

Rapport

• **BanePartner**

Prosjektnr.: **199420**
Saksref.: **00/3610 JI711**
Prosjektnavn: **Strømsø P-hus**
Oppdragsgiver: **Rom eiendomsutvikling as**
Rapport nr.: **Gk 4609-1**

Sammendrag

BanePartner har etter oppdrag fra Rom eiendomsutvikling as utført grunnundersøkelser på tomten for planlagt kontor-og parkeringshus på Drammen satsjon. Grunnundersøkelsen har bestått i flere dype sonderinger, samt opptak av prøver til relativt stort dyp. Fjell er dokumentert ved fjellkontroll ca. 70 meter under terreng. Sonderinger og prøvetaking viser at det øverst er fyllmasser av grusig sand til ca. 3 m og herunder sandige masser ned til 12-14 m, hvor det er overgang til leire. Sandavsetningen inneholder en del tre-og planterester og det er også påvist faste lag av antatt grusige masser i dybde 5-8 m. Leiren er fast, humusholdig og vannrik ned til ca 22 m. Herunder er leiren tilnærmet humusfri og har mindre vanninnhold. Øvre leirlag antas å være relativt kompressibel for større tilleggsbelastning.

For BanePartner
Prosjektansvarlig (PA): Kari J. Tilrem

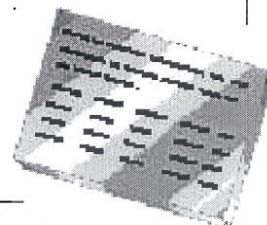
Signatur: _____

Prosjektleder (PL): Bjørn A. Falstad

Signatur: _____

Rapport utarbeidet av: Bjørn A. Falstad

Signatur: _____



Innhold

1. INNLEDNING	3
2. GRUNNUNDERSØKELSER.....	3
3. LABORATORIEUNDERSØKELSER	3
4. GRUNNFORHOLD.....	4

Tegninger

		Målestokk
Gk 4609.01	Situasjonsplan/Borplan	1:1000
Gk 4609.02	Borplan	1:200
Gk 4606.03	Totalsondering, pkt. 1	1:200
Gk 4609.04	Totalsondering, pkt. 2	1:200
Gk 4609.05	Totalsondering, pkt. 3	1:200
Gk 4609.06	Totalsondering, pkt. 4	1:200
Gk 4609.07	Totalsondering, pkt. 5	1:200
Gk 4609.08	Totalsondering, pkt. 6	1:200
Gk 4609.09	Totalsondering, pkt. 7	1:200
Gk 4609.10	Totalsondering, pkt. 8	1:200
Gk 4609.11	Trykksondering, CPTU, pkt. 3	1:200
Gk 4609.12	Prøveserie	1:200

Bilag

Bilag 1	Bormetoder/Laboratorieundersøkelser
Bilag 2	Kornfordeling
Bilag 3	Ødometerforsøk

1. Innledning

Rom eiendomsutvikling as planlegger nytt kontor og parkeringshus på Drammen stasjon. I forbindelse med dette prosjektet, kalt Strømsø P-hus, har BanePartner på oppdrag utført grunnundersøkelser på tomten, som ligger der jernbaneverkets parkeringsplass og velferdsbygg med reléhus m.m. ligger i dag. Hensikten med undersøkelsen har vært å skaffe tilveie tilstrekkelig data om grunnforholdene, slik at en forsvarlig vurdering/beregning av fundamenteringen av det 7 etasjer høye bygget kan utføres. Plasseringen av det nye bygget er vist på situasjonsplanen, vedlagte tegning Gk 4609.01.

2. Grunnundersøkelser

Grunnundersøkelser ble utført i uke 12/13-2001. Det ble benyttet tung hydraulisk borerigg av type Geotech 710.

Det er utført totalsondering, trykksondering (CPTU) og prøvetaking/skovling. Boringenes plassering er vist på borplanen, hvor også terrenghøyde og boret dybde er påført ved hver boring. Bordybder m.m. er også ført inn i tabellen nedenfor.

Boring nr.	Type boring	Dybde m	Terreng-kote	Merknad
1	Totalsondering	29.6	2.55	Tatt på plattformen. Strømbrudd.
2	Totalsondering	25.5	2.52	Tatt på plattformen. Strømbrudd.
3	1 CPTU, trykksondering 1 Totalsondering 1 skovling	30.3 25.7 4	2.23	Ved vegg reléhus. Grunnvann målt ca. 2 m under terreng (27/3-01).
4	Totalsondering	29.6	2.21	På parkeringsplass.
5	Totalsondering Prøveserie	57.2 35.8	2.16	Avsluttet i fast lag. Grunnvann dybde ca. 2 m. Avsluttet i avtatt fast leire. Odexboring til 12 m.
6	Totalsondering	69.8 (fjell)	2.14	På parkeringsplass. Boret ned i fjell.
7	Totalsondering	-	-	Ikke utført pga. eksosplager (Expressgoods).
8	Totalsondering	25.4	1.98	På parkeringsplass.
9	Totalsondering	25.4	2.51	Tatt på plattformen. Strømbrudd.

3. Laboratorieundersøkelser

På sylinderprøvene (uforstyrrede prøver) er det utført rutineundersøkelser. Vanlige parametre som vanninnhold, densitet og udrenert skjærstyrke er bestemt. I tillegg er det utført analyse av kornfordeling og humus på en del av prøvene. På 3 av prøvene er det utført kontinuerlige ødometerforsøk for å bestemme kompresjonsegenskapene. To av disse er utført på Veglaboratoriet. Skovlprøvene (forstyrrede prøver) er alle bedømt visuelt i våt og tørket tilstand. På noen er densitet og vanninnhold også bestemt. En sammenstilling av utførte laboratorieforsøk er gitt i tabellen nedenfor.

Type analyse/forsøk	Antall stk.	Merknader
Rutine (sylinderprøver)	12	vanninnhold, densitet, konus- og trykkforsøk (skjærstyrke)
Kornfordeling, sikting	4	våtsikt, tørrsikt
kornfordeling, slemming	4	hydrometer
Flytegrense, W_L	5	ved konusmetoden
Utrullingsgrense, W_p	5	
Humus	6	Ona (NaOH)
Ødometer	3	kontinuerlig (CRS)

4. Grunnforhold

Det er påvist stor løsmassemektighet i området. Totalsondering, pkt.6, er avsluttet med fjellkontroll i dybde 69.8, dvs. fjell på kote -67.7. Øvrige bordybder ligger mellom 25 og 57 m uten at fjell er påtruffet. Sonderingene, og spesielt trykksonderingen i borpunkt 3, gir gode indikasjoner på overgang mellom sand/silt og leire i dybde 12-13 meters dybde. CPTU-sonderingen indikerer også at leiravsetningen er homogen uten merkbare sand-eller gruslag.

Tomten er delvis oppfylt og asfaltert (parkeringsplass og plattform) og delvis bebygget (velferdshus/reléhus). Terreng høyden ligger på kote 2.0 - 2.2 på parkeringsplassen foran velferdsbygget, og ca. 2.5 på plattformen på siden mot jernbanesporet. Prøveserie og skovlinger i punkt 5 og 3 viser at det under den ca. 2-3 meter tykke fyllingen av sand/grus ligger en elveavsetning av sandige masser ned til 12-14 meters dybde. Her er det en overgang fra sand/silt til leire. I flere dybder er det påvist plante- og trerester i sandavsetningen. I prøvehullet, borpunkt 5, er dette mest markert i dybde ca. 12 m, hvor det ble hentet opp en del relativt friske kvistbiter (og barnåler). I dybde rundt 6-8 meter er det i de fleste borhull registrert faste gruslag. Større innhold av stein er ikke påtruffet i noen av boringene, men det kan være noe tvil i borpunkt 9 på plattformen, hvor det fra ca. 20 m er boret med spyling og slag gjennom faste masser.

I borhull 5 er leire påvist fra 13 meters dybde. De første prøvene inneholder en del tynne sandsjikt, og enkelte mindre planterester. Øverste del av leiravsetningen bærer preg av sprekker, den er siltig, vannrik og humusholdig, noe mørk i fargen, og den har hatt tendens til å sprekke noe opp under prøveutskyvningen. Herunder er leiren homogen, mer finkornig, og med lavere vanninnhold. Korngraderingen er bestemt på flere prøver, og resultatene er vist på bilag 2. Konsistensmessig skiller den øvre leiren ned til ca. 22 m seg betydelig fra leiren dypere ned. Dette gjenspeiles i vanninnhold, humusinnhold og kompresjonsmodul.

Leirens udrenerte skjærstyrke er målt både ved konusmetoden og ved enaksiale trykkforsøk. Udrenert skjærstyrke ligger jevnt over på 40-50 kN/m² til dybde 22 m og dropper deretter til rundt 30 kN/m², før den igjen øker til ca. 40 kN/m² i dybde ca. 32 m. I dybde 35.5 er måleverdiene vesentlig lavere, mellom 12 og 21 kN/m². Det er grunn til å anta at det i dybden har skjedd betydelig prøveforstyrrelser, slik at leirens fasthet i reliteten er vesentlig større enn det som kan måles i laboratoriet. Tolking av trykksonderingsresultatene, borpunkt 3, gir udrenerte skjærstyrker jevnt over i størrelsesorden 50-60 kN/m²; noe som langt på vei bekrefter antagelsen om prøveforstyrrelser. Prøveresultatene er vist på tegning Gk 4609.12.

For å bestemme leirens kompresjonsegenskaper er det kjørt 3 ødometerforsøk (CRS-forsøk), i dybder 15.5, 23.5 og 35.5 m. Her vises til bilag 3. Øvre prøve indikerer at leiren her er normalkonsolidert eller svakt overkonsolidert, og må som følge av høyt vanninnhold og humusinnhold karakteriseres som relativt kompressibel ved større tilleggsbelastninger. Dypere liggende leire er praktisk talt humusfri, har lavere vanninnhold, og vurderes langt mindre kompressibel.

Rom eiendomsutvikling

Prosjekt: Strømsø P-hus. Oppdrag: 101279.

Grunnundersøkelser. Rapport Gk 4609-1.

REFERANSESIDE

Oppdrag	Rapport	Dato	Antall sider	Revisjon
199420	1	06.04.01	5	0

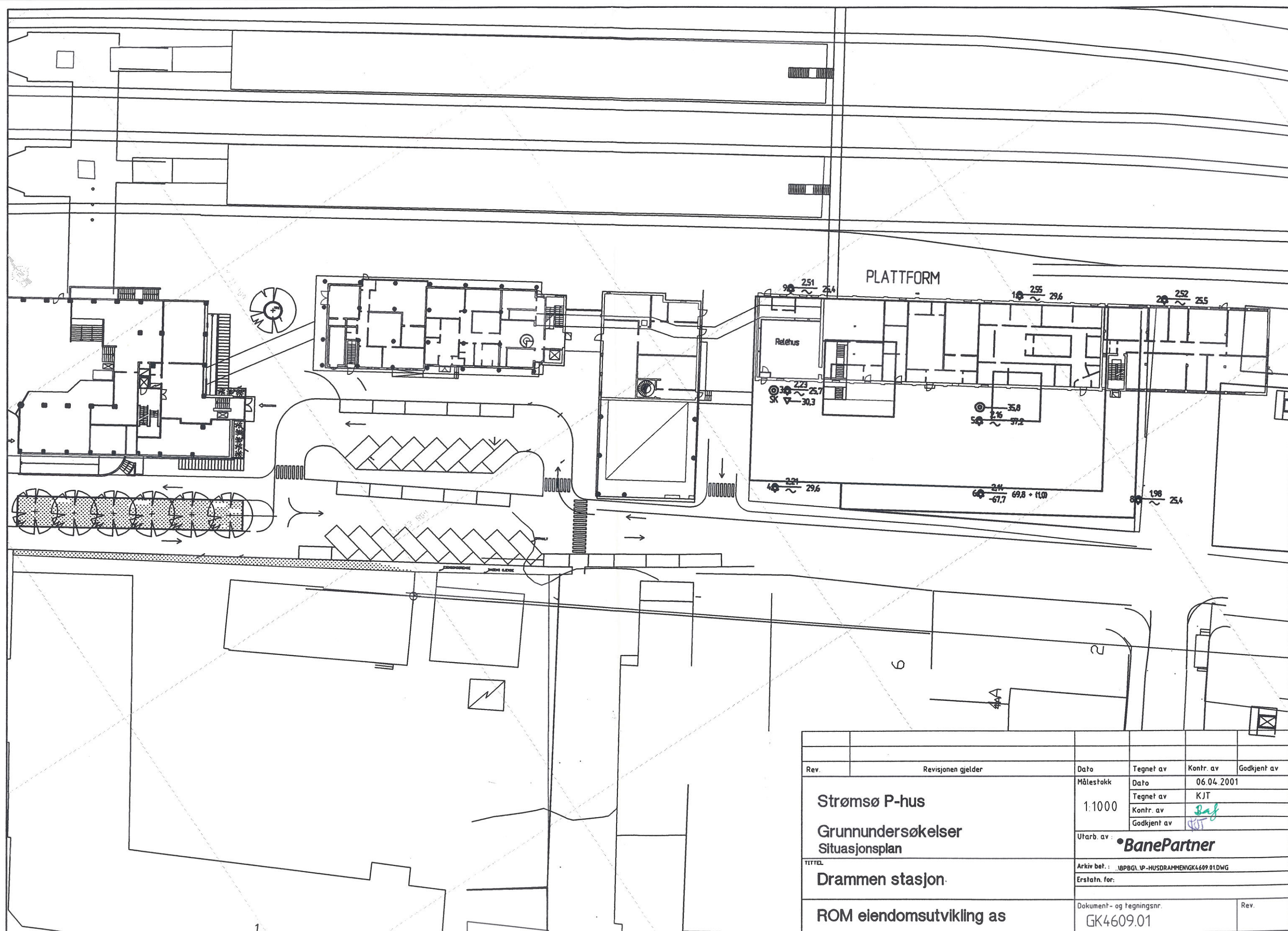
Oppdragsgiver:	Rom eiendomsutvikling as
Kontaktperson:	Steffen Markussen
Kontrakt:	

Distribusjon:	Rom eiendomsutvikling, 3 ex.
---------------	------------------------------

Geografiske opplysninger

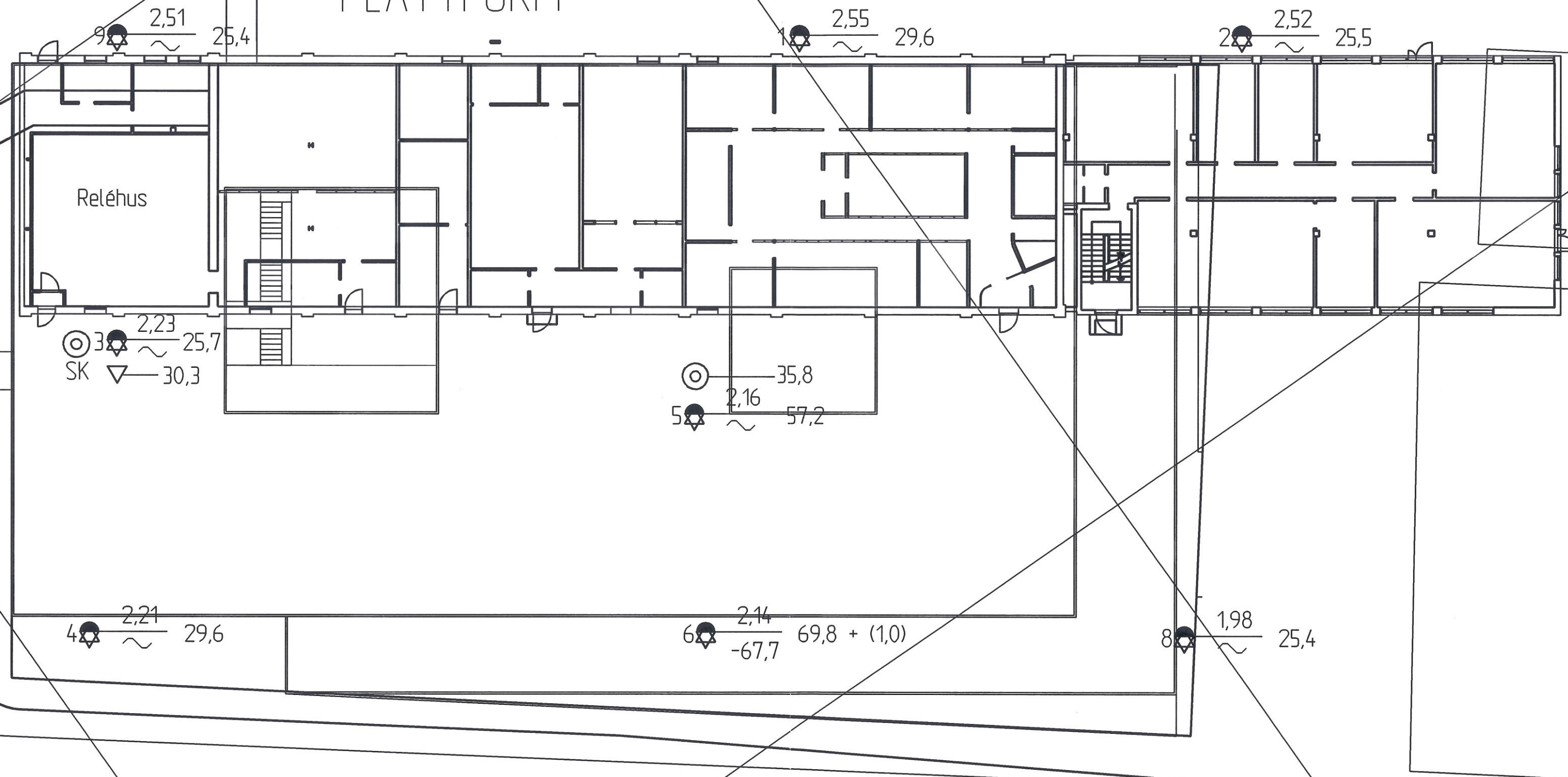
Fylke:	Buskerud
Kommune:	Drammen
Sted:	Drammen stasjon
Kartblad:	1814III
Banestrekning:	Sørlandsbanen

TEGNINGER



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
	Strømsø P-hus	Målestokk	Dato	06.04.2001	
	Grunnundersøkelser	1:1000	Tegnet av	KJT	
	Situasjonsplan		Kontr. av	<i>Baf</i>	
			Godkjent av	<i>Baf</i>	
		Utarb. av:	•BanePartner		
		Arkiv bet.:	IBPBGL-VP-HUSDRAMMEN/GK4609.01.DWG		
		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4609.01		
		Rev.			

PLATTFORM



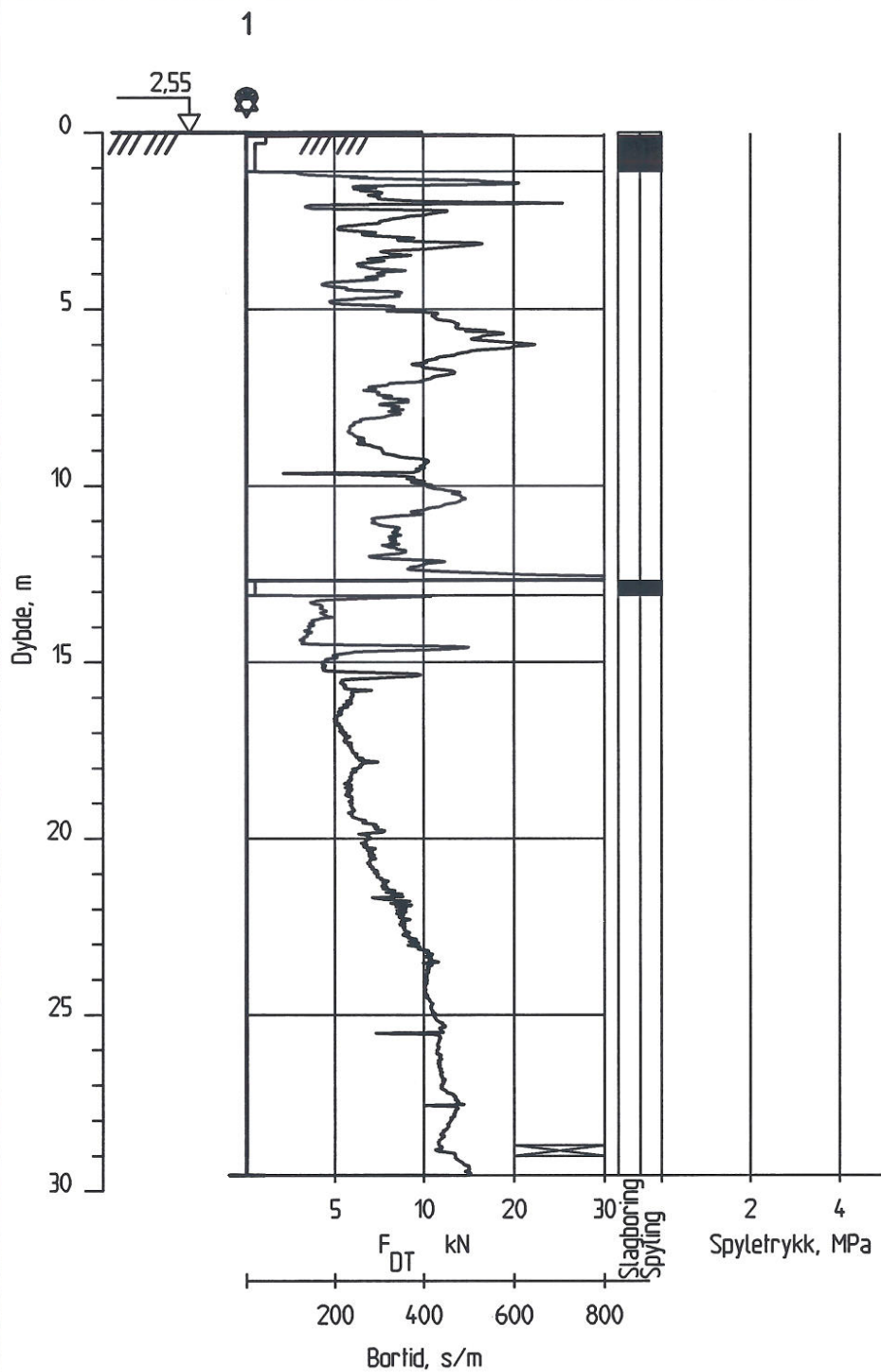
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	05.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bef	
			Godkjent av	KJT	
		Utarb. av:	BanePartner		
		Arkiv bet.:	RABYGGEFANEIGEOARKIVDRAMMENP		
		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4609.02		Rev.

Strømsø P-hus

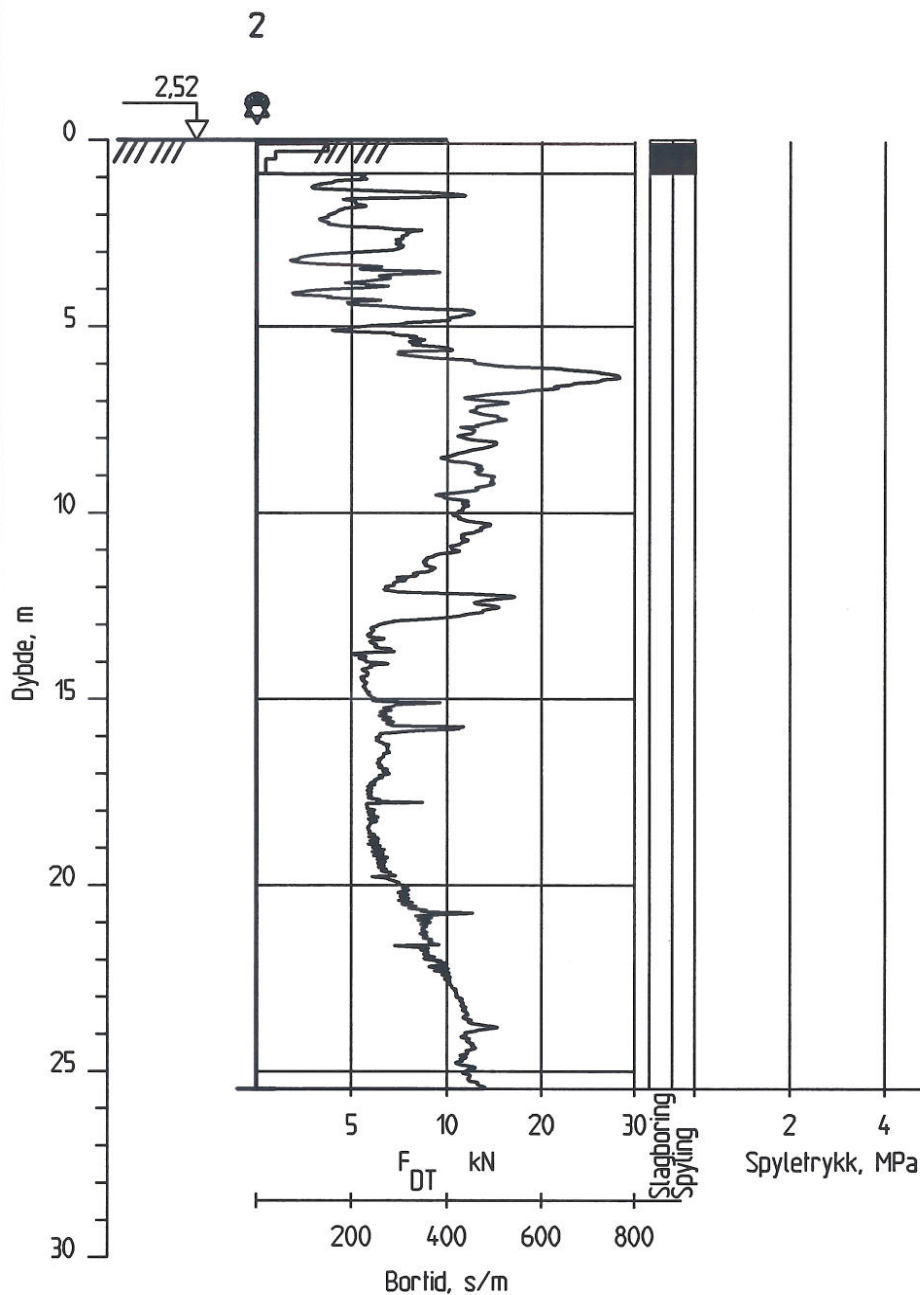
Grunnundersøkelser
Borplan

Drammen stasjon

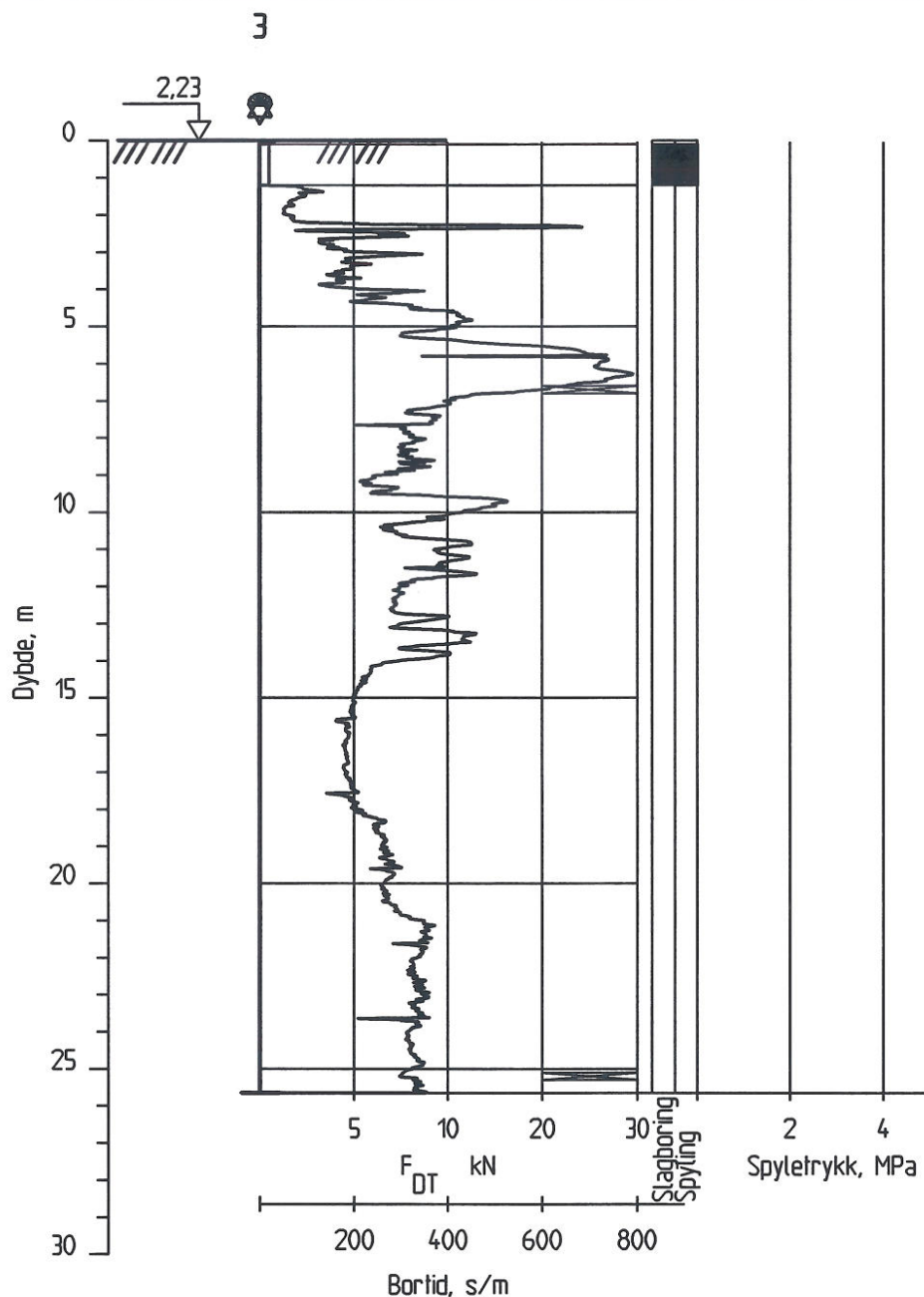
ROM eiendomsutvikling as



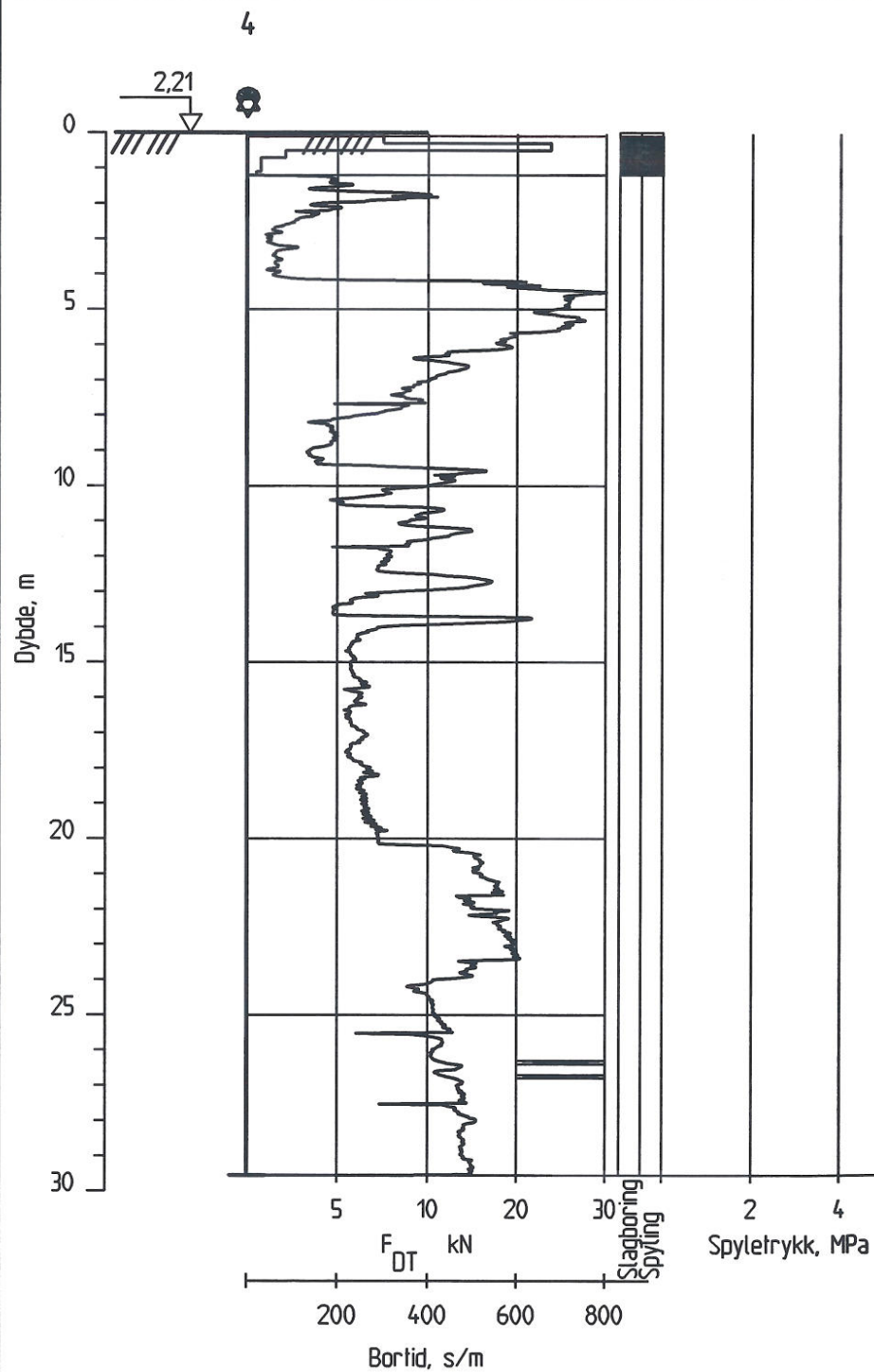
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 1		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bef	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4609.03			



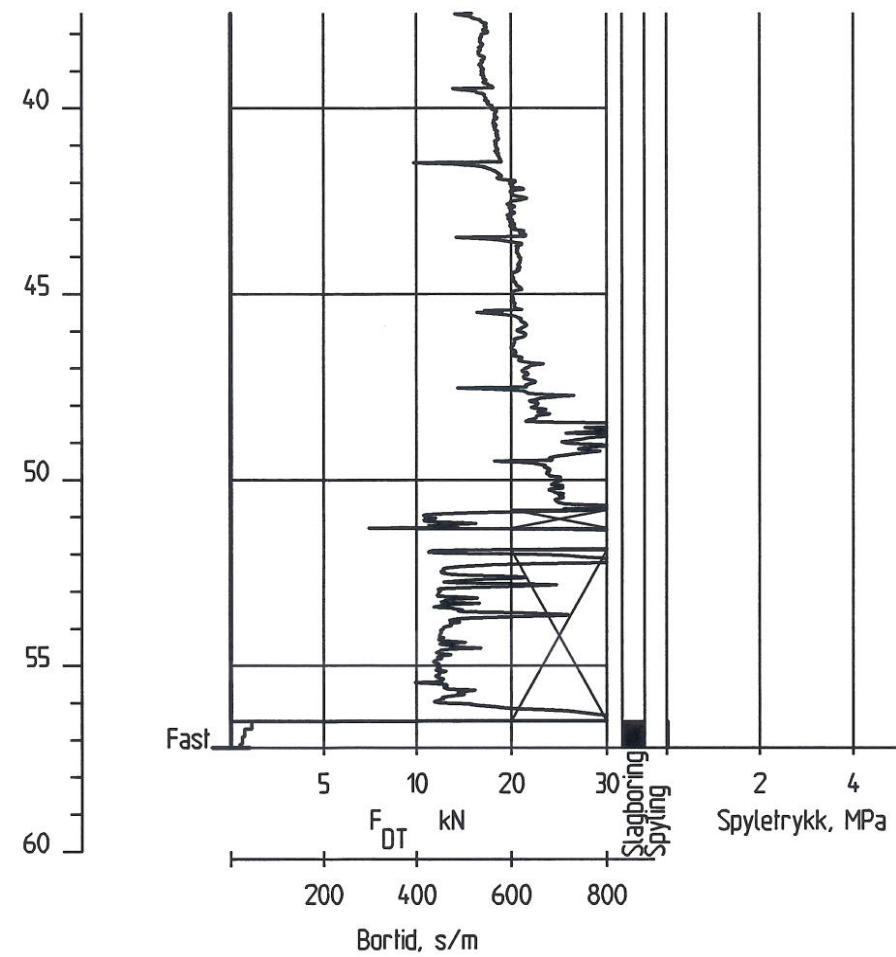
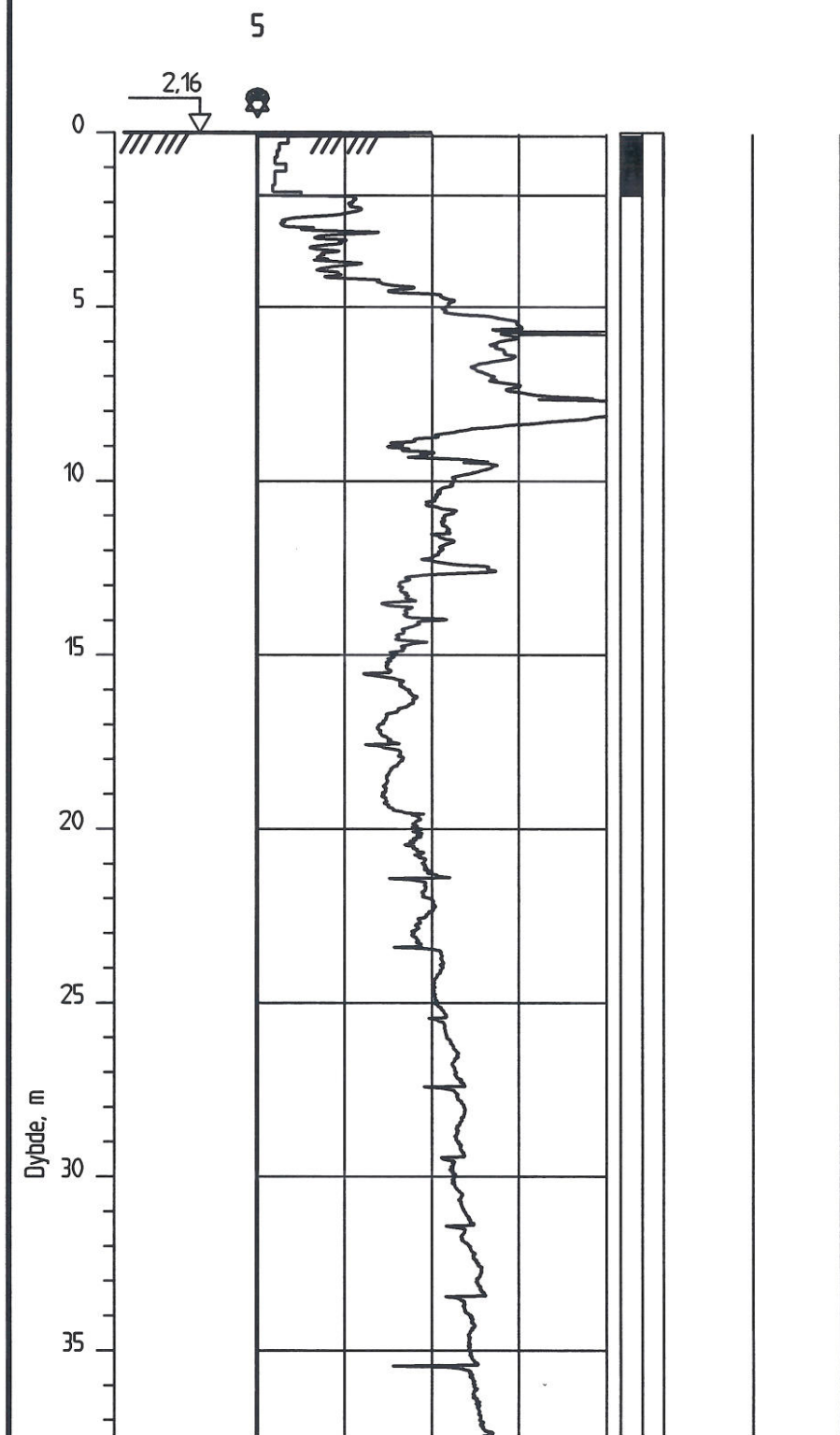
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 2		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bjg	
			Godkjent av	KJT	
		Utarb. av : BanePartner			
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609.04			Rev.



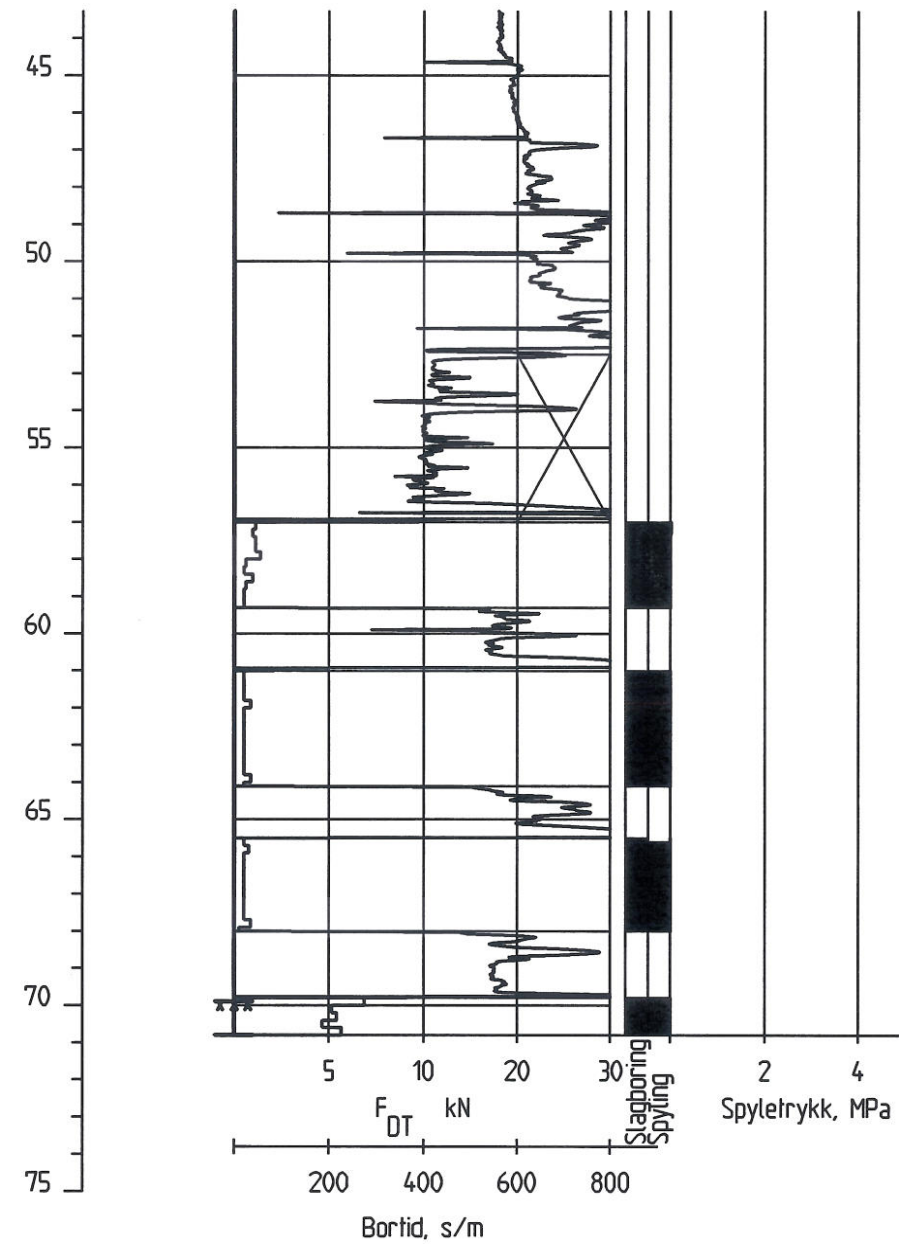
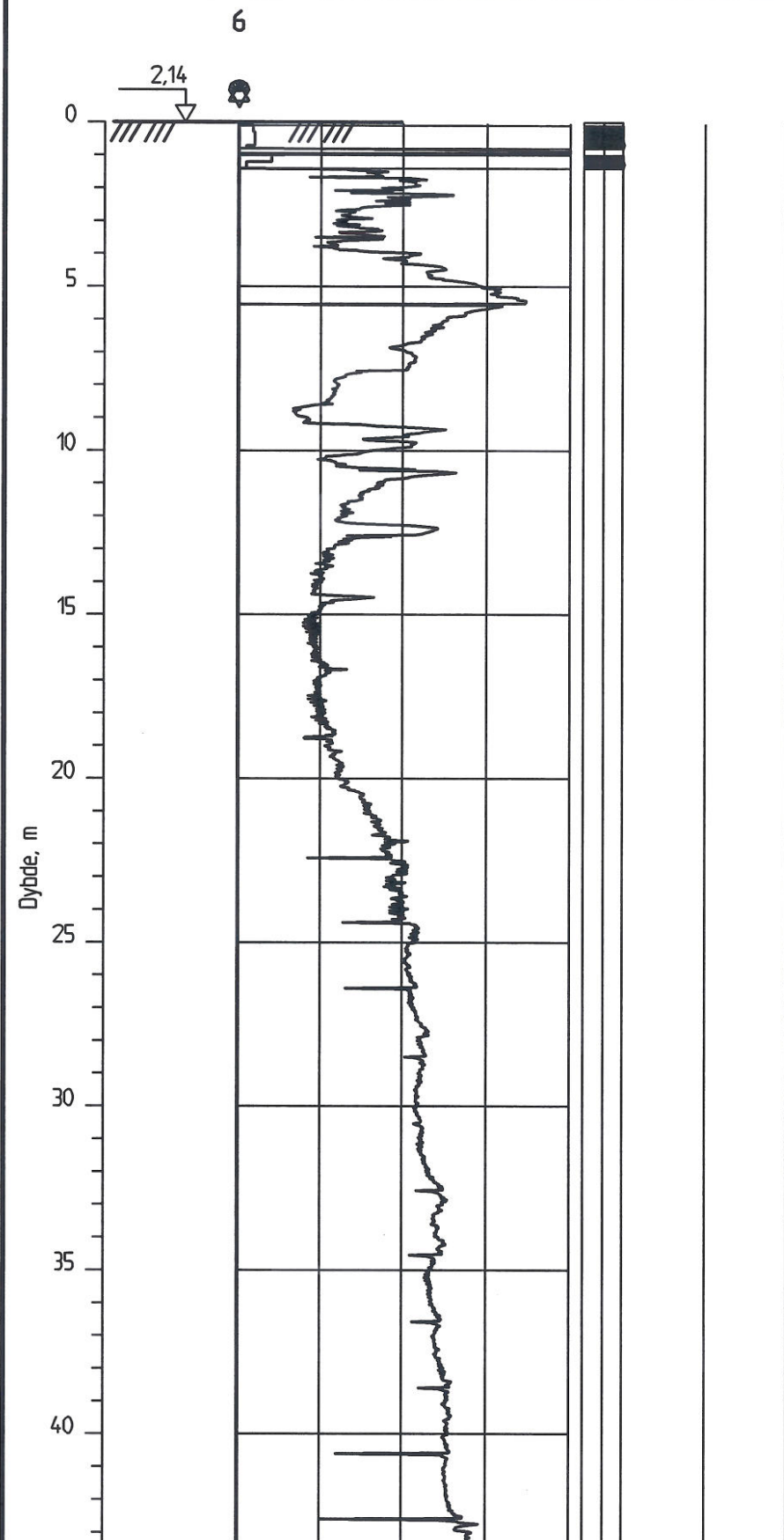
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 3		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Baf	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4609.05			



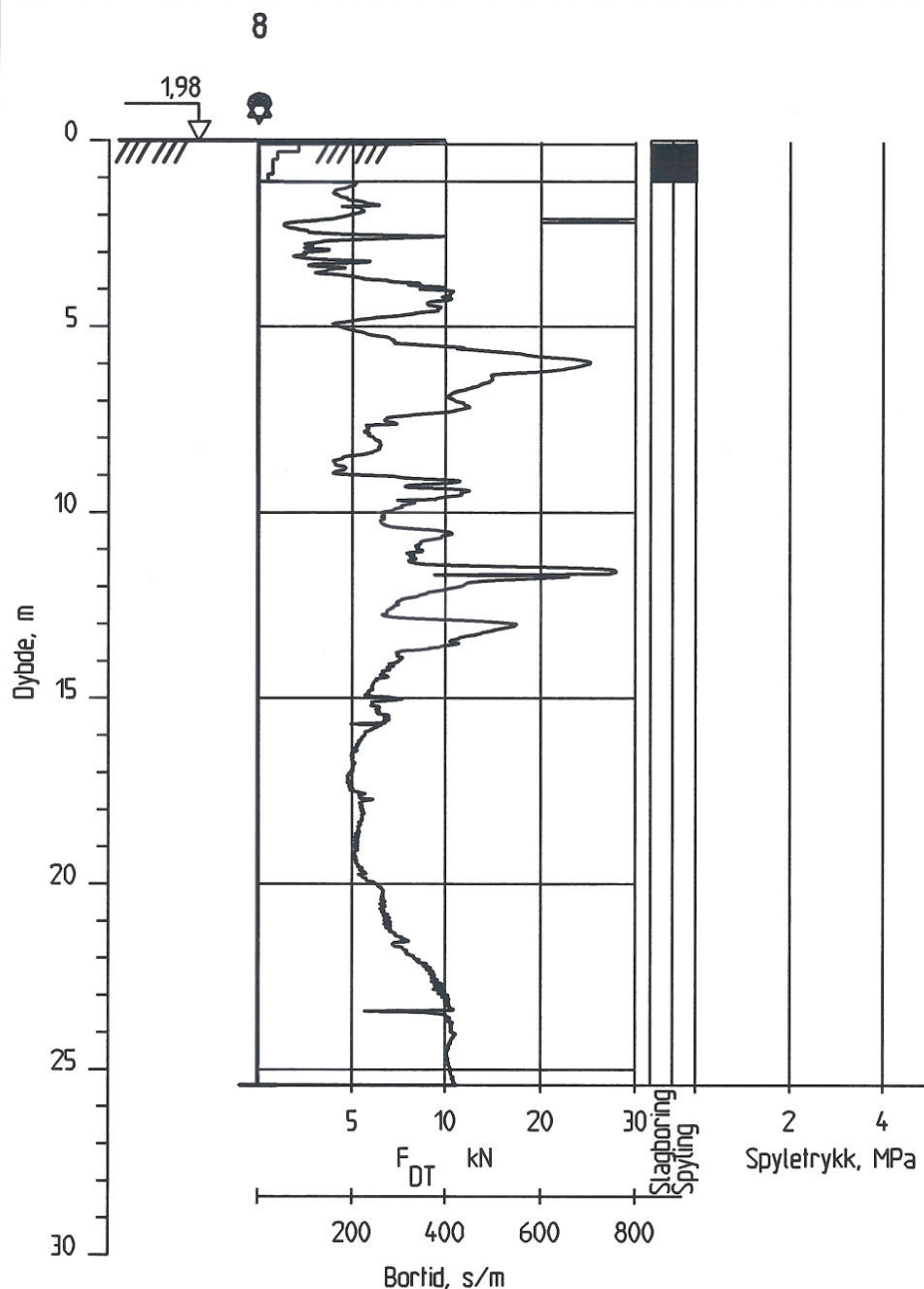
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 4		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Baf	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet. : R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609.06			Rev.



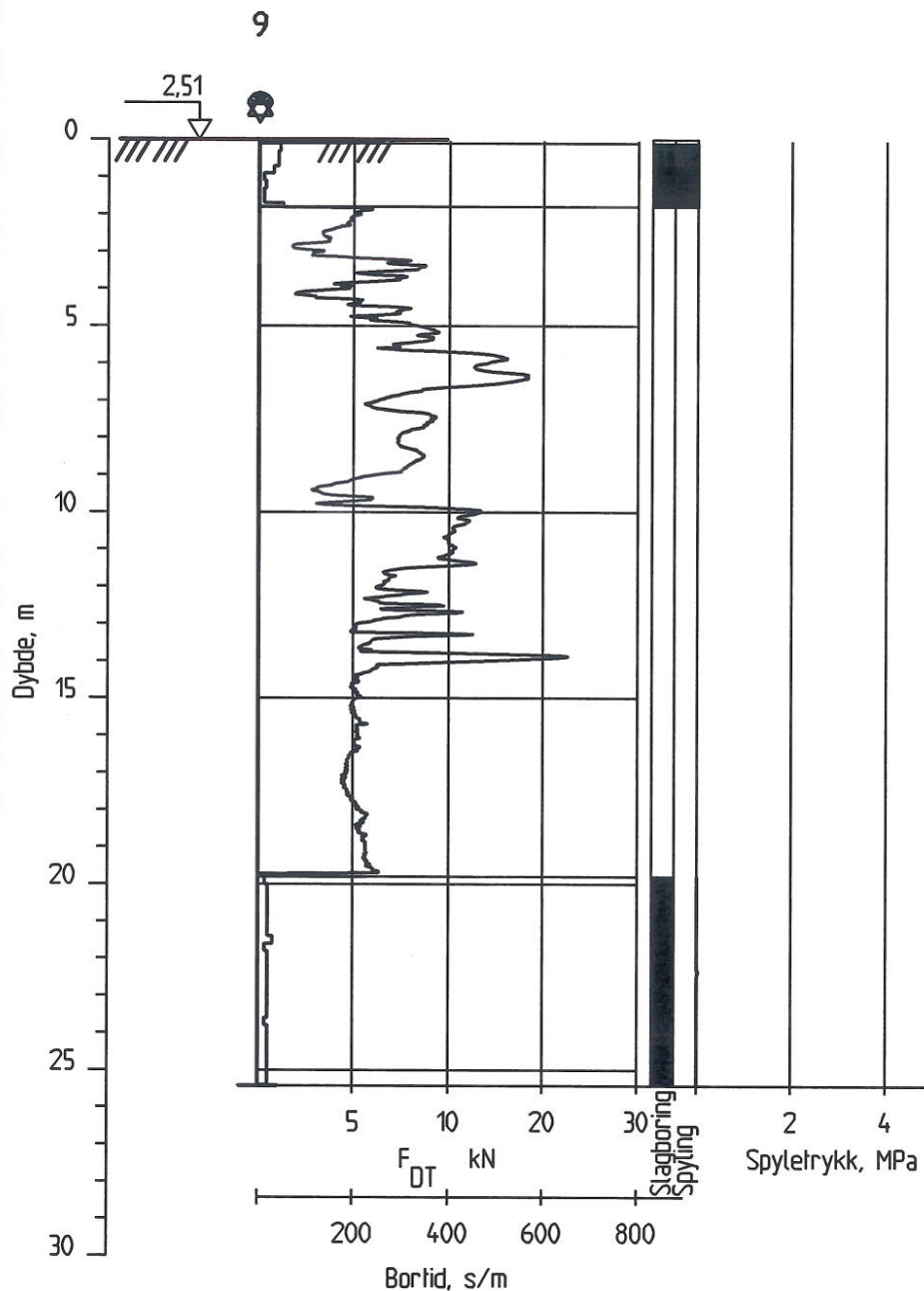
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 5		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Baf	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL Drammen stasjon		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609.07			Rev.



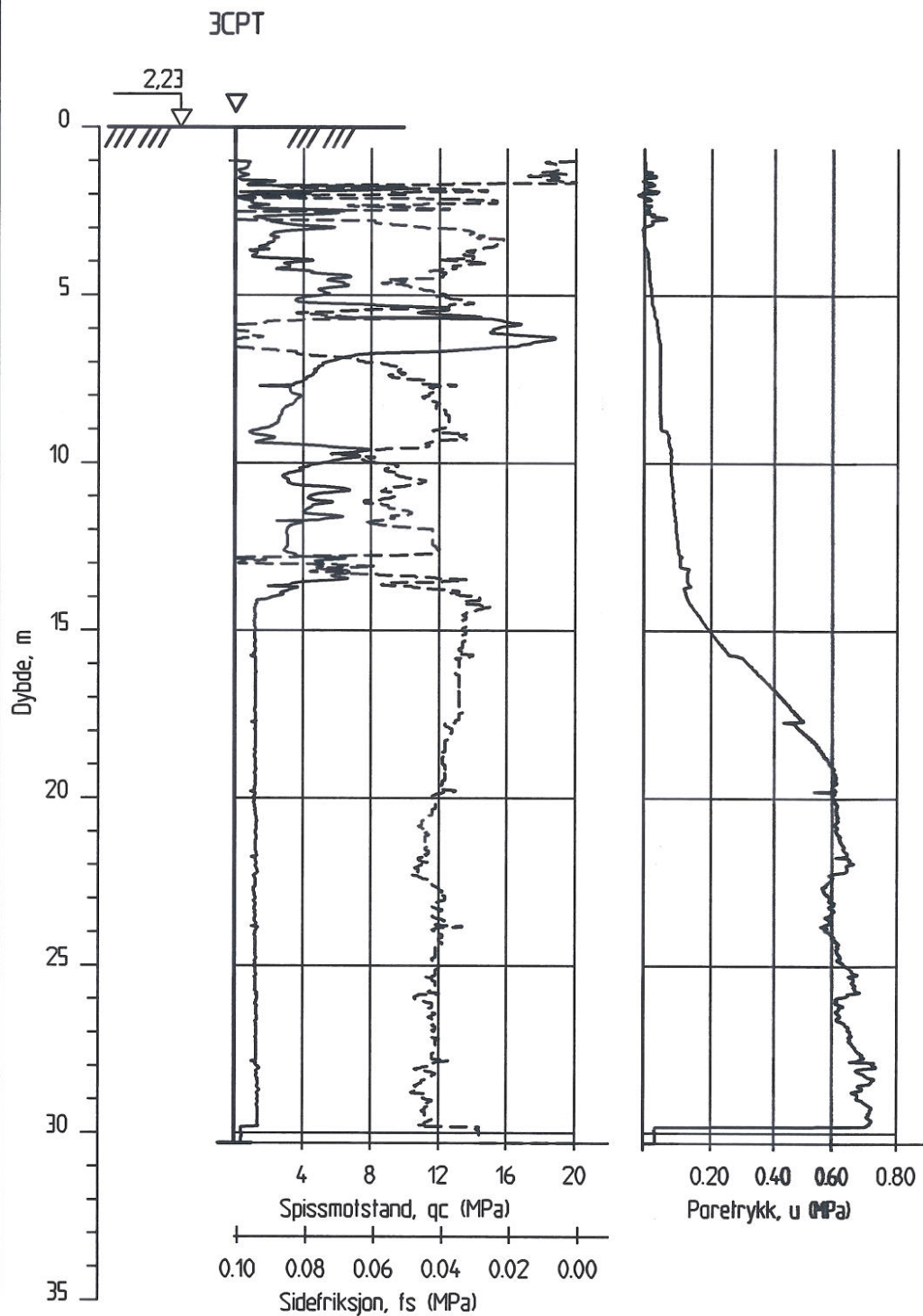
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 6		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Baf	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609.08			Rev.



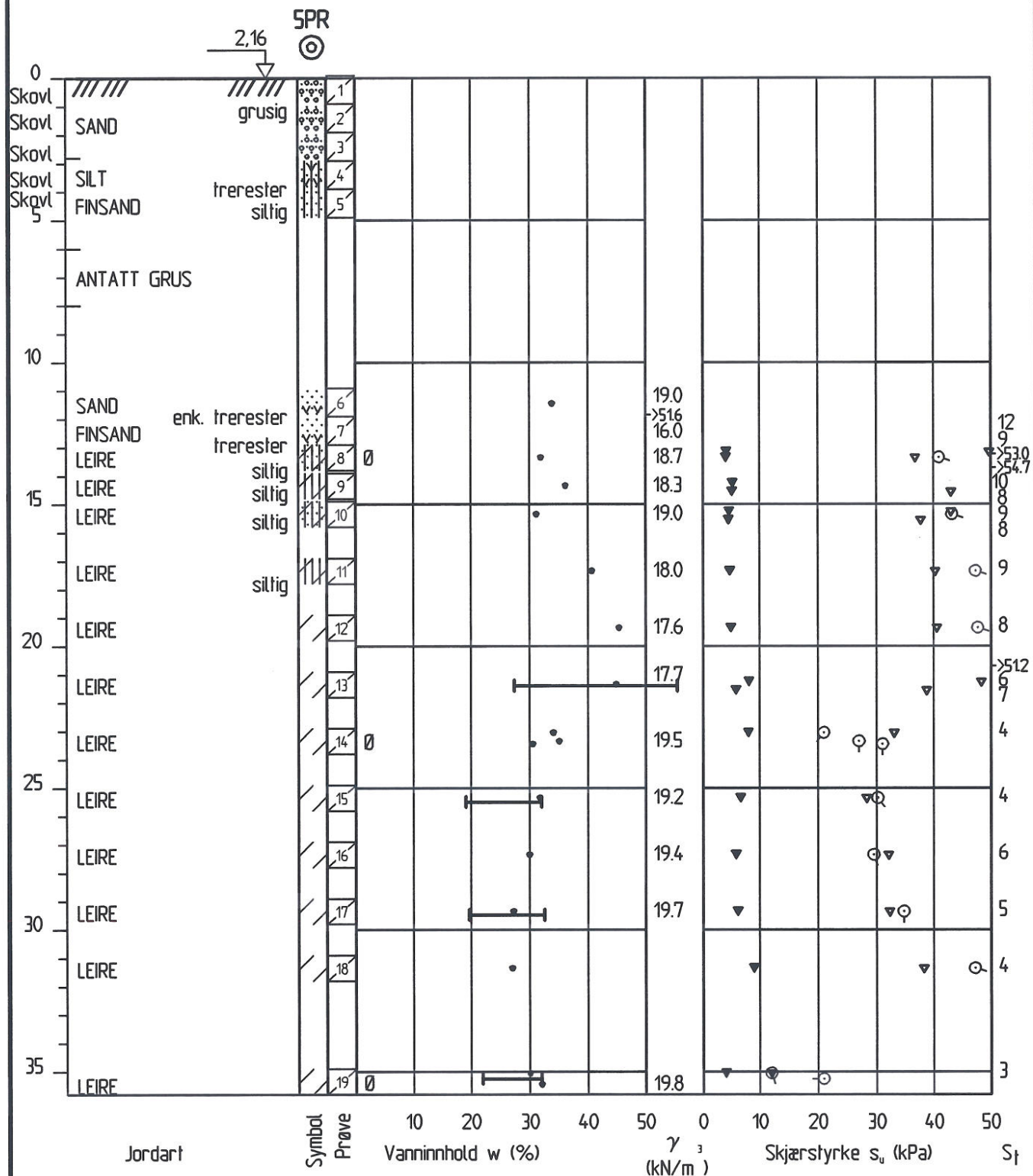
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 8		Målestokk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bef	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bef.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstattet for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4609.09			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Totalsondering, pkt. nr 9		Målestakk	Dato	02.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Eaf	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4609.10			



Rev.	Revisjonen gjelder	Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser CPT sondering, pkt. nr 3		Målestokk	02.04.2001		
		1:200	Dato	KJT	
			Tegnet av	Baf	
			Kontr. av	KJT	
			Godkjent av		
		Utarb. av: BanePartner			
TITTEL		Arbeidsb.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Ersatta. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609.11			Rev.

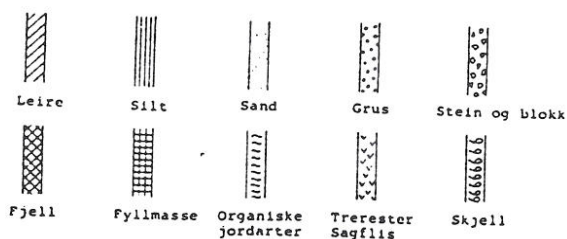
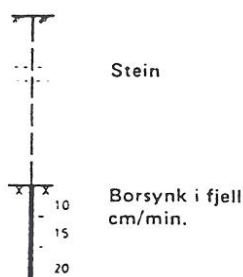
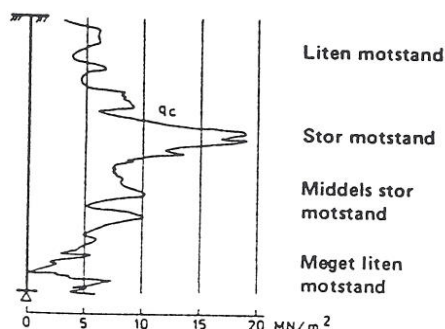
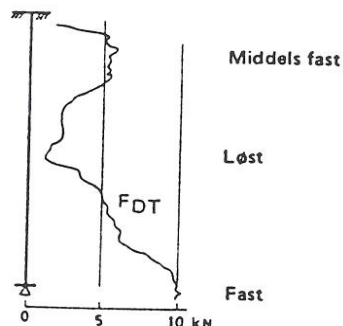


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus Grunnundersøkelser Prøveserie, pkt. nr 5		Målestokk	Dato	05.04.2001	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bj	
			Godkjent av	KJT	
			Utarb. av : BanePartner		
TITTEL		Arkiv bet.: R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
Drammen stasjon		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4609.12			

BILAG NR. 1

**Bormetoder /
Labunderelsersøkelser**

BORMETODER



▽ DREIETRYKKSONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med utvidet sonderspiss. Borstangen presses ned med en hastighet på 3 m/min. og roteres samtidig 25 omdr./min.

Motstanden mot nedtrengning F_{DT} registreres automatisk og angis i kN.

▽ TRYKKSONDERING

utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med kon spiss som trykkes ned med jevn hastighet (2 cm/sek). Spissen har 10 cm² tverrsnitt og 60° vinkel. Over spissen er en friksjonshylse med 150 cm² overflate. Spissmotstand (q_c) og lokal sidefriksjon (f_s) registreres kontinuerlig. En skriver tegner opp q_c og f_s direkte. Forholdet f_s/q_c % gir orientering om jordarten.

Friksjonsmantelen kan erstattes av en poretrykksmåler slik at poretrykket kan registreres og tegnes opp kontinuerlig.

☆ FJELLKONTROLLBORING

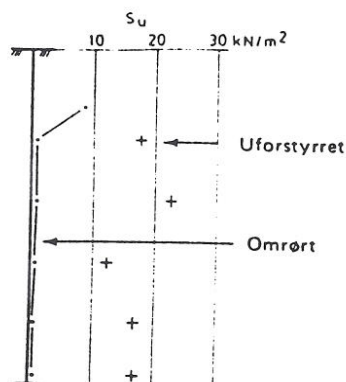
utføres med fjellbor (36 mm) med 51 mm hardmetall kryss-skjær. Det benyttes en tung, pneumatisk eller hydraulisk borhammer med høytrykks vannspyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For sikker registrering av fjell bores 3-5 m i fjell under registrering av borsynk (i cm/min).

◎ PRØVETAKING

Den mest brukte prøvetaker er en tynnvegget stålsylinder (60-90 cm lang, 54 mm diameter) med innvendig stempel. I ønsket dybde blir sylindren presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstrengen til overflaten, hvor den forsegles for avsendelse til laboratoriet.

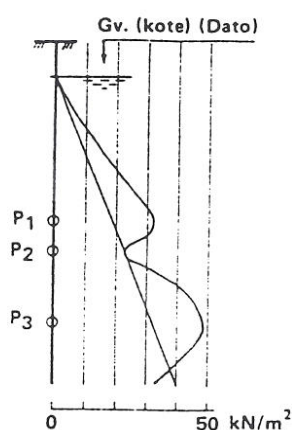
Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.



+ VINGEBORING

utføres ved at et vingekors (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt med et instrument som måler dreiemomentet. Udreneret skjærstyrke (S_{uv} kN/m²) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

Målingen gjøres 2 ganger i hver dybde, annen gang etter omrøring.

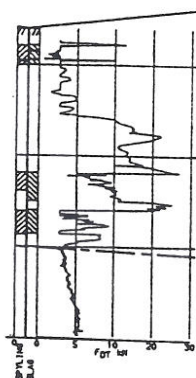


⊖ MÅLING AV GRUNNVANNSSRAND OG PORETRYKK

utføres med standrør med filterspiss eller med hydraulisk eller elektrisk piezometer. Hvilket utstyr som er egnet avhenger av både grunnforhold og formålet med målingene.

Filteret eller piezometerspissen trykkes ved hjelp av rør til ønsket dybde. Poretrykket registreres som vannets stighøyde i røret eller i en tynn plastslange eller ved elektriske signaler.

Boroperasjonene utføres med håndkraft, lettere motordrevet utstyr eller med tyngre, terrenggående borrygger.



💡 TOTALSONDERING

Metoden kan sies å kombinere dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det utføres dreietrykksondering til nedtrengningen stopper i et fast lag, deretter går man over til fjellkontrollboring med slag og spyling. Man kan veksle mellom de to boremetodene etter behov. Ved hjelp av en geoprinter registreres synk på boret i m/min, rotasjonshastighet, dreiemoment på borstang, vannmengde og trykk ved spyling.

LABORATORIEUNDERSØKELSER

MINERALSKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av komgraderingen. Betegnelsen på de enkelte fraksjoner er:

Fraksjon	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse mm	<0.002	0.002-0.06	0.06-2	2-60	60-600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere kornfraksjoner og betegnes med substantiv for den fraksjon som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner (eksempel: siltig og sandig leire).

Morene er en usortert istidsavsetning som kan inneholde alle fraksjoner fra leire til blokk. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen (eksempel: grusig morene, moreneleire).

ORGANISKE JORDARTER

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

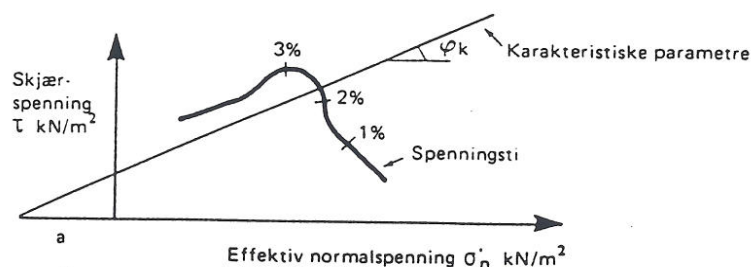
Torv	Myrplanter, mindre eller mer omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).
Gytje, dy	Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester
Mold	Organisk materiale med løs struktur
Matjord	Det øvre, moldholdige jordlag

SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan avhenger av effektiv normalspenning på planet (totaltrykk+poretrykk) og av jordens

Skjærstyrkeparametre (a og ϕ)

Disse bestemmes ved treaksiale trykkforsøk på representative prøver. Forsøksresultatene fremstilles som "spenningsstier", dvs. utviklingen av skjærspenningen på et plan vises som funksjon av en effektiv hovedspenning eller av normalspenningen. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



Udrenert skjærstyrke (S_u kN/m²)

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk, og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk, konusforsøk, laboratorie-vingeforsøk eller udrenerte treaksialforsøk.

SENSITIVITET (S)

er forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus- eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes kvikkleire.

VANNINNHold (W %)

Angir massen av vann i % av massen av fast stoff i prøven, og bestemmes ved tørking ved 110°C.

FLYTEGRENSE (W_L %)

PLASTISITETSGRENSE (W_p %)

(Atterbergs grenser) angir det vanninnhold hvor en omrørt leire går over fra plastisk til smuldrende konsistens.

PORØSITET (n %)

er volumet av porene i % av totalvolumet av prøven.

DENSITET (ρ t/m³)

er massen av prøven pr. volumenhet.

TØRR DENSITET (ρ_D t/m³)

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

TYNGDETETHET (romvekt) (γ kN/m³)

er tyngden av prøven pr. volumenhet ($\gamma = \rho g$ hvor $g \approx 10$ m/s²)

TØRR TYNGDETETHET (tørr romvekt) (γ_D kN/m³)

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet ($\gamma_D = \rho_D g$ hvor $g \approx 10$ m/s²)

KOMPRIMERINGSEGENSKAPER

for en jordart undersøkes ved at prøver med forskjellig vanninnhold komprimeres med et bestemt komprimeringsarbeid (Proctor-forsøk). Resultatene fremstilles i et diagram som viser tørr densitet som funksjon av vanninnhold. Den maksimale tørre densitet som oppnås benyttes ved spesifikasjon av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider.

CBR (California Bearing Ratio)

er et uttrykk for relativ bæreevne av et jordmateriale. Et stempel presses ned fra overflaten av det pakkede materiale med en bestemt hastighet. CBR-verdien angir nødvendig kraft for en bestemt deformasjon i % av en forhåndsbestemt kraft for tilsvarende deformasjon på et standard materiale av knust stein. CBR benyttes til dimensjonering av overbygning for veier og flyplasser,

HUMUSINNHOLD (O_{Na})

bestemmes ved en kolorimetrisk natronlutmetode og angir innholdet av humufiserte organiske bestanddeler i en relativ skala. Glødning og andre metoder kan også benyttes.

KOMPRESSIBILITET

Relasjonen spenning/deformasjon måles ved ødometerforsøk eller ødotreaksialforsøk i laboratoriet. Motstanden mot sammenpressing defineres ved modulen $M = \text{spenningsendring/deformasjonsendring}$. Måleresultatene uttrykkes ved en regnemodell med en parameter m (modultallet). 3 regnemodeller er tilstrekkelig for å representere normalt forekommende jordarter.

For leire og silt kan paramteren $N_e = \text{deformasjonsendring/log spenningsendring}$ benyttes.

KORNFORDELINGSANALYSE

utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stoke's lov om partiklenes sedimentasjonshastighet.

TELEFARLIGHET

bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stighøyde. Telefaryligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefarlig), T2 (lite telefarlig), T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig).

PERMEABILITETEN (k cm/s eller m/år)

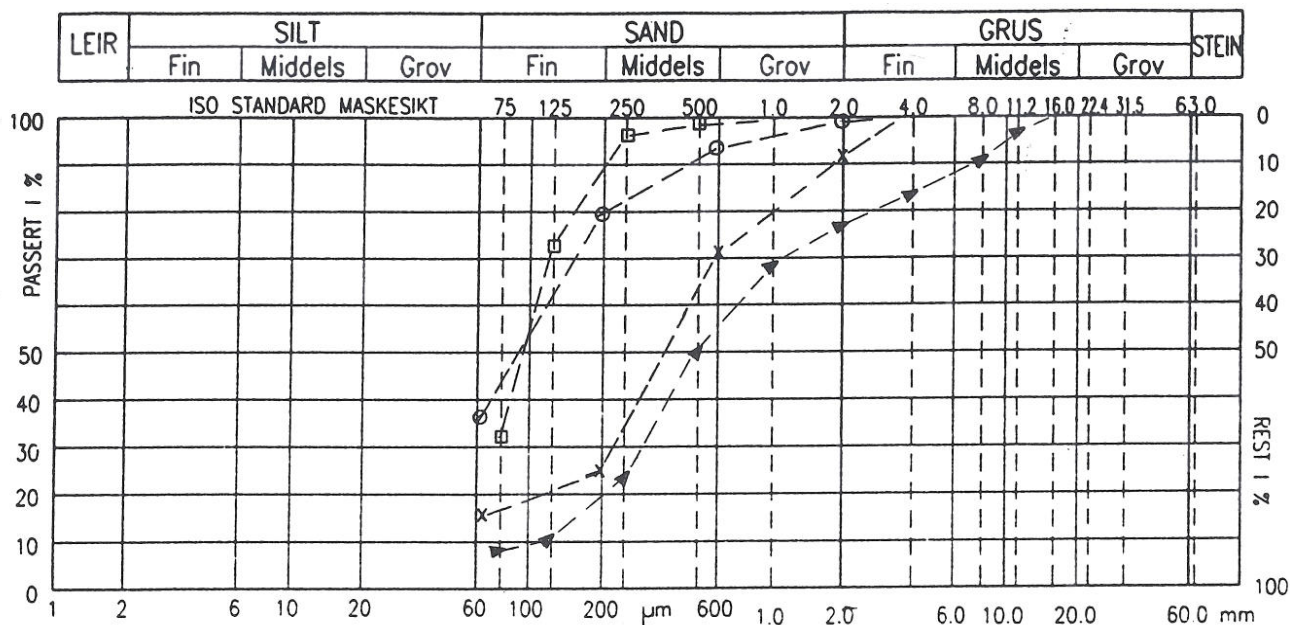
bestemmer den vannmengde q som vil strømme gjennom en jordart under gitte betingelser (betegnelsen "hydraulisk konduktivitet" benyttes også).

$$q = k i \quad \text{hvor} \quad A = \text{bruttoareal normalt størmretningen} \\ i = \text{gradient i størmretningen}$$

BILAG NR. 2

Kornfordeling

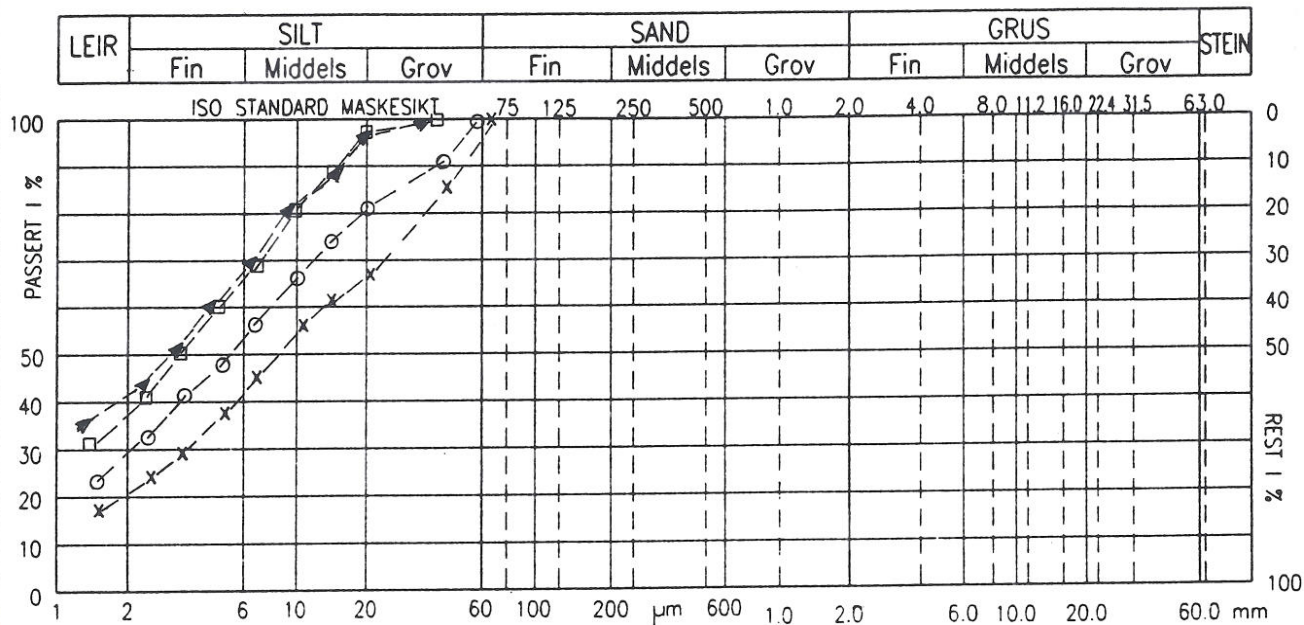
KORNFORDELINGSKURVE



PROFIL NR.	DYBDE	LAB.NR.	KURVE	JORDARTSBETEGNELSE	Cu	TELEGR.
Punkt 5	2.0-2.7m	13/373	x-x-x	Sand		
— " —	3.0-4.0 "	15/373	o-o-o	Siltig sand		
— " —	12.4-12.5 "	18/373	□-□-□	Siltig sand		
— " — 3	2.0-3.0 "	33/373	▶-▶-▶	Grusig sand		

A	Kurve for punkt 3 tilføyet	18.04.01	Maa		
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
Strømsø P-hus		Målestokk -	Dato	05.04.2001	
			Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bak	
			Godkjent av	HT	
Grunnundersøkelser Kornfordeling, pkt. nr 5		Utarb. av : BanePartner			
		TITTEL			
Drammen stasjon		Arkiv bet.: R:BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP			
		Erstatn. for:			
ROM eiendomsutvikling as		Dokument- og tegningsnr. GK4609 Bilag 2-1			Rev. A

KORNFORDDELINGSKURVE



PROFIL NR.	DYBDE	LAB.NR.	KURVE	JORDARTSBETEGNELSE	Cu	TELEGR.
Punkt 5	16.0-16.8 m	21/373	x-x-x	Siltig leire		
— " —	19.0-19.8 "	23/373	o-o-o	Siltig leire		
— " —	25.0-25.8 "	26/373	□-□-□	Leire		
— " —	31.0-31.8 "	29/373	▶-▶-▶	Leire		

Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
		Målestokk	Date	05.04.2001	
		-	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	Bef	
			Godkjent av	KJT	
		Utarb. av:	BanePartner		
		Arkiv bef.:	R:\BYGGBANE\GEOARKIV\DRAMMENP		
		Erstattet for:			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4609 Bilag 2-2		
		Rev.			

Strømsø P-hus

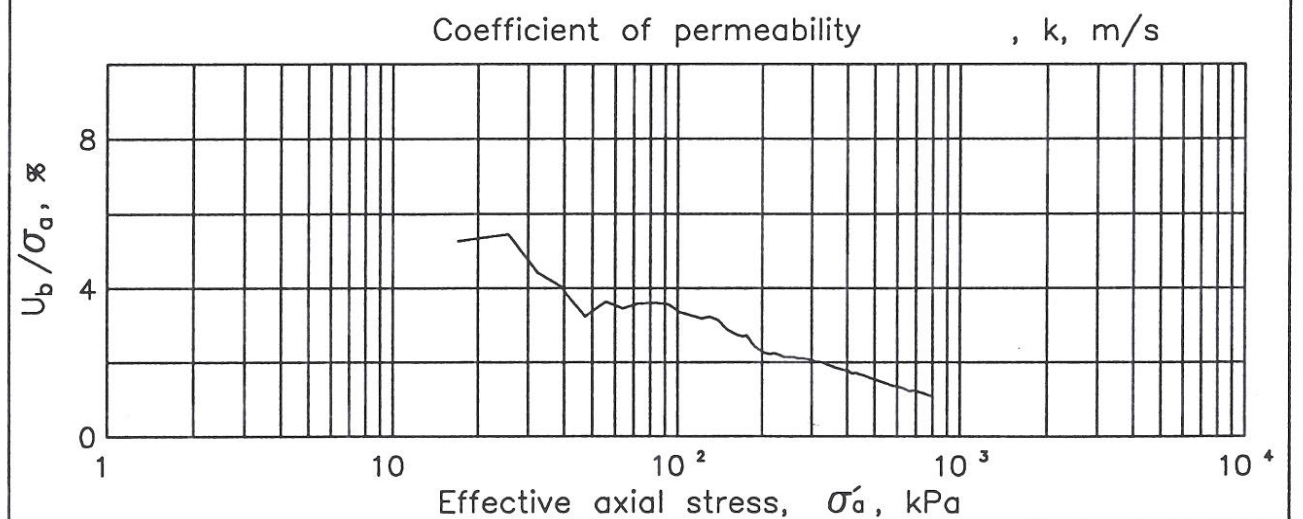
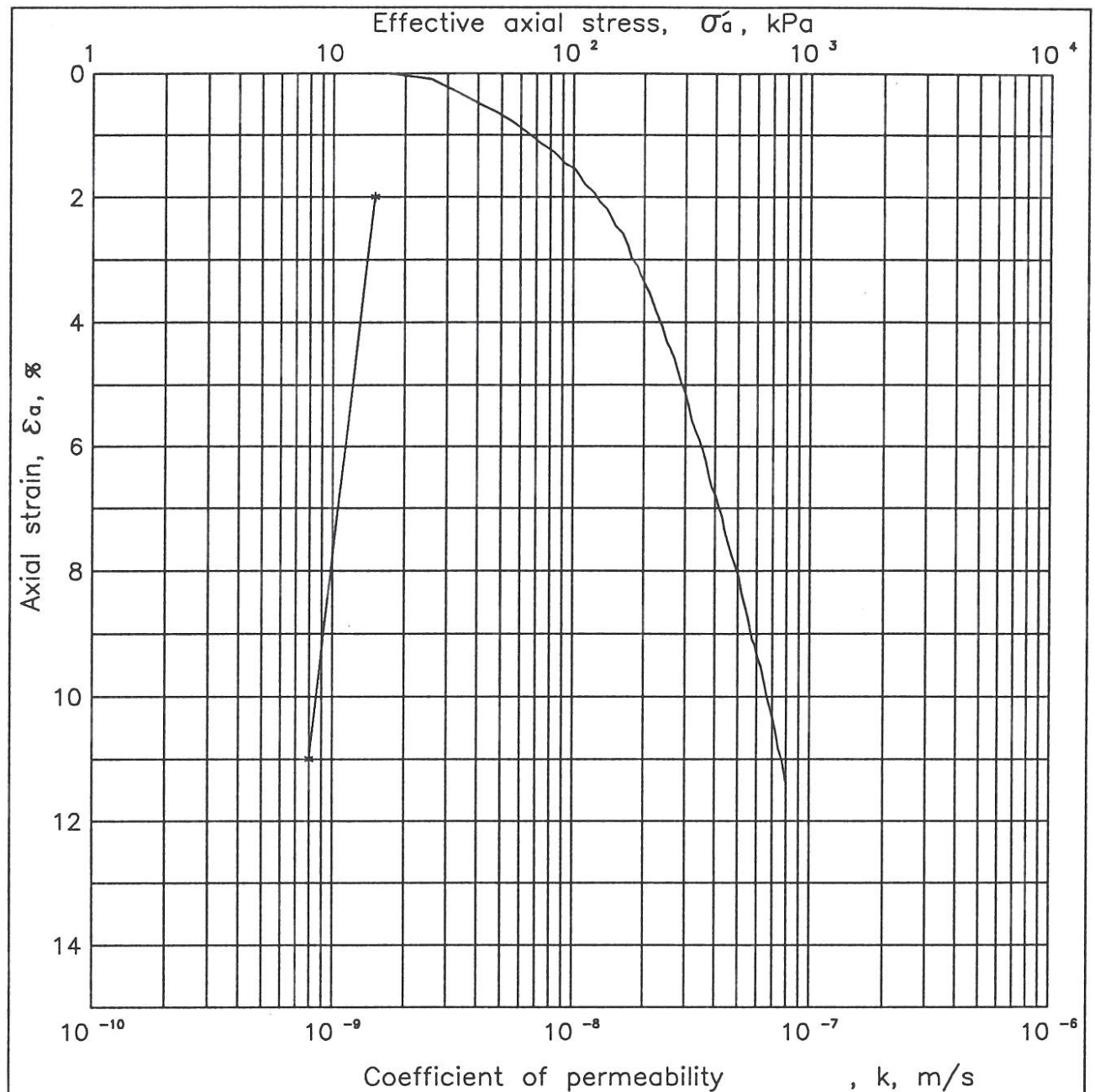
Grunnundersøkelser
Kornfordeling, pkt. nr 5

Drammen stasjon

ROM eiendomsutvikling as

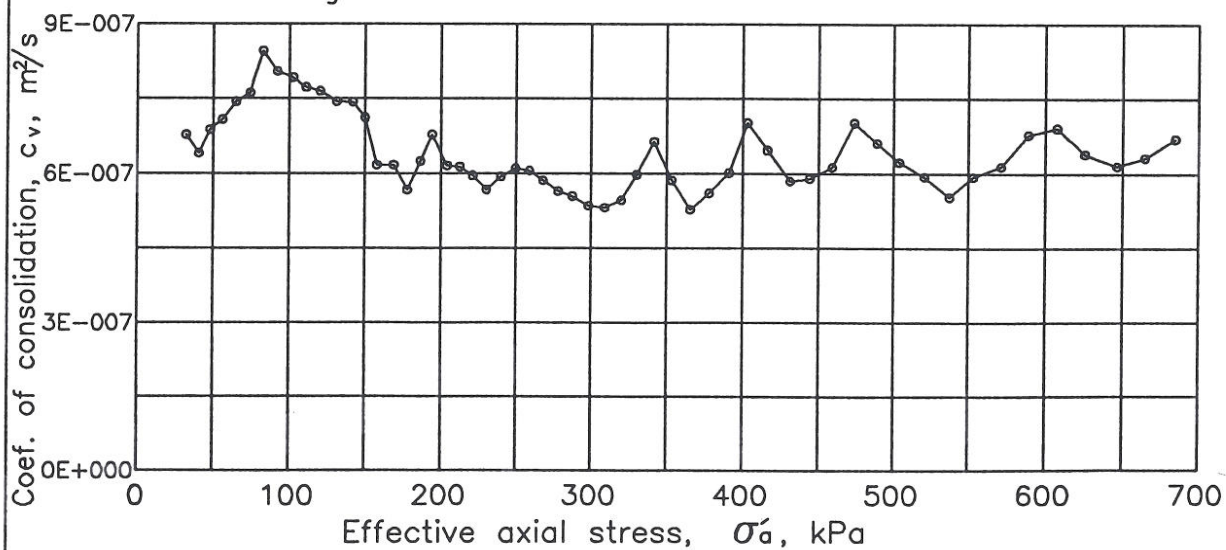
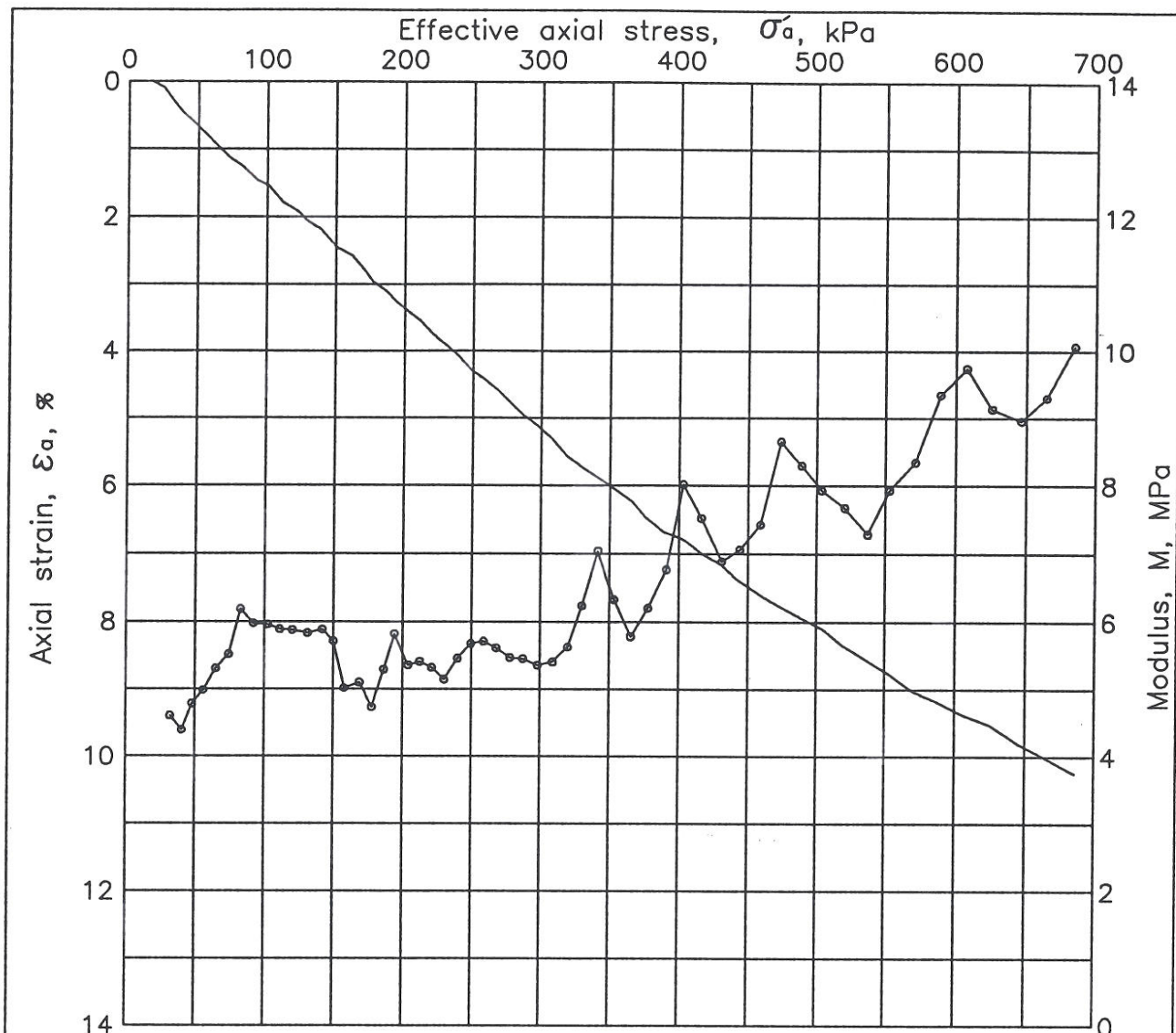
BILAG NR. 3

Ødometerforsøk



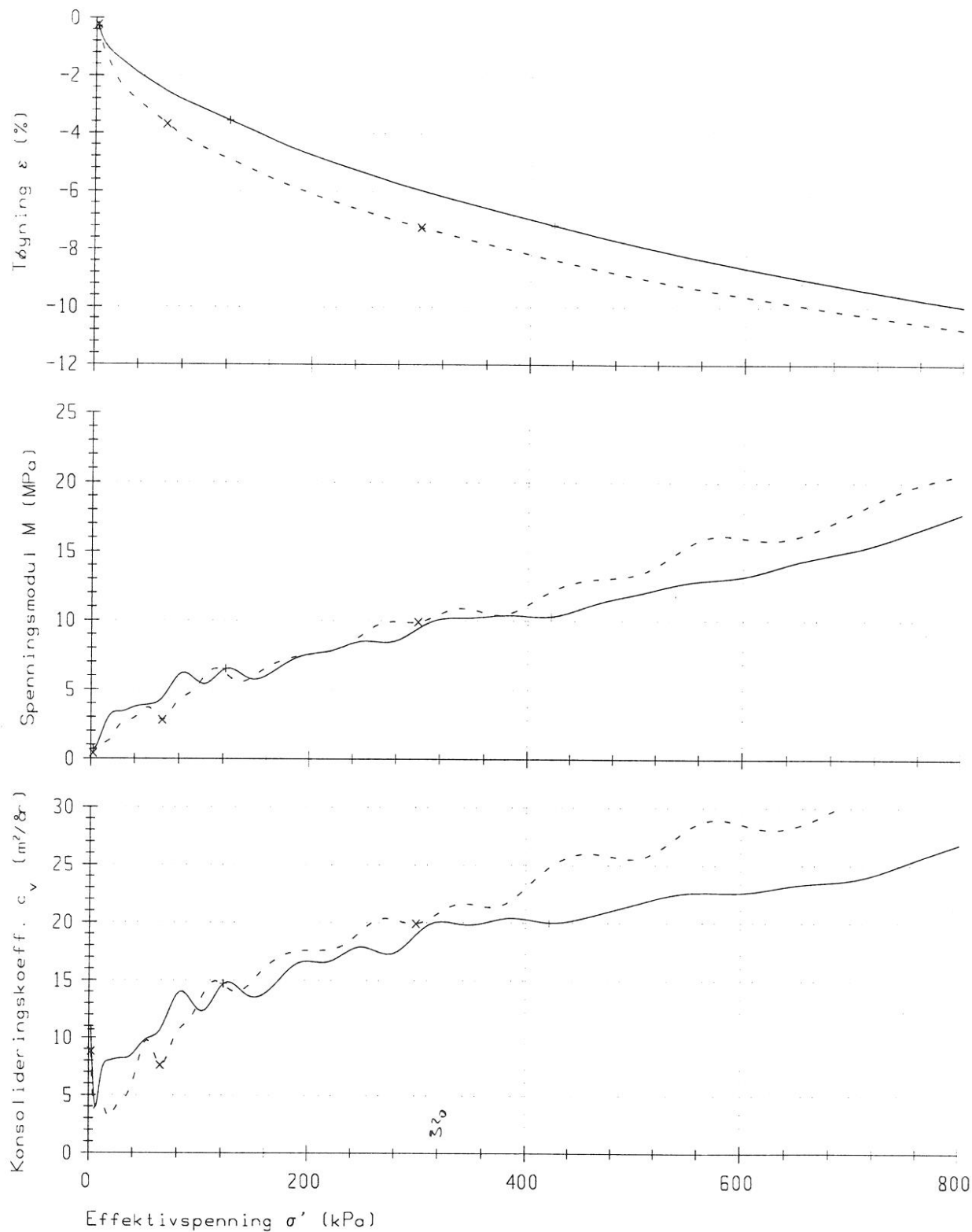
Ødometerforsøk (CRS)		Prøve: 5	Dato: 26.03.2001
P-hus Drammen		Dybde: 15,5 m	Utført av: Maa/Baf
Drammen stasjon		Arkiv bet.: Gk4609	Kontr. av: <i>Raf</i>
BanePartner		Tegning nr.: Bilas 3-1	

(Version: 1.2/09.08.91)



(Version: 1.2/09.08.91)

Ødometerforsøk (CRS)	Prøve:	5	Dato:	26.03.2001
	Dybde:	15,5 m	Utført av:	Maa/Baf
	Arkiv bet.:	Gk4609	Kontr. av:	Baf
	Tegning nr.:	Bilas 3-1		
P-hus Drammen				
Drammen stasjon				
BanePartner				



	Boring	Dybde,m	Labnr.	F.type	Kommentar
+	BP5	23.4	98C	CRS	siltig leire
x	BP5	35.5	99C	CRS	siltig leire

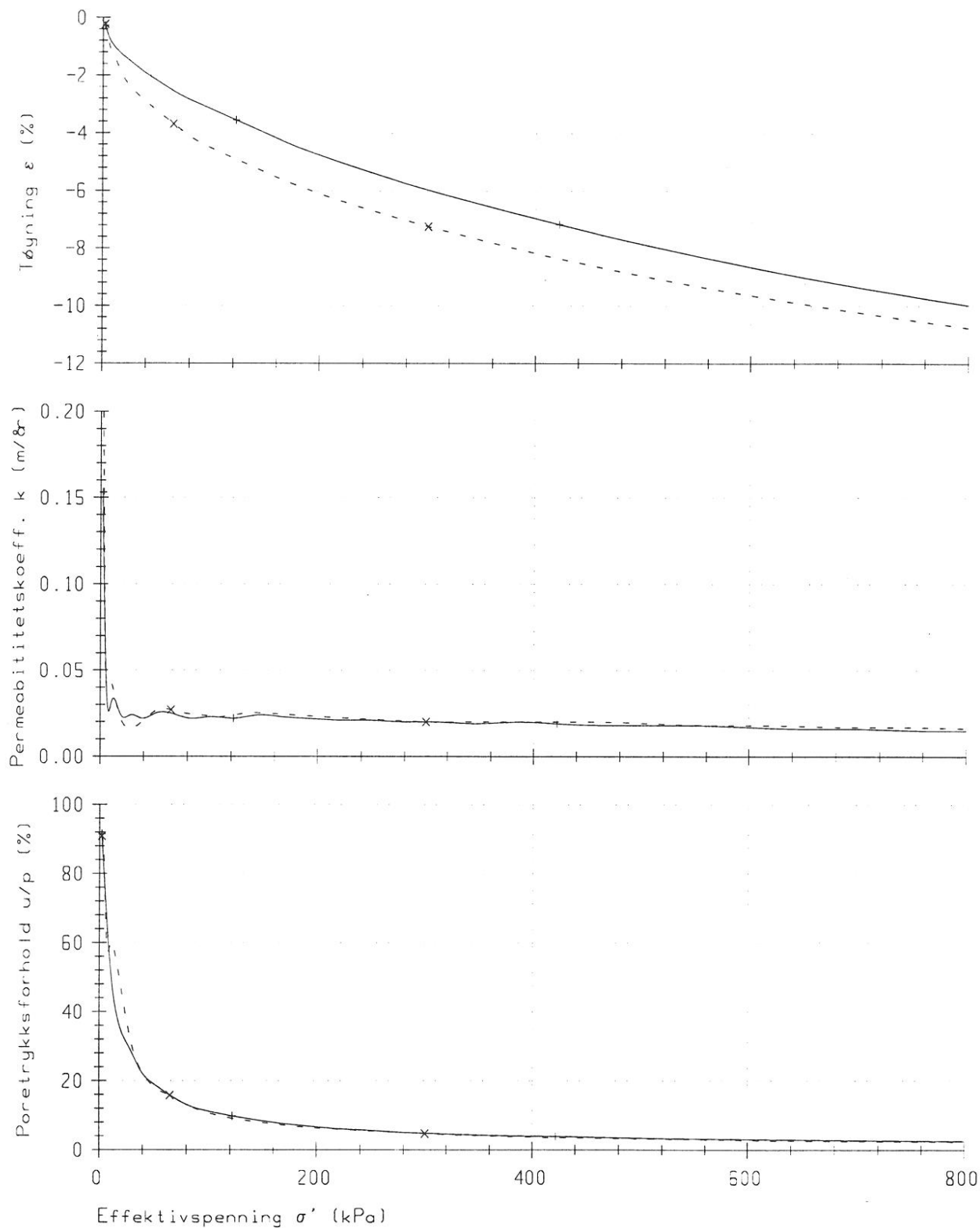
KONTINUERLIG ØDOMETER

Veglaboratoriet

Oppdrag
2002611

Dato
2001-04-02

Fig.
Bilag 3-21



	Boring	Dybde,m	Labnr.	F.type	Kommentar
+	BP5	23.4	98C	CRS	siltig leire
x - x - x	BP5	35.5	99C	CRS	siltig leire

KONTINUERLIG ØDOMETER

Veglaboratoriet

Oppdrag
2002611

Dato
2001-04-02

Fig. Bilag 3-2₂

Gk 4609

prøve 7

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									

Lab. nr:19/373		Sted:		Drammen st		*****		*****	

Serie:Bp 5		Bortype:		54 mm.		Dybde:13-13,8		m	

Prøven tatt (dato):		21.03.2001		Utført		22.03.		*****	

Jordart:		Siltig leire, enk. tynne sandlag							

*****		*****		*****		*****		*****	

RESULTATER:						*****			
Skål nr.:		12		Fritt:		73,78 g		* W = 30,8 %	
				Dypet:		35,49 g		* n = 45,4 %	
				Tørket:		56,4 g		* W = 33,1 %	
Skål nr.:		11		Fritt:		77,13 g		* n = 46,9 %	
				Dypet:		36,27 g		* W midd.= 31,9 %	
				Tørket:		57,96 g		* <i>✓</i>	

KONUS:						* gamma = 18,7 kN/m ²			
Uforstyrret prøve nr.1: Konu						100 g		* gamma s = 26,3 kN/m ²	

Inntr. 1:						4,1 mm		* Su = 51 kN/m ²	
Inntr. 2:						4,2 mm		* Su = 49 kN/m ²	
Inntr. 3:						4,2 mm		* Su = 49 kN/m ²	
								* midd.= 49,7 kN/m ²	
Uforstyrret prøve nr.2: Konu						100 g		* <i>✓</i>	

Inntr. 1:						5,1 mm		* Su = 38 kN/m ²	
Inntr. 2:						5,2 mm		* Su = 37 kN/m ²	
Inntr. 3:						5,4 mm		* Su = 35 kN/m ²	
								* midd.= 36,7 kN/m ²	
								* Su midd.= 43,2 kN/m ²	
Omrørt prøve nr.1: Konu						60 g		* <i>✓</i>	
Inntr. 1:						7,6 mm		* Sr = 4,1 kN/m ²	

Omrørt prøve nr.2: Konu						60 g		* <i>✓</i>	
Inntr. 2:						7,7 mm		* Sr = 4 kN/m ²	
								* Sr midd.= 4,1 kN/m ²	
								* St = 10,7	

ENAKSIALT TRYKK:						* <i>et</i>			
Prøve 1: epsilon:						7		* Sut = 42,2 kN/m ²	
p:						20		* <i>Sue</i>	

Prøve 2: epsilon:						5,5		* Sut = 39,6 kN/m ²	
p:						18,5		* <i>✓</i>	
eps. midd								* Sut midd. 40,9 kN/m ²	

leire 1

silt 2

sand 3

grus 4

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									
*****		*****		*****		*****		*****	
Lab. nr:	20/373	Sted:	Drammen st						
Serie:	Bp 5	Borttype:	54 mm.	Dybde:	14-14,8	m			
Prøven tatt (dato):	21.03.2001	Utført	22.03.						
Jordart:	Siltig leire/leirig silt								

					RESULTATER:				
Skål nr.:	14	Fritt:	64,93 g	W =	37,3	%			
		Dyppet:	29,73 g	n =	50,1	%			
		Tørket:	47,28 g	W =	34,9	%			
Skål nr.:	13	Fritt:	70,64 g	n =	48,5	%			
		Dyppet:	33,02 g	W midd. =	36,1	%			✓
		Tørket:	52,38 g						

KONUS:					gamma =	18,3	kN/m ²		✓
Uforstyrret prøve nr.1:	Konu	100 g		gamma s =	26,5	kN/m ²			
	Inntr. 1:	4 mm		Su =	53	kN/m ²			
	Inntr. 2:	4 mm		Su =	53	kN/m ²			
	Inntr. 3:	4 mm		Su =	53	kN/m ²			
				midd. =	53,0	kN/m ²			✓
Uforstyrret prøve nr.2:	Konu	100 g							
	Inntr. 1:	4,7 mm		Su =	42	kN/m ²			
	Inntr. 2:	4,5 mm		Su =	44	kN/m ²			
	Inntr. 3:	4,6 mm		Su =	43	kN/m ²			
				midd. =	43,0	kN/m ²			✓
				Su midd. =	48,0	kN/m ²			
Omrørt prøve nr.1:	Konu	60 g							
	Inntr. 1:	6,7 mm		Sr =	5,2	kN/m ²			
Omrørt prøve nr.2:	Konu	60 g							
	Inntr. 2:	6,8 mm		Sr =	5,1	kN/m ²			
				Sr midd. =	5,2	kN/m ²			
				St =	9,3				

ENAKSIALT TRYKK:									
Prøve 1: epsilon:		5,8		Sut =	55,5	kN/m ²			
	p:	26							
Prøve 2: epsilon:		5		Sut =	53,8	kN/m ²			
	p:	25							
	eps. midd			Sut midd.	54,7	kN/m ²			✓

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									
*	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*
*	Lab. nr:	21/373	Sted:	Drammen st					*
*		-----		-----					*
*	Serie:	Bp 5							*
*		-----	Bortype:	54 mm.	Dybde:	15-15,8	m		*
*				-----					*
*	Prøven tatt (dato):	21.03.2001	Utført	26.03.					*
*		-----		-----					*
*	Jordart:	Siltig leire. Enk. sandsjikt, enk. vegetasjonstrær							
*		-----							*
*	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*
*				*	RESULTATER:				
*	Skål nr.:	16	Fritt:	68,29 g	*	W =	32,6	%	*
*			Dyppet:	32,77 g	*	n =	47,3	%	*
*			Tørket:	51,49 g	*	W =	29,6	%	*
*	Skål nr.:	13	Fritt:	66,67 g	*	n =	44,8	%	*
*			Dyppet:	32,66 g	*	W midd.=	31,1	%	*
*			Tørket:	51,44 g	*				*
*									*
*	KONUS:			*	gamma	=	19,0	kN/m«	*
*	Uforstyrret prøve nr.1:	Konu	100 g	*	gamma s	=	26,9	kN/m«	*
*				*					*
*			Inntr. 1:	4,7 mm	*	Su =	42	kN/m ²	*
*			Inntr. 2:	4,5 mm	*	Su =	44	kN/m ²	*
*			Inntr. 3:	4,6 mm	*	Su =	43	kN/m ²	*
*				*	midd.=	43,0	kN/m ²	*	*
*	Uforstyrret prøve nr.2:	Konu	100 g	*					*
*				*					*
*			Inntr. 1:	5 mm	*	Su =	39	kN/m ²	*
*			Inntr. 2:	5,3 mm	*	Su =	36	kN/m ²	*
*			Inntr. 3:	5,1 mm	*	Su =	38	kN/m ²	*
*				*	midd.=	37,7	kN/m ²	*	*
*				*	Su midd.=	40,3	kN/m ²	*	*
*	Omrørt prøve nr.1:	Konu	60 g	*					*
*			Inntr. 1:	7,1 mm	*	Sr =	4,6	kN/m ²	*
*				*					*
*	Omrørt prøve nr.2:	Konu	60 g	*					*
*			Inntr. 2:	7,2 mm	*	Sr =	4,5	kN/m ²	*
*				*	Sr midd.=	4,6	kN/m ²	*	*
*				*	St =	8,9		*	*
*	ENAKSIALT TRYKK:			*					*
*	Prøve 1: epsilon:		7	*	Sut =	51,6	kN/m ²	*	*
*		p:	24,5	*				*	*
*				*				*	*
**	Prøve 2: epsilon:		4,4	*	Sut =	34,7	kN/m ²	*	*
*		p:	16	*				*	*
*		eps. midd		*	Sut midd.	43,2	kN/m ²	*	*
*	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*

φ 15,5

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									
*****		*****		*****		*****		*****	
Lab. nr:	22/373	Sted:	Drammen st						
-----		-----		-----		-----			
Serie:	Bp 5	Bortype:	54 mm.	Dybde:	17-17,8	m			
-----		-----		-----		-----			
Prøven tatt (dato):	21.03.2001	Utført	26.03.						
-----		-----		-----		-----			
Jordart:	Siltig leire								
-----		-----		-----		-----			
*****		*****		*****		*****		*****	
					RESULTATER:				
Skål nr.:	18	Fritt:	71,64 g	*	W =	40,1 %			
		Dyppt:	32,68 g	*	n =	52,7 %			
		Tørket:	51,12 g	*	W =	41,1 %			
Skål nr.:	13	Fritt:	72,61 g	*	n =	53,3 %			
		Dyppt:	32,92 g	*	W midd.=	40,6 %			✓
		Tørket:	51,46 g	*					
KONUS:					*	gamma =	18,0 kN/m ²	✓	
Uforstyrret prøve nr.1:	Konu	100 g	*	gamma s =	27,2 kN/m ²				
			*						
		Inntr. 1:	4,9 mm	*	Su =	40 kN/m ²			
		Inntr. 2:	5 mm	*	Su =	39 kN/m ²			
		Inntr. 3:	4,8 mm	*	Su =	41 kN/m ²			
			*	midd.=	40,0 kN/m ²				
Uforstyrret prøve nr.2:	Konu	100 g	*						
			*						
		Inntr. 1:	4,8 mm	*	Su =	41 kN/m ²			
		Inntr. 2:	5 mm	*	Su =	39 kN/m ²			
		Inntr. 3:	4,8 mm	*	Su =	41 kN/m ²			
			*	midd.=	40,3 kN/m ²				
			*	Su midd.=	40,2 kN/m ²			✓	
Omrørt prøve nr.1:	Konu	60 g	*						
		Inntr. 1:	6,7 mm	*	Sr =	5,2 kN/m ²			
			*						
Omrørt prøve nr.2:	Konu	60 g	*						
		Inntr. 2:	7,5 mm	*	Sr =	4,2 kN/m ²			
			*	Sr midd.=	4,7 kN/m ²			✓	
			*	St =	8,5				
ENAKSIALT TRYKK:									
Prøve 1: epsilon:	7		*	Sut =	47,4 kN/m ²				
p:	22,5		*						
			*						
Prøve 2: epsilon:	5,5		*	Sut =	47,1 kN/m ²				
p:	22		*						
			*	Sut midd.	47,3 kN/m ²			✓	
*****		*****		*****		*****		*****	

[illegible]

[illegible]

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									

Lab. nr:26/373		Sted:		Drammen st		*****		*****	
-----				-----		-----			
Serie:Bp 5		Bortype:		54 mm.		Dybde:25-25,8		m	
-----				-----		-----			
Prøven tatt (dato):22.03.2001				Utført 28.03.					
-----				-----					
Jordart: Leire (ett gruskorn				funnet)					
-----				-----		-----		-----	
*****		*****		*****		*****		*****	
				*		RESULTATER:			
Skål nr.: 30		Fritt:		81,84 g		W =		29,4 %	
		Dyppet:		40,54 g		n =		45,0 %	
		Tørket:		63,27 g		W =		34,0 %	
Skål nr.: 22		Fritt:		68,47 g		n =		48,7 %	
		Dyppet:		32,78 g		W midd.=		31,7 %	
		Tørket:		51,1 g		*			
KONUS:				*		gamma =		19,2 kN/m«	
Uforstyrret prøve nr.1:		Konu		100 g		gamma s =		27,3 kN/m«	
				*					
		Inntr. 1:		4,8 mm		Su =		41 kN/m²	
		Inntr. 2:		4,9 mm		Su =		40 kN/m²	
		Inntr. 3:		5 mm		Su =		39 kN/m²	
				*		midd.=		40,0 kN/m²	
Uforstyrret prøve nr.2:		Konu		100 g		*			
				*					
		Inntr. 1:		mm		Su =		#I/T kN/m²	
		Inntr. 2:		mm		Su =		#I/T kN/m²	
		Inntr. 3:		mm		Su =		#I/T kN/m²	
				*		midd.=		#I/T kN/m²	
				*		Su midd.=		#I/T kN/m²	
Omrørt prøve nr.1:		Konu		60 g		*			
		Inntr. 1:		6 mm		Sr =		6,6 kN/m²	
				*					
Omrørt prøve nr.2:		Konu		60 g		*			
		Inntr. 2:		6 mm		Sr =		6,6 kN/m²	
				*		Sr midd.=		6,6 kN/m²	
				*		St =		#I/T	
ENAKSIALT TRYKK:				*					
Prøve 1: epsilon:				9		Sut =		33,0 kN/m²	
		p:		16		*			
				*					
Prøve 2: epsilon:				6,7		Sut =		27,5 kN/m²	
		p:		13		*			
		eps. midd				Sut midd.		30,2 kN/m2	
				*					

25-25,8 m/variant' - konus uforstyrret

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									
*****		*****		*****		*****		*****	
Lab. nr.:	26/373	Sted:	Drammen st						
Serie:	Bp 5	Bortype:	54 mm.	Dybde:	25-25,8	m			
Prøven tatt (dato):	22.03.2001	Utført	28.03.						
Jordart:	Leire (ett gruskorn funnet)								

					RESULTATER:				
Skål nr.:	30	Fritt:	81,84 g	W =	29,4 %				
		Dyppet:	40,54 g	n =	45,0 %				
		Tørket:	63,27 g	W =	34,0 %				
Skål nr.:	22	Fritt:	68,47 g	n =	48,7 %				
		Dyppet:	32,78 g	W midd.=	31,7 %	✓			
		Tørket:	51,1 g						
KONUS:					gamma =	19,2 kN/m ²	✓		
Uforstyrret prøve nr.1:	Konu	100 g	gamma s =	27,3 kN/m ²					
	Inntr. 1:	6,5 mm	Su =	27 kN/m ²					
	Inntr. 2:	6,5 mm	Su =	27 kN/m ²					
	Inntr. 3:	6,5 mm	Su =	27 kN/m ²					
			midd.=	27,0 kN/m ²					
Uforstyrret prøve nr.2:	Konu	100 g							
	Inntr. 1:	6 mm	Su =	30 kN/m ²					
	Inntr. 2:	6,2 mm	Su =	29 kN/m ²					
	Inntr. 3:	6,1 mm	Su =	30 kN/m ²					
			midd.=	29,7 kN/m ²					
			Su midd.=	28,3 kN/m ²	✓				
Omrørt prøve nr.1:	Konu	60 g							
	Inntr. 1:	6 mm	Sr =	6,6 kN/m ²					
Omrørt prøve nr.2:	Konu	60 g							
	Inntr. 2:	6 mm	Sr =	6,6 kN/m ²					
			Sr midd.=	6,6 kN/m ²	✓				
			St =	4,3					
ENAKSIALT TRYKK:									
Prøve 1: epsilon:		9	Sut =	33,0 kN/m ²					
	p:	16							
Prøve 2: epsilon:		6,7	Sut =	27,5 kN/m ²					
	p:	13							
	eps. midd		Sut midd.	30,2 kN/m ²	✓				

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									
*****		*****		*****		*****		*****	
Lab. nr:	27/373	Sted:	Drammen st						
Serie:	Bp 5	Bortype:	54 mm.	Dybde:	27-27,8	m			
Prøven tatt (dato):	22.03.2001	Utført	28.03.						
Jordart:	Leire								

					RESULTATER:				
Skål nr.:	2	Fritt:	76,16 g	*	W =	30,5 %			
		Dypnet:	37,41 g	*	n =	45,9 %			
		Tørket:	58,36 g	*	W =	29,3 %			
Skål nr.:	1	Fritt:	89,8 g	*	n =	44,9 %			
		Dypnet:	44,46 g	*	W midd.=	29,9 %		✓	
		Tørket:	69,44 g	*					

KONUS:				*	gamma =	19,4 kN/m«		✓	
Uforstyrret prøve nr.1:	Konu	100 g	*		gamma s =	27,3 kN/m«			
		Inntr. 1:	5,8 mm	*	Su =	32 kN/m ²			
		Inntr. 2:	5,8 mm	*	Su =	32 kN/m ²			
		Inntr. 3:	6 mm	*	Su =	30 kN/m ²			
				*	midd.=	31,3 kN/m ²			
Uforstyrret prøve nr.2:	Konu	100 g	*						
		Inntr. 1:	6 mm	*	Su =	30 kN/m ²			
		Inntr. 2:	5,8 mm	*	Su =	32 kN/m ²			
		Inntr. 3:	5,3 mm	*	Su =	36 kN/m ²			
				*	midd.=	32,7 kN/m ²			
				*	Su midd.=	32,0 kN/m ²		✓	
Omrørt prøve nr.1:	Konu	60 g	*						
		Inntr. 1:	5,9 mm	*	Sr =	6,8 kN/m ²			
Omrørt prøve nr.2:	Konu	60 g	*						
		Inntr. 2:	7 mm	*	Sr =	4,8 kN/m ²			
				*	Sr midd.=	5,8 kN/m ²			
				*	St =	5,5			

ENAKSIALT TRYKK:				*					
Prøve 1: epsilon:		9,5	*		Sut =	27,7 kN/m ²			
	p:	13,5	*						
Prøve 2: epsilon:		8	*		Sut =	31,3 kN/m ²			
	p:	15	*						
	eps. midd		*		Sut midd.	29,5 kN/m ²		✓	

NSB GEOTEKNISK KONTOR LABORATORIEBEREGNINGER									

* Lab. nr:28/373		* Sted: Drammen st		*****		*****		*****	
* Serie:Bp 5		*****		*****		*****		*****	
* Bortype:		54 mm.		Dybde:29-29,8		m		*****	
* Prøven tatt (dato):22.03.2001		Utført 28.03.		*****		*****		*****	
* Jordart: Leire		*****		*****		*****		*****	
*****		*****		*****		*****		*****	
* RESULTATER:				*****					
* Skål nr.: 4		Fritt: 77,89 g		W =		28,0 %		*****	
		Dyppet: 38,88 g		n =		43,6 %		*****	
		Tørket: 60,87 g		W =		26,5 %		*****	
* Skål nr.: 3		Fritt: 70,8 g		n =		42,3 %		*****	
		Dyppet: 35,79 g		W midd.=		27,2 %		✓	
		Tørket: 55,98 g		*****		*****		*****	
* KONUS:				*****					
* Uforstyrret prøve nr.1: Konu		100 g		gamma =		19,7 kN/m ²		✓	
				gamma s =		27,2 kN/m ²		*****	
		Inntr. 1: 5,6 mm		Su =		34 kN/m ²		*****	
		Inntr. 2: 5,6 mm		Su =		34 kN/m ²		*****	
		Inntr. 3: 5,8 mm		Su =		32 kN/m ²		*****	
				midd.=		33,3 kN/m ²		*****	
* Uforstyrret prøve nr.2: Konu		100 g		*****		*****		*****	
		Inntr. 1: 5,9 mm		Su =		31 kN/m ²		*****	
		Inntr. 2: 5,9 mm		Su =		31 kN/m ²		*****	
		Inntr. 3: 5,9 mm		Su =		31 kN/m ²		*****	
				midd.=		31,0 kN/m ²		*****	
				Su midd.=		32,2 kN/m ²		✓	
* Omrørt prøve nr.1: Konu		60 g		*****		*****		*****	
		Inntr. 1: 5,8 mm		Sr =		7 kN/m ²		*****	
* Omrørt prøve nr.2: Konu		60 g		*****		*****		*****	
		Inntr. 2: 6,8 mm		Sr =		5,1 kN/m ²		*****	
				Sr midd.=		6,1 kN/m ²		✓	
				St =		5,3		*****	
* ENAKSIALT TRYKK:				*****					
* Prøve 1: epsilon:		10		Sut =		34,7 kN/m ²		*****	
		p: 17		*****		*****		*****	
** Prøve 2: epsilon:		10		Sut =		34,7 kN/m ²		*****	
		p: 17		*****		*****		*****	
		eps. midd		Sut midd.		34,7 kN/m ²		✓	
