RAPPORT

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

OPPDRAGSGIVER

Stord kommune

EMNE

Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser

DATO / REVISJON: 03. juni 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10260219-02-RIG-RAP-001_rev01



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

Multiconsult

RAPPORT

OPPDRAG	**VA Valevegen - Grunnundersøkelser**	DOKUMENTKODE	10260219-02-RIG-RAP-001_rev01
EMNE	Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	**Stord kommune**	OPPDRAGSLEDER	Andreas Viken
KONTAKTPERSON	Arnstein Hetlesæter	UTARBEIDET AV	Linn Therese Heienberg
KOORDINATER	UTM SONE: 32 ØST: 304915 NORD: 6633202	ANSVARLIG ENHET	10233014

SAMMENDRAG

Foreliggende rapport presenterer resultater fra utførte geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt oppgradering av VA-anlegget i/ved Kv. 1145 Valevegen i Stord kommune.

Følgende feltundersøkelser er utført:

- 59 totalsonderinger (hvorav 48 er utført fra land og 11 er utført fra sjø)
- 5 enkelsonderinger
- 5 trykksonderinger (CPTu)
- 10 prøveserier med opptak av totalt 11 poseprøver og 20 Ø54mm sylinderprøver
- Nedsetting av totalt 4 elektriske piezometre i 3 borpunkter

Dybde til antatt berg varierer mellom ca. 0,0 – 15,9 meter i borpunktene. Det er boret mellom 1,8 – 4,3 m i antatt berg i samtlige totalsonderinger.

Basert på resultater fra utførte laboratorieundersøkelser består prøvematerialet hovedsakelig av siltig leire, leire, samt materiale med varierende innhold av silt, sand og grus.

Det er registrert kvikkleire og/eller sprøbruddmateriale i punkt 108 i 4,5-5,5- og 5,2-6,0 m dybde, punkt 112 i 4,0-5,0-, 5,0-6,0-, 6,0-7,0- og 7,5-8,0 m dybde og i punkt 115 i 2,0-3,0 m dybde.

01	2025-06-03	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025, borpunkt nr. 138 - 265	LTH	MHL	ANDRV
00	2024-12-05	Første utgivelse	LTH	MHL	ANDRV
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning 5
1.1 Formål og bakgrunn 5
1.2 Utførelse 5
1.3 Kvalitetssikring og standardkrav 5
1.4 Innhold og bruk av rapporten 5
2 Områdebeskrivelse 6
2.1 Området og topografi 6
3 Geotekniske grunnundersøkelser 8
3.1 Tidligere grunnundersøkelser 8
3.2 Utførte grunnundersøkelser 8
3.2.1 Feltundersøkelser 8
3.2.2 Laboratorieundersøkelser 10
4 Grunnforholdsbeskrivelse 11
4.1 Kvartærgeologisk kart 11
4.2 Eksisterende faresoner for kvikkleireskred 11
4.3 Grunnforhold tolket ut fra grunnundersøkelser 11
4.3.1 Generelt 11
4.3.2 Område 002 12
4.3.3 Område 003 13
4.3.4 Område 004 13
4.3.1 Område 005 14
4.3.2 Poretrykk og grunnvann 16
5 Geoteknisk evaluering av resultatene 17
5.1 Avvik fra standard utførelsesmetoder 17
5.2 Viktige forutsetninger 17
5.3 Undersøkelses- og prøvekvalitet 17
5.4 Måling av poretrykk 17
5.5 Påvisning av bergnivå 17
6 Behov for supplerende grunnundersøkelser 19
7 Referanser 19

TEGNINGER

10260219-02-RIG-TEG	-000	Oversiktskart
	-001	Borplan - oversikt
	-002 til -007	Borplaner
	-010 til -068	Totalsonderinger
	-200 til -209	Geotekniske data
	-250.1 til -256.2	Enaksialforsøk
	-300 til -305	Korngraderingsanalyser
	-350 til 352	Elektriske poretrykksmålere
	-400 til 403	Ødometerforsøk
	-450.1 til 453.3	Treaksialforsøk
	-500.1 til -504.4	Trykksondering (CPTu)

VEDLEGG

1. Kalibreringsskjema – CPTu-sonde 5615
2. Kalibreringsskjema – CPTu-sonde 5568
3. Kalibreringsskjema – elektriske piezometre

BILAG

1. Geoteknisk bilag – Feltundersøkelser
2. Geoteknisk bilag – Laboratorieundersøkelser
3. Geoteknisk bilag – Oversikt over metodestandarder og retningslinjer

1 Innledning

Foreliggende rapport presenterer resultater fra utførte geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med planlagt oppgradering av VA-anlegget i/ved Kv. 1145 Valevegen i Stord kommune.

1.1 Formål og bakgrunn

Stord kommune v/ enheten for tekniske tjenester planlegger oppgradering av VA-anlegget i Valevegen, inkludert blant annet ny VA-infrastruktur i enkelte områder, to nye pumpestasjoner og sjøledning. I den forbindelse er Multiconsult engasjert for å utføre geotekniske grunnundersøkelser på land og fra sjø.

1.2 Utførelse

Feltundersøkelsene er utført av Multiconsult Norge AS med hydraulisk borerigg av typen GM 100 GTT, Geotech 505FM, Geotech 608 hybrid, borebåten «Frøy» med fastmontert boretårn av typen Geotech 505 og håndholdt utstyr (til enkelsonderinger) i oktober 2024 og i april-mai 2025. Alle kotehøyder referer til NN 2000 og borpunktene, samt observert berg i dagen, er målt inn i koordinatsystem Euref 89 UTM 32 av landmåler fra Multiconsult med utstyr av typen Leica GS16 GPS.

Laboratorieundersøkelser er utført ved Multiconsults geotekniske laboratorier i Bergen og Oslo i perioden oktober-november 2024 og i mai 2025.

Boringens utførelse er generelt beskrevet i geoteknisk bilag 1, mens oversikt over metodestandarder for utførelse er gitt i geoteknisk bilag 3.

Metodikk/prosedyre for utførelse av laboratorieundersøkelsene er generelt beskrevet i geoteknisk bilag 2.

1.3 Kvalitetssikring og standardkrav

Oppdraget er kvalitetssikret i henhold til Multiconsults styringssystem. Systemet omfatter prosedyrer og beskrivelser som er dekkende for kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2015 [1]. Feltundersøkelsene er utført iht. NS 8020-1:2016 [2] og tilgjengelige metodestandarder fra Norsk Geoteknisk Forening [3].

Laboratorieundersøkelsene er utført iht. NS 8000-serien og relevante ISO-standarder. Datarapporten er utarbeidet i henhold til NGF-melding nr. 2 [3] og krav i NS-EN-1997 (Eurokode 7) – Del 2 [4].

Oversikt over utvalgte metodestandarder er vist i geoteknisk bilag 3.

1.4 Innhold og bruk av rapporten

Geoteknisk datarapport presenterer resultater fra utførte geotekniske grunnundersøkelser i geotekniske termer og krever geoteknisk kompetanse for videre bruk i rådgivings- og prosjekteringssammenheng. Rapporten inneholder i så måte ingen vurderinger av byggbarhet, metoder eller tiltak.

Geoteknisk datarapport omhandler ikke data eller vurderinger knyttet til tilstedeværelse av forurenset grunn i det undersøkte området.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Området og topografi

Oversiktskart over undersøkelsesområdet er vist tegning 10260219-02-RIG-TEG-000 samt i Figur 2-1. Flyfoto over området er vist i Figur *2-2*.

Terrenget i undersøkelsesområdet stiger generelt fra Hysstadvika i sørvest mot nordøst og er stedvis kupert. Det er en del boligbebyggelse og tilhørende infrastruktur/veier i området.



Figur 2-1: Oversiktskart [5] der undersøkelsesområdet er indikert i svarte omriss.



Figur 2-2: Flyfoto over området, fra 1969 (nederst) [6] og fra 2021 (øverst) [7]. Undersøkelsesområder er indikert i røde omriss.

3 Geotekniske grunnundersøkelser

3.1 Tidligere grunnundersøkelser

Norconsult AS utførte geotekniske grunnundersøkelser i/ved tiltaksområdet i 2022 [8]. Basert på tilgjengelige grunnundersøkelser i NADAG [9] er det ikke registrert tidligere grunnundersøkelser i aktuelt område per 23.05.2025, men om lag 550 m vest for vestligste del av undersøkelsesområdet [10].

3.2 Utførte grunnundersøkelser

3.2.1 Feltundersøkelser

Utførte feltundersøkelser omfatter:

- 59 totalsonderinger
- 5 enkelsonderinger
- 5 trykksonderinger (CPTu)
- 10 prøveserier med opptak av totalt 11 poseprøver og 20 Ø54mm sylinderprøver
- Nedsetting av totalt 4 elektriske piezometre i 3 borpunkter

Borpunktenes plassering er vist på borplan, se tegning 10260219-02-RIG-TEG -001 tom -007. Opptegning av totalsonderinger er vist på tegning -010 t.o.m. -068. Koordinat- og høydesystem som er benyttet er vist i Tabell 3-1 og oppsummering av utførte feltundersøkelser er vist i Tabell 3-2.

Tabell 3-1: Koordinat-/høydesystem.

Høydesystem	Koordinatsystem	Sone
NN 2000	Euref 89 UTM	32

Tabell 3-2: Utførte feltundersøkelser.

Borpunkt	Koordinater			Metode	Boret dybde			Kommentar
	X	Y	Z		Løsmasser	Ant. berg	Totalt	
	[m]	[m]	[m]		[m]	[m]	[m]	
101	6633102,919	304504,547	19,43	TOT	0,73	2,10	2,83	
102	6633096,571	304566,142	18,07	TOT	1,03	2,00	3,03	
103	6633115,917	304605,239	15,01	TOT	1,52	2,18	3,70	
104	6633138,623	304631,830	12,26	TOT	1,73	1,98	3,71	
105	6633166,603	304674,329	7,81	TOT, PR	5,15	1,90	7,05	
106	6633174,814	304758,959	2,93	TOT	1,90	1,82	3,72	
107	6633194,983	304760,982	4,97	TOT	0,67	2,03	2,70	
108	6633171,015	304792,696	2,63	TOT, PR, CPTu	6,45	2,57	9,02	
109	6633205,677	304800,409	3,95	TOT	6,05	1,97	8,02	
111	6633235,342	304861,191	6,52	TOT, CPTu	5,47	2,05	7,52	
112	6633154,803	304845,505	2,55	TOT, PR, CPTu, PZ	9,55	2,15	11,70	
113	6633173,115	304877,188	3,08	TOT	2,17	2,02	4,19	
114	6633141,741	304873,504	2,02	TOT, PR	3,70	2,00	5,70	

115	6633137,952	304900,496	3,24	TOT, PR	3,38	2,35	5,73	
116	6633202,095	304915,967	7,13	TOT	0,95	2,27	3,22	
117	6633129,287	304934,816	7,35	TOT	1,22	2,30	3,52	
118	6633090,290	304910,223	4,25	TOT	1,02	2,68	3,70	
119	6633049,603	304921,664	5,03	TOT	1,27	2,43	3,70	
120	6633007,018	304930,641	6,31	TOT	2,85	1,78	4,63	
121	6632957,214	304972,552	9,72	TOT	1,90	2,62	4,52	
122	6632908,455	305000,639	9,57	TOT	1,15	2,55	3,70	
124	6632817,151	305006,495	7,12	TOT	1,83	3,20	5,03	
126	6632730,499	305035,799	7,21	TOT	5,65	2,05	7,70	
128	6633283,901	304832,770	9,66	TOT, PR, CPTu, PZ	5,68	2,02	7,70	
129	6633297,099	304845,493	11,42	TOT	5,53	1,97	7,50	
130	6633313,985	304834,025	12,05	TOT	2,97	4,33	7,30	
131	6633351,144	304842,641	15,28	TOT, PR, PZ	4,00	2,03	6,03	
132	6633336,804	304819,758	14,71	TOT	2,30	1,92	4,22	
133	6633390,033	304794,026	23,22	TOT	2,58	2,05	4,63	
134	6633438,195	304800,855	26,02	TOT	2,65	2,07	4,72	
135	6633474,316	304797,274	29,25	TOT, PR	2,97	2,05	5,02	
136	6633472,215	304767,217	32,99	TOT	1,97	2,15	4,12	
137	6633489,790	304774,153	32,65	TOT	1,00	2,03	3,03	
138	6633146,288	304686,491	1,47	TOT	0,55	2,88	3,43	
139	6633211,989	304703,534	9,49	TOT	1,50	2,82	4,32	
140	6633245,997	304721,507	11,04	TOT	1,25	2,42	3,67	
141	6633257,197	304802,144	8,89	TOT	0,50	3,10	3,6	
142	6633279,710	304774,818	10,54	TOT	2,10	3,03	5,13	
143	6633307,855	304799,601	11,66	TOT	2,62	3,10	5,72	
144	6633159,341	304824,189	2,40	TOT	9,30	3,05	12,35	
145	6633162,639	304873,263	2,49	TOT	3,35	2,97	6,32	
146	6633156,615	304887,974	2,44	TOT	3,53	2,90	6,43	
147	6633528,528	304757,579	36,96	TOT	2,40	2,12	4,52	
149	6633576,368	304708,144	43,89	TOT	1,40	2,30	3,7	
150	6633573,046	304682,417	46,36	TOT	1,40	3,72	5,12	
151	6633614,876	304668,268	47,73	TOT	2,45	2,58	5,03	
152	6633631,602	304650,675	49,00	TOT	1,33	2,90	4,23	
153	6633656,067	304655,733	49,50	TOT	2,40	2,22	4,62	
155	6633128,390	304873,460	-0,19	E	1,10	-	1,1	
156	6633123,821	304871,536	-0,27	E	1,25	-	1,25	
157	6633118,401	304870,867	-0,43	E	1,90	-	1,9	
158	6633113,754	304871,298	-0,37	E	1,90	-	1,9	
159	6633107,308	304872,422	-0,26	E	2,35	-	2,35	
255	6633027,900	304818,200	-1,90	TOT	12,73	2,52	15,25	
256	6633033,800	304791,600	-1,70	TOT	15,85	3,00	18,85	
257	6632854,000	304253,600	-3,55	TOT	0,35	3,00	3,35	
258	6632876,700	304282,500	-2,60	TOT	1,58	2,80	4,38	
259	6632831,700	304248,900	-5,10	TOT	0,38	3,00	3,38	
260	6632848,200	304289,200	-5,07	TOT	0,50	3,05	3,55	

261	6632874,800	304313,400	-5,94	TOT	2,80	3,48	6,28	
262	6632805,300	304258,700	-11,18	TOT, PR	2,70	3,02	5,72	
263	6632824,100	304311,300	-11,51	TOT	0,90	2,97	3,87	
264	6632853,900	304340,900	-10,89	TOT, PR, CPTu	4,15	2,97	7,12	
265	6632808,100	304340,500	-13,48	TOT	0,03	3,00	3,03	

TOT = totalsondering; E = enkel sondering; PR = prøveserie; CPTu = trykksondering; PZ = elektrisk piezometer.

3.2.2 Laboratorieundersøkelser

Prøvene er undersøkt i geoteknisk laboratorium med tanke på klassifisering og identifisering av jordartene, samt bestemmelse av prøvenes mekaniske egenskaper.

Følgende laboratorieundersøkelser er utført:

- Visuell beskrivelse av 11 stk. poseprøver
- Vanninnhold av 2 stk. poseprøver
- Kornfordelingsanalyser av 22 stk. prøver
- Rutineundersøkelser av 20 stk. Ø54mm sylinderprøver
- Organisk innhold av 17 stk. prøver
- Konsistensgrenser av 20 stk. prøver
- 17 stk. enaksialforsøk
- 4 stk. ødometerforsøk
- 4 stk. treaksialforsøk

Resultatene fra rutineundersøkelser er presentert som geotekniske data i tegninger -200 t.o.m. -209.

Resultater fra enaksialforsøk er presentert i tegninger -250.1 t.o.m. -256.2.

Resultater fra korngradering er presentert i tegninger -300 t.o.m. -305.

Resultater fra ødometerforsøk er presentert i tegninger -400 t.o.m. -403.

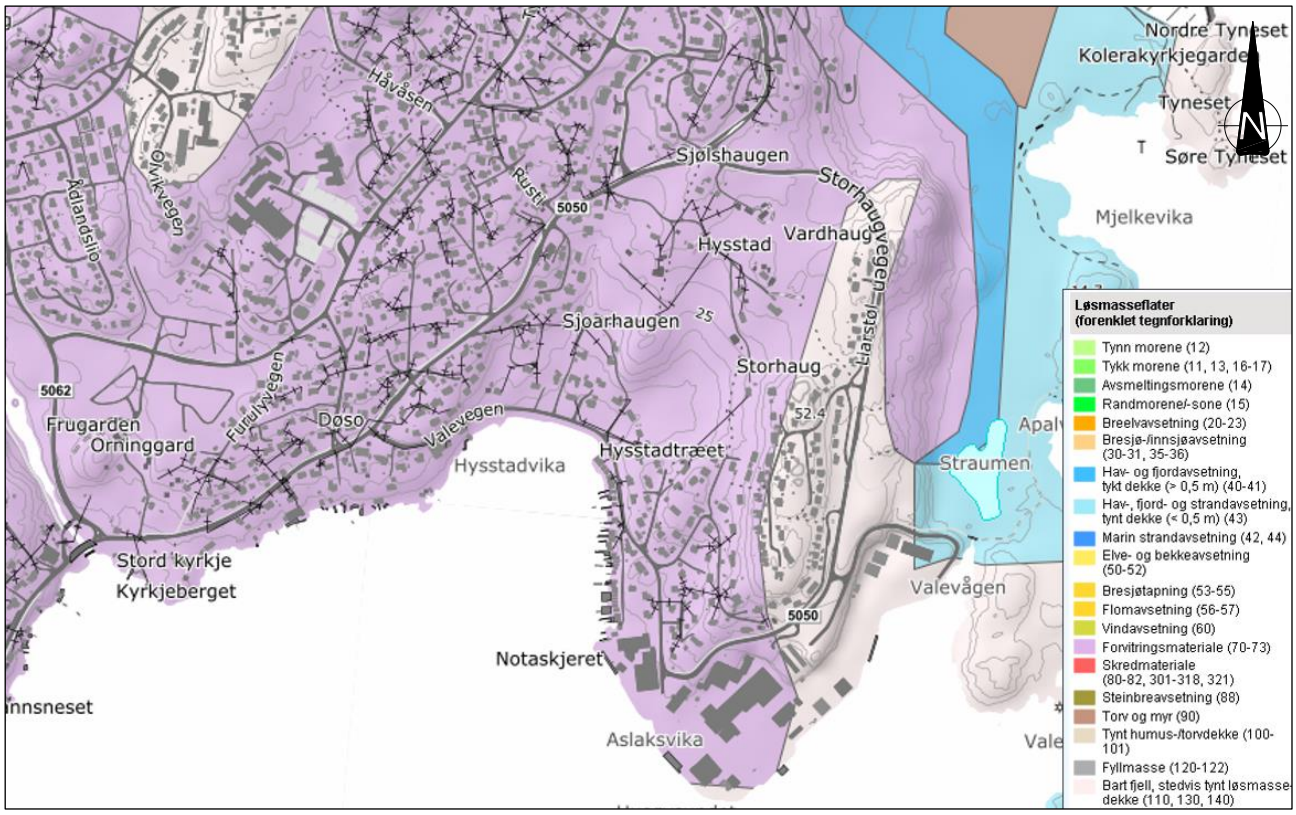
Resultater fra treaksialforsøk er presentert i tegninger -450.1 t.o.m. -453.3.

4 Grunnforholdsbeskrivelse

4.1 Kvartærgeologisk kart

Figur 4-1 viser et utsnitt av kvartærgeologisk kart for det aktuelle området. Kartet indikerer at løsmassedekket i området hovedsakelig antas å bestå av forvitringsmateriale.

Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget gir en visuell oversikt over landskapsformende prosesser over tid, samt løsmassenes overordnede fordeling. Utgangspunktet for disse oversiktskartene er i all hovedsak visuell overflatekartlegging, og kun i begrenset omfang fysiske undersøkelser. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordeling i dybden og kun begrenset informasjon om løsmassemektighet. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til www.ngu.no.



Figur 4-1: Kvartærgeologisk kart over området [12].

4.2 Eksisterende faresoner for kvikkleireskred

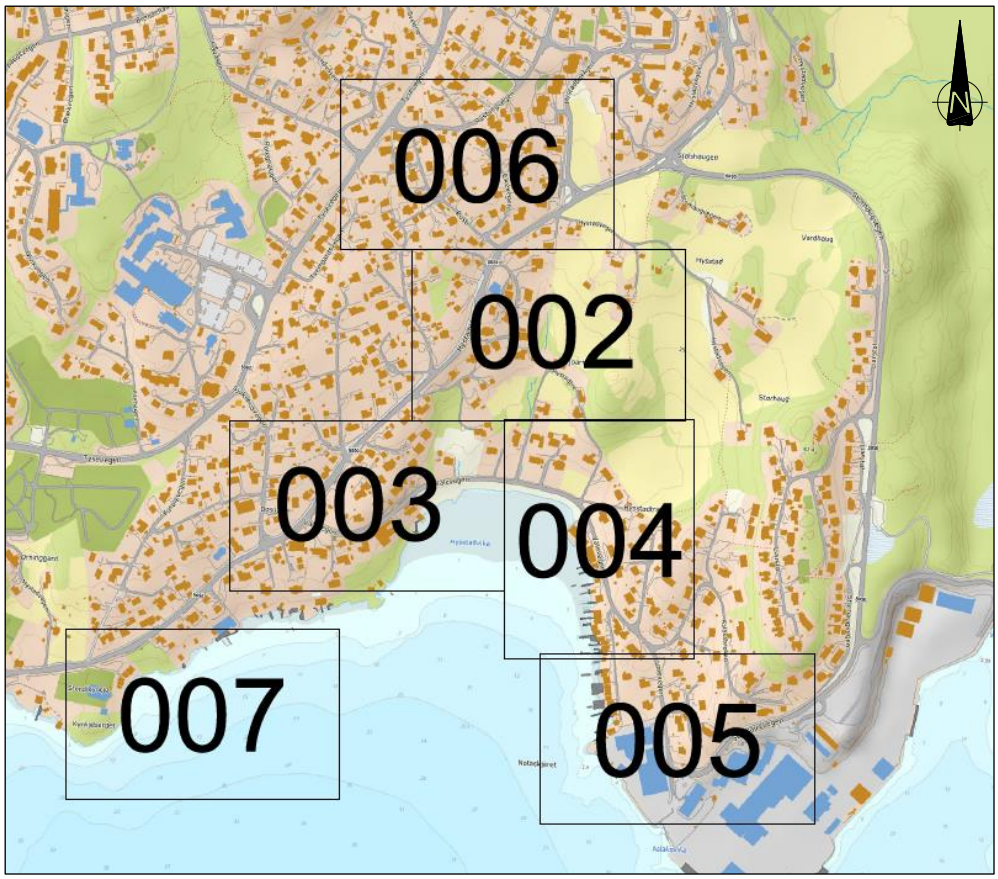
I henhold til faresonekart på NVE-Atlas [3] ligger hele tiltaksområdet innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Det er ikke kartlagte faresoner for kvikkleireskred i/ved det aktuelle området per 30.05.2025.

I utførte grunnundersøkelser presentert i foreliggende rapport er det avdekket sprøbruddmateriale og/eller kvikkleire i flere av borpunktene.

4.3 Grunnforhold tolket ut fra grunnundersøkelser

4.3.1 Generelt

Beskrivelse av usikkerhet og evaluering av resultatene fra grunnundersøkelsen er angitt i kap. 5. Følgende beskrivelse av grunnforhold er delt inn iht. borplan-inndeling for området, se Figur 4-2.



Figur 4-2: Utklipp av tegning 10260219-02-RIG-TEG-001 med inndeling av området.

4.3.2 Område 002

Aktuelle boringer: 128 – 137, 142, 143

Aktuelle tegninger: -002, -033 til -042, -047, -048, -205 til -207, -255.1 til 255.3, -303, -304, -351, -352, -402, -452.1 til -452.3, -503.1 til -503.4

I dette område er det utført 12 totalsonderinger, 1 CPTu, 3 prøveserier med opptak av totalt 3 poseprøver og 4 Ø54mm sylinderprøver samt installert 2 elektriske piezometre.

4.3.2.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 1,0 – 5,7 m under terrengnivå. Det er boret mellom 1,9 – 4,3 m i antatt berg.

4.3.2.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene varierer fra lav til høy.

I borpunkt 128 er det tatt opp 3 sylinderprøver fra hhv. 1,0-2,0-, 2,5-3,5 og 3,5-4,5 m dybde. Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet i samtlige prøver består av siltig leire. Vanninnhold i prøvene varierer mellom 21,2 – 29,3%. Organisk innhold i den grunneste prøven er registrert til 0,7%. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er hhv. registrert til 31,4 - >200- og 8,7 – 103,8 kPa.

Prøvene er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

I borpunkt 131 er det tatt opp 2 poseprøver og 1 sylinderprøve fra 1,0-1,8-, 1,6-2,0- og 2,0-3,0 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet i samtlige prøver består siltig leire. Vanninnhold i prøvene varierer mellom 24,7 – 28,0%. Organisk innhold i den grunneste prøven er registrert til 1,2%. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er hhv. registrert til 49,1 – 87,2- og 49,05 kPa.

Prøven er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

I borpunkt 135 er det tatt opp 1 poseprøve fra 1,7-2,6 m dybde. Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av sandig, siltig materiale. Vann- og organisk innhold i prøven er hhv. registrert til 20,5- og 0,7%.

Prøven er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

4.3.3 Område 003

Aktuelle boringer: 101 – 109, 138 – 140

Aktuelle tegninger: -003, -010 til -018, -043 til -045, -200, -201, -250.1 til -251.3, -300, -301, -500.1 til -500.4

I dette område er det utført 12 totalsonderinger, 1 CPTu og 2 prøveserier med opptak av totalt 4 poseprøver og 5 Ø54mm sylinderprøver.

4.3.3.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 0,6 – 6,5 m under terrengnivå. Det er boret mellom 1,8 – 4,3 m i antatt berg.

4.3.3.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene varierer fra lav til høy.

I borpunkt 105 er det tatt opp 2 poseprøver og 2 sylinderprøver fra hhv. 1,0-2,0-, 2,7-3,5-, 3,6-4,3- og 4,0-4,8 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av hhv. grusig, sandig materiale, siltig leire og leire. Vanninnhold er registrert i de to dypeste prøvene til mellom 21,3 - 24,7%. Organisk innhold er i tre av prøvene registrert til mellom 0,7 - 2,0%. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er i sylinderprøvene registrert til mellom 87,2 - >200- og 21,8 - 87,2 kPa.

Prøvene er klassifisert til telefarlighetsgruppe T2 og T4.

I borpunkt 108 er det tatt opp 2 poseprøver og 3 sylinderprøver fra hhv. 1,5-2,0-, 2,0-2,5-, 3,0-4,0-, 4,5-5,5- og 5,2-6,0 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet i de fire grunneste prøvene består av siltig leire og den dypeste prøven av leire. I de to dypeste prøvene er det registrert sprøbruddmateriale da omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er registrert til 0,37 – 1,10 kPa. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk i prøven fra 3,0-4,0 m dybde er registrert til 87,2 – 103,8- og 4,64 – 9,69 kPa.

Vanninnhold i prøvene varierer mellom 21,8 – 30,7%. Organisk innhold er i de to grunneste prøvene registrert til 0,8- og 1,0%.

Prøvene er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

4.3.4 Område 004

Aktuelle boringer: 111 – 121, 141, 144 – 146, 155 – 159, 255 – 256

Aktuelle tegninger: -004, -019 til -029, -046, -049 til -051, -058, -059, -202 til -204, -252.1 til -252.5, -302, -303, -350, -400, -401, -403, -450.1 til -451.3, -453.1 til -453.3, -501.1 til -502.4

I dette område er det utført 17 totalsonderinger, 5 enkelsonderinger, 2 CPTu, 3 prøveserier med opptak av totalt 4 poseprøver og 8 Ø54mm sylinderprøver samt installasjon av 2 stk. elektriske piezometre i ett borpunkt.

To av totalsonderingene, punkt 255 og 256, er boret fra sjø.

4.3.4.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 0,5 – 15,9 m under terrengnivå i totalsonderingene. Det er boret mellom 1,8 – 3,1 m i antatt berg i totalsonderingene.

I enkelsonderingene er det boret mellom 1,1 – 2,4 m i løsmasser.

4.3.4.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene varierer fra lav til høy.

I borpunkt 112 er det tatt opp 2 poseprøver og 5 sylinderprøver fra 1,0-1,7-, 1,7-2,0-, 2,0-3,0-, 4,0-5,0-, 5,0-6,0-, 6,0-7,0- og 7,5-8,0 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at de tre grunneste prøvene består av hhv. siltig leire, sandig, grusig materiale og siltig leire. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er i prøven fra 2,0-3,0 m dybde registrert til hhv. 31,40-49,10- og 5,66-6,90 kPa og vanninnhold er registrert til 24,1-28,6%. Organisk innhold i to av prøvene er registrert til 0,2- og 2,2%.

De fire dypeste prøvene består av kvikkleire og siltig kvikkleire, ettersom omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er registrert til mellom 0,10 – 0,38 kPa. Uomrørt skjærfasthet i disse prøvene er registrert til mellom 5,6 – 25,9 kPa og vanninnhold til mellom 31,5-37,2%.

Prøvene er klassifisert til telefarlighetsgruppe T2 og T4.

I borpunkt 114 er det tatt opp 2 poseprøver og 1 sylinderprøve fra 1,2-1,5-, 1,5-2,0- og 2,0-3,0 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av hhv. siltig, sandig, leirig materiale, siltig leire og leire. Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er i den dypeste prøven registrert til 25,9-49,1- og 4,4-8,7 kPa. Vann- og organisk innhold i prøvene varierer mellom hhv. 24,5-30,3- og 0,6-0,7%.

Prøven fra 1,5-2,0 m dybde er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

I borpunkt 115 er det tatt opp 2 sylinderprøver fra 0,5-1,5- og 2,0-3,0 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av hhv. leire og siltig leire (sprøbruddmateriale). Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er hhv. registrert til 49,1- og 13,95 kPa for den grunneste prøven og 14,0- og 1,1 kPa for den dypeste prøven.

Vann- og organisk innhold i prøvene varierer mellom hhv. 22,2 – 39,9- og 0,6 – 1,0%.

Den dypeste prøven er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

4.3.5 Område 005

Aktuelle boringer: 122, 124, 126

Aktuelle tegninger: -005, -030 til -032

I dette område er det utført 3 totalsonderinger.

4.3.5.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 1,2 – 5,7 m under terrengnivå. Det er boret mellom 2,0 – 3,2 m i antatt berg.

4.3.5.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene er generelt høy og det er benyttet økt rotasjon, spyling og/eller slagboring for å bore gjennom løsmassene i store deler av boredybdene. Dette indikerer at løsmassene i disse intervallene er grovkornige og/eller fast lagret.

4.3.6 Område 006

Aktuelle boringer: 147, 149 – 153

Aktuelle tegninger: -006, -052 til -057

I dette område er det utført 6 totalsonderinger.

4.3.6.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 1,3 – 2,5 m under terrengnivå. Det er boret mellom 2,1 – 3,7 m i antatt berg.

4.3.6.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene varierer fra lav til høy. Generelt er det benyttet økt rotasjon, spyling og/eller slagboring for å bore gjennom løsmassene i store deler av boredybdene. Dette indikerer at løsmassene i disse intervallene er grovkornige og/eller fast lagret.

4.3.7 Område 007

Aktuelle boringer: 257 – 265

Aktuelle tegninger: -007, -060 til -068, -208, -209, -256.1, -256.2, -305, -504.1 til -504.4

I dette område er det utført 9 totalsonderinger, 1 CPTu og 2 prøveserier med opptak av totalt 3 Ø54mm sylinderprøver.

Samtlige punkter er boret fra sjø.

4.3.7.1 Dybde til berg

Antatt berg ble påtruffet mellom 0,0 – 4,2 m under sjøbunn. Det er boret mellom 2,8 – 3,5 m i antatt berg.

4.3.7.2 Løsmasser

Boremotstand i totalsonderingene varierer fra lav til høy.

I borpunkt 262 er det tatt opp 1 sylinderprøve fra 0,5-0,8 m dybde. Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av sandig, grusig, siltig materiale. Vanninnhold er registrert til 14,5- og 15,2% og organisk innhold er registrert til 0,9%.

Prøven er klassifisert til telefarlighetsgruppe T2.

I borpunkt 264 er det tatt opp 2 sylinderprøver fra 1,0-2,0- og 2,1-3,1 m dybde.

Laboratorieresultatene tyder på at prøvematerialet består av hhv. siltig leire og leire. Vanninnhold i prøvene varierer mellom 24,3 – 25,8% og organisk innhold er hhv. registrert til 0,9- og 1,1%.

Uomrørt- og omrørt skjærfasthet basert på konusforsøk er hhv. registrert til mellom 55,8- og 103,8- og 16,0- og 31,4 kPa.

Prøvene er klassifisert til telefarlighetsgruppe T4.

4.3.8 Poretrykk og grunnvann

Det er installert til sammen 4 elektriske piezometre med minne i totalt 3 borpunkter, se oversikt i Tabell 4-1. Det vises til tegning 10260219-02-RIG-TEG-350 til -352 for detaljer vedr. de enkelte målepunkter og avlesninger. Kalibreringsskjema for piezometrene er vist i Vedlegg 3.

Tabell 4-1: Oversikt over installerte piezometre.

Bor-punkt	Piezom-eter #.	Terreng -kote	Dybde spiss under terreng [m]	Loggings-intervall	Dato installert	Dato avlest # 1	Dato avlest # 2	Kommentar
112	35525	+2,3	4,0	4 ggr/døgn	16.10.2024	05.11.2024	24.04.2025	Installert i gategutt
	35524		8,5	4 ggr/døgn	16.10.2024	05.11.2024	24.04.2025	Installert i gategutt
128	35522	+8,7	4,0	4 ggr/døgn	15.10.2024	05.11.2024	24.04.2025	Installert i gategutt
131	35523	+15,2	3,0	4 ggr/døgn	14.10.2024	05.11.2024	24.04.2025	Installert i gategutt

5 Geoteknisk evaluering av resultatene

5.1 Avvik fra standard utførelsesmetoder

I noen av totalsonderingene der det er boret i antatt berg, er det ikke utført sikker bergpåvisning (det er boret < 3,0 m i antatt berg).

Enkelsonderinger utføres med håndholdt stang. Borstengene føres ned til fast grunn eller berg. Det presiseres at enkelsondering ikke gir en dokumentert bekreftelse på berg og en får heller ikke dokumentert evt. svake lag under faste masser.

5.2 Viktige forutsetninger

Det gjøres oppmerksom på at grunnundersøkelsene kun avdekker lokale forhold i de respektive utførte borpunktene. Dette benyttes videre til å gi en generell beskrivelse av grunnforholdene i området. Grunnforholdene mellom borpunktene kan variere mer enn det som eventuelt kan interpoleres fra utførte grunnundersøkelser.

Poseprøvene er tatt opp med naverbor og denne prøvetakingsmetoden får ikke med seg større stein og annet grovt materiale. Det betyr det kan være stein i løsmassene selv om prøvetakingen ikke viser dette.

5.3 Undersøkelses- og prøvekvalitet

Generelt vurderes kvaliteten på opptatte prøver og utførte undersøkelser som relativt god/akseptabel. Noe prøveforstyrrelse må forventes i lagdelte masser, spesielt med siltinnhold.

De utførte enaksiale trykkforsøkene viser bruddtøyning mellom 5 – 15 % som indikerer varierende/forstyrret prøvekvalitet. Bruddtøyning under 5 % indikerer tilstrekkelig god prøvekvalitet.

Basert på vurdering av prøvekvalitet ut fra overkonsolideringsgrad og poretallsendring iht. NGF-Melding 11, tabell 6 vurderes prøvekvaliteten til treaksialforsøkene utført i punkt 112 (2,15- og 7,8 m dybde) og 128 (3,9 m dybde) generelt som god/brukbar. Treaksialforsøket utført på prøven fra 6,4 m dybde i punkt 112 tyder på dårlig/veldig dårlig prøvekvalitet.

Opptatte poseprøver er forstyrret prøvemateriale.

Samtlige utførte CPTu'er er klassifisert til anvendelsesklasse 1.

5.4 Måling av poretrykk

Grunnvannstand- og poretrykkssituasjonen i grunnen vil variere med nedbør og årstidsvariasjoner. Variasjonen ila. året eller i nedbørsintensive perioder kan være større enn det som påvises ved utførte målinger.

5.5 Påvisning av bergnivå

Spesielt for påvisning av overgang til antatt berg ved totalsondering anmerkes følgende:

1. Påvisning av overgang til antatt berg foregår normalt sett ved at det kontrollbores 2-3 m ned i antatt berg. Slik påvisning kan være utfordrende i tilfeller med fast morene over berg. Dette på grunn av at sonderingsresultatet (responsen) fra fast morenemateriale i noen tilfeller er vanskelig å skille fra respons i berg.
2. I områder med dårlig bergkvalitet i overgangssonen mellom løsmasser og berg er det ofte meget vanskelig å skille ut berghorisonten, spesielt i overgangen mellom faste løsmasser (f.eks. morene) og berg. Som utgangspunkt settes alltid antatt bergnivå til tolket øvre

berghorisont, uavhengig av kvaliteten til berget. Antatt sone med dårlig bergkvalitet er evt. beskrevet i tekst i rapporten og/eller angitt på sonderingsutskrifter.

3. I tilfeller der det kan være blokk i grunnen med størrelse over 2-3 m i tverrmål, vil det også være en mulighet for at det som antas som bergnivå i virkeligheten er blokk dersom kontrollboringen avsluttes etter 2-3 m boring i blokk.

I nevnte tilfeller kan virkelig bergnivå/berghorisont avvike vesentlig fra antatte nivåer tolket fra undersøkelsene. Angitte kotenivåer for antatt bergoverflate må derfor benyttes med forsiktighet.

6 Behov for supplerende grunnundersøkelser

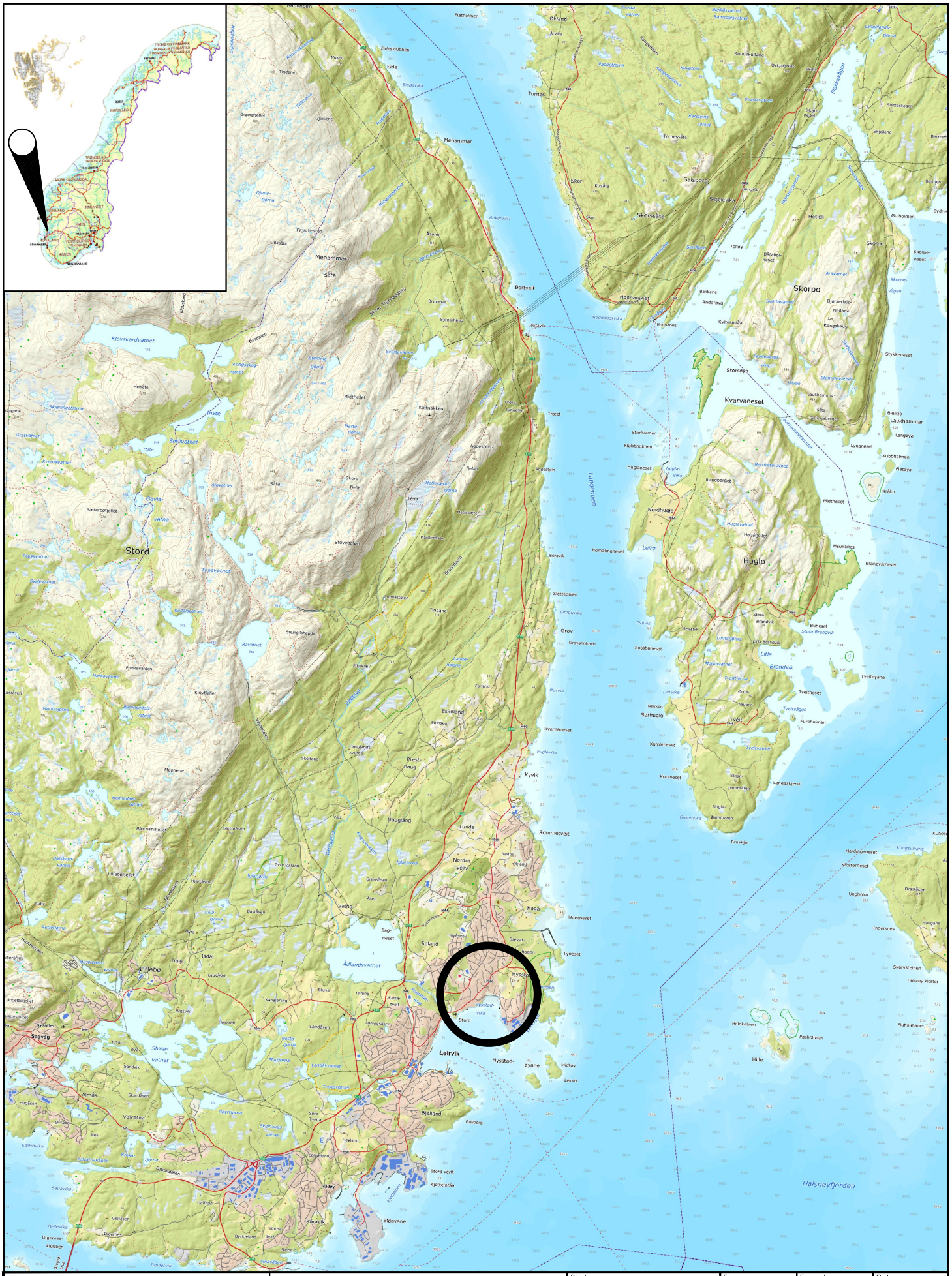
Iht. NS-EN-1997-2 [4] skal grunnundersøkelser normalt utføres i minst to omganger;

- Forundersøkelser (typisk skisse-/forprosjekt)
- Prosjekteringsundersøkelser (typisk detaljprosjekt)

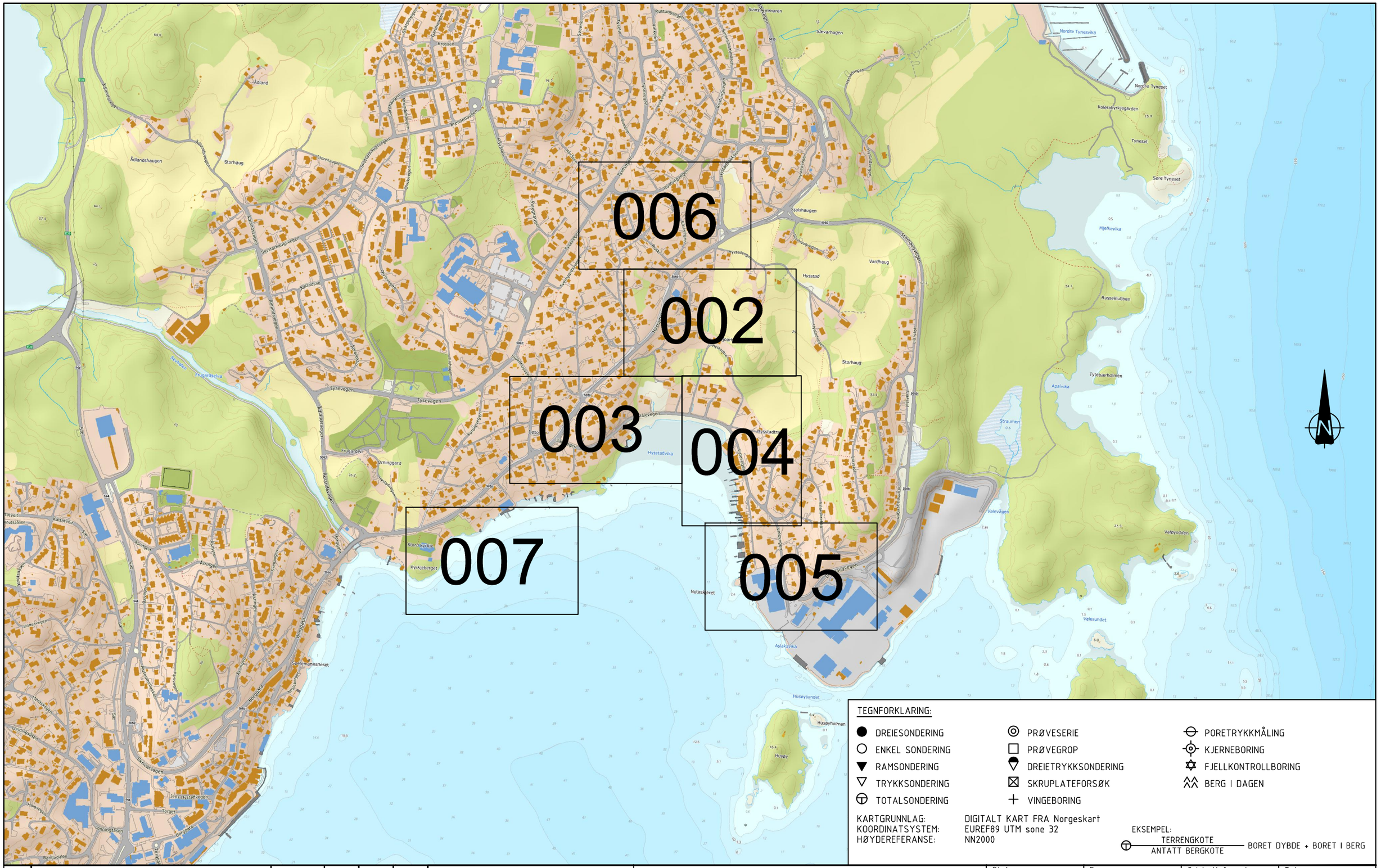
Det er geoteknisk prosjekterende som er ansvarlig for å bedømme nødvendig omfang for geotekniske grunnundersøkelser for aktuelt prosjekt og relevante problemstillinger. Tilsvarende er det også geoteknisk prosjekterende som må vurdere om det er behov for supplerende grunnundersøkelser, utover de undersøkelsene som er presentert i foreliggende rapport.

7 Referanser

[1] Standard Norge, «Systemer for kvalitetsstyring. Krav (NS-EN ISO 9001:2015).
[2] Standard Norge, «Kvalifikasjonskrav til utførende av grunnundersøkelser – Del 1: Geotekniske feltundersøkelser (NS 8020-1:2016)», 2016.
[3] Norsk Geoteknisk Forening (NGF): NGF-Melding nr. 1-11.
[4] Standard Norge, «Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver (NS-EN 1997-2:2007/AC:2010+NA:2008)», 2010.
[5] Norgeskart, Kartverket. Landkart. Hentet 26.11.2024 fra: https://norgeskart.no/
[6] Norge i bilder, Kartverket. Flyfoto «Bømlo-Stord-Fitjar 1969» (COWI AS). Hentet 28.11.2024 fra: https://norgeibilder.no/
[7] Norge i bilder, Kartverket. Flyfoto «Sunnhordaland 2021» (COWI AS). Hentet 28.11.2024 fra: https://norgeibilder.no/
[8] Norconsult AS, «52201698-RIG-R01, J01 Hystadgardane, Geotekniske grunnundersøkelser», 2022.
[9] NGU, «NADAG – Nasjonal database for grunnundersøkelser».
[10] Statens Vegvesen, Region vest, «Oppdragsrapport nr. 30302-GEOT-1, Fv. 544 Øvre Sæ - Tysevegen
Geoteknisk rapport for reguleringsplan», 2017.
[11] Statens vegvesen, Vegdirektoratet, «Geoteknikk i vegbygging (Håndbok V220)», Vegdirektoratet, Oslo, Veiledning, 2018.
[12] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase - kvartærgeologiske kart».
[13] Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE): atlas.nve.no



Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune VA Valevegen - Grunnundersøkelser Oversiktskart	Status Godkjent	Fag RIG	Format A4	Dato 2025-05-14
		Konstr./Tegnet LTH	Kontrollert MHL	Godkjent ANDRV	Målestokk 1:80 000
		Oppdragsnr. 10260219-02	Tegningsnr. RIG-TEG-000		Rev. 01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: TERRENGKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

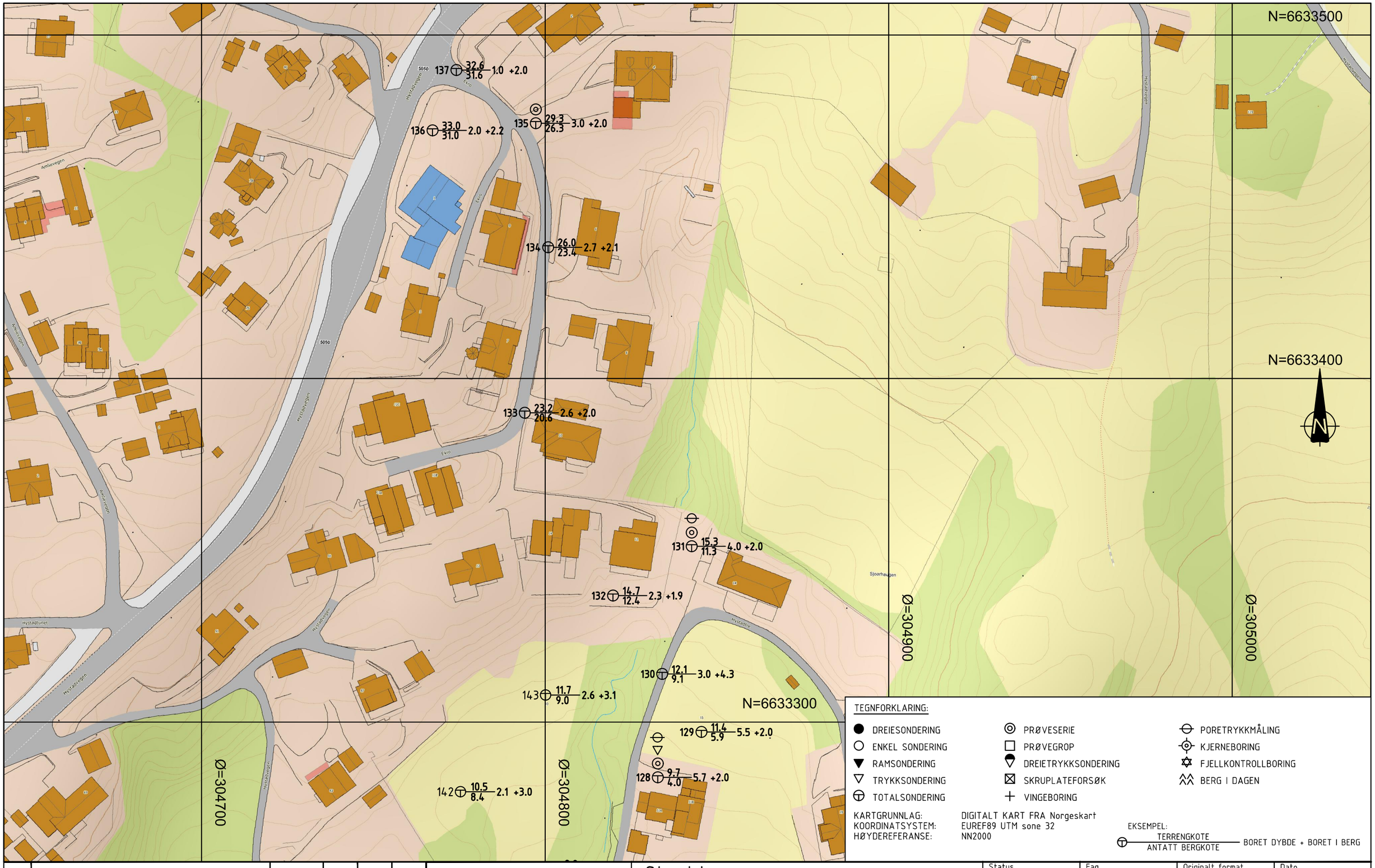
Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan - oversikt

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:8000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-001	01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: TERRENGKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

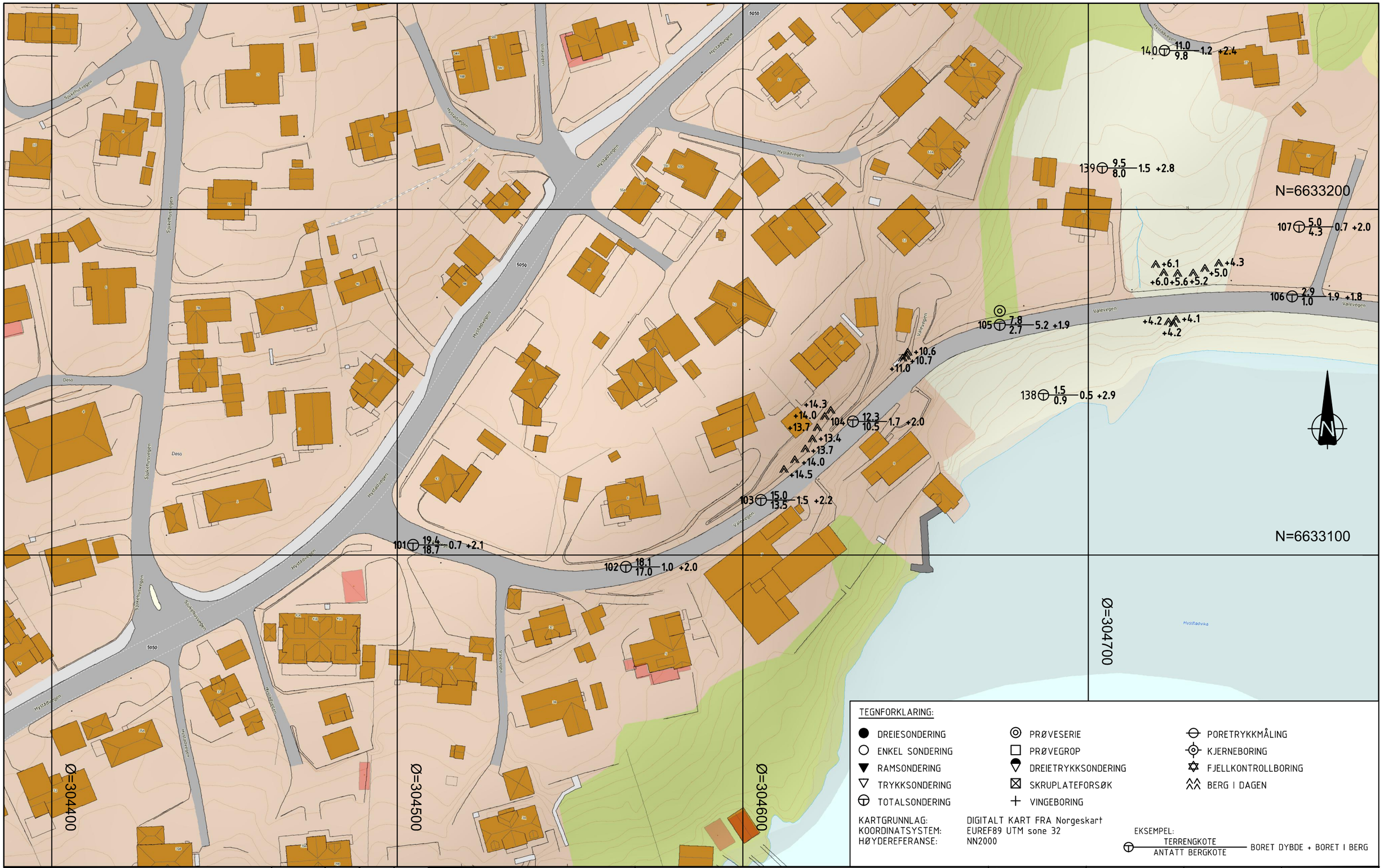
Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 002

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-002	01



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 003

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-003	01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89, UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: TERRENGKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 004

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-004	01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: TERRENGKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

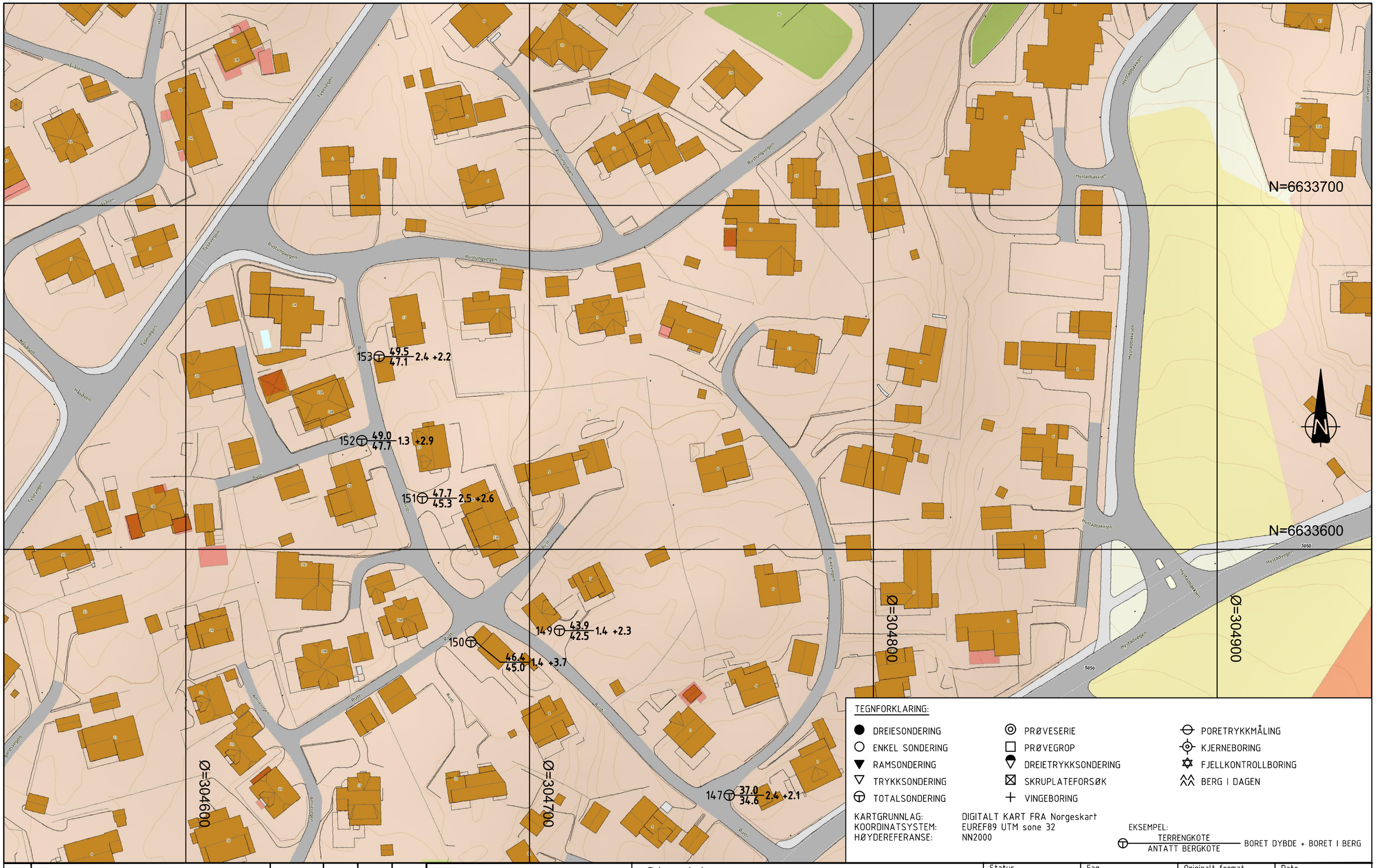
Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 005

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-005	01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: TERRENGKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

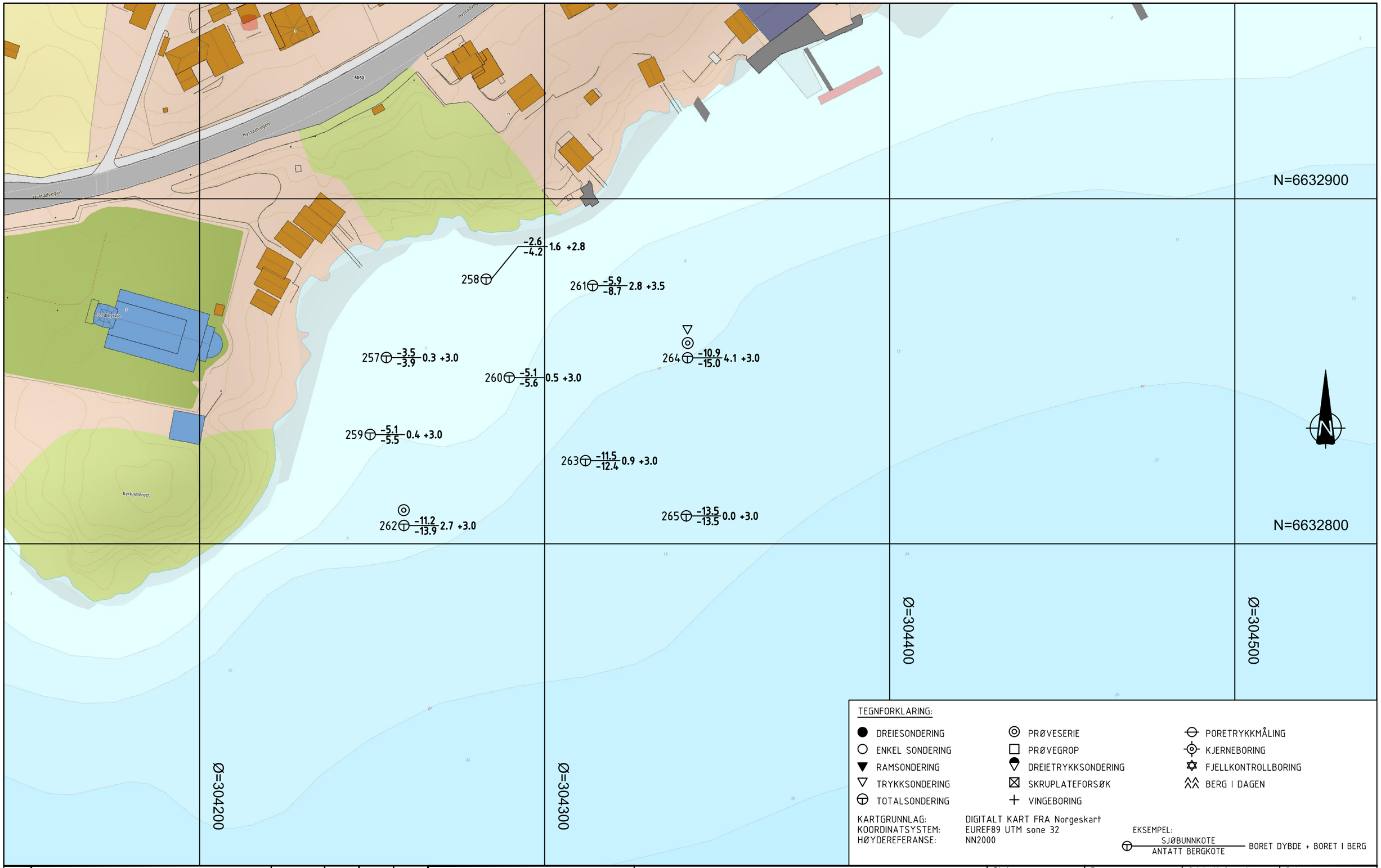
Stord kommune

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 006

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-006	01



TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- RAMSONDERING
- TRYKKSONDERING
- TOTALSONDERING
- PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- DREIETRYKKSONDERING
- SKRUPLATEFORSØK
- VINGEBORING
- PORETRYKKMÅLING
- KJERNEBORING
- FJELLKONTROLLBORING
- BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: DIGITALT KART FRA Norgeskart
KOORDINATSYSTEM: EUREF89 UTM sone 32
HØYDEREFERANSE: NN2000

EKSEMPEL: SJØBUNNKOTE / ANTATT BERGKOTE — BORET DYBDE + BORET I BERG

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
01	Rev. etter suppl. grunnundersøkelser i 2025	2025-05-14	LTH	MHL	ANDRV
00	Første utgivelse	2024-11-26	LTH	MHL	ANDRV

Multiconsult
www.multiconsult.no

Stord kommune

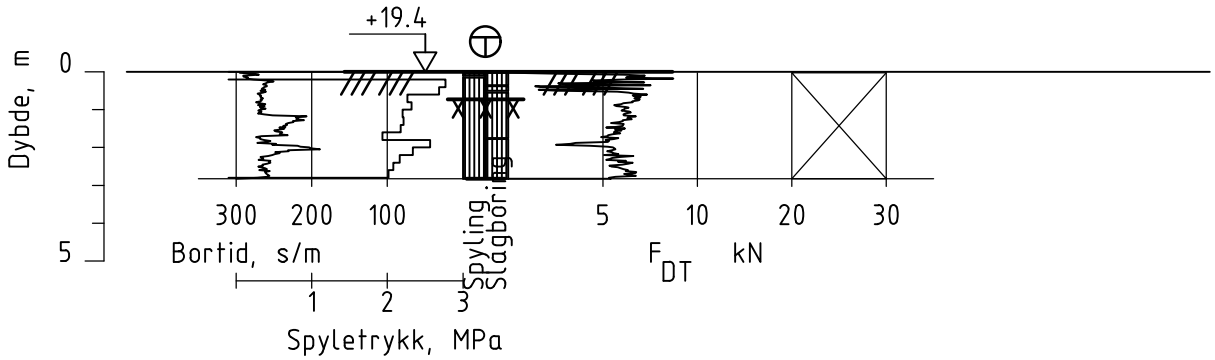
VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borplan 007

Status	Fag	Originalt format	Dato
Godkjent	RIG	A3	2025-05-14
Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Målestokk
LTH	MHL	ANDRV	1:1000

Oppdragsnr.	Tegningsnr.	Rev.
10260219-02	RIG-TEG-007	01

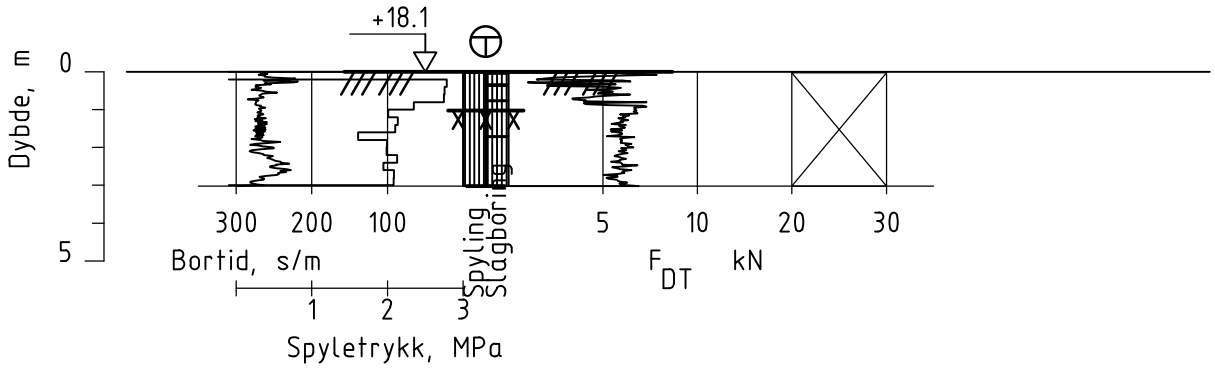
101



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633102.92 Y 304504.55

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-010		Rev.: 00

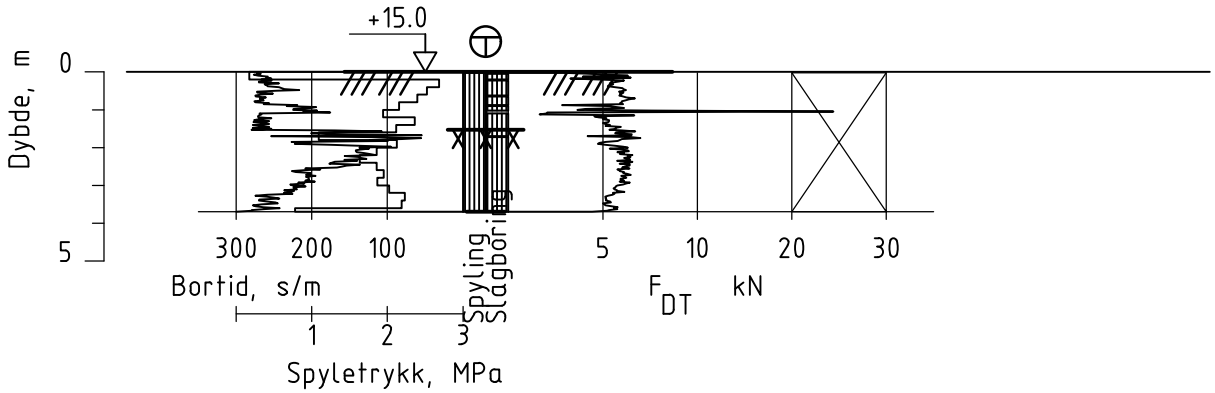
102



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633096.57 Y 304566.14

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-011		Rev.: 00

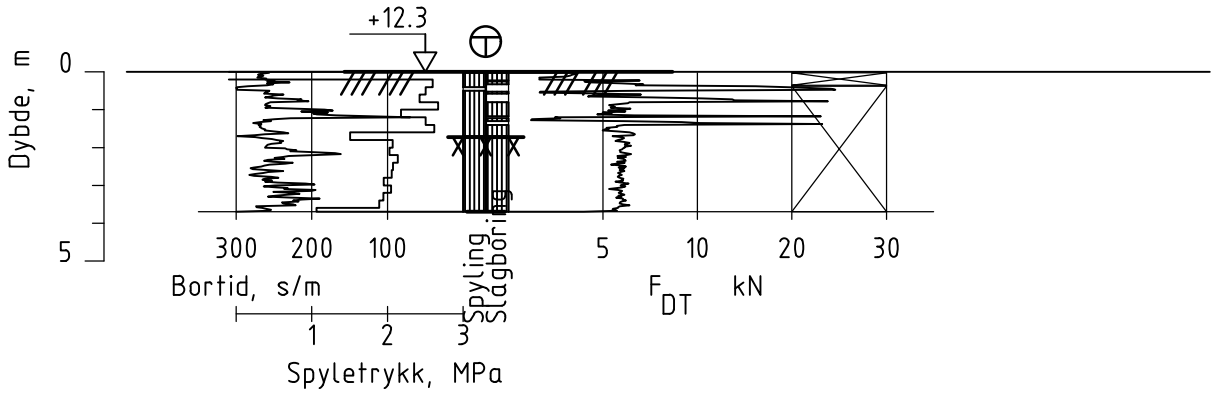
103



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633115.92 Y 304605.24

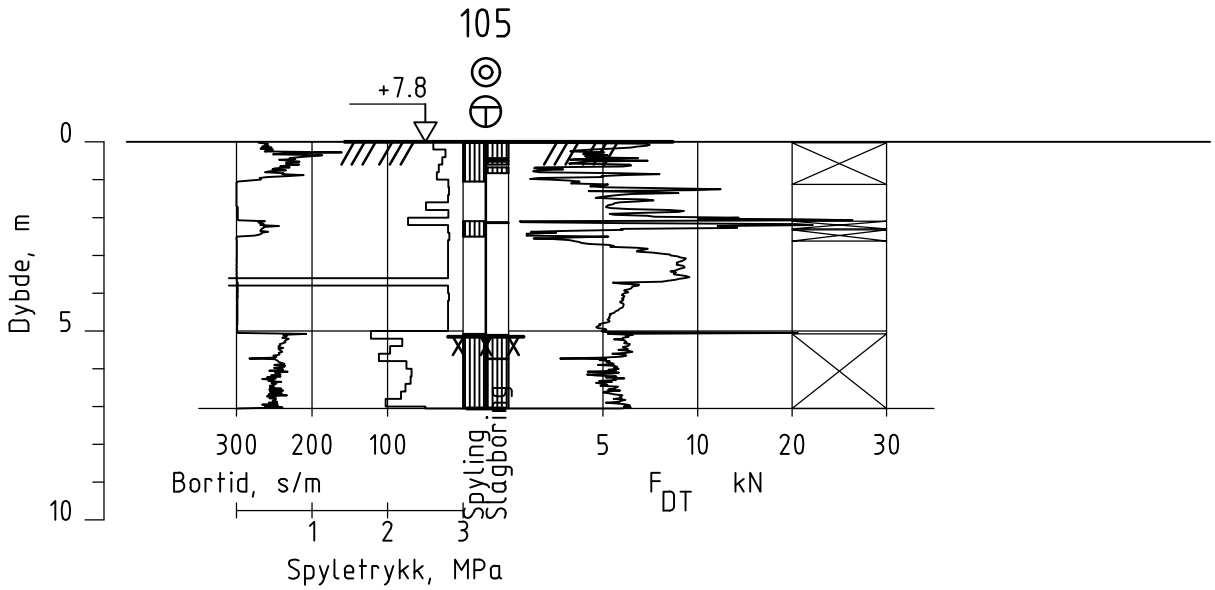
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-012		Rev.: 00

104



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633138.62 Y 304631.83

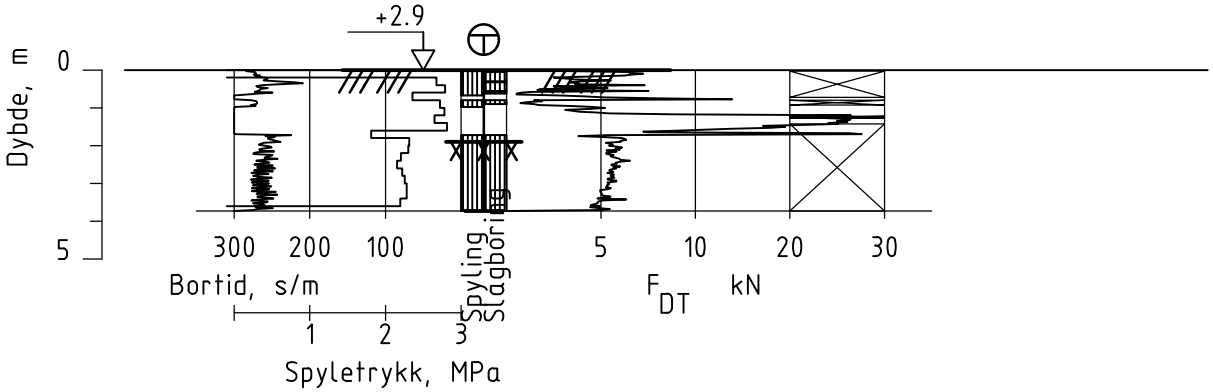
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-013		Rev.: 00



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633166.60 Y 304674.33

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-014		Rev.: 00

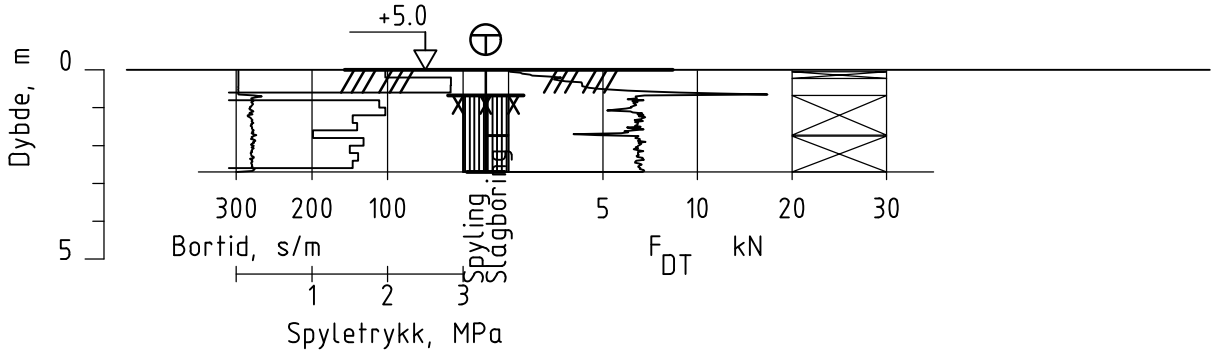
106



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633174.81 Y 304758.96

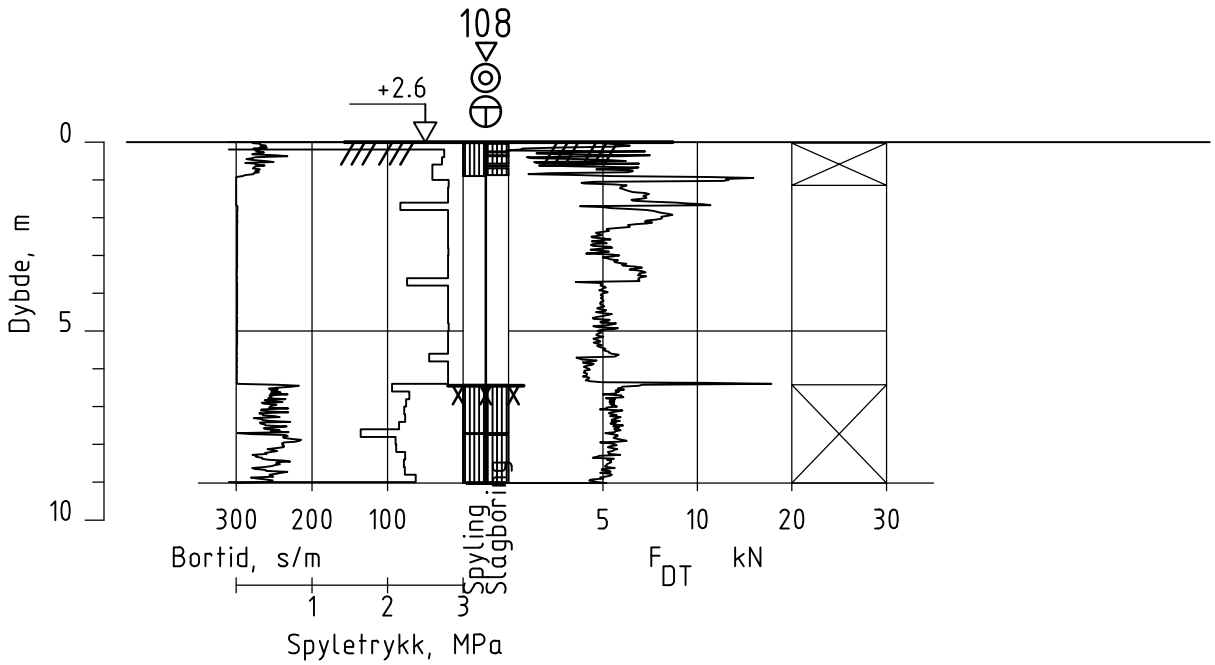
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-015		Rev.: 00

107



Dato boret :14.10.2024 Posisjon: X 6633194.98 Y 304760.98

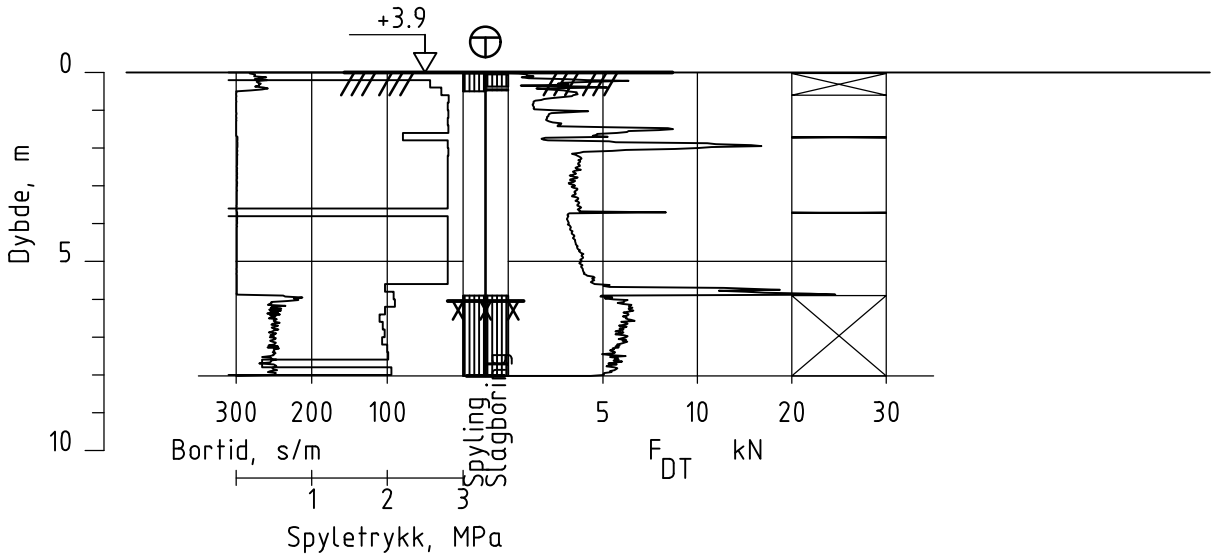
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-016		Rev.: 00



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633171.01 Y 304792.70

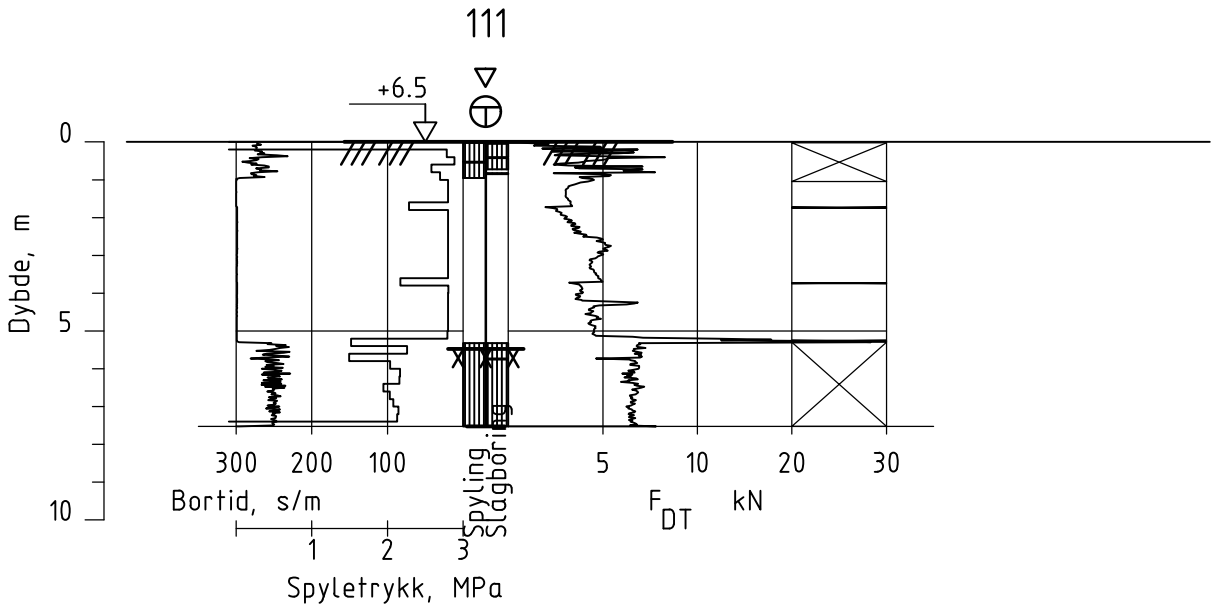
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-017		Rev.: 00

109



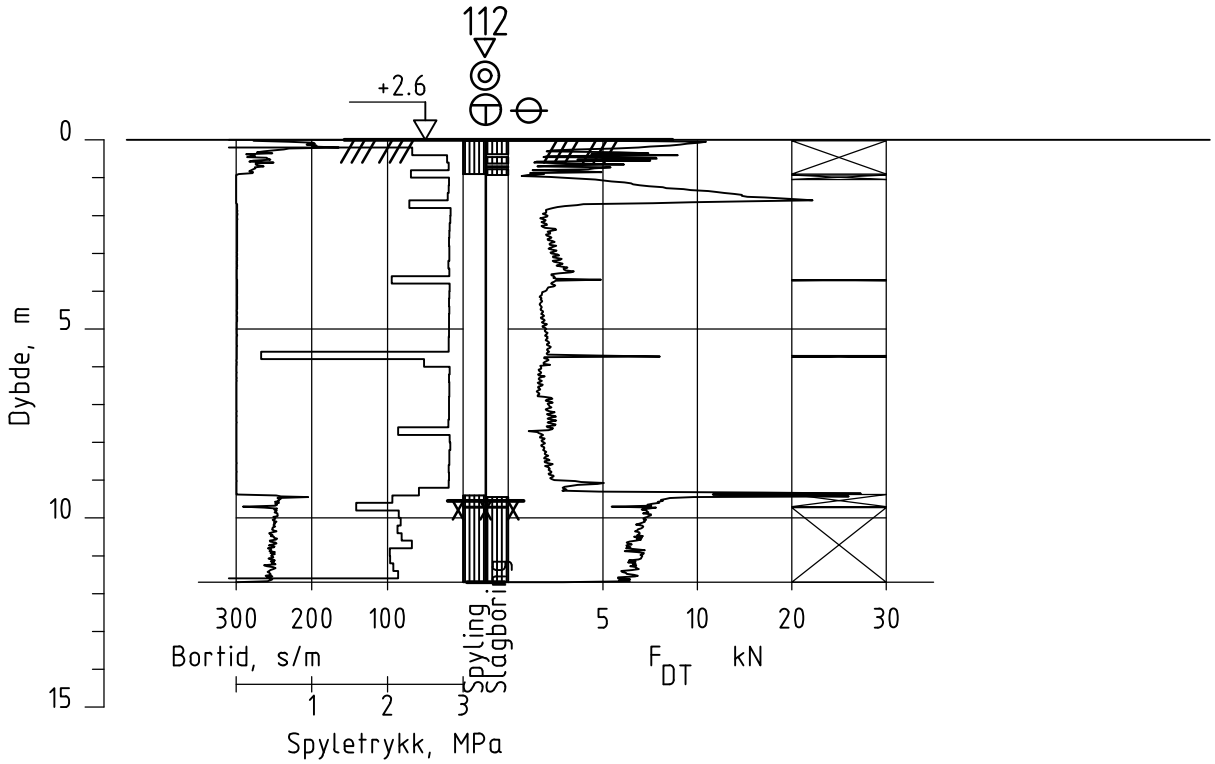
Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633205.68 Y 304800.41

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-018		Rev.: 00



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633235.34 Y 304861.19

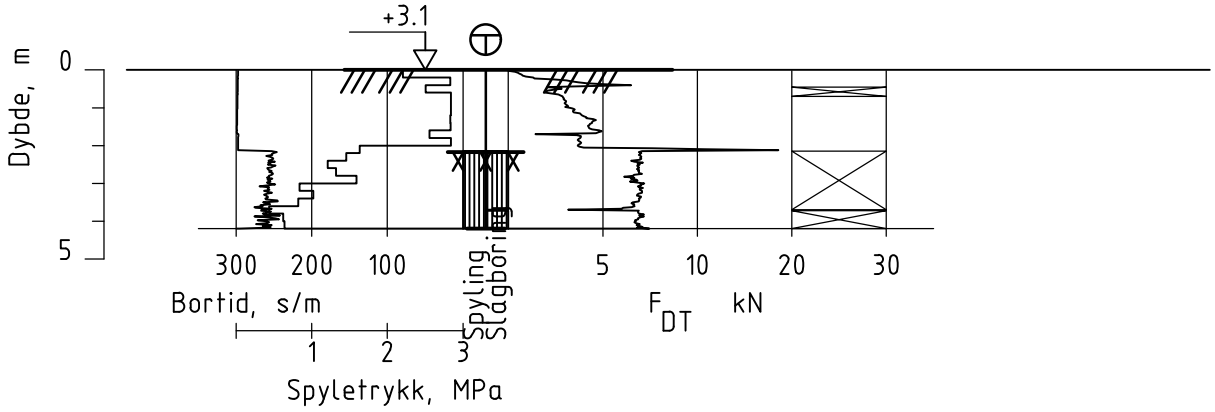
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-019		Rev.: 00



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633154.80 Y 304845.51

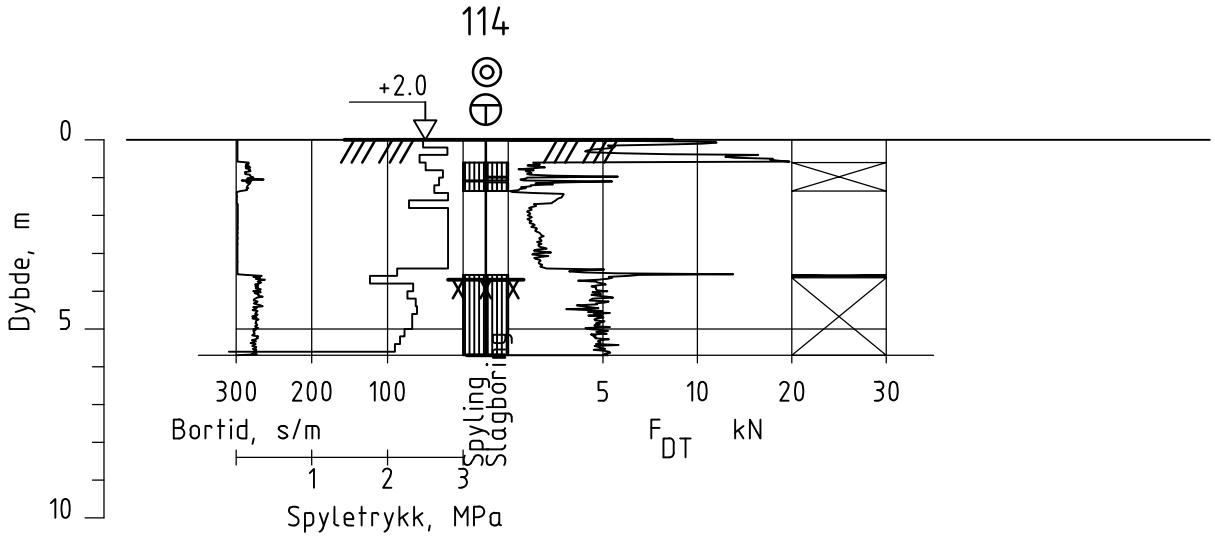
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-020		Rev.: 00

113



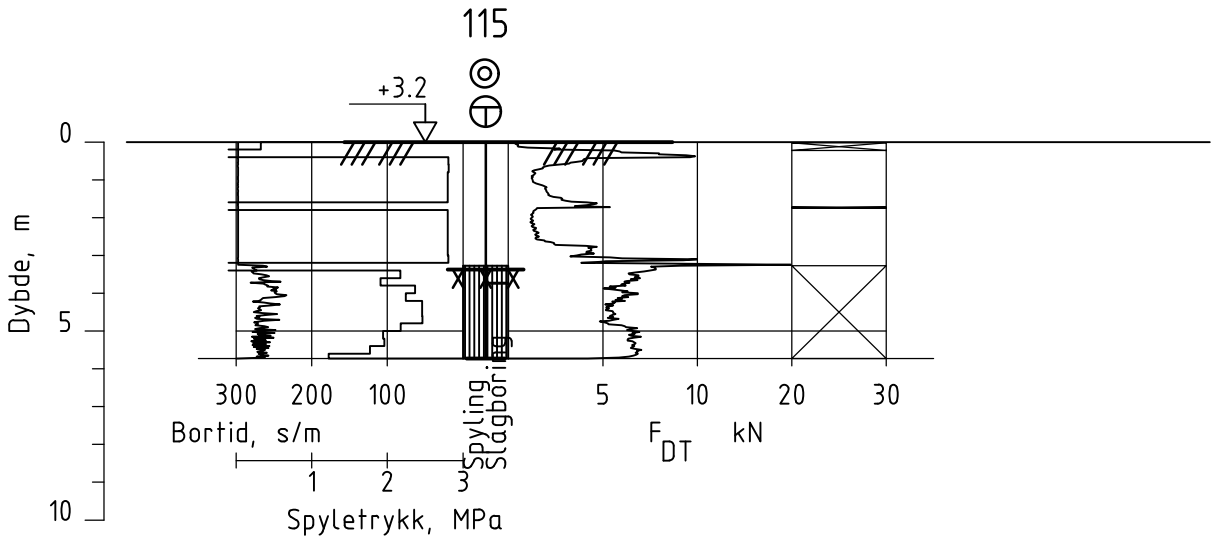
Dato boret :14.10.2024 Posisjon: X 6633173.12 Y 304877.19

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-021		Rev.: 00



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633141.74 Y 304873.50

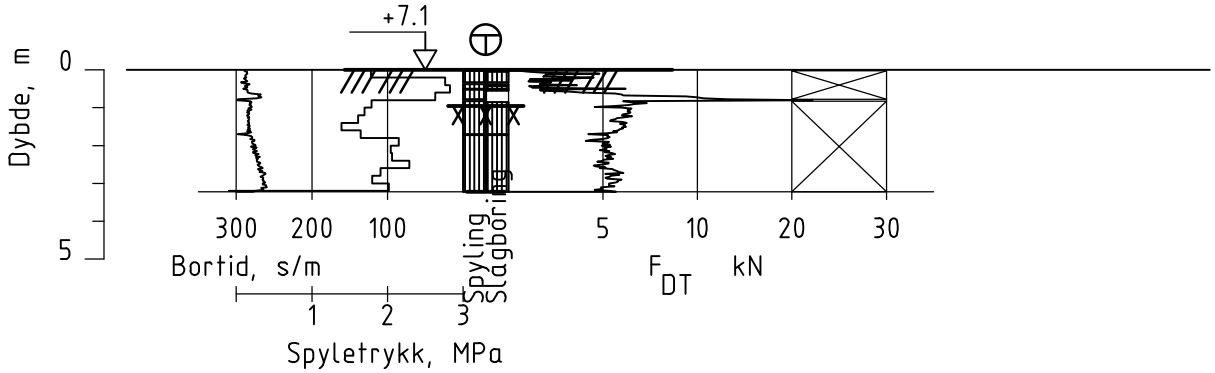
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-022		Rev.: 00



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633137.95 Y 304900.50

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-023		Rev.: 00

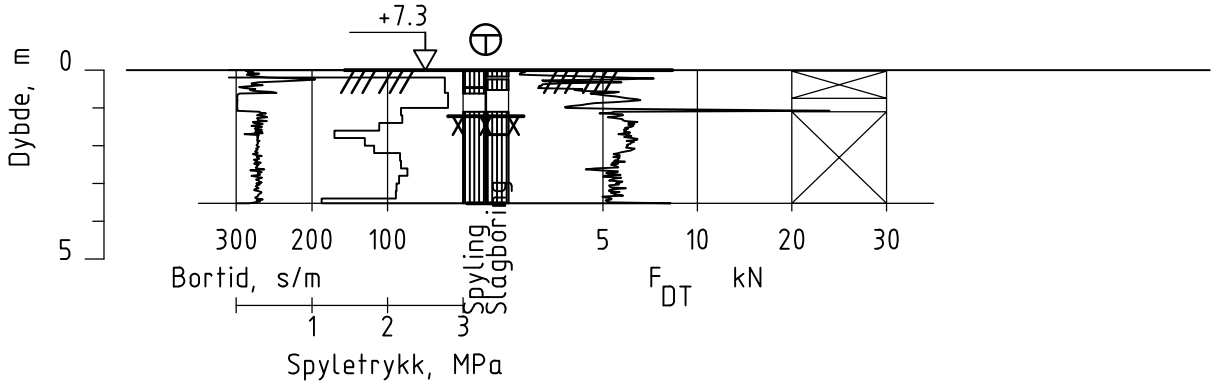
116



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633202.09 Y 304915.97

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-024		Rev.: 00

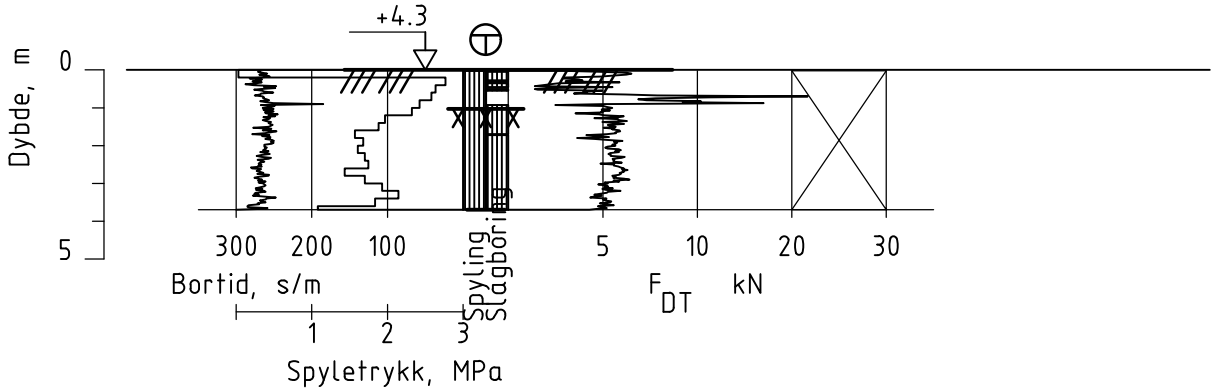
117



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633129.29 Y 304934.82

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-025		Rev.: 00

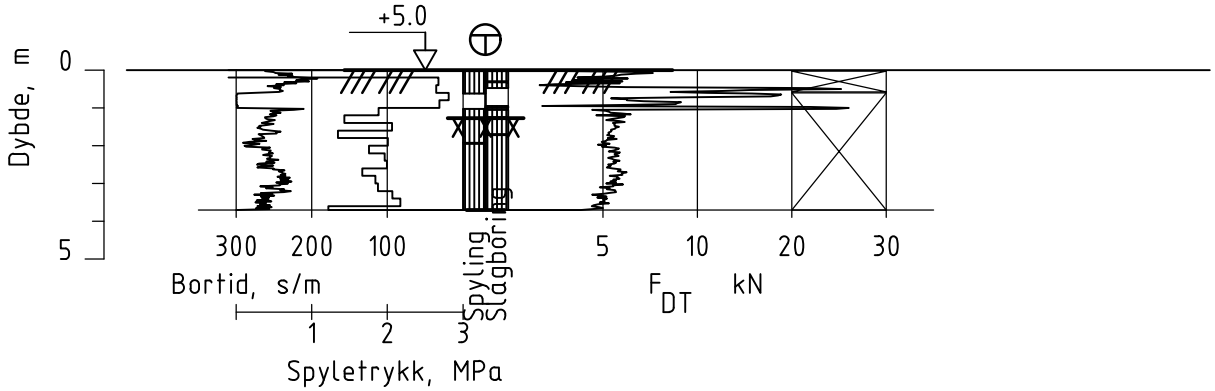
118



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633090.29 Y 304910.22

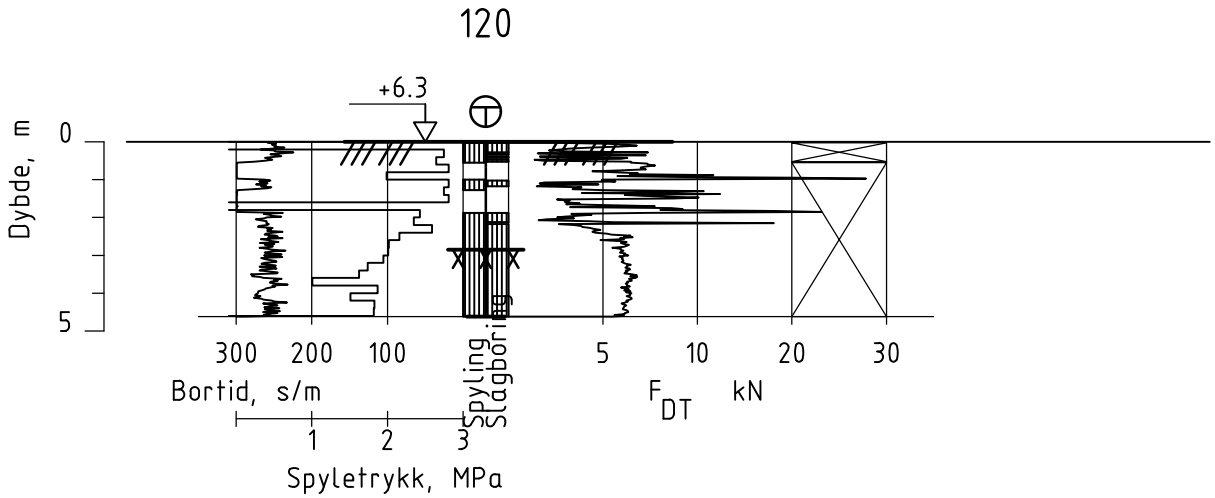
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-026		Rev.: 00

119



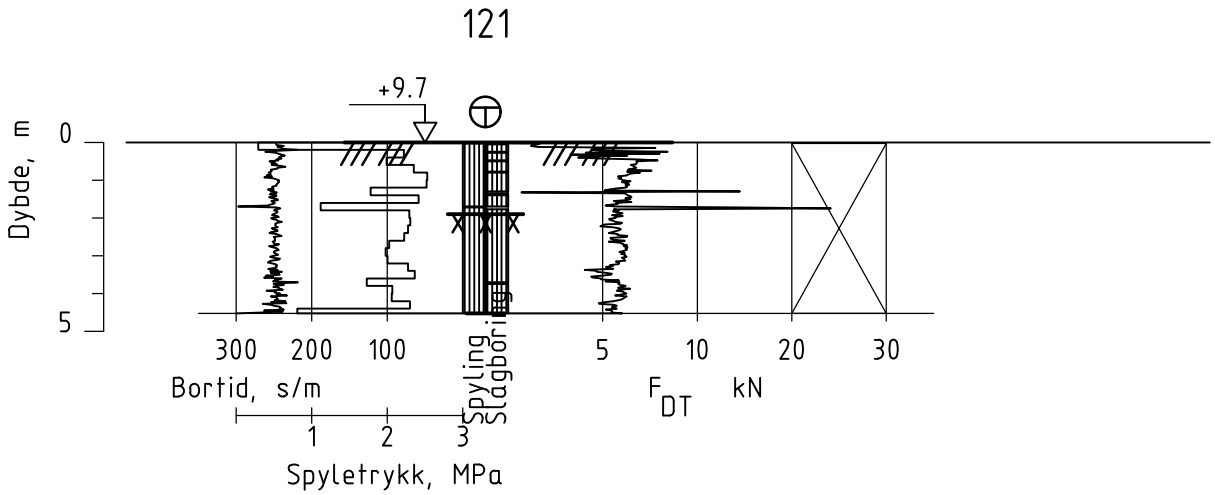
Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633049.60 Y 304921.66

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-027		Rev.: 00



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6633007.02 Y 304930.64

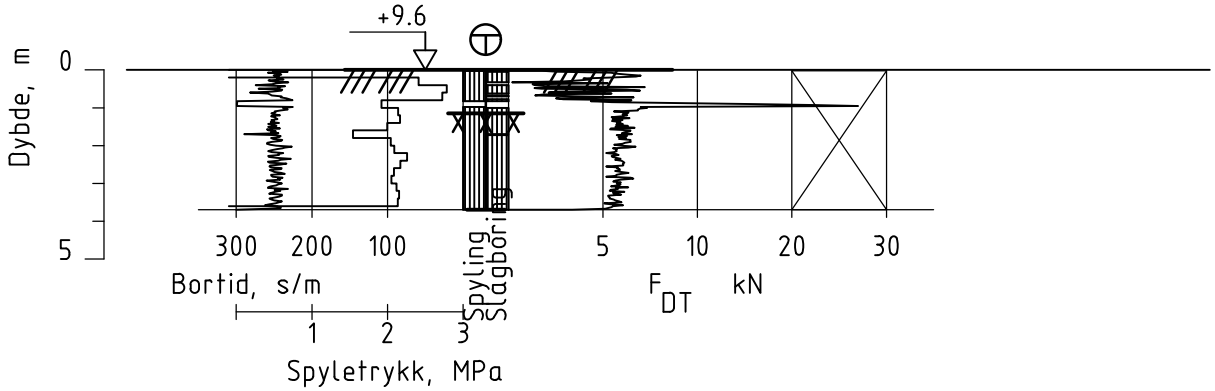
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-028		Rev.: 00



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6632957.21 Y 304972.55

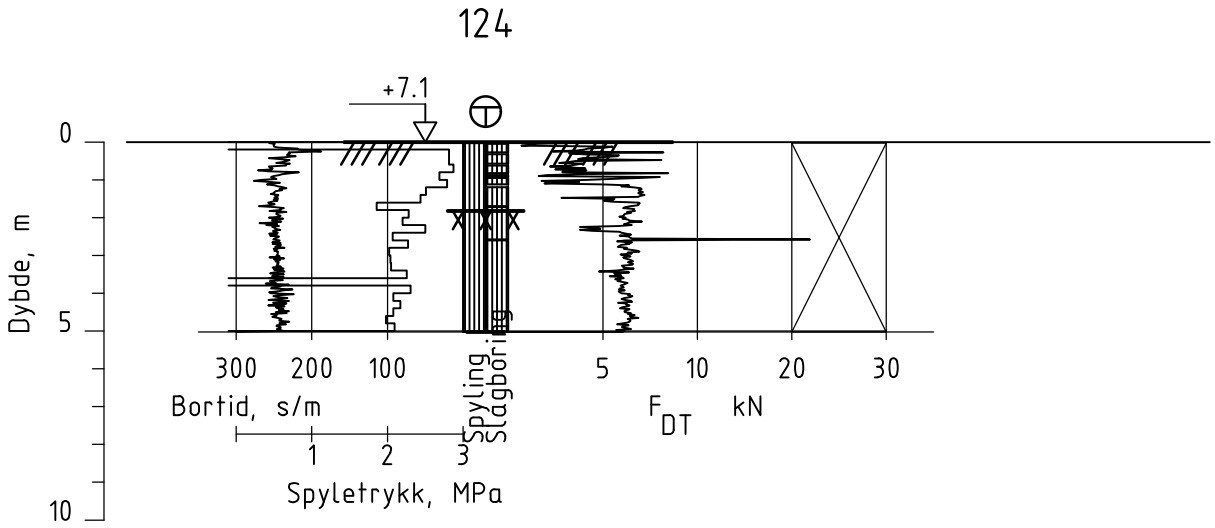
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-029		Rev.: 00

122



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6632908.46 Y 305000.64

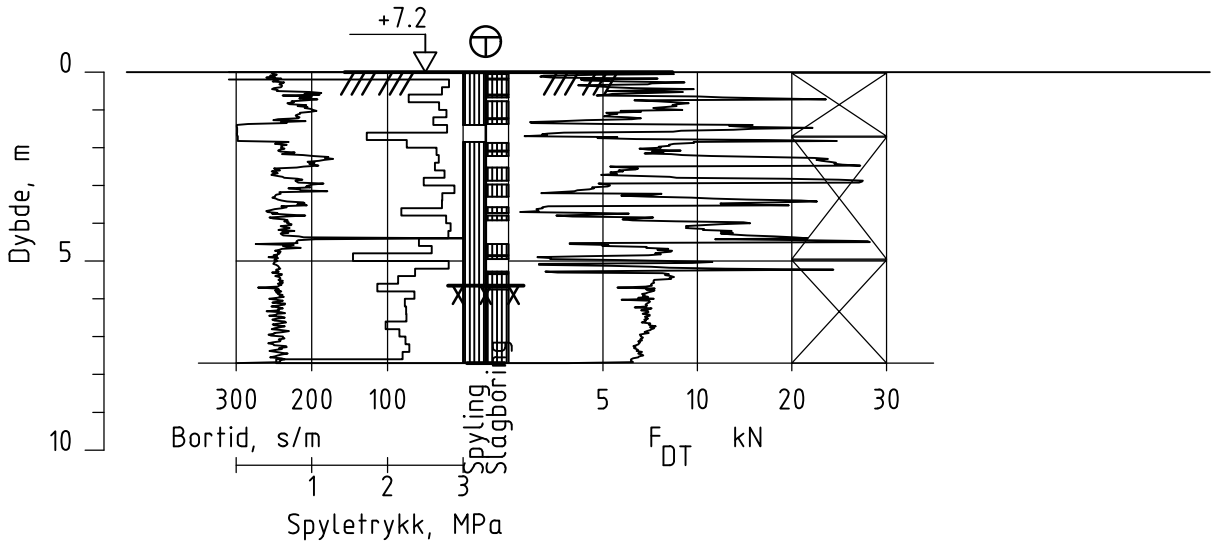
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-030		Rev.: 00



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6632817.15 Y 305006.49

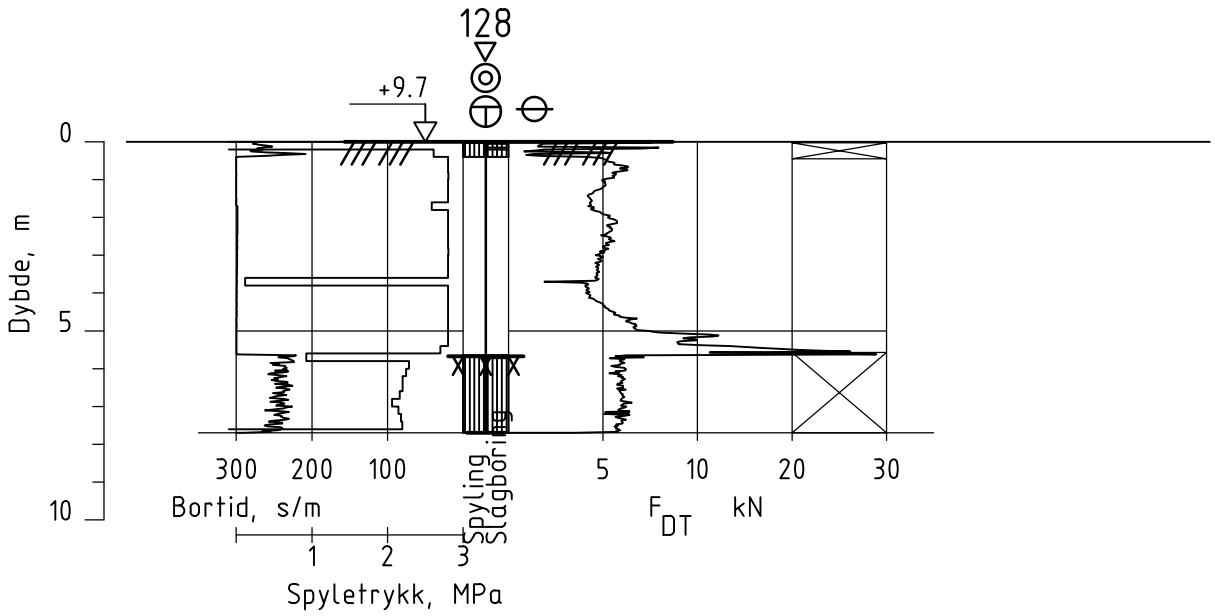
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-031		Rev.: 00

126



Dato boret :08.10.2024 Posisjon: X 6632730.50 Y 305035.80

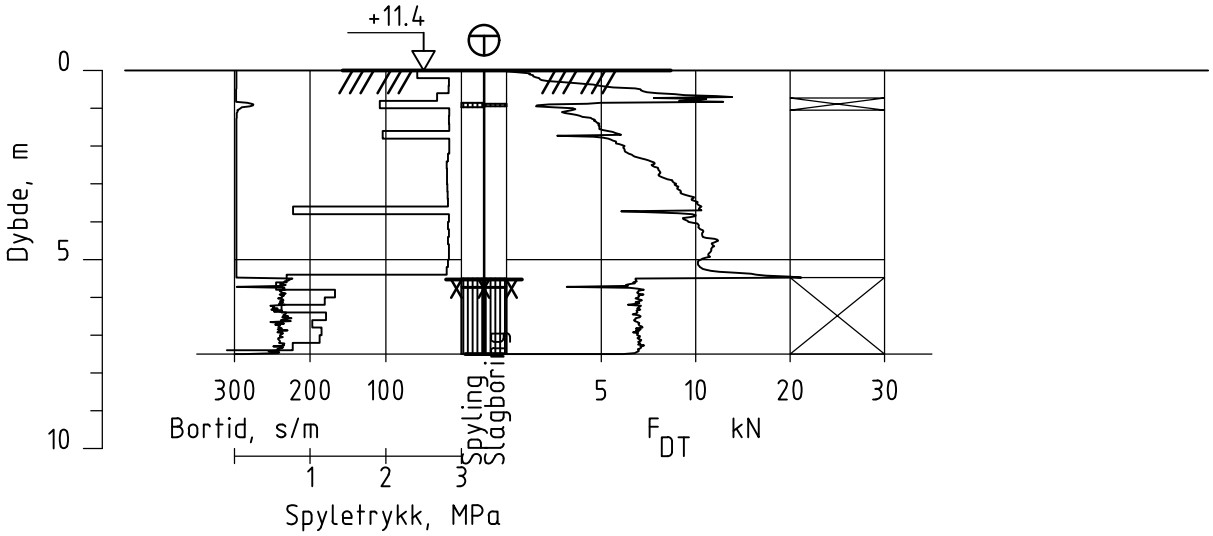
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-032		Rev.: 00



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633283.90 Y 304832.77

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-033		Rev.: 00

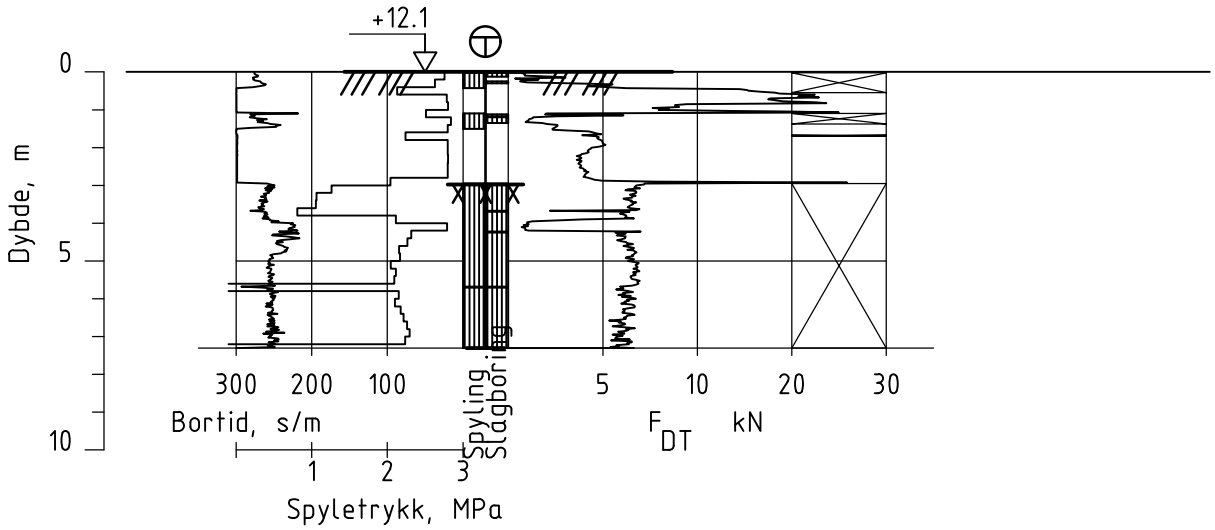
129



Dato boret :14.10.2024 Posisjon: X 6633297.10 Y 304845.49

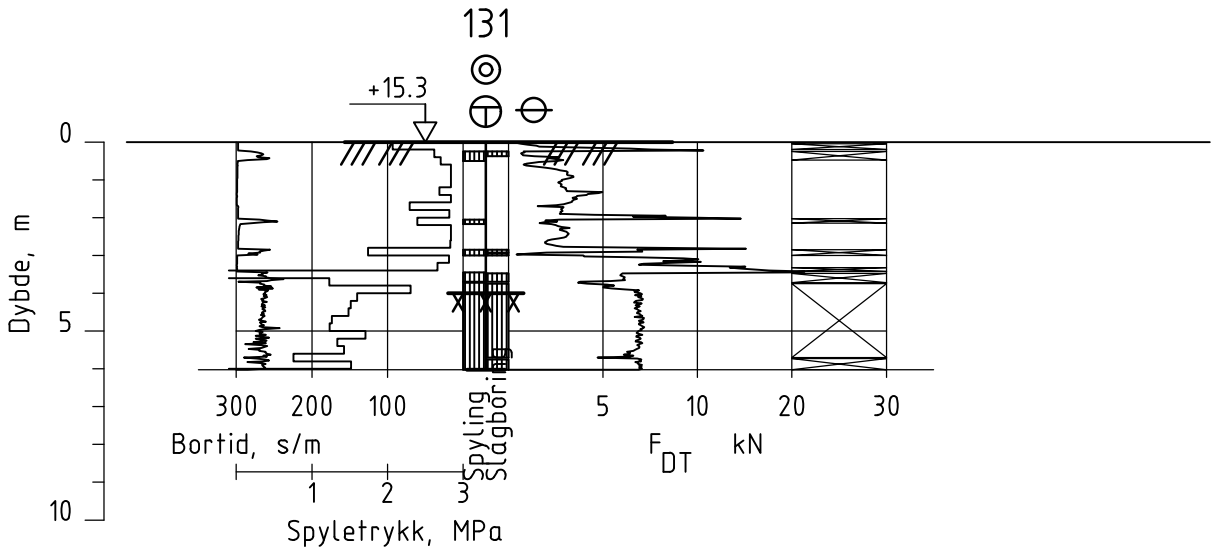
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-034		Rev.: 00

130



Dato boret :09.10.2024 Posisjon: X 6633313.99 Y 304834.03

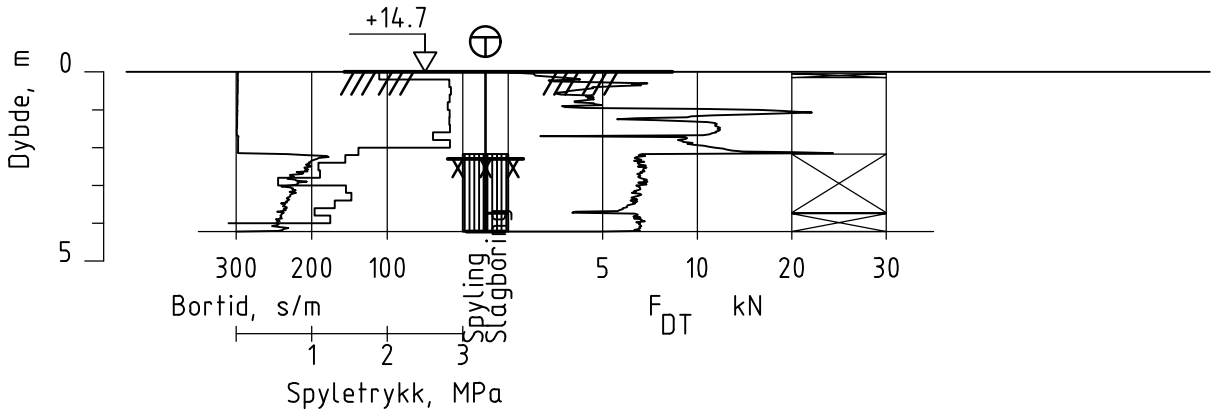
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-035		Rev.: 00



Dato boret :14.10.2024 Posisjon: X 6633351.14 Y 304842.64

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-036		Rev.: 00

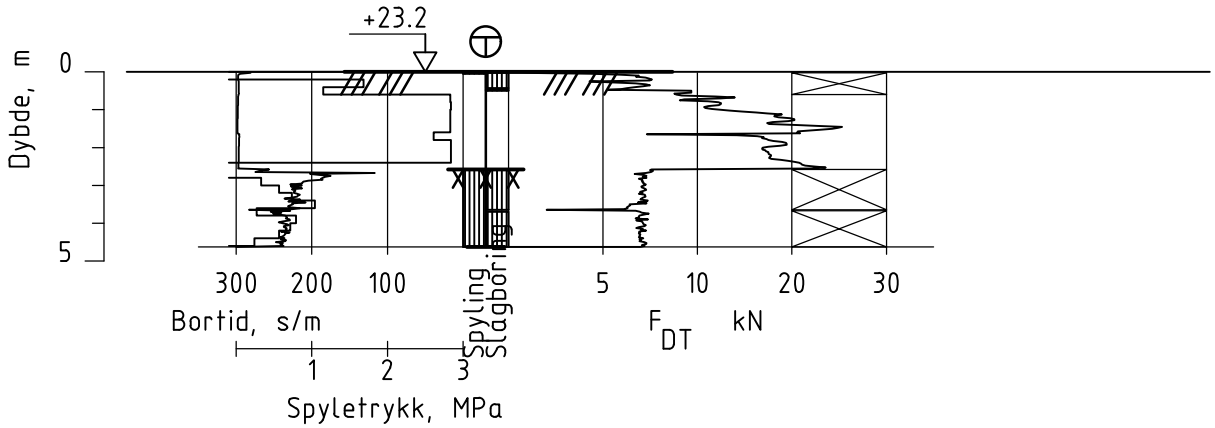
132



Dato boret :14.10.2024 Posisjon: X 6633336.80 Y 304819.76

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-037		Rev.: 00

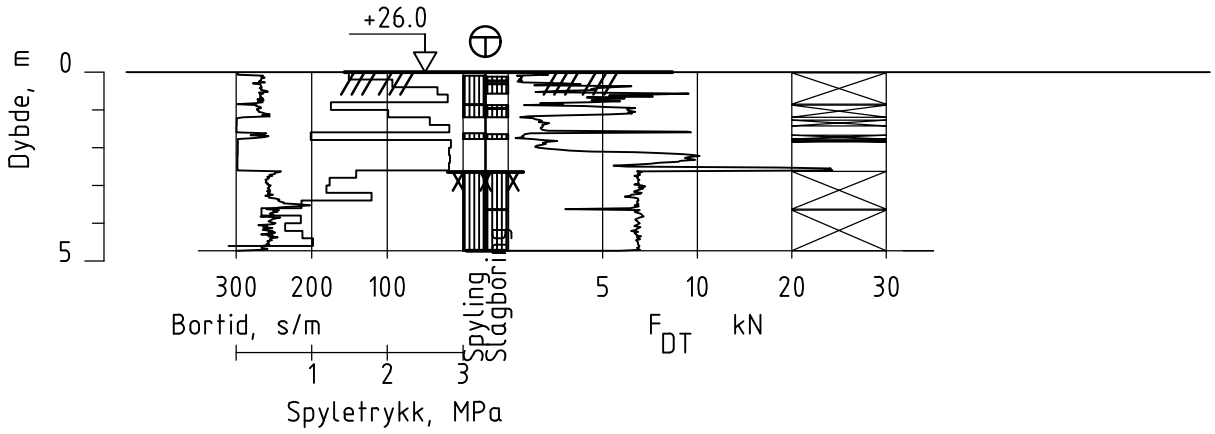
133



Dato boret :16.10.2024 Posisjon: X 6633390.03 Y 304794.03

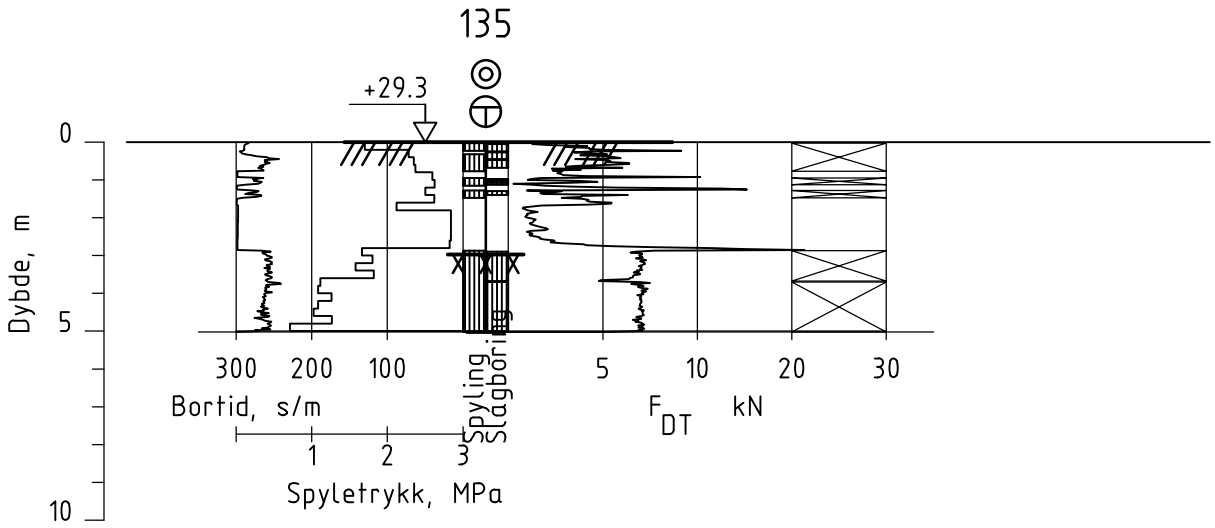
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-038		Rev.: 00

134



Dato boret :16.10.2024 Posisjon: X 6633438.20 Y 304800.85

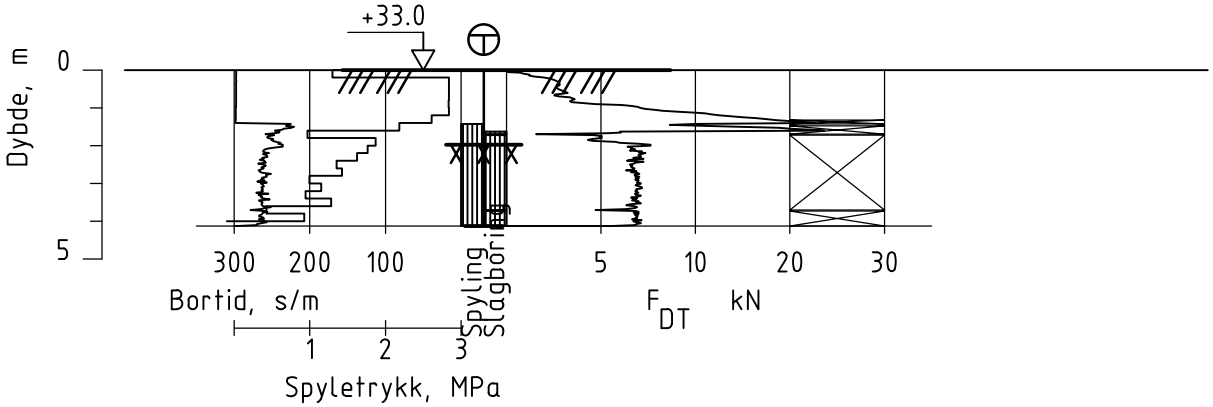
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-039		Rev.: 00



Dato boret :16.10.2024 Posisjon: X 6633474.32 Y 304797.27

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-040		Rev.: 00

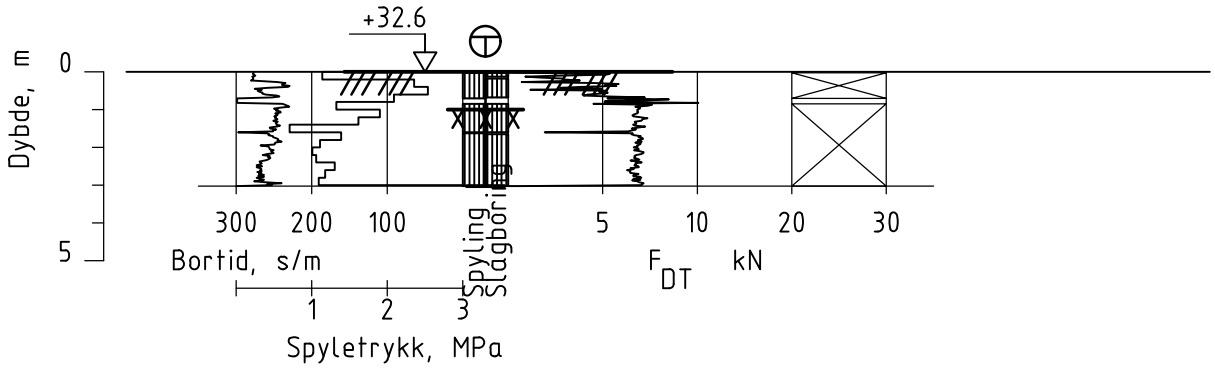
136



Dato boret :16.10.2024 Posisjon: X 6633472.21 Y 304767.22

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-041		Rev.: 00

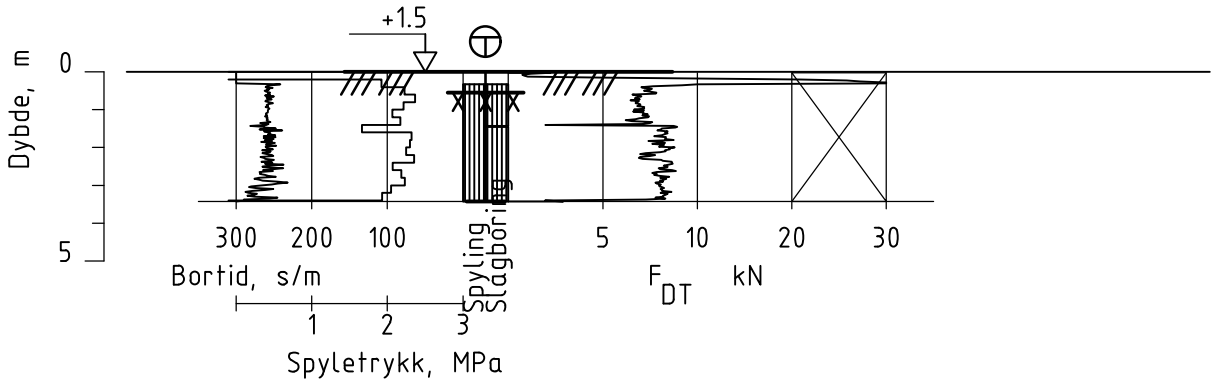
137



Dato boret :16.10.2024 Posisjon: X 6633489.79 Y 304774.15

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2024.11.26
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-042		Rev.: 00

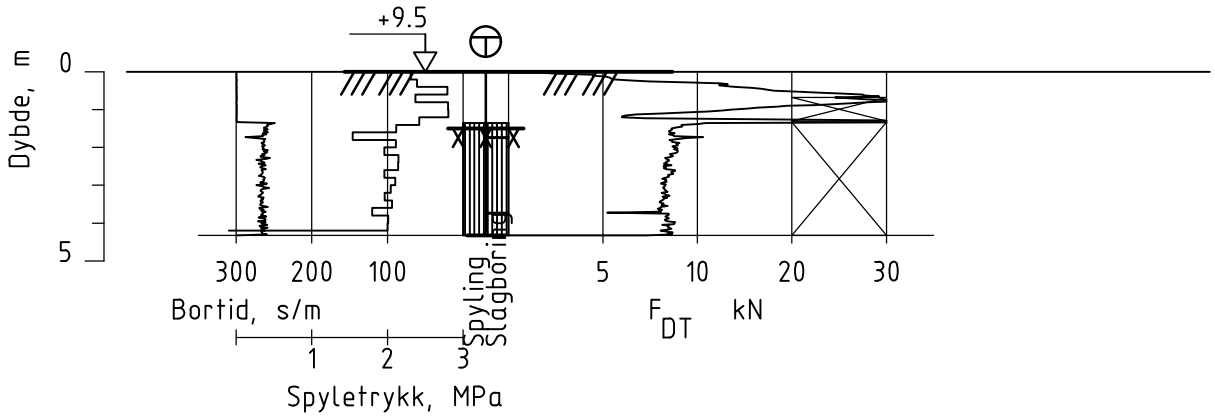
138



Dato boret :09.04.2025 Posisjon: X 6633146.29 Y 304686.49

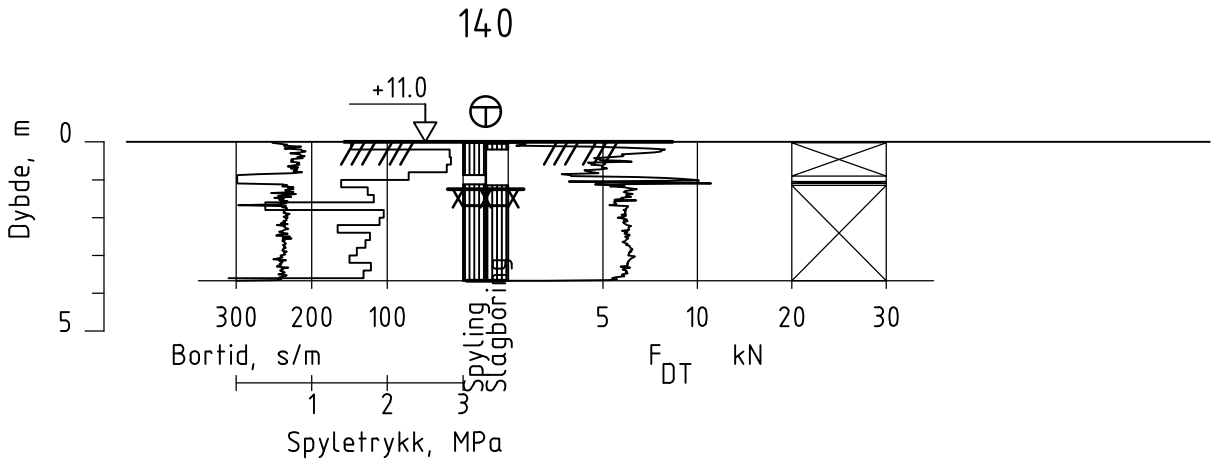
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-043		Rev.: 00

139



Dato boret :09.04.2025 Posisjon: X 6633211.99 Y 304703.53

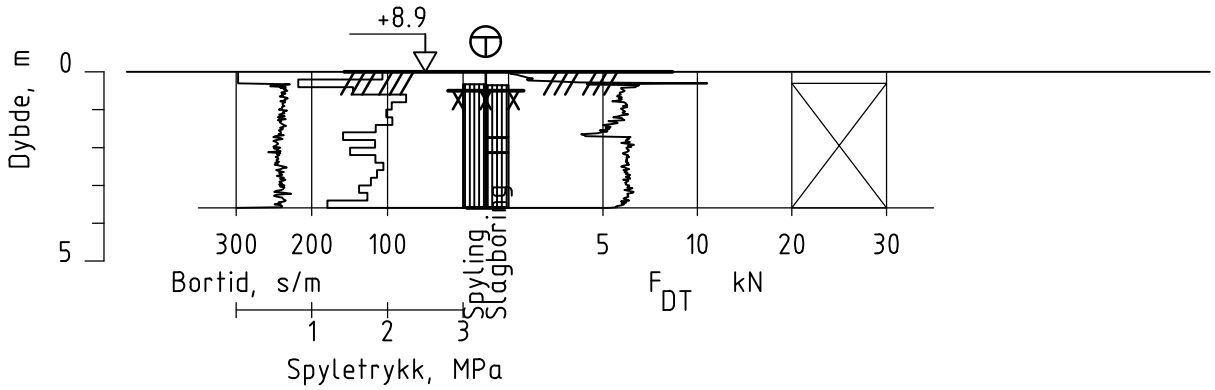
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-044		Rev.: 00



Dato boret :10.04.2025 Posisjon: X 6633246.00 Y 304721.51

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-045		Rev.: 00

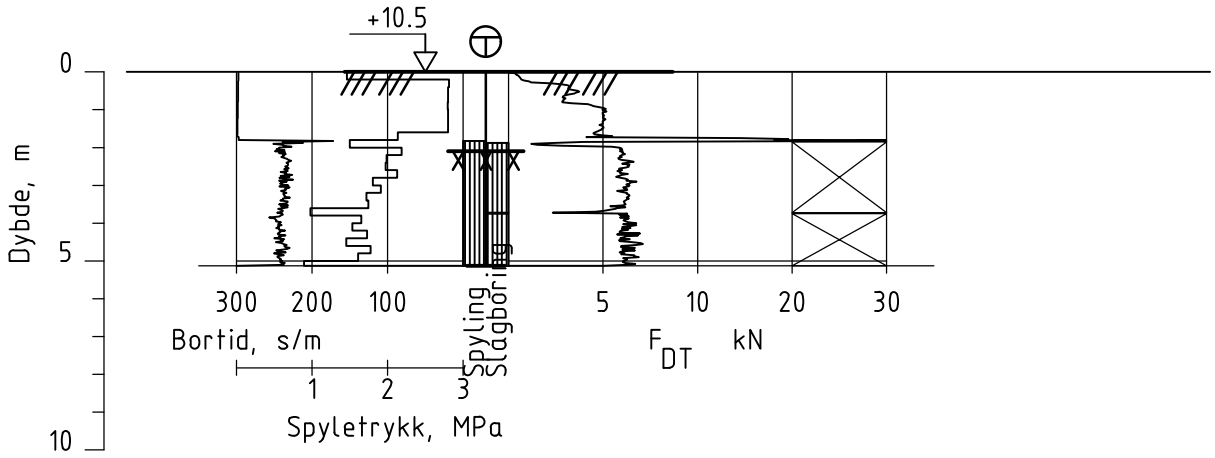
141



Dato boret :10.04.2025 Posisjon: X 6633257.20 Y 304802.14

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-046		Rev.: 00

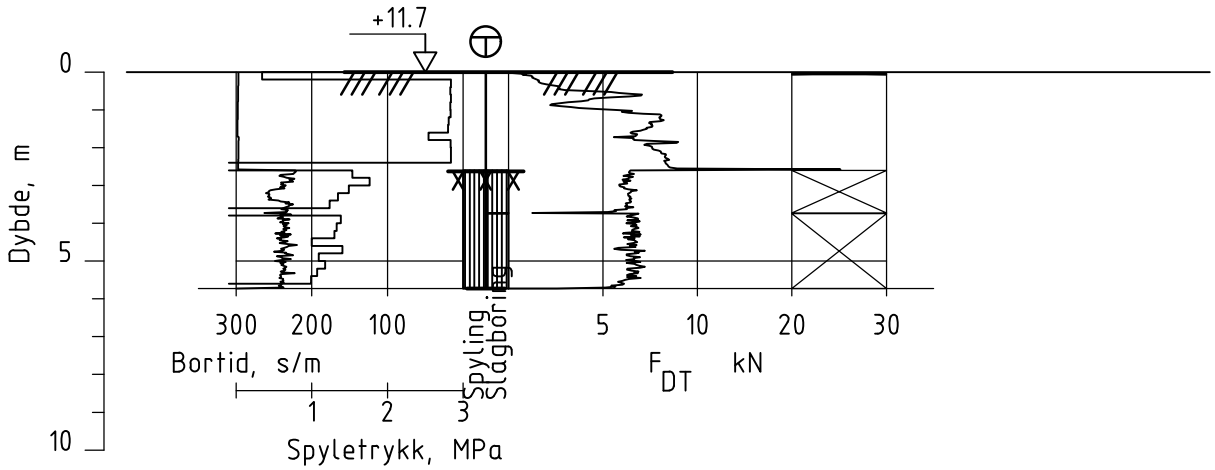
142



Dato boret :10.04.2025 Posisjon: X 6633279.71 Y 304774.82

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-047		Rev.: 00

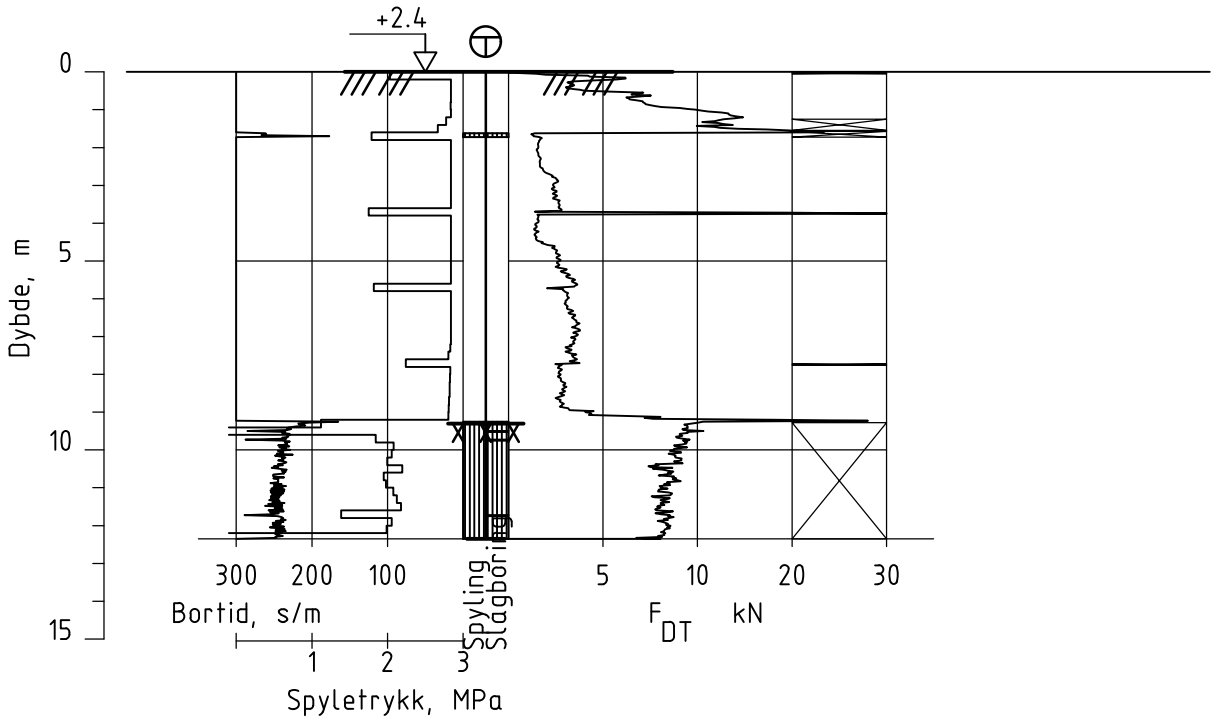
143



Dato boret :10.04.2025 Posisjon: X 6633307.86 Y 304799.60

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-048		Rev.: 00

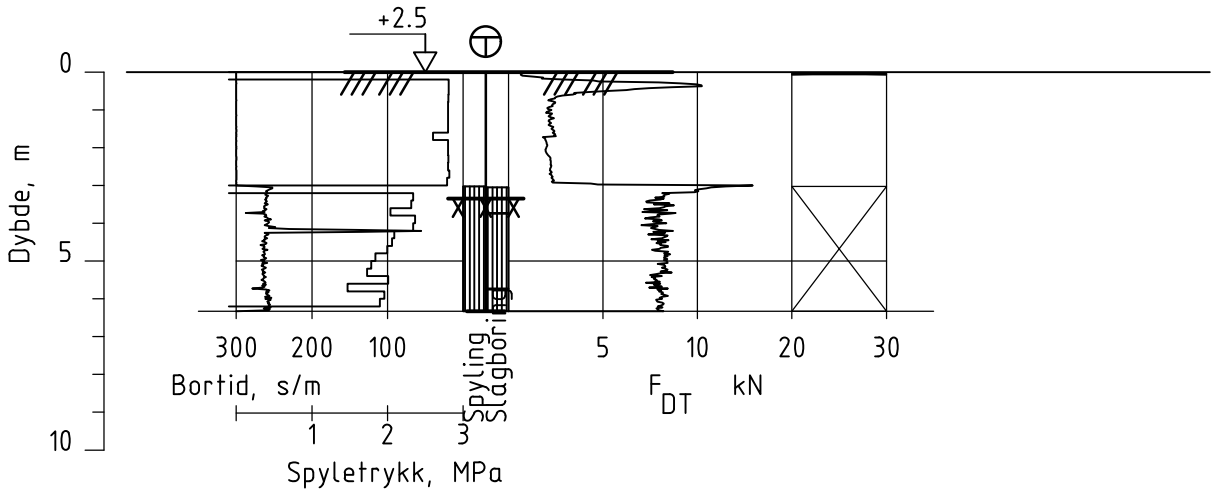
144



Dato boret :09.04.2025 Posisjon: X 6633159.34 Y 304824.19

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-049		Rev.: 00

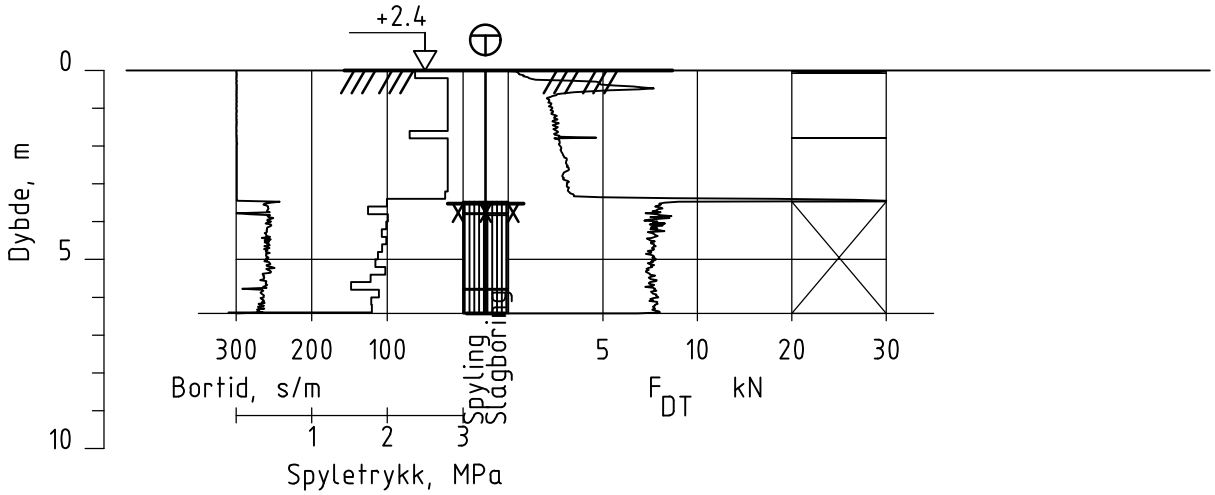
145



Dato boret :09.04.2025 Posisjon: X 6633162.64 Y 304873.26

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-050		Rev.: 00

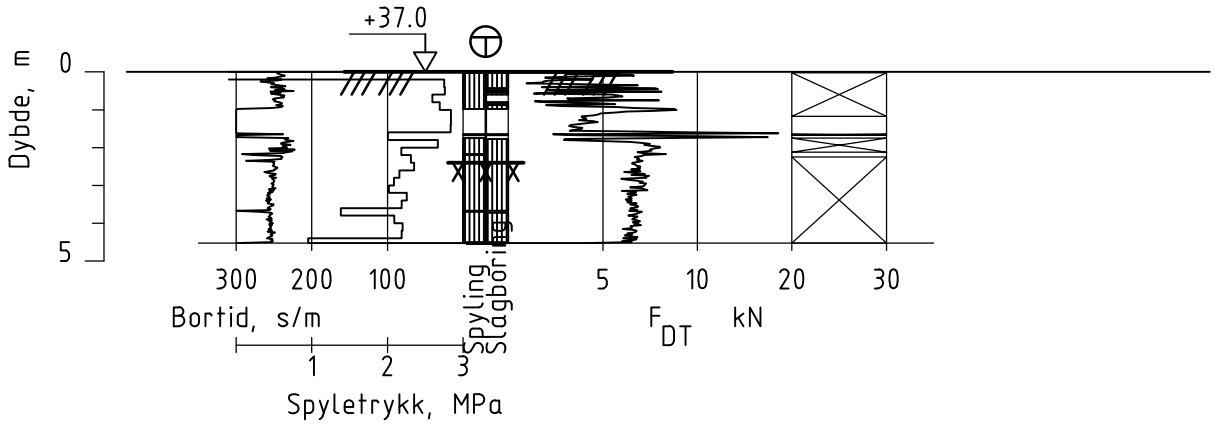
146



Dato boret :09.04.2025 Posisjon: X 6633156.62 Y 304887.97

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-051		Rev.: 00

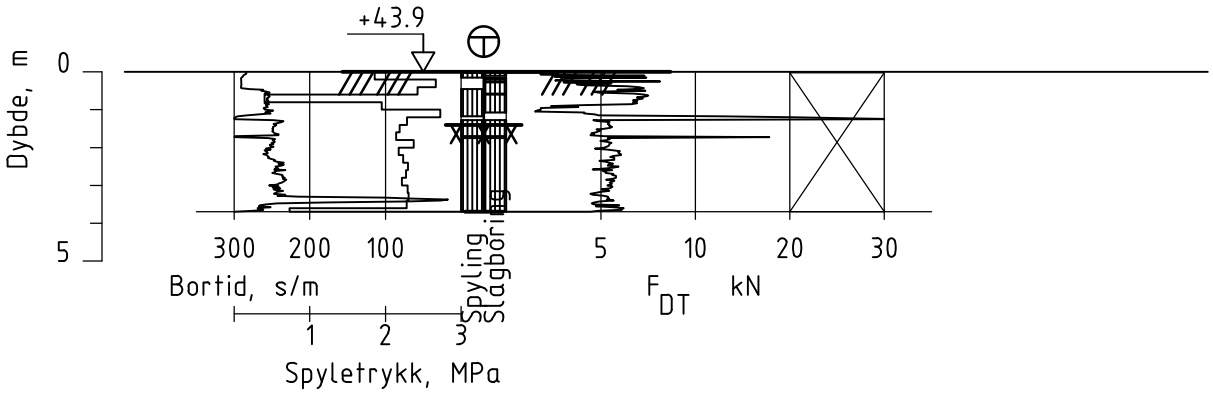
147



Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633528.53 Y 304757.58

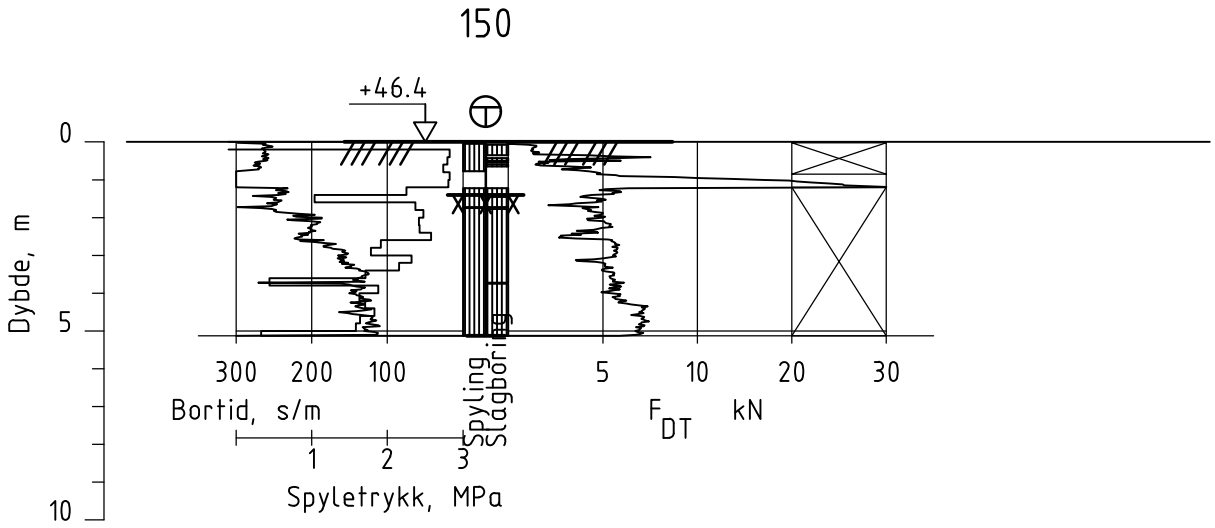
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-052		Rev.: 00

149



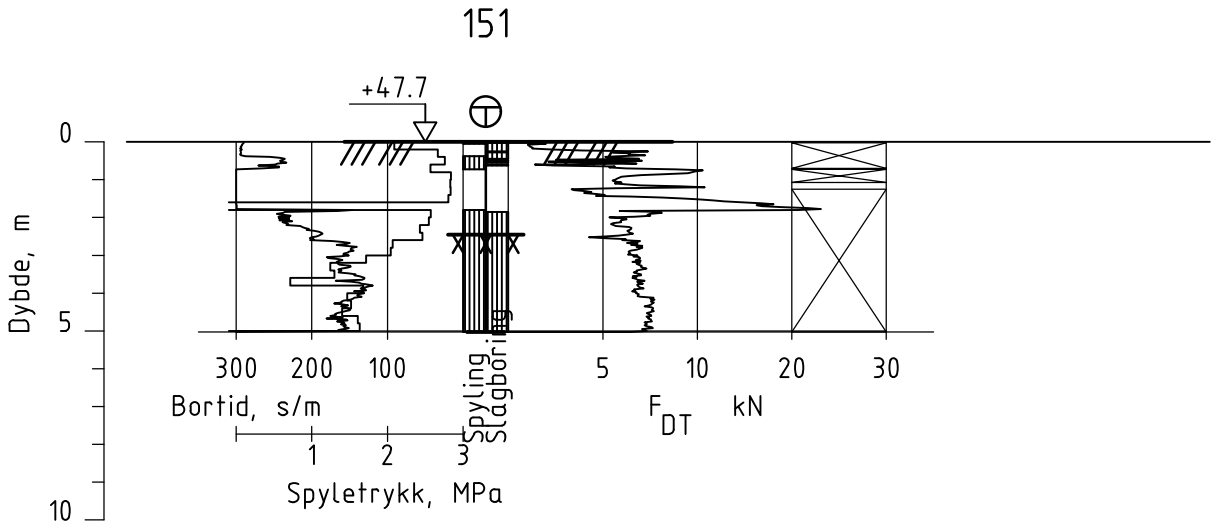
Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633576.37 Y 304708.14

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-053		Rev.: 00



Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633573.05 Y 304682.42

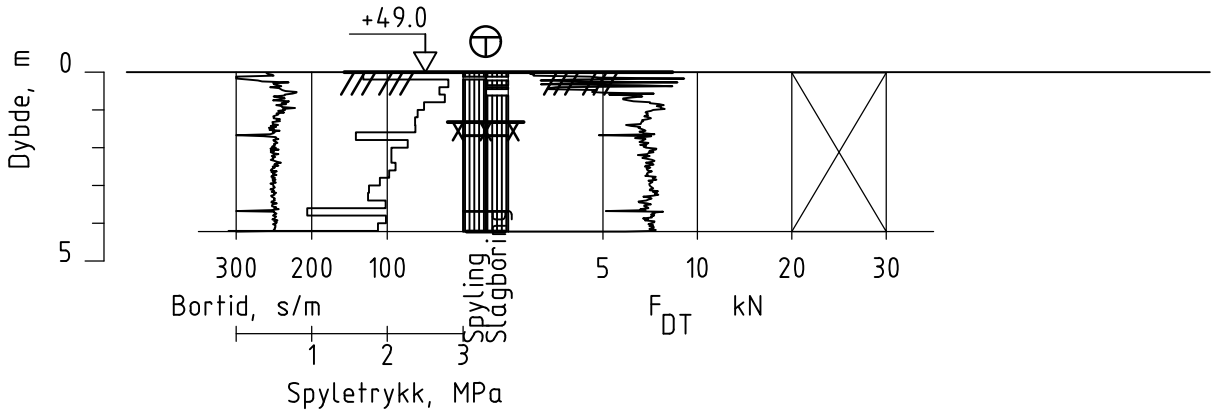
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-054		Rev.: 00



Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633614.88 Y 304668.27

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-055		Rev.: 00

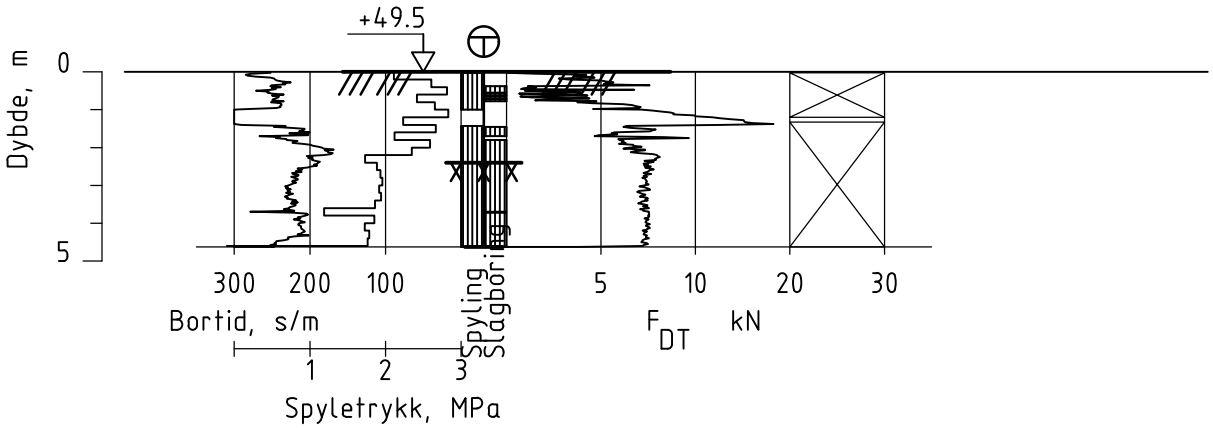
152



Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633631.60 Y 304650.67

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-056		Rev.: 00

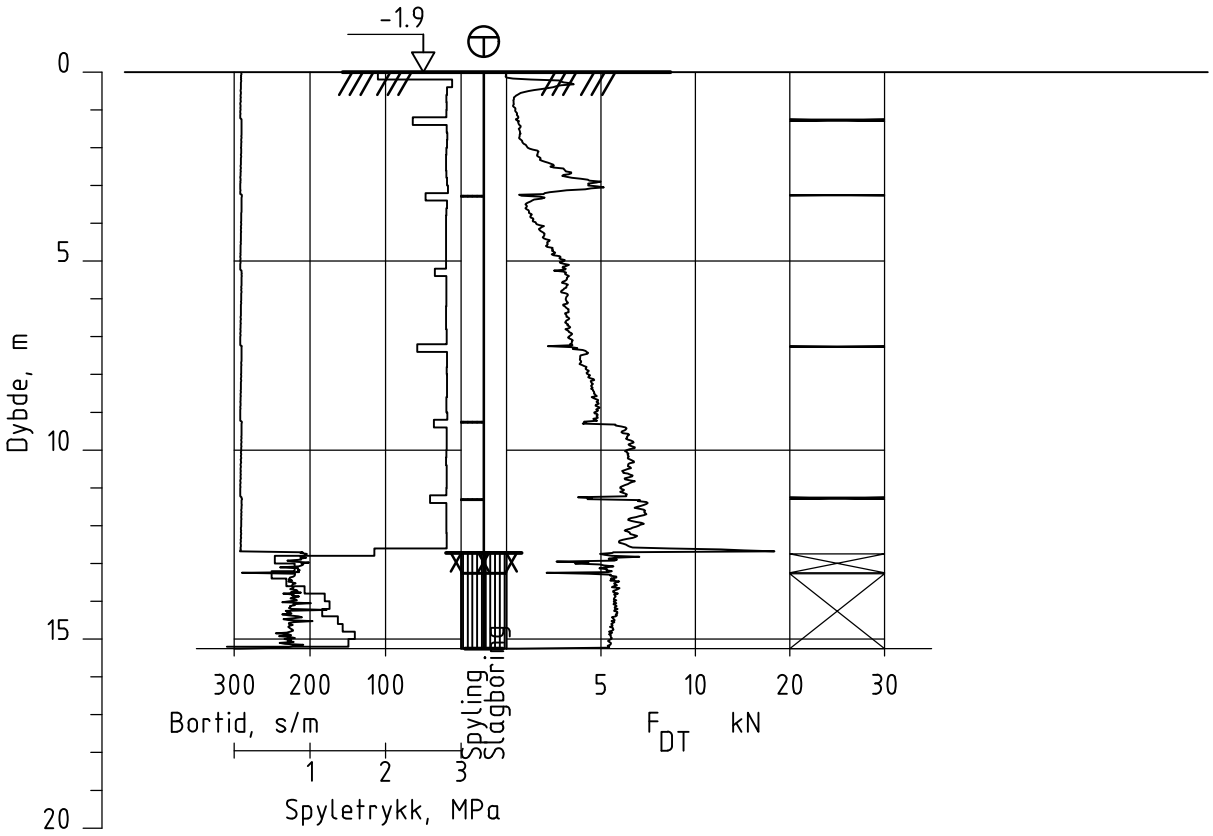
153



Dato boret :08.04.2025 Posisjon: X 6633656.07 Y 304655.73

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-057		Rev.: 00

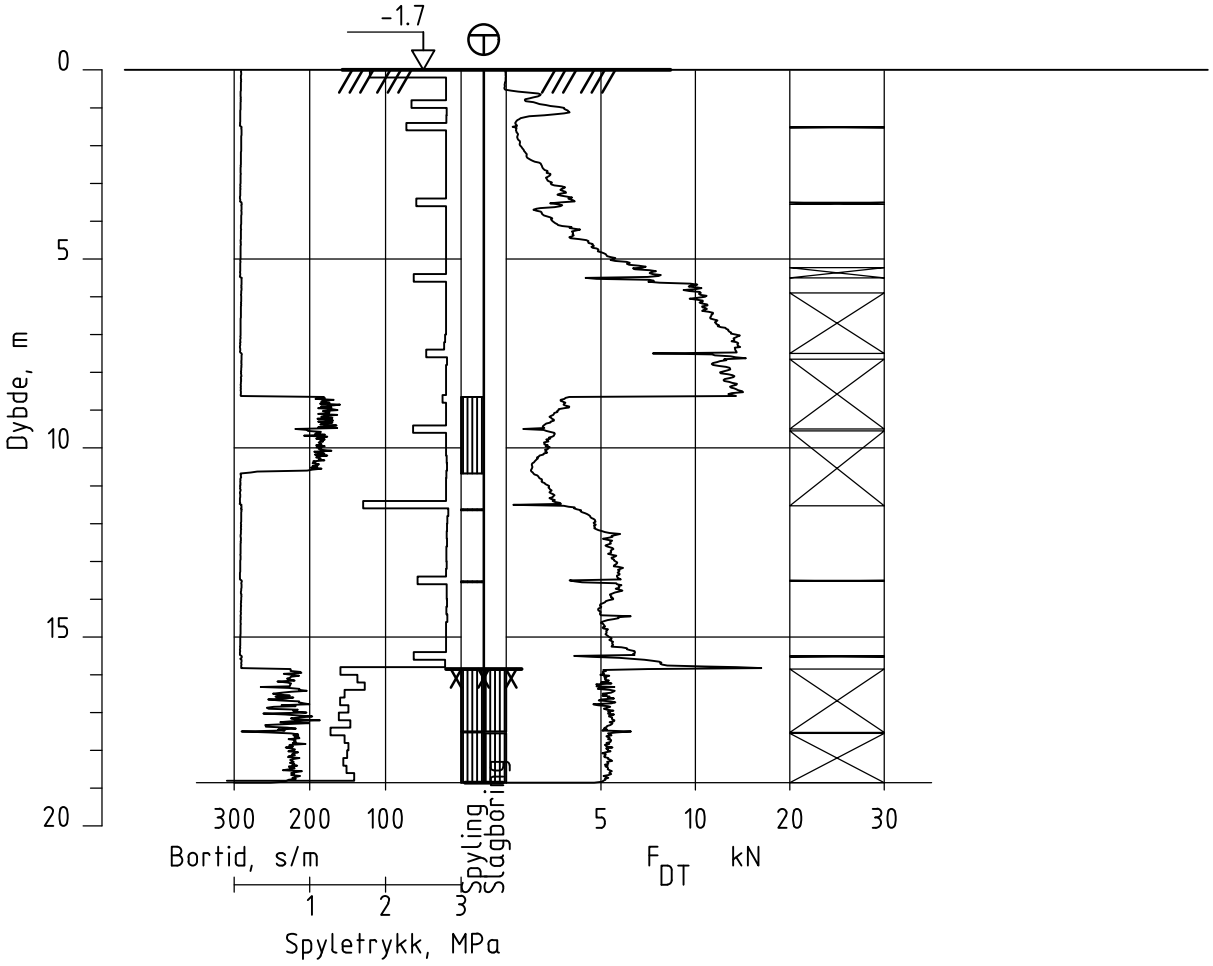
255



Dato boret :08.05.2025 Posisjon: X 6633027.90 Y 304818.20

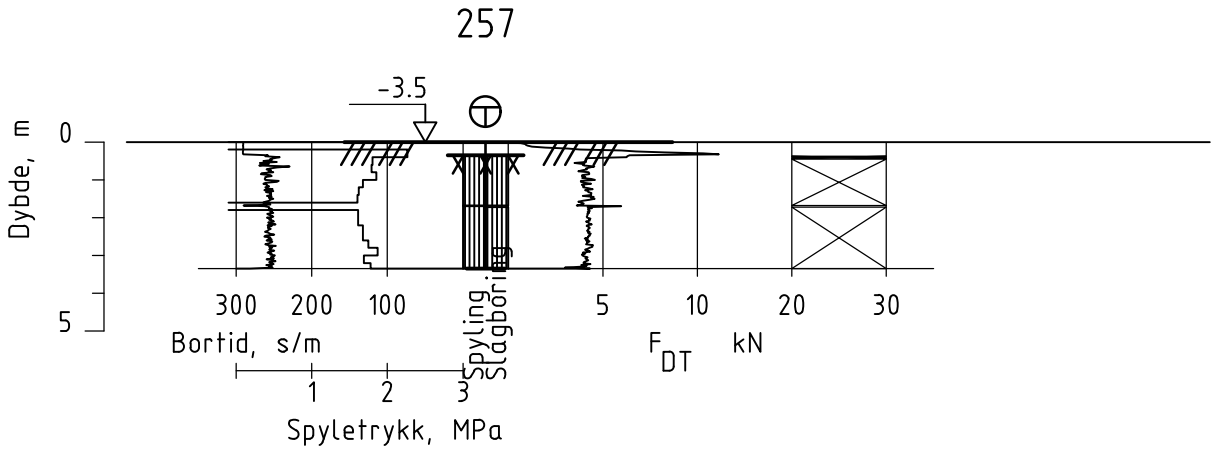
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-058		Rev.: 00

256



Dato boret :08.05.2025 Posisjon: X 6633033.80 Y 304791.60

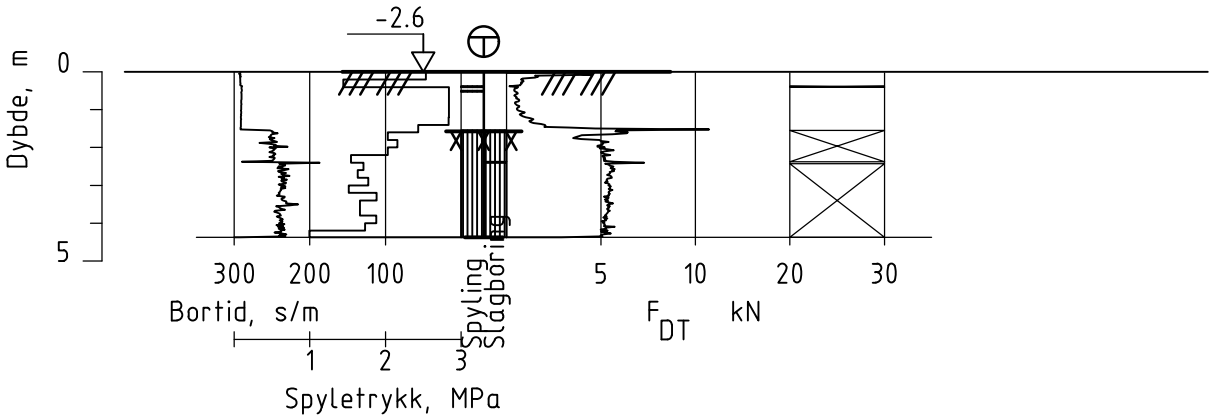
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-059		Rev.: 00



Dato boret :07.05.2025 Posisjon: X 6632854.00 Y 304253.60

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-060		Rev.: 00

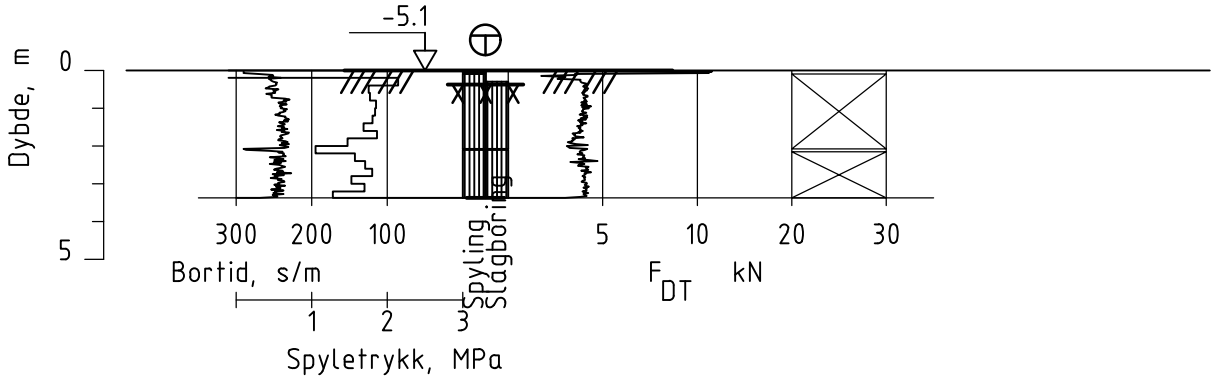
258



Dato boret :07.05.2025 Posisjon: X 6632876.70 Y 304282.50

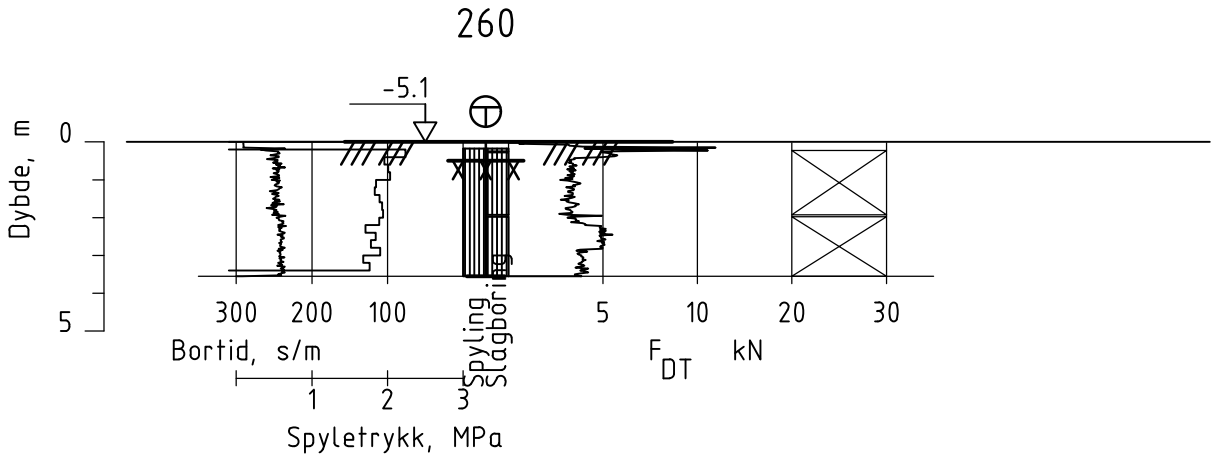
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-061		Rev.: 00

259



Dato boret :07.05.2025 Posisjon: X 6632831.70 Y 304248.90

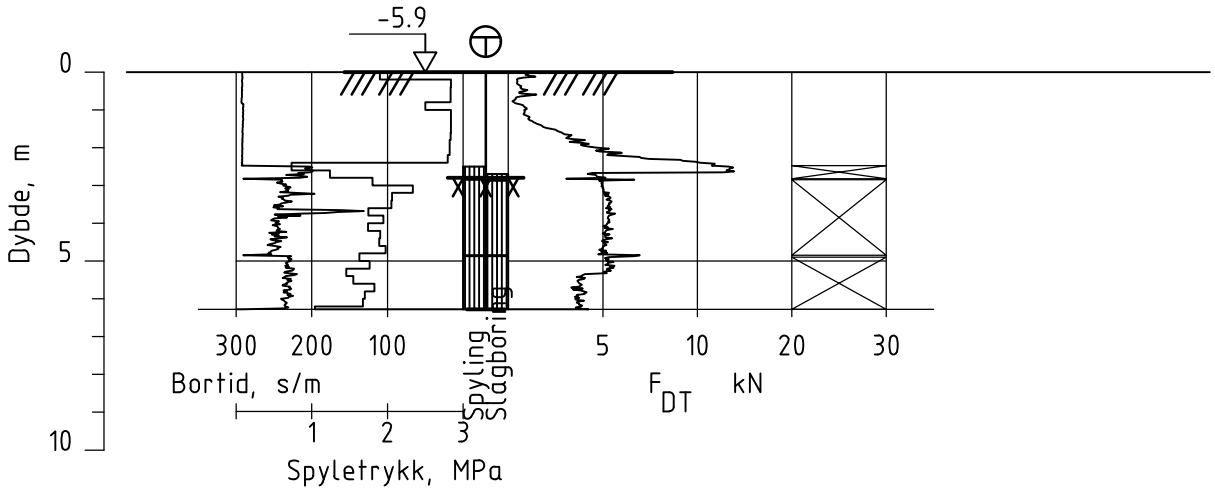
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-062		Rev.: 00



Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632848.20 Y 304289.20

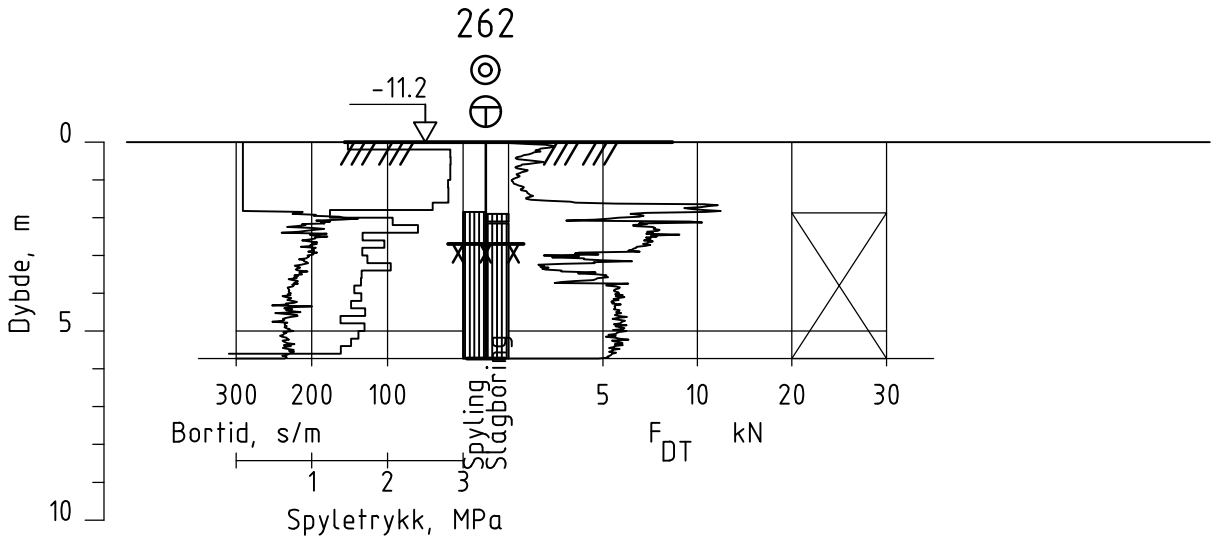
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-063		Rev.: 00

261



Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632874.80 Y 304313.40

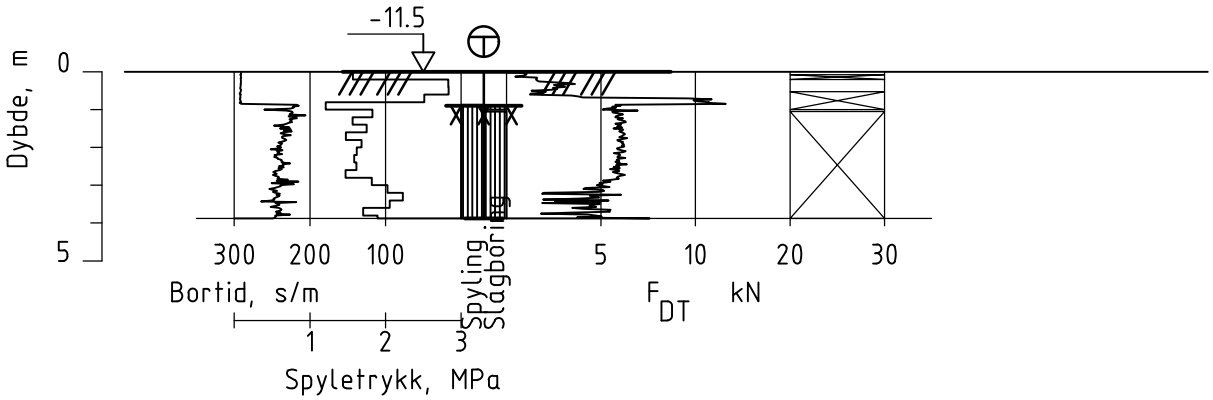
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-064		Rev.: 00



Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632805.30 Y 304258.70

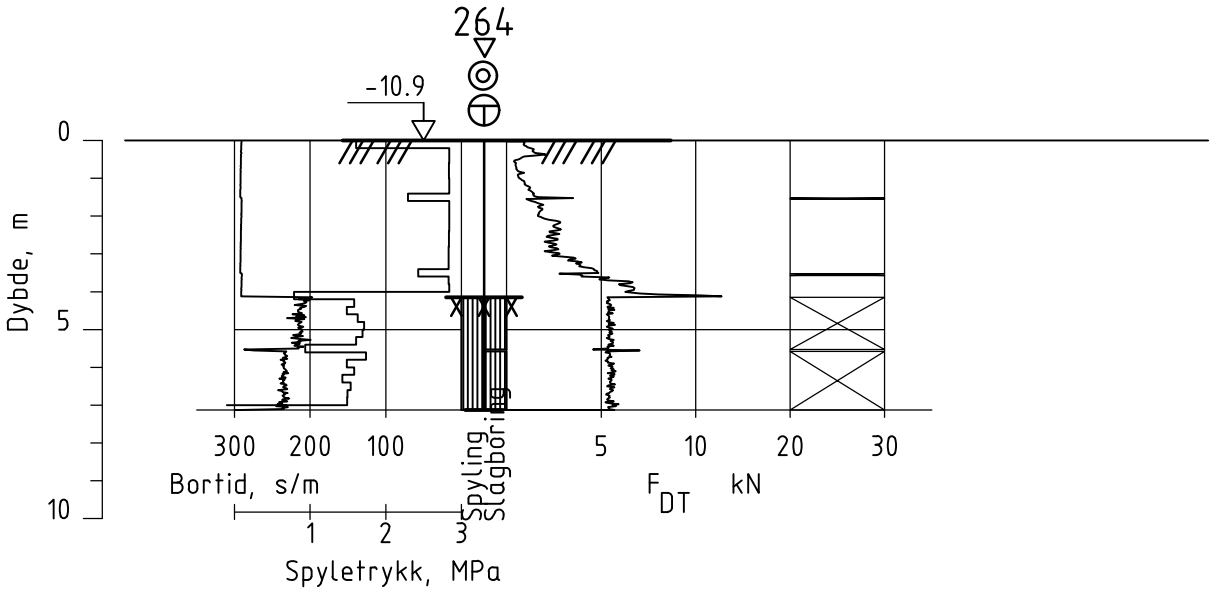
Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-065		Rev.: 00

263



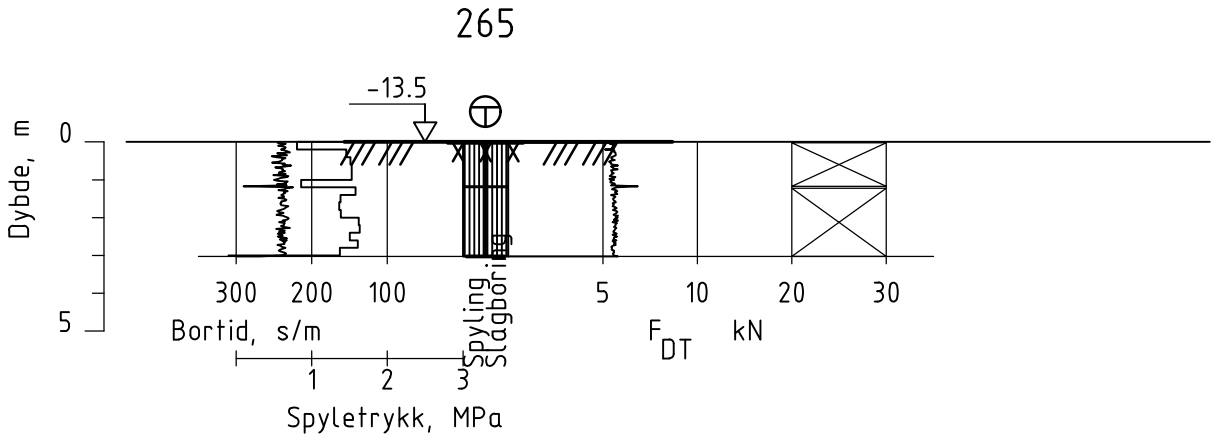
Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632824.10 Y 304311.30

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-066		Rev.: 00



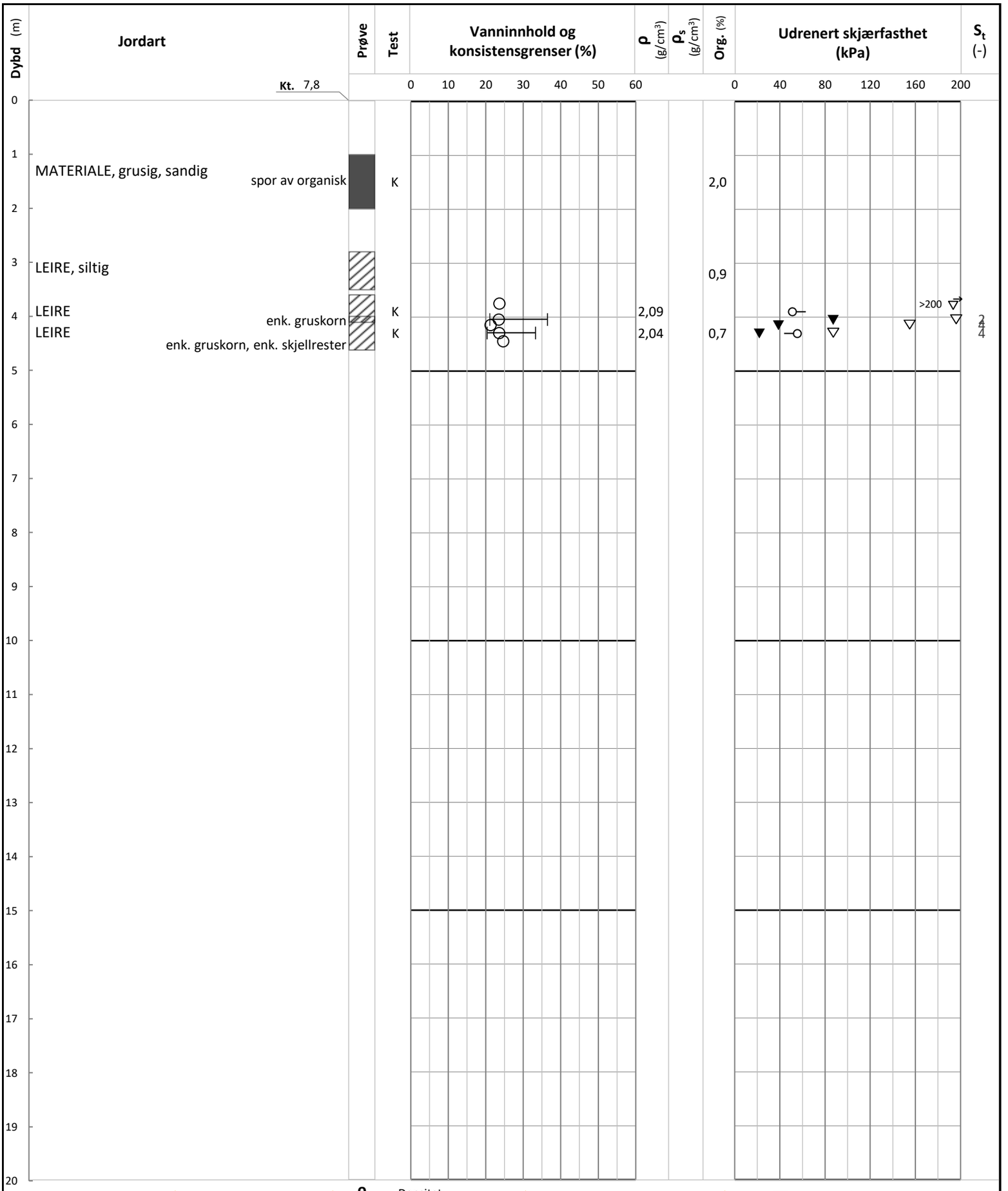
Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632853.90 Y 304340.90

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-067		Rev.: 00



Dato boret :06.05.2025 Posisjon: X 6632808.10 Y 304340.50

Multiconsult www.multiconsult.no	Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Format: A4	Dato: 2025.05.22
	VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Målestokk: 1:200
	Totalsondering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-068		Rev.: 00



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

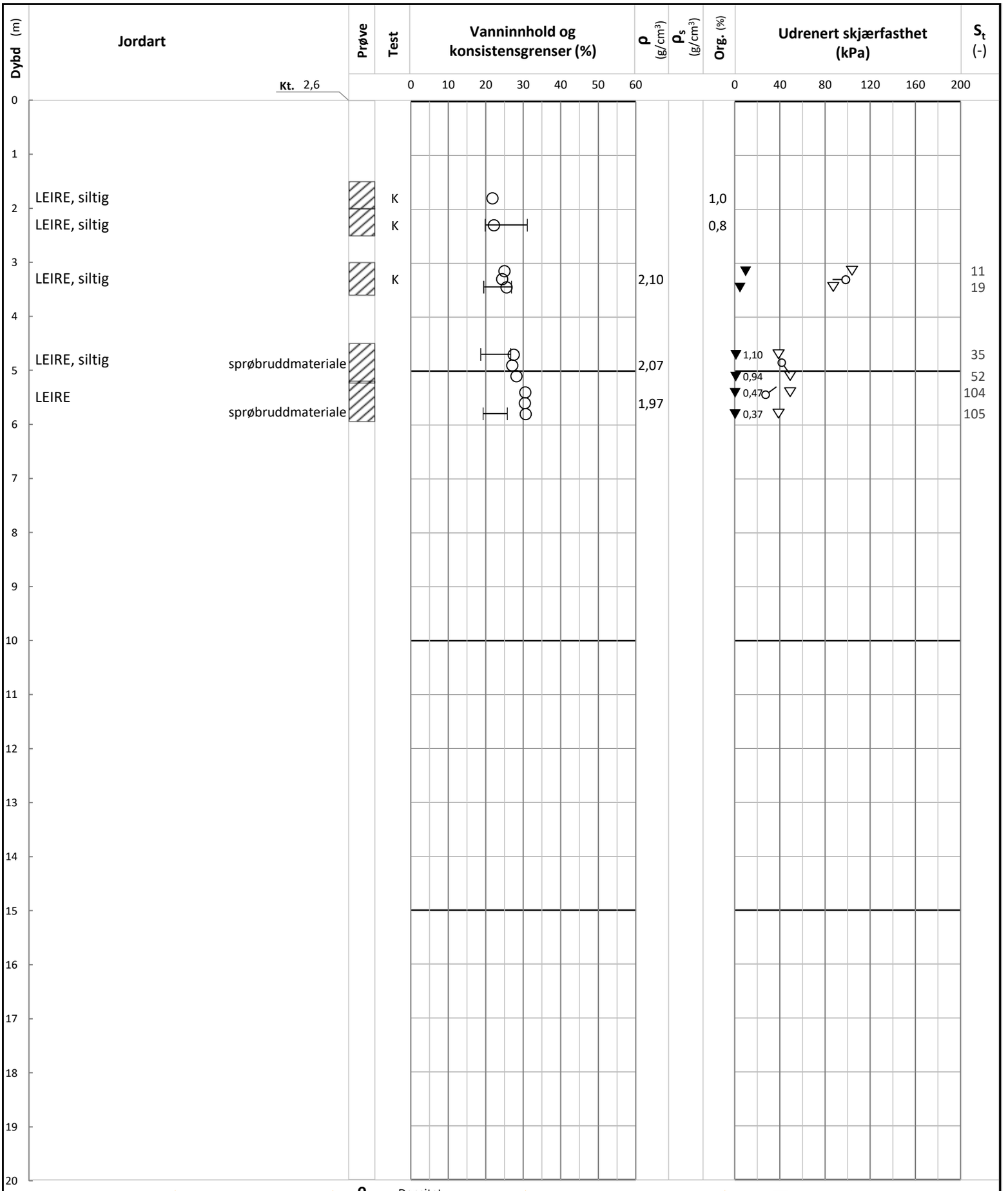
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρs Korndensitet
St Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **105**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-200**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

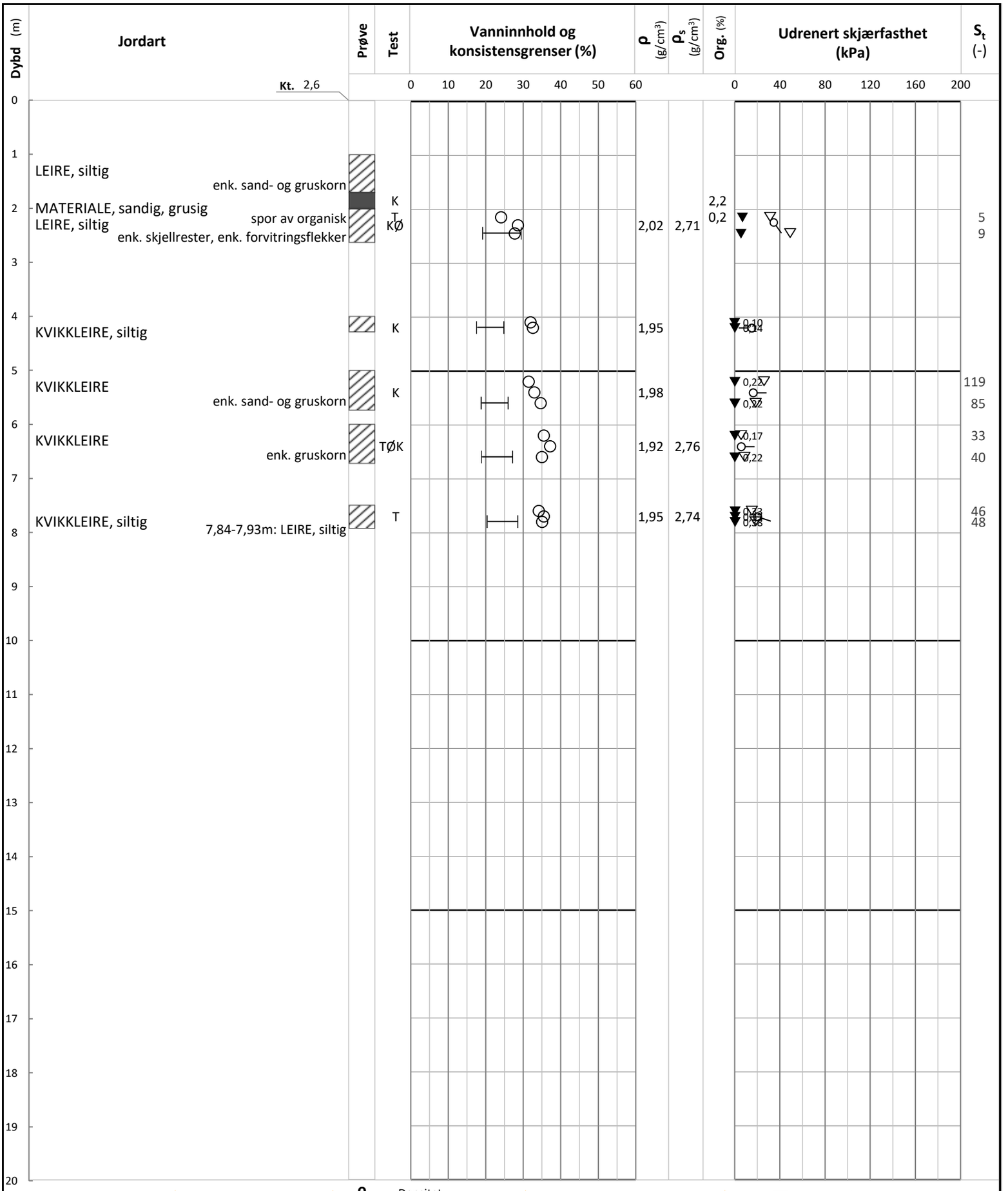
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **108**	Dato: **27.05.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-201**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

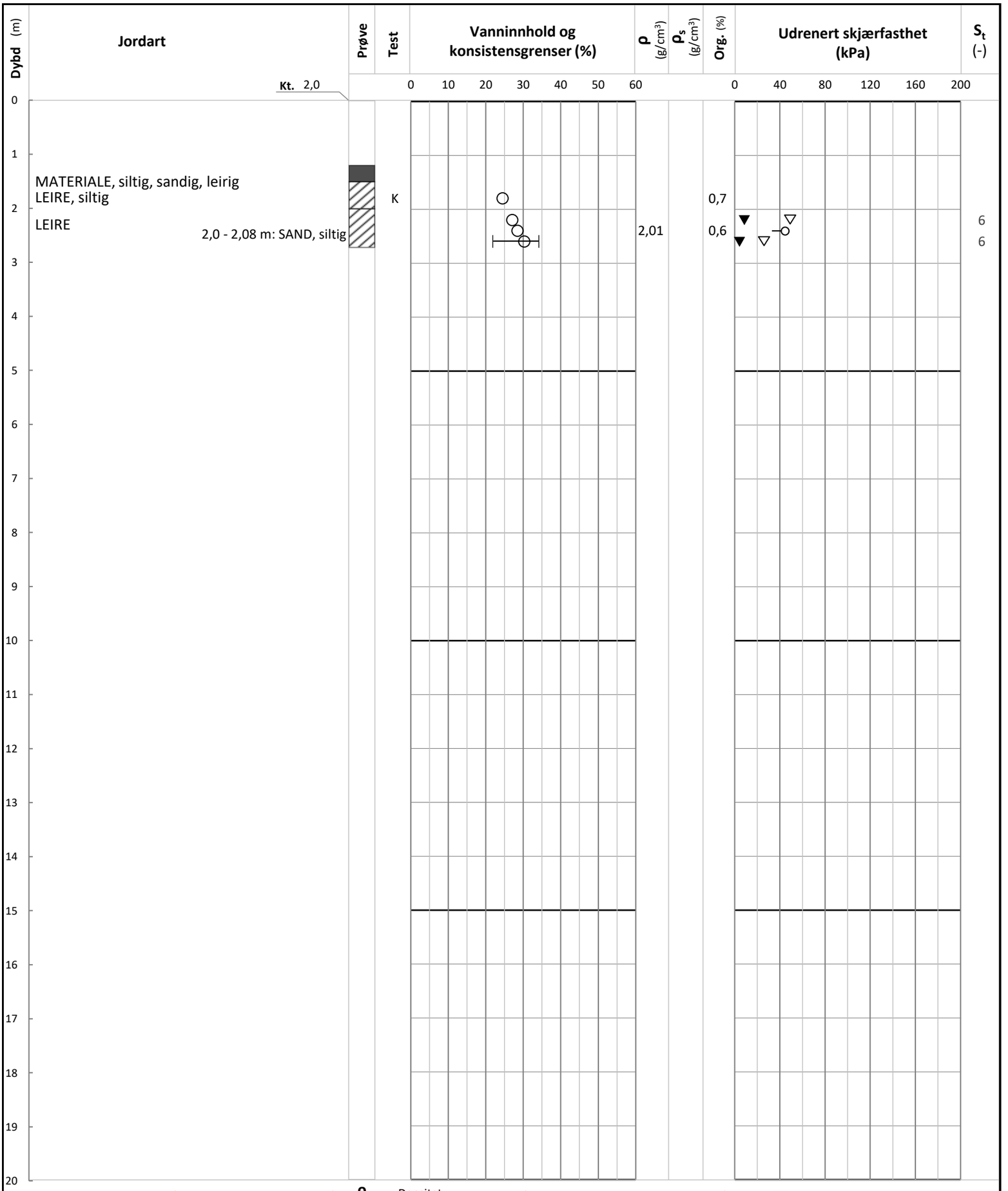
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **19.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-202**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

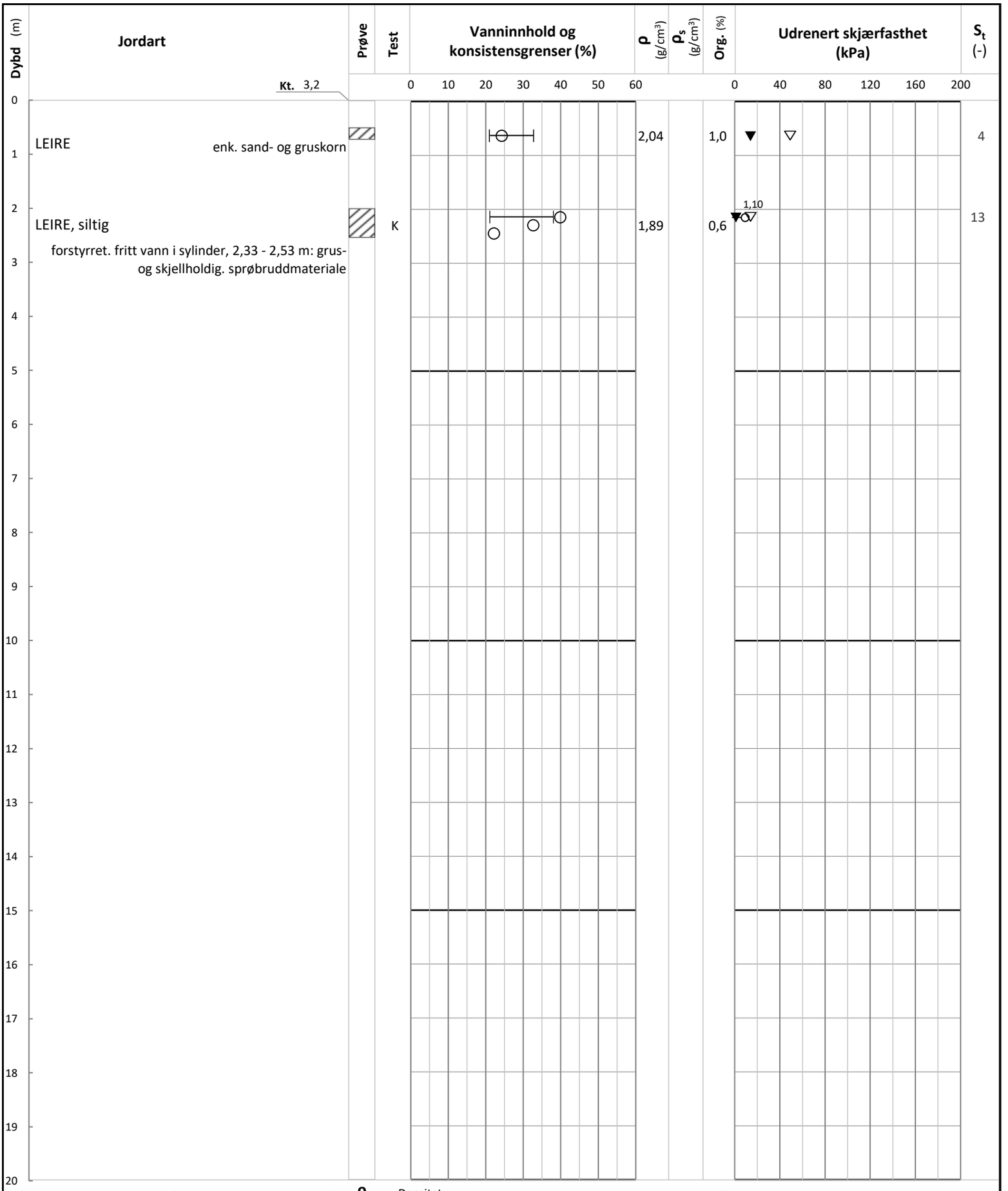
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρs Korndensitet
St Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **114**	Dato: **19.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-203**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

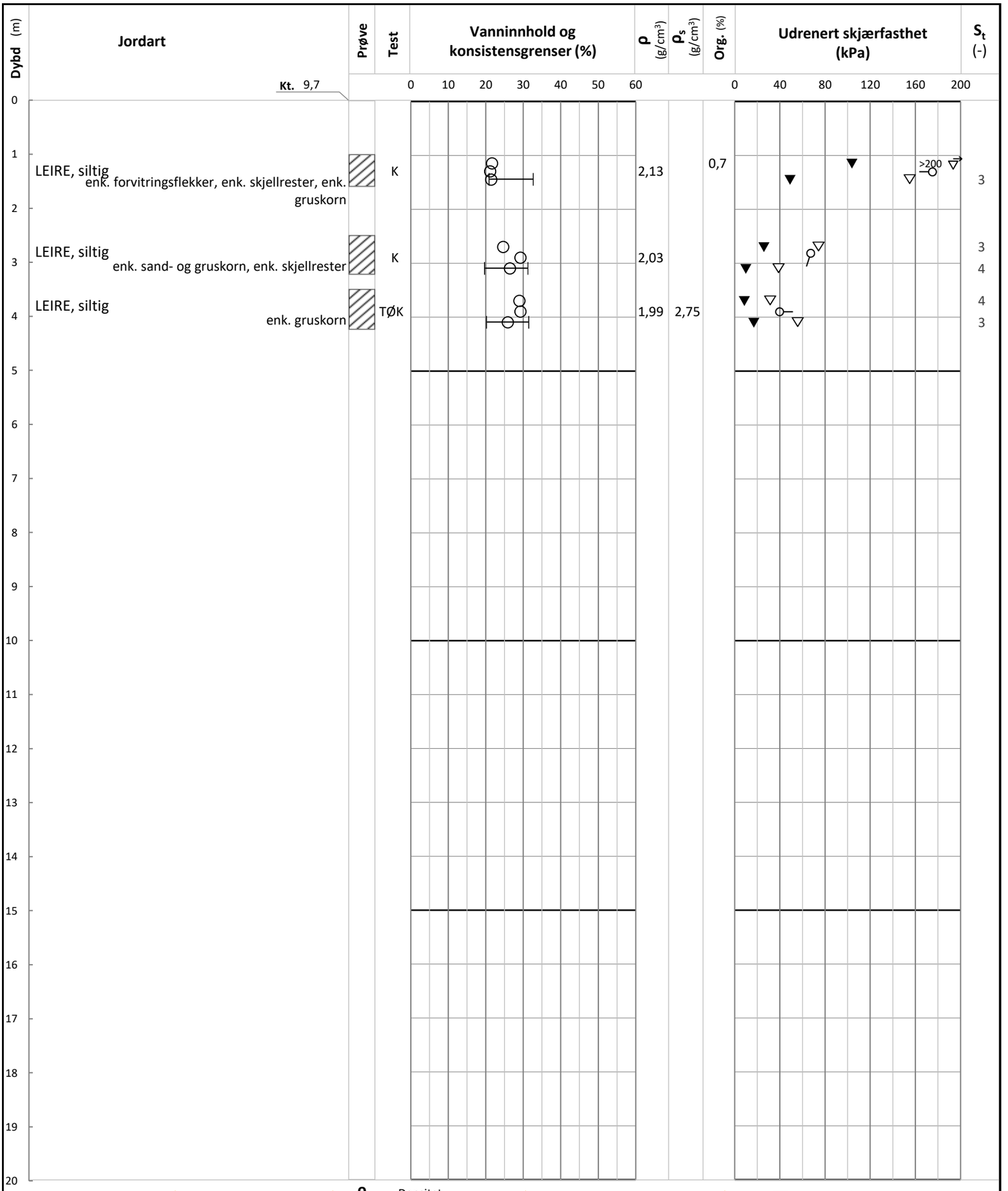
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **115**	Dato: **29.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-204**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

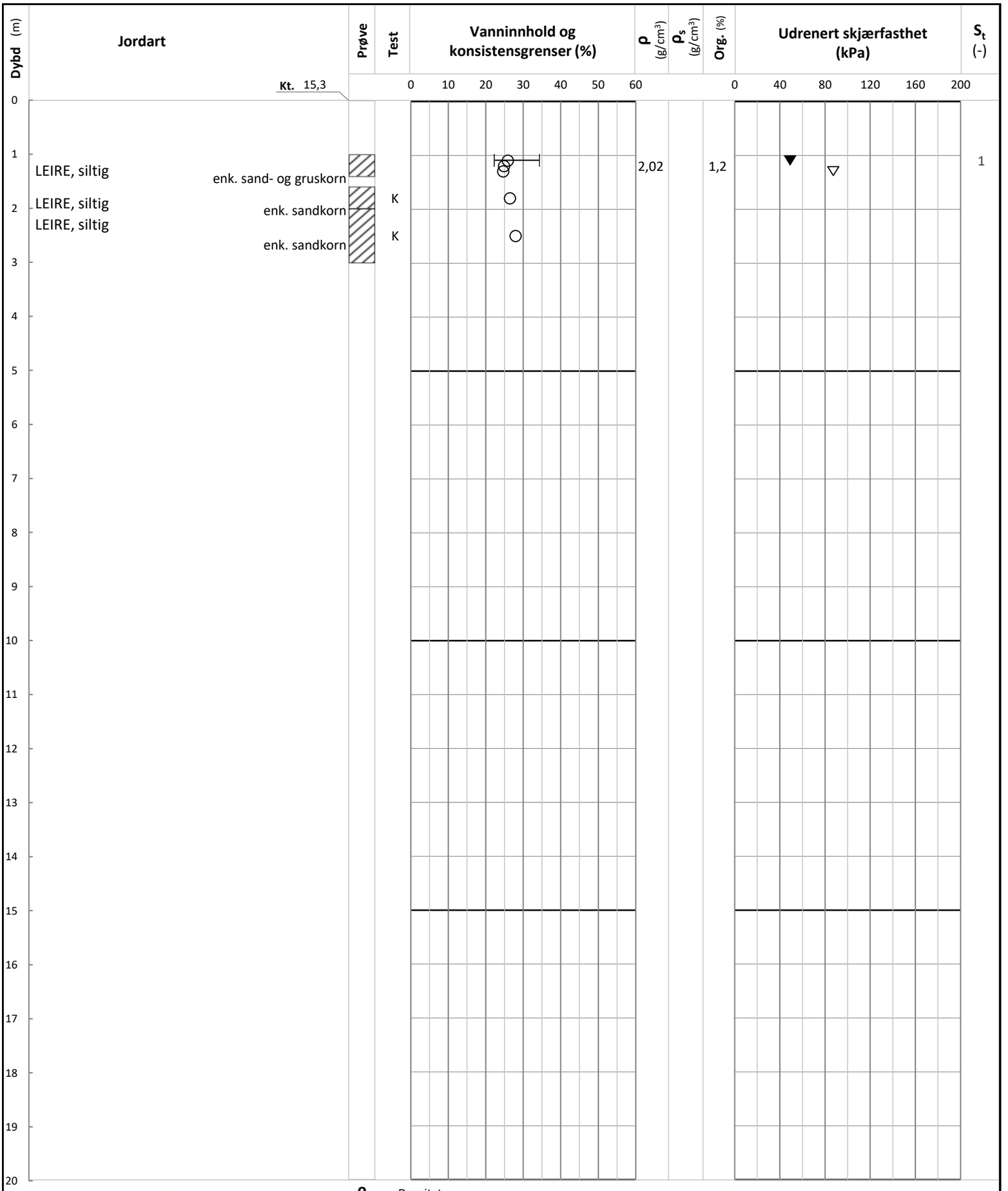
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **128**	Dato: **19.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-205**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

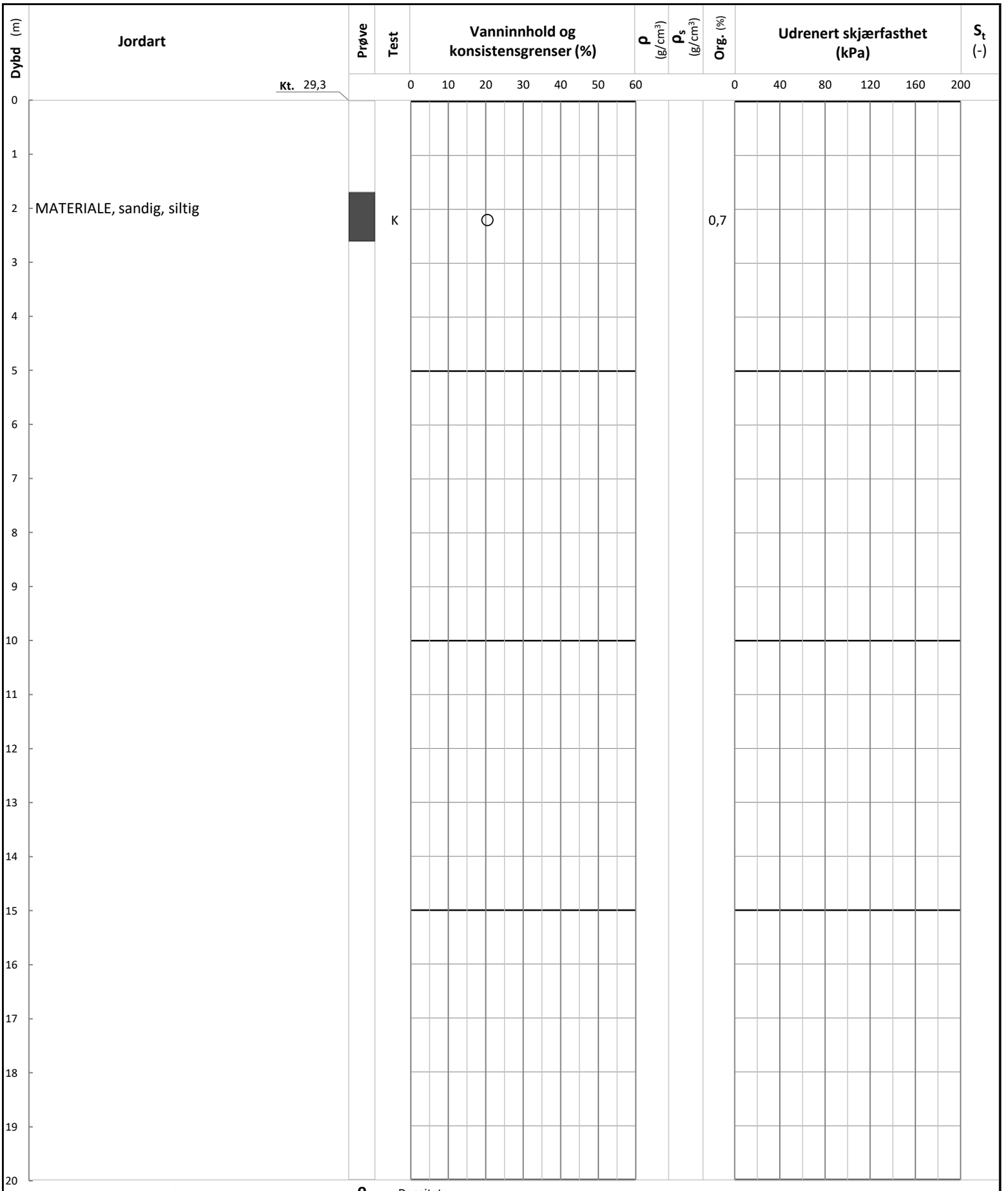
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρs Korndensitet
St Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **131**	Dato: **19.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-206**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

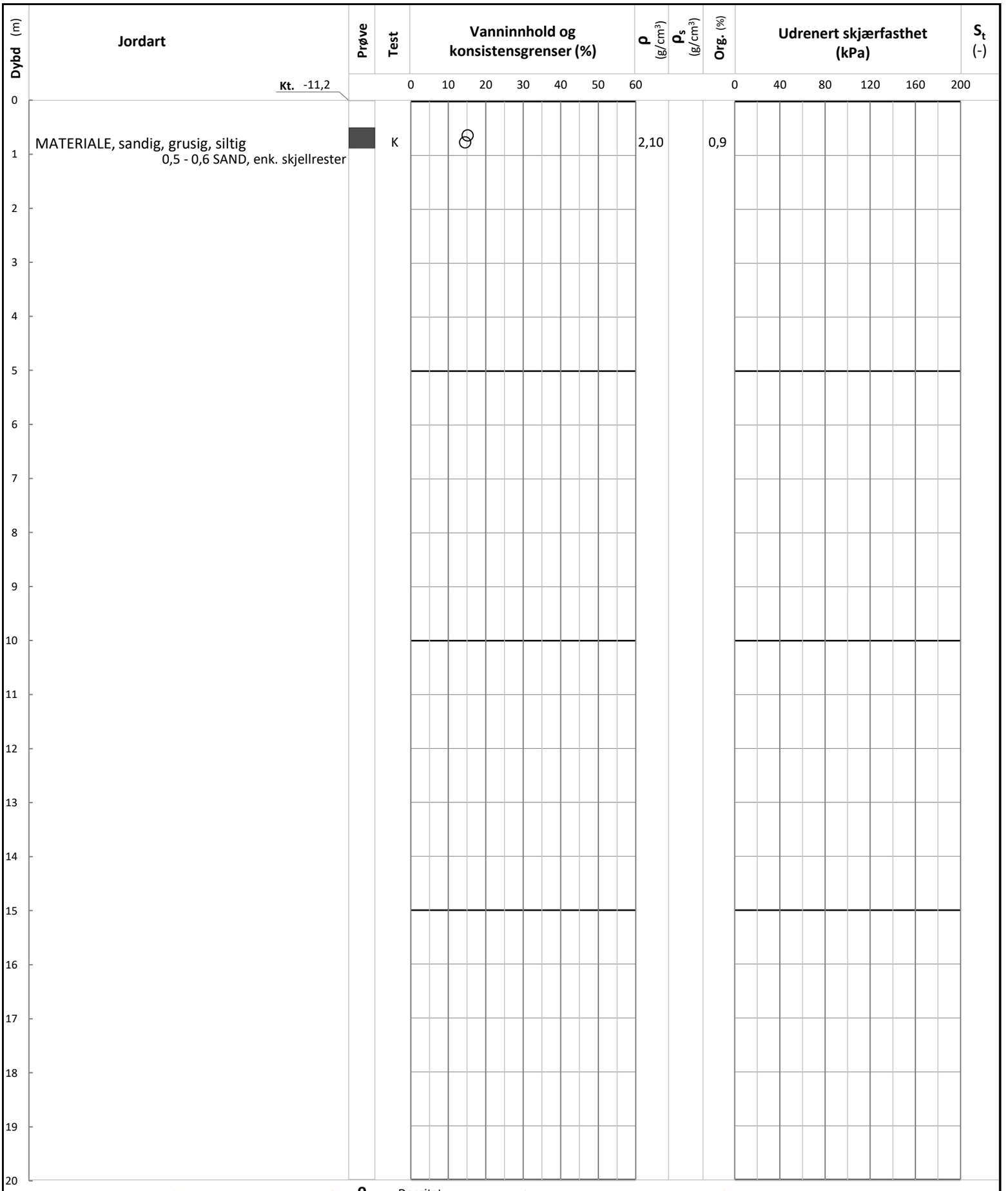
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **135**	Dato: **19.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-207**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

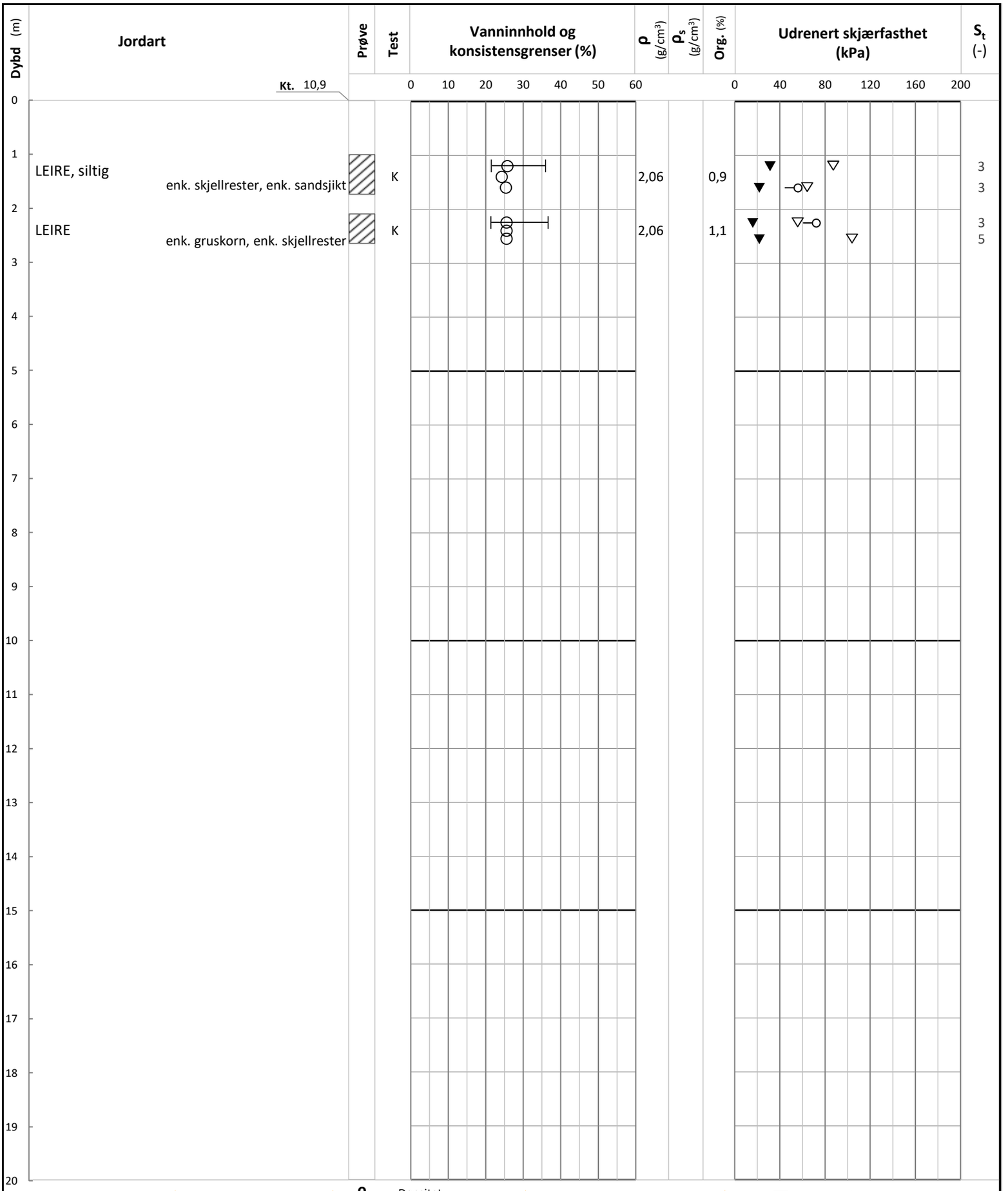
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

ρ Densitet
ρs Korndensitet
St Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **262**	Dato: **27.05.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-208**



Symboler:

Grunnvannstand:

Borbok: **Digital**

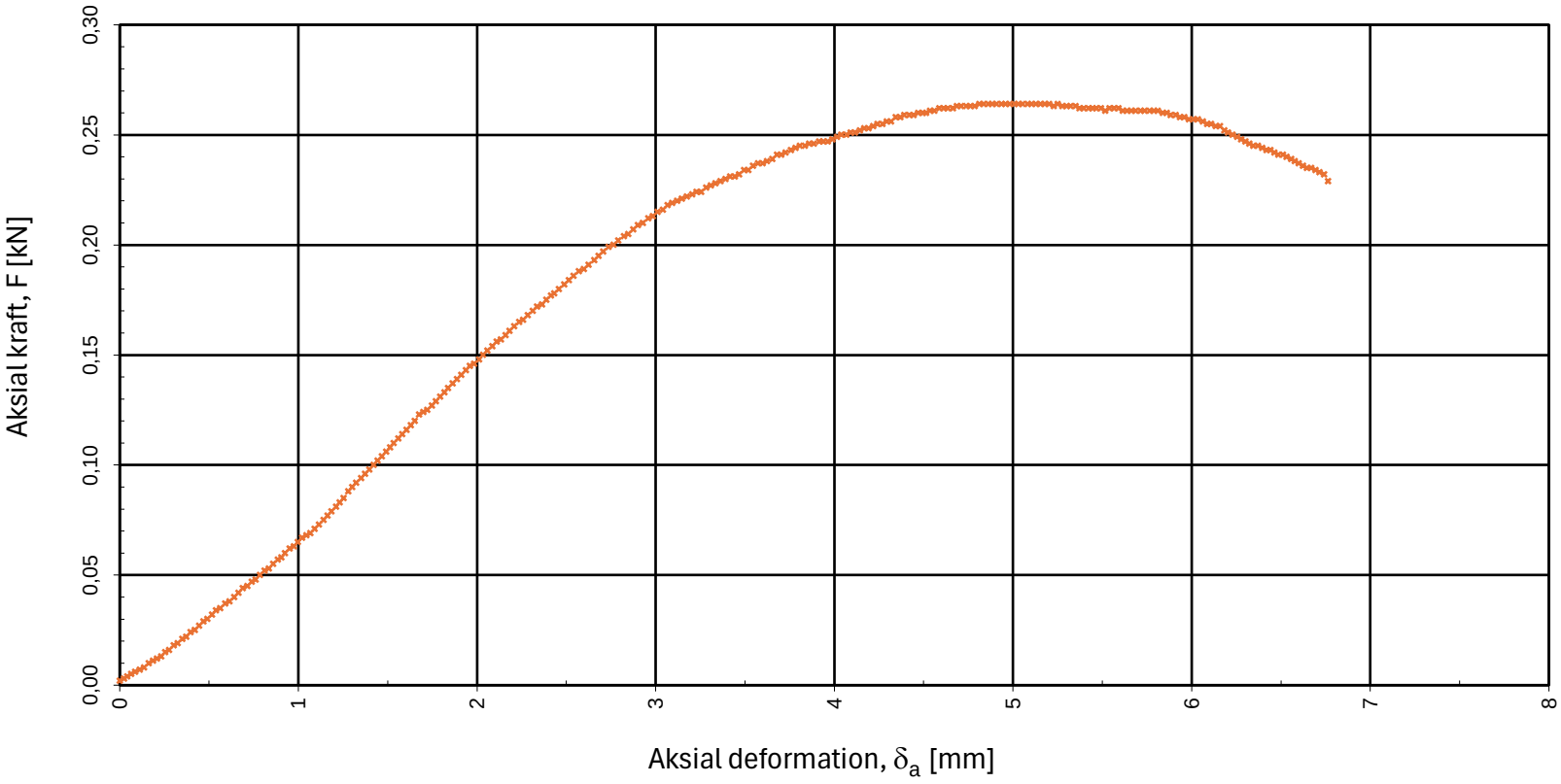
T: Treaksialforsøk
Ø: Ødometerforsøk
K: Korngradering

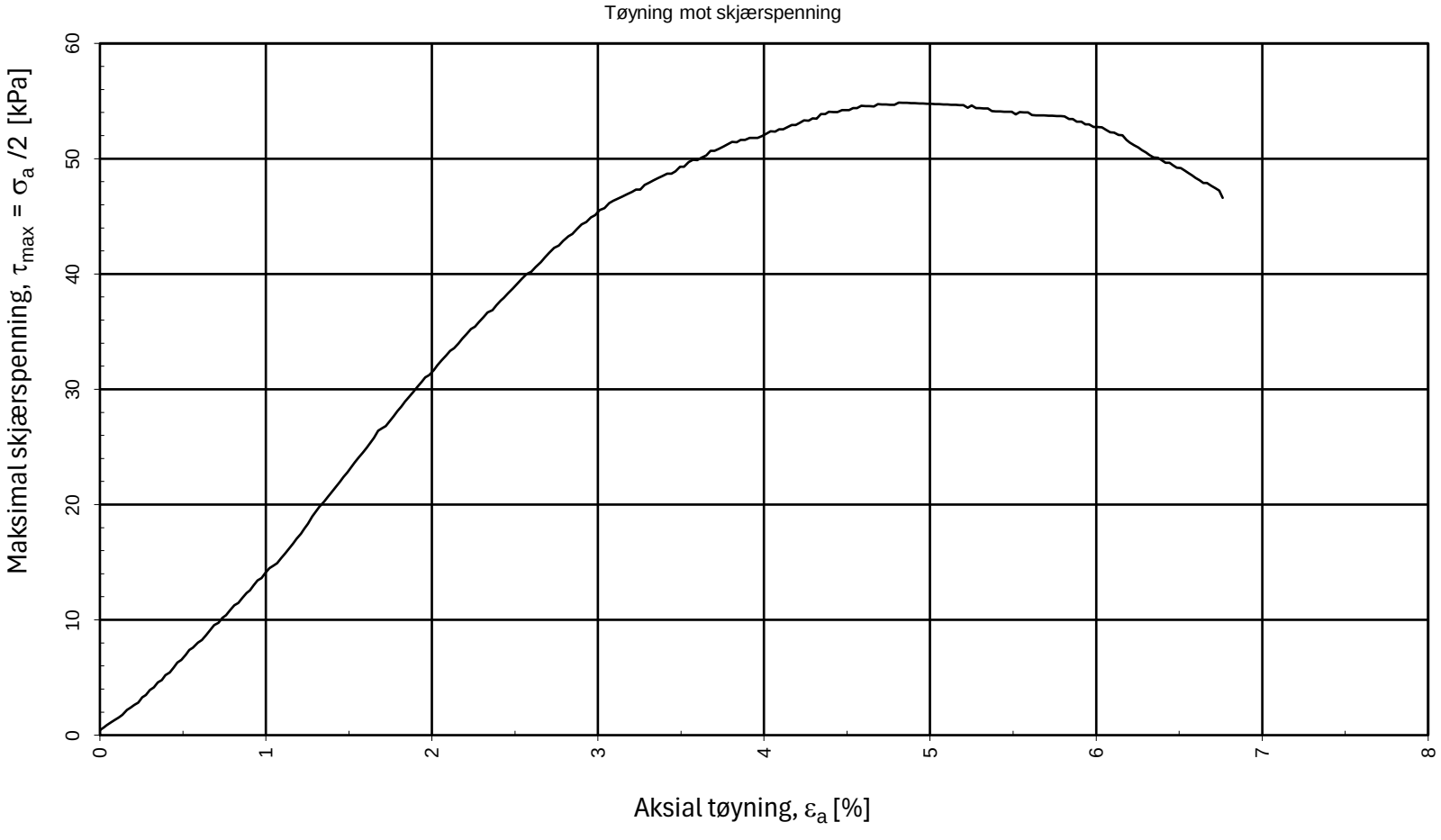
ρ Densitet
ρ_s Korndensitet
S_t Sensitivitet
Org. Organisk innhold på masser <0,5mm

Vanninnhold
Plastisitetsindeks (I_P)

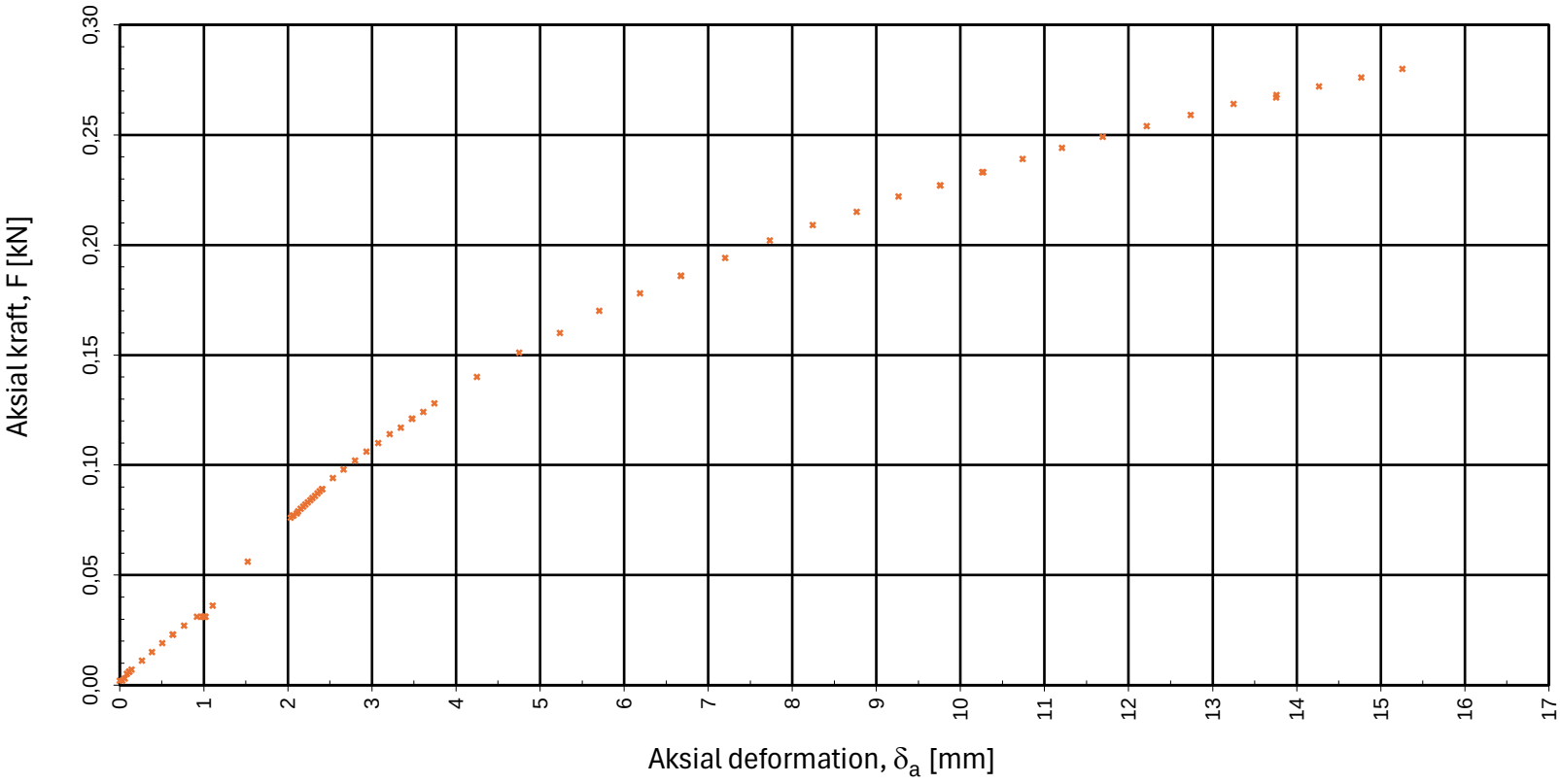
Uomrørt konus
Omrørt konus
Enaksialforsøk (strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd)

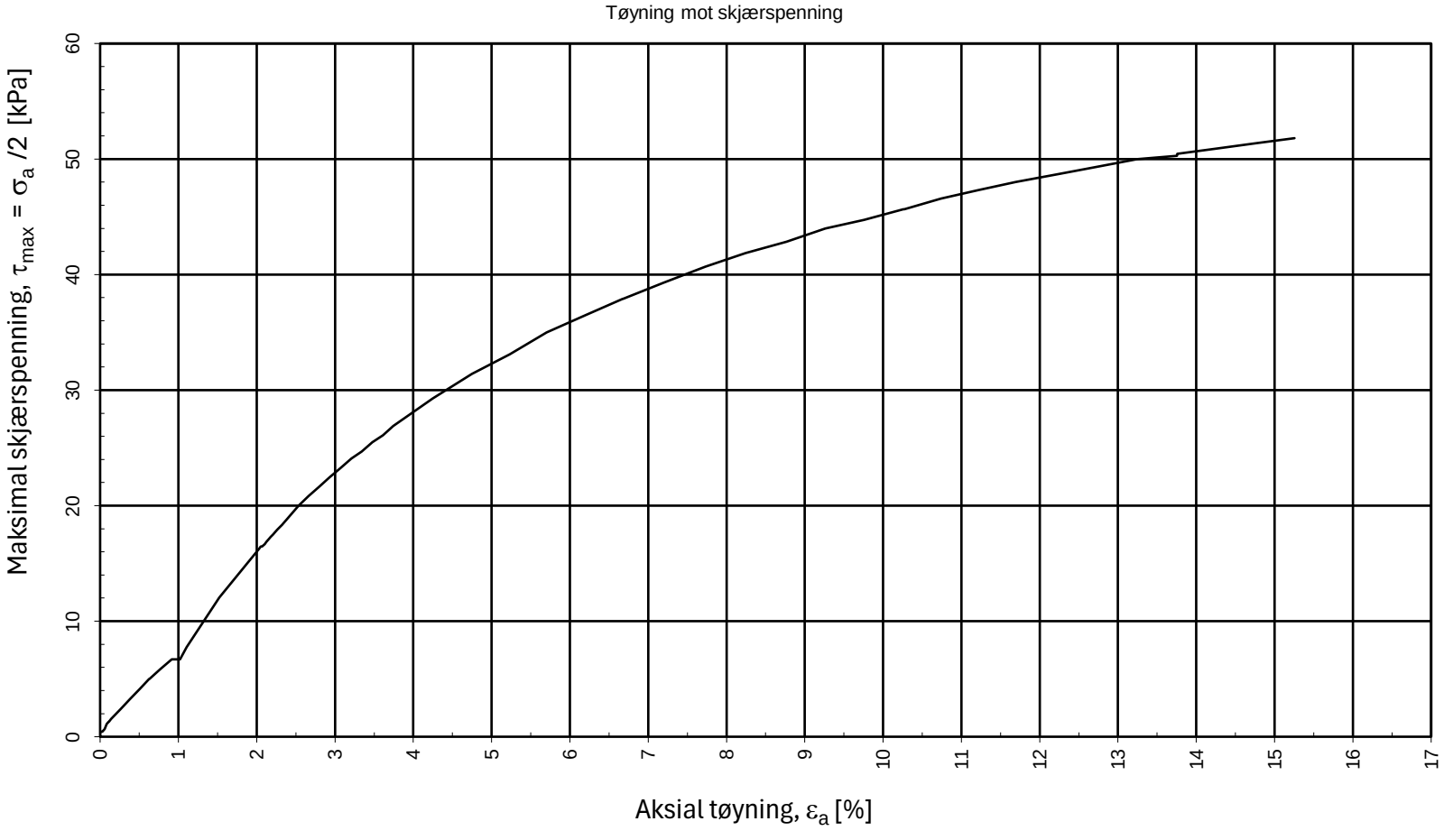
Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **264**	Dato: **27.05.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Prøveserie** V.1.20.2 28.10.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-209**



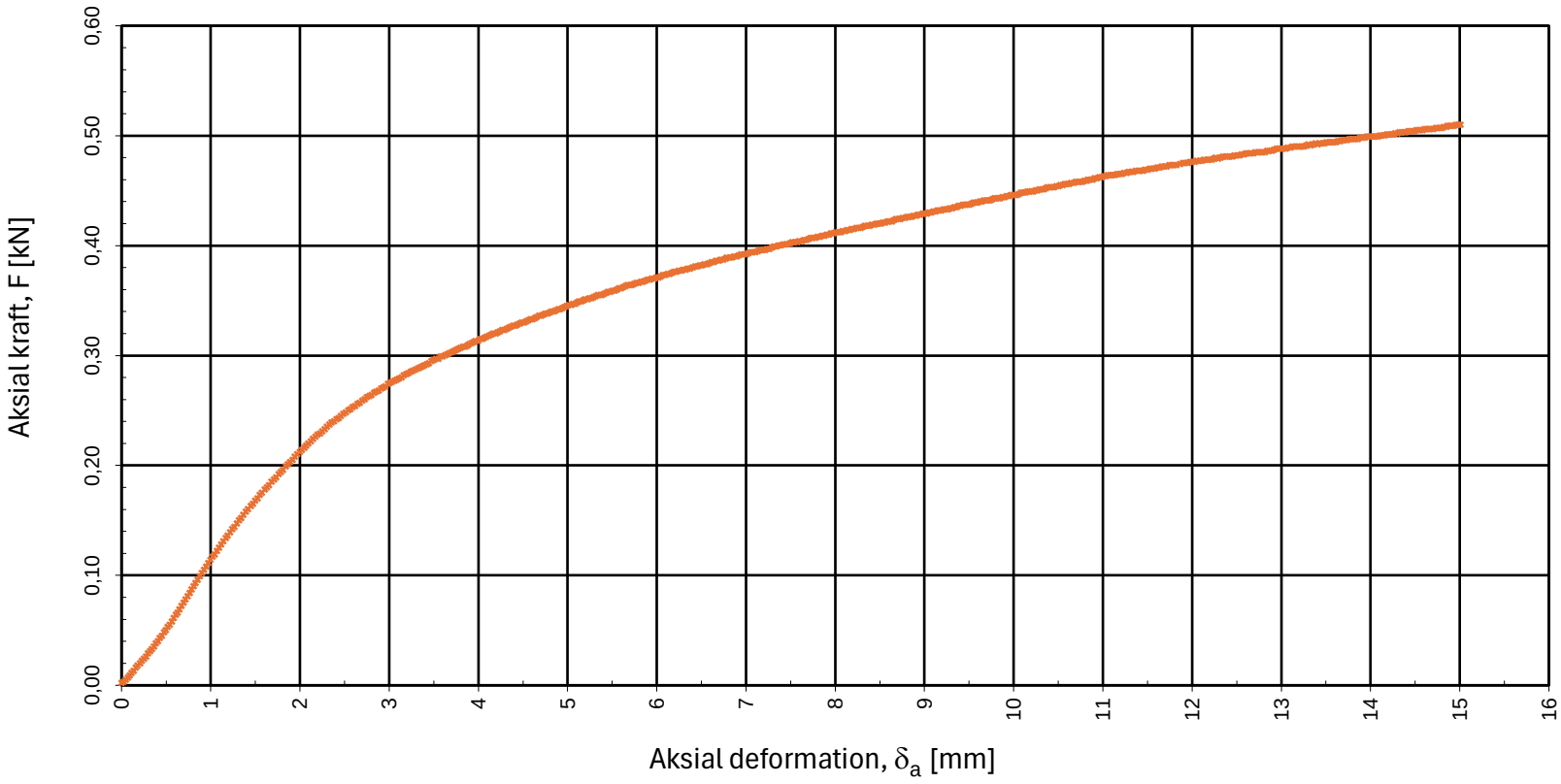


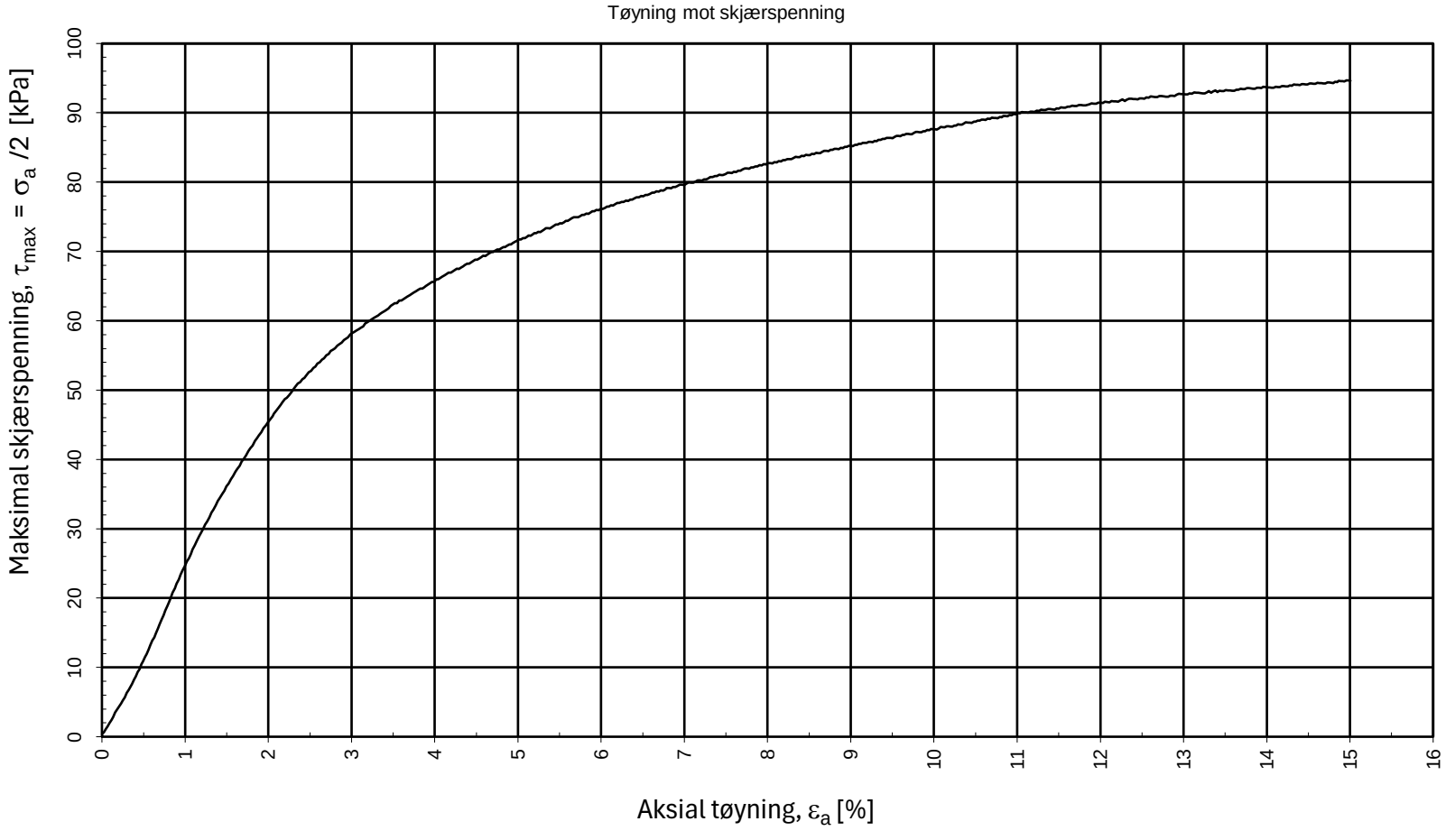
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**4,0**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **105**	Dato **28.10.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-250.1**





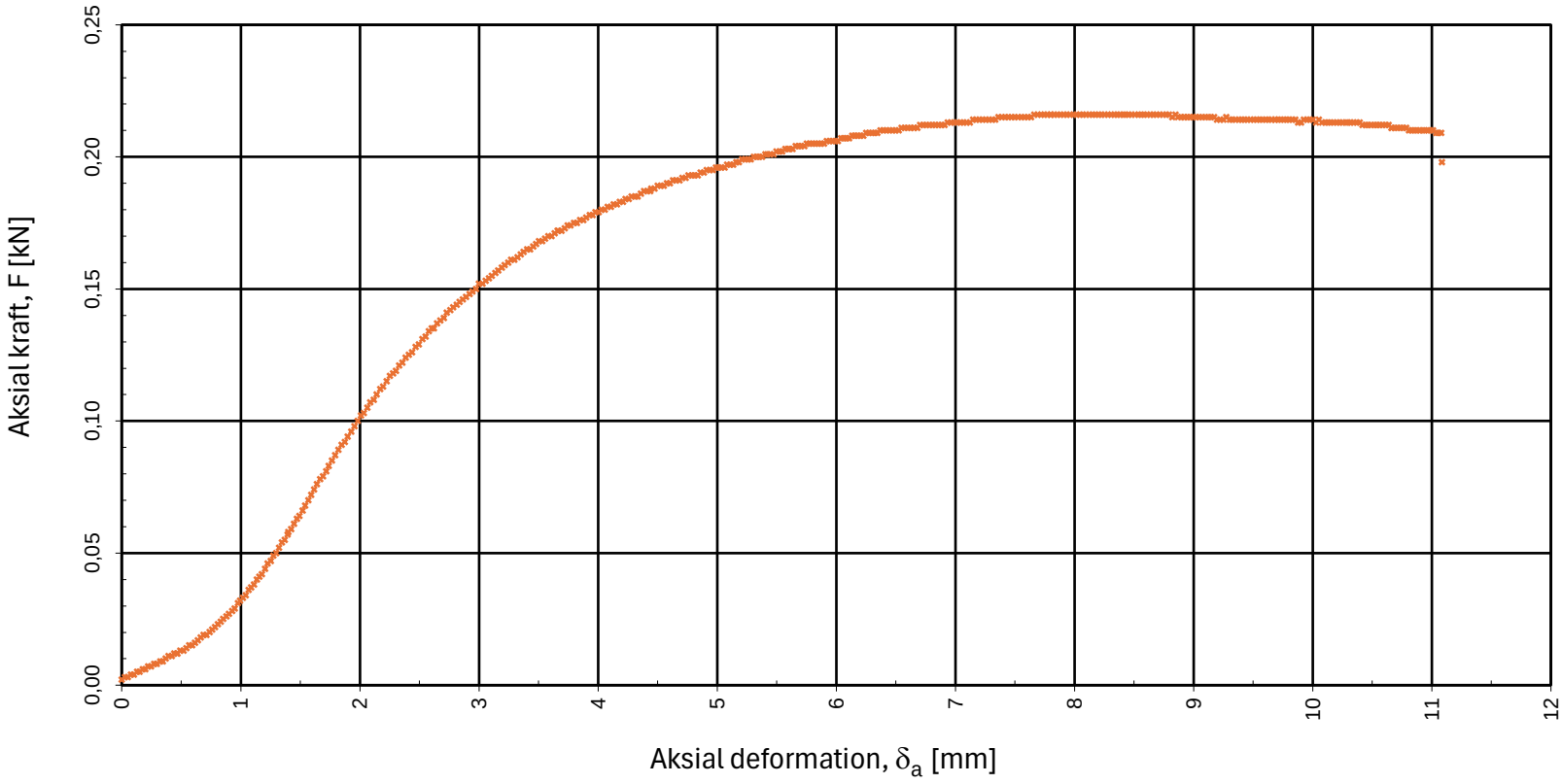
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**4,4**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt: **105**	Dato: **24.04.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-250.2**

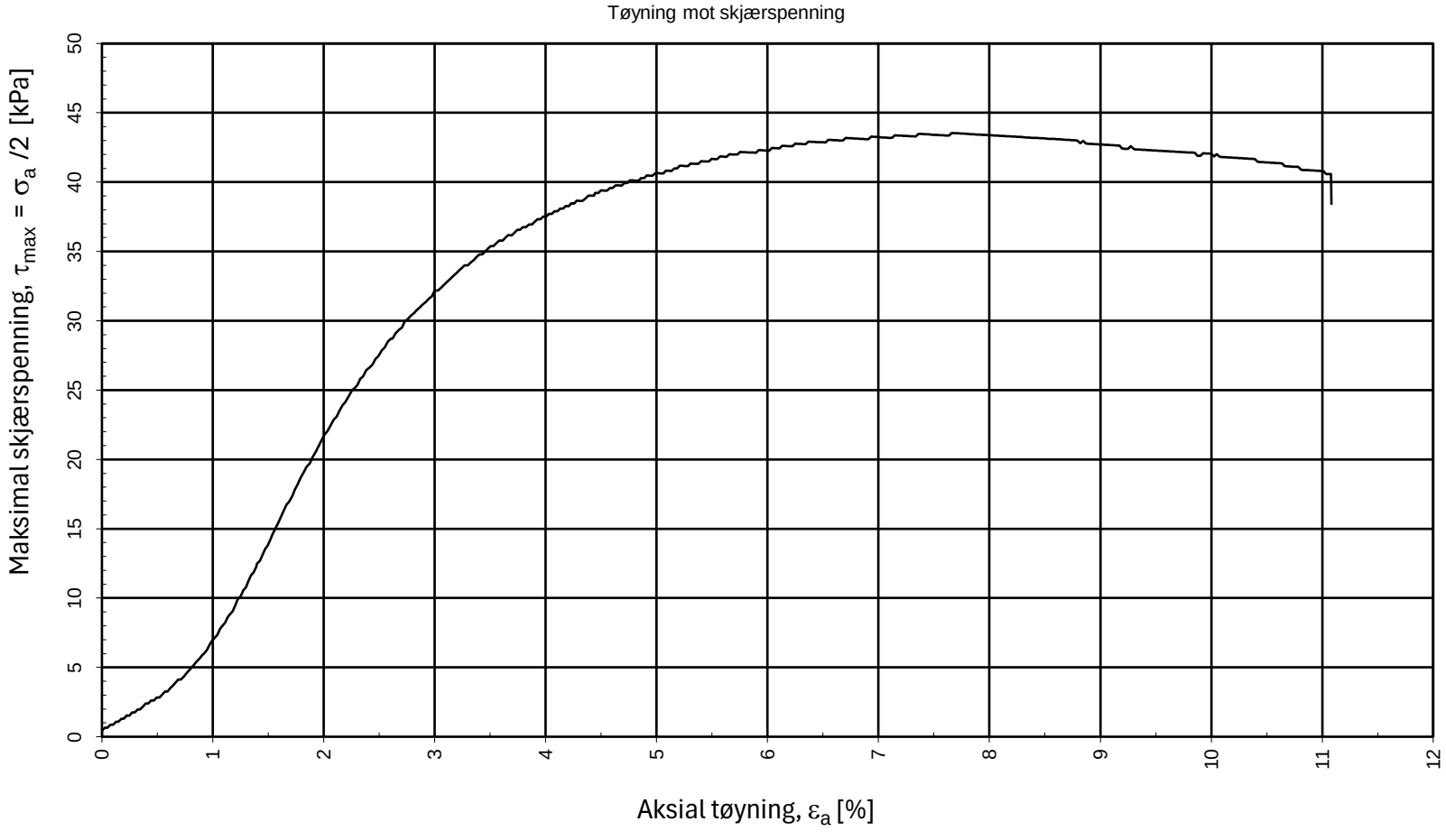




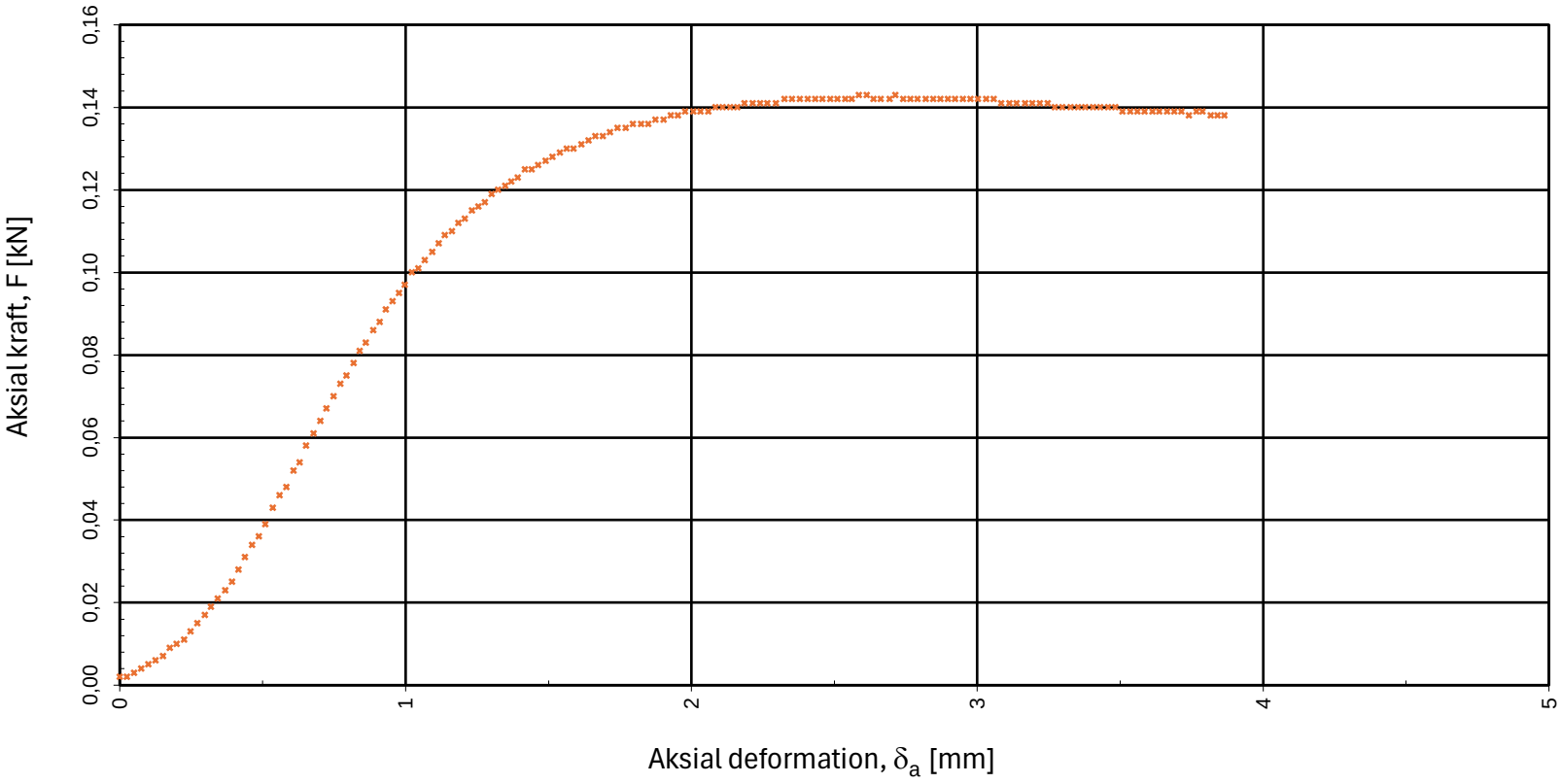
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**3,5**	**1**

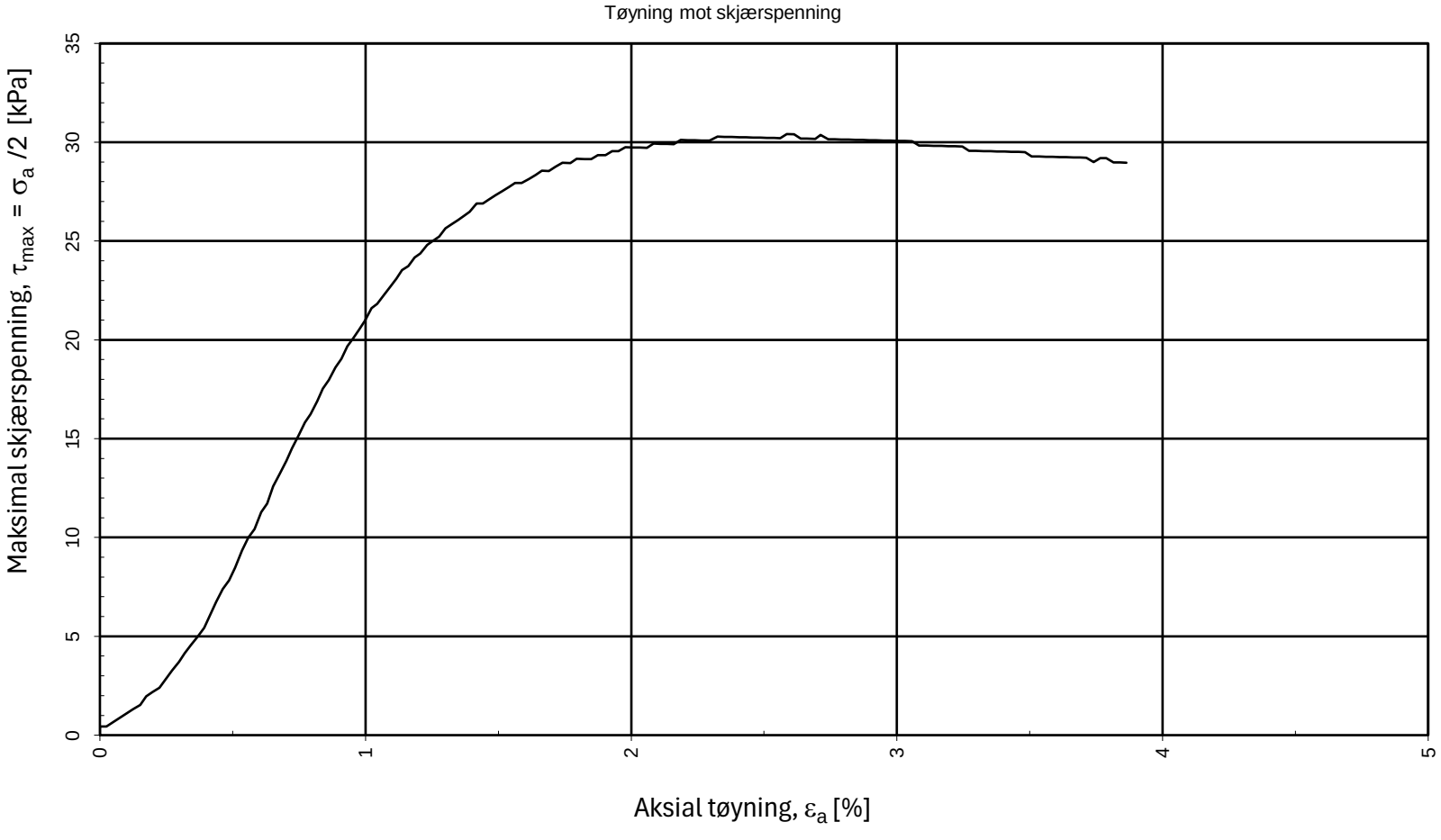
Stord Kommune	Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt **108**	Dato **29.10.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**	Tegningsnummer **RIG-TEG-251.1**



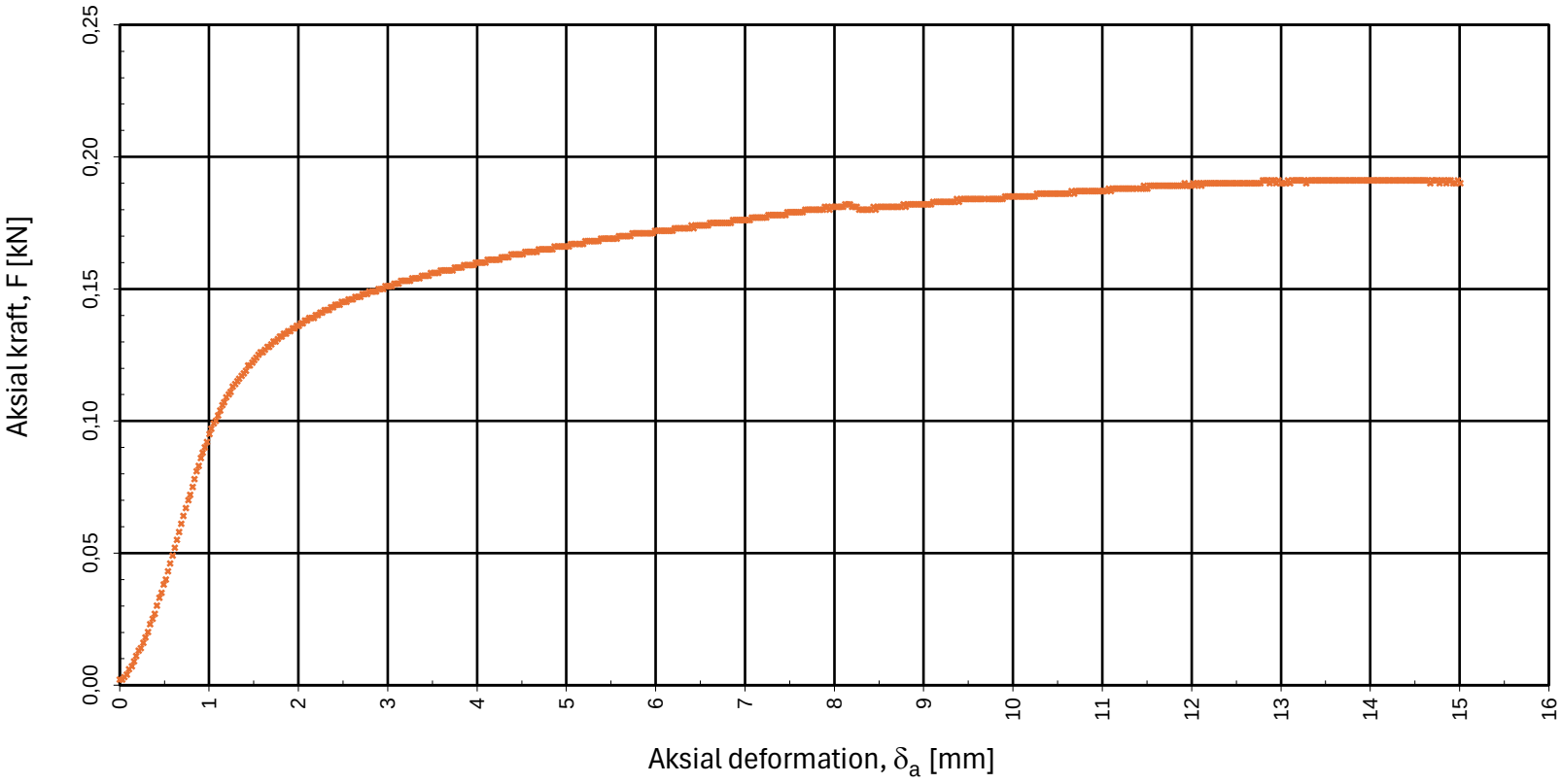


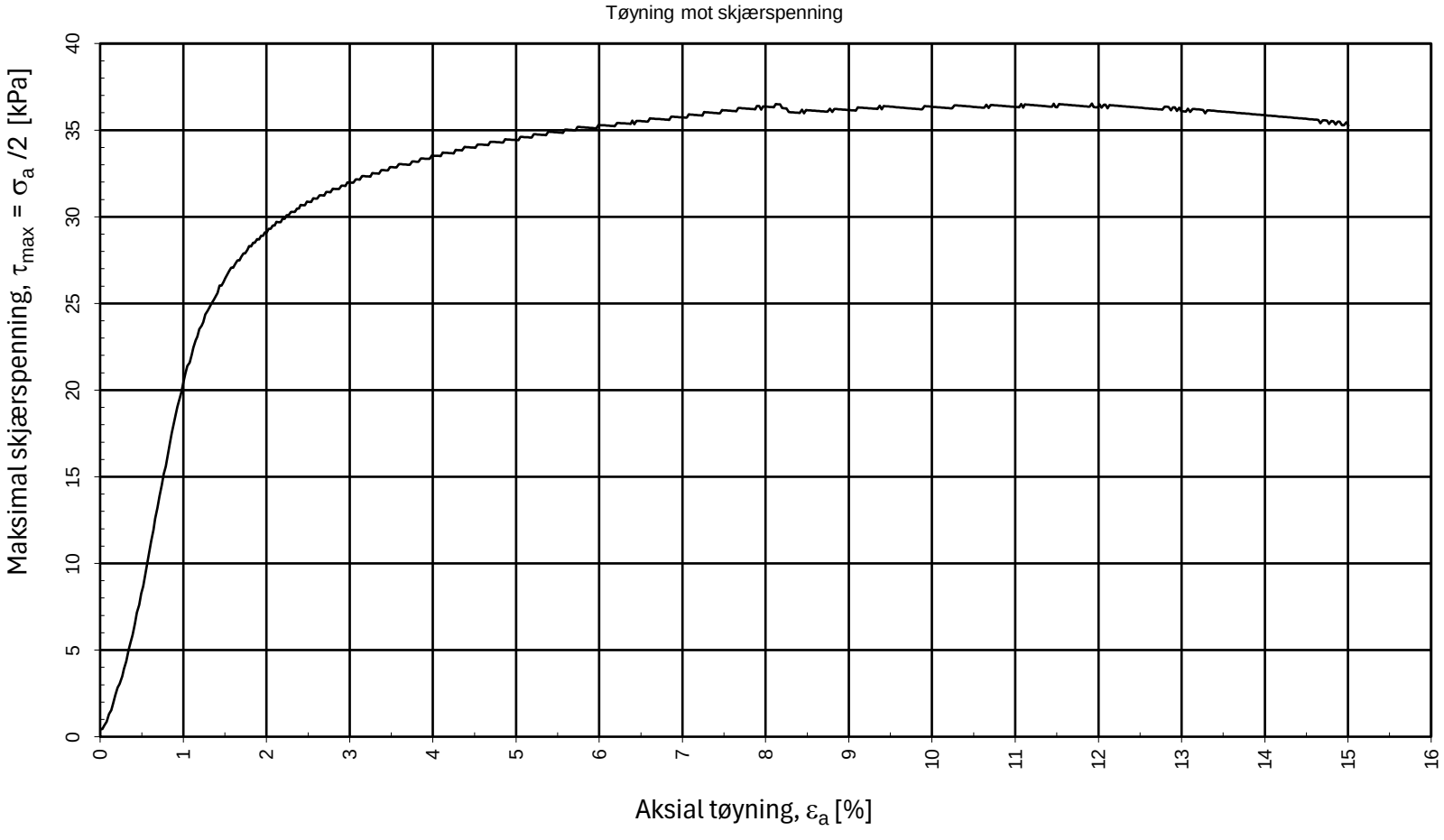
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**5,0**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **108**	Dato **29.10.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-251.2**



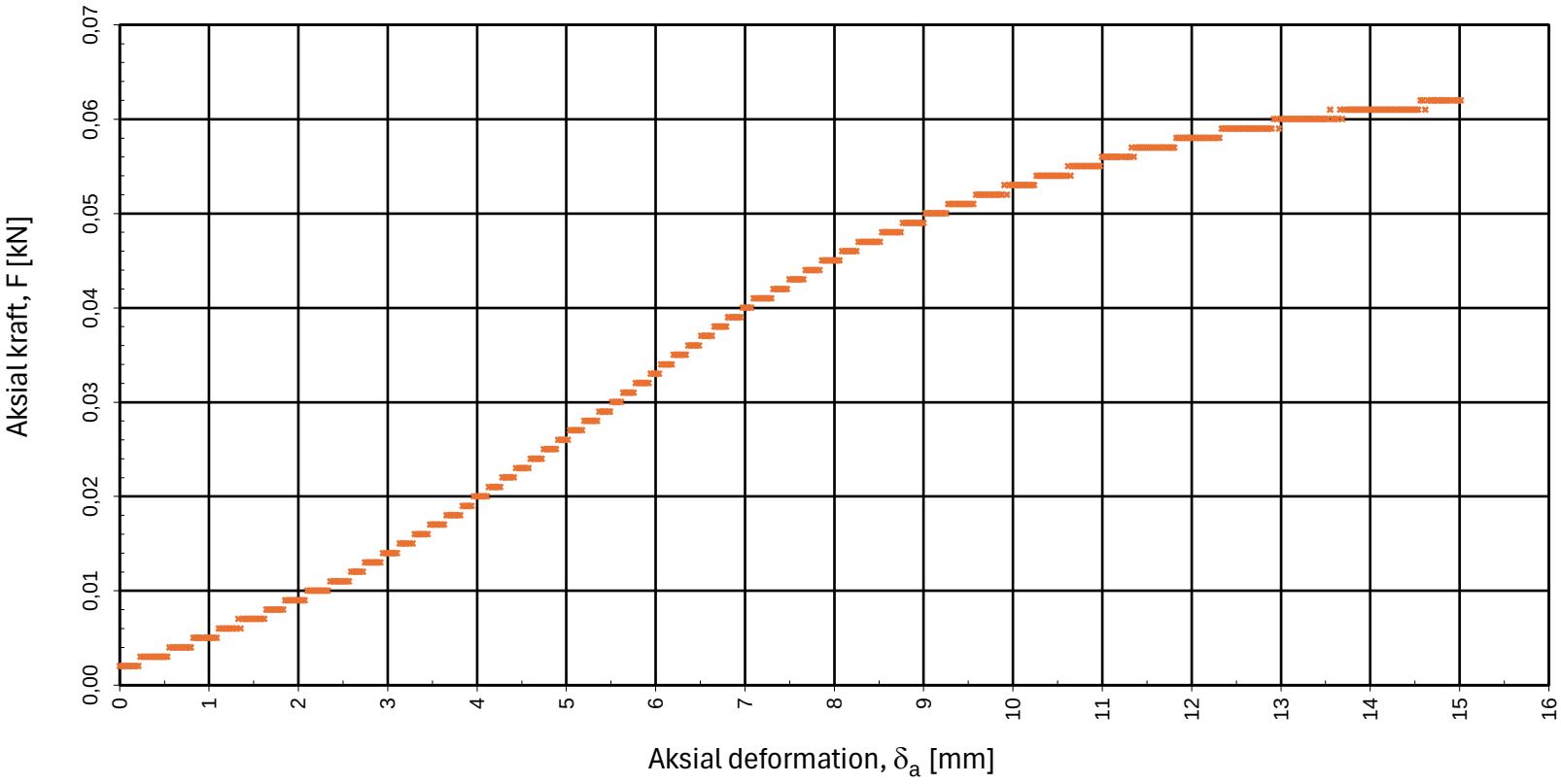


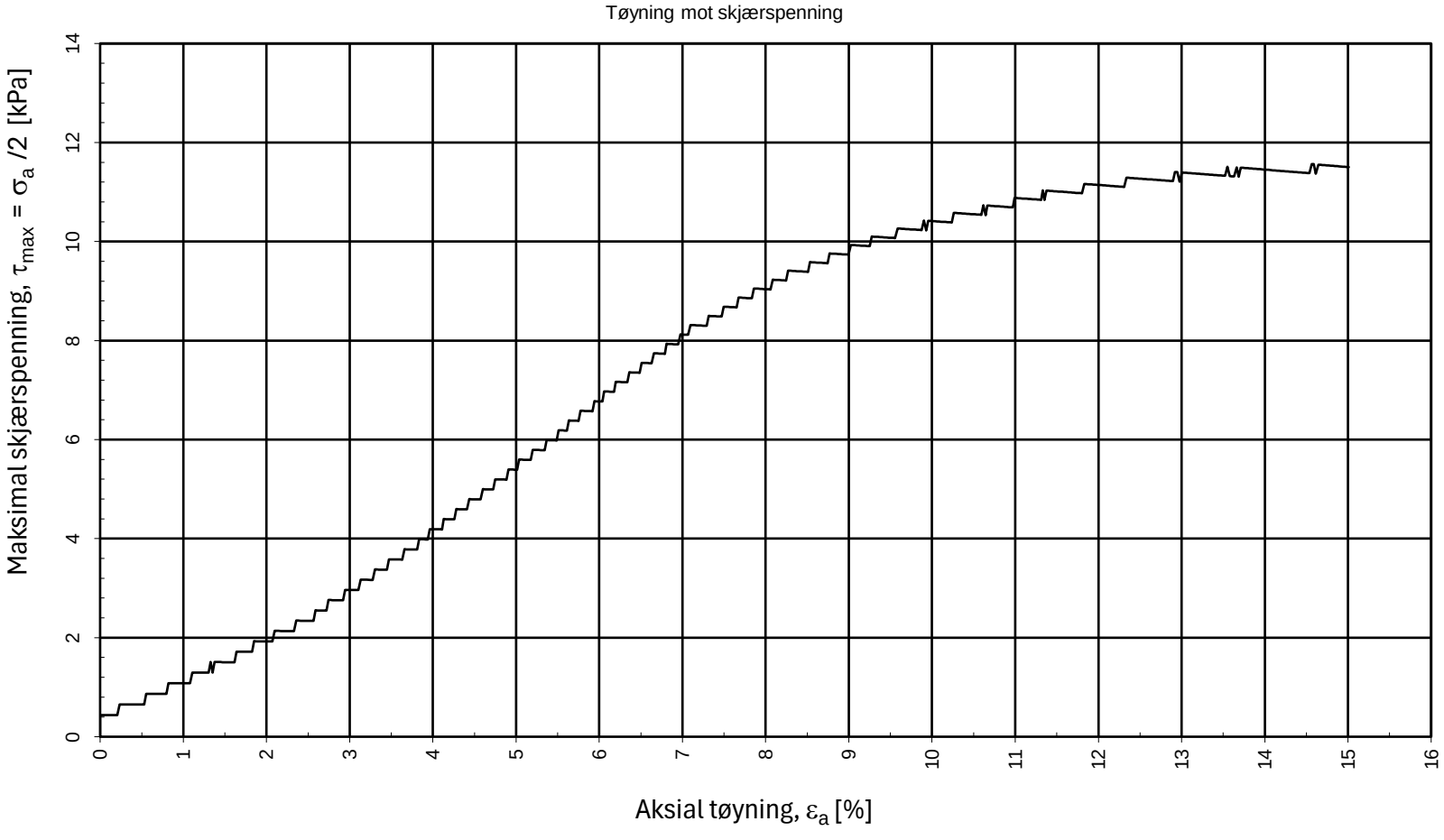
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**5,5**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **108**	Dato **26.05.2025**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-251.3**





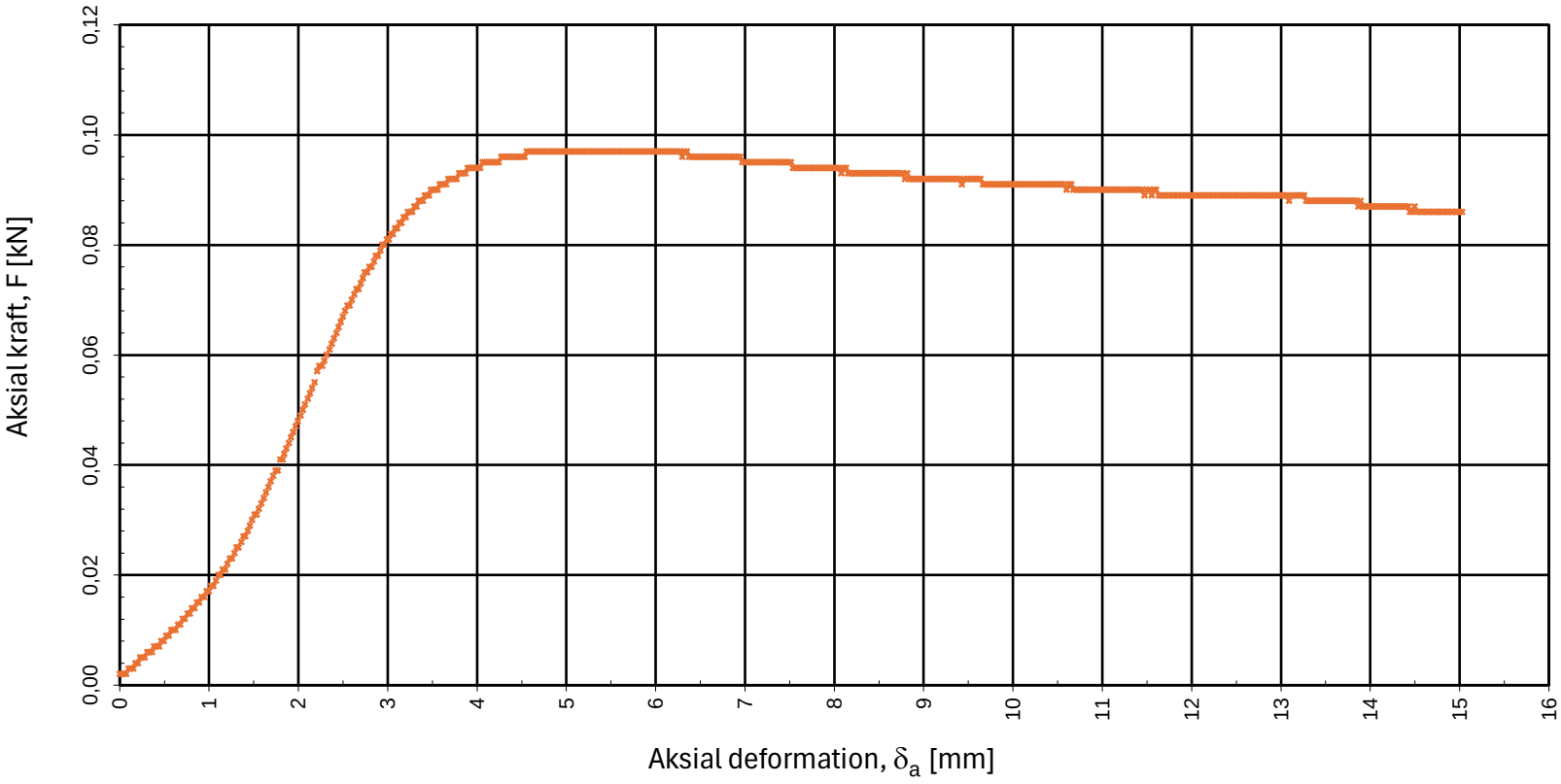
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**2,45**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet: **CHPS**	Kontrollert: **MARTIB**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt: **112**	Dato: **30.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-252.1**

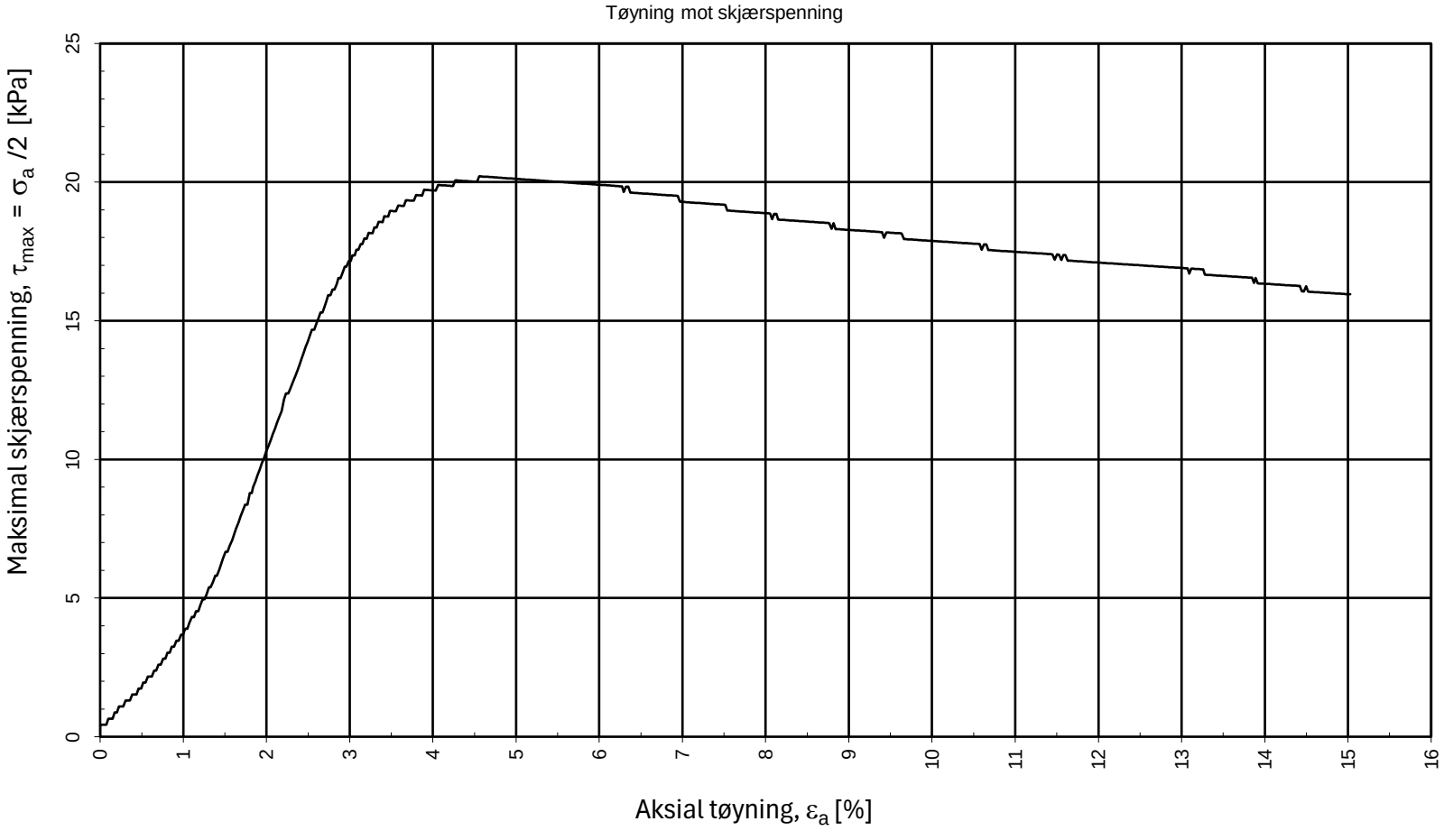




Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**4,2**	**1**

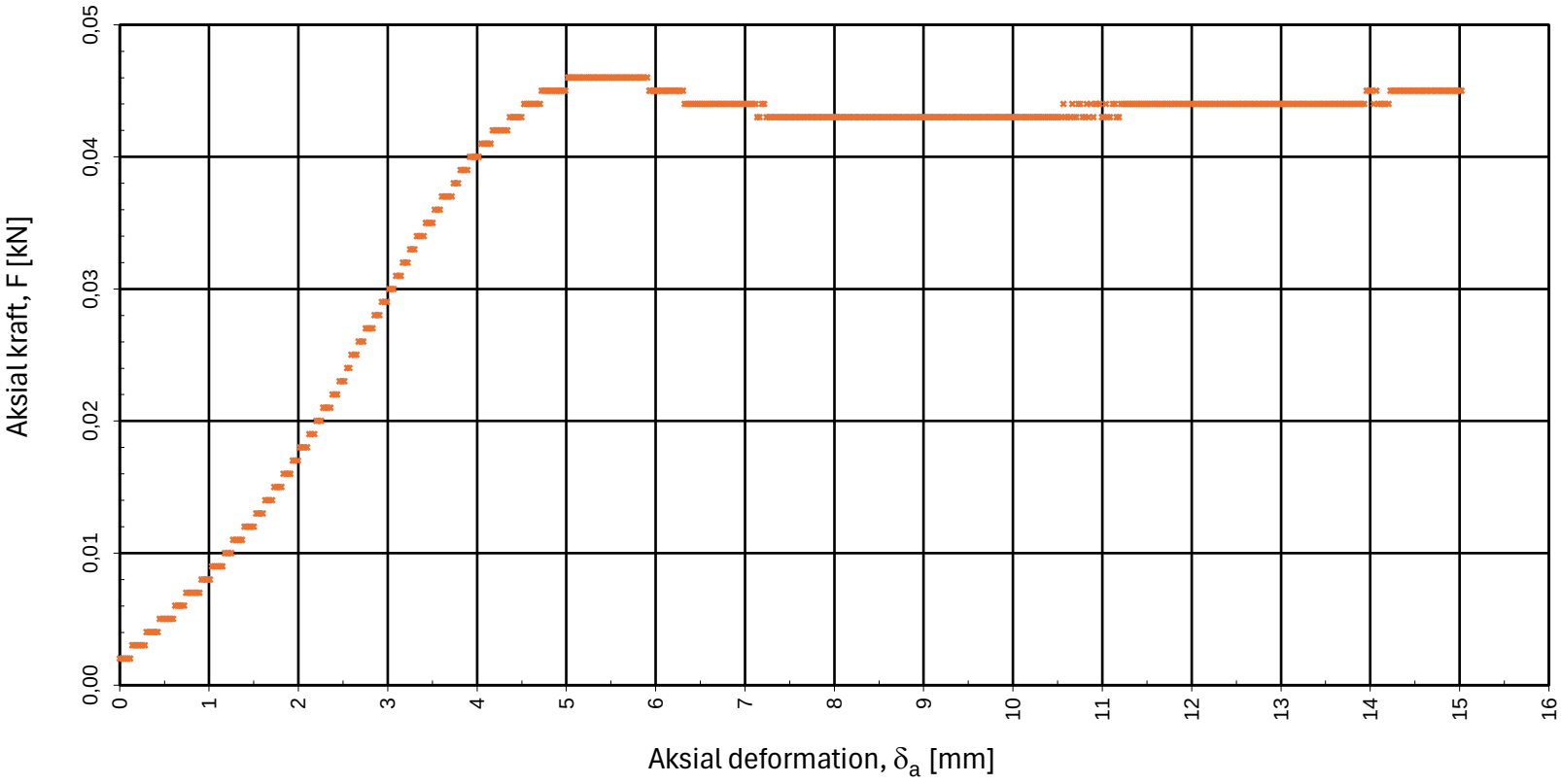
Stord Kommune	Utarbeidet: **CHPS**	Kontrollert: **MARTIB**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **30.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-252.2**

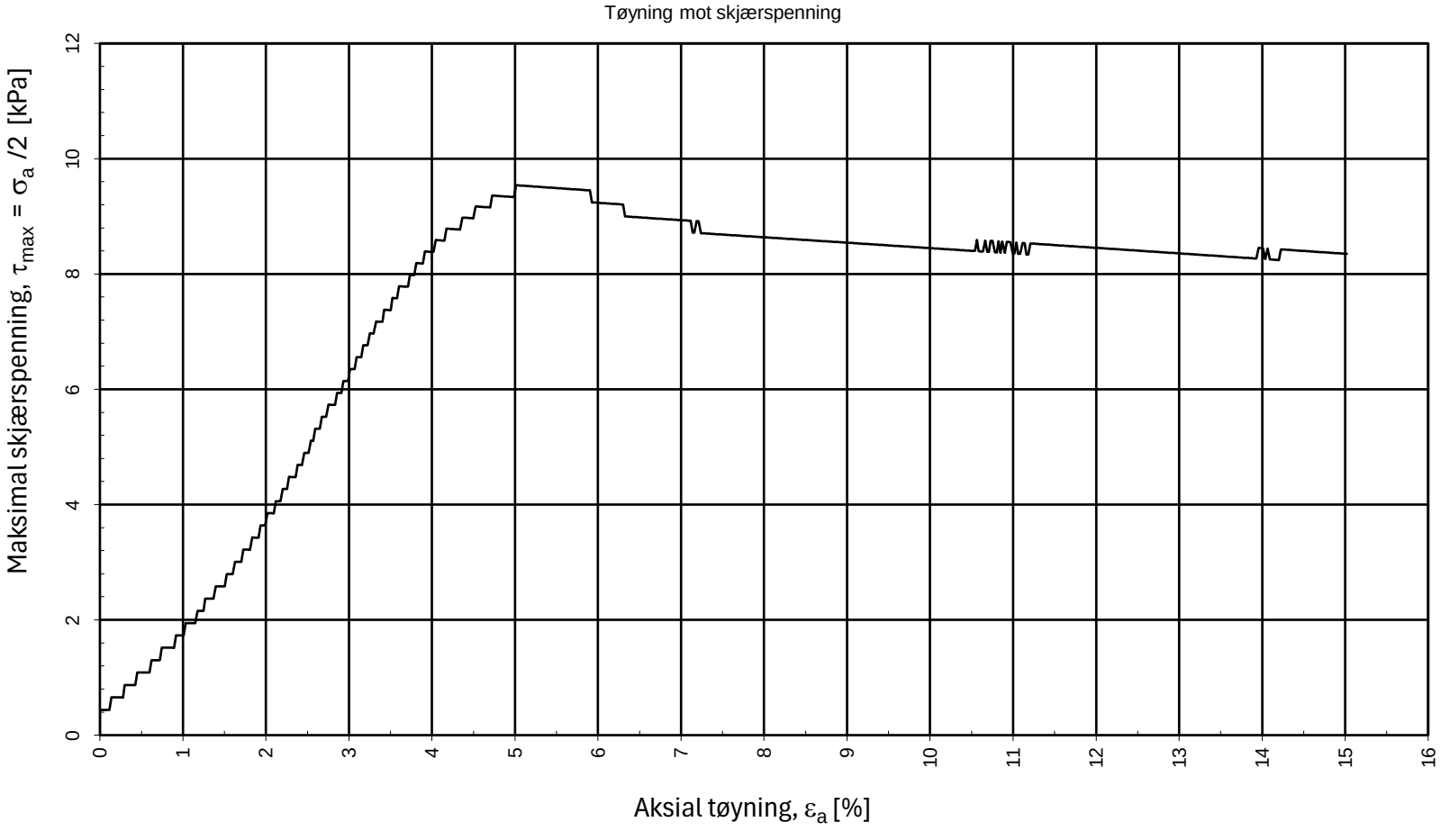




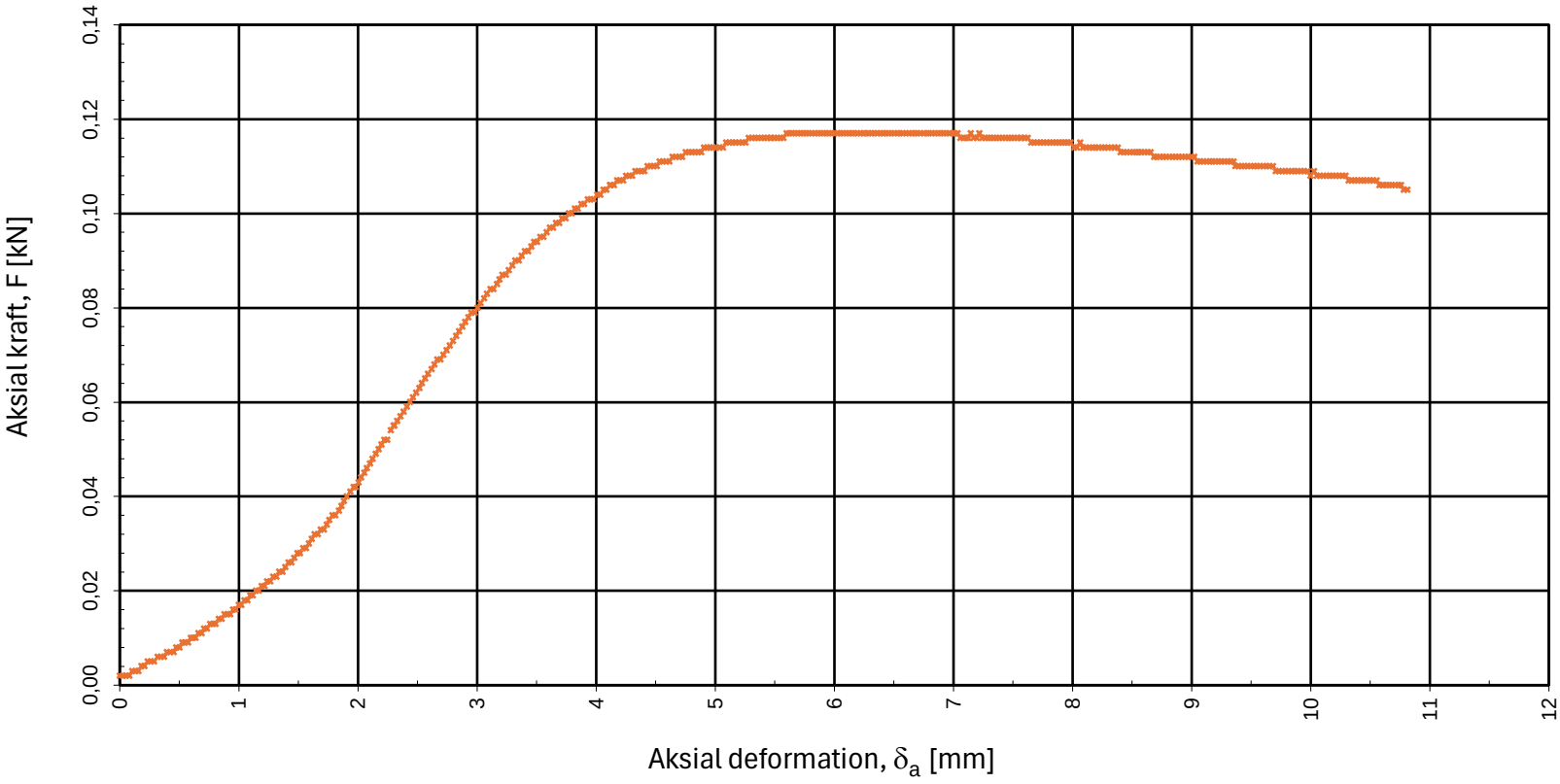
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**5,4**	**1**

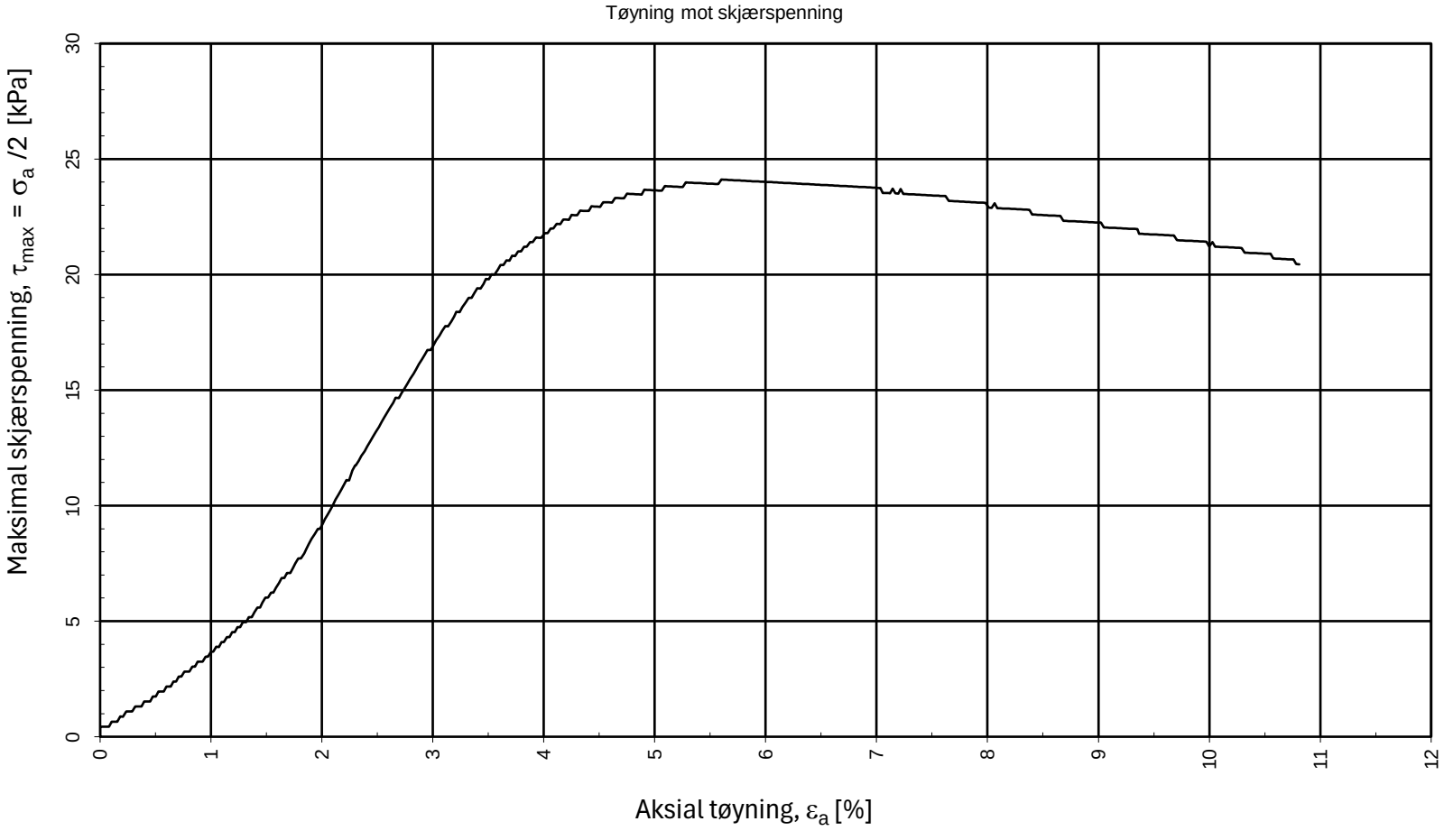
Stord Kommune	Utarbeidet: **EIVSO**	Kontrollert: **AMC**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **13.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-252.3**



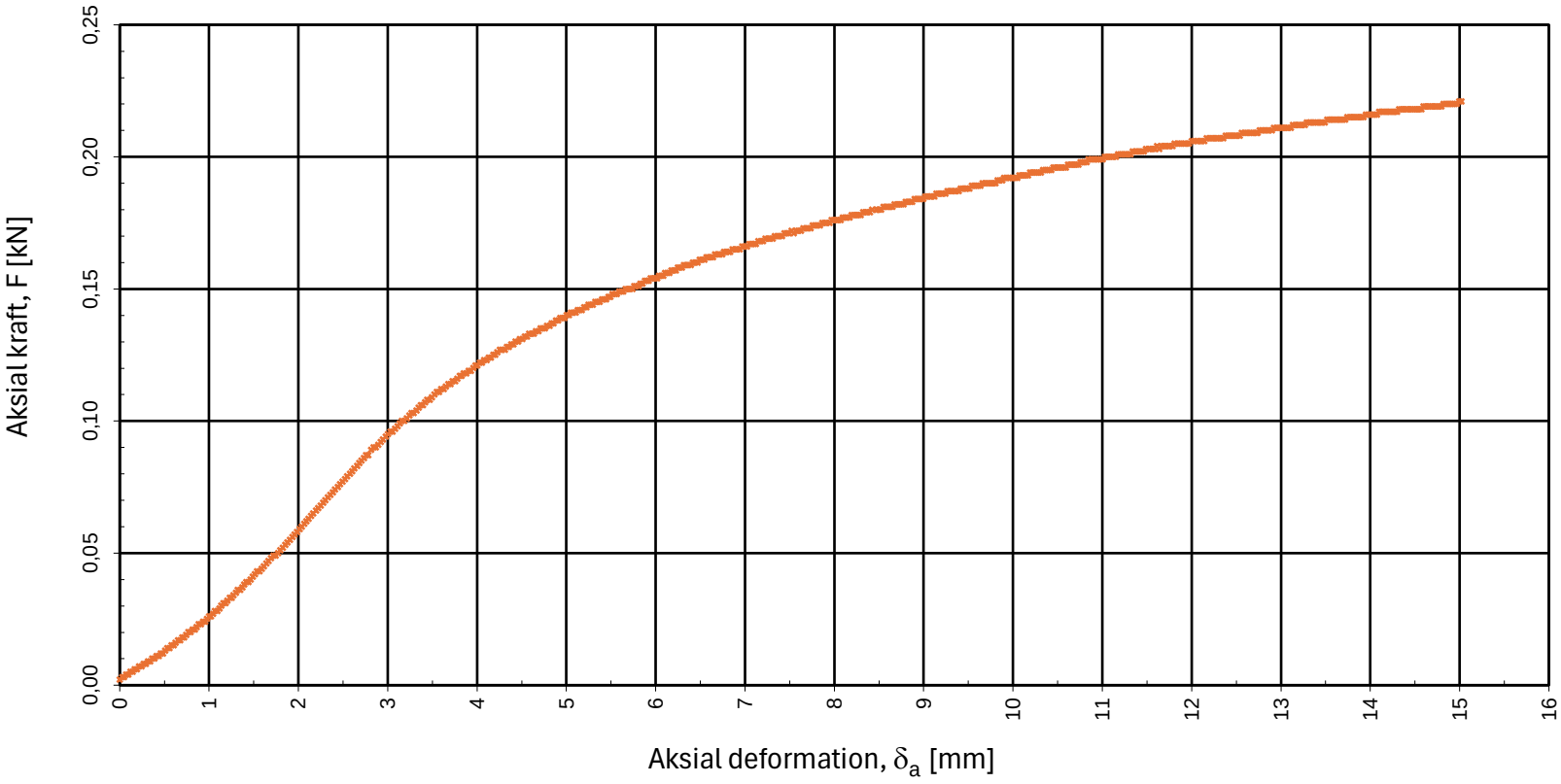


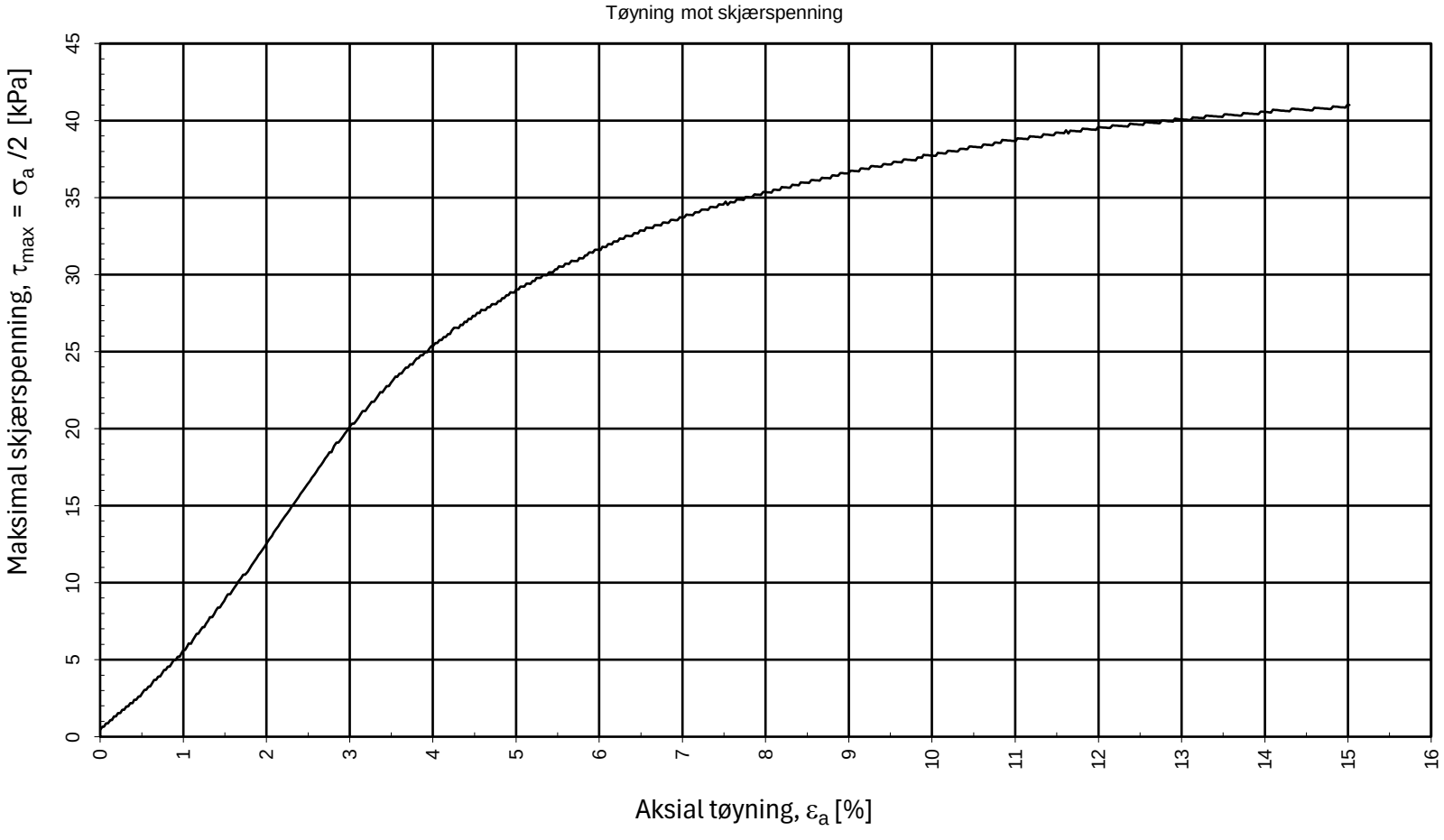
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**6,25**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **CHPS**	Kontrollert **MARTIB**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **112**	Dato **30.10.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-252.4**





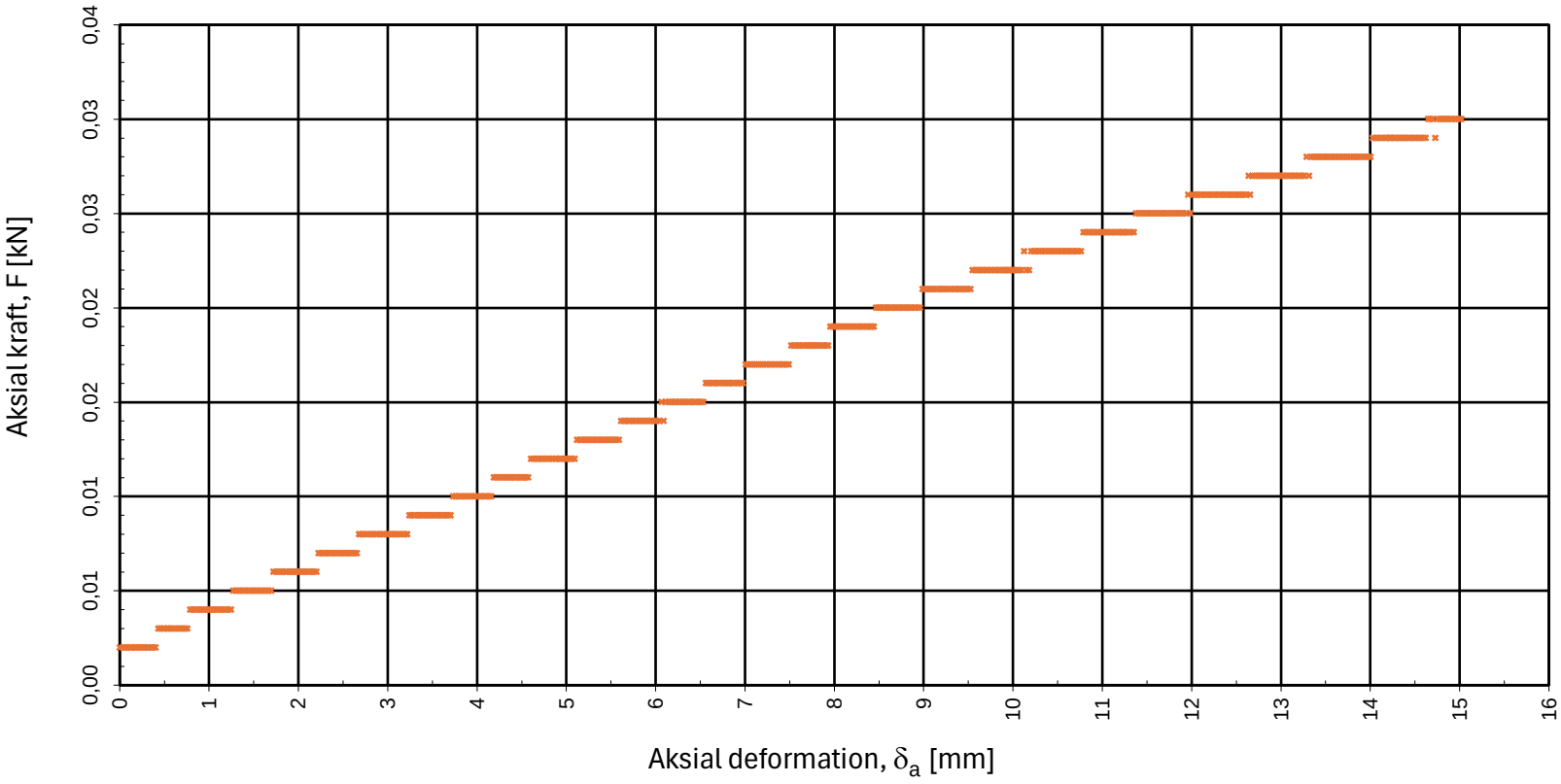
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**7,7**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **CHPS**	Kontrollert **EIVSO**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **112**	Dato **07.11.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-252.5**

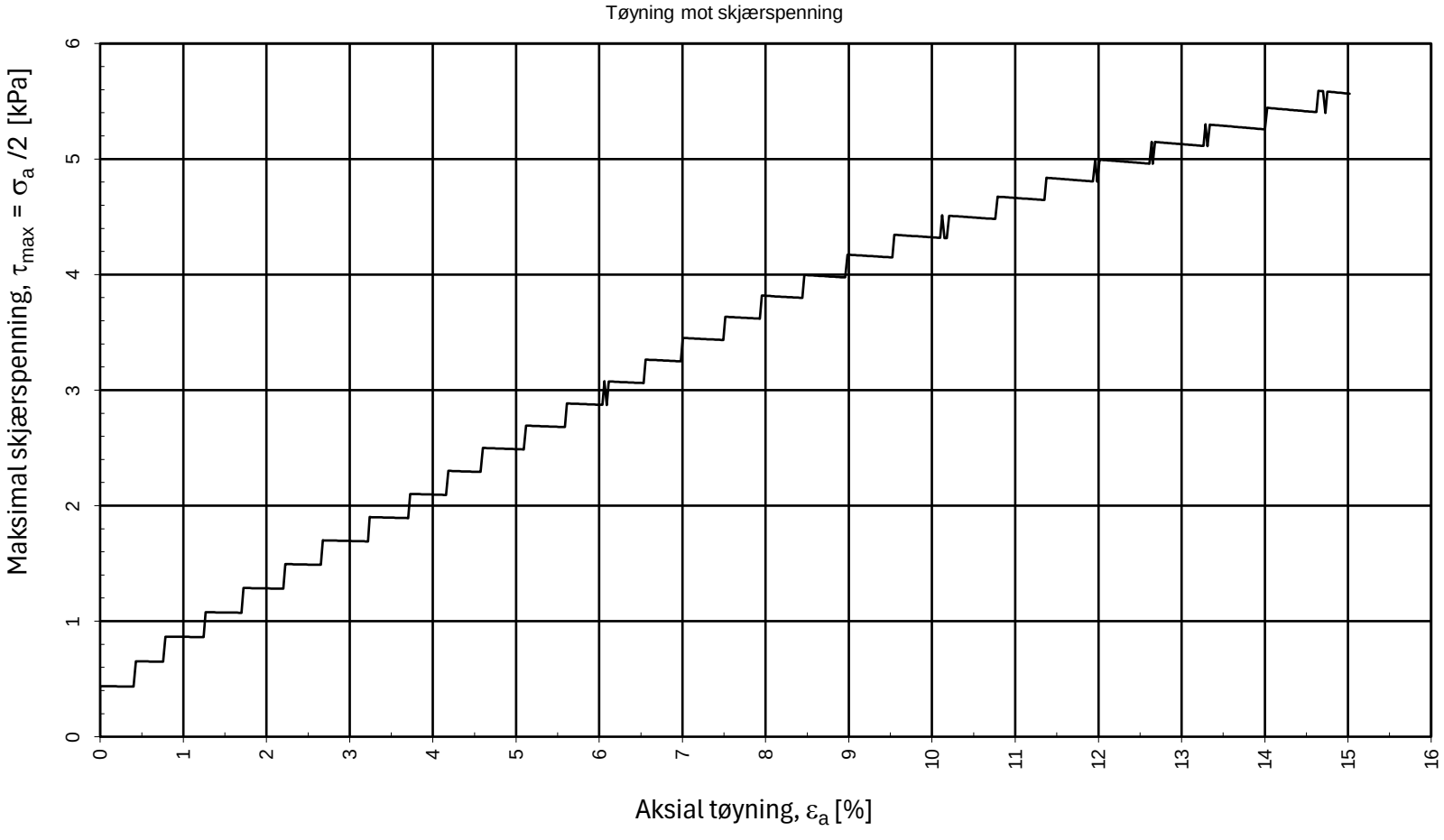




Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**2,5**	**1**

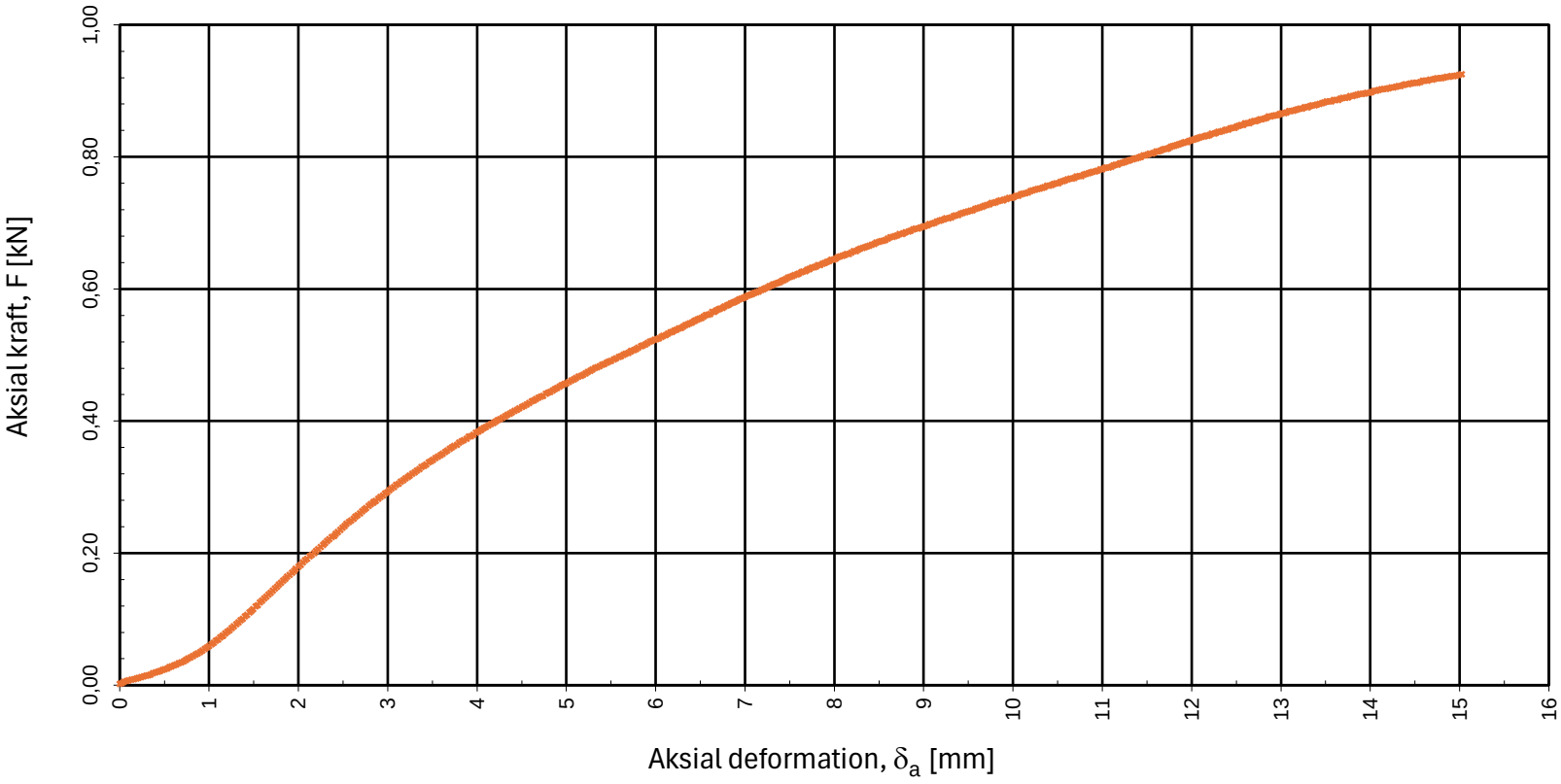
Stord Kommune	Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt **114**	Dato **29.10.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**	Tegningsnummer **RIG-TEG-253.1**

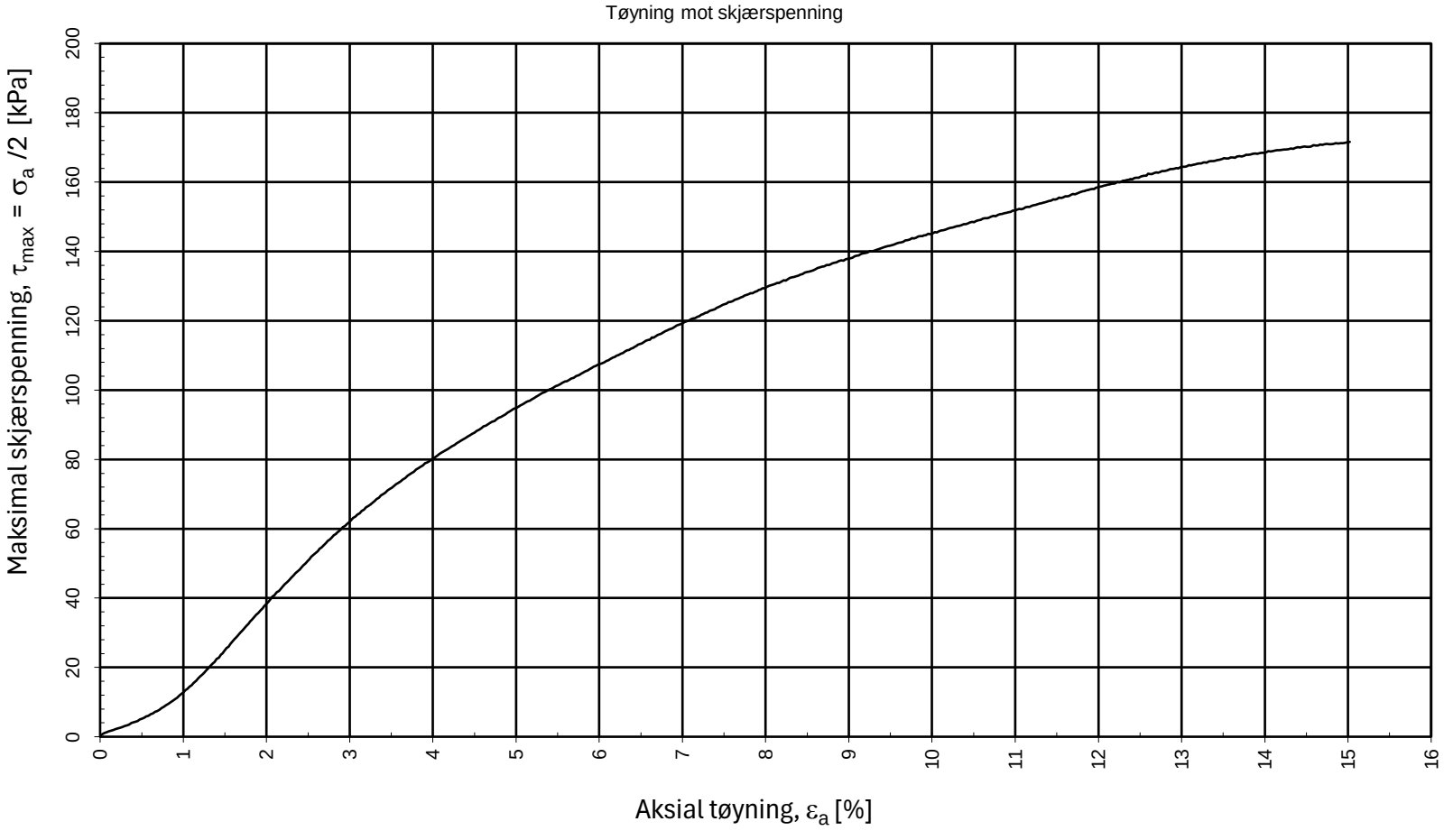




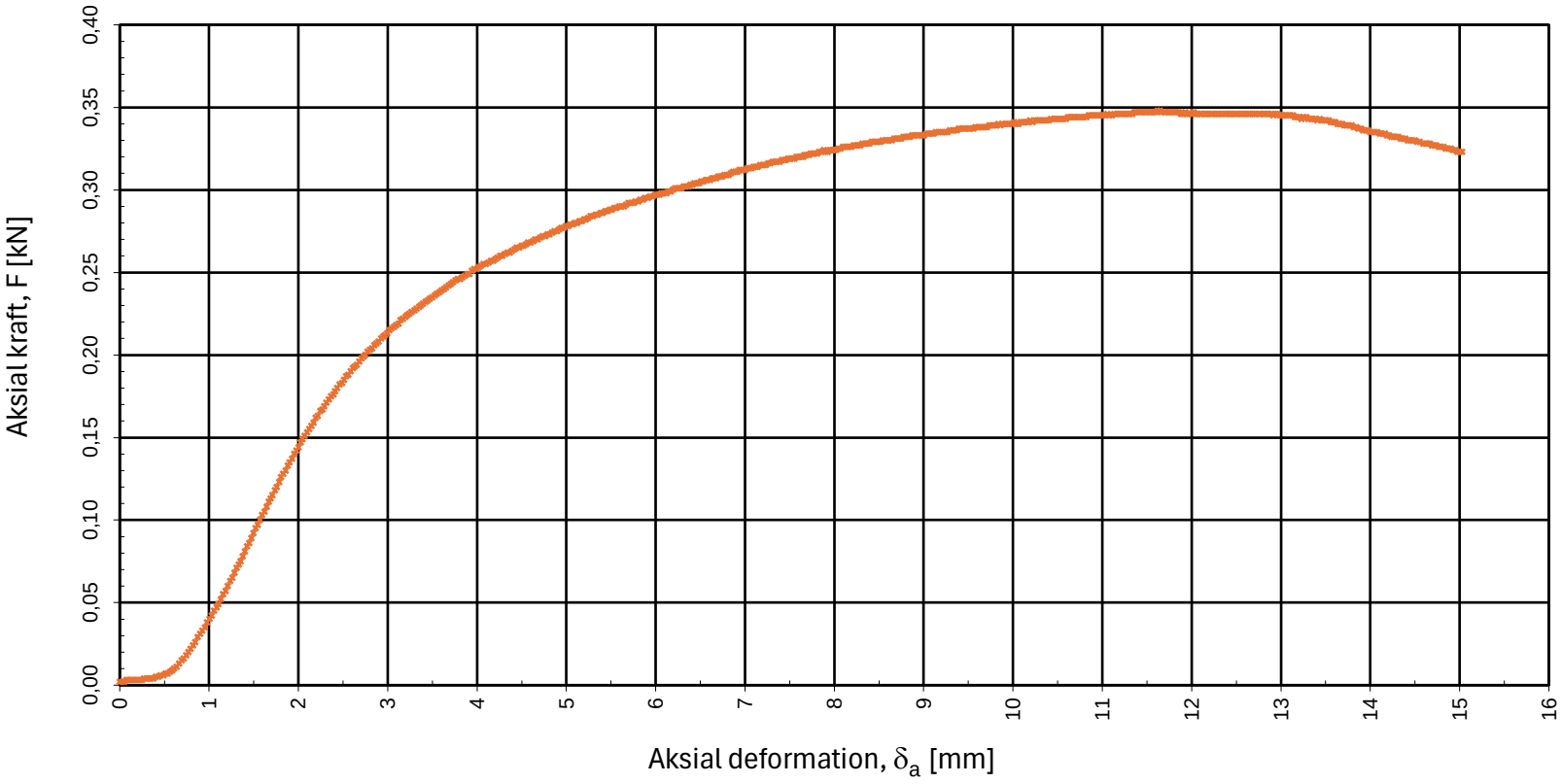
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**2,5**	**1**

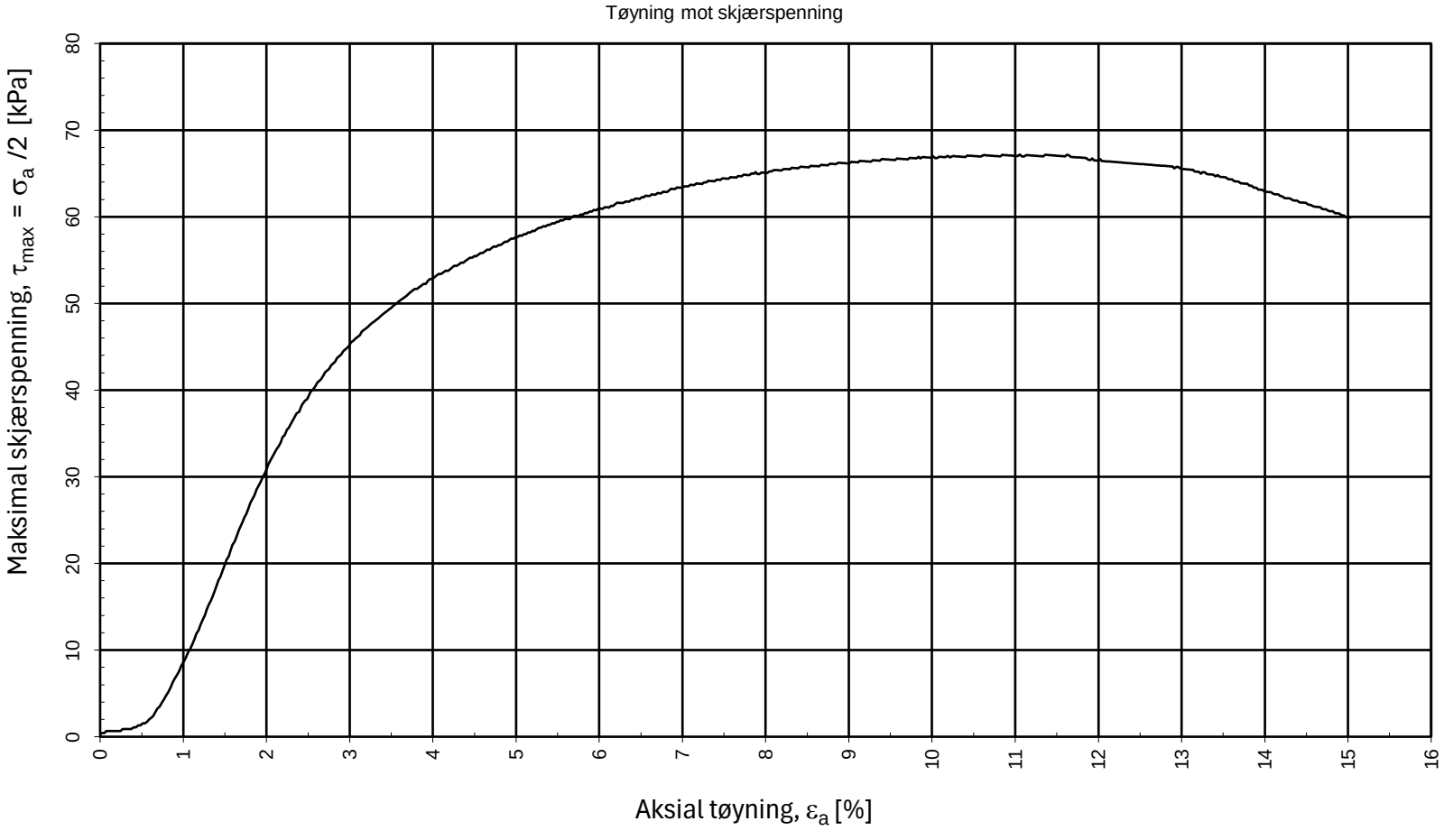
Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **115**	Dato: **29.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-254.1**



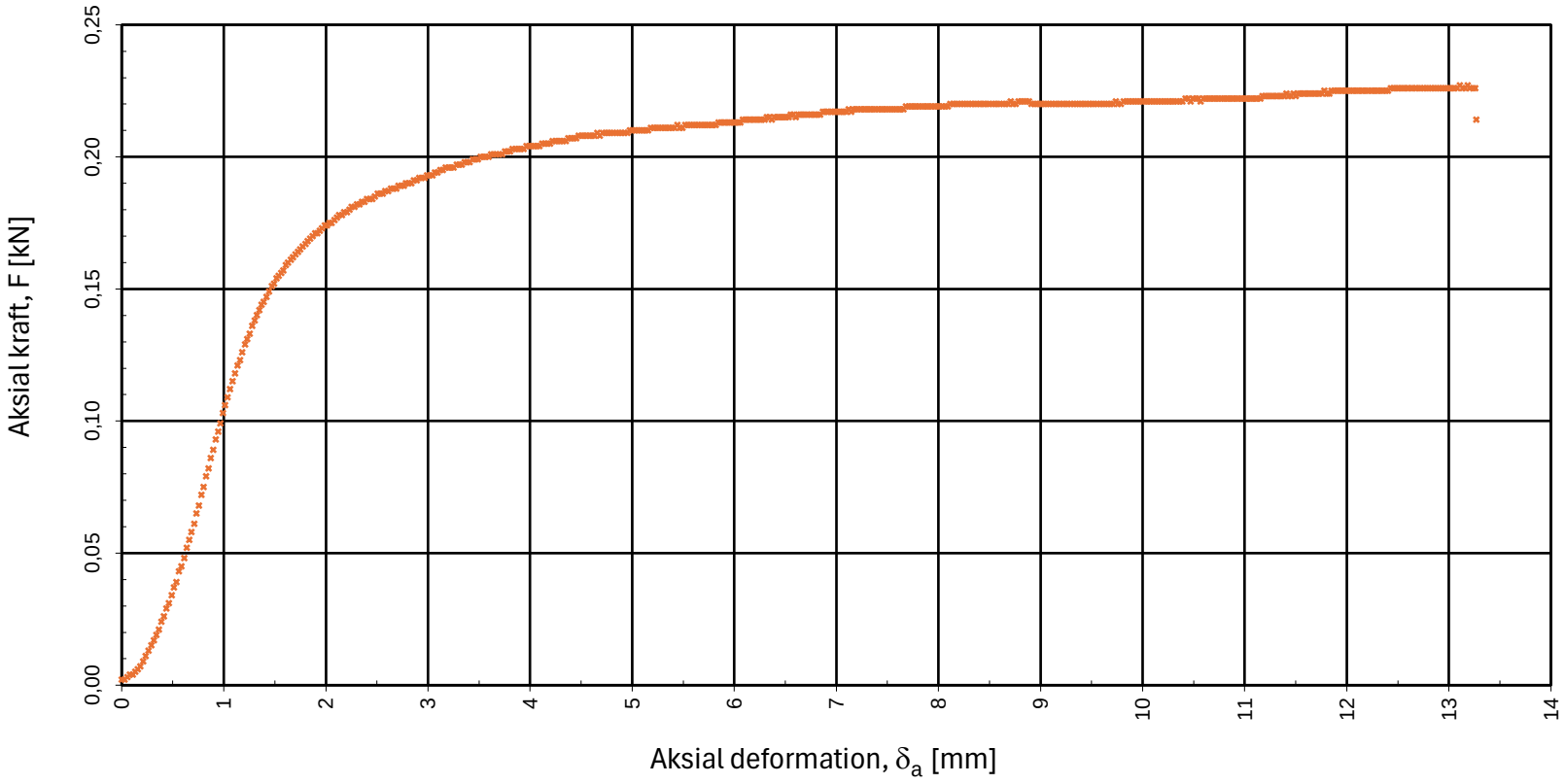


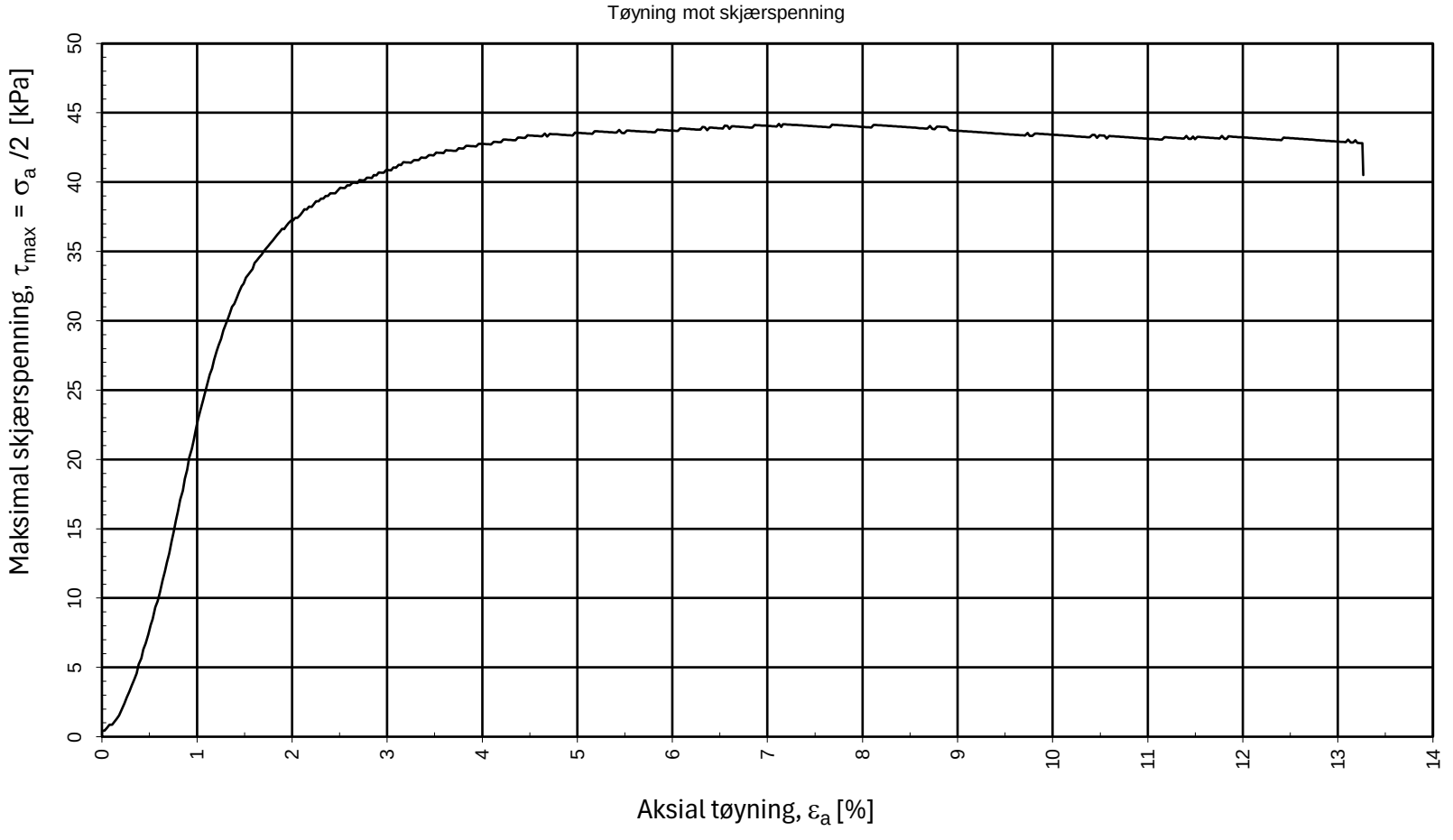
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**1,25**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **CHPS**	Kontrollert **EIVSO**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **128**	Dato **07.11.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-255.1**



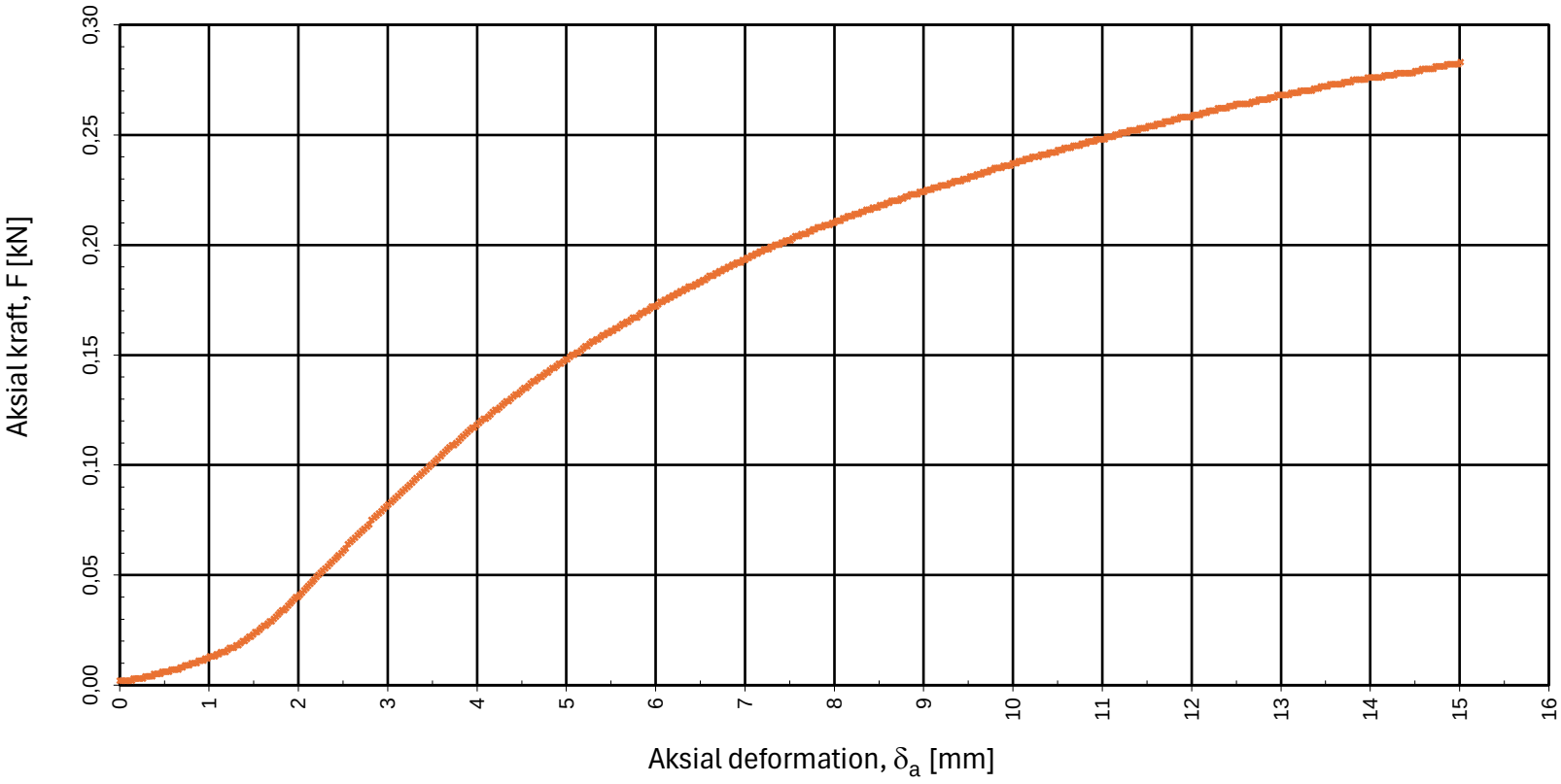


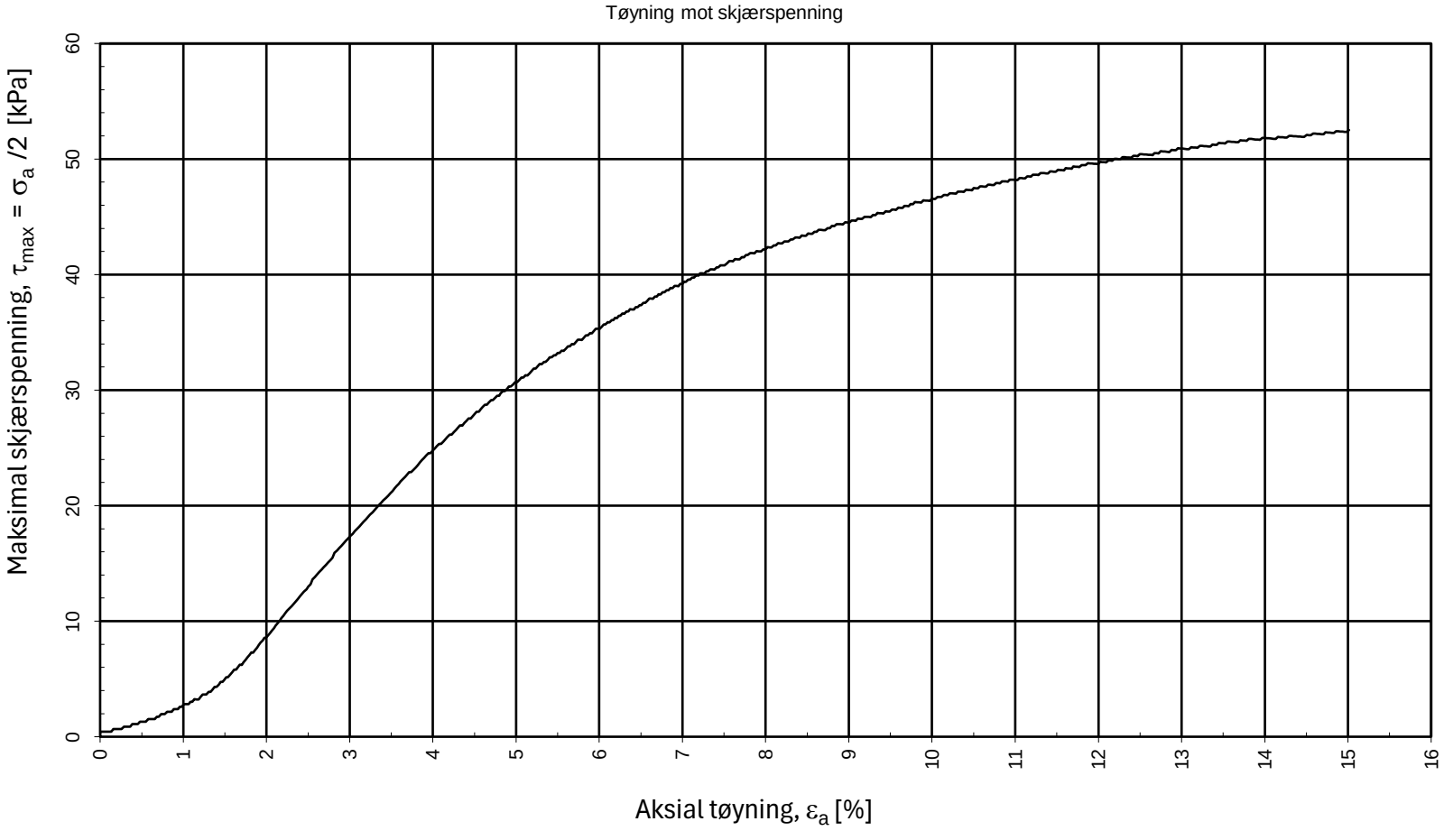
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**2,75**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet: **CHPS**	Kontrollert: **MARTIB**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt: **128**	Dato: **30.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-255.2**





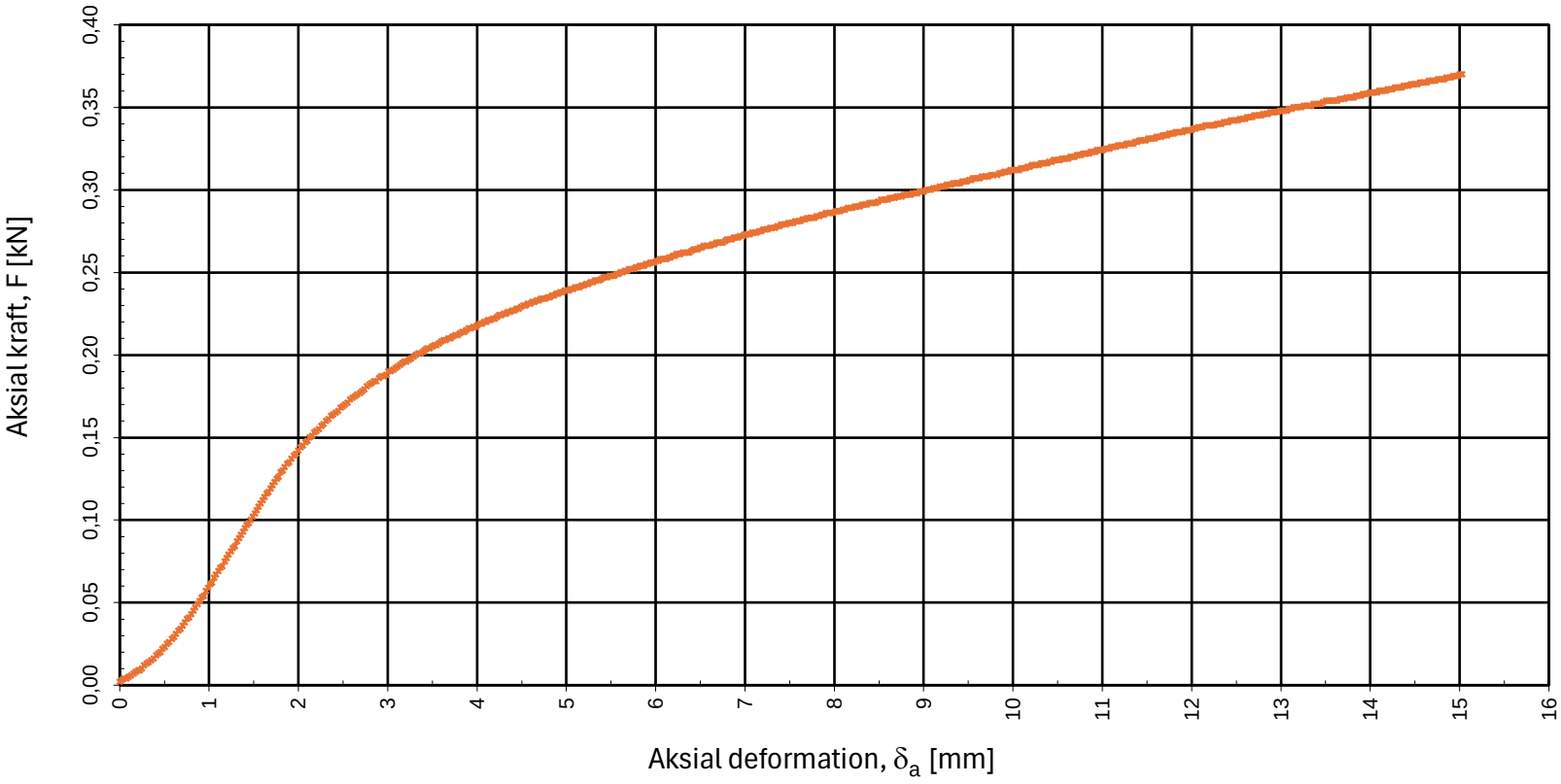
Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**3,75**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet: **CHPS**	Kontrollert: **MARTIB**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt: **128**	Dato: **30.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 OSL-PC2LJ9KY	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-255.3**

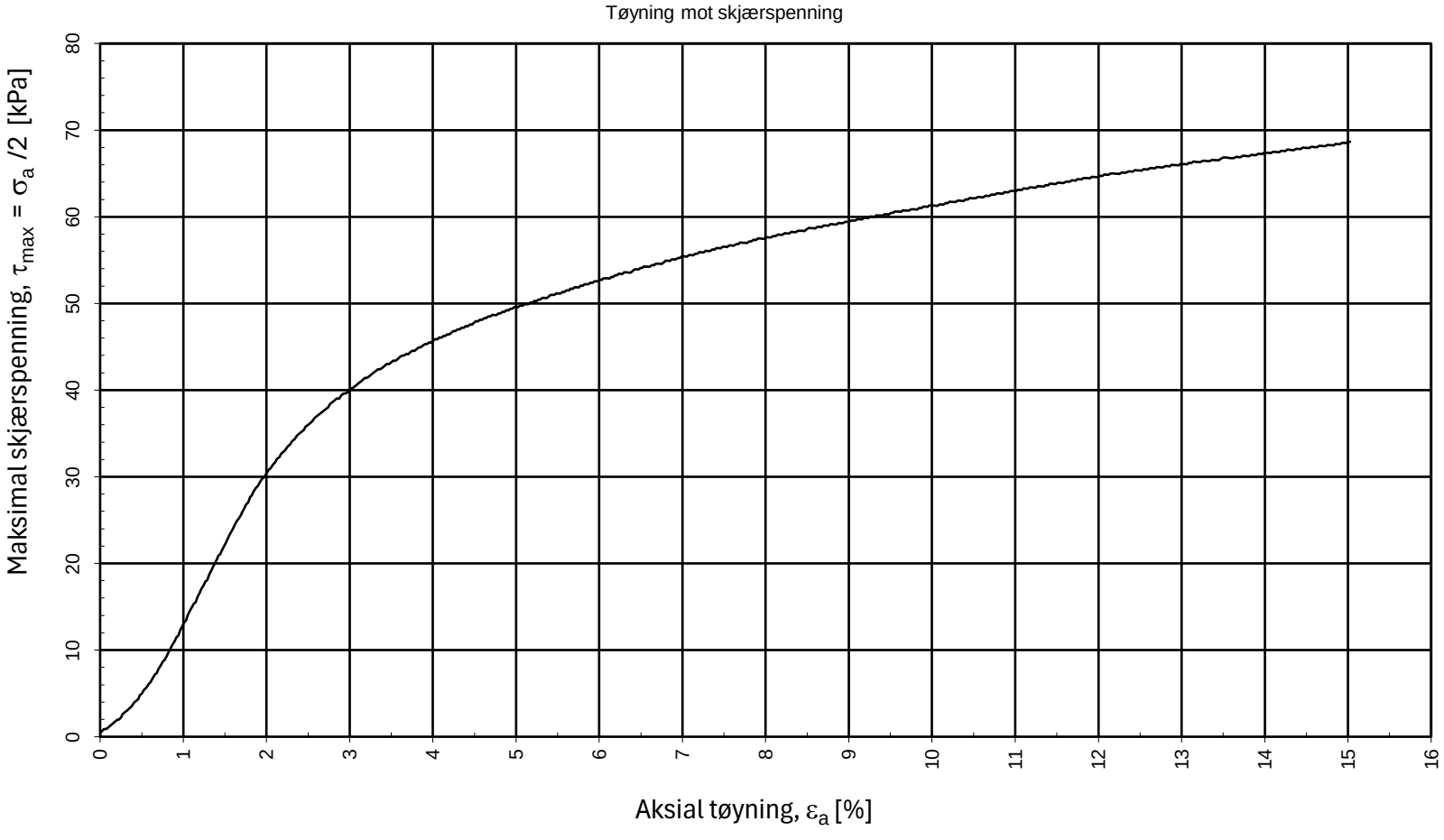




Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)	Forsøk nr
54,0	**100,0**	**1,5**	**1**

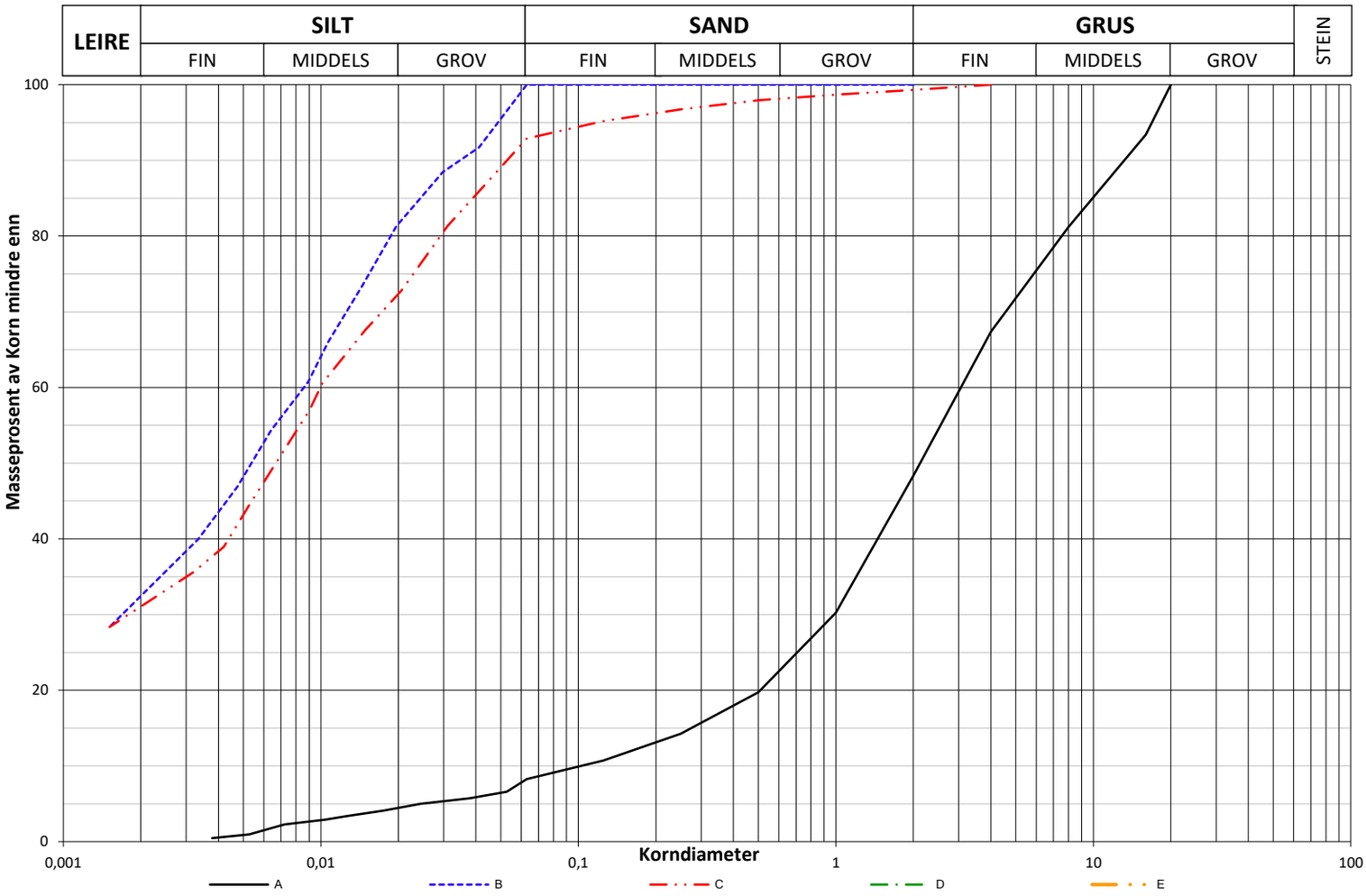
Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **264**	Dato: **19.05.2025**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-256.1**





Prøvediameter (mm)	Prøvehøyde (mm)	Dybde, z (mm)		Forsøk nr
54,0	**100,0**	**2,24**		**1**
Stord Kommune		Utarbeidet **NJN**	Kontrollert **ANDRV**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Borpunkt **264**	Dato **21.05.2025**	Revisjon **00**
Multiconsult	**Enaksforsøk** V.1.6.19 18.10.24 MCB-478	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-256.2**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	105	1,0-2,0	MATERIALE, grusig, sandig			X	X
B	105	3,6-4,3	LEIRE				X
C	105	4,0-4,8	LEIRE			X	X
D							
E							



METODE:

TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

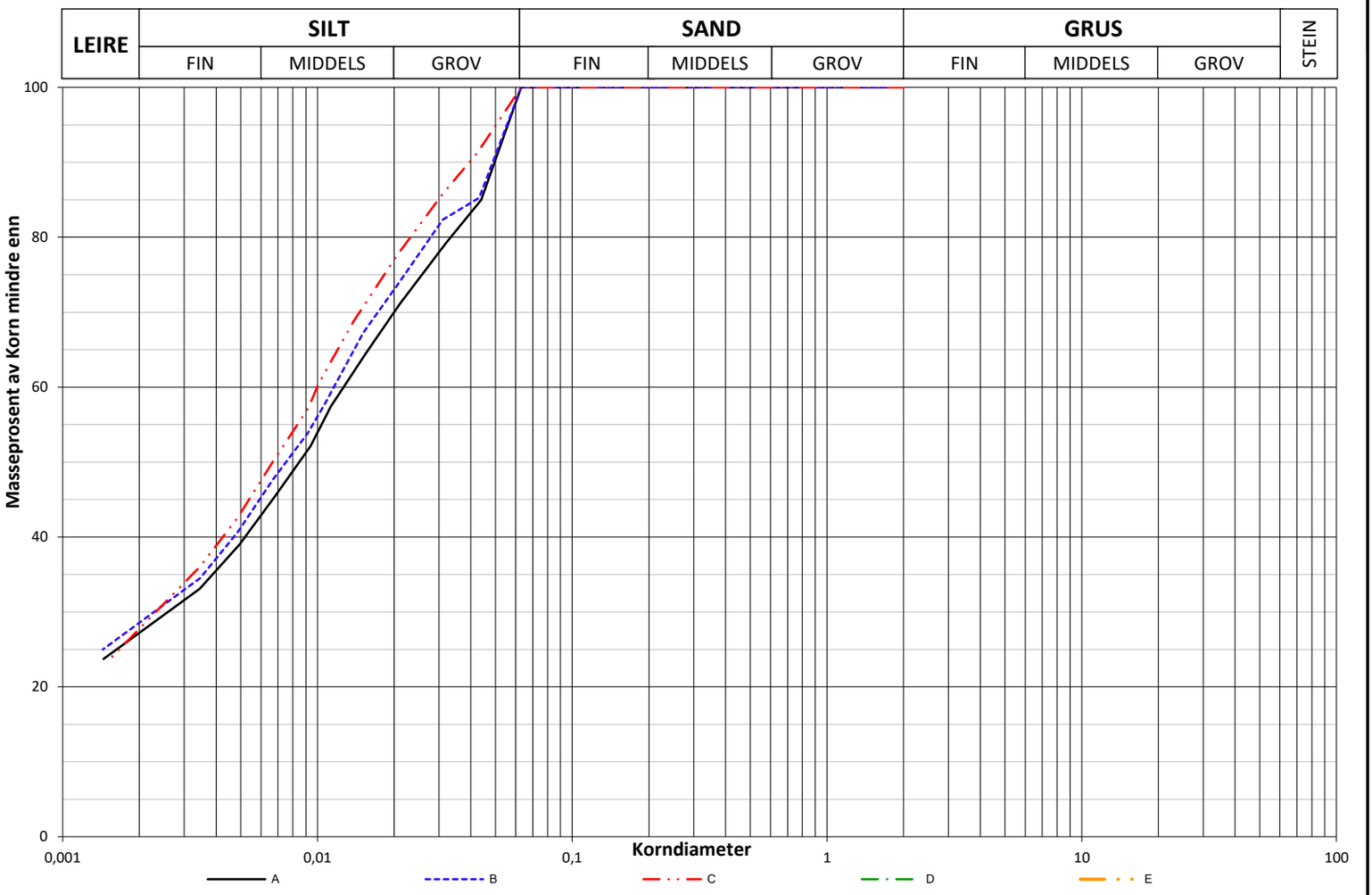
*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.

**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T2		4,4	12,8	7,9	40,4	51,7	0,1066	0,9887	2,1766	3,2266
B			T4	31,5	81,5	100,0	67,1	0,8			0,0018	0,0054	0,0086
C			T4	30,5	72,3	96,1	61,3	7,0	0,7		0,0019	0,0069	0,0100
D													
E													

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** v.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-300**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	108	1,5-2,0	LEIRE, siltig				X
B	108	2,0-2,5	LEIRE, siltig				X
C	108	3,0-4,0	LEIRE, siltig			X	X
D							
E							



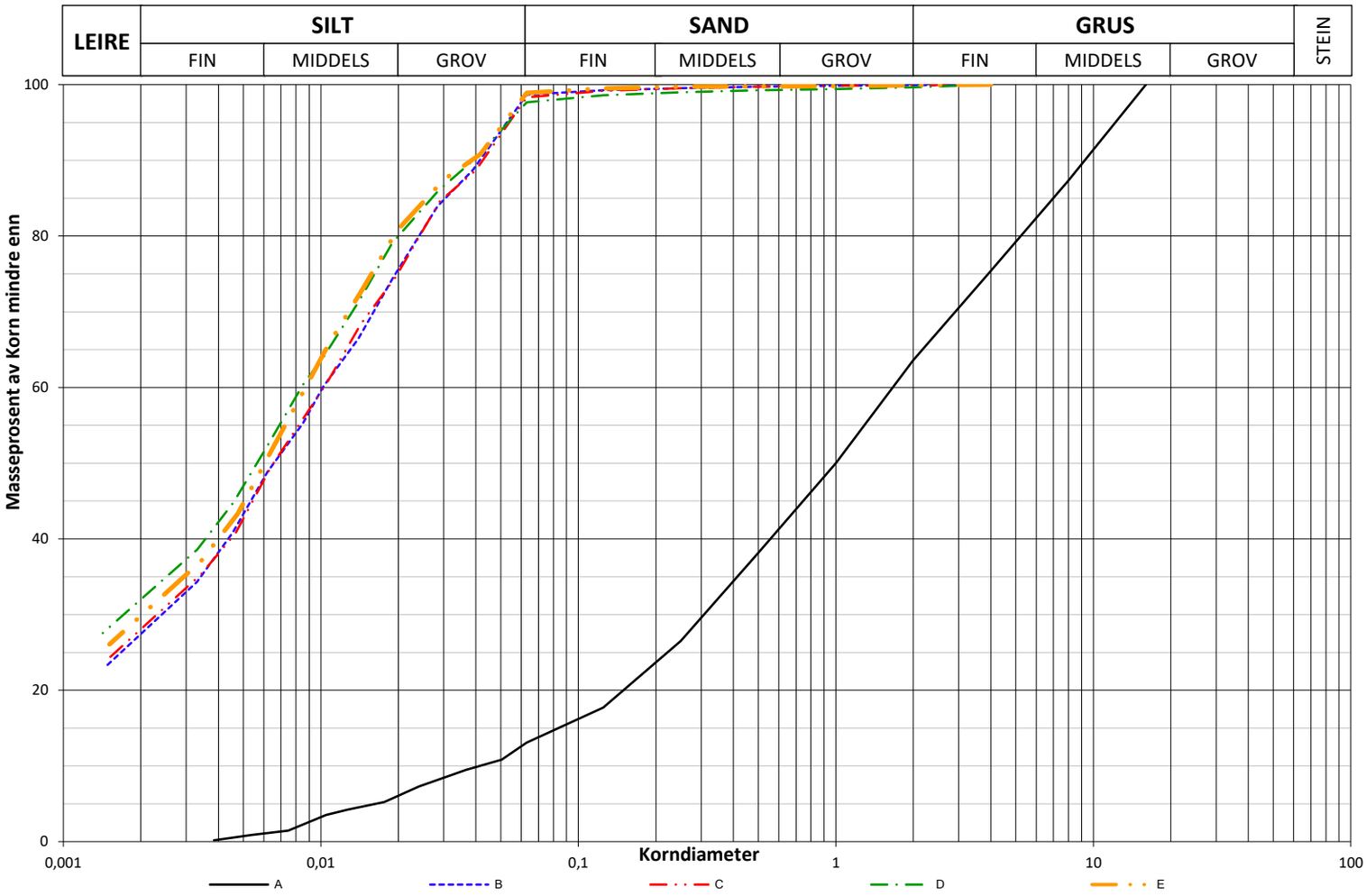
METODE:
TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.
**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T4	26,3	69,8	100,0	71,6	1,6			0,0028	0,0086	0,0128
B			T4	27,6	72,9	100,0	70,4	1,5			0,0025	0,0076	0,0117
C			T4	26,8	76,9	100,0	71,7	0,9			0,0025	0,0067	0,0100
D													
E													

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** v.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-301**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	112	1,7-2,0	MATERIALE, sandig, grusig			X	X
B	112	2,0-3,0	LEIRE, siltig			X	X
C	112	4,0-5,0	LEIRE, siltig			X	X
D	112	5,0-6,0	LEIRE			X	X
E	112	6,0-7,0	LEIRE, siltig			X	X



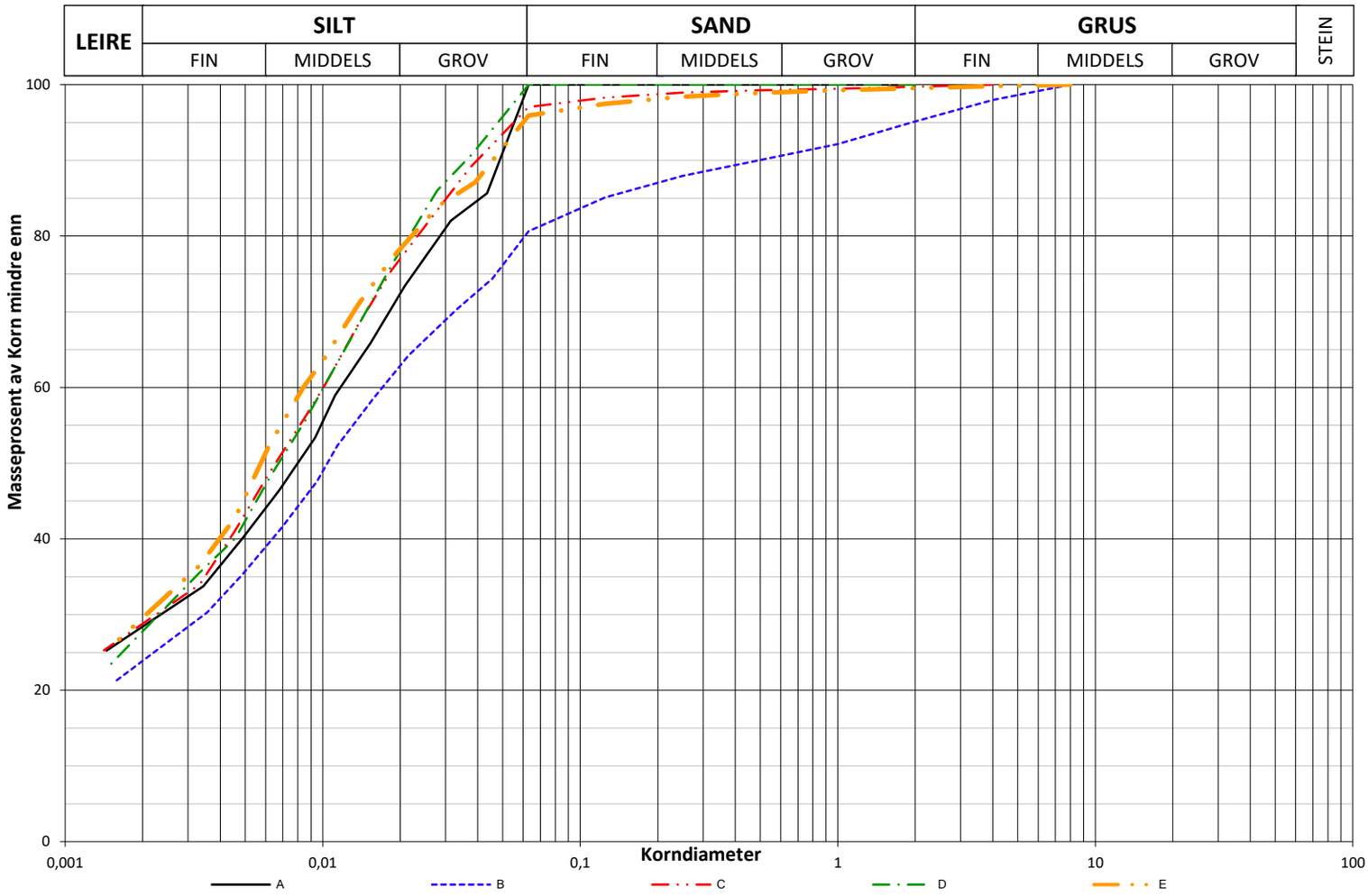
METODE:
TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.
**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T2		6,0	23,0	12,7	50,9	36,4	0,0420	0,3248	0,9996	1,7342
B			T4	26,4	75,4	99,4	70,8	2,1	0,1		0,0026	0,0066	0,0102
C			T4	27,1	75,1	99,4	69,8	2,4	0,1		0,0025	0,0066	0,0103
D			T4	30,9	79,9	98,8	65,5	2,6	0,3		0,0018	0,0057	0,0084
E			T4	28,9	80,9	99,6	68,7	1,7	0,1		0,0022	0,0061	0,0087

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** V.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-302**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	114	1,5-2,0	LEIRE, siltig				X
B	115	2,0-3,0	LEIRE, siltig			X	X
C	128	1,0-2,0	LEIRE, siltig			X	X
D	128	2,5-3,5	LEIRE, siltig				X
E	128	3,5-4,5	LEIRE, siltig			X	X



METODE:

TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

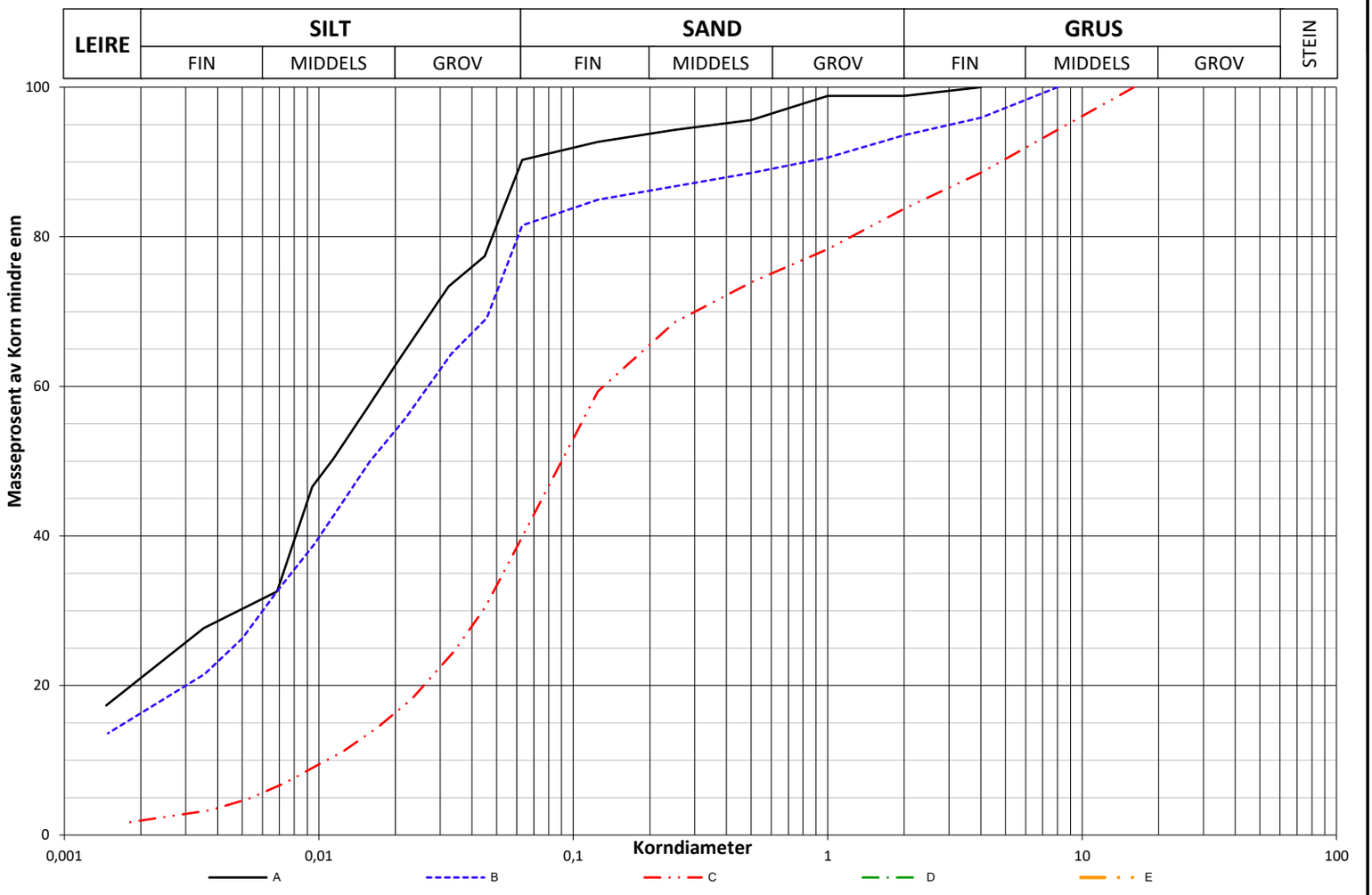
*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.

**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T4	27,6	72,3	100,0	70,5	1,5			0,0026	0,0081	0,0118
B			T4	23,2	62,7	86,8	56,2	15,2	4,9		0,0035	0,0105	0,0172
C			T4	27,9	76,8	98,7	68,0	3,3	0,3		0,0025	0,0066	0,0101
D			T4	26,7	77,8	100,0	71,9	0,7			0,0025	0,0068	0,0101
E			T4	28,6	78,1	98,0	65,9	4,4	0,4		0,0022	0,0058	0,0084

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** V.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-303**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	131	1,6-2,0	LEIRE, siltig			X	X
B	131	2,0-3,0	LEIRE, siltig			X	X
C	135	1,7-2,6	MATERIALE, sandig, siltig			X	X
D							
E							



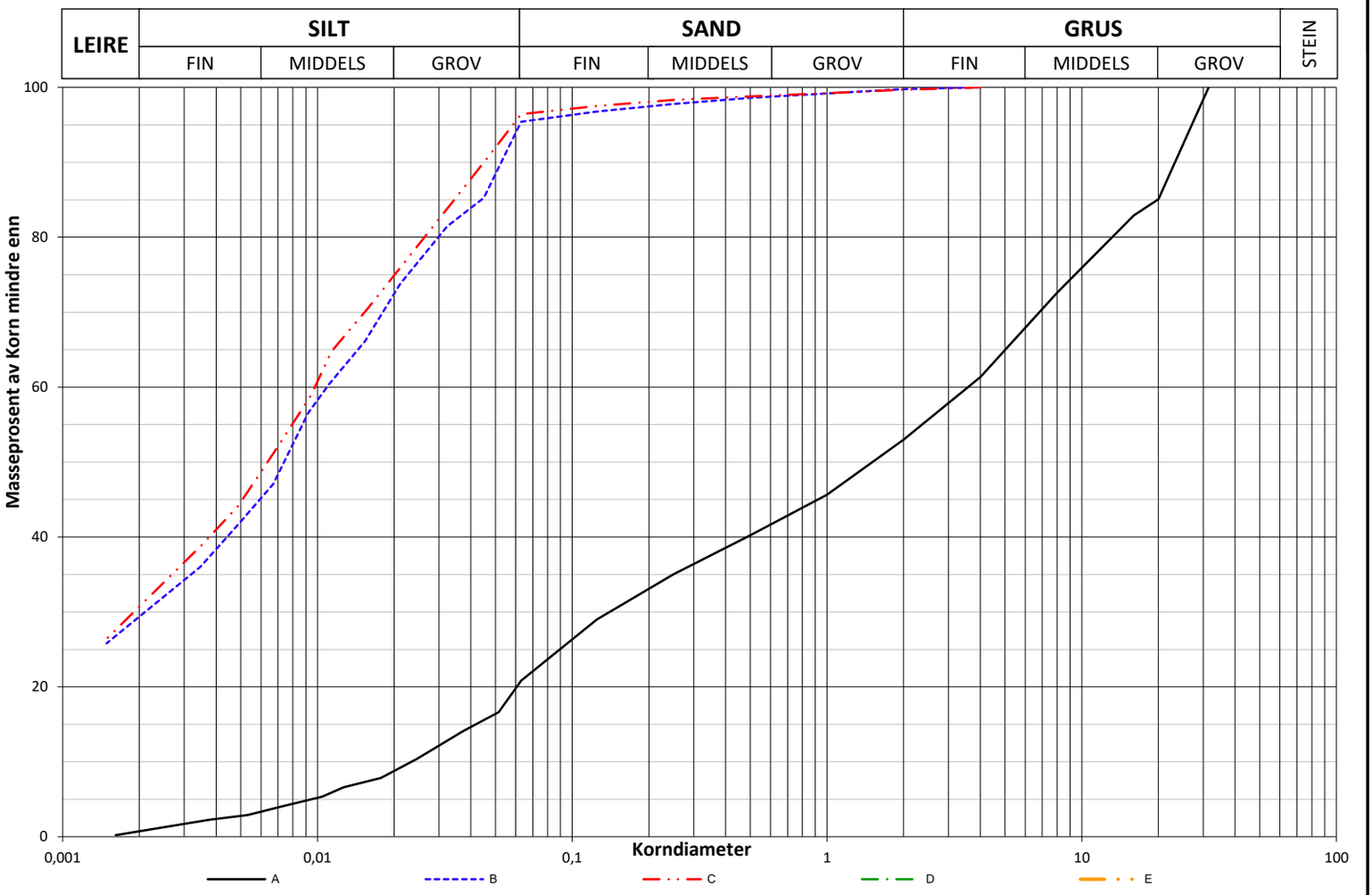
METODE:
TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.
**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T4	20,0	62,6	93,7	68,3	10,0	1,1		0,0051	0,0113	0,0179
B			T4	15,6	53,9	86,0	64,1	13,5	6,4		0,0061	0,0159	0,0275
C			T4	1,8	16,2	64,8	36,9	44,9	16,3	0,0108	0,0442	0,0953	0,1343
D													
E													

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **09.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** v.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-304**

Prøve	Borpunkt	Dybde (m)	*Jordartsbetegnelse	Anmerkinger	Metode		
					TS	VS	HYD
A	262	0,5-0,8	MATERIALE, grusig, sandig, siltig	Telefarlighet beregnet på korn <20mm		X	X
B	264	1,0-2,0	LEIRE, siltig			X	X
C	264	2,1-3,1	LEIRE			X	X
D							
E							

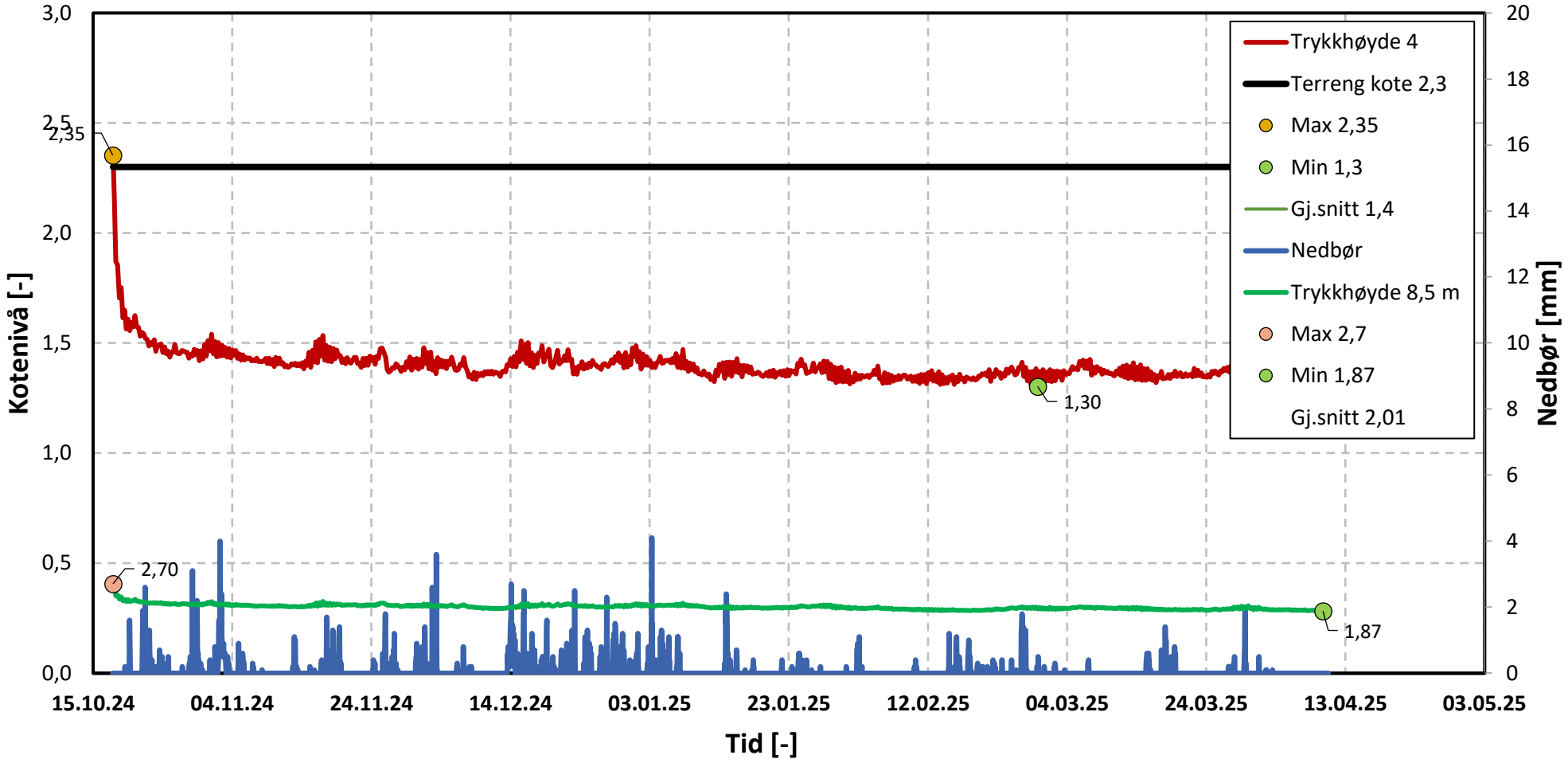


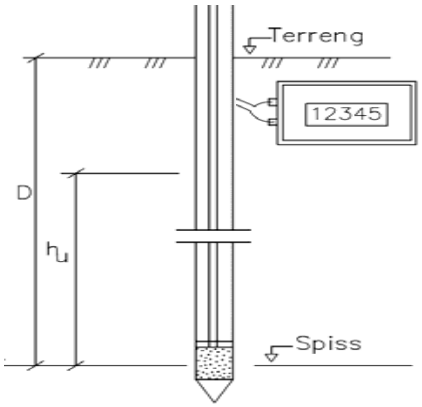
METODE:
TS = Tørrsikt **VS** = Våtsikt **HYD** = Hydrometer

*Jordartsbetegnelse er basert på massefraksjoner fra tabellen under, avvik fra grafen kan forekomme.
**Telefarlighet er beregnet fra massefraksjonene i tabellen under.

Prøve	w (%)	Gløde-tap %	**Tele gruppe	Masse % < diameter (mm)			0,002 - 0,063 mm (%)	0,063 - 2 mm (%)	2 - 63 mm (%)	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
				< 0,002	< 0,02	< 0,2							
A			T2	0,6	8,7	32,6	19,4	32,9	47,0	0,0235	0,1457	1,5935	3,6797
B			T4	28,4	72,3	97,4	65,3	5,5	0,2		0,0023	0,0075	0,0109
C			T4	29,6	74,7	98,0	65,4	4,0	0,3		0,0021	0,0064	0,0098
D													
E													

Stord Kommune	Utarbeidet: **NJN**	Kontrollert: **ANDRV**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **-**	Dato: **27.05.2025**	Revisjon: **0**
Multiconsult	**Korngradering** v.1.18.5 10.09.2024	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-305**

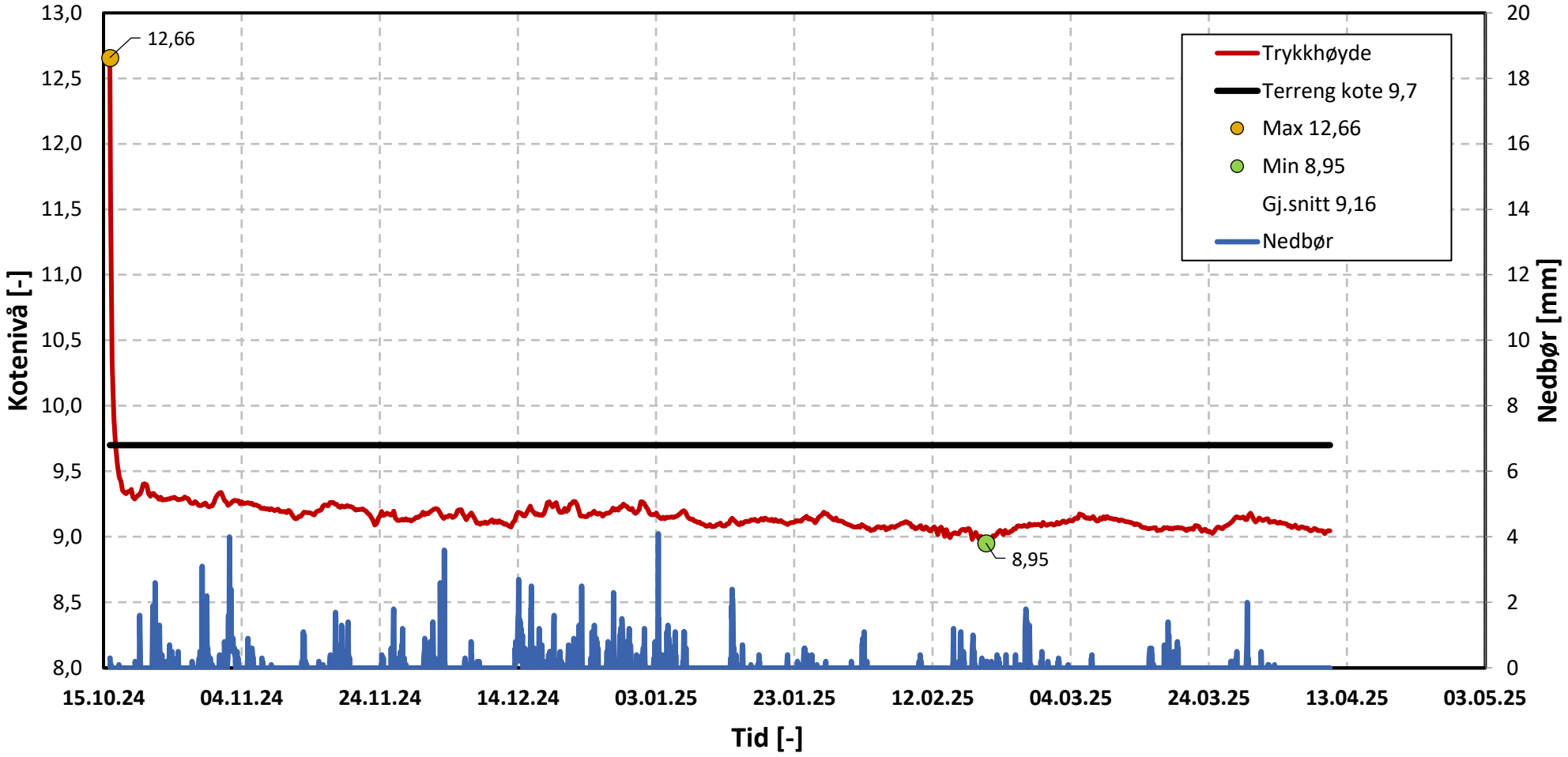


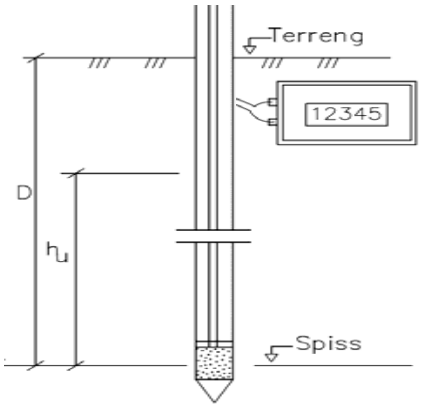


Koordinat NORD (X)	6633154.803
Koordinat ØST (Y)	304845.505
Merknad	-
Korrigert for lufttrykk	Ja
Dybde under terreng (D)	4 m
Filterspiss kote	-1,7

Multiconsult
www.multiconsult.no

Type: Elektriske poretrykksmålere		Borpunkt: 112	Id: 35525	Installert dato: 16.10.24	Borbok nr.: Digital
Stord kommune		Status: Godkjent	Fag: RIG	Originalt format: A4	Dato: 27.05.25
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Konstr./Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Målestokk: A4
Poretrykksregistrering		Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-350		Rev.: 1

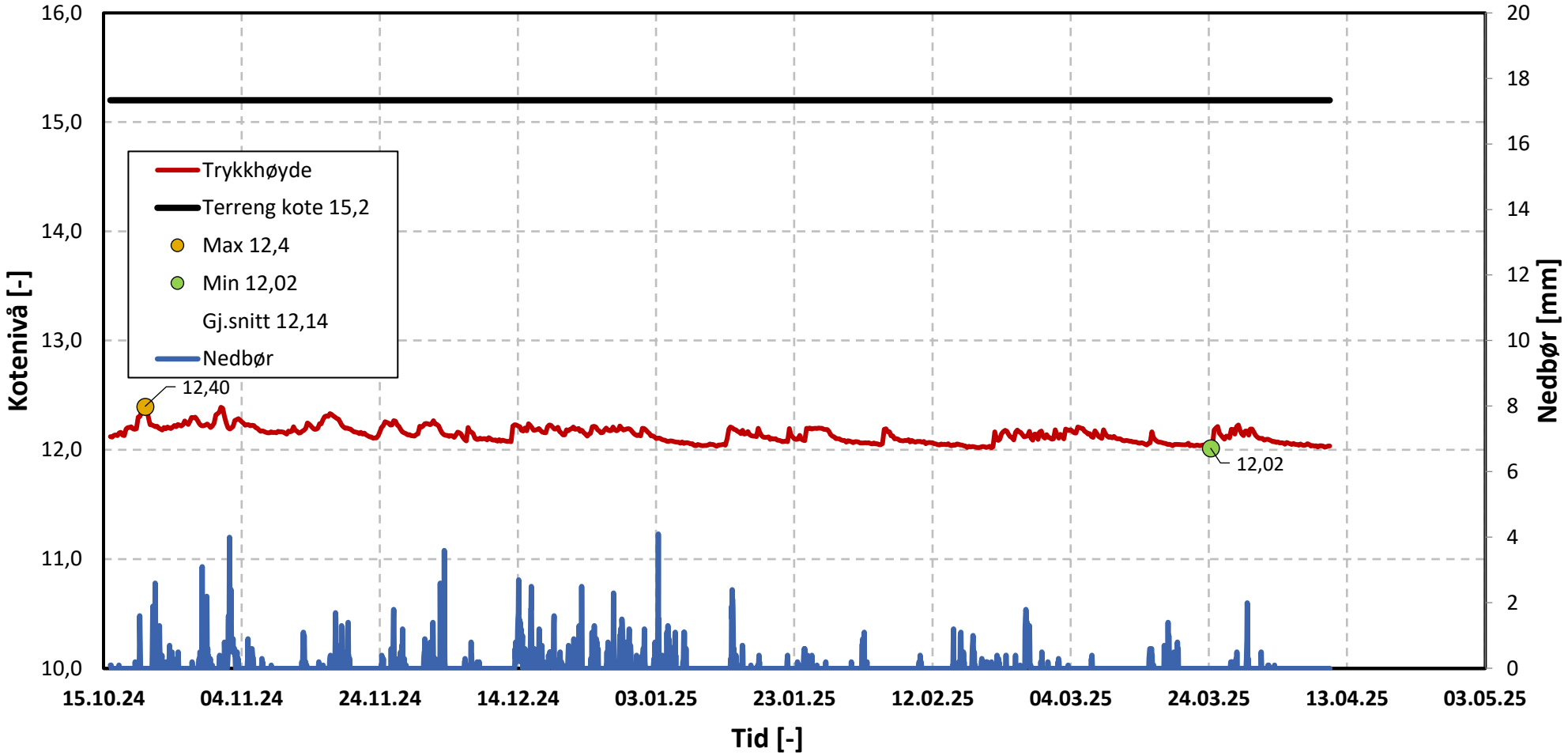


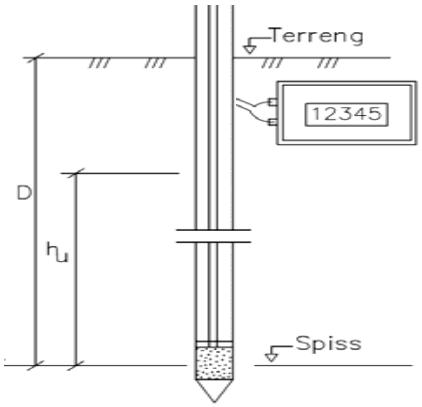


Koordinat NORD (X)	6633283.901
Koordinat ØST (Y)	304832.770
Merknad	-
Korrigert for lufttrykk	ja
Dybde under terreng (D)	4 m
Filterspiss kote	5,7

Multiconsult
www.multiconsult.no

Type: Elektriske poretrykksmålere		Borpunkt: 128	Id: 35522	Installert dato: 15.10.24	Borbok nr.: Digital
Stord kommune		Status: Godkjent	Fag: RIG	Originalt format: A4	Dato: 27.05.25
VA Valevegen - Grunnundersøkelser		Konstr./Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Målestokk: A4
Poretrykksregistrering		Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-351		Rev.: 1

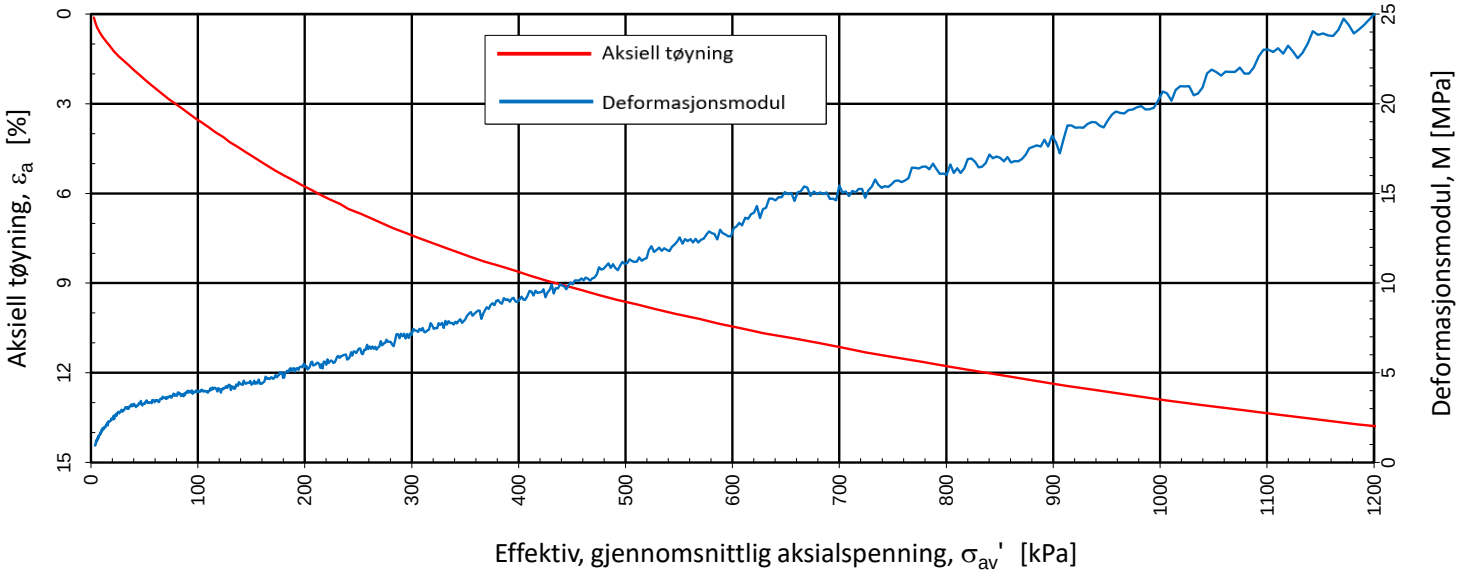


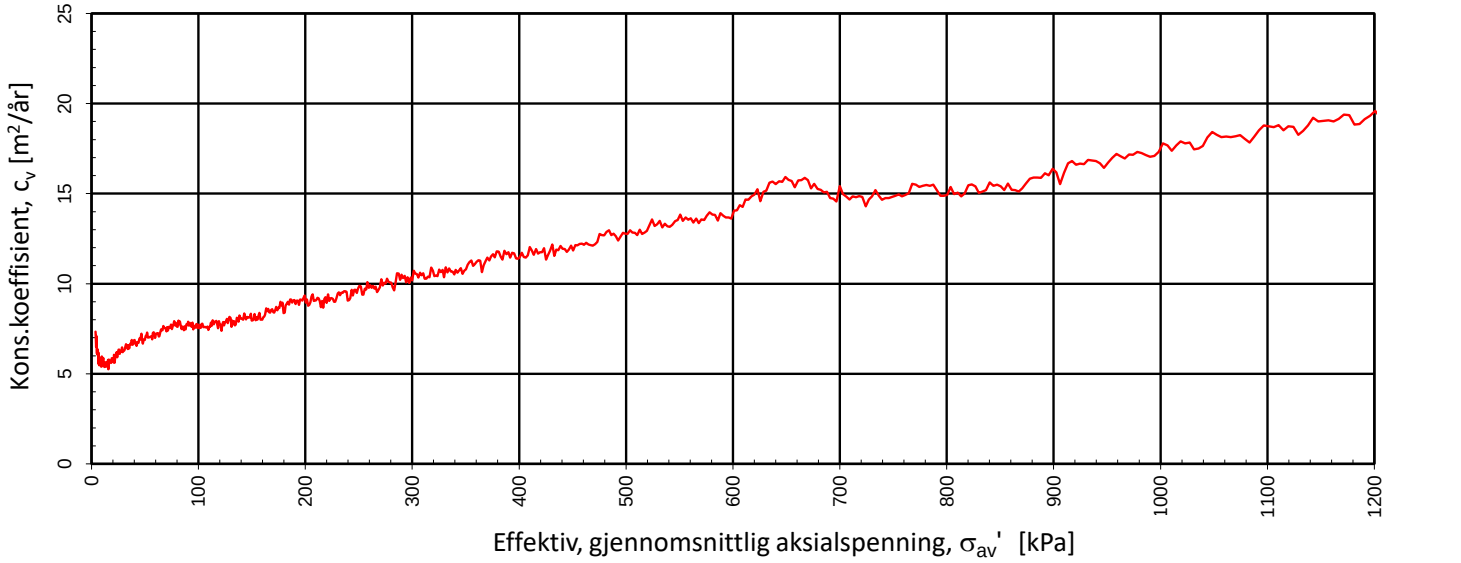


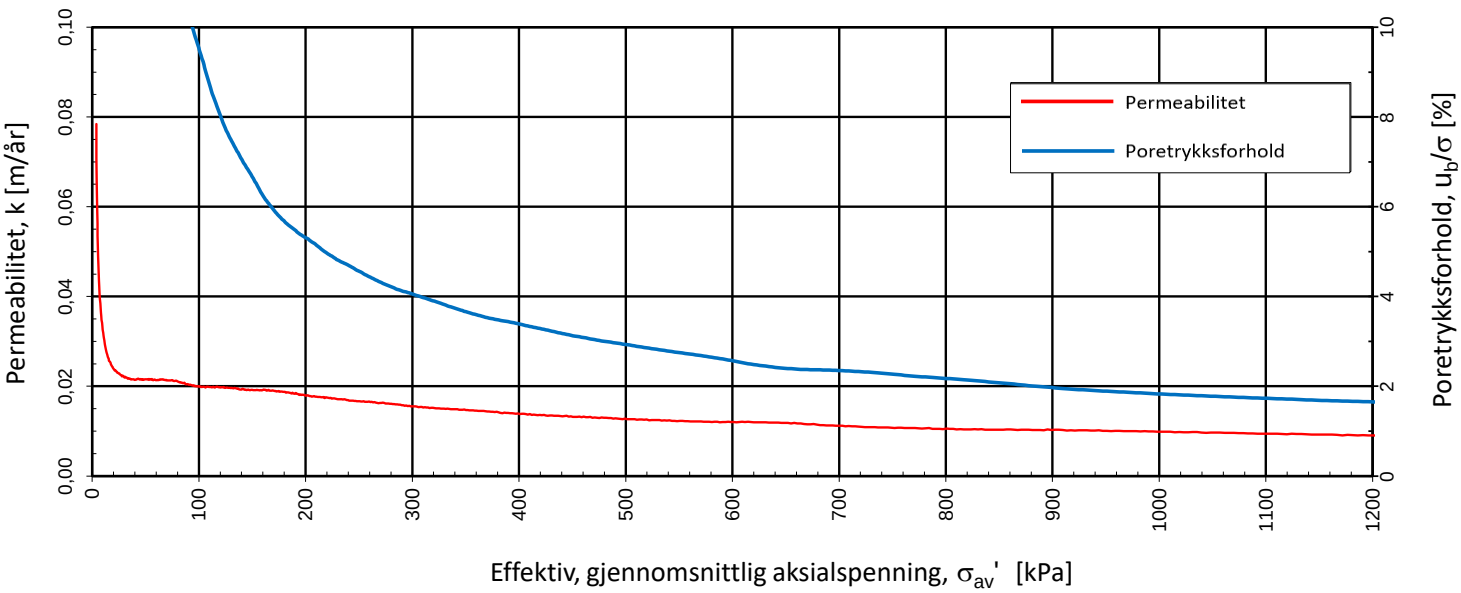
Koordinat NORD (X)	6633351.144
Koordinat ØST (Y)	304842.641
Merknad	-
Korrigert for lufttrykk	ja
Dybde under terreng (D)	3 m
Filterspiss kote	12,2

Multiconsult
www.multiconsult.no

Type: Elektriske poretrykksmålere	Borpunkt: 131	Id: 35523	Installert dato: 14.10.24	Borbok nr.: Digital
Stord kommune	Status: Godkjent	Fag: RIG	Originalt format: A4	Dato: 27.05.25
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Konstr./Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Målestokk: A4
Poretrykksregistrering	Oppdragsnr.: 10260219-02	Tegningsnr.: RIG-TEG-352		Rev.: 1

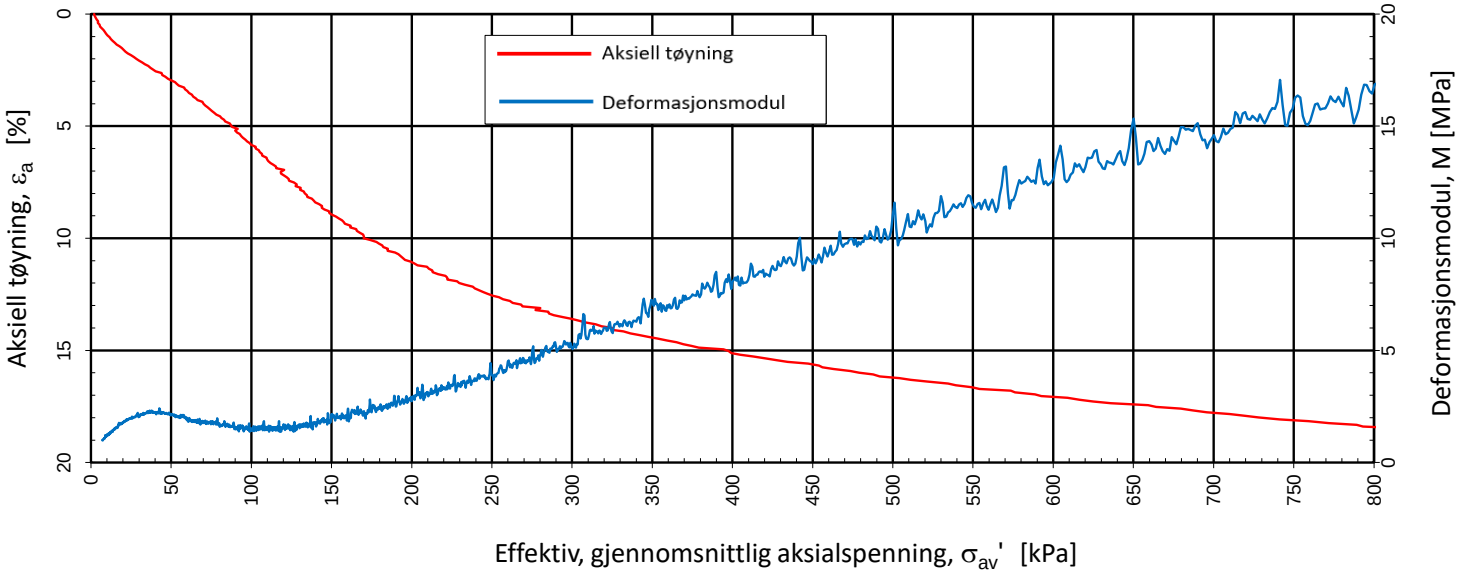


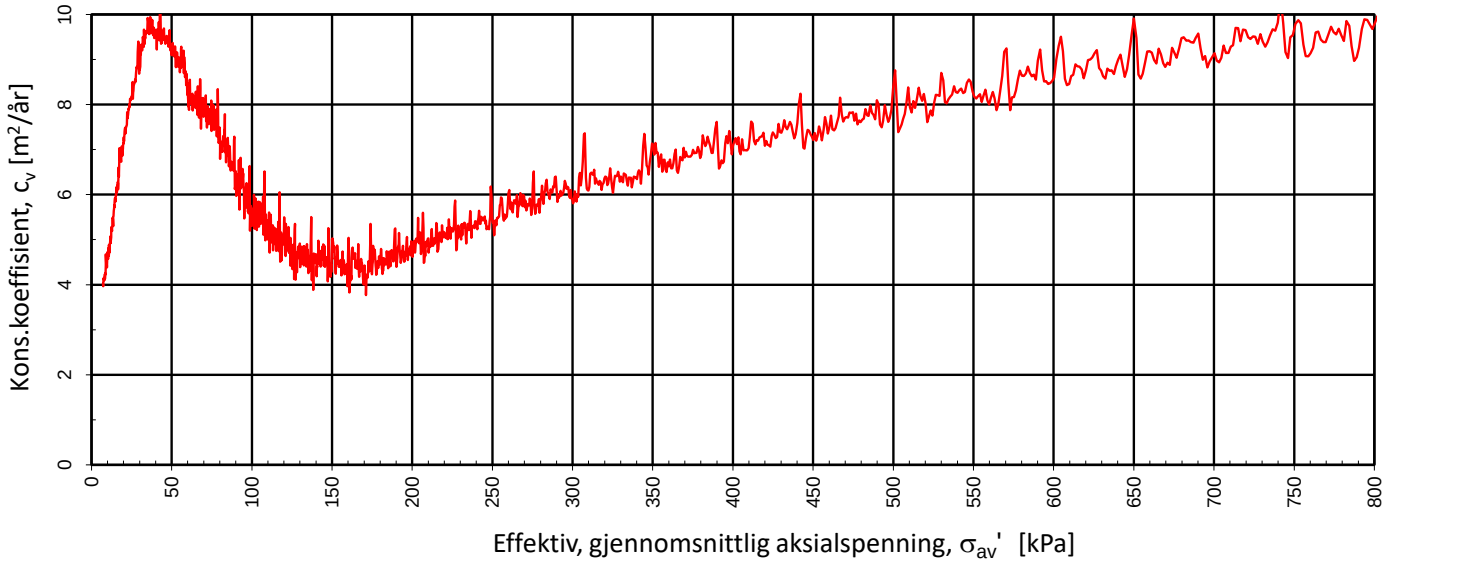


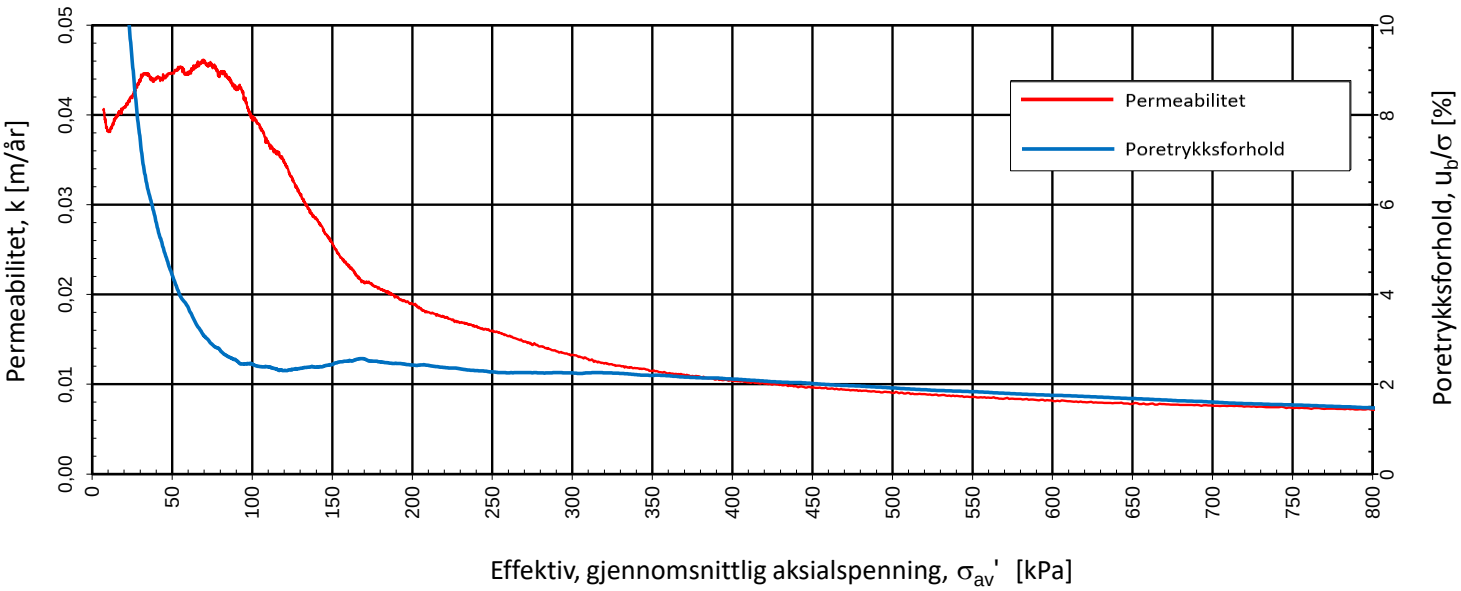


Type forsøk	Prøvehøyde (mm)	Prøvediameter (mm)	Prøvedybde (m)	Densitet, ρ (g/cm³)	Vanninnhold, w (%)	Forsøk nr.
CRS: 1,2 %/t	**20,0**	**50,0**	**2,30**	**1,99**	**27,3**	**1**

Stord Kommune	Utarbeidet: **GEO**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **31.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Ødometerforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-400**

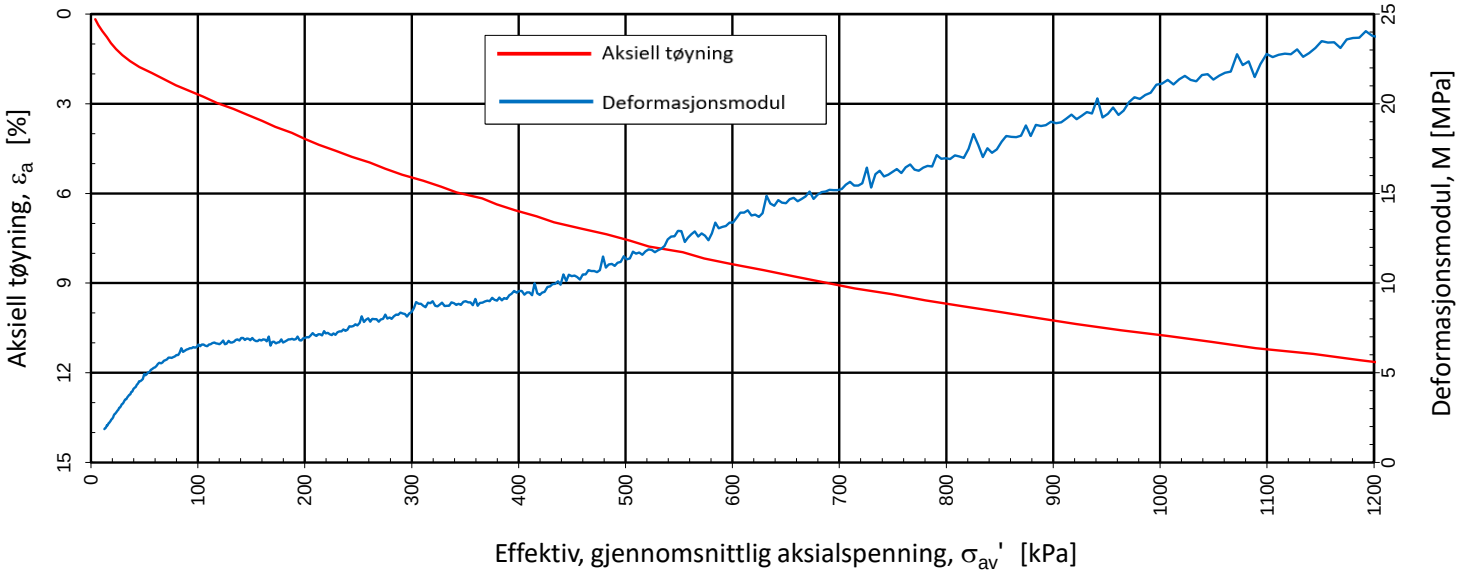


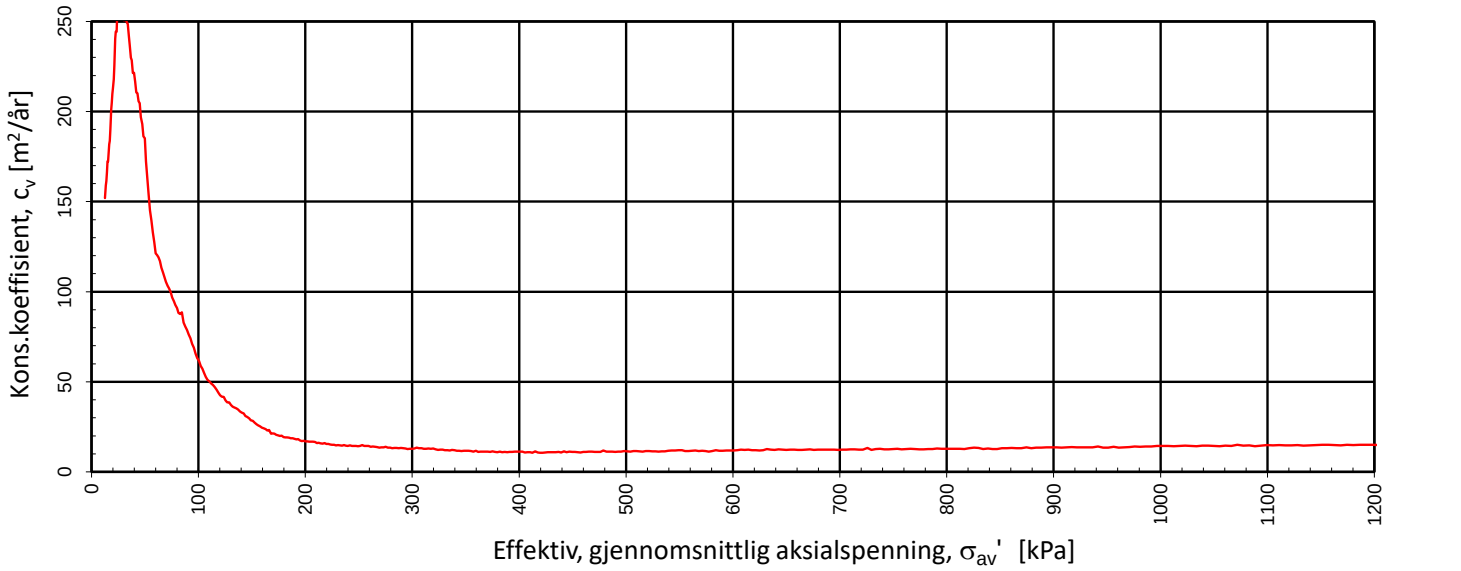


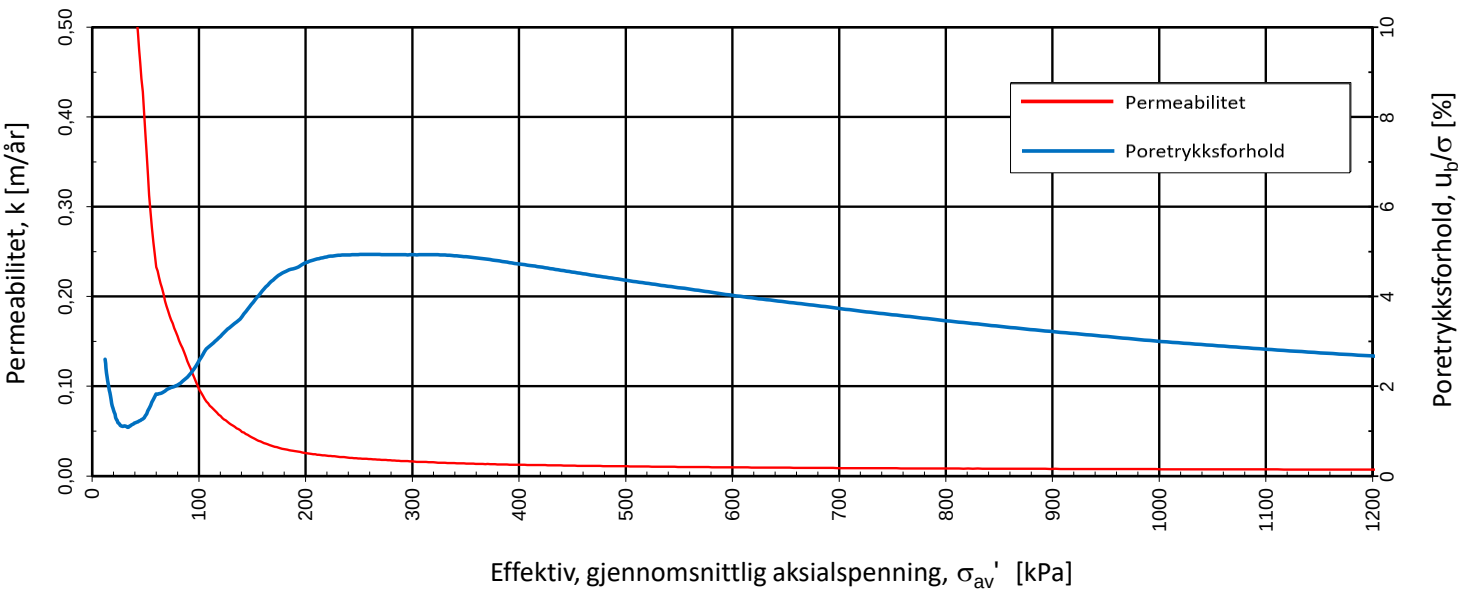


Type forsøk	Prøvehøyde (mm)	Prøvediameter (mm)	Prøvedybde (m)	Densitet, ρ (g/cm³)	Vanninnhold, w (%)	Forsøk nr.
CRS: 0,6 %/t	**20,0**	**50,0**	**6,55**	**1,88**	**36,0**	**3**

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **05.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Ødometerforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-401**

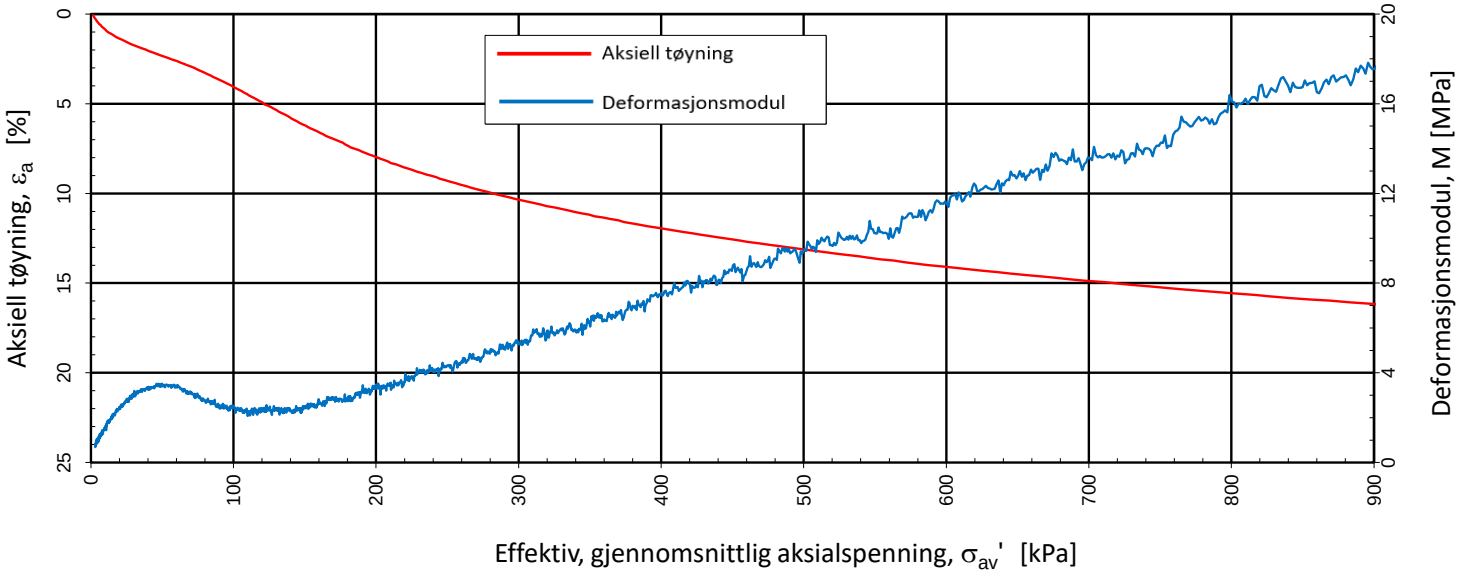


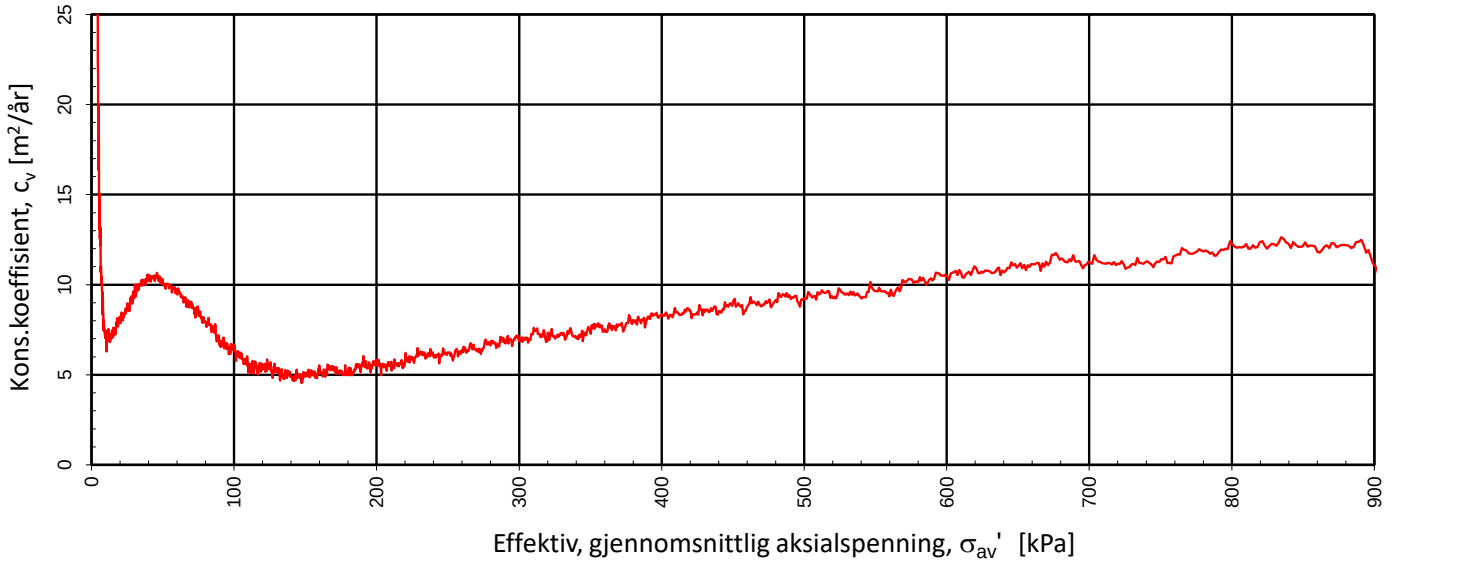


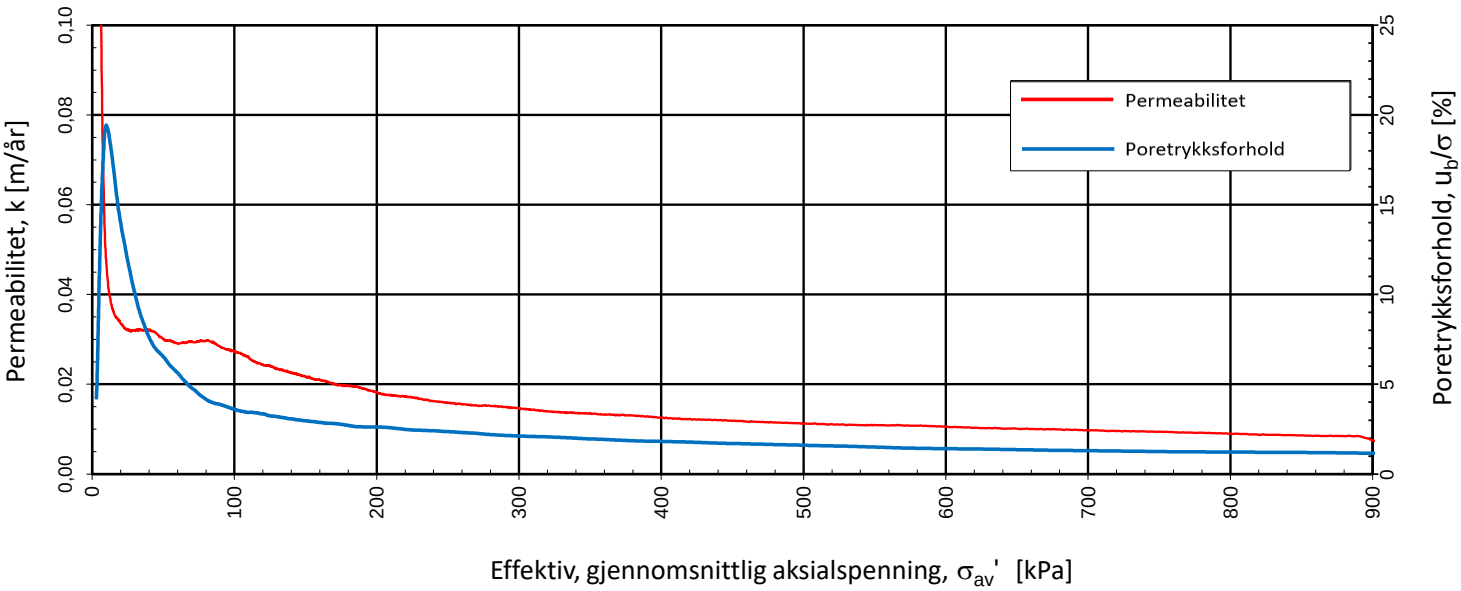


Type forsøk	Prøvehøyde (mm)	Prøvediameter (mm)	Prøvedybde (m)	Densitet, ρ (g/cm³)	Vanninnhold, w (%)	Forsøk nr.
CRS: 1,6 %/t	**20,0**	**50,0**	**4,05**	**2,03**	**24,1**	**1**

Stord Kommune	Utarbeidet: **GEO**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **128**	Dato: **31.10.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Ødometerforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-402**

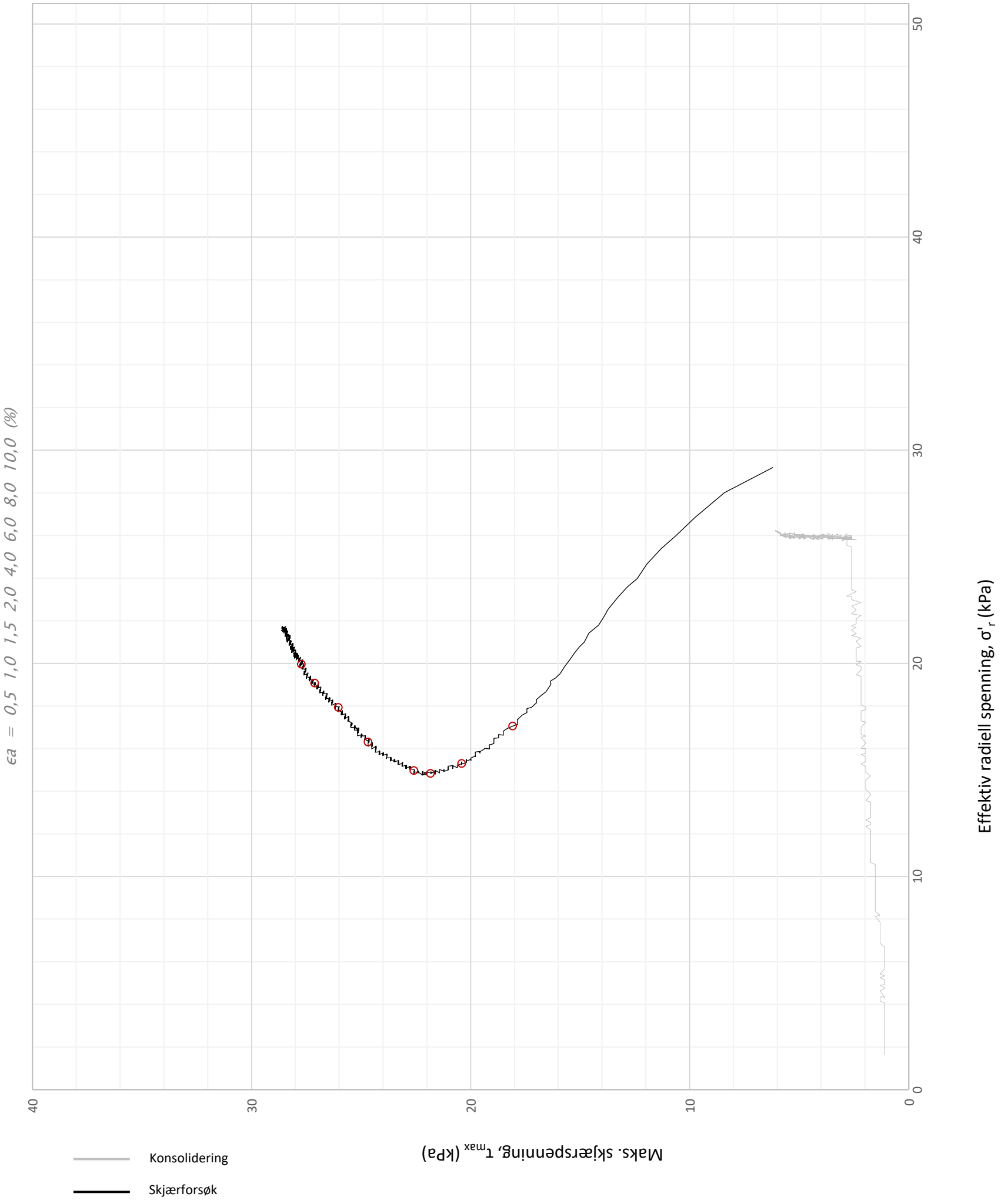






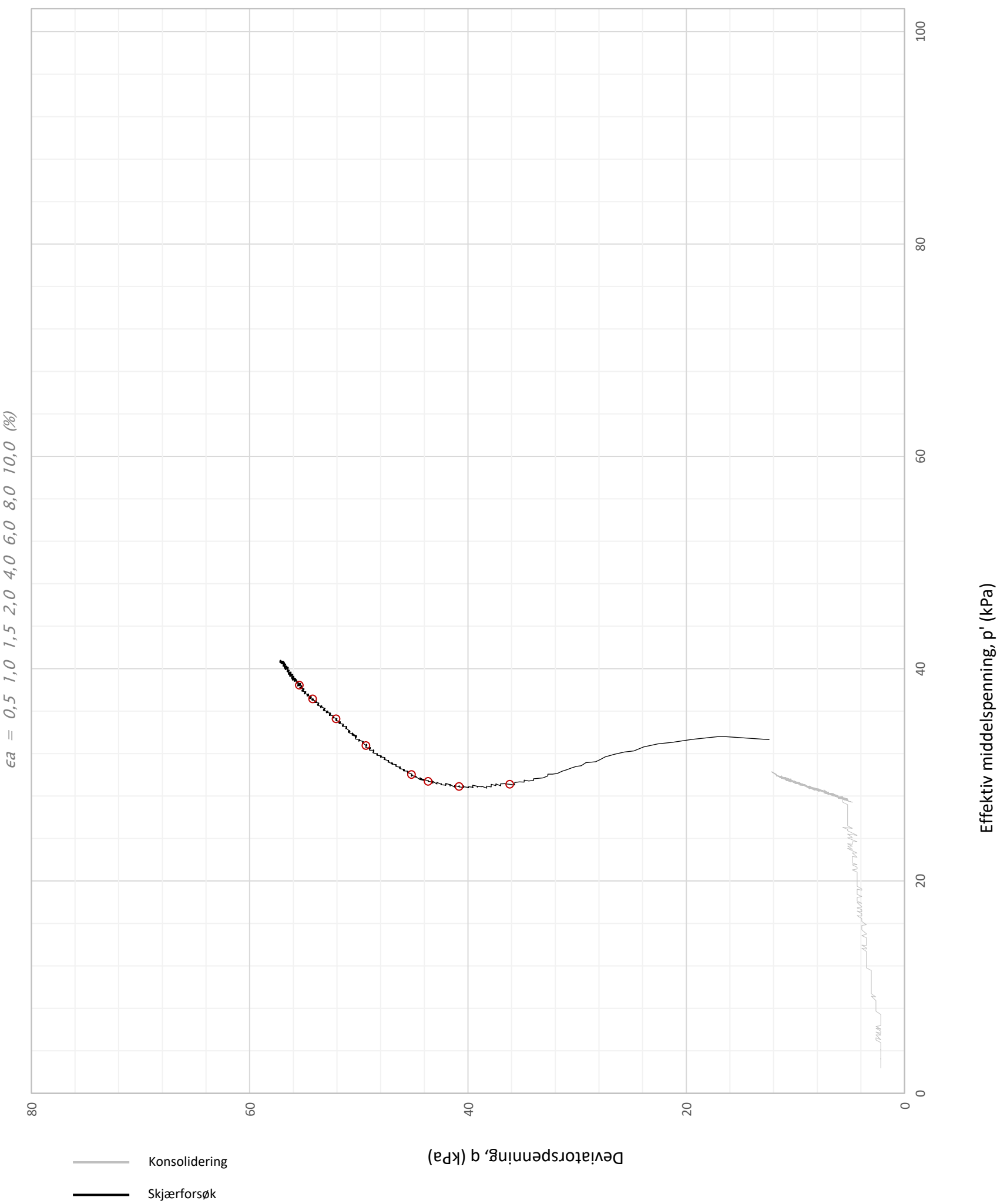
Type forsøk	Prøvehøyde (mm)	Prøvediameter (mm)	Prøvedybde (m)	Densitet, ρ (g/cm^3)	Vanninnhold, w (%)	Forsøk nr.
CRS: 0,6 %/t	**20,0**	**50,0**	**5,50**	**1,92**	**32,9**	**1**

Stord Kommune	Utarbeidet: **HANNAB**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **14.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Ødometerforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-403**



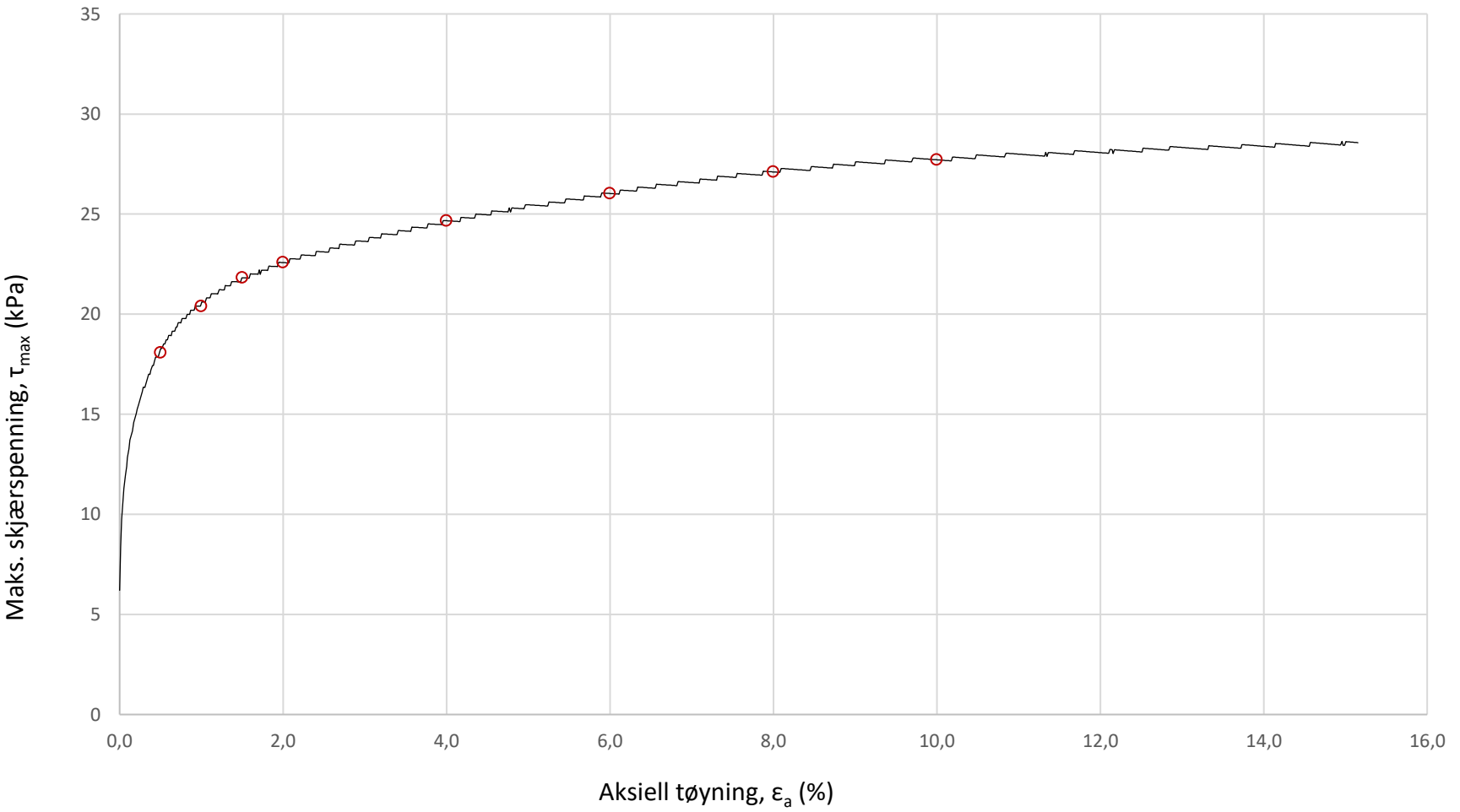
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
NTNU	**CAUa**	**2,15 m**	**1,8 m**	**19,6**	**28,4**	**0,05**	**2,2**	**38,7**	**37,8**	**26,1**

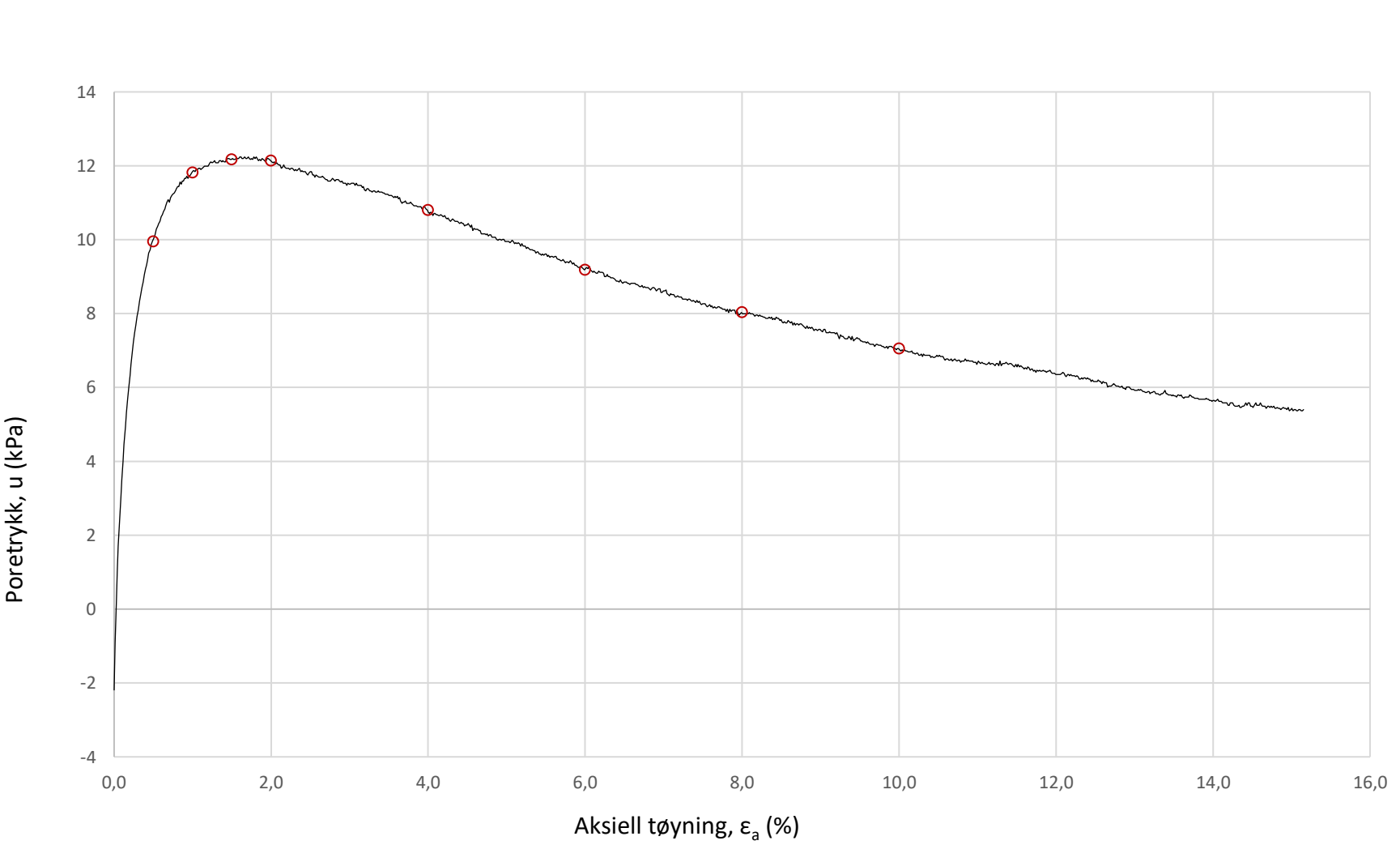
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-450.1**



Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
q vs. p'	**CAUa**	**2,15 m**	**1,8 m**	**19,6**	**28,4**	**0,05**	**2,2**	**38,7**	**37,8**	**26,1**

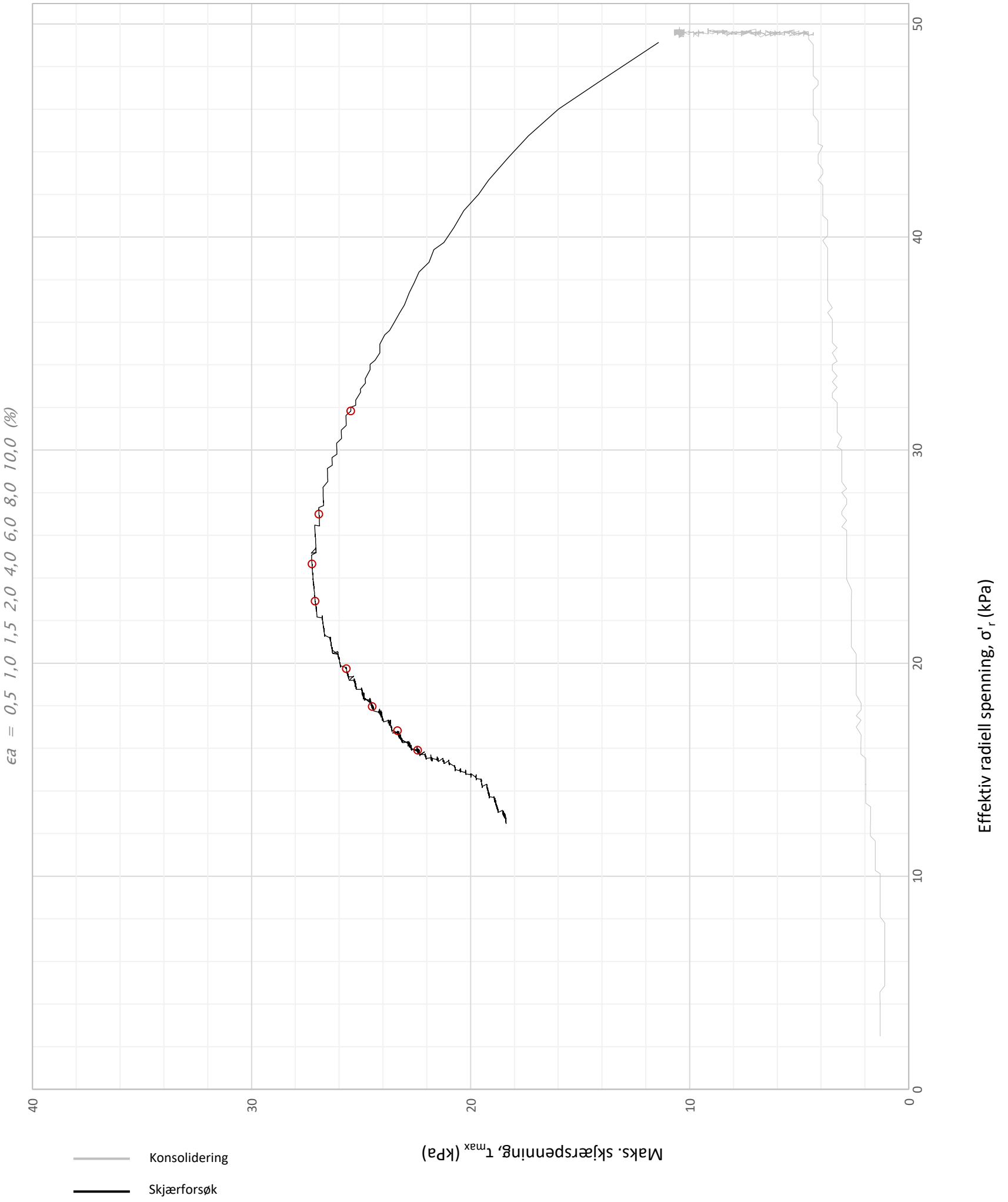
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-450.2**





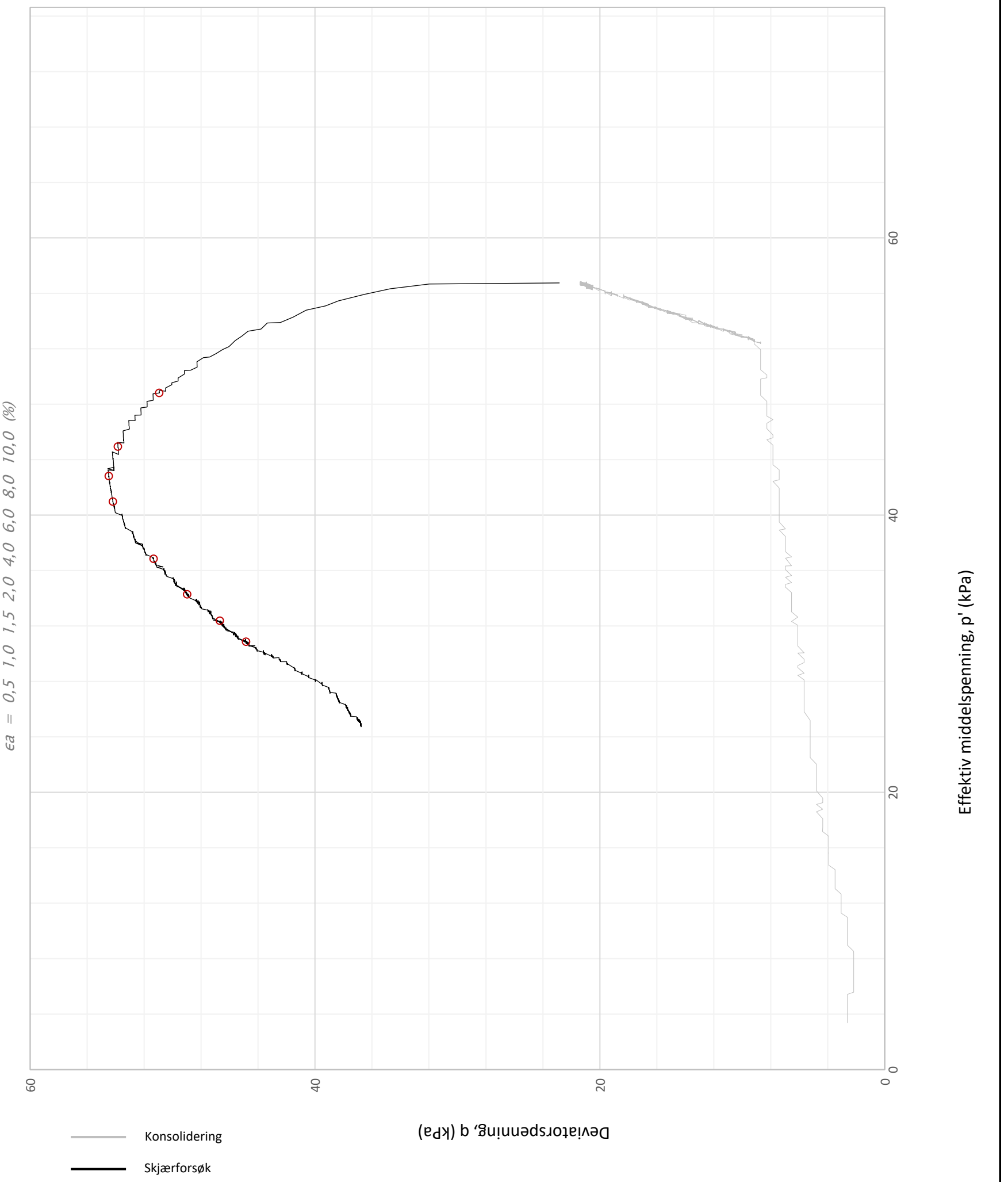
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e_0	ε_{vol} (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
-	CAUa	2,15 m	1,8 m	19,6	28,4	0,05	2,2	38,7	37,8	26,1

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-450.3**



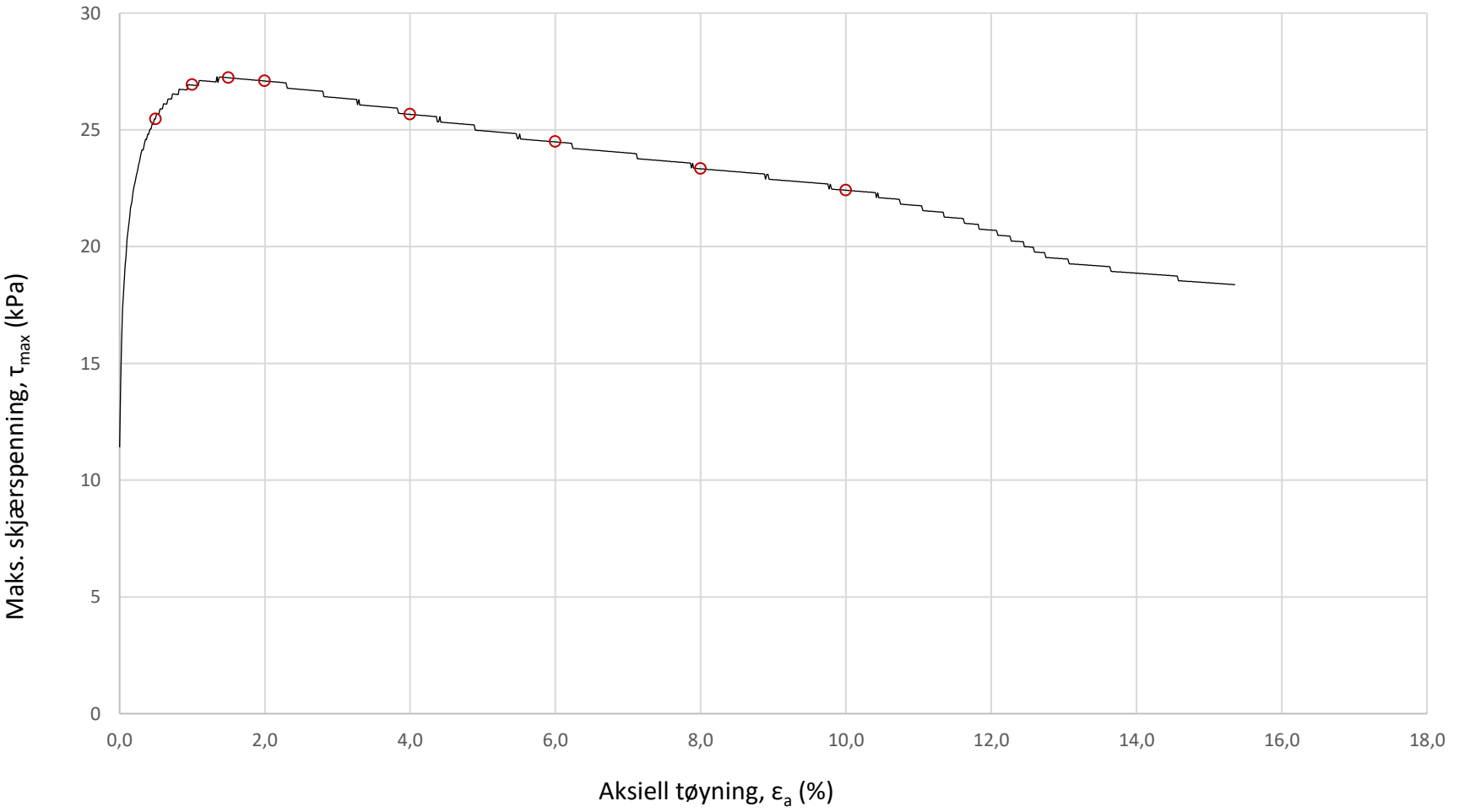
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
NTNU	**CAUa**	**6,40 m**	**1,5 m**	**18,7**	**36,5**	**0,14**	**6,7**	**71,8**	**70,6**	**49,6**

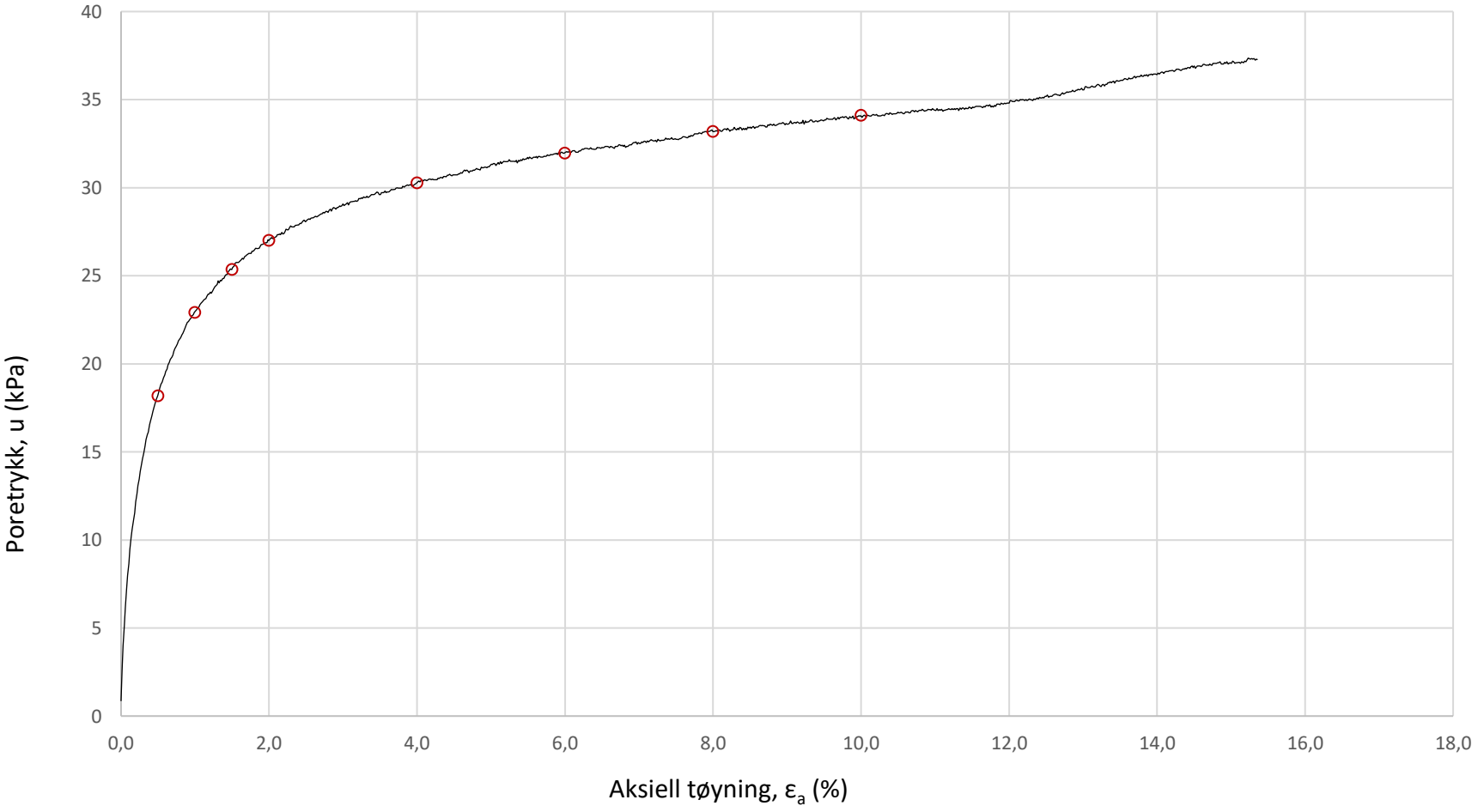
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-451.1**



Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
q vs. p'	**CAUa**	**6,40 m**	**1,5 m**	**18,7**	**36,5**	**0,14**	**6,7**	**71,8**	**70,6**	**49,6**

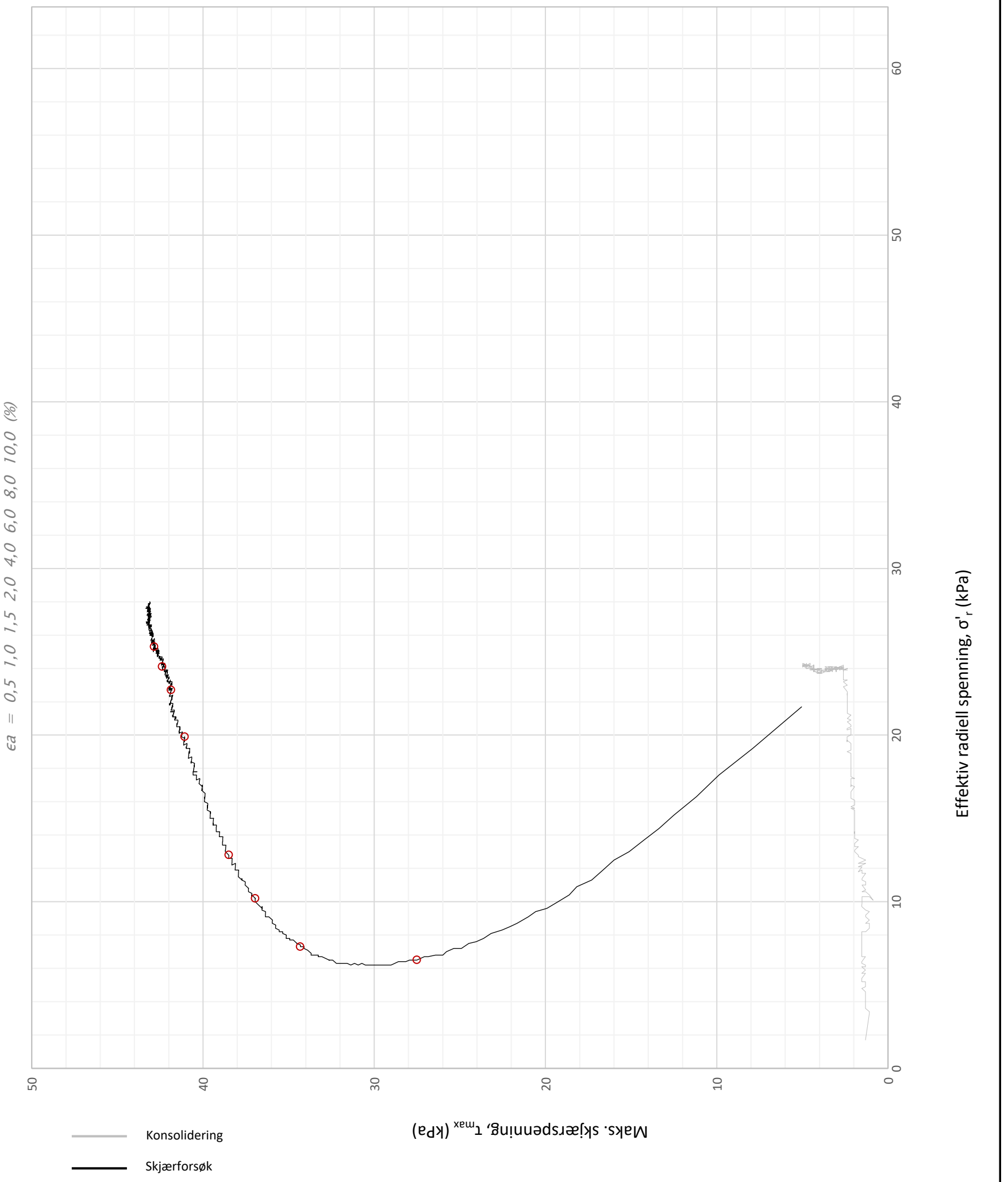
Stord Kommune	Utarbeidet **RHS**	Kontrollert **GEO**	Godkjent **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt **112**	Dato **01.11.2024**	Revisjon **00**
Multiconsult / **Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer **10260219-02**		Tegningsnummer **RIG-TEG-451.2**





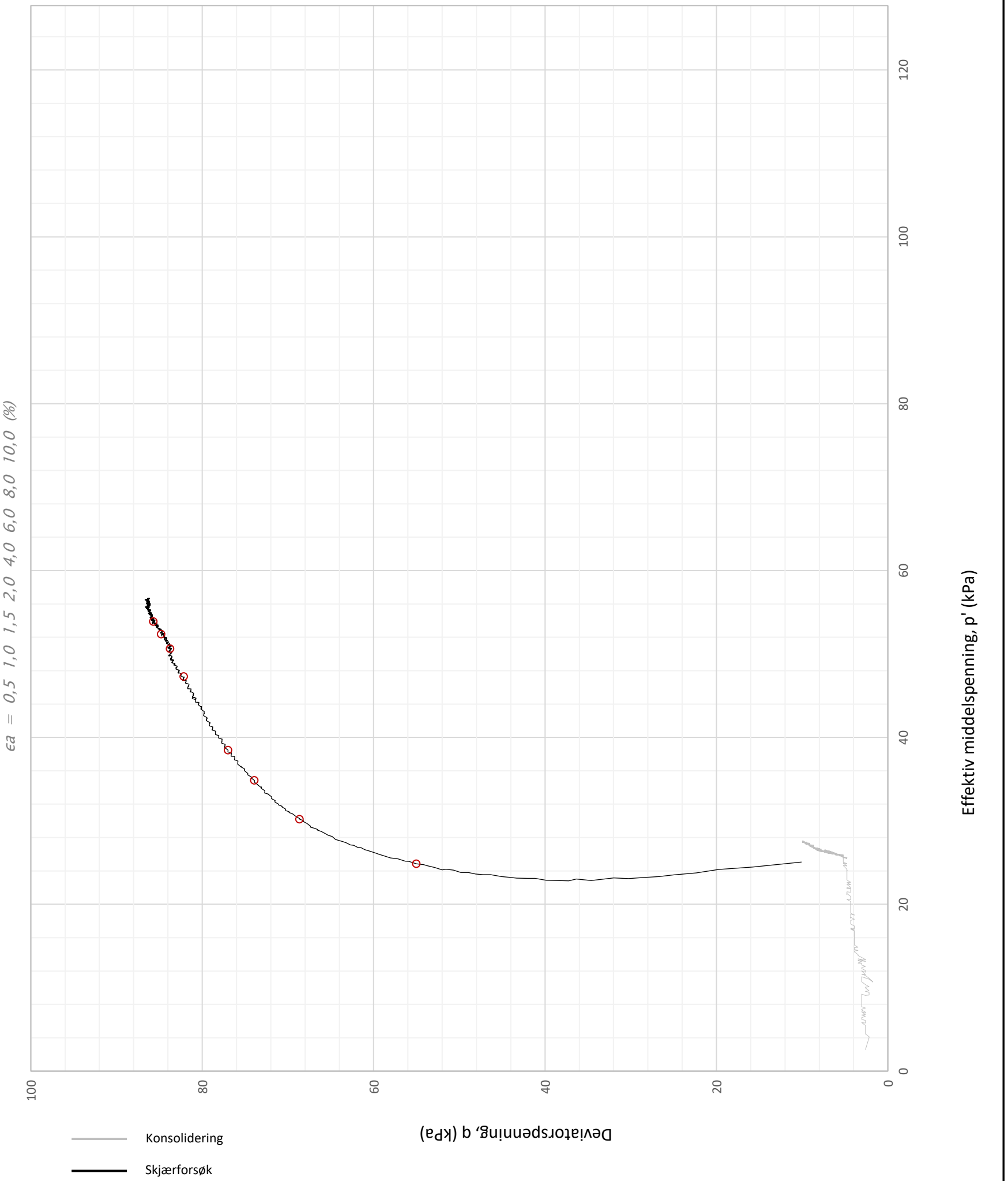
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
-	**CAUa**	**6,40 m**	**1,5 m**	**18,7**	**36,5**	**0,14**	**6,7**	**71,8**	**70,6**	**49,6**

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **GEO**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult / **Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-451.3**



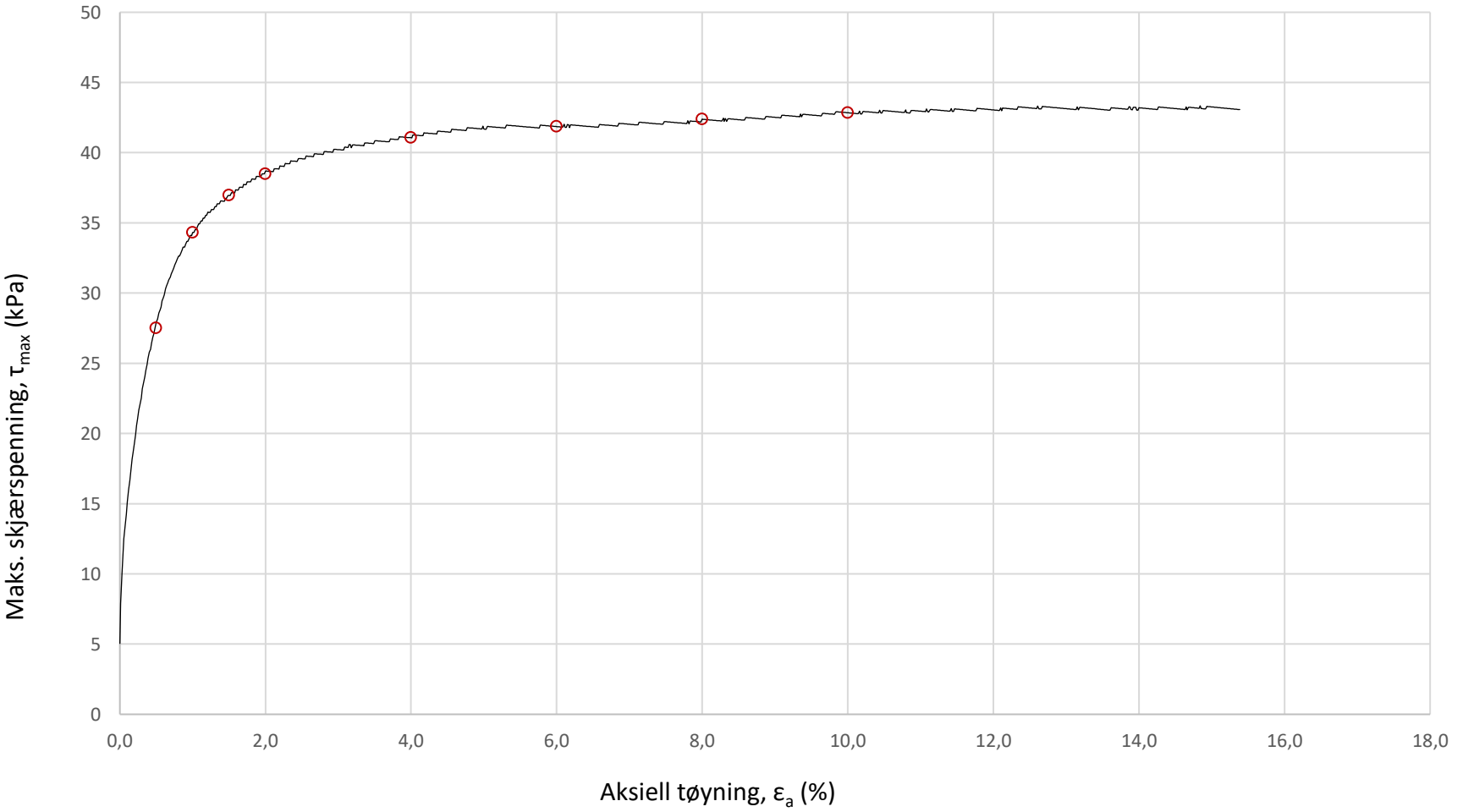
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
NTNU	**CAUa**	**3,90 m**	**-0,3 m**	**19,5**	**28,3**	**0,02**	**0,7**	**34,0**	**34,2**	**24,2**

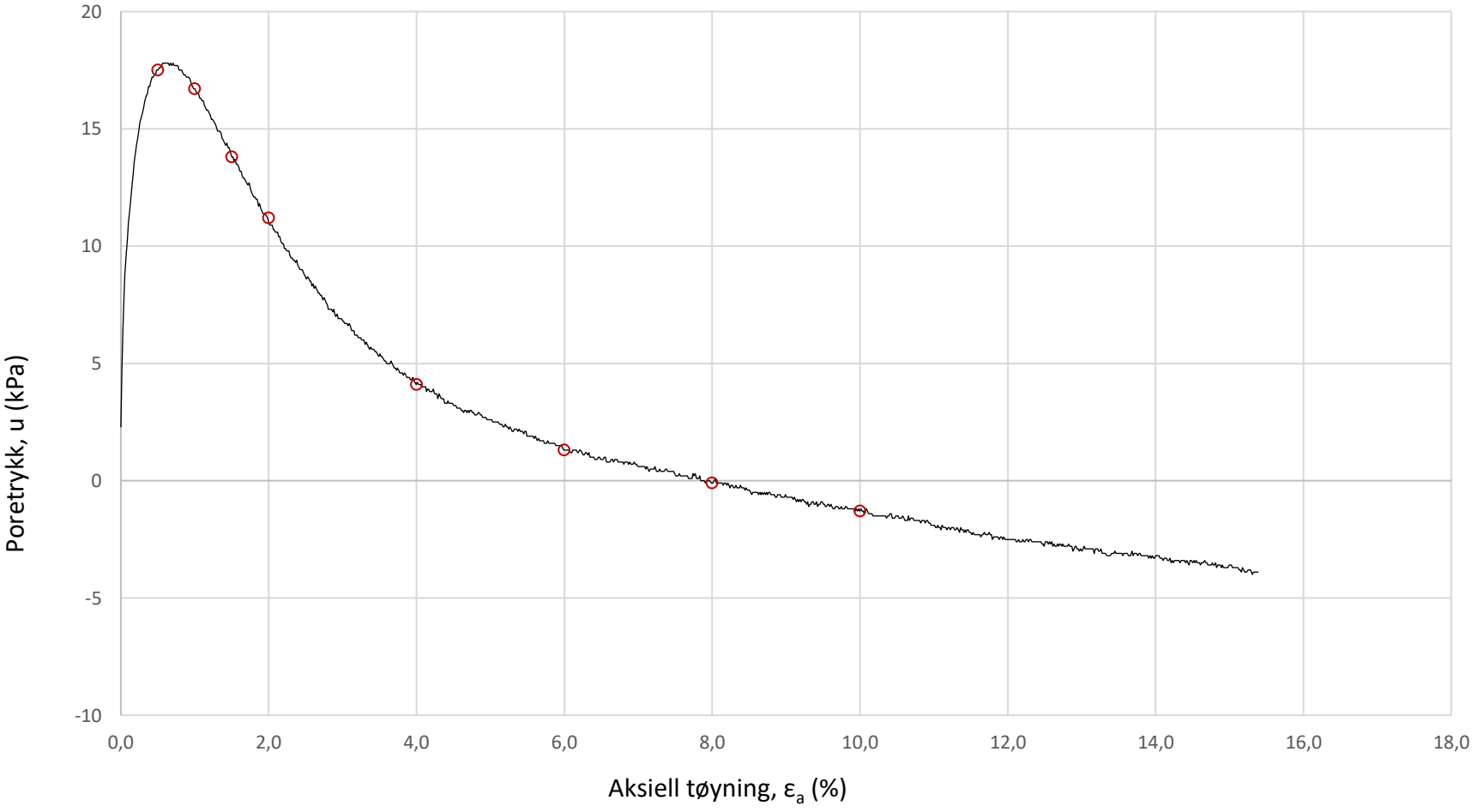
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **128**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-452.1**



Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
q vs. p'	**CAUa**	**3,90 m**	**-0,3 m**	**19,5**	**28,3**	**0,02**	**0,7**	**34,0**	**34,2**	**24,2**

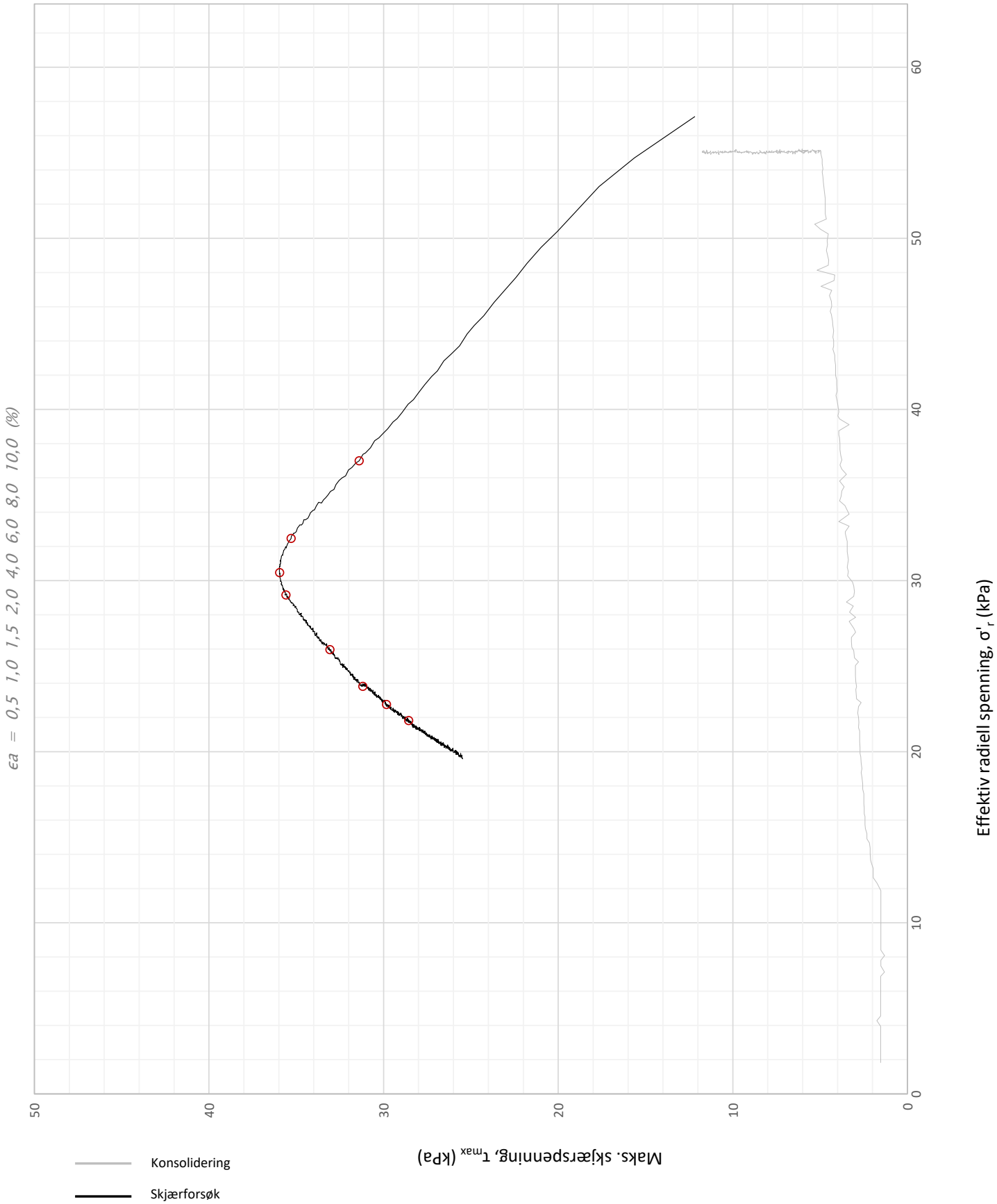
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **128**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult / **Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-452.2**





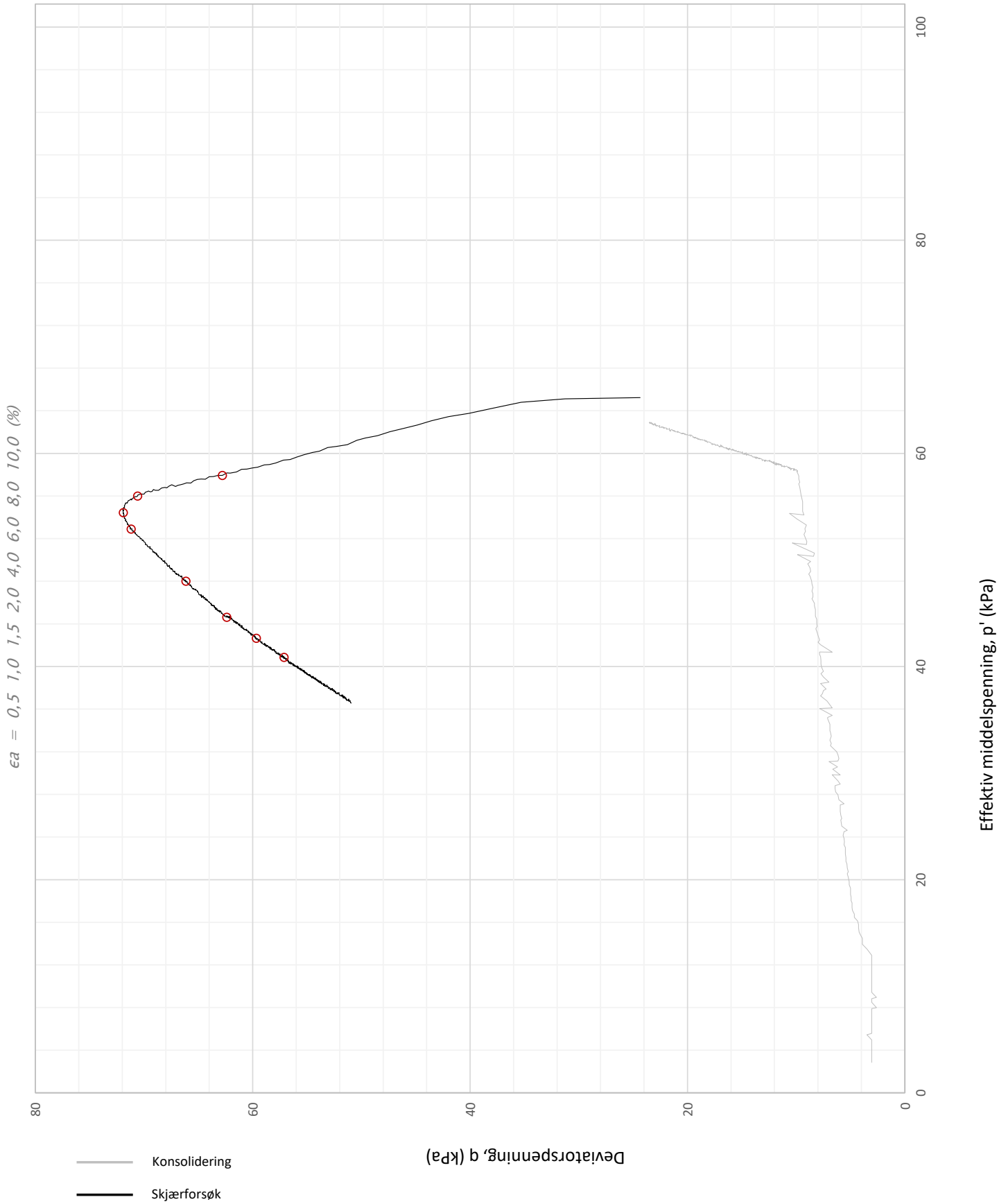
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε_{vol} (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
-	**CAUa**	**3,90 m**	**-0,3 m**	**19,5**	**28,3**	**0,02**	**0,7**	**34,0**	**34,2**	**24,2**

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **128**	Dato: **01.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult / **Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**		Tegningsnummer: **RIG-TEG-452.3**



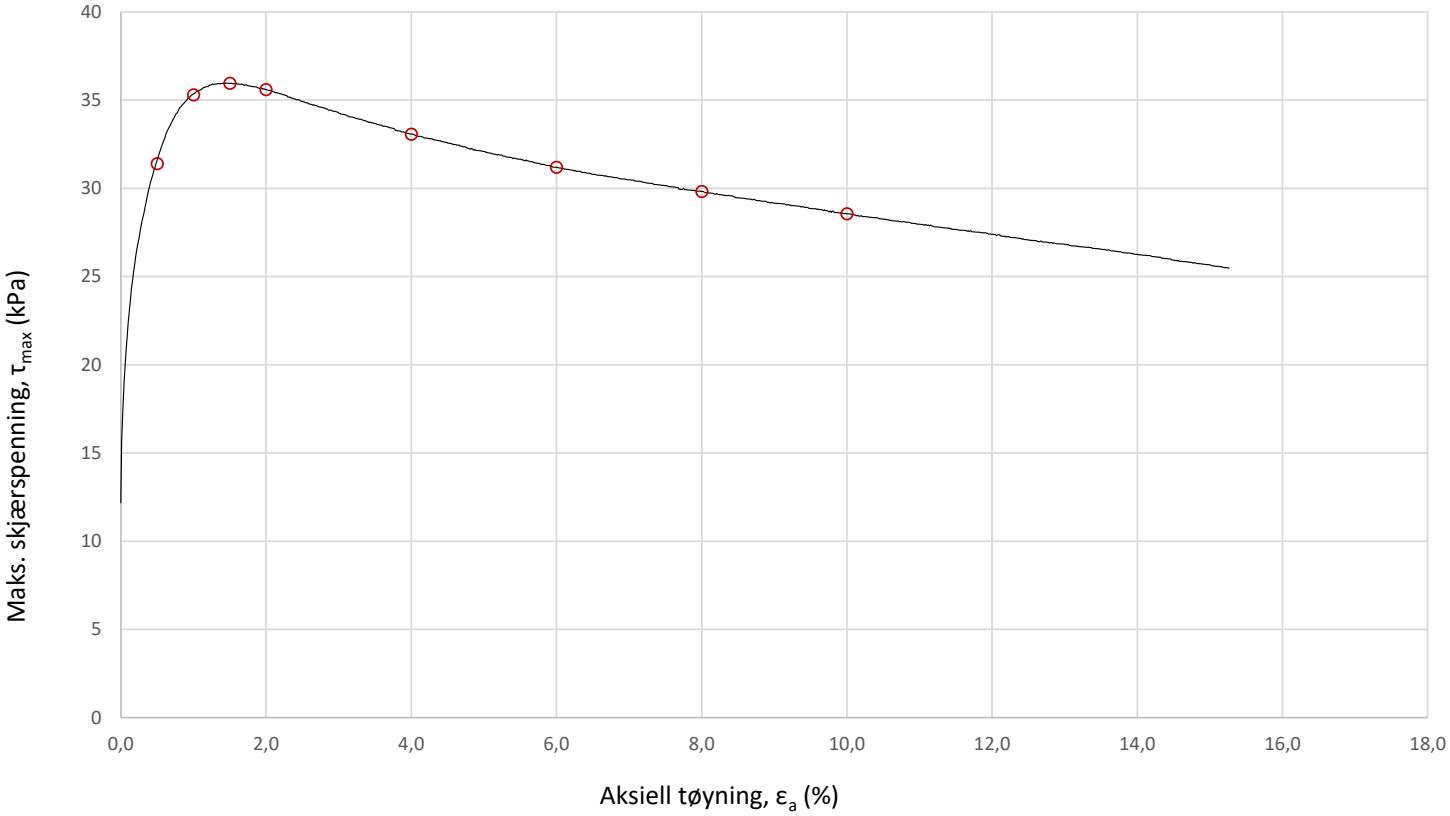
Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
NTNU	**CAUa**	**7,80 m**	**1,0 m**	**18,8**	**35,7**	**0,06**	**2,9**	**80,2**	**78,5**	**55,0**

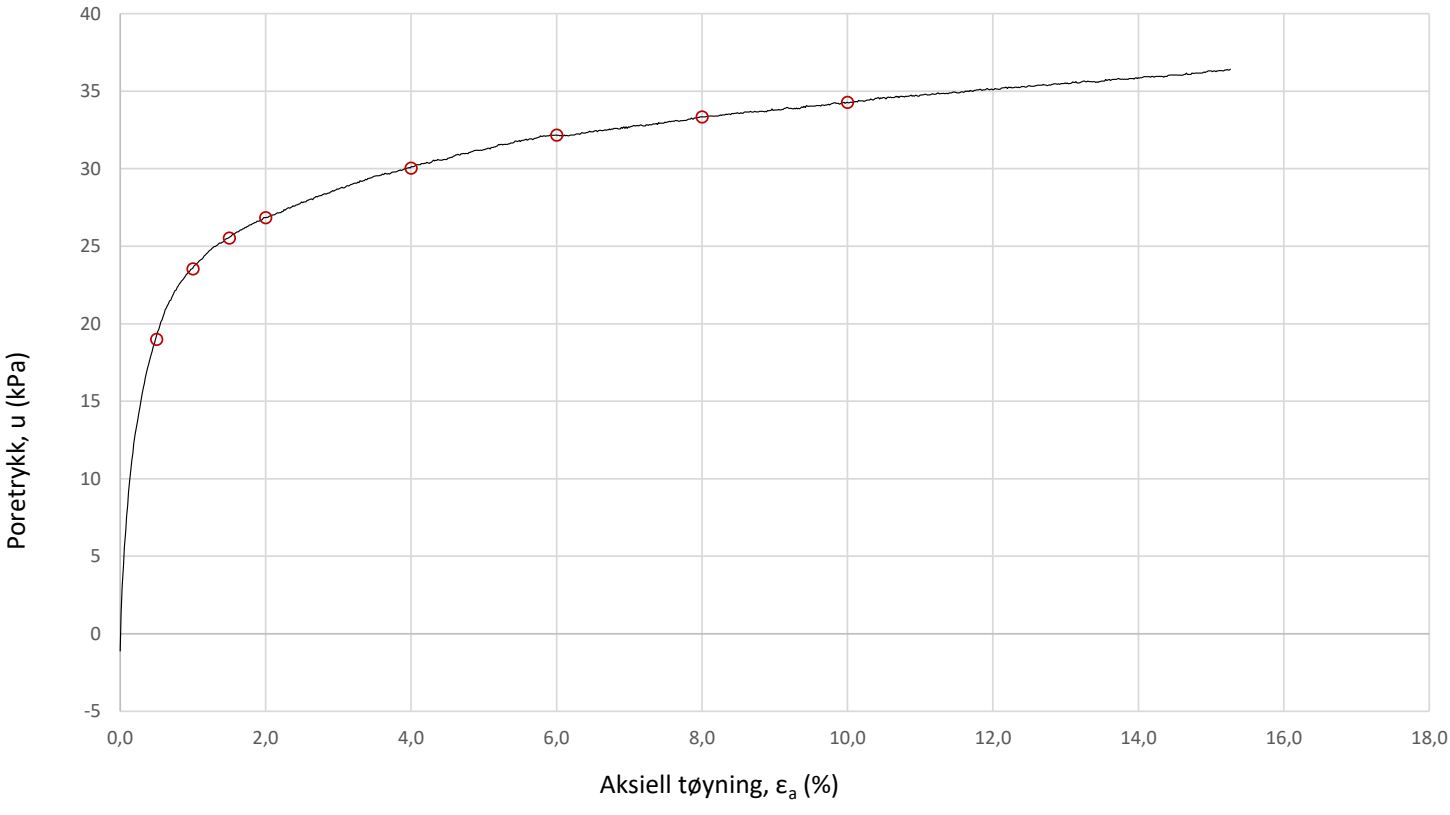
Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **08.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-453.1**



Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e$_0$	ε$_{vol}$ (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
q vs. p'	**CAUa**	**7,80 m**	**1,0 m**	**18,8**	**35,7**	**0,06**	**2,9**	**80,2**	**78,5**	**55,0**

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **08.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-453.2**





Plott	Type forsøk	Dybde	G.v.s.	γ (kN/m^3)	w (%)	Δe/e_0	ε_{vol} (%)	σ'$_{v0}$ (kPa)	σ'$_{ac}$ (kPa)	σ'$_{rc}$ (kPa)
-	**CAUa**	**7,80 m**	**1,0 m**	**18,8**	**35,7**	**0,06**	**2,9**	**80,2**	**78,5**	**55,0**

Stord Kommune	Utarbeidet: **RHS**	Kontrollert: **SISJ**	Godkjent: **ANDRV**
VA Valevegen - Grunnundersøkelser	Borpunkt: **112**	Dato: **08.11.2024**	Revisjon: **00**
Multiconsult	**Treaksialforsøk**	Oppdragsnummer: **10260219-02**	Tegningsnummer: **RIG-TEG-453.3**

Sonde og utførelse

Sondenummer	5615	Boreleder	KBW
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	10
Kalibreringsdato	15.06.2024	Maks helning (°)	3,4
Dato sondering	09.04.2025	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1266	3763	3909
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6026	0,0101	0,0195
Arealforhold	0,8230	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	10,841	0,293	0,741
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7280,5	125,0	239,4
Registrert etter sondering (kPa)	-16,3	-1,0	-0,5
Avvik under sondering(kPa)	16,3	1,0	0,5
Maksimal temperatureffekt (kPa)	3,1	0,1	0,2
Maksverdi under sondering (kPa)	12877,0	127,1	470,6

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**20,0**	**0,2**	**1,1**	**0,9**	**0,7**	**0,2**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borhull Kote +2,631

108

Innhold

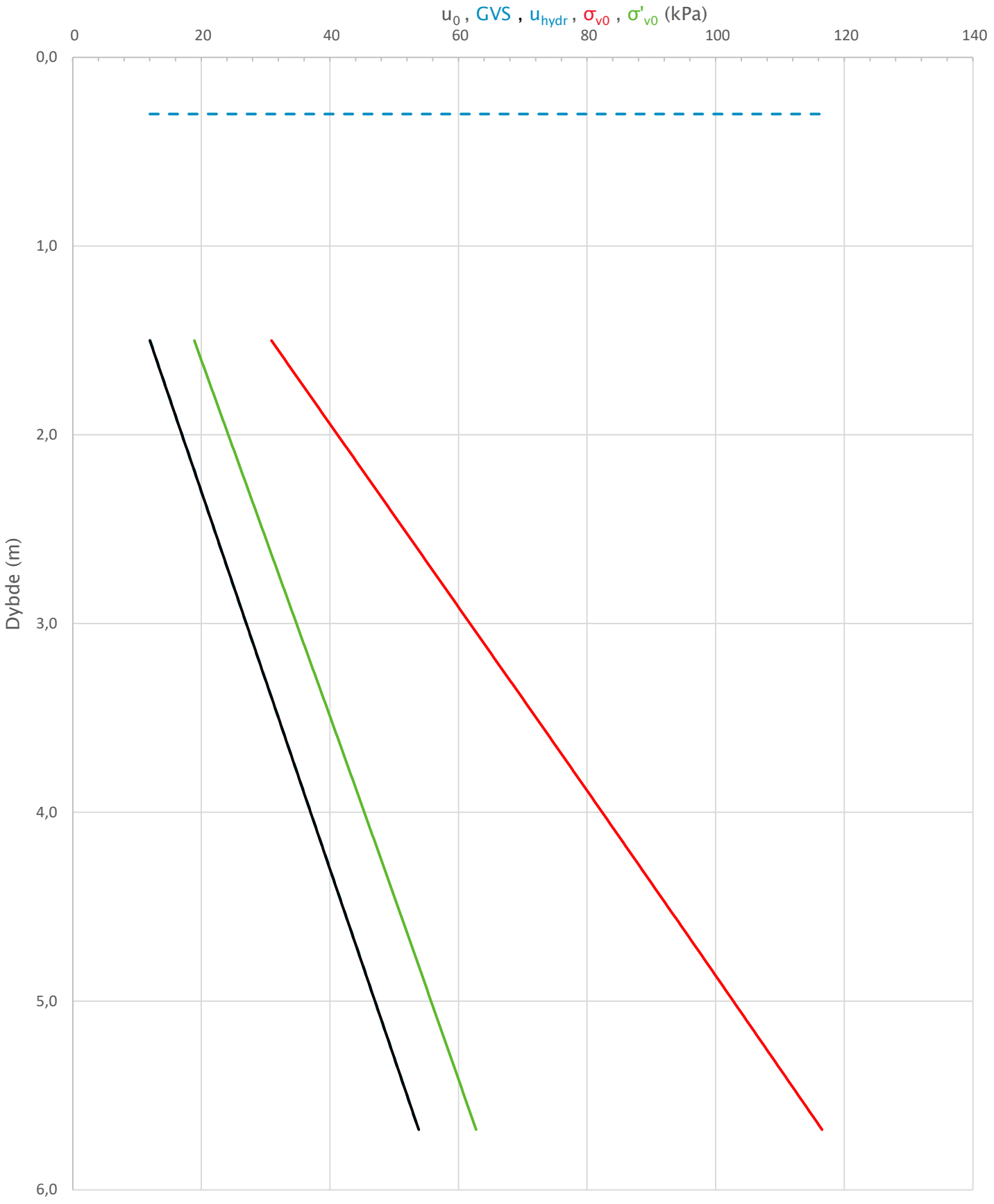
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer

5615

Multiconsult

Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
LTH	MHL	ANDRV	1
Utførende	**Dato sondering**	**Revisjon / Rev. dato**	**RIG-TEG**
Multiconsult	09.04.2025	0 / 30.05.2025	500.1



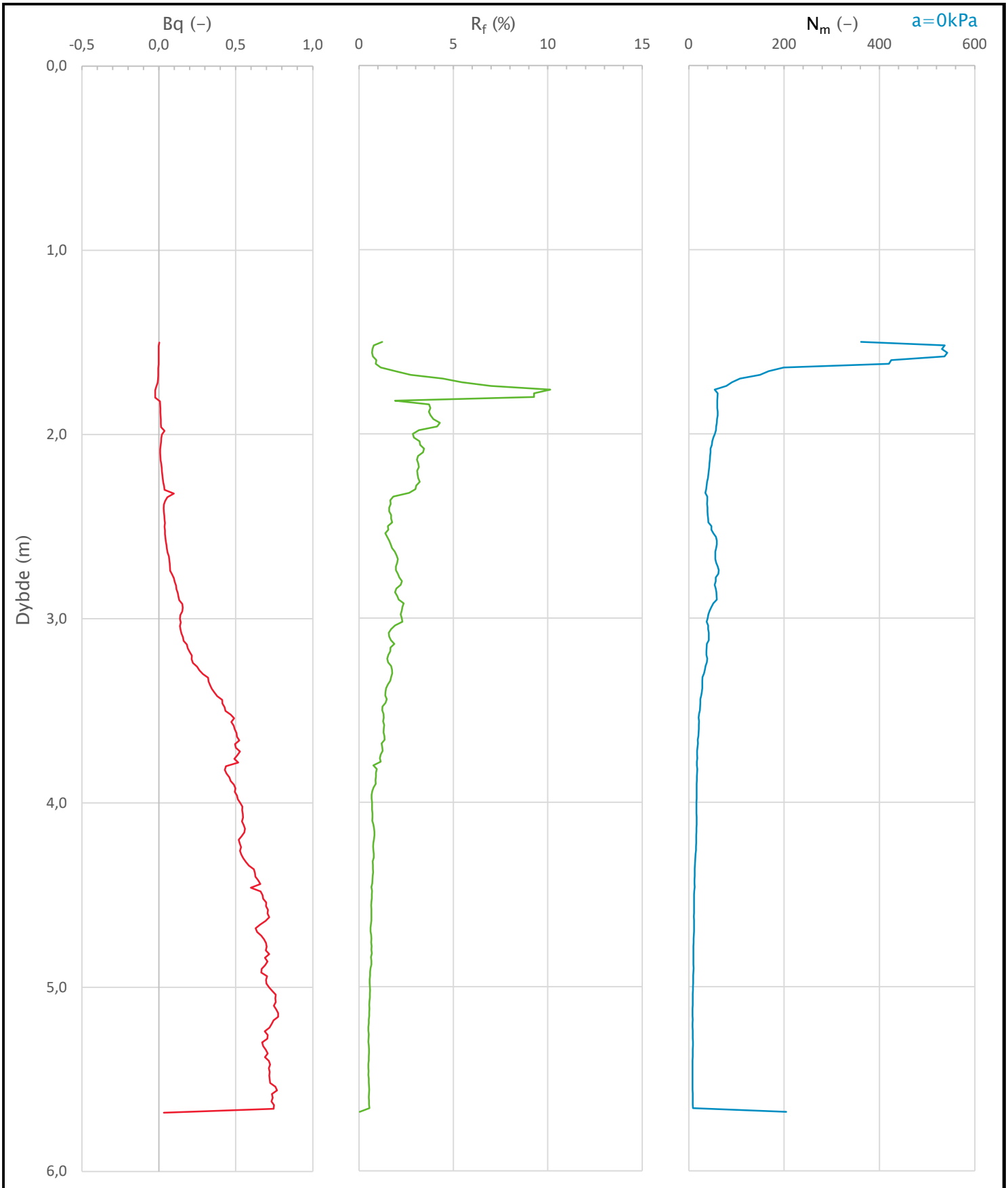
Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser** Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001				Borhull **108**	Kote +2,631
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet LTH	Kontrollert MHL	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse **1**	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 09.04.2025	Revisjon 0 Rev. dato 30.05.2025	RIG-TEG **500.2**	



Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser** Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001				Borhull **108** Kote +2,631	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet LTH	Kontrollert MHL	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse 1	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 09.04.2025	Revisjon 0 Rev. dato 30.05.2025	RIG-TEG 500.3	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\108

CPTu v.2020.01



Prosjekt: VA Valevegen – Grunnundersøkelser	Prosjektnummer: 10260219-02	Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001		Borhull: 108 (Kote +2,631)
Innhold: Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer: 5615
Multiconsult	Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse: 1
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 09.04.2025	Revisjon: 0 / Rev. dato: 30.05.2025	RIG-TEG: 500.4

Sonde og utførelse

Sondenummer	5615	Boreleder	KBW
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	5,3
Kalibreringsdato	15.06.2024	Maks helning (°)	4,5
Dato sondering	17.10.2024	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1266	3763	3909
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6026	0,0101	0,0195
Arealforhold	0,8230	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	10,841	0,293	0,741
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7436,5	123,9	237,3
Registrert etter sondering (kPa)	-14,5	-1,0	0,1
Avvik under sondering(kPa)	14,5	1,0	0,1
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,6	0,0	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	2400,7	57,3	380,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**16,7**	**0,7**	**1,1**	**1,8**	**0,2**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borhull Kote +6,523

111

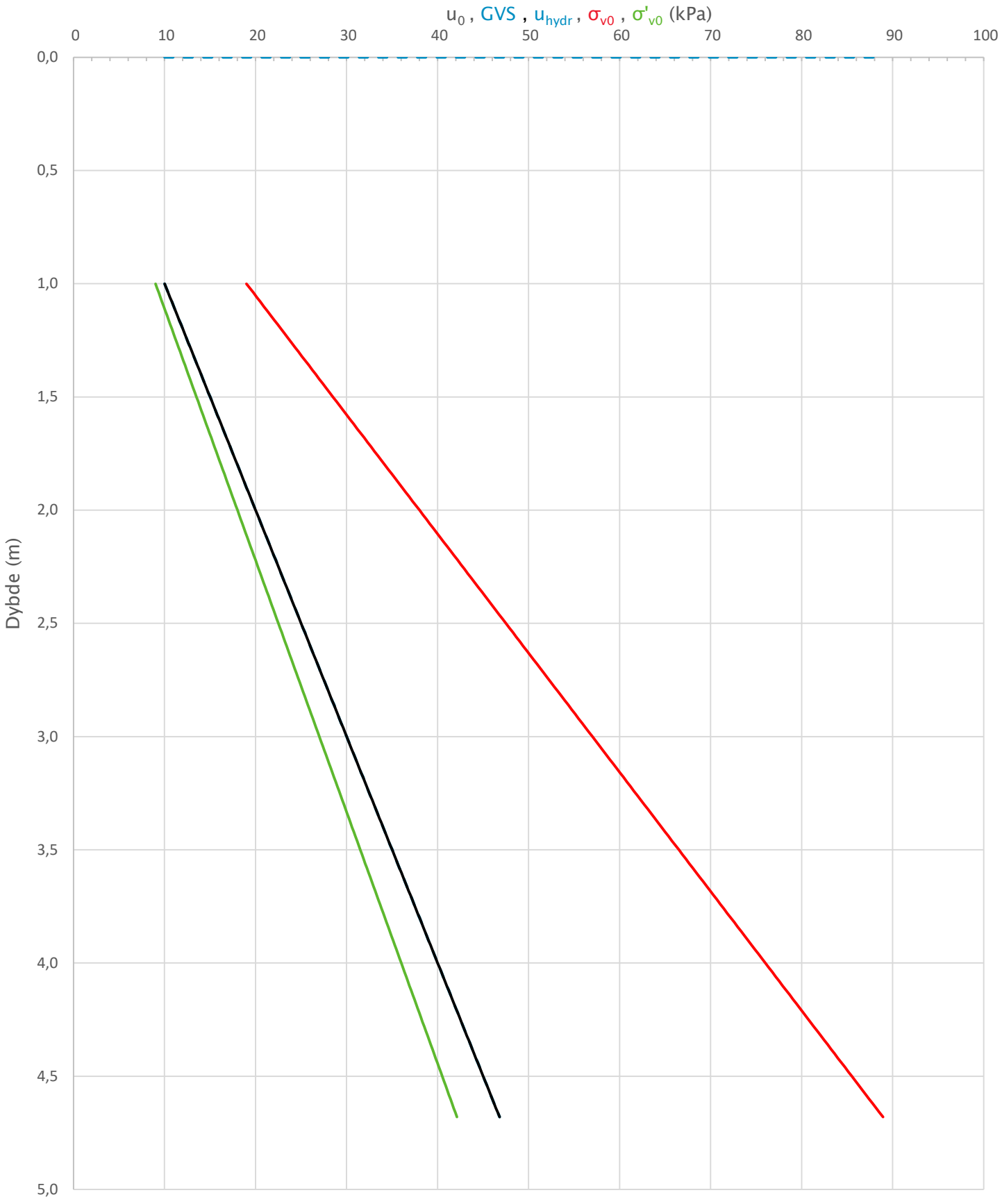
Innhold

Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

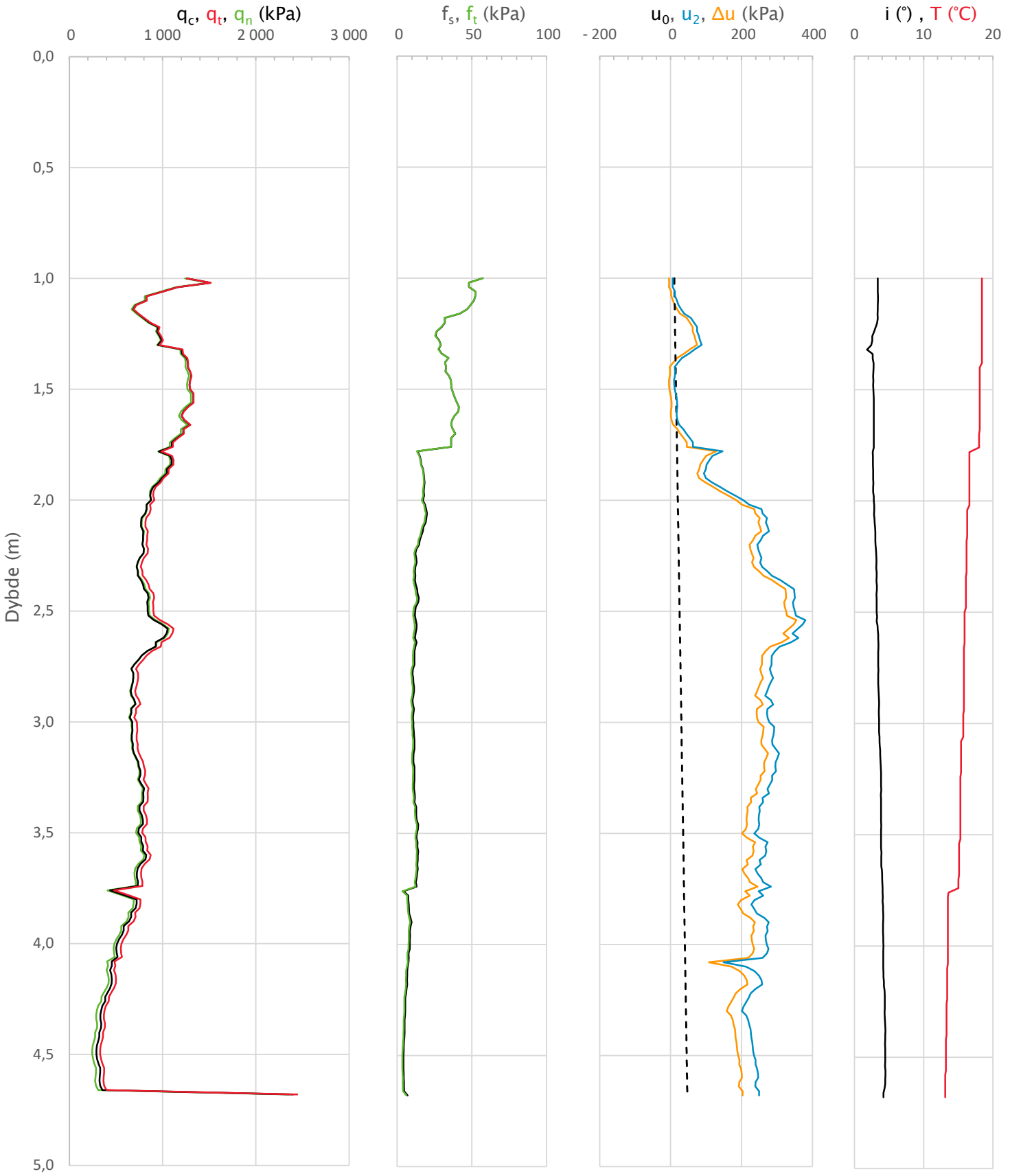
Sondenummer

5615

Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse 1
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 17.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG 501.1



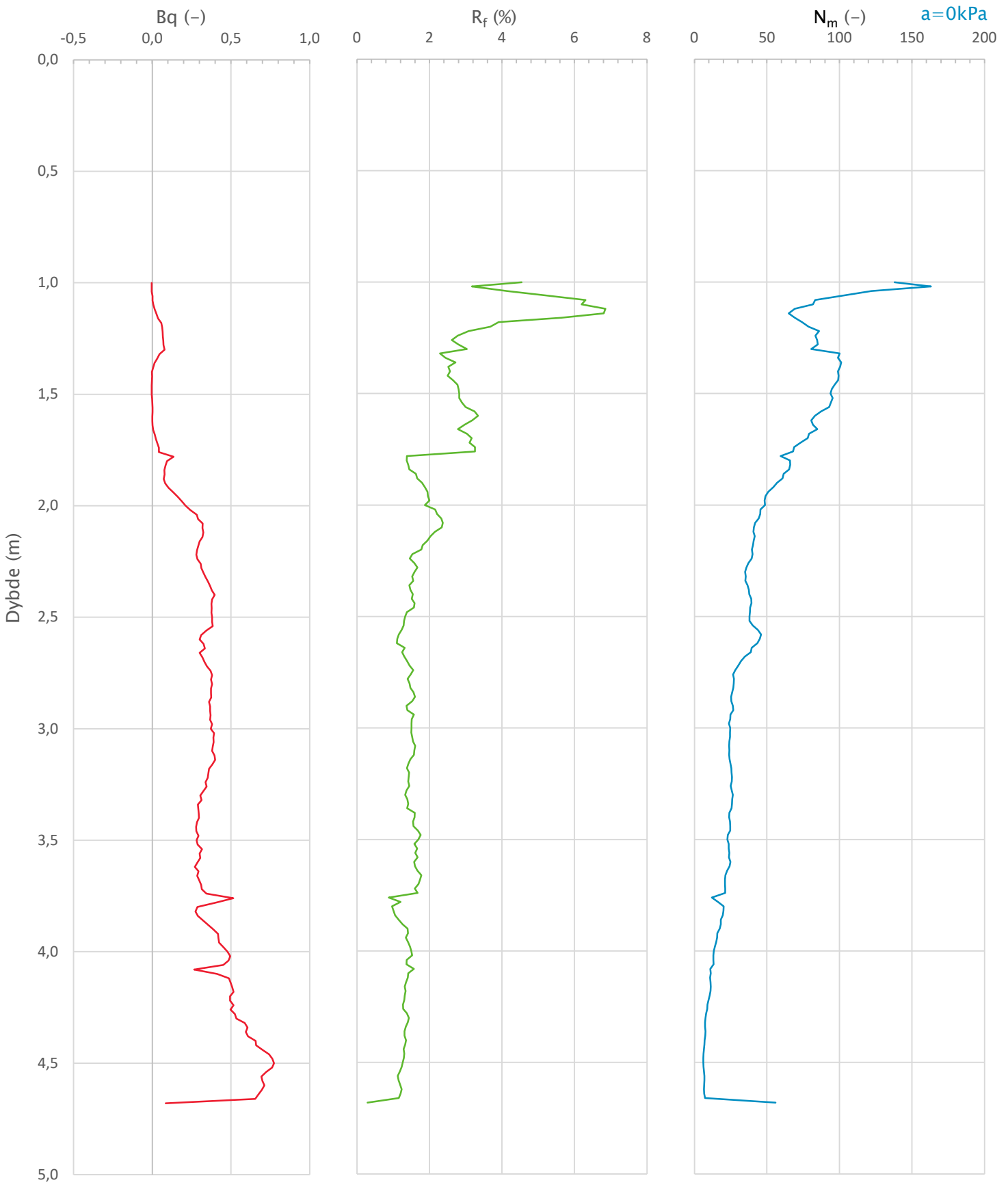
Prosjekt: VA Valevegen – Grunnundersøkelser	Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001			Borhull: 111	Kote +6,523
Innhold: In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer: 5615	
Multiconsult	Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse: 1	
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 17.10.2024	Revisjon: 0 Rev. dato: 28.11.2024	RIG-TEG: 501.2	



Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser**	Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001			Borhull **111**	Kote +6,523
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse **1**	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 17.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG **501.3**	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\111

CPTu v.2020.01



Prosjekt: VA Valevegen – Grunnundersøkelser	Prosjektnummer: 10260219-02	Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001		Borhull: 111	Kote +6,523
Innhold: Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer: 5615	
Multiconsult	Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse: 1	
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 17.10.2024	Revisjon: 0 Rev. dato: 28.11.2024	RIG-TEG: 501.4	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\111

CPTu v.2020.01

Sonde og utførelse

Sondenummer	5615	Boreleder	KBW
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	2,6
Kalibreringsdato	15.06.2024	Maks helning (°)	1,8
Dato sondering	10.10.2024	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1266	3763	3909
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6026	0,0101	0,0195
Arealforhold	0,8230	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	10,841	0,293	0,741
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7441,9	124,4	235,9
Registrert etter sondering (kPa)	-11,4	0,2	-0,1
Avvik under sondering(kPa)	11,4	0,2	0,1
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,8	0,0	0,1
Maksverdi under sondering (kPa)	3714,9	10,5	551,9

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**12,8**	**0,3**	**0,2**	**2,2**	**0,2**	**0,0**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borhull Kote +2,551

112

Innhold

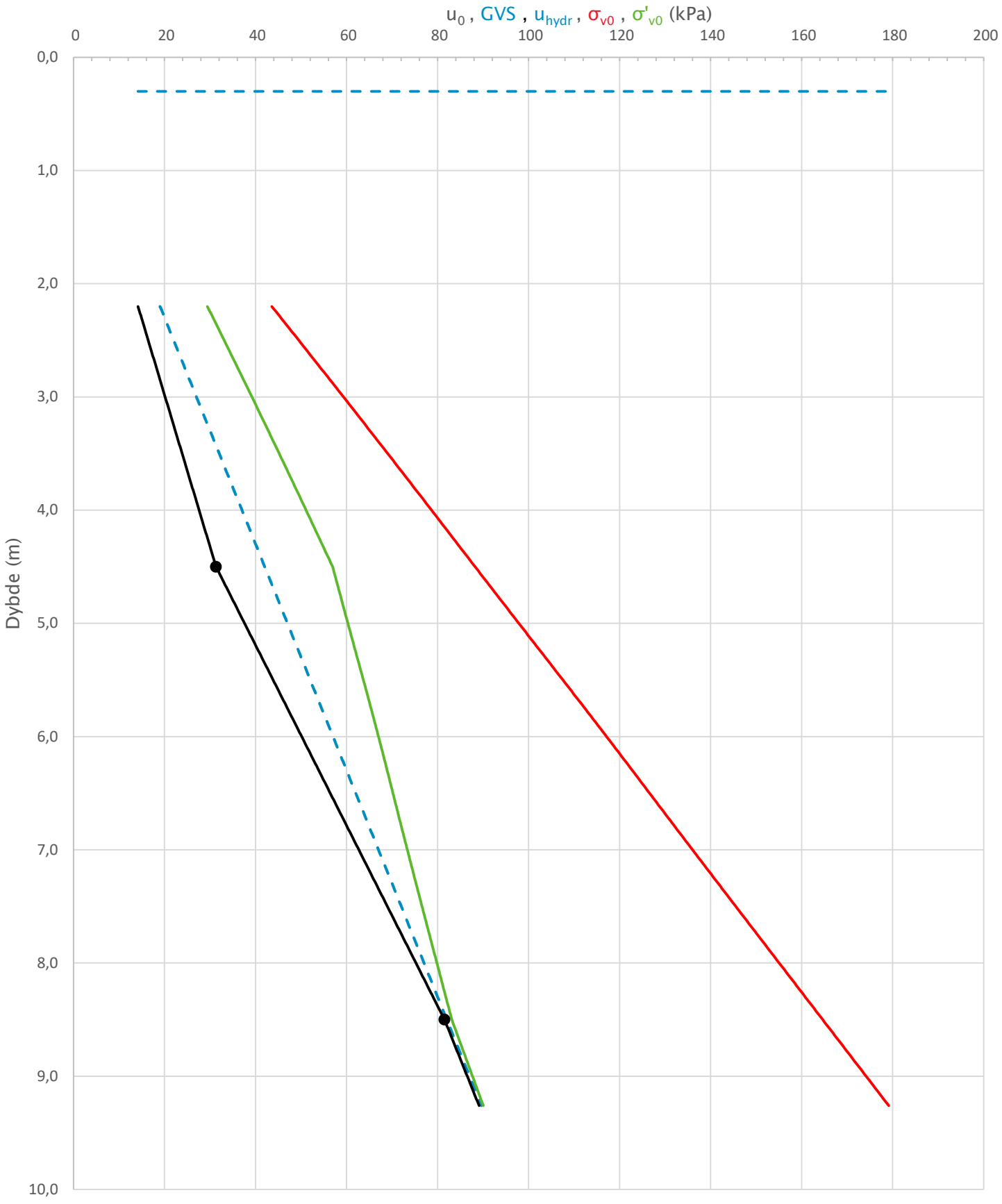
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer

5615

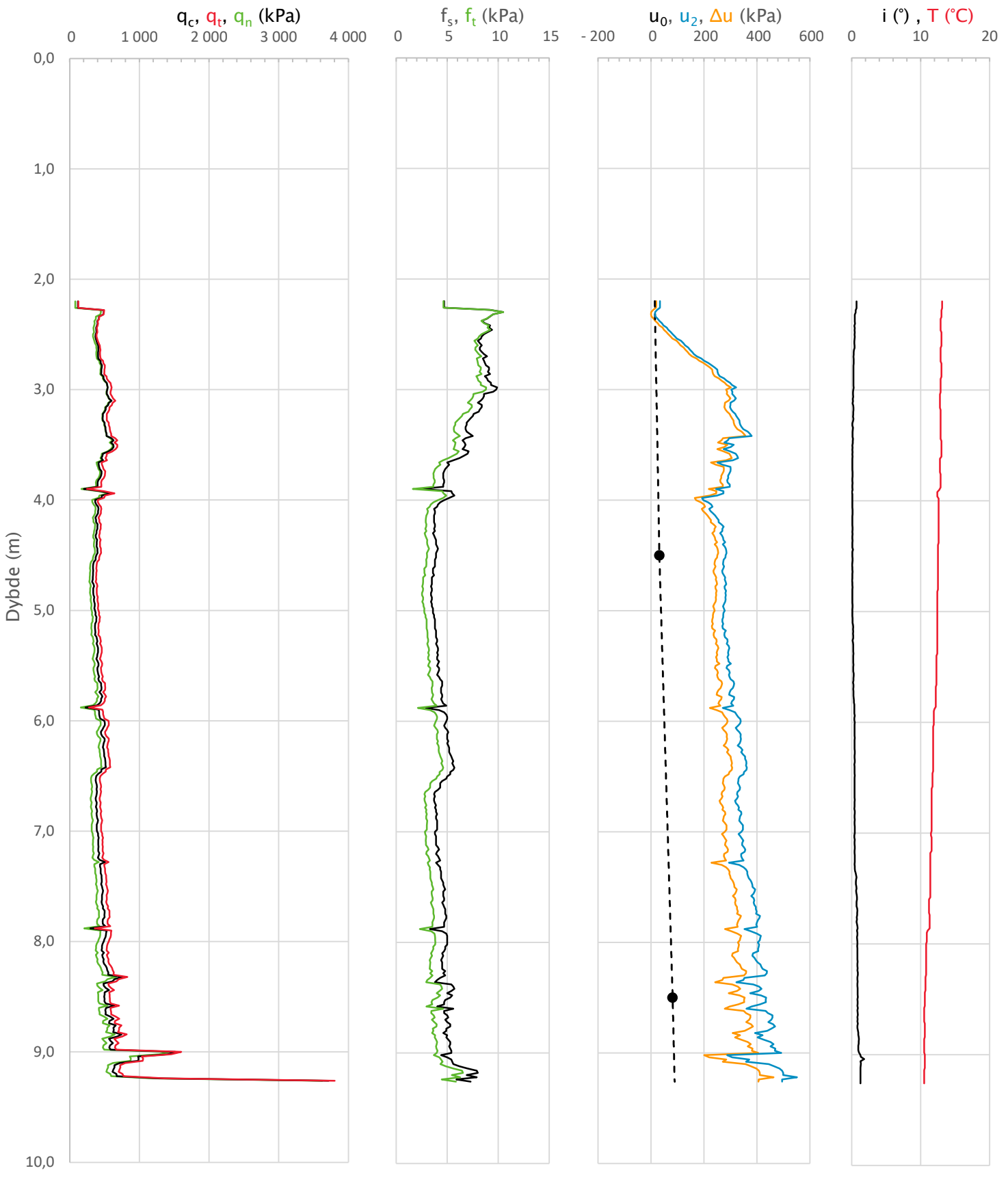
Multiconsult

Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
MHL	ANDRV	ANDRV	1
Utførende	**Dato sondering**	**Revisjon** 0	**RIG-TEG**
Multiconsult	10.10.2024	Rev. dato 28.11.2024	502.1



Prosjekt: VA Valevegen – Grunnundersøkelser	Prosjektnummer: 10260219-02	Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001		Borhull: 112	Kote +2,551
Innhold: In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer: 5615	
Multiconsult	Tegnet: MHL	Kontrollert: ANDRV	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse: 1	
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 10.10.2024	Revisjon: 0 Rev. dato: 28.11.2024	RIG-TEG: 502.2	

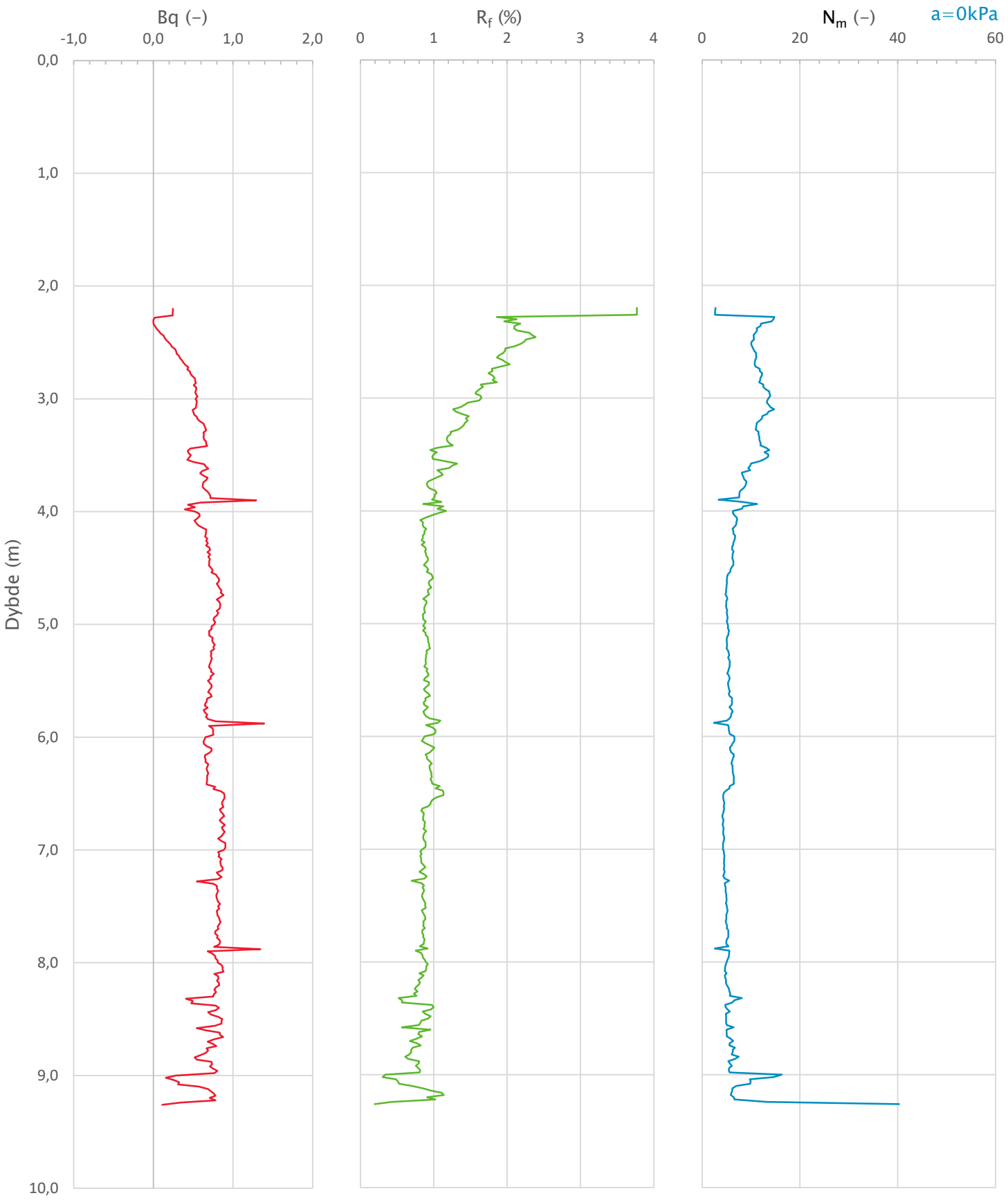
\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\112



Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser**	Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001			Borhull **112**	Kote +2,551
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse **1**	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 10.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG **502.3**	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\112

CPTu v.2020.01



Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001 **VA Valevegen – Grunnundersøkelser**				Borhull Kote +2,551 **112**	
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse **1**	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 10.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG **502.4**	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\112

CPTu v.2020.01

Sonde og utførelse

Sondenummer	5615	Boreleder	KBW
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	1,9
Kalibreringsdato	15.06.2024	Maks helning (°)	1,4
Dato sondering	15.10.2024	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1266	3763	3909
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,6026	0,0101	0,0195
Arealforhold	0,8230	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	10,841	0,293	0,741
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7437,1	123,9	238,7
Registrert etter sondering (kPa)	-4,2	-1,1	-2,7
Avvik under sondering(kPa)	4,2	1,1	2,7
Maksimal temperatureffekt (kPa)	0,6	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	5416,5	59,2	394,4

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**5,4**	**0,1**	**1,1**	**1,9**	**2,8**	**0,7**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borhull Kote +9,664

128

Innhold

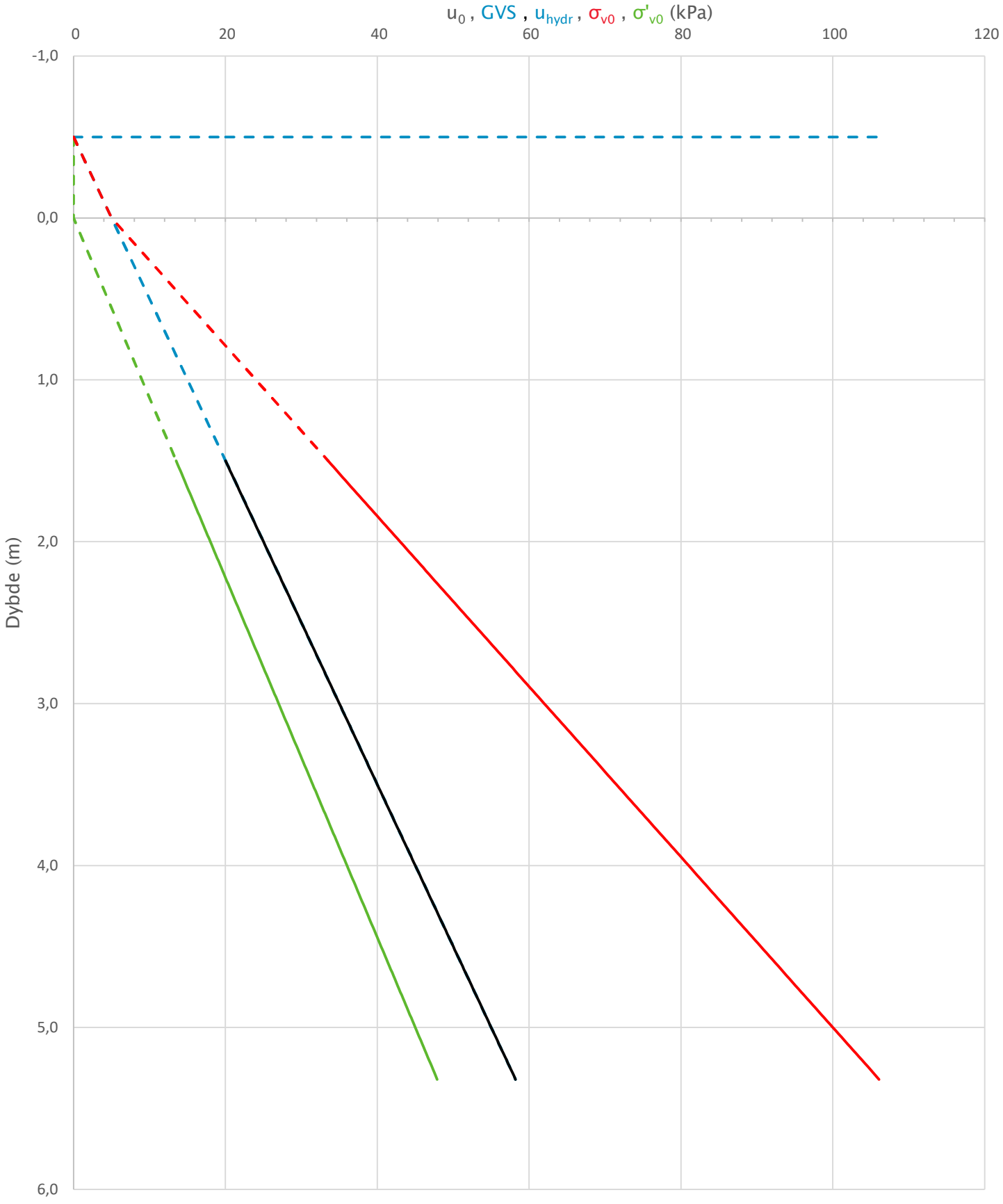
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer

5615

Multiconsult

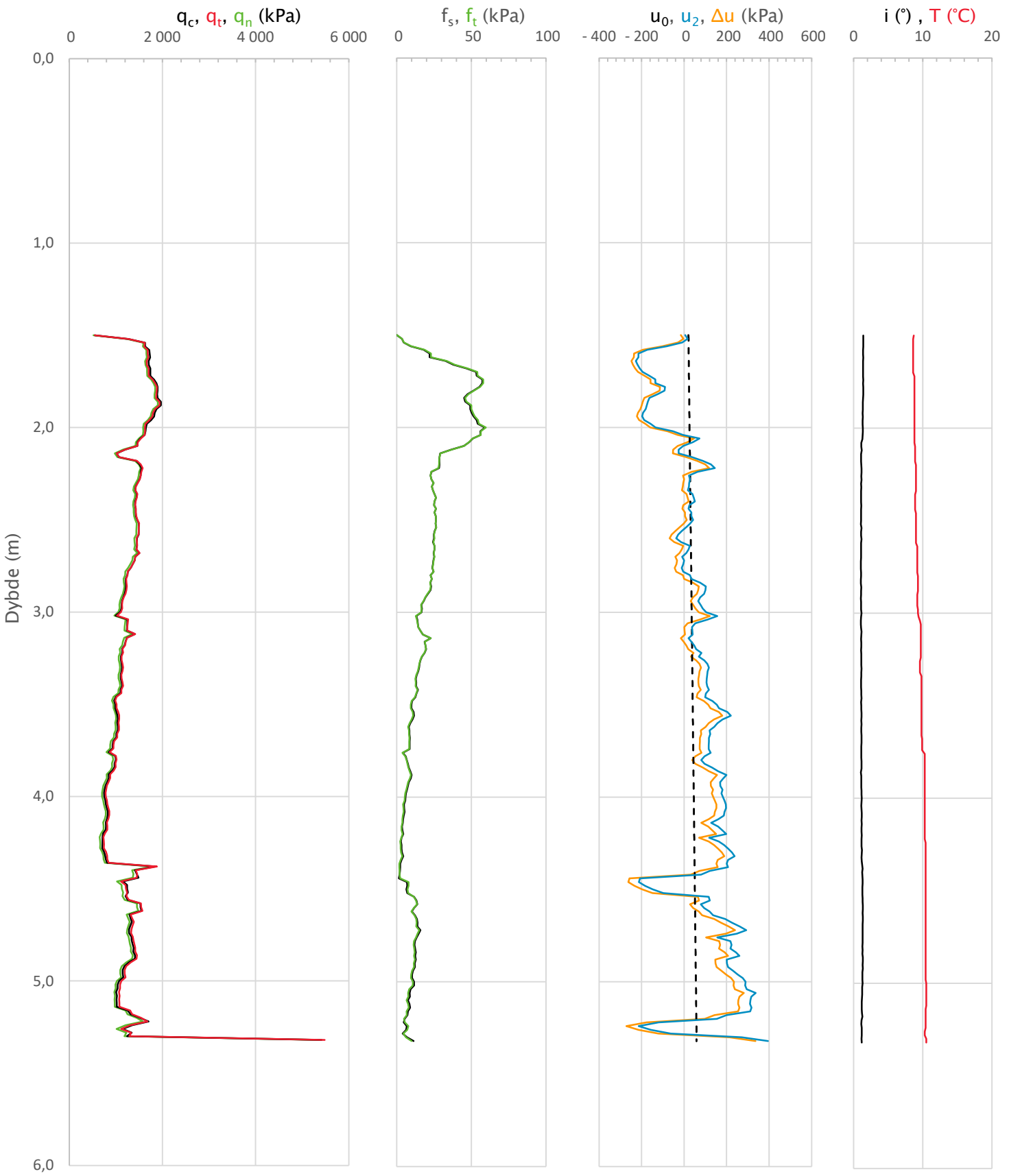
Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
MHL	ANDRV	ANDRV	1
Utførende	**Dato sondering**	**Revisjon** 0	**RIG-TEG**
Multiconsult	15.10.2024	Rev. dato 28.11.2024	503.1



Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser** Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001				Borhull **128** Kote +9,664	
Innhold In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse **1**	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 15.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG **503.2**	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\128

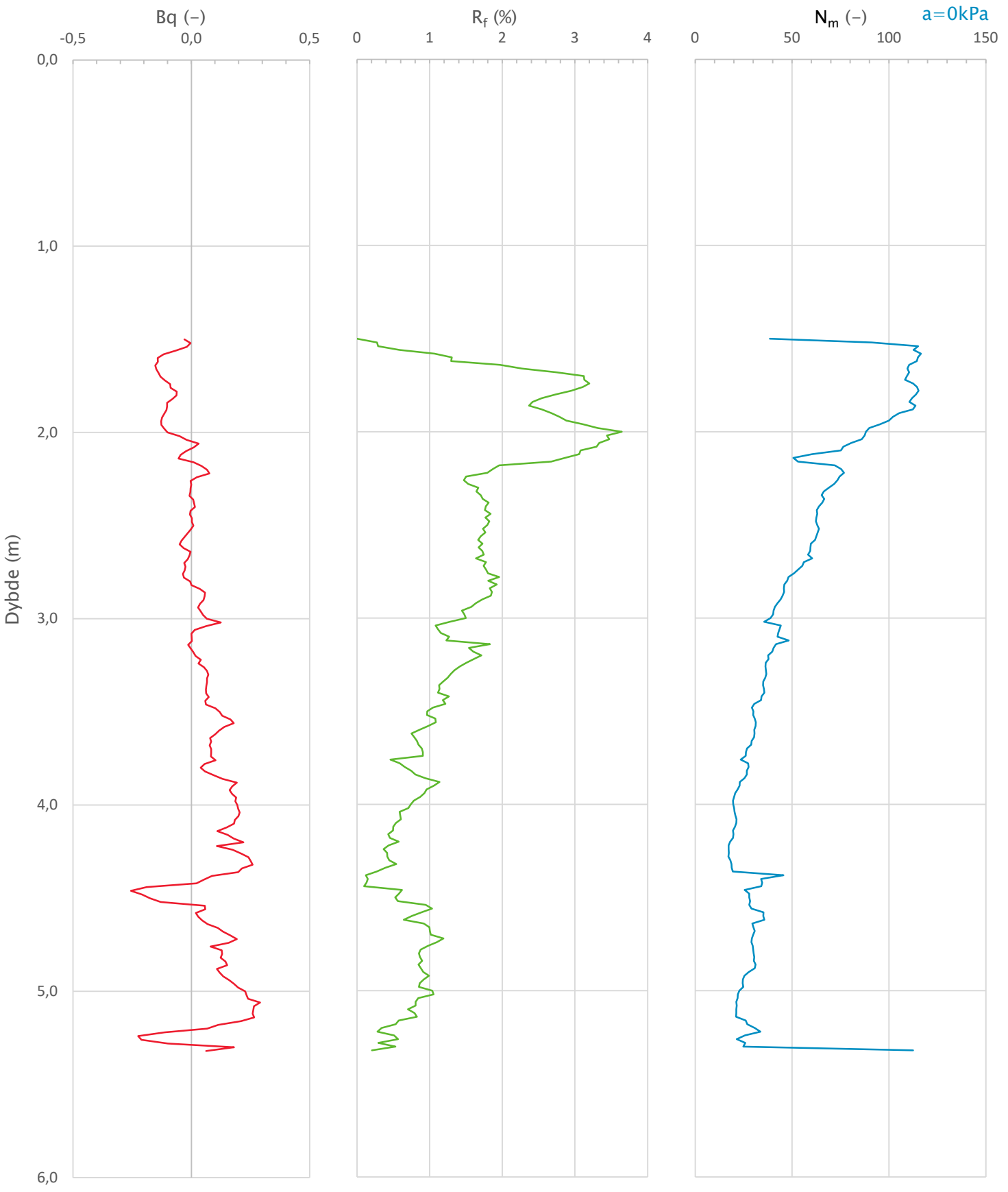
CPTu v.2020.01



Prosjekt **VA Valevegen – Grunnundersøkelser** Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001				Borhull **128** Kote +9,664	
Innhold Måledata og korrigerte måleverdier				Sondenummer **5615**	
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse 1	
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 15.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG 503.3	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\128

CPTu v.2020.01



Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001 **VA Valevegen – Grunnundersøkelser**				Borhull Kote +9,664 **128**
Innhold Avledede dimensjonsløse forhold				Sondenummer **5615**
Multiconsult	Tegnet MHL	Kontrollert ANDRV	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse 1
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 15.10.2024	Revisjon 0 Rev. dato 28.11.2024	RIG-TEG 503.4

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\128

Sonde og utførelse

Sondenummer	5568	Boreleder	frank
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	1,6
Kalibreringsdato	05.02.2025	Maks helning (°)	1,3
Dato sondering	07.05.2025	Maks avstand målinger (m)	0,02
Filtertype	Porøst filter		

Kalibreringsdata

	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2
Måleområde (MPa)	50	0,5	2
Skaleringsfaktor	1287	3600	3731
Oppløsning 2^{12} bit (kPa)	-	-	-
Oppløsning 2^{18} bit (kPa)	0,5928	0,0106	0,0204
Arealforhold	0,8470	0,0000	
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	23,106	0,497	0,592
Temperaturområde (°C)	35		

Nullpunktskontroll

	NA	NB	NC
Registrert før sondering (kPa)	7296,8	133,5	361,0
Registrert etter sondering (kPa)	-21,9	-2,5	-0,8
Avvik under sondering(kPa)	21,9	2,5	0,8
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,1	0,0	0,0
Maksverdi under sondering (kPa)	6192,7	84,4	596,8

Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012

	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
Samlet nøyaktighet (kPa)	**23,5**	**0,4**	**2,5**	**3,0**	**0,8**	**0,1**
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	1	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
Anvendelsesklasse	**1**					

Måleverdier under kapasitet/krav

Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur
OK	OK	OK	OK	OK

Kommentarer:

Prosjekt Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001

VA Valevegen - Grunnundersøkelser

Borhull Kote -10,89

264

Innhold

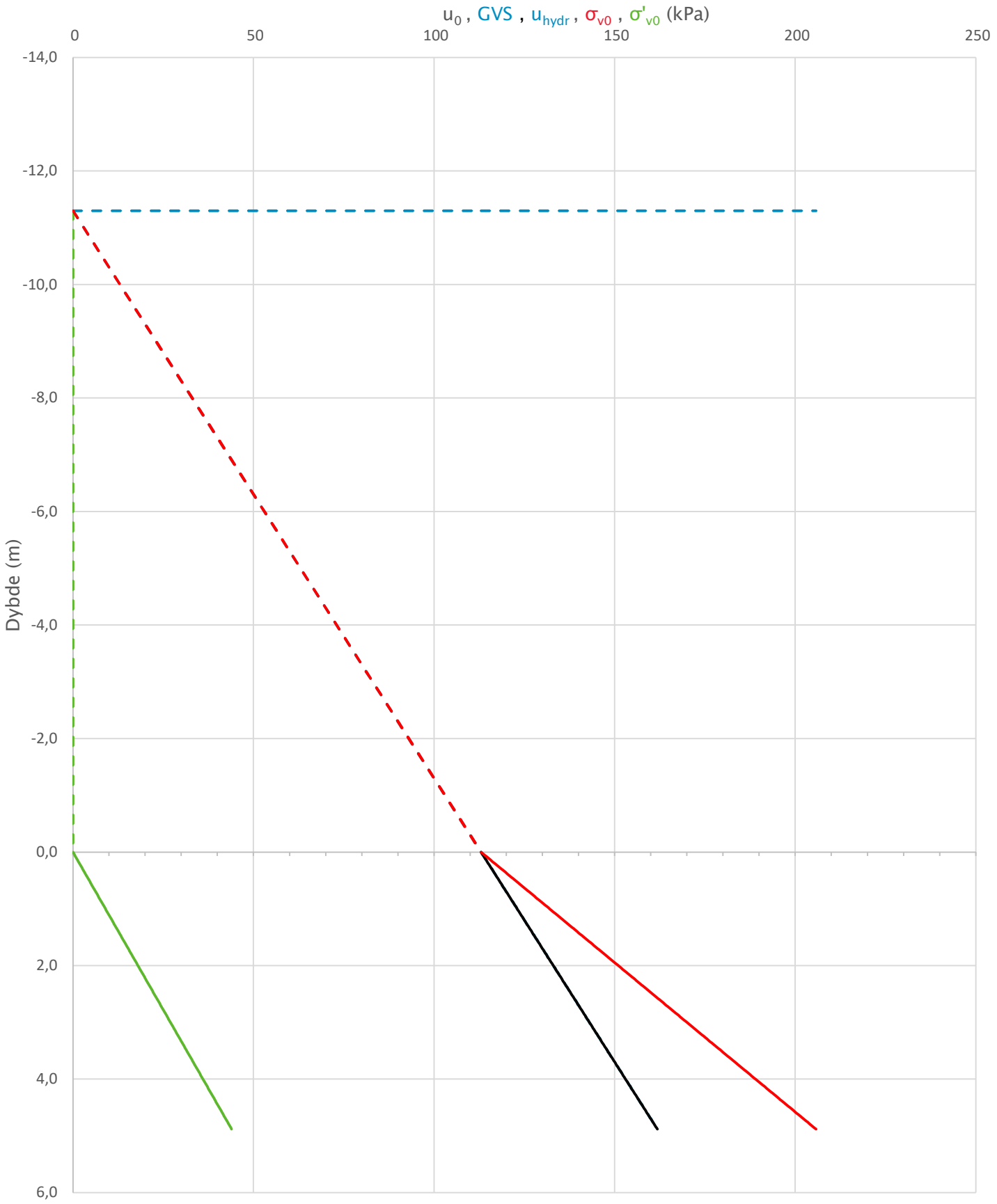
Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet

Sondenummer

5568

Multiconsult

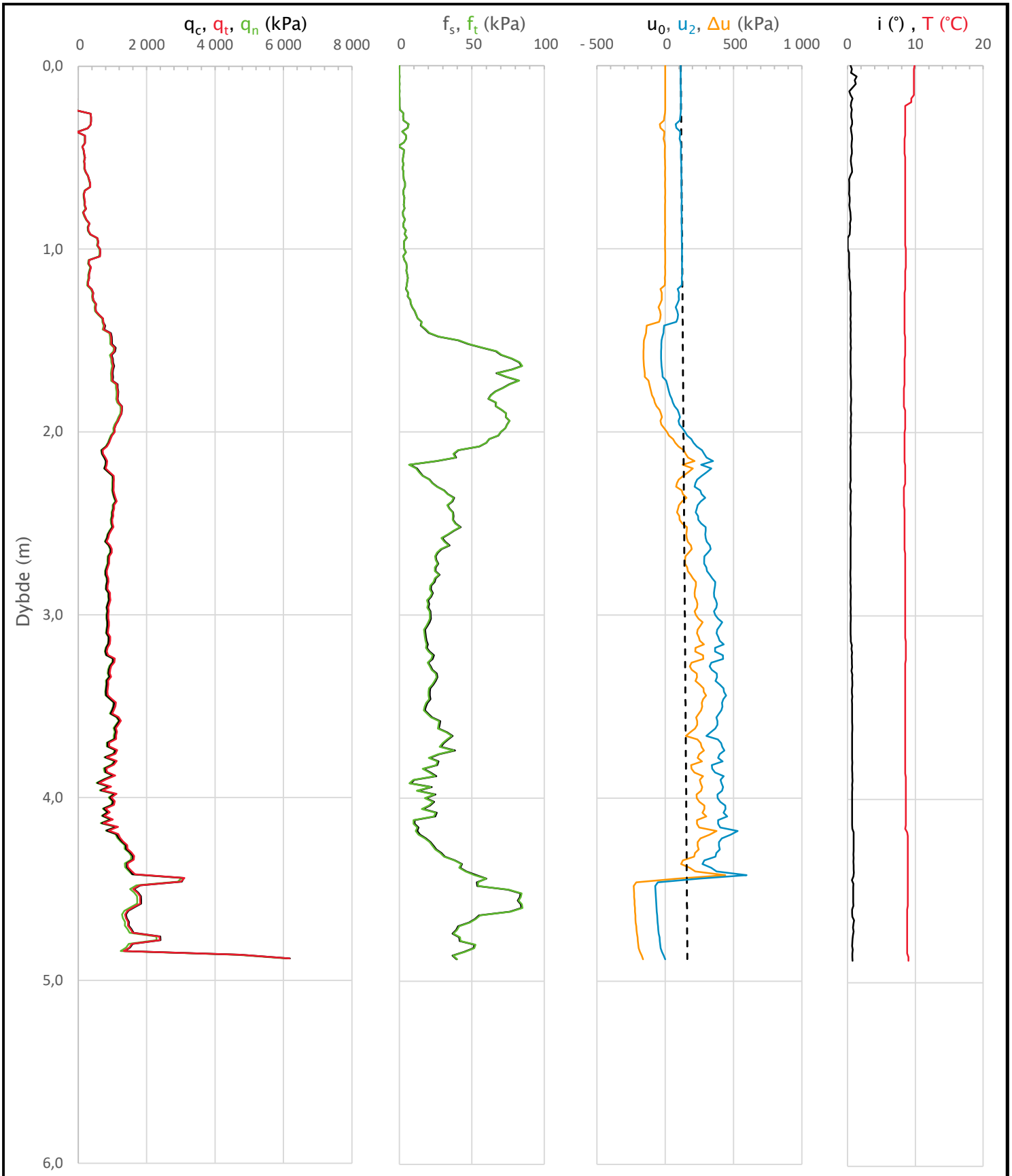
Tegnet	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
LTH	MHL	ANDRV	1
Utførende	Dato sondering	Revisjon 0	RIG-TEG
Multiconsult	07.05.2025	Rev. dato 30.05.2025	504.1



Prosjekt: VA Valevegen – Grunnundersøkelser	Prosjektnummer: 10260219-02	Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001		Borhull: 264	Kote -10,89
Innhold: In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger				Sondenummer: 5568	
Multiconsult	Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse: 1	
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 07.05.2025	Revisjon: 0 / Rev. dato: 30.05.2025	RIG-TEG: 504.2	

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\264

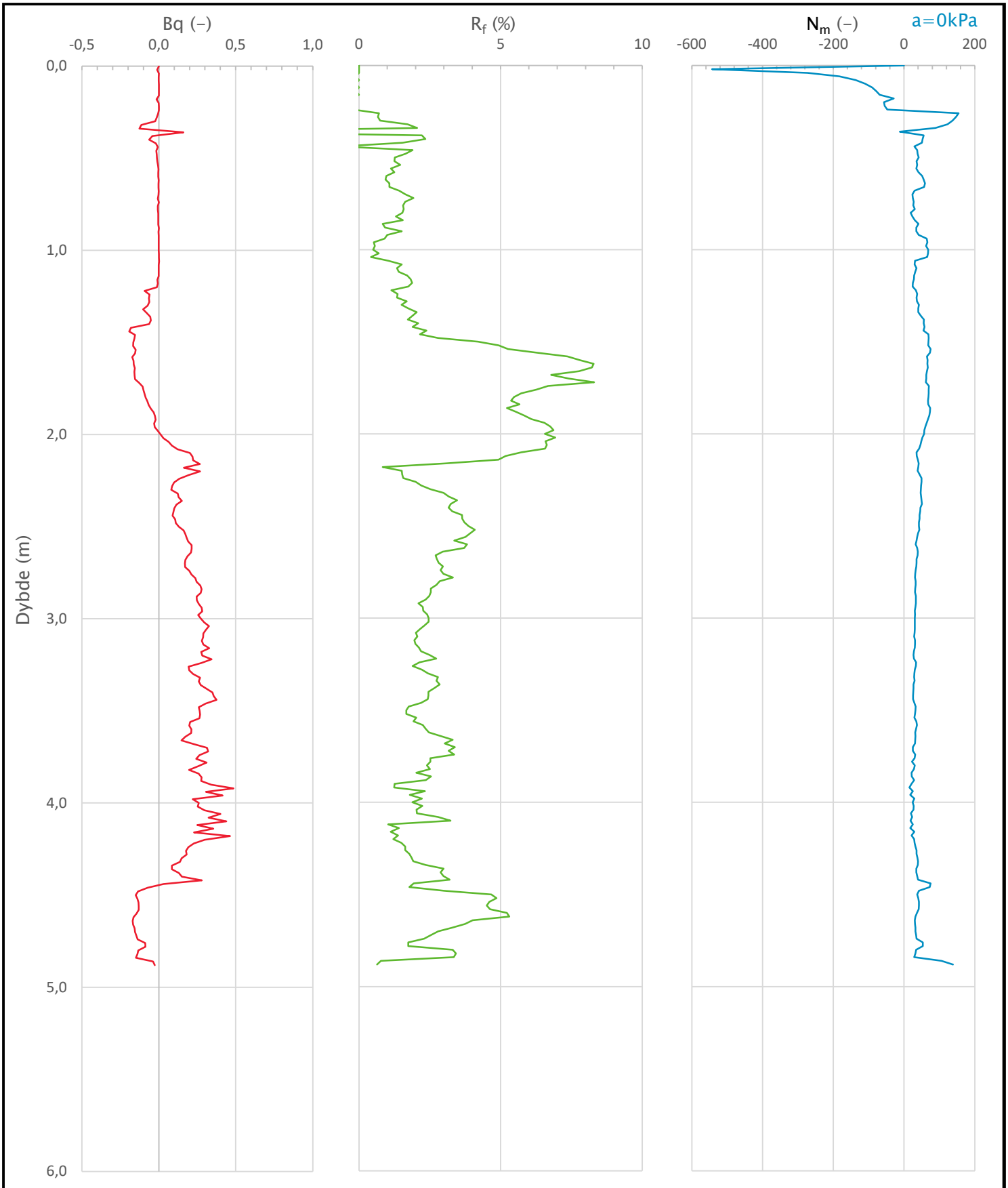
CPTu v.2020.01



Prosjekt: Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001				Borhull	Kote -10,89
VA Valevegen - Grunnundersøkelser				**264**	
Innhold				Sondenummer	
Måledata og korrigerte måleverdier				**5568**	
Multiconsult	Tegnet: LTH	Kontrollert: MHL	Godkjent: ANDRV	Anvend.klasse	1
	Utførende: Multiconsult	Dato sondering: 07.05.2025	Revisjon: 0 / Rev. dato: 30.05.2025	RIG-TEG	504.3

\\brg-nasuni-01\BRG_Oppdrag\O10260\10260219-02\10260219-02-03 ARBEIDSOMRAADE\10260219-02 RIG\10260219-02-07 FELT- OG LABREGISTRERINGER\Felt\Cptu\264

CPTu v.2020.01



Prosjekt	Prosjektnummer: 10260219-02 Rapportnummer: 10260219-02-RIG-RAP-001			Borhull	Kote -10,89
VA Valevegen – Grunnundersøkelser				**264**	
Innhold				Sondenummer	
Avledede dimensjonsløse forhold				**5568**	
Multiconsult	Tegnet LTH	Kontrollert MHL	Godkjent ANDRV	Anvend.klasse	1
	Utførende Multiconsult	Dato sondering 07.05.2025	Revisjon 0 Rev. dato 30.05.2025	RIG-TEG	504.4

Multiconsult

Vedlegg 1

Kalibreringsskjema – CPTu-sonde 5615

Göteborg:2024-06-15

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5615

Probe No	5615
Date of Calibration	2024-06-15
Calibrated by	Alexander Dahlin
Run No	3576
Test Class:	ISO 1

Point Resistance	**Tip Area 10cm²**	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	**1266**	
Resolution	0,6026	kPa
Area factor (a)	0,823	
Zero	7,4 MPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded	10,841	kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	**Sleeve Area 150cm²**	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	**3763**	
Resolution	0,0101	kPa
Area factor (b)	0	
Zero	125,4 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded	0,293	kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	**3909**	
Resolution	0,0195	kPa
Zero	237,24 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded	0,741	kPa

Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle		
Scaling Factor	**0,92**	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory
Temperature sensor

GEOTECH
Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Multiconsult

Vedlegg 2

Kalibreringsskjema – CPTu-sonde 5568

Göteborg:2025-02-05

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 5568

Probe No	5568
Date of Calibration	2025-02-05
Calibrated by	Oliver Simonsson Oliver Simonsson
Run No	4009
Test Class:	ISO 1

Point Resistance	**Tip Area 10cm²**	
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	**1287**	
Resolution	0,5928	kPa
Area factor (a)	0,847	
Zero	7,291 MPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 23,106 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction	**Sleeve Area 150cm²**	
Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	**3600**	
Resolution	0,0106	kPa
Area factor (b)	0	
Zero	132,42 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,497 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	**3731**	
Resolution	0,0204	kPa
Zero	247,9 kPa	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,592 kPa
Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle		
Scaling Factor	**0,92**	
Range	0 - 40	Deg.

Backup memory
Temperature sensor

GEOTECH Specialists in Geotechnical Field Equipment
Ingenjörsfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.

Multiconsult

Vedlegg 3

Kalibreringsskjema – elektriske piezometre

GEOTECH

2024-02-01
1706788796

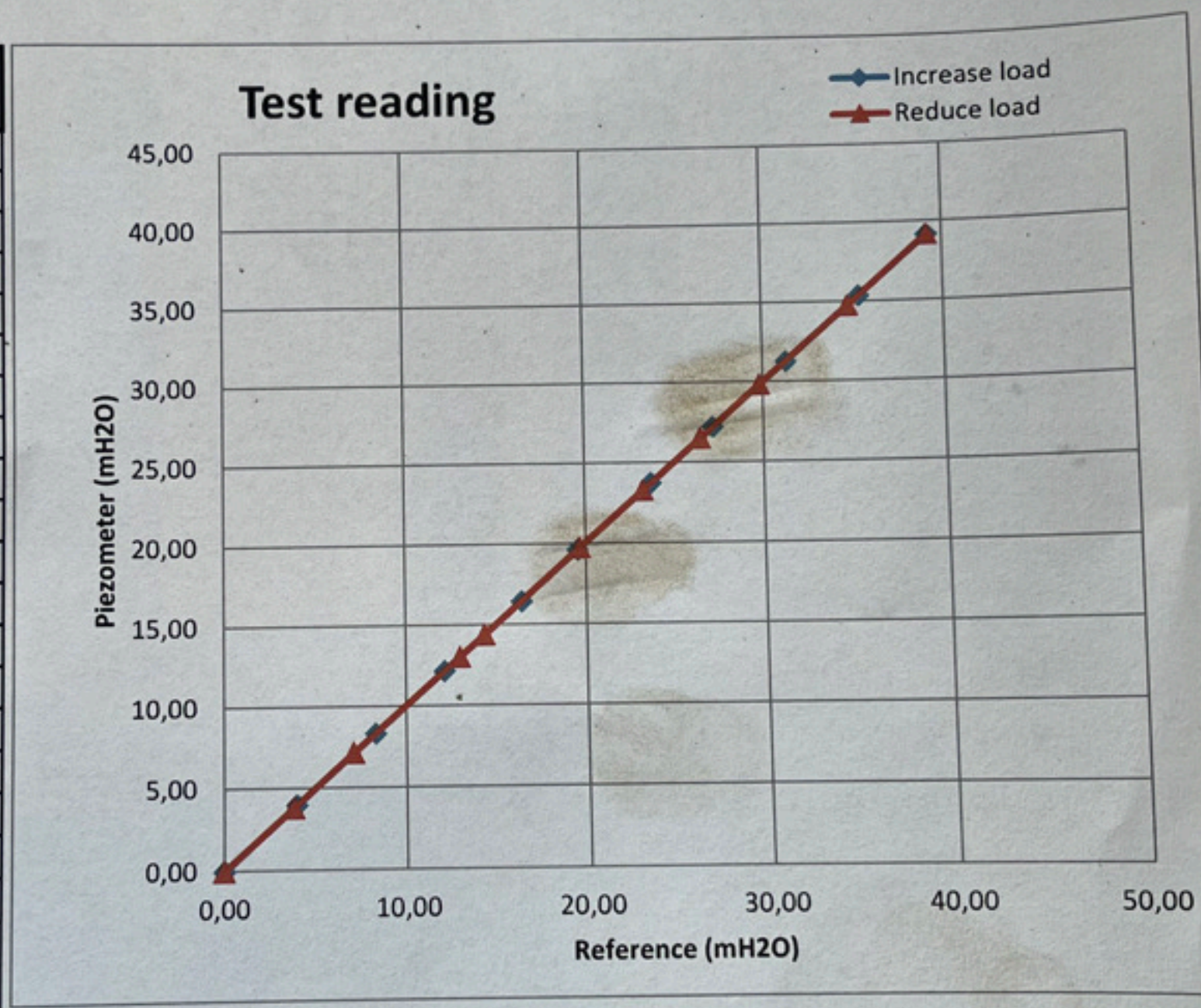
Calibration certificate for piezometer

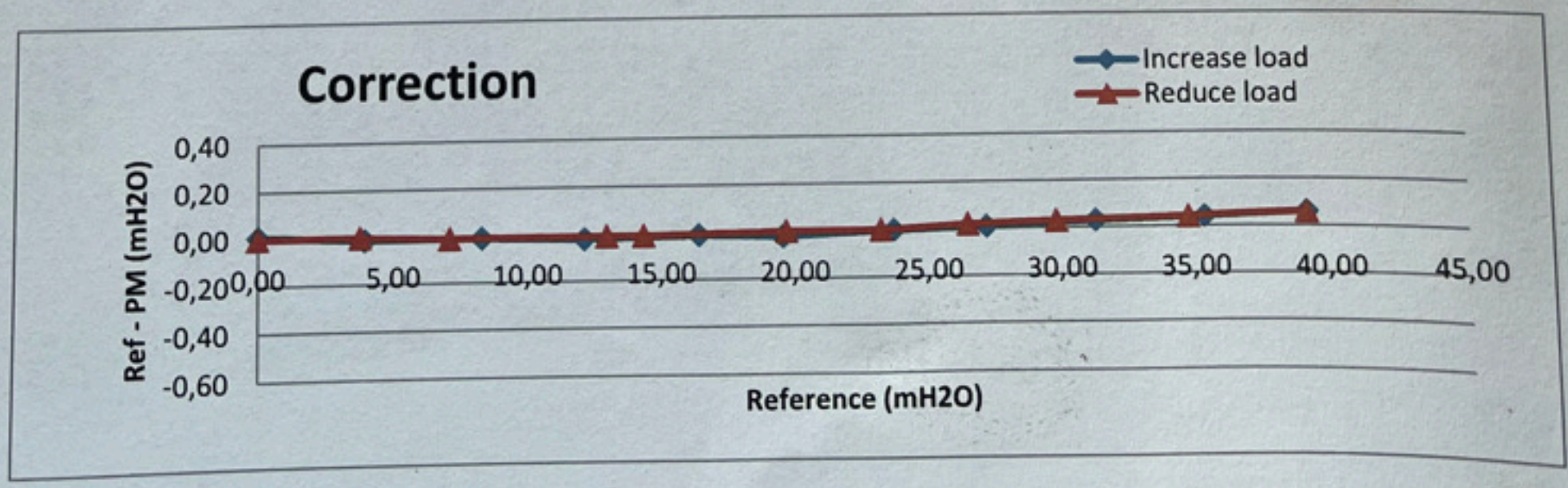
PM Serial number: 35522(with memory)

Calibration day: 20240201

Reference equipment: GE Druck PACE 1000 S/N: 4393171

Ref mH2O	PM mH2O	Corr mH2O
0,01	0,00	0,01
3,95	3,96	-0,01
8,32	8,33	-0,01
12,14	12,16	-0,02
16,44	16,45	-0,01
19,58	19,60	-0,02
23,72	23,72	0,00
27,22	27,21	0,01
31,30	31,27	0,03
35,40	35,36	0,04
39,18	39,12	0,06
34,79	34,75	0,04
29,84	29,81	0,03
26,51	26,49	0,02
23,27	23,27	0,00
19,72	19,72	0,00
14,38	14,39	-0,01
13,00	13,01	-0,01
7,12	7,13	-0,01
3,80	3,80	0,00
0,00	0,00	0,00





GEOTECH

2024-02-01
1706788796

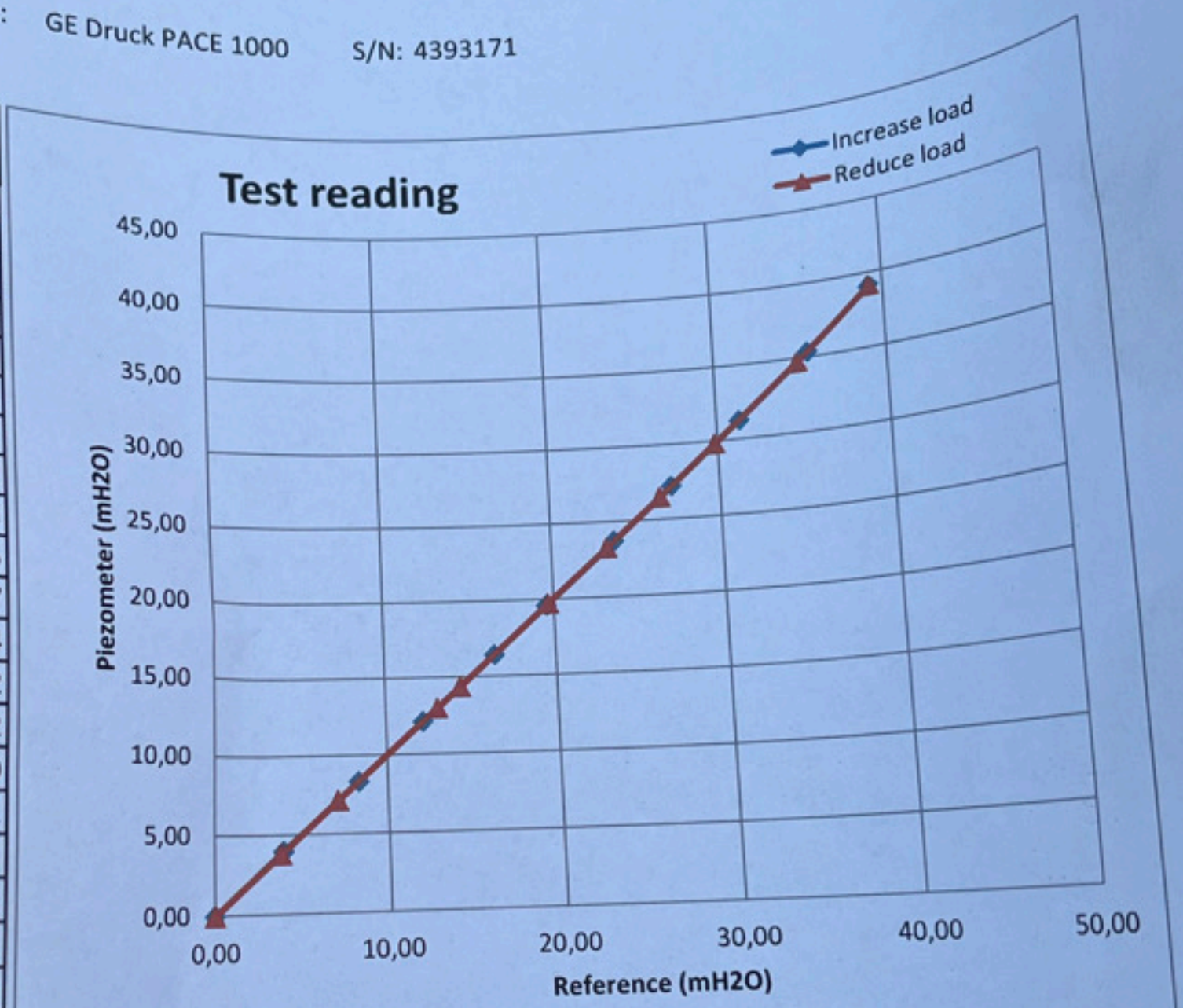
Calibration certificate for piezometer

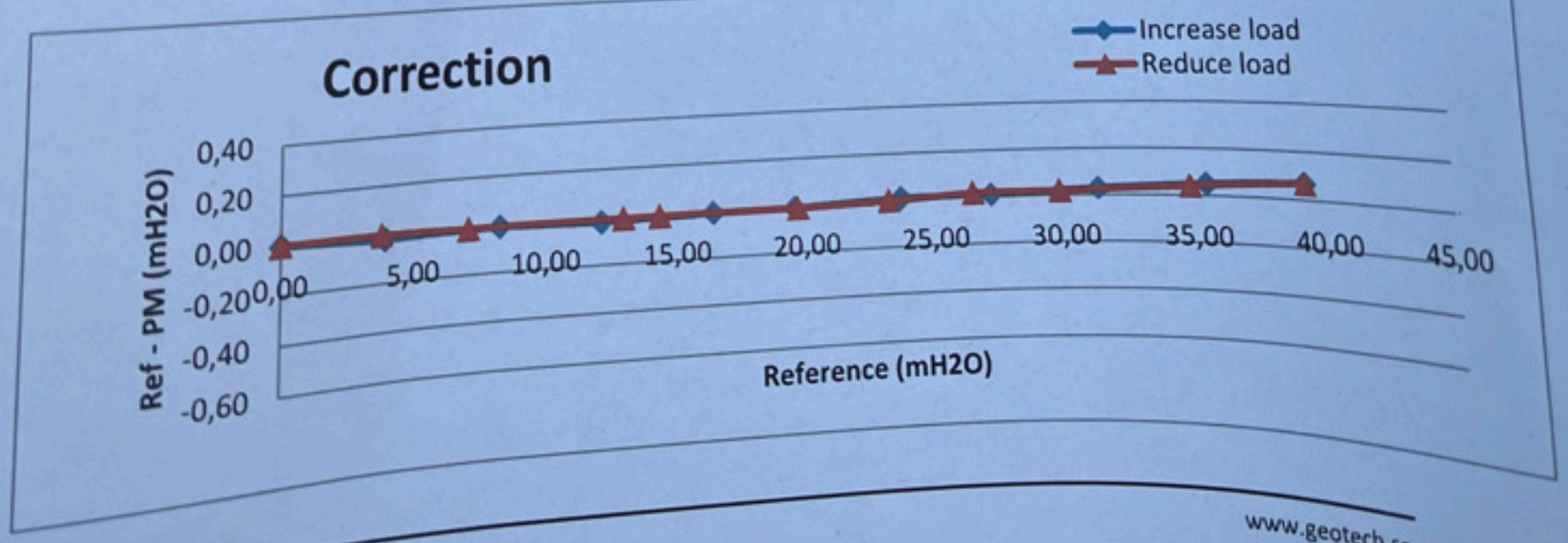
PM Serial number: 35523(with memory)

Calibration day: 20240201

Reference equipment: GE Druck PACE 1000 S/N: 4393171

Ref mH2O	PM mH2O	Corr mH2O
0,00	0,00	0,00
3,94	3,96	-0,02
8,32	8,33	-0,01
12,14	12,16	-0,02
16,44	16,45	-0,01
19,59	19,60	-0,01
23,73	23,72	0,01
27,22	27,21	0,01
31,30	31,27	0,03
35,41	35,36	0,05
39,19	39,12	0,07
34,79	34,75	0,04
29,83	29,81	0,02
26,51	26,49	0,02
23,27	23,27	0,00
19,71	19,72	-0,01
14,38	14,39	-0,01
13,00	13,01	-0,01
7,12	7,13	-0,01
3,80	3,80	0,00
0,00	0,00	0,00





GEOTECH

2024-02-01
1706796262

Calibration certificate for piezometer

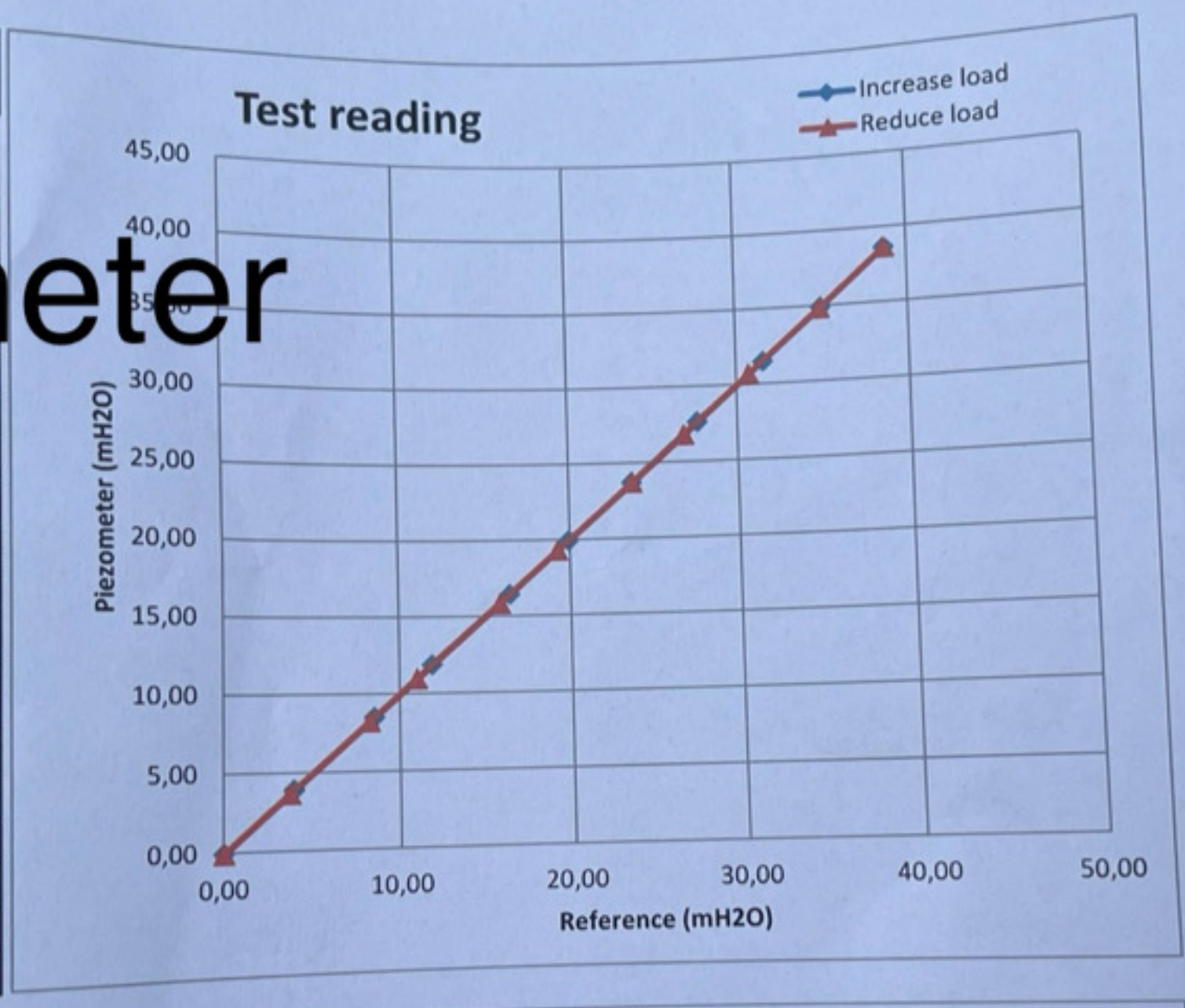
PM Serial number: 35524(with memory)

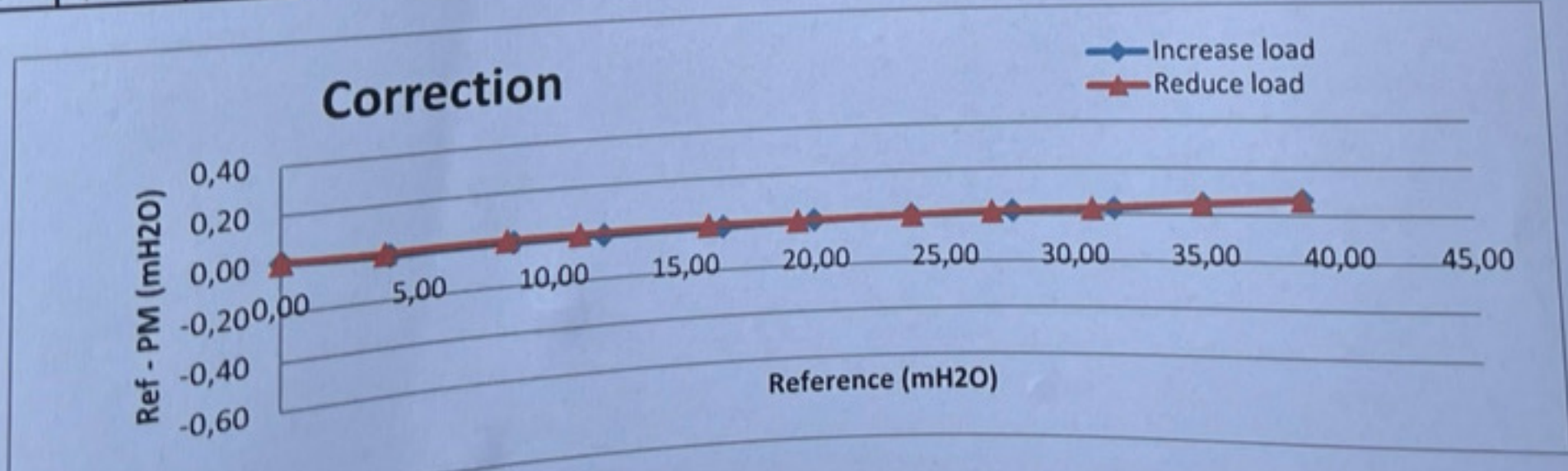
Calibration day: 20240201

Reference equipment: GE Druck PACE 1000 S/N: 4393171

Ref mH2O	PM mH2O	Corr mH2O
0,01	0,00	0,01
3,93	3,94	-0,01
8,53	8,54	-0,01
11,00	11,01	-0,01
16,47	16,48	-0,01
19,97	19,97	0,00
23,74	23,73	0,01
27,67	27,65	0,02
31,57	31,54	0,03
34,99	34,94	0,05
38,72	38,65	0,07
34,92	34,87	0,05
30,74	30,71	0,03
26,86	26,84	0,02
23,77	23,76	0,01
19,34	19,34	0,00
15,91	15,91	0,00
11,01	11,01	0,00
8,28	8,28	0,00
3,74	3,74	0,00
0,01	0,00	0,01

8,5meter





GEOTECH

2024-02-01
1706796262

Calibration certificate for piezometer

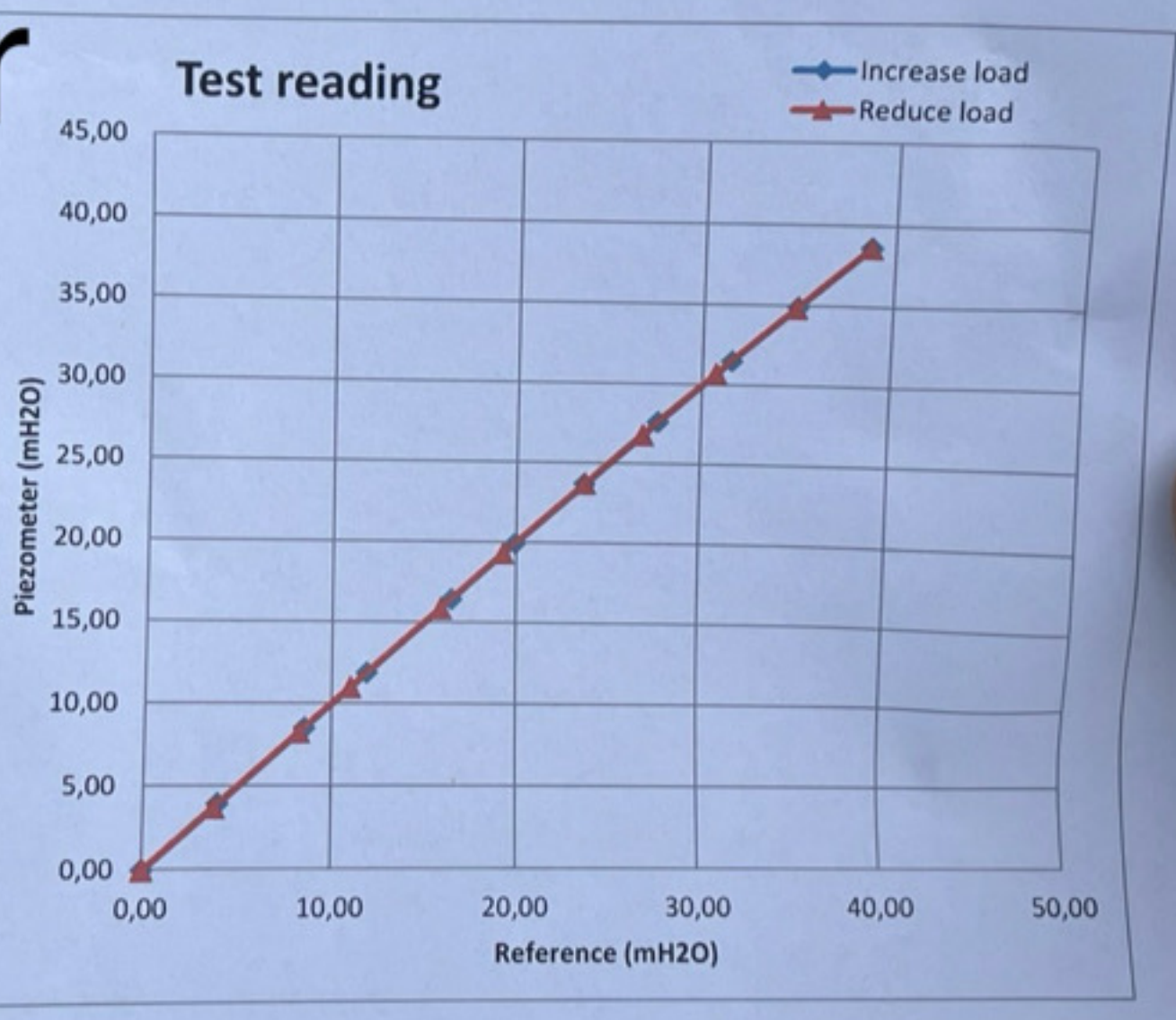
PM Serial number: 35525(with memory)

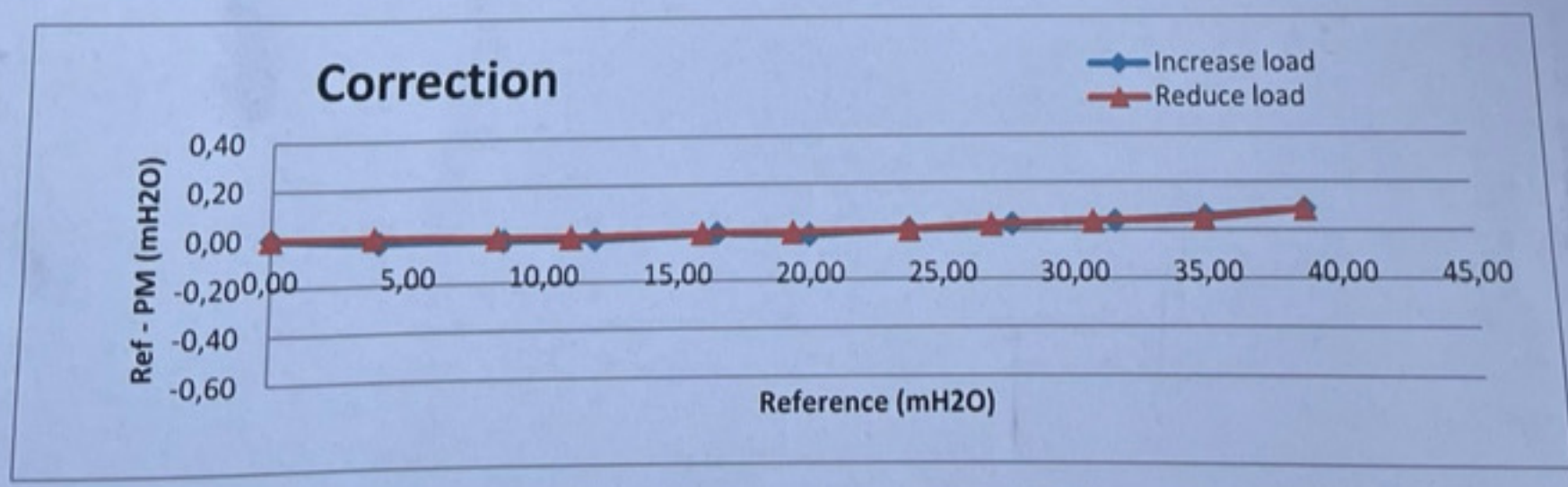
Calibration day: 20240201

Reference equipment: GE Druck PACE 1000 S/N: 4393171

4meter

Ref m 2O	PM mH2O	Diff mH2O
0,00	0,00	0,00
3,92	3,94	-0,02
8,52	8,54	-0,02
11,89	11,91	-0,02
16,48	16,48	0,00
19,96	19,97	-0,01
23,74	23,73	0,01
27,68	27,65	0,03
31,58	31,54	0,04
35,00	34,94	0,06
38,74	38,65	0,09
34,92	34,87	0,05
30,75	30,71	0,04
26,87	26,84	0,03
23,77	23,76	0,01
19,34	19,34	0,00
15,91	15,91	0,00
11,00	11,01	-0,01
8,27	8,28	-0,01
3,74	3,74	0,00
0,00	0,00	0,00





Multiconsult

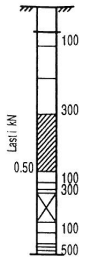


Avsluttet mot stein, blokk eller fast grunn



Avsluttet mot antatt berg

Sonderinger utføres for å få en indikasjon på grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt berg eller fast grunn. For utførelsesstandarder henvises det til «Geoteknisk bilag – Oversikt over metodestandarder og retningslinjer».



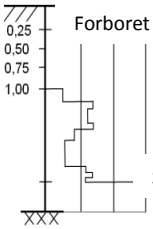
Forboret

Middels stor motstand

Meget liten motstand

Meget stor motstand

Avsluttet uten å nå fast grunn eller berg



Forboret

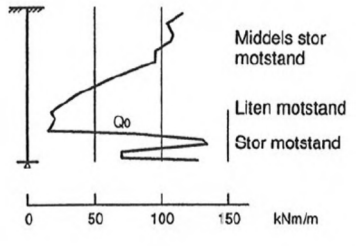
Slått med slegge

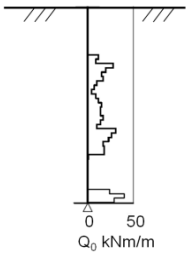
Halve omdreininger pr. m synk

DREIESONDERING

Utføres med skjøtbare ϕ22 mm borstenger med 200 mm vridd spiss. Boret dreies manuelt eller maskinelt ned i grunnen med inntil 1 kN (100 kg) vertikalbelastning på stengene. Hvis det ikke synker for denne lasten, dreies boret maskinelt eller manuelt. Antall ½-omdreininger pr. 0,2 m synk registreres.

Boremotstanden presenteres i diagram med vertikal dybde-skala og tverrstrek for hver 100 ½-omdreininger. Skravur angir synk uten dreiing, med påført vertikallast under synk angitt på venstre side. Kryss angir at borstengene er rammet ned i grunnen.

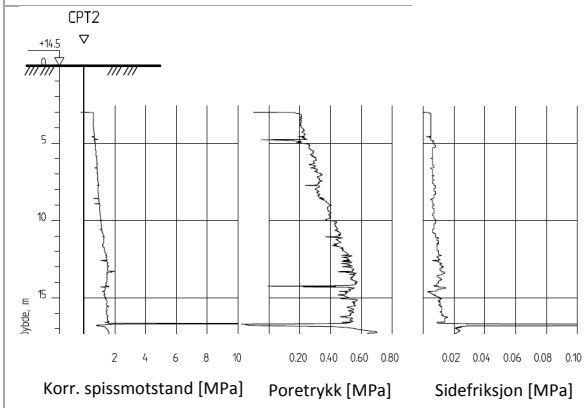




RAMSONDERING

Boringen utføres med skjøtbare ϕ32 mm borstenger og spiss med normert geometri. Boret rammes med en rammeenergi på 0,38 kNm. Antall slag pr. 0,2 m synk registreres. Boremotstanden illustreres ved angivelse av rammemotstanden Q_o pr. m nedramming.

Q_o = loddets tyngde * fallhøyde/synk pr. slag (kNm/m)

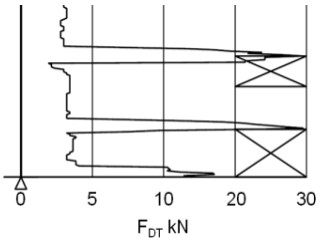


Korr. spissmotstand [MPa] Poretrykk [MPa] Sidefriksjon [MPa]

TRYKKSONDERING (CPT - CPTU)

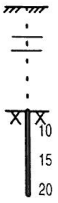
Utføres ved at en sylindrisk, instrumentert sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjons-hastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften mot konisk spiss og friksjonshylse, slik at spissmotstand q_c og sidefriksjon f_s kan bestemmes (CPT). I tillegg kan poretrykket u måles like bak den koniske spissen (CPTU). Målingene utføres kontinuerlig for hver 0,02 m, og metoden gir derfor detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bestemme lagdeling, jordart, lagringsbetingelser og mekaniske egenskaper (skjærfasthet, deformasjons- og konsolideringsparametre).



DREIETRYKKSONDERING

Utføres med glatte skjøtbare ϕ36 mm borstenger med en normert spiss med hardmetallsveis. Borstengene presses ned i grunnen med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.
Rotasjonshastigheten kan økes hvis nødvendig (markeres med kryss på høyre side). Nedpressingskraften F_{DT} (kN) registreres automatisk under disse betingelsene, og gir grunnlag for å bedømme grunnforholdene.
Metoden er spesielt hensiktsmessig ved påvisning av kvikkleire i grunnen, men den gir ikke sikker dybde til bergoverflaten.

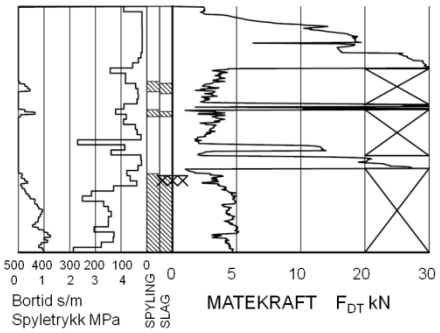


Stein

Borsynk i berg cm/min.

BERGKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare ϕ45 mm stenger og hardmetall borkrone med tilbakeslagsventil. Det benyttes tung slagborhammer og vannspyling med høyt trykk. Boring gjennom lag med ulike egenskaper, for eksempel grus og leire, kan registreres, likedan penetrasjon av blokker og større steiner. For verifisering av berginntrengning bores 3 m ned i berget, eventuelt med registrering av borsynk for sikker påvisning.



TOTALSONDERING

Kombinerer metodene dreietrykksondering og berg-kontrollboring. Det benyttes ϕ45 mm borstenger og ϕ57 mm stiftborkrone med tilbakeslagsventil. Under nedboring i bløte lag presses boret ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min og konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Når faste lag påtreffes økes først rotasjonshastigheten (markeres som kryss til høyre). Gir ikke dette synk av boret benyttes spyling og slag på borkronen.

Nedpressingskraften F_{DT} (kN) registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens markering av spyletrykk, slag og bortid vises til venstre.



Prøvemarkering

PRØVETAKING

Utføres for undersøkelse av jordlagenes geotekniske egenskaper i laboratoriet.

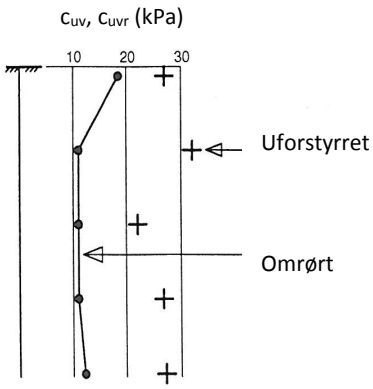
<u>Maskinell naverboring (forstyrrede poseprøver):</u>

Utføres med hul borstang påsveiset en metallspiral med fast stigehøyde (auger). Med borrigg kan det bores til 5-20 m dybde, avhengig av jordart, lagringsfasthet og beliggenhet av grunnvannstanden. Med denne metoden kan det tas forstyrrede poseprøver ved å samle materialet mellom spiralskivene. Det er også mulig å benytte enklere håndholdt utstyr som for eksempel skovlprøvetaking.

<u>Sylinder/blokkprøvetaing (Uforstyrrede prøver):</u>

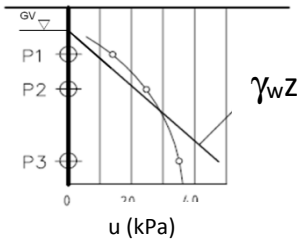
Vanligvis benyttes stempel-prøvetaking med innvendig stempel for opptak av 60-100 cm lange sylinderprøver. Prøvesylinderen kan være av plast eller stål, og det kan benyttes utstyr både med og uten innvendig prøvesylinder. På ønsket dybde skjæres det ut en jordprøve som trekkes opp til overflaten, der den blir forseglet for transport til laboratoriet. Prøvediameteren kan variere mellom ϕ54 mm (vanligst) og ϕ95 mm. Det er også mulig å benytte andre typer prøvetakere, som for eksempel ramprøvetakere og blokkprøvetakere.

Prøvekvaliteten inndeles i Kvalitetsklasse 1-3, der 1 er høyeste kvalitet.



VINGEBORING

Utføres ved at et vingekors med dimensjoner b x h = 55x110 mm eller 65x130 mm presses ned i grunnen til ønsket målenivå. Her blir vingekorset påført et økende dreiemoment til jorden rundt vingen når brudd. Det tilhørende dreiemomentet blir registrert. Dette utføres med jorden i uforstyrret ved første gangs brudd og omrørt tilstand etter 25 gjentatte omdreininger av vingekorset. Udrenert skjærfasthet c_{uv} og c_{ur} beregnes ut fra henholdsvis dreiemomentet ved brudd og etter omrøring. Fra dette kan også sensitiviteten $S_t = c_{uv}/c_{ur}$ bestemmes. Tolkede verdier må vanligvis korrigeres empirisk for opptredende effektivt overlagringstrykk i måledybden, samt for jordartens plastisitet.



PORETRYKKSMÅLING

Målingene utføres med et standrør med filterspiss eller med hydraulisk (åpent)/elektrisk piezometer (poretrykksmåler). Filteret eller piezometerspissen påmontert piezometerrør presses ned i grunnen til ønsket dybde. Stabilt poretrykk registreres fra vannets stigehøyde i røret, eller ved avlesning av en elektrisk trykkmåler i spissen. Valg av utstyr vurderes på bakgrunn av grunnforhold og hensikten med målingene.

Grunnvannstand observeres eller peiles direkte i borhullet.

Geotekniske bilag 2

Laboratorieforsøk

Multiconsult

Laboratorieundersøkelser utføres for sikker klassifisering og bestemmelse av mekaniske egenskaper. Forsøkene utføres på prøver som er tatt opp i felt. For utførelsesstandarder henvises det til «Geoteknisk bilag 3 – Oversikt over metodestandarder og retningslinjer».

MINERALSKE JORDARTER

Ved prøveåpning klassifiseres og indentifiseres jordarten. Mineralske jordarter klassifiseres vanligvis på grunnlag av korngraderingen. Betegnelse og kornstørrelser for de enkelte fraksjonene er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse [mm]	<0,002	0,002-0,063	0,063-2	2-63	63-630	>630

En jordart kan inneholde en eller flere av fraksjonene over. Jordarten benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den fraksjon som har dominerende betydning for jordartens egenskaper og adjektiv for medvirkende fraksjoner (for eksempel siltig sand). Leirinnholdet har størst betydning for benevnelse av jordarten. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leir til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen etter egne benevningsregler, for eksempel grusig morene.

ORGANISKE JORDARTER

Organiske jordarter klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsgrad. De viktigste typer er:

Benevnelse	**Beskrivelse**
Torv	Myrplanter, mer eller mindre omdannet
• Fibrig torv	Fibrig med lett gjenkjennelig plantestruktur. Viser noe styrke
• Delvis fibrig torv, mellomtorv	Gjenkjennelig plantestruktur, ingen styrke i planterestene
• Amorf torv, svarttorv	Ingen synlig plantestruktur, svampig konsistens
Gytje og dy	Nedbrutt struktur av organisk materiale, kan inneholde mineralske bestanddeler
Humus	Planterester, levende organismer sammen med ikke-organisk innhold
Mold og matjord	Sterkt omdannet organisk materiale med løs struktur, utgjør vanligvis det ovre jordlaget

KORNFORDELINGSANALYSER

En kornfordelingsanalyse utføres ved våt eller tørr sikting av fraksjonene med diameter d > 0,063 mm. For mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved slemmeanalyse og bruk av hydrometer. I slemmeanalysen slemmes materialet opp i vann og densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller. Kornfordelingen kan da bestemmes fra Stokes lov om sedimentering av kuleformede partikler i vann. Det vil ofte være nødvendig med en kombinasjon av metodene.

VANNINNHOLD

Vanninnholdet angir masse av vann i % av masse tørt (fast) stoff i massen og bestemmes fra tørking av en jordprøve ved 110˚C i 24 timer.

KONSISTENSGRENSER

Konsistensgrensene (Atterbergs grenser) for en jordart angir vanninnholdsområdet der materialet er plastisk (formbart). Flytegrensen angir vanninnholdet der materialet går fra plastisk til flytende tilstand. Plastisitetsgrensen (utrullingsgrensen) angir vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten at det sprekker opp. Plastisitetsindeksen $I_p = w_f – w_p$ (%) angir det plastiske området for jordarten og benyttes til klassifisering av plastisiteten. Er det naturlige vanninnholdet høyere enn flytegrensen blir materialet flytende ved omrøring (vanlig for kvikkleire).

HUMUSINNHOLD

Humusinnholdet kan bestemmes ved kolorimetri og bruk av natronlut (NaOH-forbindelse), glødning av jordprøve i varmeovn eller våt-oksydasjon med hydrogenperoksyd. Metoden angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala.

DENSITET, TYNGDETETTHET, PORETALL OG PORØSITET

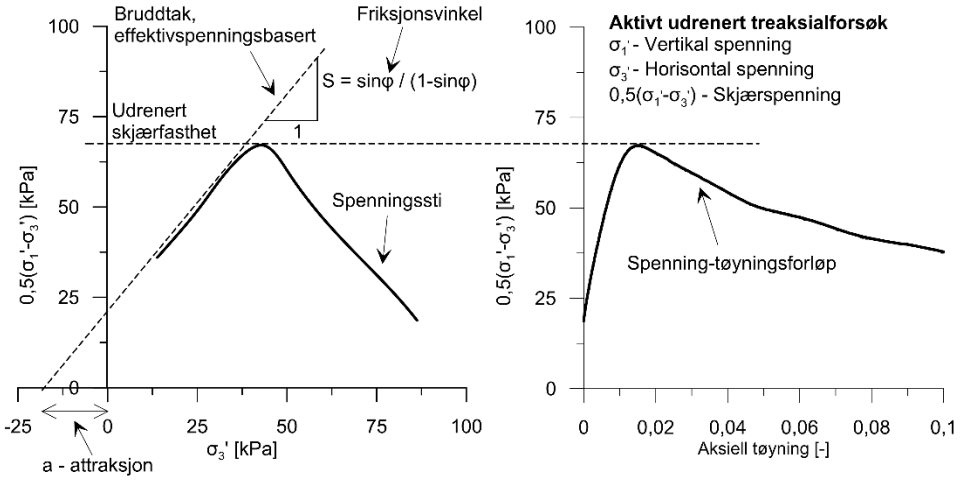
Navn	Symbol	Enhet	Beskrivelse
Densitet	ρ	g/cm^3	Masse av prøve per volumenhet. Bestemmes for hel sylinder og utskåret del
Korndensitet	ρ_s	g/cm^3	Masse av fast stoff per volumenhet fast stoff
Tørr densitet	ρ_d	g/cm^3	Masse tørt stoff per volumenhet
Tyngdetetthet	γ	kN/m^3	Tyngde av prøve per volumenhet ($\gamma=\rho g= \gamma_s(1+w/100)(1-n/100)$, der g er tyngdeakselerasjonen)
Spesifikk tyngdetetthet	γ_s	kN/m^3	Tyngde av fast stoff per volumenhet fast stoff ($\gamma_s= \rho_s g$)
Tørr tyngdetetthet	γ_d	kN/m^3	Tyngde av tørt stoff per volumenhet ($\gamma_d=\rho_d g= \gamma_s$(1-n/100))
Poretall	e	-	Volum av porer dividert med volum av fast stoff ($e=n/(1-n)$, n som desimaltall)
Porøsitet	n	%	Volum av porer i % av totalt volum av prøven ($n=e/(1+e)$)

SKJÆRFASTHET

Skjærfastheten beskriver jordens styrke og benyttes bla. til beregning av motstand mot utglidninger og grunnbrudd. Skjærfasthet benyttes i beregninger av skråningsstabilitet og bæreevne. For korttidsbelastninger i finkornige materialer (leire) oppfører jorden seg udrenert og skjærfastheten beskrives ved udrenert skjærfasthet. Over lengre tidsintervaller vil oppførselen karakteriseres som drenert. Det benyttes da effektivspenningsparametere.

Effektive skjærfasthetsparametre a (attraksjon) og $\tan\varphi$ (friksjon) bestemmes ved treaksiale belastningsforsøk på uforstyrrede (leire) eller innbyggede prøver (sand). Skjærfastheten er avhengig av effektiv normalspenning (totalspenning – poretrykk) på kritisk plan. Forsøksresultatene fremstilles som spenningsstier som viser spenningsutvikling og tilhørende tøyningsutvikling i prøven frem mot brudd. Fra disse, samt fra annen informasjon, bestemmes karakteristiske verdier for skjærfasthetsparametre for det aktuelle problemet.

Udrenert skjærfasthet c_u (kPa) bestemmes som den maksimale skjærspenning et materiale kan påføres før det bryter sammen i en situasjon med raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk. I laboratoriet bestemmes denne egenskapen ved enaksiale trykkforsøk (c_{ut}), konusforsøk (uforstyrret c_{ufc}, omrørt c_{urfc}), udrenerte treaksialforsøk (kompresjon/aktiv c_{uA}, avlastning/passiv c_{uP}) og direkte skjærforsøk (c_{uD}). Udrenert skjærfasthet kan også bestemmes i felt ved for eksempel trykksondering med poretrykksmåling (CPTU) (c_{ucptu}) eller vingebor (uforstyrret c_{uv}, omrørt c_{uvr}).

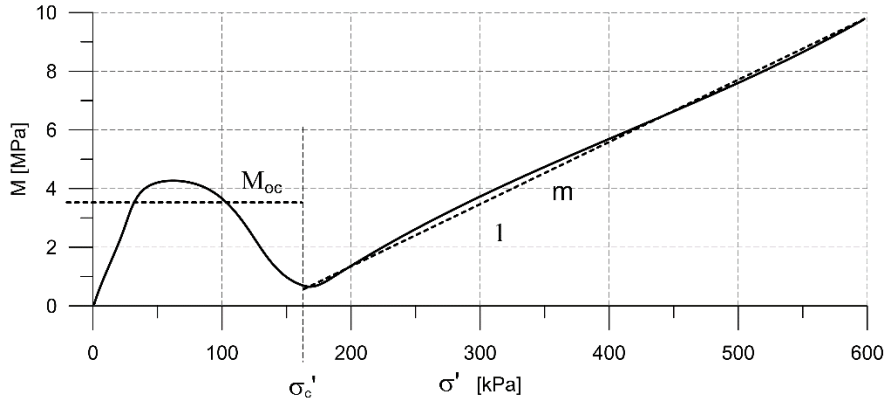


SENSITIVITET

Sensitiviteten $St = c_u/c_r$ uttrykker forholdet mellom en leires udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Denne størrelsen kan bestemmes fra konusforsøk i laboratoriet eller ved vingeborforsøk i felt. Kvikkleire har for eksempel meget lav omrørt skjærfasthet (c_r< 0,5 kPa NS8015, c_r<0,33 kPa ISO 17892-6), og viser derfor som regel meget høye sensitivitetsverdier.

DEFORMASJONS- OG KONSOLIDERINGSEGENSKAPER

Jordartens deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved beregning av setninger og deformasjoner. Disse mekaniske egenskapene bestemmes ved hjelp av belastningsforsøk i ødometer. Jordprøven bygges inn i en stiv ring som forhindrer sideveis deformasjon. Belastningen skjer vertikalt med trinnvis eller kontinuerlig økende last/spenning (σ'). Sammenhørende verdier for spenning og deformasjon (tøyning ε) registreres, og materialets stivhet (deformasjonsmodul) kan beregnes som $M = \Delta\sigma'/\Delta\varepsilon$. Denne presenteres som funksjon av vertikalspenningen. En sentral parameter som tolkes i sammenheng med ødometerforsøk er forkonsolideringsspenningen (σ_c'). Dette er det største lastnivået som jorda har opplevd tidligere (f.eks. tidligere overlagring eller islast). Deformasjonsmodulen viser typisk forskjellig oppførsel under og over forkonsolideringsspenningen. I leire vil stivheten for spenningsnivåer under σ_c' representeres ved en konstant stivhetsmodul M_{oc}. For spenningsnivåer over σ_c' vil stivheten øke med økende spenning. Denne økningen kan beskrives ved modultallet m.



TELEFARLIGHET

En jordarts telefarlighet bestemmes ut i fra kornfordelingskurven eller ved å måle den kapillære stigehøyde for materialet. Telefarligheten klassifiseres i gruppene T1 (Ikke telefarlig), T2 (Litt telefarlig), T3 (Middels telefarlig) og T4 (Meget telefarlig) etter SVV Håndbok N200.

KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

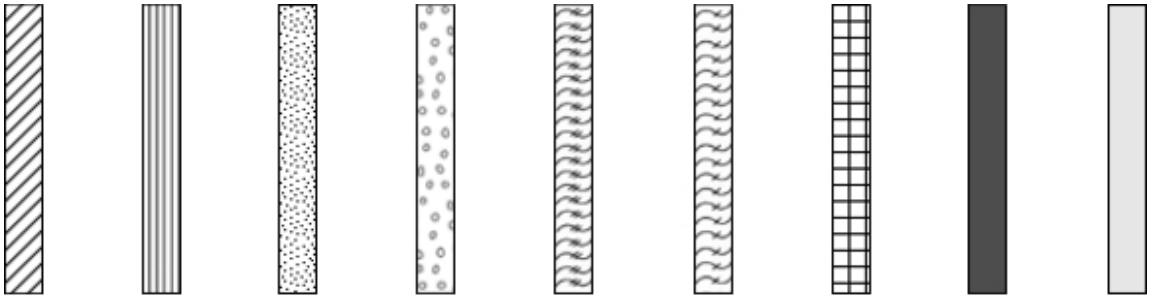
Ved komprimering av en jordart oppnås tettere lagring av mineralkornene. Komprimeringsegenskapene for en jordart bestemmes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Standard eller Modifisert Proctor). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet ρ_d som funksjon av innbyggingsvanninnhold w_i. Den maksimale tørrdensiteten som oppnås (ρ_{dmax}) benyttes ved spesifikasjon av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider. Det tilhørende vanninnhold benevnes optimalt vanninnhold (w_{opt}).

PERMEABILITET

Permeabiliteten defineres som den vannmengden q som under gitte betingelser vil strømme gjennom et jordvolum pr. tidsenhet. Generelt bestemmes permeabiliteten fra følgende sammenheng: $q = kiA$, der A er bruttoareal av tverrsnittet normalt på vannets strømningsretning og i = hydraulisk gradient i strømningsretningen (= potensialforskjell pr. lengdeenhet). Permeabiliteten kan bestemmes ved strømningsforsøk i laboratoriet, ved konstant eller fallende potensial, eventuelt ved pumpe- eller strømningsforsøk i felt samt ødometerforsøk.

OPPTEGNING AV PRØVESERIE - PRØVESKRAVERING

Analyserte prøver skraveres på prøveserietegningen i henhold til hovedbenevnelsen av materialet. Det er i tillegg en egen skravering for eventuelle notater hentet fra borbok til den gjeldende prøveserien. De ulike skraveringene er som følger:



LEIRE | SILT | SAND | GRUS | TORV | GYTJE, DY | FYLLMASSE | MATERIALE | Borboknot.

NB: *Med mindre en kornfordelingsanalyse er utført, er dette kun en subjektiv og veiledende klassifisering som er basert på laborantens visuelle vurdering av materialet.*

LEIRE: Leirinnholdet er større enn 15 %
SILT: Siltinnholdet er større enn 45 % og leirinnholdet er mindre enn 15 %
SAND: Sandinnholdet er større enn 60 % og leirinnholdet er mindre enn 15 %
GRUS: Grusinnholdet er større enn 60 % og leirinnholdet er mindre enn 15 %
MATERIALE: Brukes når materialet har en slik sammensetning at ingen av de ovennevnte betegnelsene kan benyttes. Dette fremkommer normalt fra en kornfordelingsanalyse
TORV: Mer eller mindre omvandlede planterester
GYTJE/DY: Består av vannavsatte plante- og dyrerester. De kan virke fete og elastiske
MATERIALE ORG.: Sterkt omdannet organisk materiale med løs struktur
FYLLMASSE: Avsetninger som ikke er naturlige (utlagte masser)
Borboknotat: Merknader fra borleder (hentet fra borbok), f.eks. «tom sylinder», «foringsrør», «forboring» osv.

OPPTEGNING AV PRØVESERIE - SPESIALFORSØK – Korngradering (K) / Treaksialforsøk (T) / Ødometerforsøk (Ø)

Eventuelt utførte spesialforsøk på en prøveserie markeres med K, T eller Ø ved tilhørende prøve. Markeringene indikerer *ikke* nøyaktig dybde for spesialforsøkene, men er referanse til at det foreligger egne tegninger for forsøket inkludert resultater og ytterlig forsøksinformasjon.

OPPTEGNING AV PRØVESERIE - SYMBOLFORKLARING - Vanninnhold og konsistensgrenser

Vanninnhold og konsistensgrenser utført ved rutineundersøkelsen fremvises på prøveserietegningen ved plassering av symboler på tilhørende graf. Dersom et vanninnhold overstiger grafens maksgrense vil verdien oppgis i siffer ved grafens øvre ytterpunkt.

Vanninnhold w	○	Plastisitetsgrense w_p	⊢
		Flytegrense w_f	⊣

OPPTEGNING AV PRØVESERIE - SYMBOLFORKLARING - Udrenert skjærfasthet

Resultatene fra utførte konus- og enaksiale trykkforsøk ved rutineundersøkelsen fremvises på prøveserietegningen ved plassering av symboler på tilhørende graf. Dersom en skjærfasthetverdi overstiger grafens maksgrense vil verdien oppgis i siffer ved grafens øvre ytterpunkt.

Uomrørt konus c_{ufc}	▽	Omrørt konus c_{urfc}	▼
Enaksialt trykkforsøk *Strek angir aksiell tøyning (%) ved brudd*	0 15 — 5 10	Omrørt konus c_{urfc} ≤1,27kPa	▼ 0,9

Geotekniske bilag 3

Oversikt over metodestandarder og retningslinjer

METODESTANDARDER OG RETNINGSLINJER – FELTUNDERSØKELSER

Feltundersøkelsesmetoder beskrevet i geotekniske bilag, samt terminologi og klassifisering benyttet i rapportering, baserer seg på gjeldende versjon av følgende standarder og referansedokumenter:

Dokument	**Tema**
NGF Melding 1	SI-enheter
NGF Melding 2, NS-EN ISO 14688-1 og -2	Symboler og terminologi
NGF Melding 3	Dreiesondering
NGF Melding 4	Vingeboring
NGF Melding 5, NS-EN ISO 22476-1	Trykksondering med poretrykksmåling (CPTU)
NGF Melding 6	Grunnvanns- og poretrykksmåling
NGF Melding 7	Dreietrykksondering
NGF Melding 8	Kommentarkoder for feltundersøkelser
NGF Melding 9	Totalsondering
NS-EN ISO 22476-2	Ramsondering
NGF Melding 10	Beskrivelsestekster for grunnundersøkelser
NGF Melding 11, NS-EN ISO 22475-1	Prøvetaking
Statens vegvesen Håndbok R211	Feltundersøkelser
NS 8020-1	Kvalifikasjonskrav til utførende av grunnundersøkelser

METODESTANDARDER OG RETNINGSLINJER – LABORATORIEUNDERSØKELSER

Laboratorieundersøkelser beskrevet i geotekniske bilag, samt terminologi og klassifisering benyttet i rapportering, baserer seg på følgende standarder og referansedokumenter:

Dokument	**Tema**
NS8000	Konsistensgrenser – terminologi
NS-EN ISO 17892-12:2018	Støtflytegrense
NS-EN ISO 17892-12:2018	Konusflytegrense
NS-EN ISO 17892-12:2018	Plastisitetsgrense (utrullingsgrense)
NS8004	Svinngrense
NS-EN ISO 17892-4:2016	Kornfordelingsanalyse
NS8010, NS-EN ISO 14688-1 og -2:2018	Jord – bestanddeler og struktur. Klassifisering og indentifisering.
NS-EN ISO 17892-2:2014	Densitet
NS-EN ISO 17892-3:2015	Korndensitet
NS-EN ISO 17892-1:2014	Vanninnhold
NS8014	Poretall, porøsitet og metningsgrad
NS-EN ISO 17892-6:2017	Skjærfasthet ved konusforsøk
NS-EN ISO 17892-7:2018	Skjærfasthet ved enaksialt trykkforsøk
NS-EN ISO 17892-11:2019	Permeabilitetsforsøk
NS-EN ISO 17892-5:2017	Ødometerforsøk, trinnvis belastning
NS8018	Ødometerforsøk, kontinuerlig belastning
NS-EN ISO 17892-8 og -9:2018	Treaksialforsøk (UU, CD)
Statens vegvesen Håndbok R210	Laboratorieundersøkelser