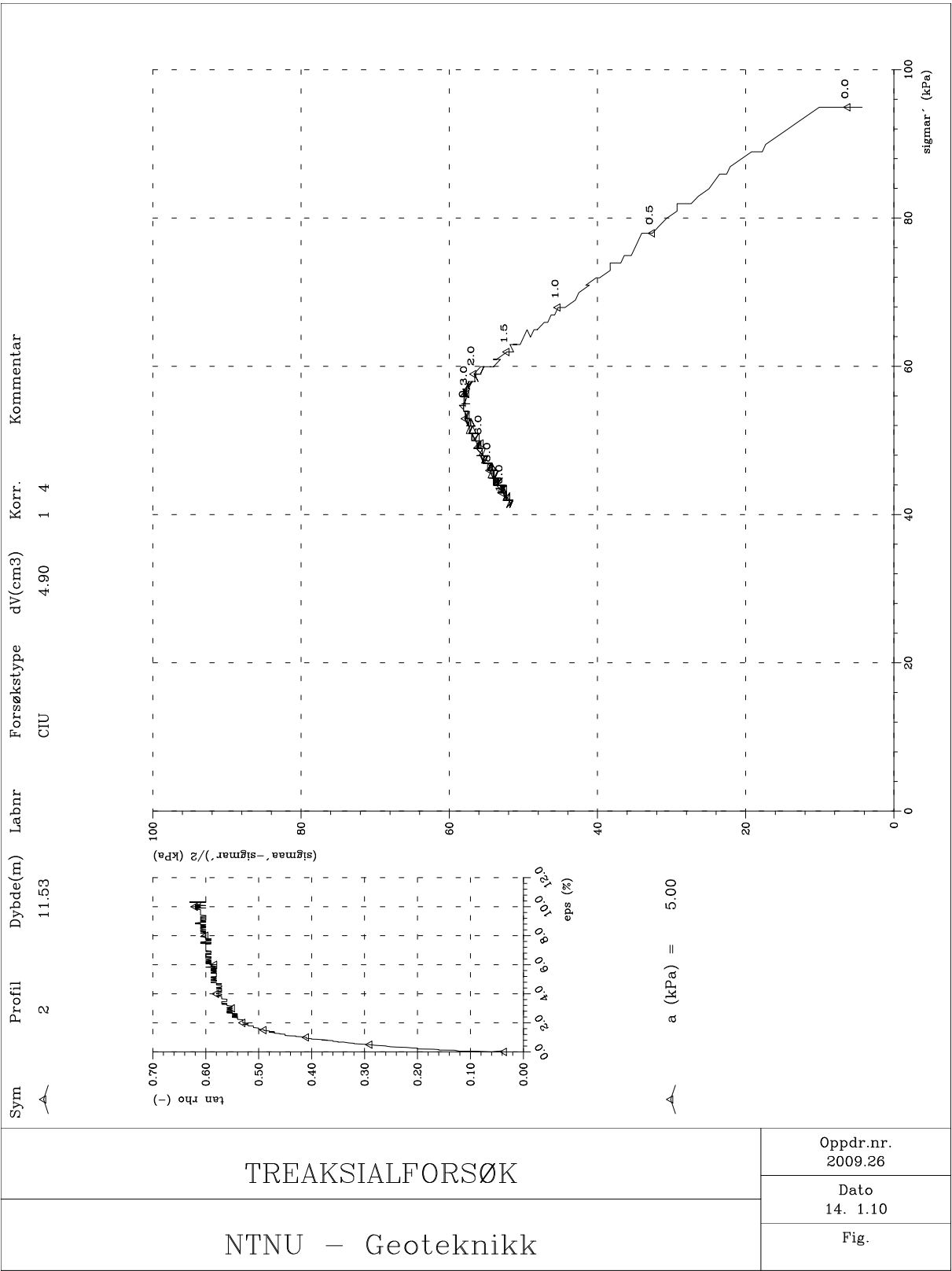
Oppdr.nr.

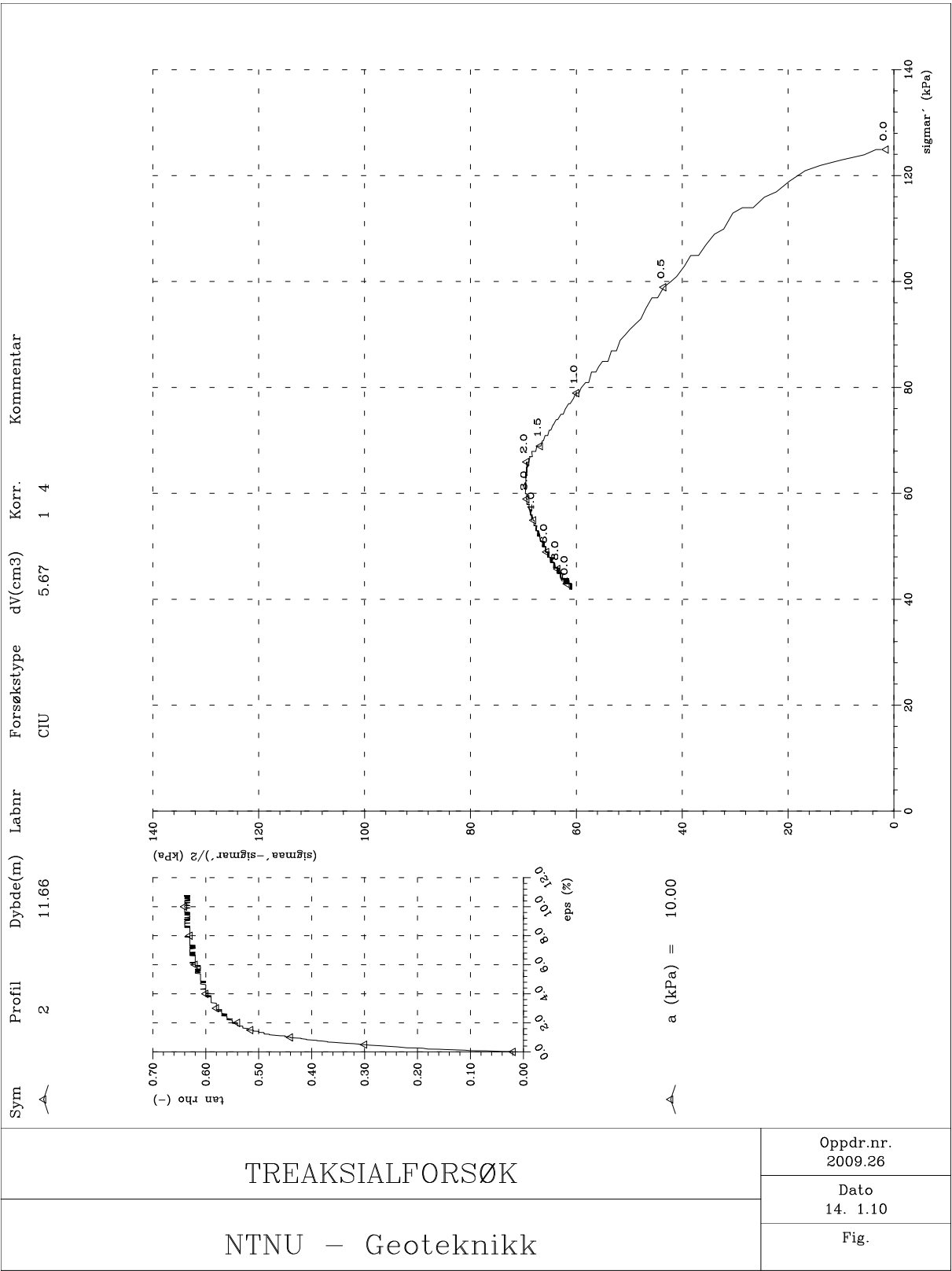
2009.26

Dato

14. 1.10

Fig.





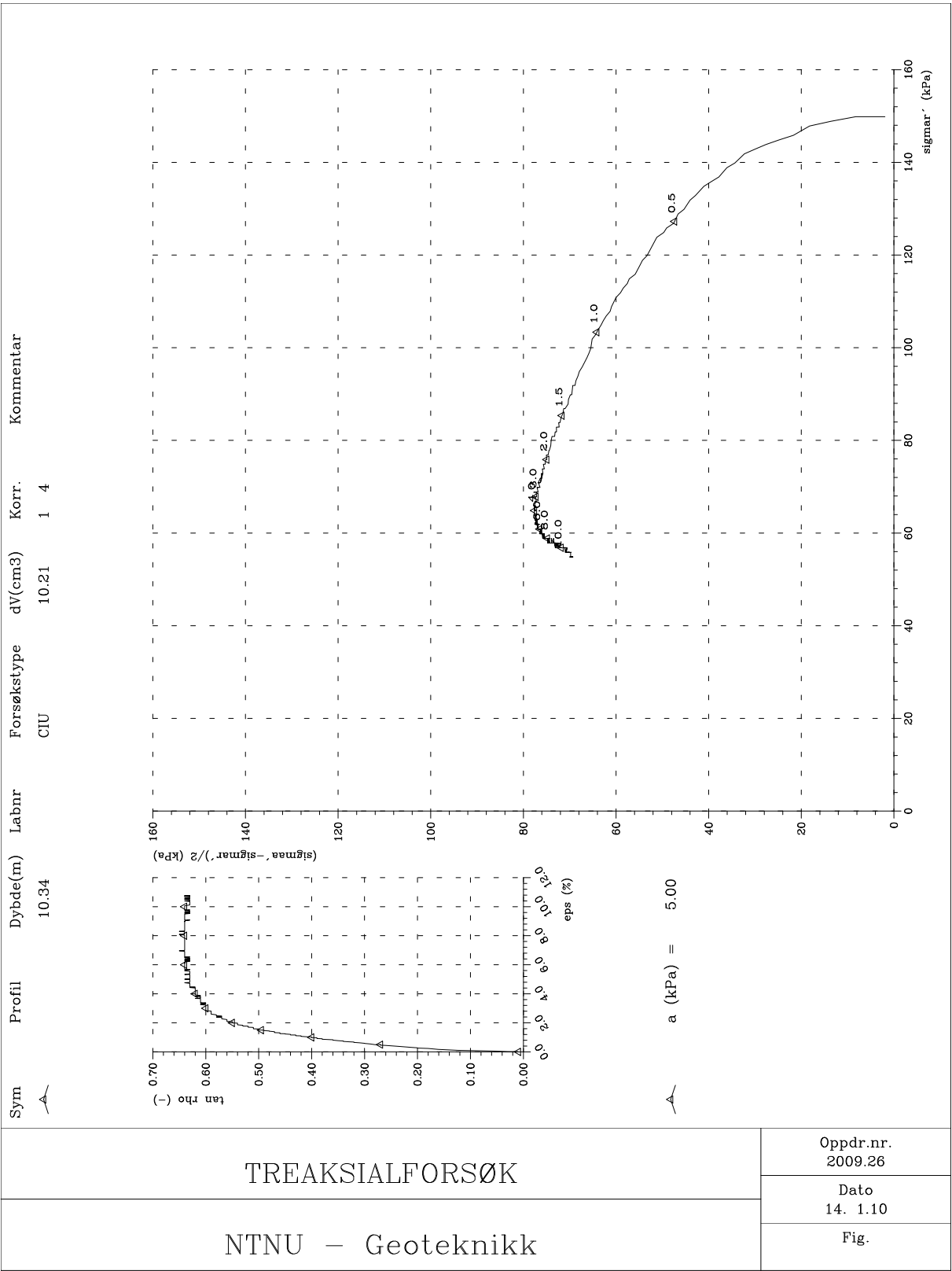
TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr.
2009.26

Dato
14. 1.10

Fig.



TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

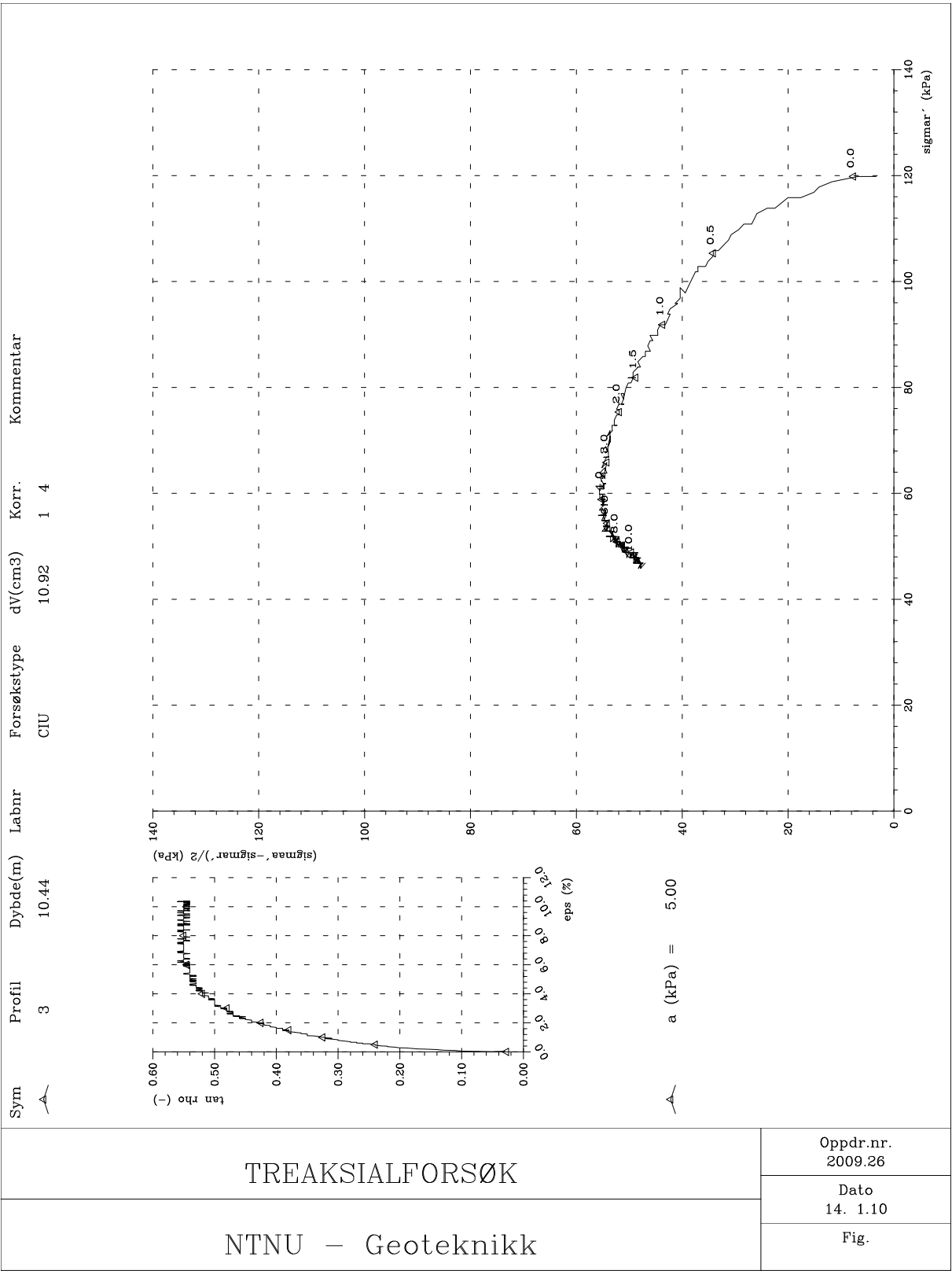
Oppdr.nr.

2009.26

Dato

14. 1.10

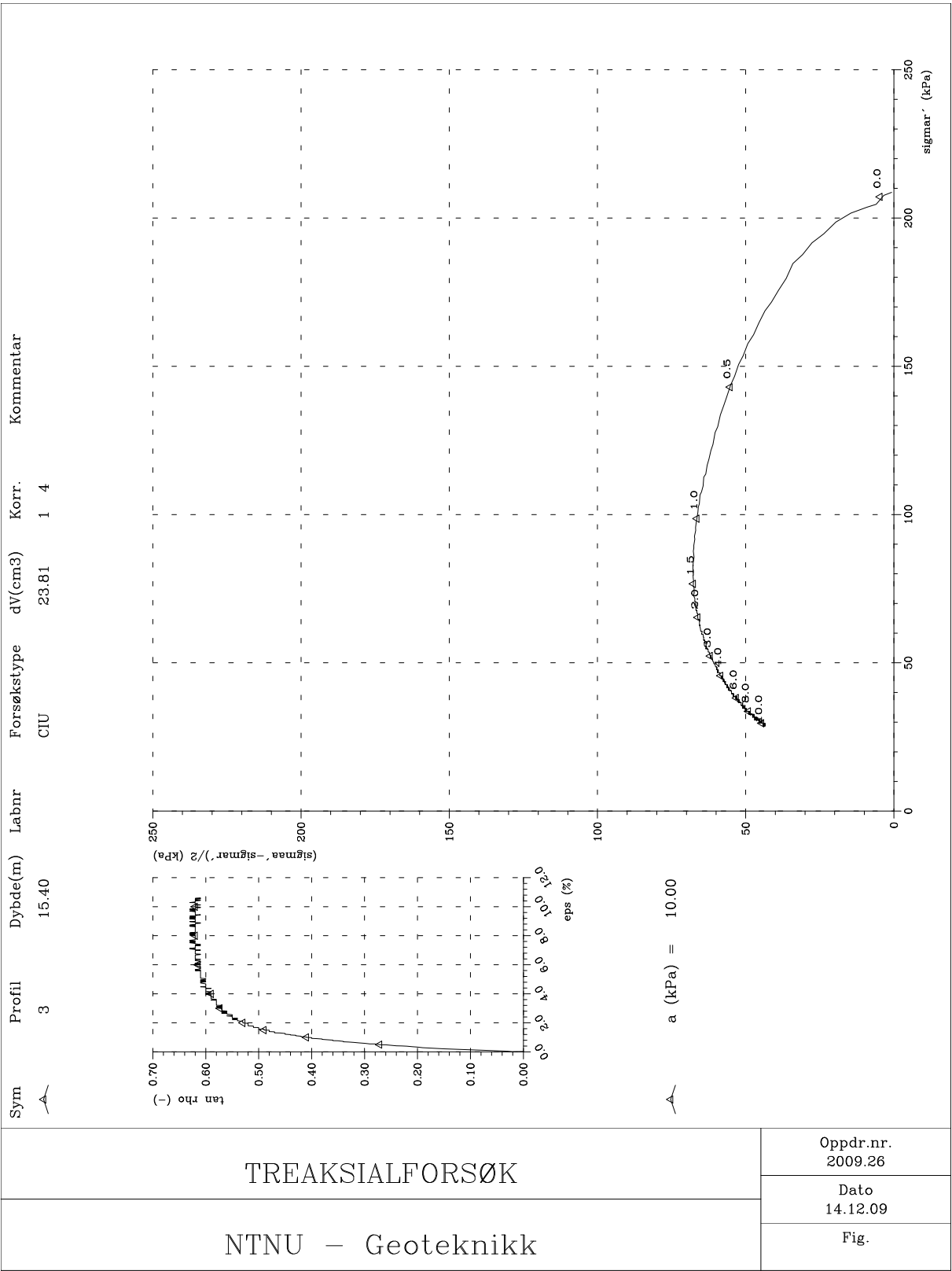
Fig.

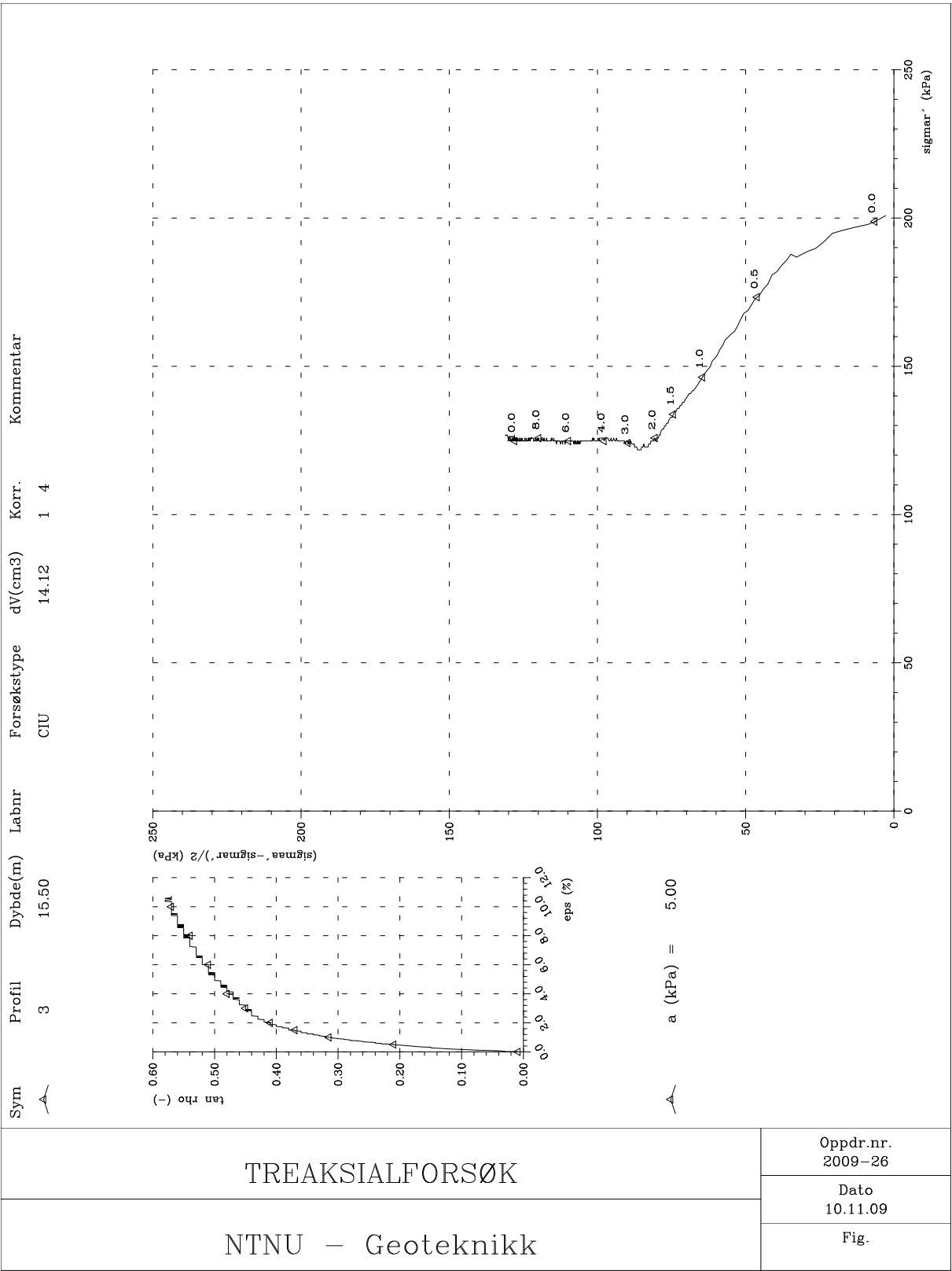


Oppdr.nr.
2009.26
Dato
14. 1.10
Fig.

TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk





TREAKSIALFORSØK

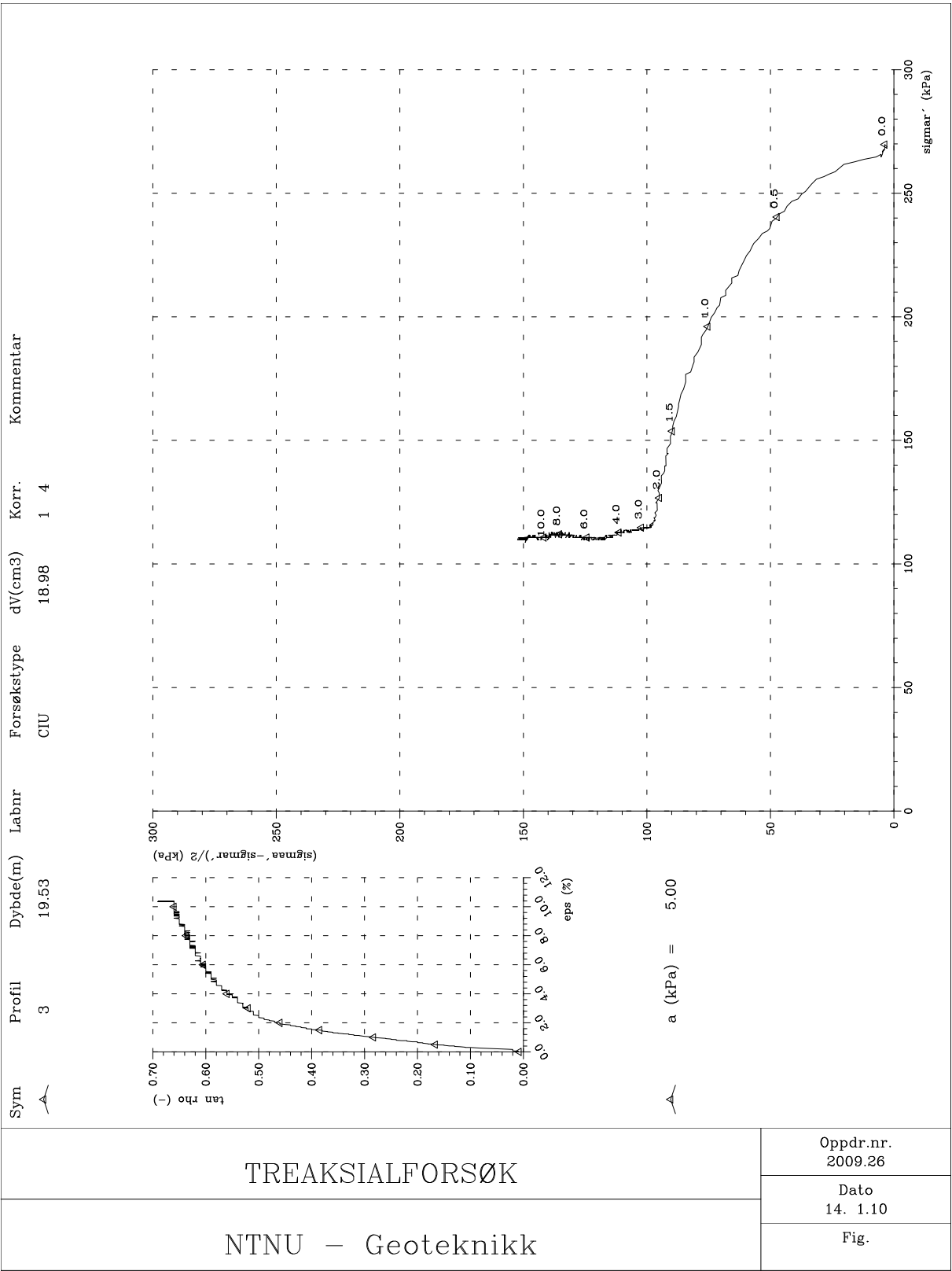
NTNU – Geoteknikk

TREAKSIALFORSØK										Oppdr.nr. 2009.26	
NTNU – Geoteknikk										Dato 14.12.09	
										Fig.	
Sym	A	Profil	3	Dybde(m)	15.65	Labnr	CIU	Forsøkstype	dV(cm3)	Korr.	Kommentar
									11.84	1	4

The figure consists of two vertically stacked graphs sharing a common x-axis representing vertical effective stress σ_v' in kPa, ranging from 0 to 160.

The top graph plots the average normal stress $(\sigma_a' - \sigma_v)/2$ in kPa on the y-axis, ranging from 0 to 160. The data points, marked with triangles, show a curve that starts at approximately (40, 60), rises to a peak at $\sigma_v' = 5.00$ kPa with a value of about 65 kPa, and then gradually decreases to about 50 kPa at $\sigma_v' = 140$ kPa. Labels on the curve include 0.0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, and 3.0.

The bottom graph plots the tangent of the dilation angle $\tan \rho$ on the y-axis, ranging from 0.00 to 2.50. The data points, marked with triangles, show a curve that starts at approximately (40, 0.2), rises to a peak at $\epsilon_p = 10\%$ with a value of about 0.5, and then decreases to about 0.2 at $\epsilon_p = 14\%$.



TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr.

2009.26

Dato

14. 1.10

Fig.

TREAKSIALFORSØK					Oppdr.nr. 2009.26											
NTNU – Geoteknikk					Dato 14. 1.10											
					Fig.											
Sym	▲	Profil	3	Dybde(m)	19.64	Labnr		Forsøkstype	CIU	dV(cm3)	21.34	Korr.	1	4	Kommentar	

tan rho (-)

0.80

0.60

0.40

0.20

0.00

eps (%)

0.0

2.0

4.0

6.0

8.0

10.0

12.0

(sigma_{aa'} - sigma_{ar})/2 (kPa)

350

300

250

200

150

sigma_{ar}' (kPa)

350

300

250

200

150

100

50

0

a (kPa) =

5.00

▲

0.0

▲

0.5

▲

1.0

▲

1.5

▲

2.0

▲

2.5

▲

3.0

▲

3.5

▲

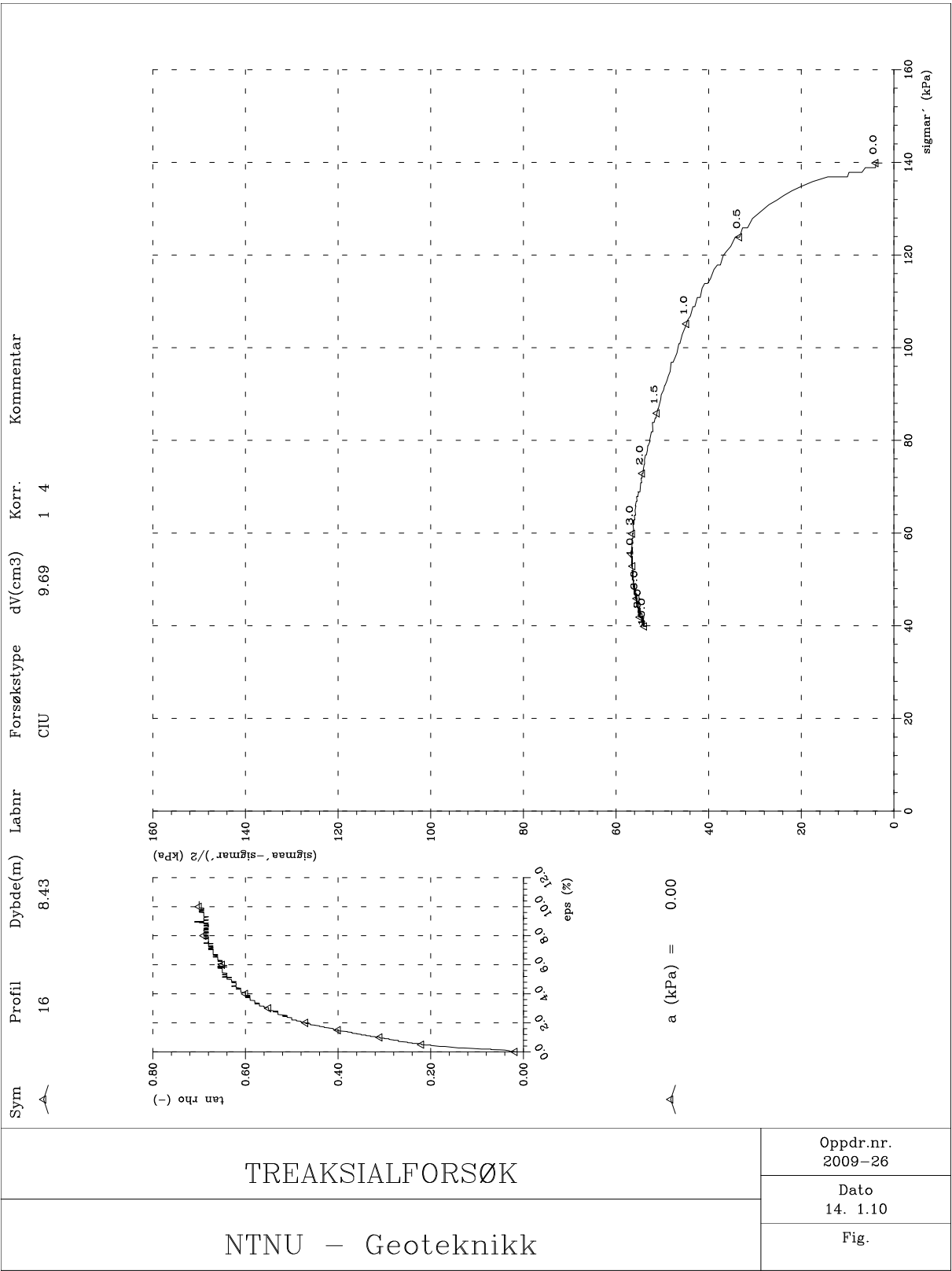
4.0

▲

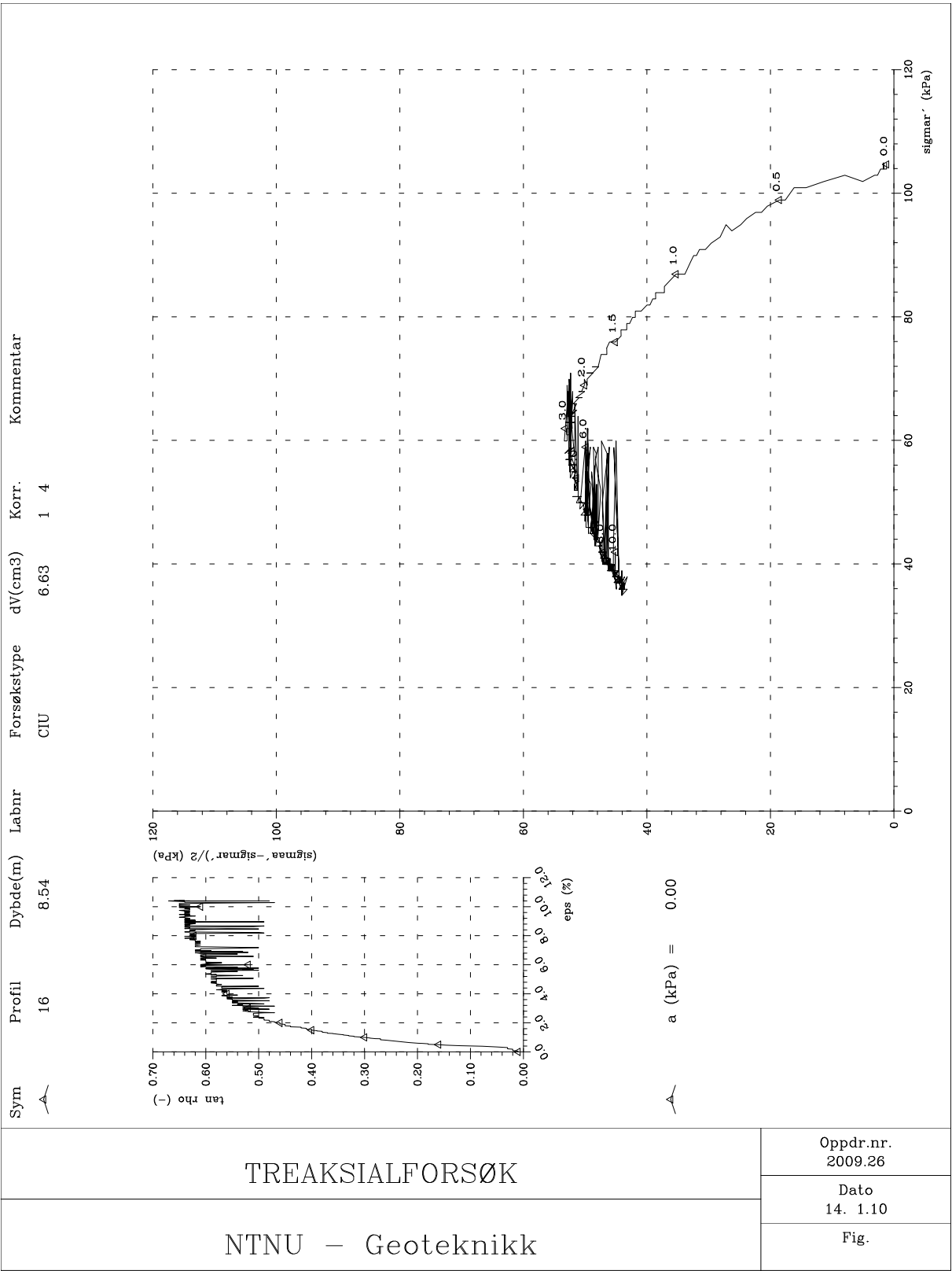
4.5

▲

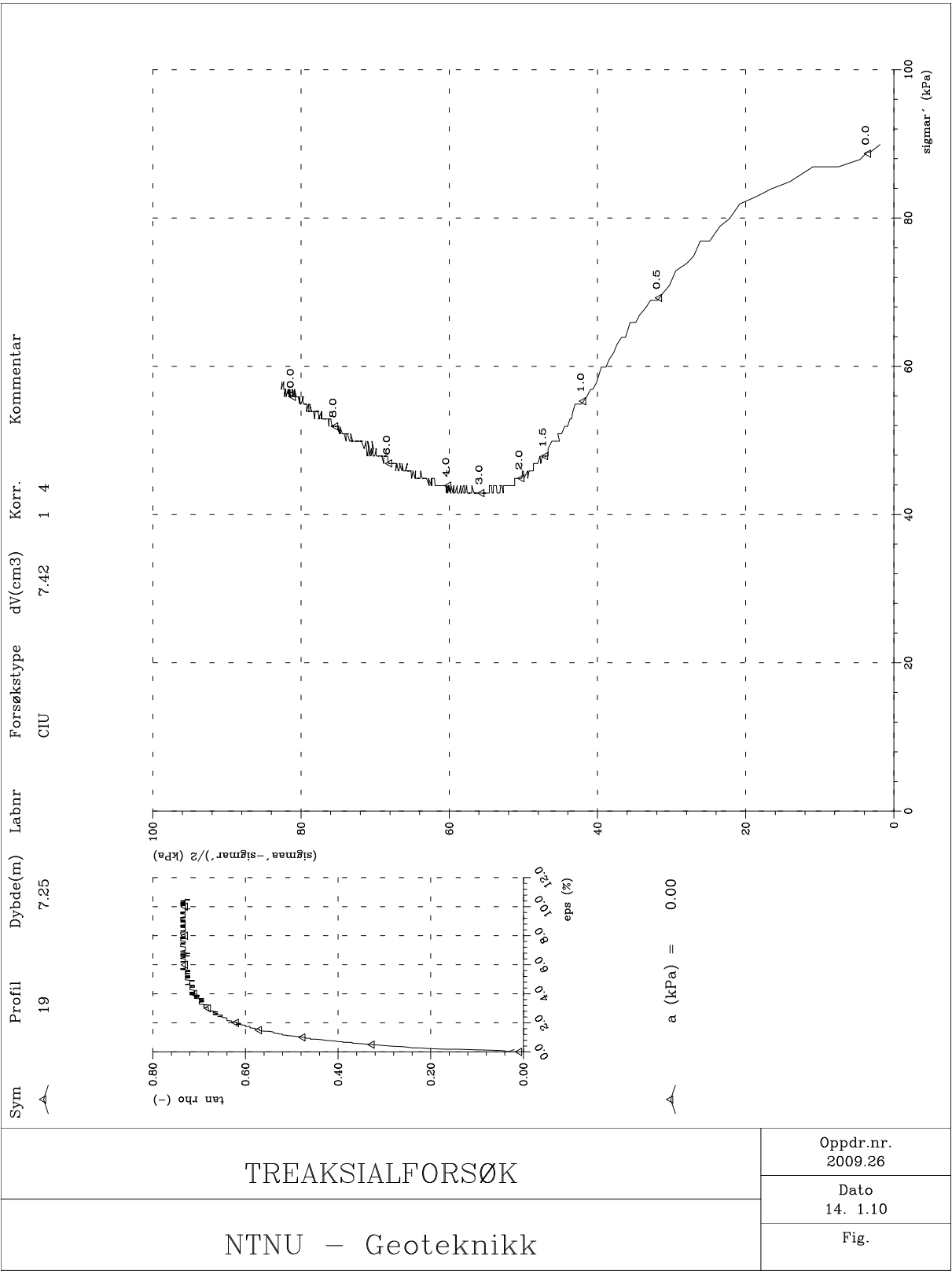
5.0



TREAKSIALFORSØK	
Oppdr.nr.	2009-26
Dato	14. 1.10
Fig.	



TREAKSIALFORSØK	
NTNU – Geoteknikk	
Oppdr.nr. 2009.26	Dato 14. 1.10
Fig.	



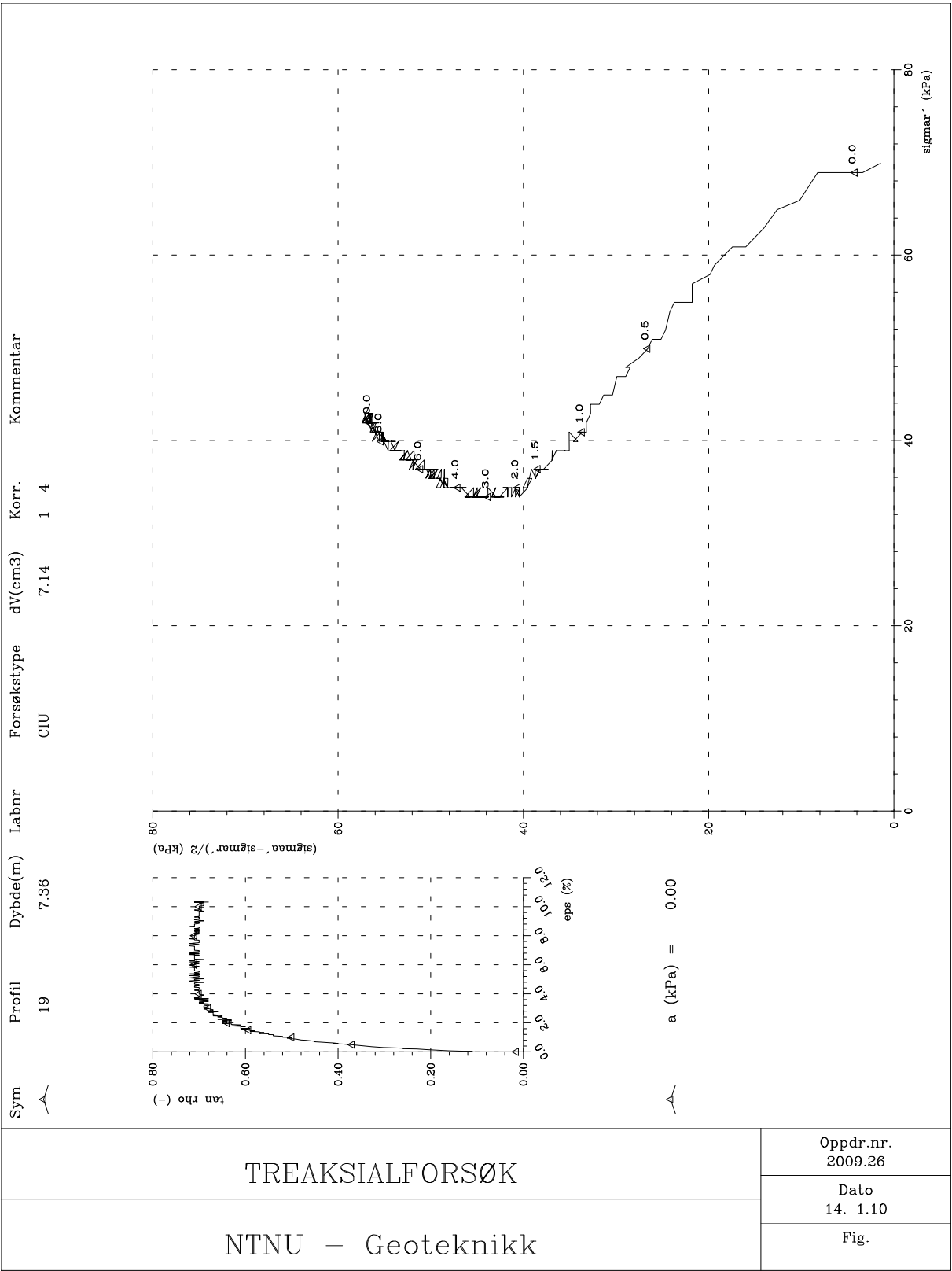
TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr.
2009.26

Dato
14. 1.10

Fig.



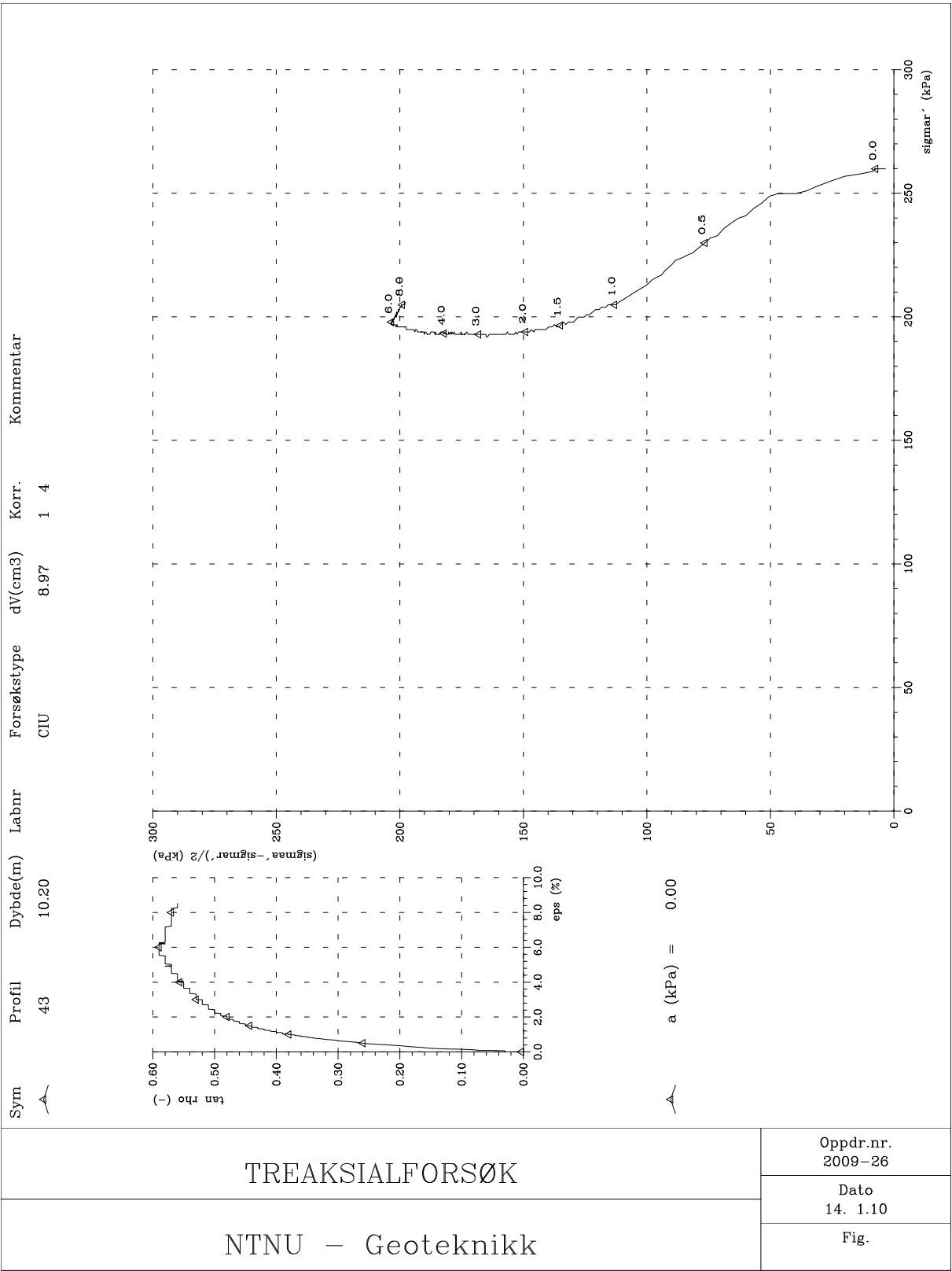
TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr.
2009.26

Dato
14. 1.10

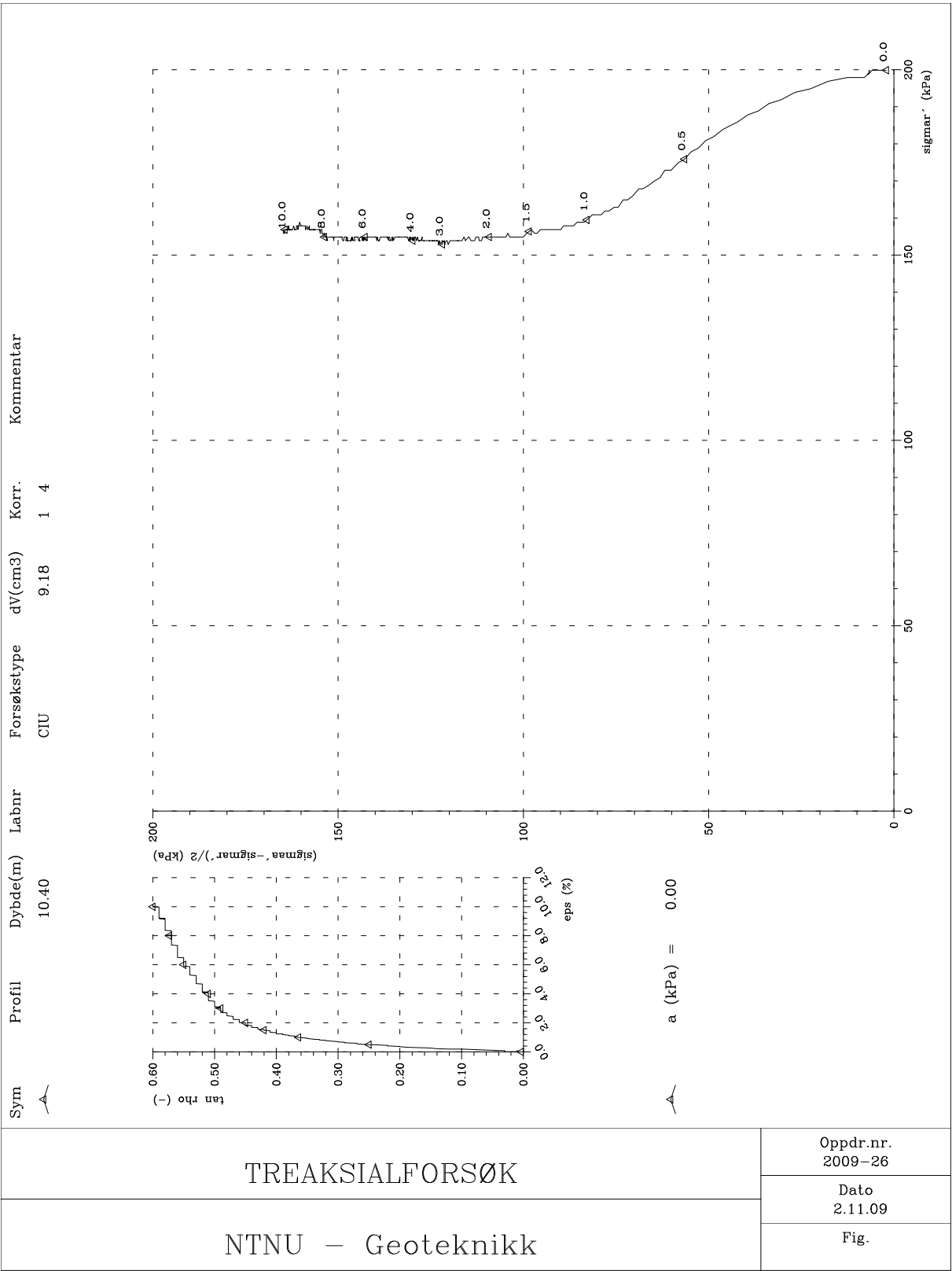
Fig.



TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr. 2009-26
Dato 14. 1.10
Fig.



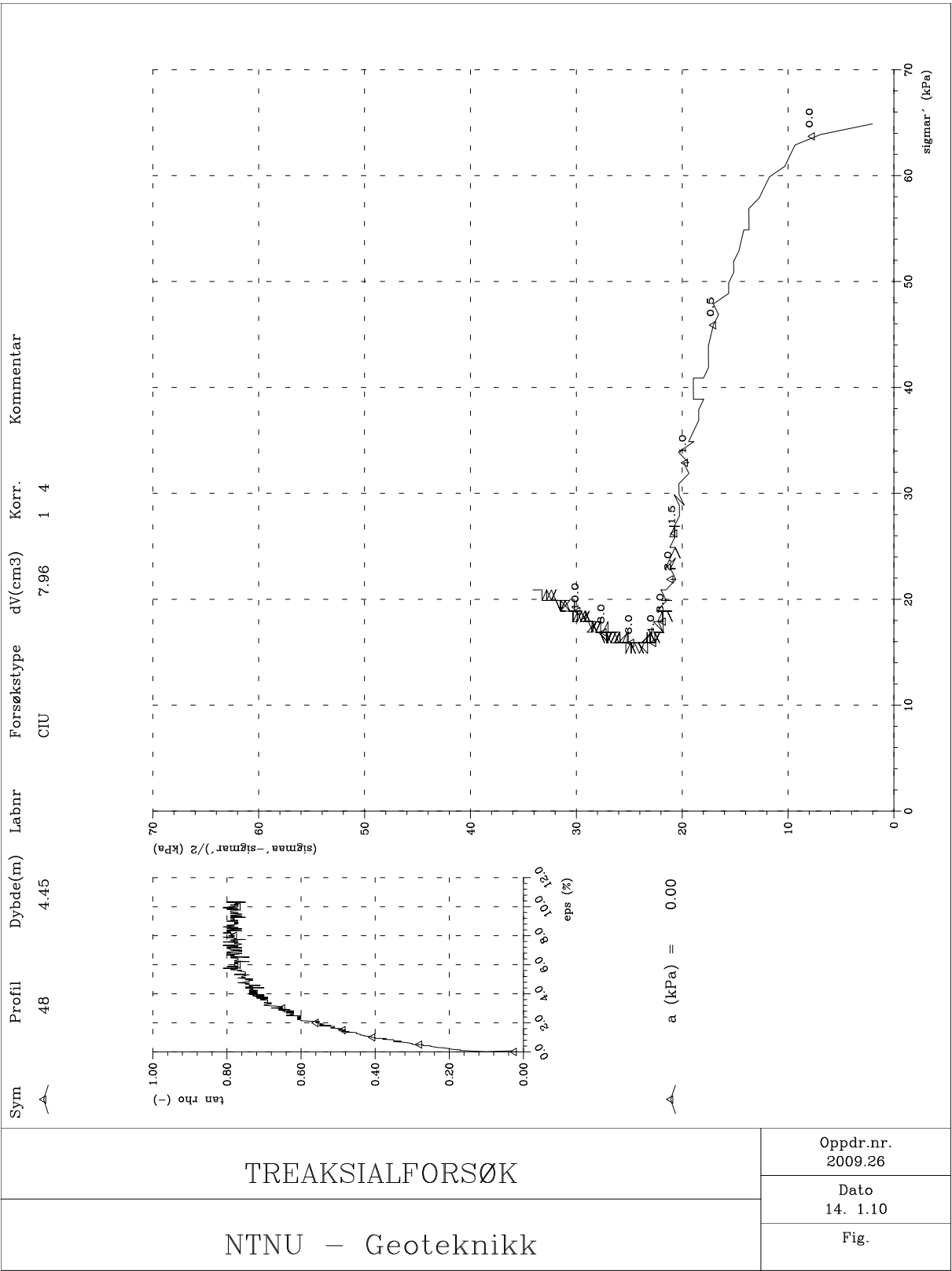
TREAKSIALFORSØK

NTNU – Geoteknikk

Oppdr.nr.
2009–26

Dato
2.11.09

Fig.

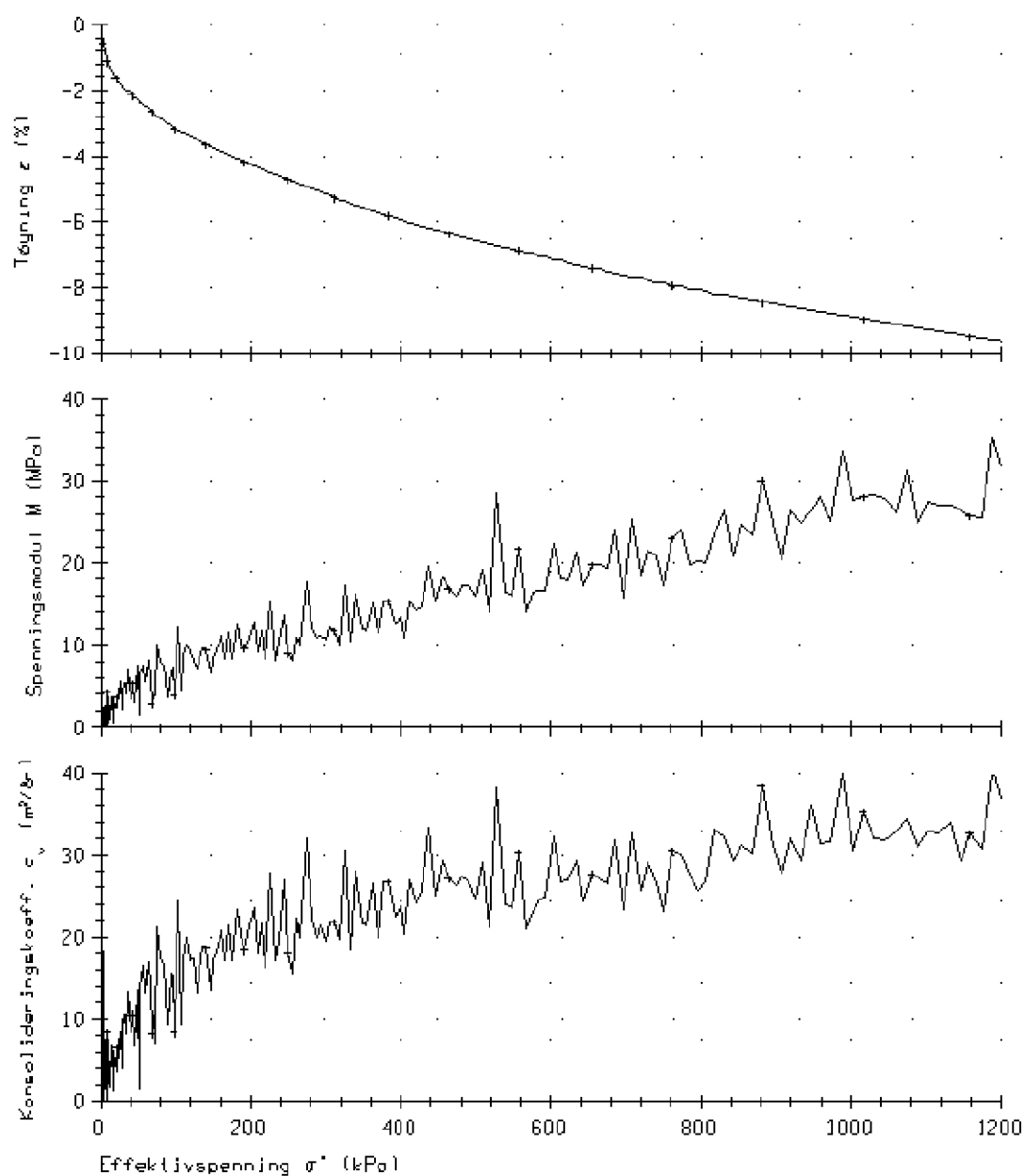


Ødometerforsøk FV 900 Klett Heimdal.

Densitet og vanninnhold for ødometerprøver

FV 900Klett Heimdal

Hull nr.	Dybde	Densitet	Vanninnhold
3	15.59	1.95	30
16	23.42	1.84	40.4
19	4.29	2.03	25.9
43	10.28	1.99	27.5
48	4.54	1.97	29



Boring	Dybde, m	Labnr.	F.type	Kommentar
→ → 3	15.59	11	CRS	FV900 Kjetil Heimdal

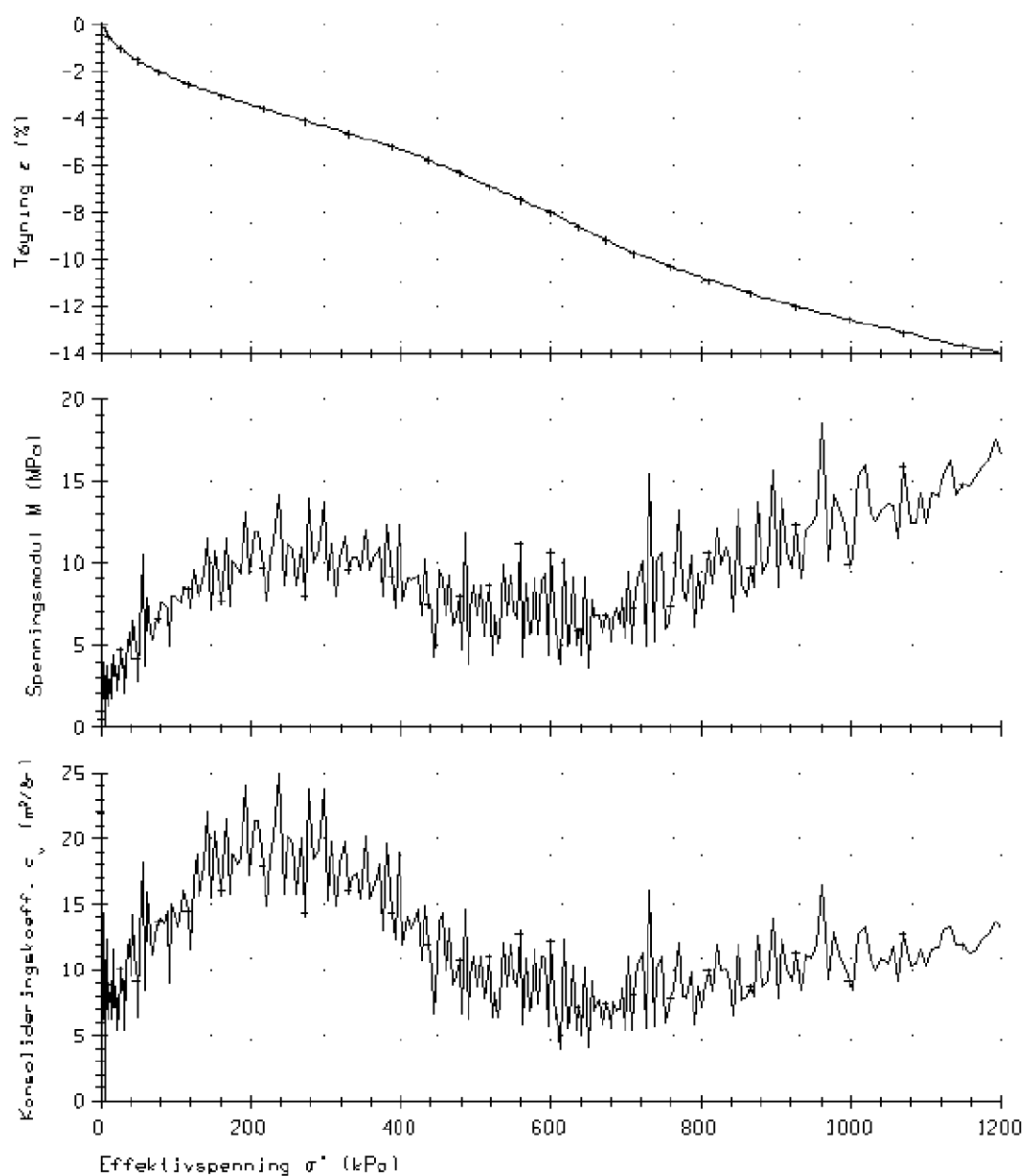
KONTINUERLIG ØDOMETER

NTNU Geoteknikk

Oppdrag
2009.26

Dato
2009-12-03

Fig.



Boring	Dybde, m	Labnr.	F.type	Kommentar
→ 16	23.42	222	CRS	FV 900 Kjetil Heimdal

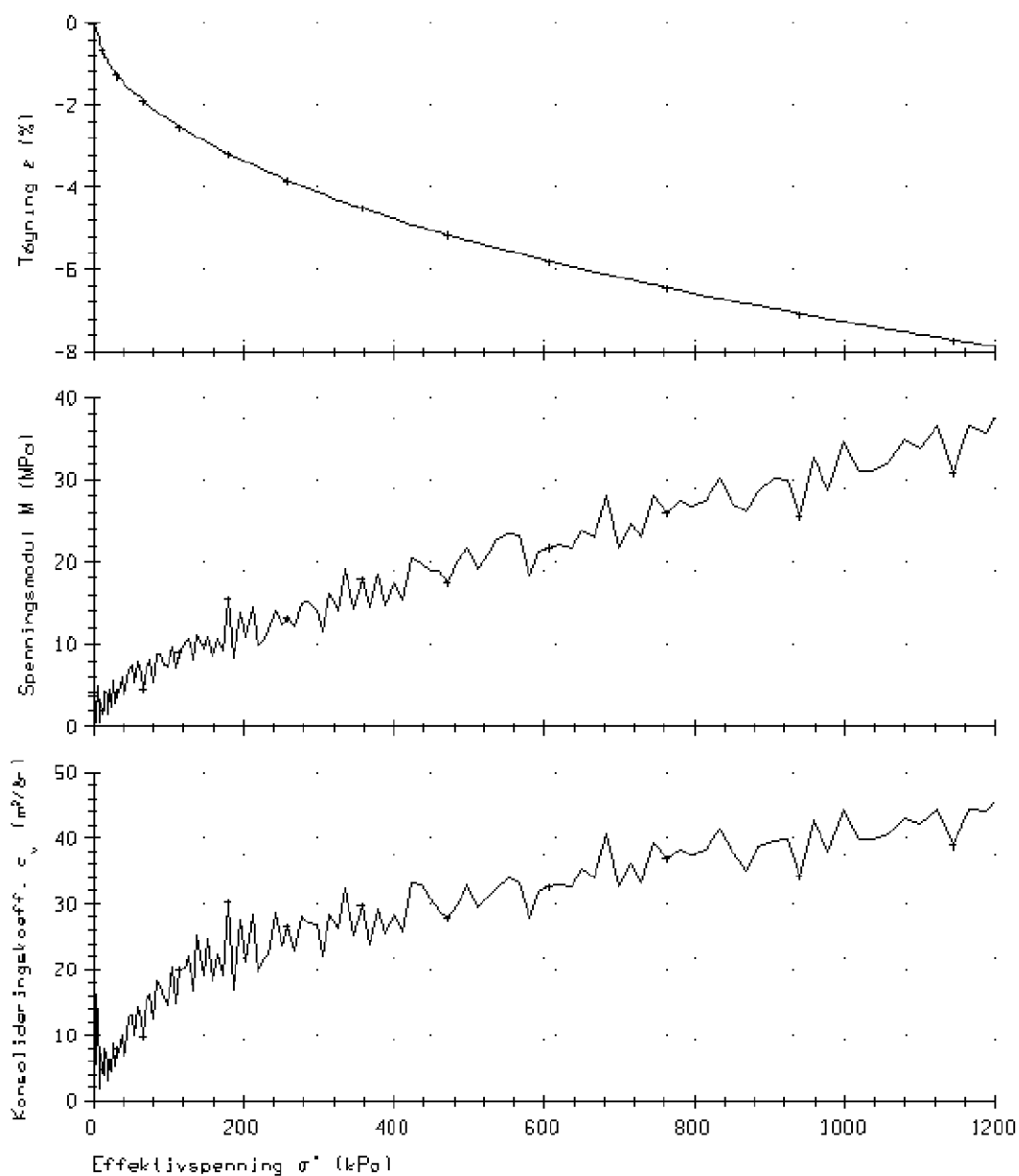
KONTINUERLIG ØDOMETER

NTNU Geoteknikk

Oppdrag
2009.26

Dato
2009-12-25

Fig.



Boring	Dybde,m	Labnr.	F.type	Kommentar
19	4.29	111	CRS	FV 900 Kjetil Heimdal

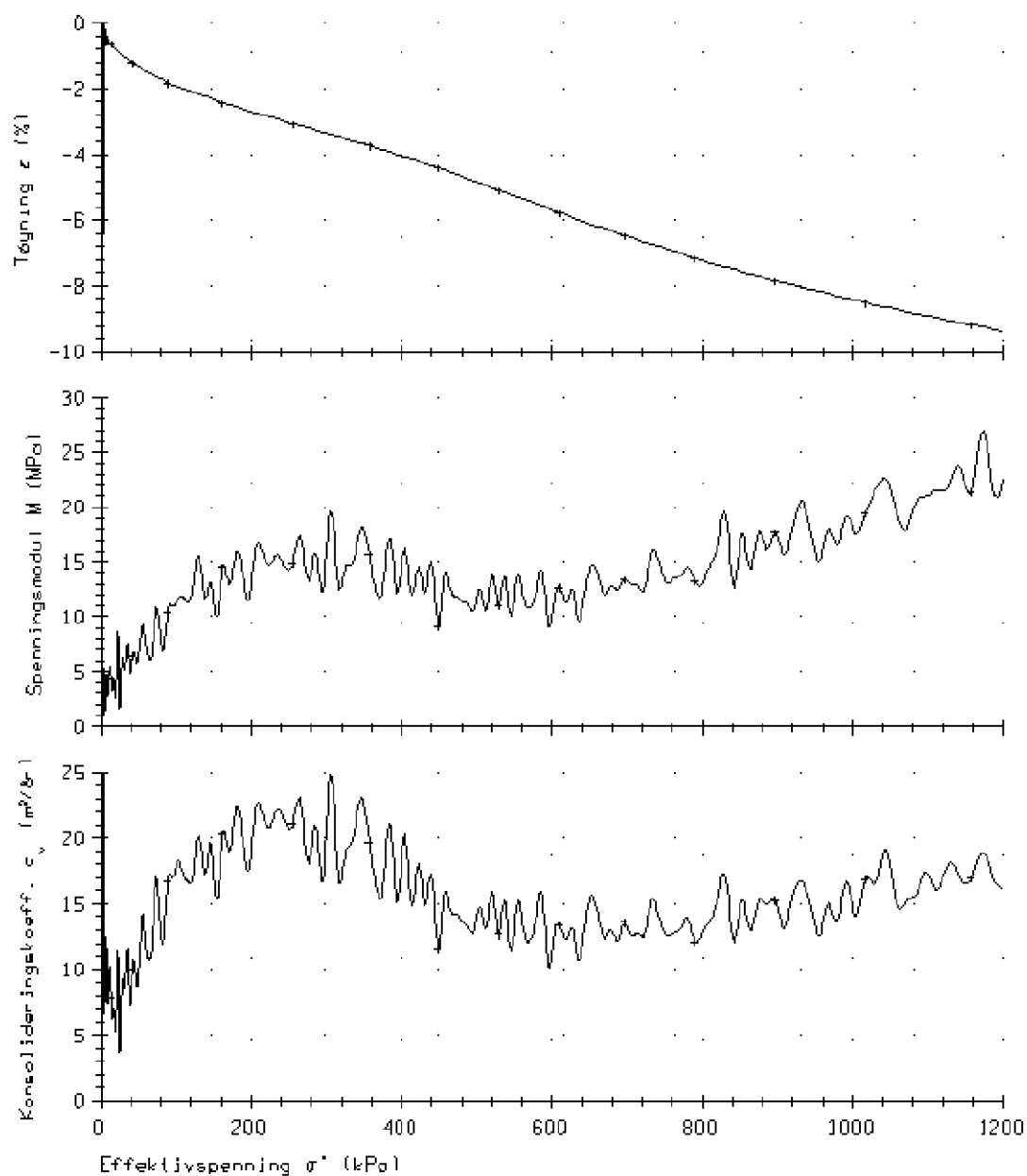
KONTINUERLIG ØDOMETER

NTNU Geoteknikk

Oppdrag
2009.26

Dato
2010-01-16

Fig.



Boring	Dybde,m	Labnr.	F.type	Kommentar
→→→ 43	10.28	222	CRS	FV 900 Kjetil Heimdal

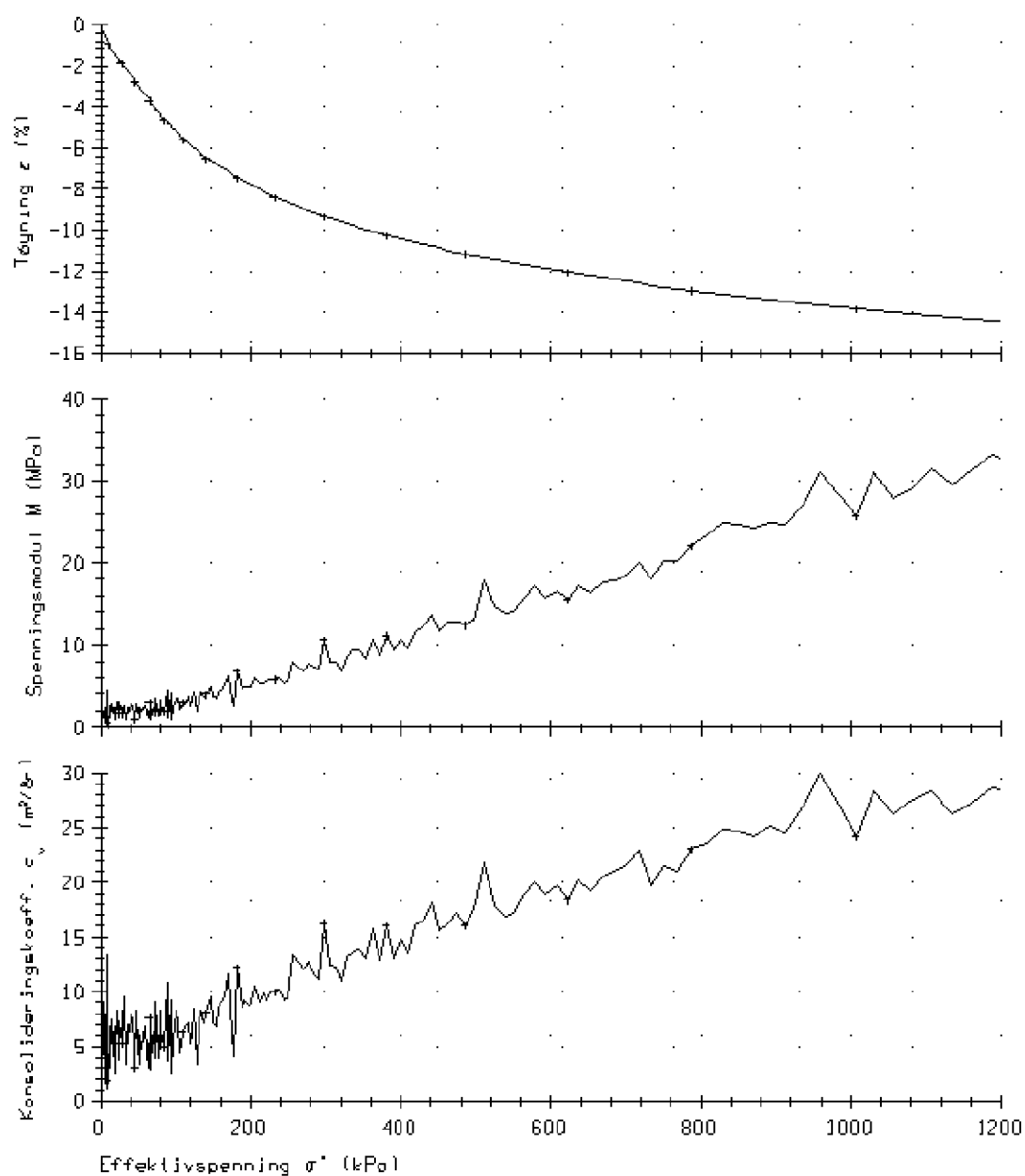
KONTINUERLIG ØDOMETER

NTNU Geoteknikk

Oppdrag
2009.26

Dato
2009-11-25

Fig.



Boring	Dybde.m	Labnr.	F.type	Kommentar
48	4.54	111	CRS	FV 900 Kjetil Heimdal

KONTINUERLIG ØDOMETER

NTNU Geoteknikk

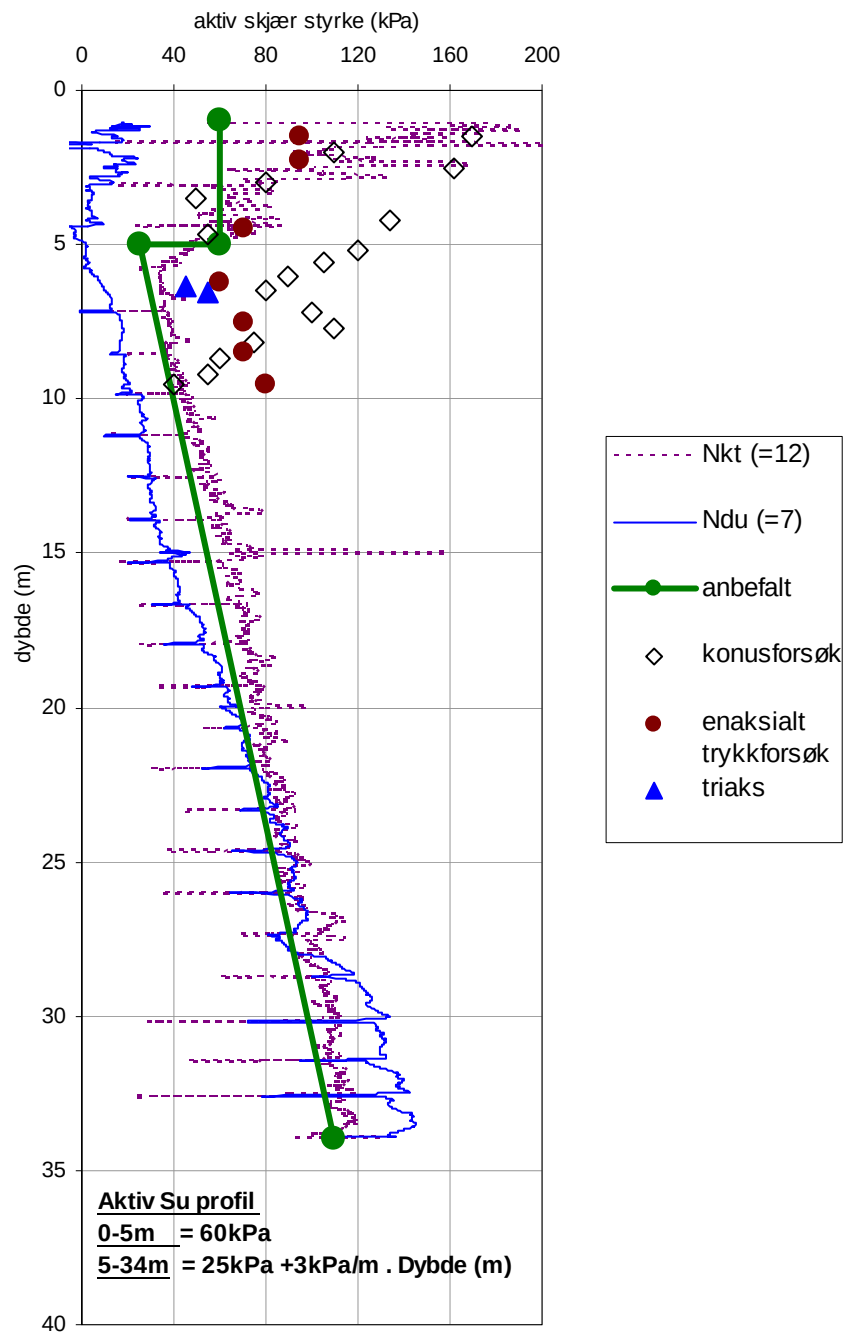
Oppdrag
2009.26

Dato
2010-01-18

Fig.

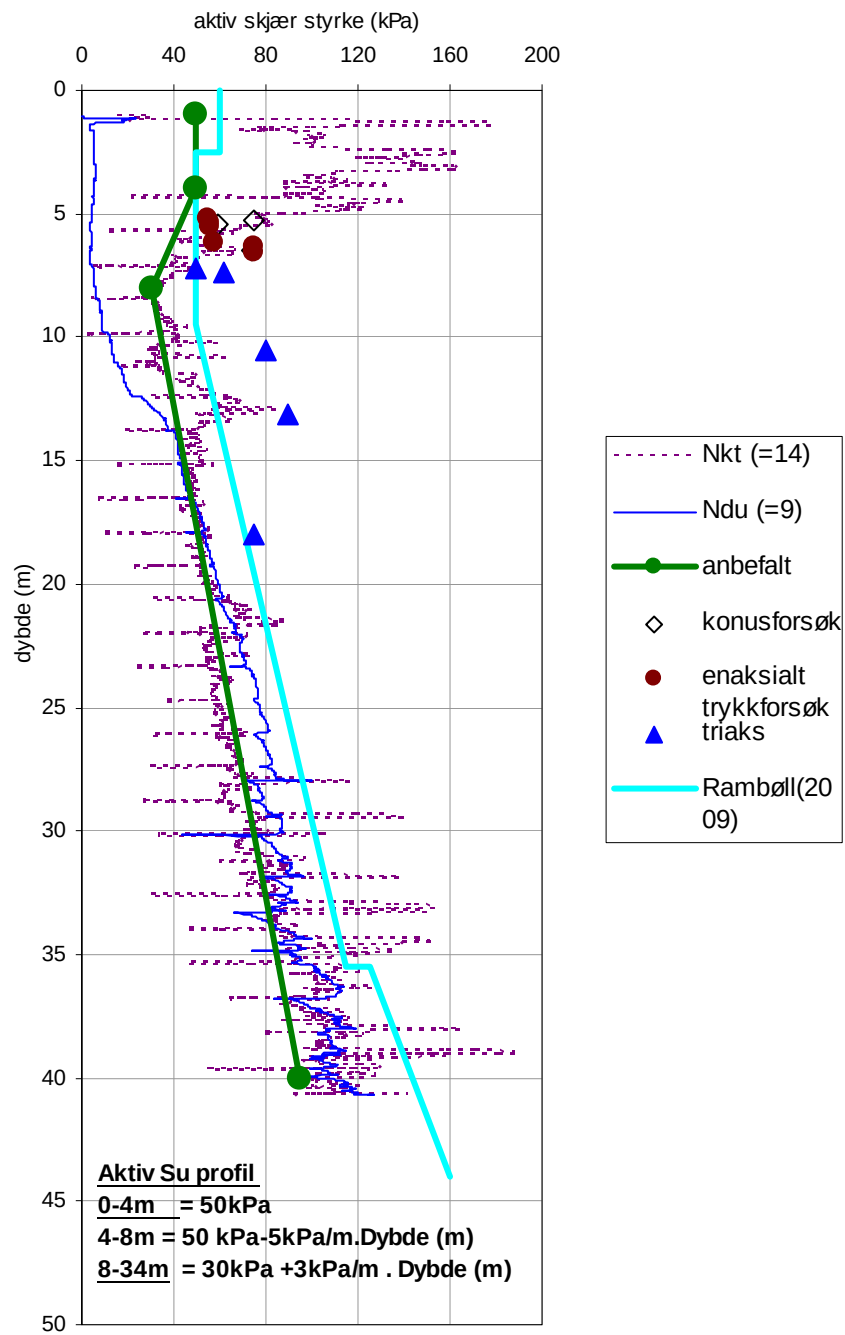
V25: Tolkning av CPTU

Borpunkt : 13



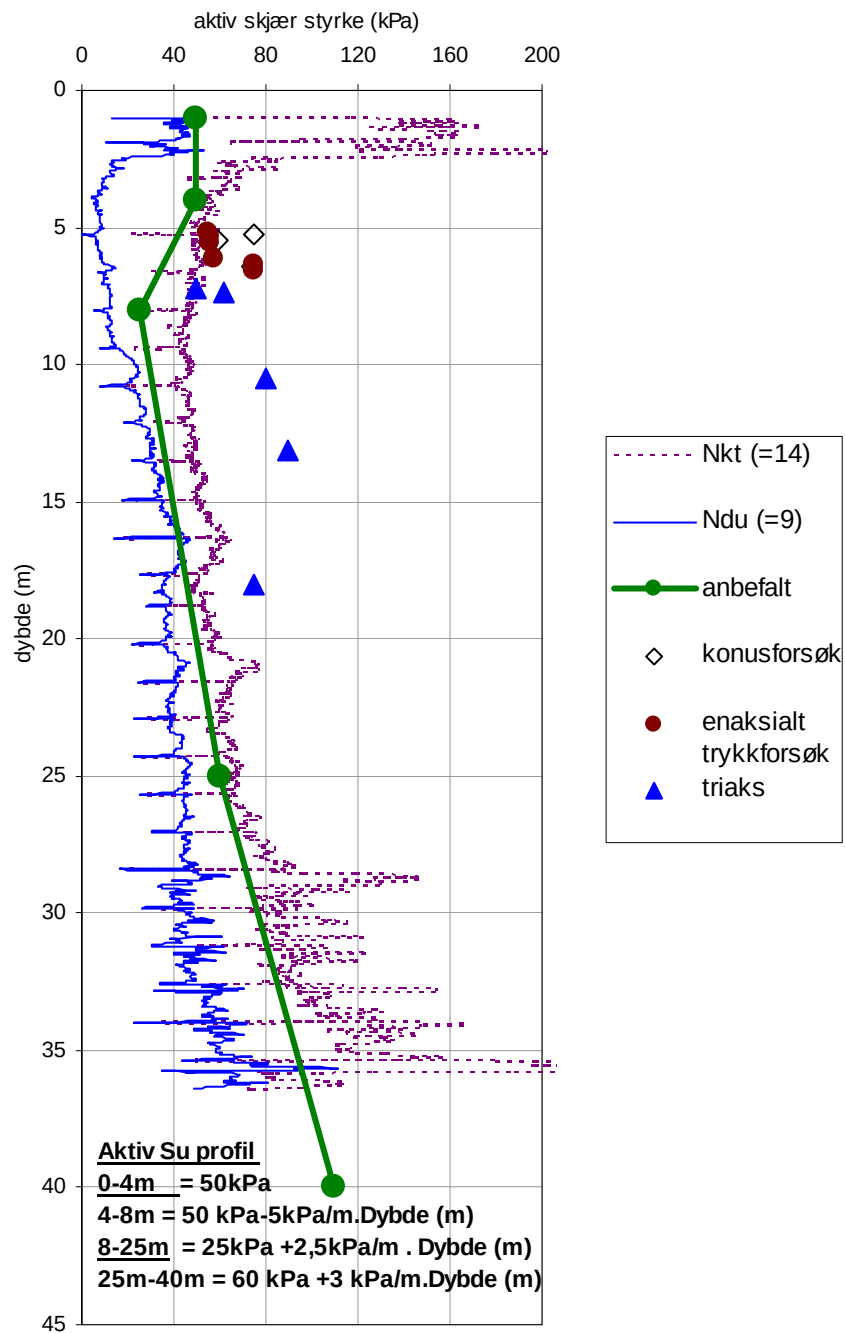
Labdata er tatt fra borepunkt U-3

Borpunkt : 20



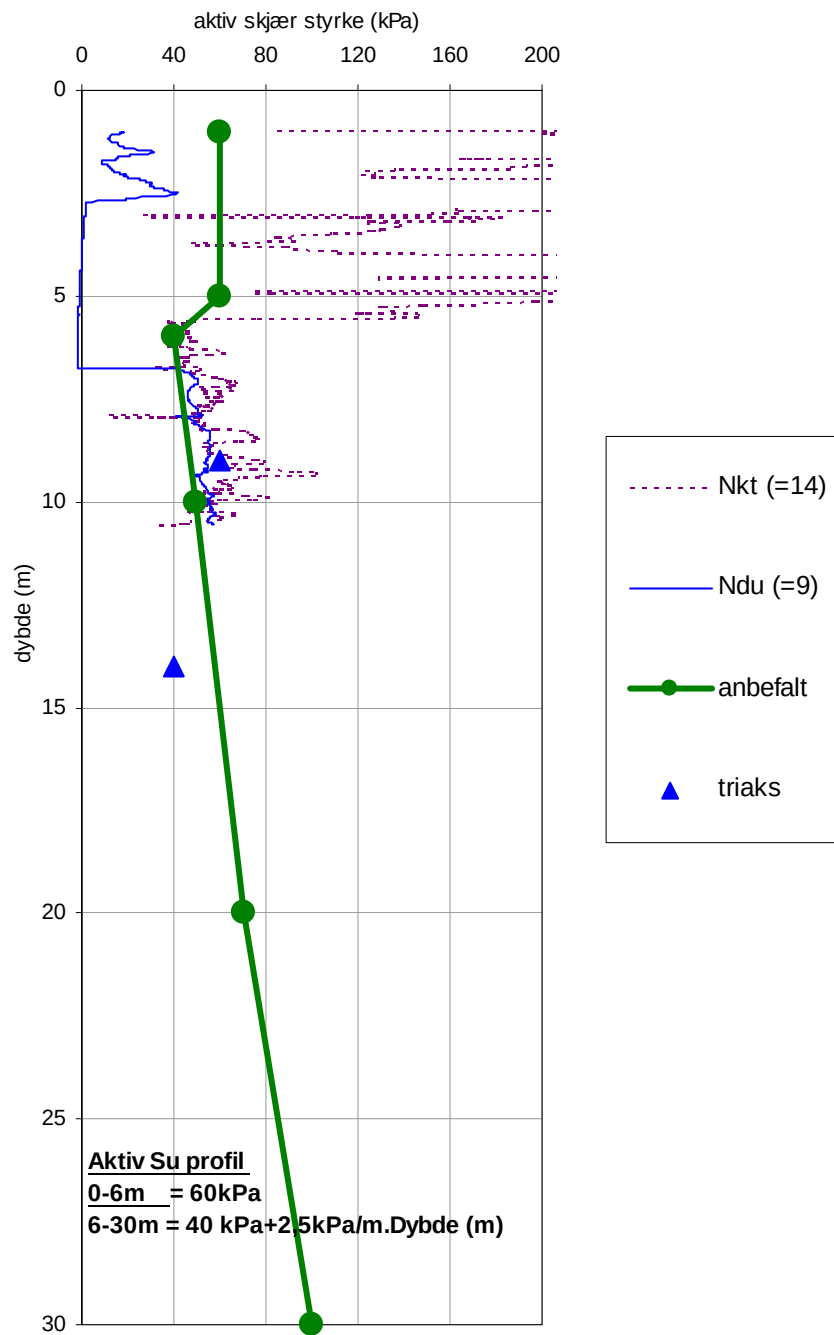
Labdata er tatt fra borpunkt 19, og U-29

Borpunkt : 22



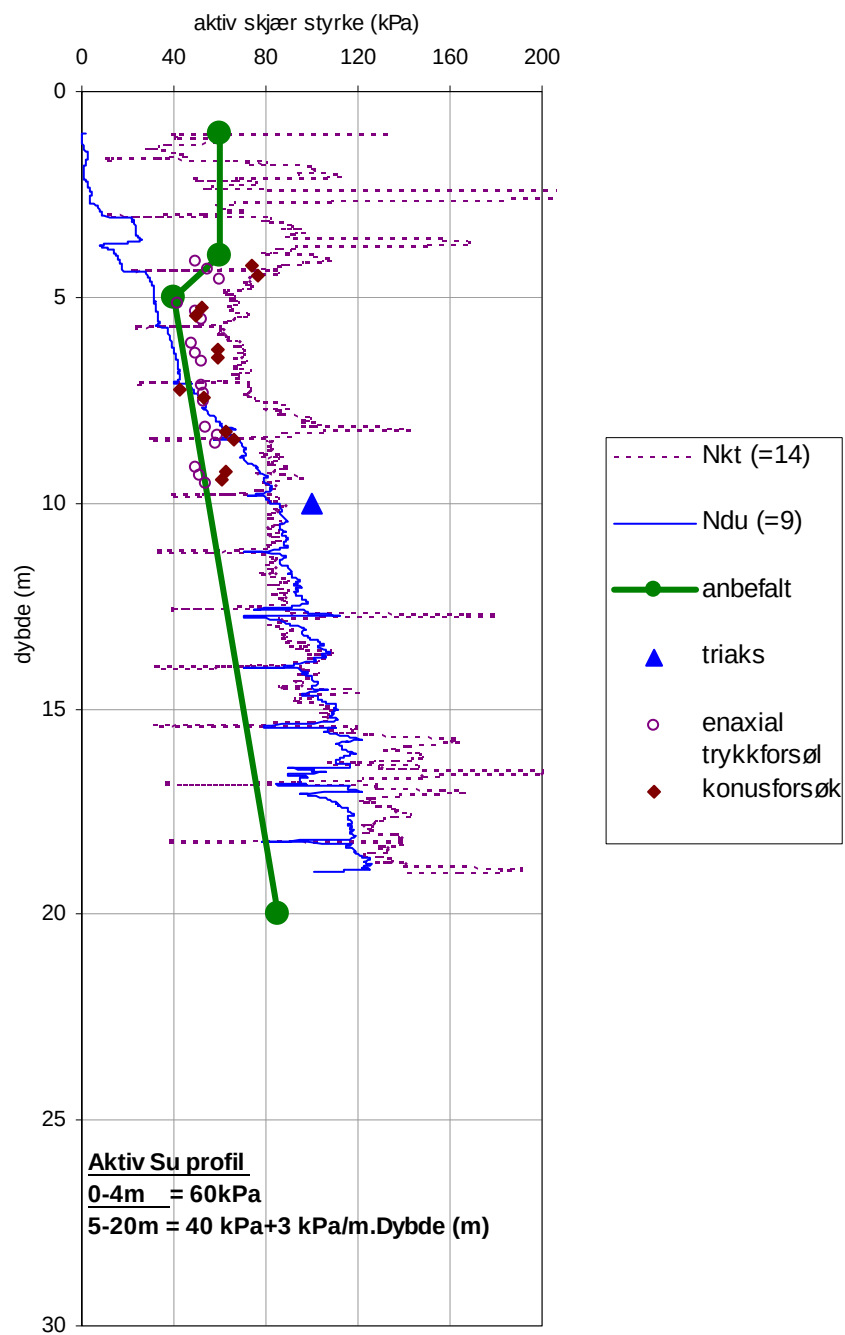
Labdata er tatt fra borepunkt 16, U-27, U-26

Borpunkt : 25



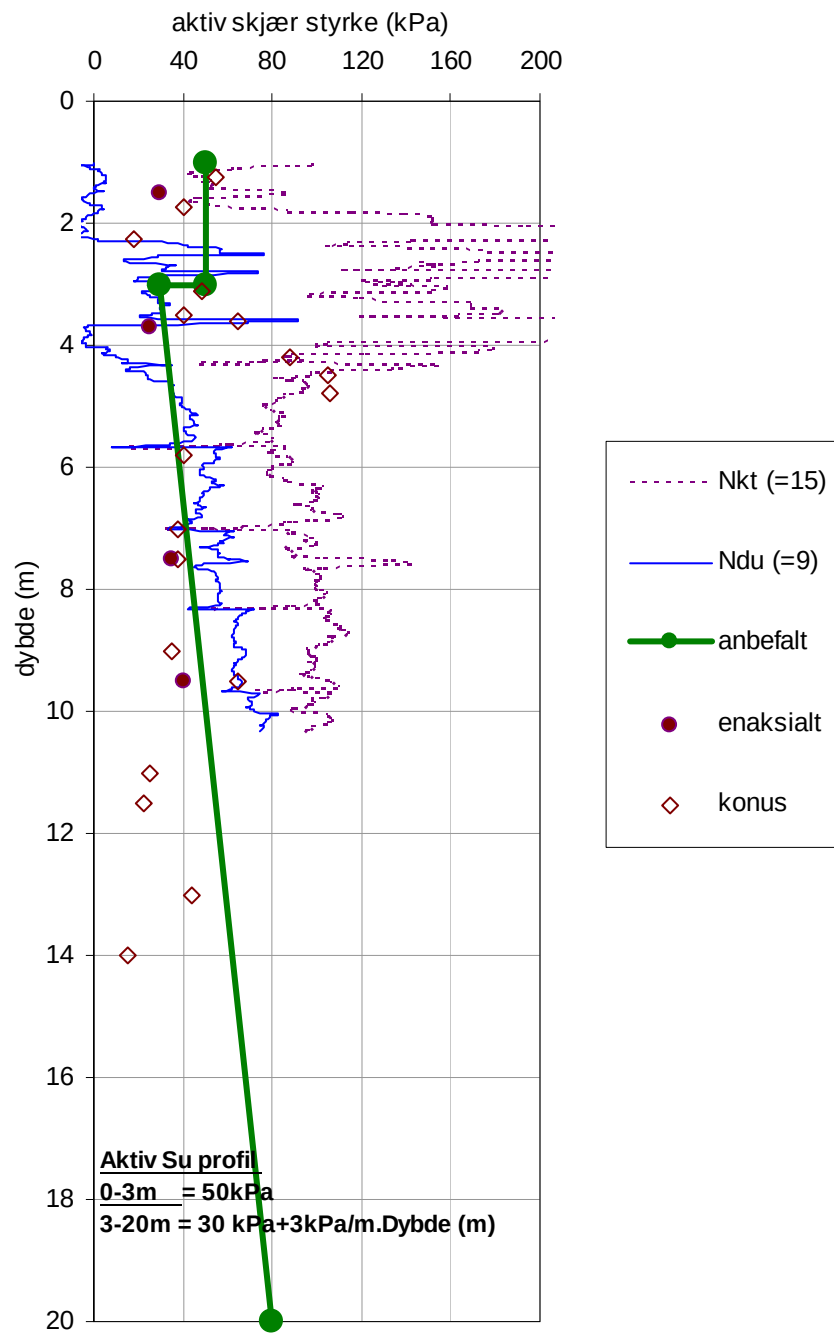
Labdata er tatt fra rapport 757-2(1994) av Trondheim Kommune

Borpunkt : 43

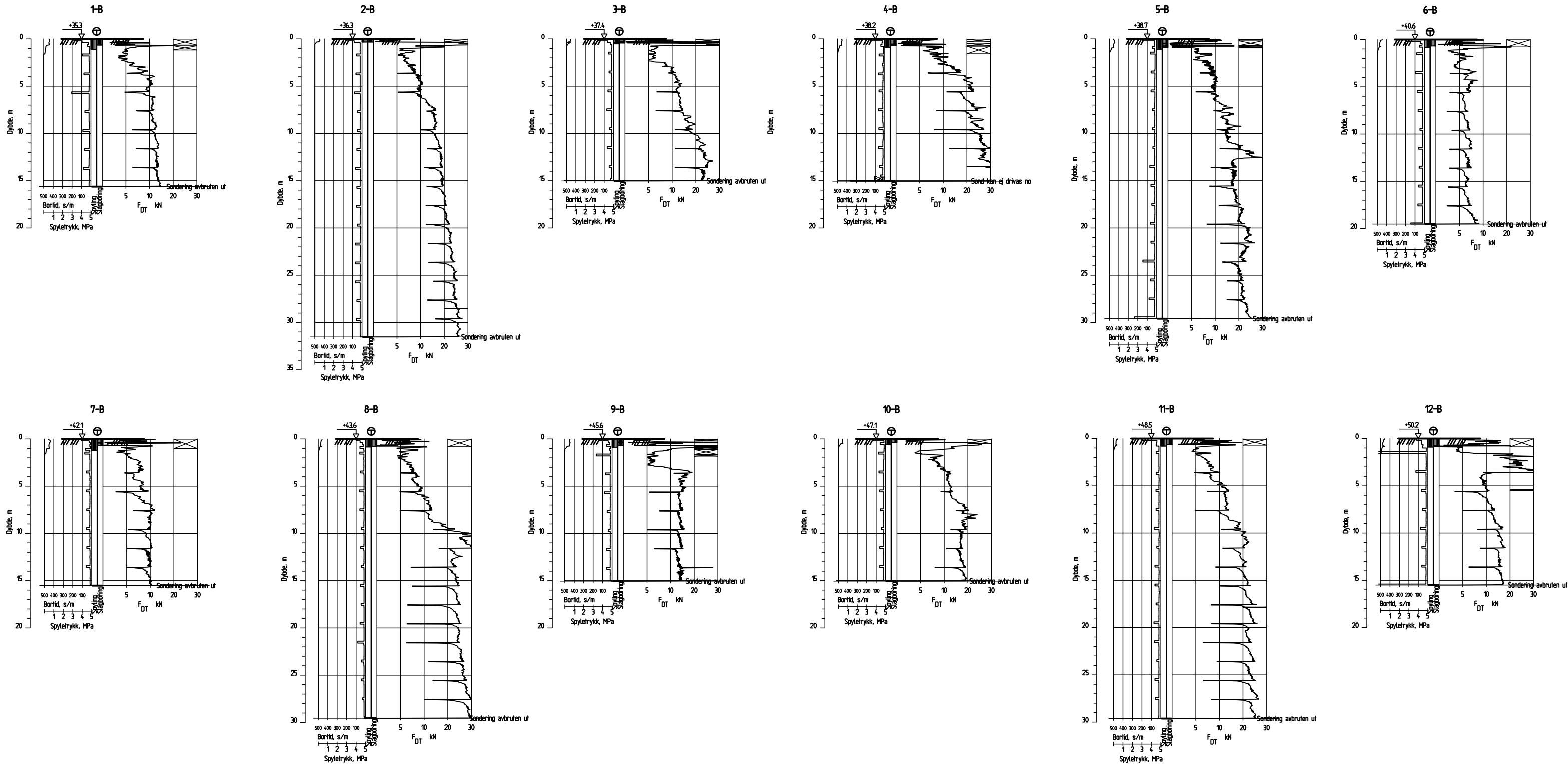


Labdata er tatt fra rapport 757-2(1994) av Trondheim Kommune

Borpunkt : 47



Labdata er tatt fra borpunkt U-72 og U-74



Rev.	Endring - erstatning	Dato	Sign.
Vedlegg til rapport: 2010072821-001 (Ud867A) av 2010-03-28			
 Statens vegvesen Sør-Trøndelag	Målestokk: 1:400	Boret: JUNI 2011	
		Tegn: UNNINO 2011-08-29	
		Saksb: VIKTHA	
		Ark.nr:	
GRUNNUNDERSØKELSE: E6 Jaktøyen - Sandmoen Gang- og sykkelveg langs Heimdalsveien		XREF/DWG filnavn: I:\Vegtek\Oppdr\Ud867A\ Tegn\GeoSuite\Datarapp\Autogr.rtf\Tilleggsbor.dwg	
Tilleggsboringer 1-B - 12-B		Tegn. nr. V-26	



Statens vegvesen

