

Rapport

Oppdragsgiver: **Ferd Eiendom AS**

Oppdrag: **Lienga 4, Mastemyr**

Emne: **Grunnundersøkelse
Datarapport**

Dato: **18. mai 2011**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **121979 - 1**

Oppdragsleder: **Espen Thorn**

Sign.: *Espen Thorn*

Saksbehandler: **Charlotte s. Fürst**

Sign.: *Charlotte S. Fürst*

Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Hans Hiorth**

Sammendrag:

Multiconsult AS er engasjert av Ferd Eiendom AS til å utføre grunnundersøkelser i Lienga 4 på Mastemyr i Oppegård kommune.

Prosjektet omfatter geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med etablering av nybygg.

Det er boret 8 totalsonderinger for å kartlegge grunnens art og relative lagringsfasthet, samt dybde til antatt fjell.

Det er ikke utført geotekniske laboratorieundersøkelser.

Borpunktene beliggenhet er vist på borplanen, Vedlegg 1. Resultatene fra totalsonderingene er vist på tegning nr. 121979-20 tom. -27.

Innmålte borpunkter viser en terrenghøyde varierende mellom kote +57,1 og +59,8.

Det er i tillegg til oppgitte borede dybder inkludert kommentarer om borforholdene som borleder registrerte under boring. Dette er ingen eksakt informasjon, men kan gi en indikasjon på grunnforholdene (se tabell 3-1).

Totalsonderingene viser at dybde til antatt fjell varierer mellom 7,3 m til 16,8 m i borpunktene. Basert på borleders kommentarer under boring består løsmassene hovedsakelig av et topplag med fyllmasser med varierende mektighet på 1,0 m til 1,7 m. Videre er det leire over fast grunn/antatt fjell.

I...d...r...

1.	Innledning	3
2.	Utførte undersøkelser	3
3.	Topografi og grunnforhold.....	3

T...r

4000 -1d og -2d	Geotekniske bilag
121979 -0	Oversiktskart
-20 tom. 27	Totalsondering nr 1 tom. 8

d...

Vedlegg 1	Borplan med koordinater og høyder fra innmålinger utført av Scan Survey AS
-----------	--

□□□ **I**□□□d□□□□

Multiconsult AS er engasjert av Ferd Eiendom til å utføre grunnundersøkelser i Lienga 4 på Mastemyr i Oppegård kommune.

Vår kontaktperson for oppdraget er Siv. ing Hans Hiorth.

Prosjektet omfatter geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med etablering av nybygg.

□□□ **U**□□r□□□□d□r□□□□□r□

Følgende grunnundersøkelser ble utført i uke 18, 2011:

- 8 totalsonderinger for å kartlegge grunnens art og relative lagringsfasthet, samt dybde til antatt fjell.

Det er ikke utført geotekniske laboratorieundersøkelser.

Borpunktene er målt inn av Scan Survey AS.

For nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og opptegning vises det til våre geotekniske bilag, tegning nr. 4000 -1d og -2d.

□□□ **T**□□□r□□□□□r□□□□r□□d□

Borpunktens beliggenhet er vist på borplanen, Vedlegg 1. Resultatene fra totalsonderingene er vist på tegning nr. 121979-20 tom. -27.

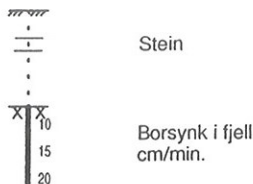
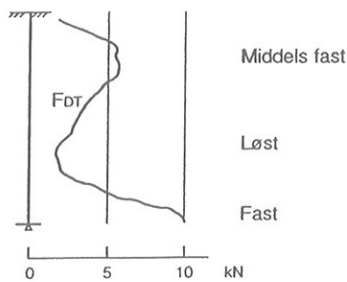
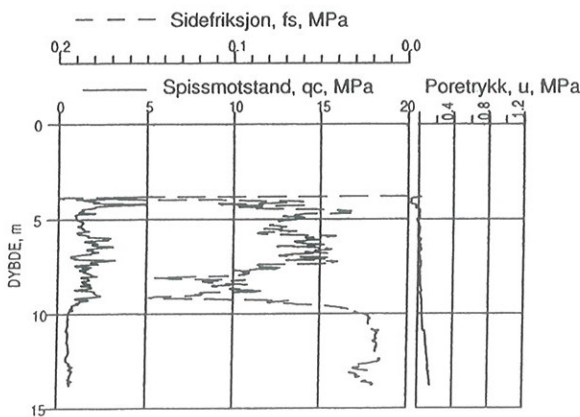
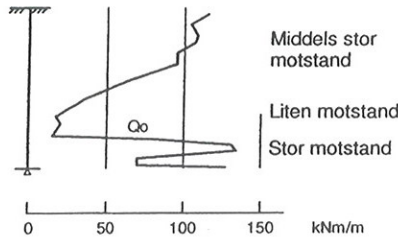
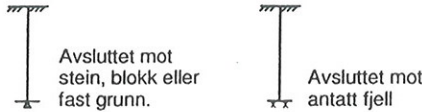
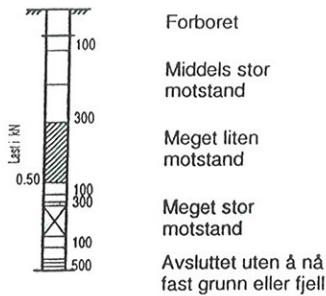
Det undersøkte området er kupert. Innmålte borpunkter viser en terrenghøyde varierende mellom kote +57,1 og +59,8.

Resultatene av utførte totalsonderinger er vist i Tabell 3-1. Det er i tillegg til oppgitte borede dybder inkludert kommentarer om borforholdene som borleder registrerte under boring. Dette er ingen eksakt informasjon, men kan gi en indikasjon på grunnforholdene.

Tabell 3-1: Utførte totalsonderinger

Borhull nr.	Boret dybde i løsmasser + boret dybde i antatt fjell	Sammenstilling av borbok 024951 Borleders kommentar (kun orienterende)
		Borplan, vedlegg 1
1	12,8 m	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser med noe stein 1,0 m -12,8 m: Leire 12,8 m: Stopp på antatt fjell
2	7,6 m	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser med noe stein 1,0 m – 7,6 m: Leire 7,6 m: Stopp på antatt fjell
3	12,3 m	0,0 m - 17 m: Fyllmasser med stein 1,7 m – 12,3 m: Leire 12,3 m: Stopp på antatt fjell
4	7,3 m	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser med noe stein 1,0 m – 7,3 m: Leire 7,3 m: Stopp på antatt fjell
5	13,7 m	0,0 m – 1,7 m: Fyllmasser 1,7 m – 13,7 m: Leire 13,7 m: Stopp på antatt fjell
6	14,4 m	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser med noe stein 1,0 m – 14,4 m: Leire 14,4 m: Stopp på antatt fjell
7	16,8 m	0,0 m – 1,0 m: Fyllmasser med noe stein 1,0 m – 16,8 m: Leire 16,8 m: Stopp på antatt fjell
8	9,3 m	0,0 m – 9,3 m: Leire 9,3 m: Stopp på antatt fjell

Totalsonderingene viser at dybde til antatt fjell varierer mellom 7,3 m til 16,8 m i borpunktene. Basert på borleders kommentarer under boring består løsmassene hovedsakelig av et topplag med fyllmasser med varierende mektighet på 1,0 m til 1,7 m. Videre er det leire over fast grunn/antatt fjell.



DREIESONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (22mm) med 30 mm skruespiss. Boret dreies med hånd- eller motorkraft under 1kN vertikallast. Nedsynkning registreres.

Bormotstanden illustreres med tverrstrek i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikallast under synk angis på venstre side av borhullet. Kryss angir at boret ble slått ned.

ENKEL SONDERING

Borstål slås med slegge eller bormaskin eller spyles til fast grunn (eller antatt fjell).

RAMSONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (32 mm) med 38 mm spiss (6-kantet). Boret rammes med en rammeenergi på opptil 0.5 kNm. Antall slag for hver 0.5 m registreres.

Bormotstanden illustreres ved angivelse av rammearbeidet (Qo) pr. m neddriving.

$$Q_o = (\text{Loddets tyngde} \times \text{fallhøyde}) / (\text{Synk pr. slag}) \text{ [kNm/m]}$$

TRYKKSONDERING (CPT - CPTU)

Utføres ved at en sylindrisk sonde med kon spiss presses ned i grunnen med konstant hastighet 20 mm/s. Under nedpressingen måles kraften (qc) mot den koniske spissen og sidefriksjonen (fs) mot friksjonshylsen på den sylindriske delen (CPT). I tillegg kan poretrykket (u) måles på en eller flere steder langs sondens overflate (CPTU).

Målingene registreres kontinuerlig vha. en elektronisk datalogger og gir detaljert informasjon om grunnforholdene.

Resultatene kan benyttes til å bedømme lagdelinger, jordart, lagringsbetingelser og jordartens mekaniske egenskaper (styrkeegenskaper og deformasjons- og konsoliderings-egenskaper).

DREIETRYKKSONDERING

Utføres med skjøtbare borstenger (36 mm) med utvidet sonder-spiss. Borstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften F_{DT} registreres automatisk og angis i kN.

FJELLKONTROLLBORING

Utføres med skjøtbare stenger (45 mm) og med 57 mm borkrone. Det benyttes hydraulisk slagborhammer med vannspyling. Boring gjennom ulike lag (leire, grus) kan registreres, likeså gjennom større steiner.

For registrering av fjell bores flere meter i fjell. Evt. med registrering av borsynk (cm/min).

GEOTEKNISK BILAG

BORMETODER OG OPPTEGNING AV RESULTATER



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert JAT

Godkjent O. B.

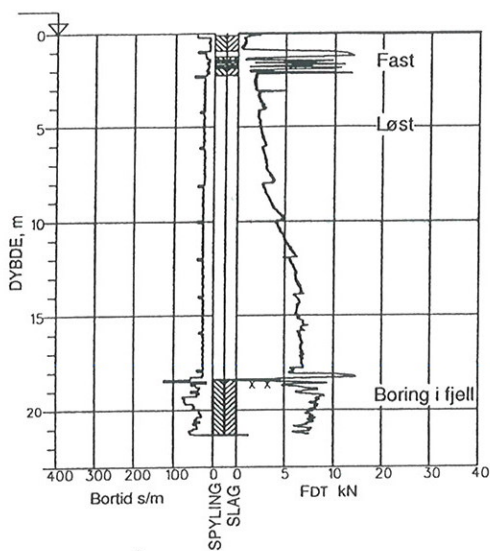
Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

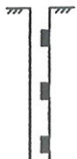
1

Rev.

D

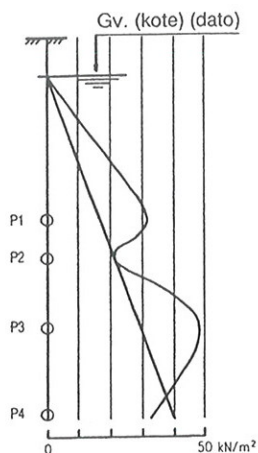
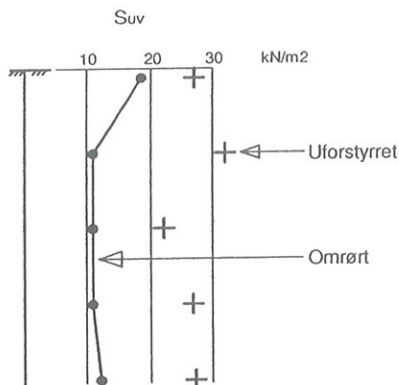


Kjerneboring i fjell



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



TOTALSONDERING

Kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det benyttes 45 mm skjøtbare borstenger og 57 mm borkrone.

Under nedboring i bløte lag fungerer utstyret som sonderbor (dreietrykksondering) og borstangen trykkes ned i bakken med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreihastighet 25 omdr./min. Når det påtreffes faste lag, økes først rotasjonshastigheten. Gir ikke dette borsynk går en over til fjellkontrollboring ved at spyling og slag kobles inn. For registrering av fjell kan det bores flere meter i fjell.

Nedpressingskraften registreres kontinuerlig og vises på diagrammets høyre side, mens og bortid vises på venstre side.



KJERNEBORING

Utføres med borstenger med et ca. 3 m langt kjerneør med diamantkrone nederst. Når kjerneøret er fullt heises borstrengen opp og kjernen tas ut for merking og senere klassifisering eller prøving.

Det kan benyttes bor av ulike typer og diametre, og det er mulig å ta kjerner som er orientert i forhold til fjellstrukturen.



MASKINSKOVLING

Utføres med hul borstang påsveisert en spiral (auger). Med borrhjelp kan det skovles til 5 - 20 m avhengig av massenes art og fasthet og av grunnvannstanden. Det kan tas forstyrrede prøver fra forskjellige dyp.

Skovling kan også utføres med enklere utstyr (skovlbor).



PRØVETAKING

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

Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.



VINGEBORING

Utføres ved at et vingekor (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt samtidig som dreiemomentet blir målt. Udrenert skjærstyrke (Suv kN/m²) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

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



MÅLING AV GRUNNVANNSTAND OG PORETRYKK

Utføres med et 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, i en tynn plastslange eller ved elektriske signaler.

MINERALSKE JORDARTER

klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. 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:

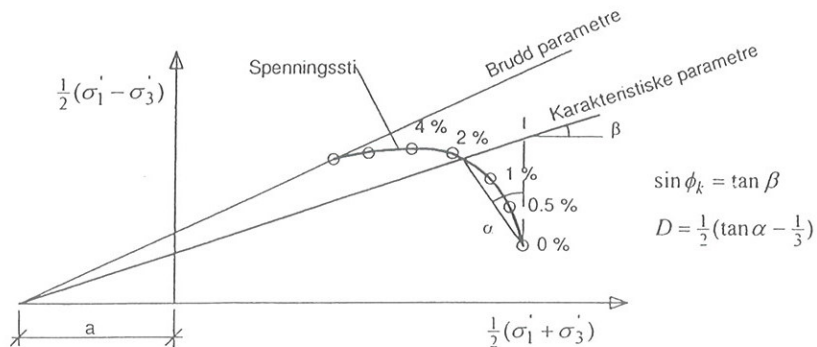
Torv	Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).
Gytje, dy	Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester
Mold	Organisk materiale med løs struktur
Matjord	Det øvre, moldholdige jordlag

SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning \div poretrykk) og av jordens skjærstyrkeparametre (a , ϕ , D , eller S_{Ua} , S_{Ud} , S_{Up})

Effektivspenningsanalyse: Skjærstyrkeparametre (a , ϕ og D)

Disse bestemmes ved treaksiale trykkforsøk på representative prøver. Forsøksresultatene fremstilles som "spenningstier", dvs. diagrammer som viser utviklingen av hovedspenningene eller av spenningene på et bestemt plan (f.eks. bruddplanet) med prosentvis aksial tøying avmerket på spenningsstien. På dette og annet grunnlag fastsettes karakteristiske parametre for det aktuelle problem.



Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærstyrke (S_u [kN/m^2])

gjelder ved raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk og bestemmes i laboratoriet ved enkle trykkforsøk (S_{Uv}), konusforsøk (S_{Uk}), udrenerte treaksialforsøk (S_{Ua} , S_{Up}), direkte skjærforsøk (S_{Ud}) eller ved in-situ målinger (vingeboringer, trykksonderinger (CPTU))

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 .

GEOTEKNISK BILAG

GEOTEKNISKE DEFINISJONER, LABORATORIEDATA



MULTICONSULT AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert JAF

Godkjent 0.13r

Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

2

Rev.

D

FLYTEGRENSE (W_L %)
PLASTISITETSGRENSE (W_p %)
PLASTISITETSINDEKS (i_p %) ($i_p = W_L - W_p$)

(Atterbergs grenser) angir det vanninnhold hvor en omrørt leire går over fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smidrende konsistens.

PORØSITET (n %)

er volumet av porene i % av totalvolumet av prøven.

PORETALL (e)

er volum av porer delt på volum av fast stoff: $e = \frac{\text{volum av porer}}{\text{volum av fast stoff}}$, eller som $e = \frac{n}{100 - n}$ hvor n (porøsitet) gis i %

KORNDENSITET (ρ_s g/cm³)

er massen av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff.

DENSITET (ρ t/m³)

er massen av prøven pr. volumenhet.

TØRR DENSITET (ρ_D t/m³)

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

SPESIFIKK TYNGDETTETHET (γ_s kN/m³)

er tyngden av fast stoff pr. volumenhet av fast stoff ($\gamma_s = \rho_s \cdot g$ hvor $g \approx 10$ m/s²)

TYNGDETTETHET (romvekt) (γ kN/m³)

er tyngden av prøven pr. volumenhet ($\gamma = \rho \cdot g = (1+w/100)(1-n/100) \cdot \gamma_s$)

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

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet. ($\gamma_D = \rho_D \cdot g = (1-n/100) \cdot \gamma_s$)

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 spesifisering av krav til utførelsen av komprimeringsarbeider.

HUMUSINNHOLD (ONa)

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

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 overkonsolidert leire (OC) kan setningsmodulen uttrykkes enten som konstant verdi (M), eller som spenningsavhengig med modultall, m_{OC} ($M = m_{OC} \cdot \sigma'$).

For normalkonsolidert leire (NC) er modulen spenningsavhengig med modultall, m_{NC} ($M = m_{NC} \cdot \sigma'$).

For friksjonsmasser uttrykkes spenningsmodulen ved hjelp av modultall m_s ($M = p_a \cdot m_s \cdot \sqrt{\sigma'/p_a}$), hvor p_a er atmosfærisk trykk ($p_a = 100$ kN/m²)

KORNFORDELINGSANALYSE

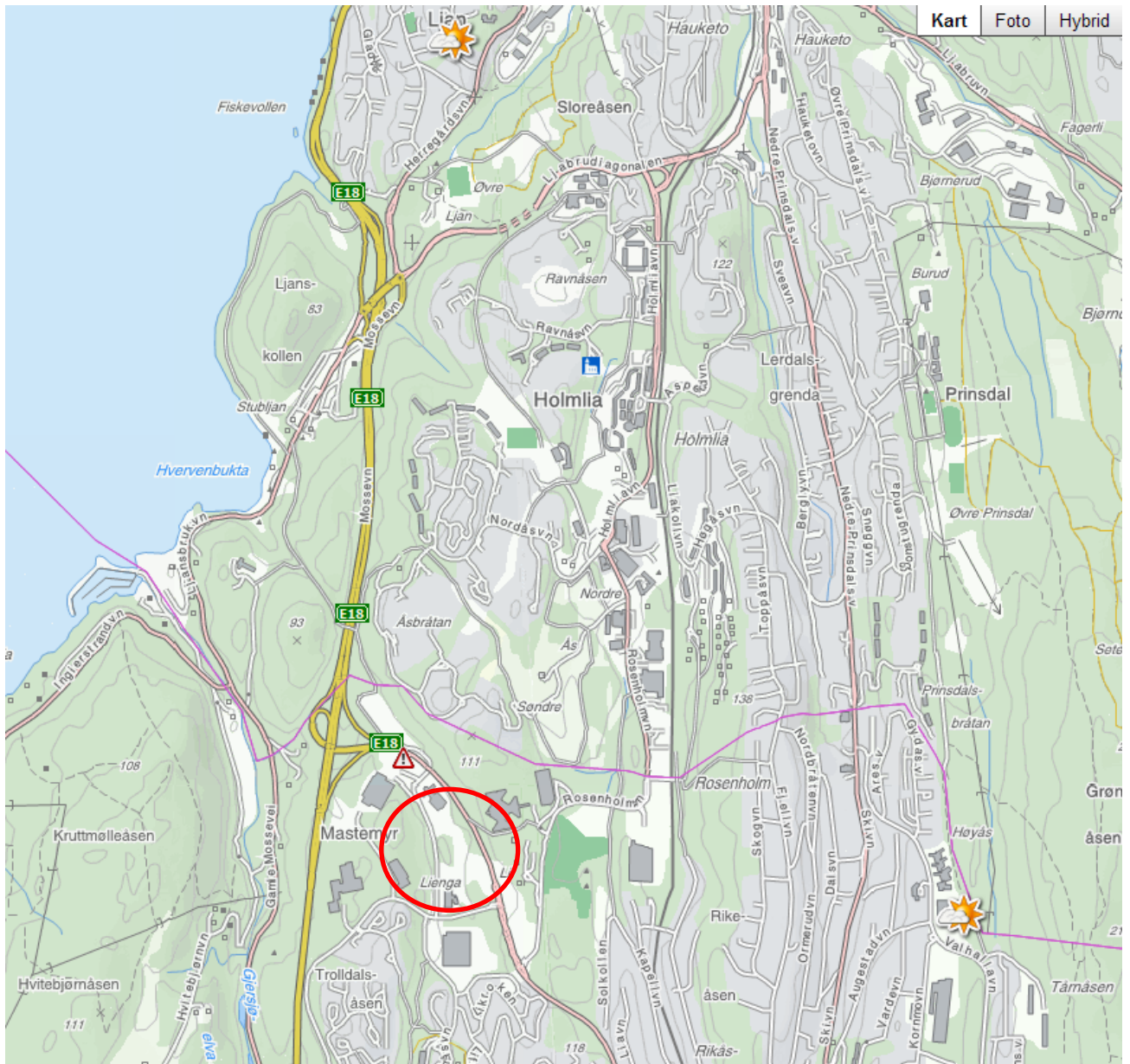
utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korn-diameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes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

TELEFARLIGHET

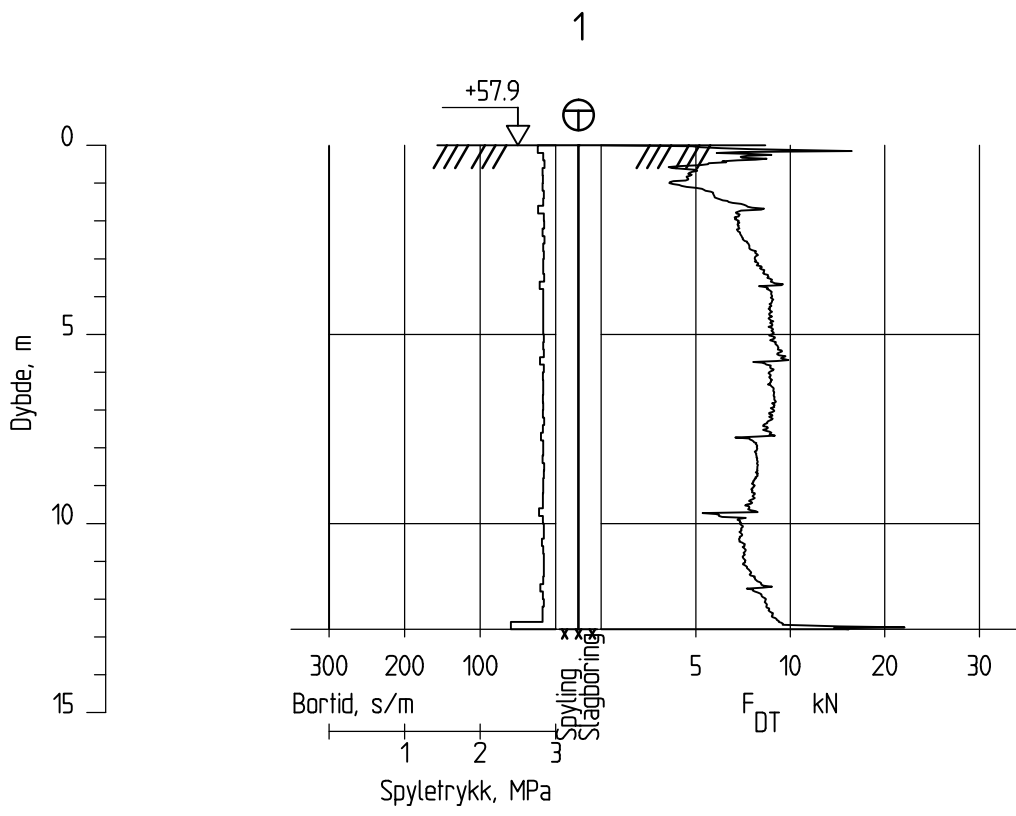
bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stighøyde. Telefarligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefarlig), T2 (lite telefarlig), T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig).

PERMEABILITETEN (k cm/s eller m/år)


bestemmer den vannmengde q som vil strømme gjennom en jordart pr. tidsenhet under gitte betingelser (Betegnelsen "hydraulisk konduktivitet" benyttes også) $q = k \cdot A \cdot i$ hvor $A =$ bruttoareal normalt strømrretningen
 $i =$ gradient i strømrretningen

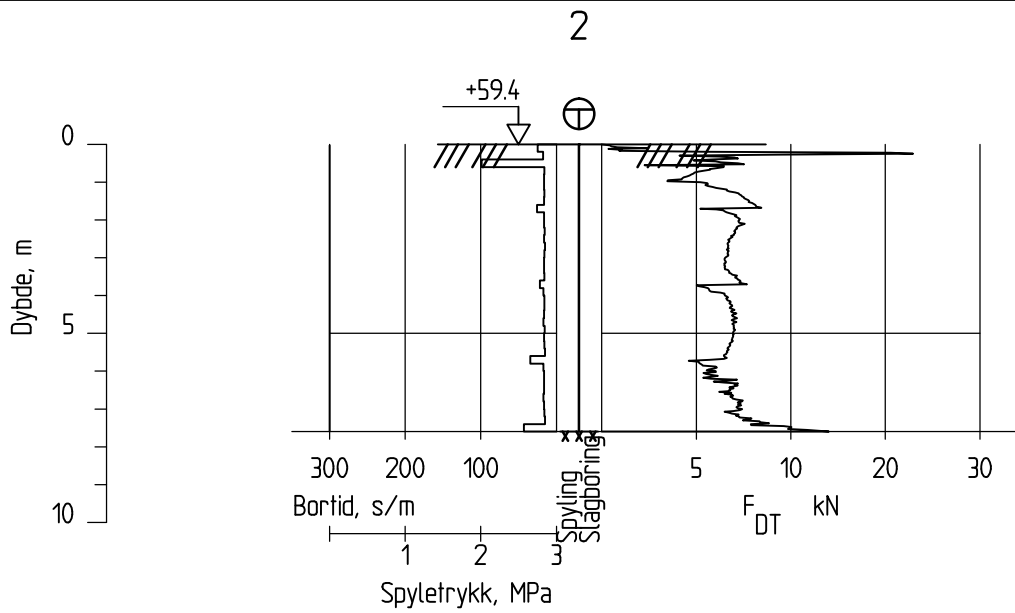


OVERSIKTSKART		Original format A4	Fag Geoteknikk
		Tegningens filnavn NULLTEGNING.doc	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk	
MULTICONSULT Avd. GEO Nedre Skøyen vei 2 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 21 58 50 00 - Fax: 21 58 50 01	Dato 16. mai 2011	Konstr./Tegnet CSF	Kontrollert CSF
	Oppdrag nr. 121979	Tegning nr. 0	Godkjent ET Rev.




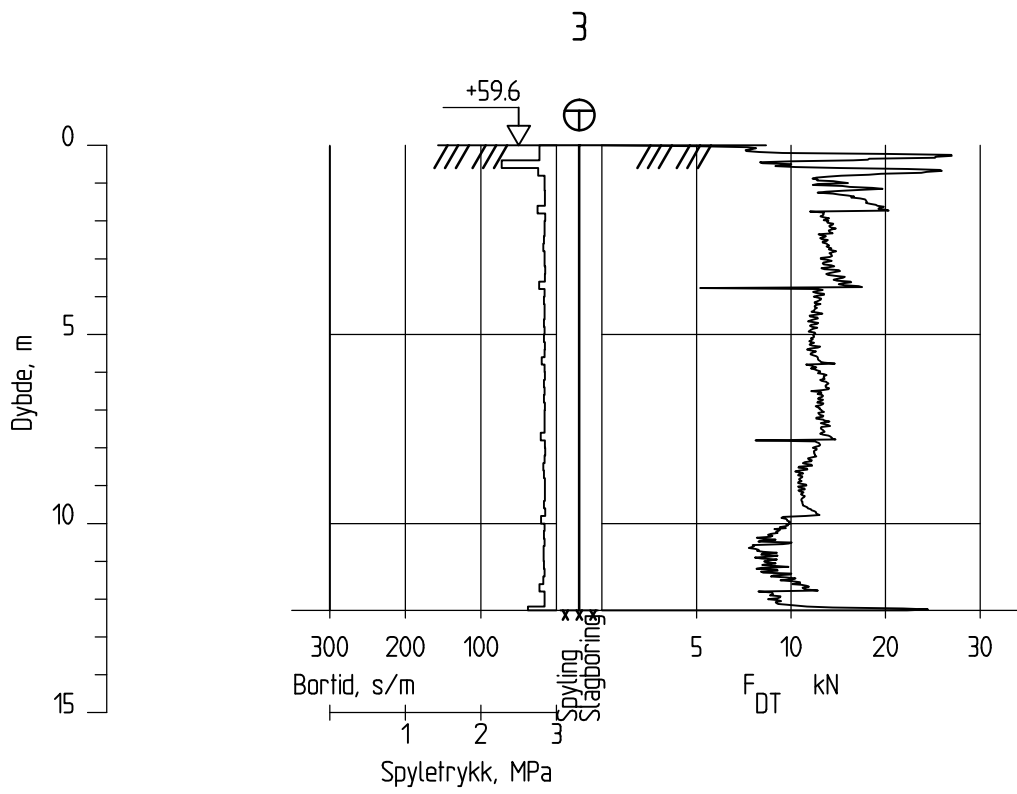
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk M = 1:200	Godkjent ET
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 12.05.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121979	Tegningsnr. 20	Rev.




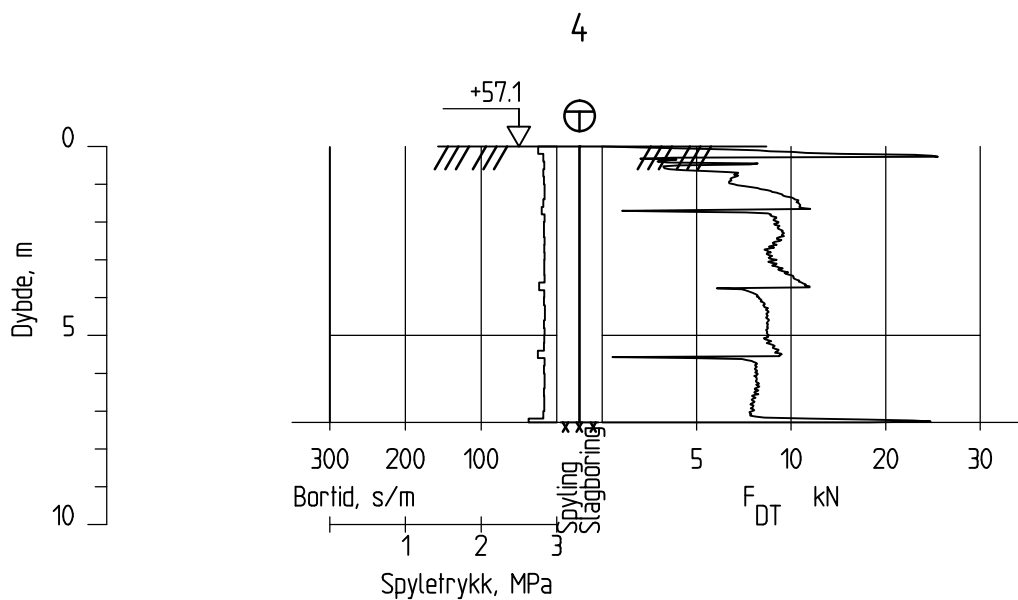
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn	
		N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	ET
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		A4	MS
Dato		Oppdragsnr.	
12.05.2011		121979	
		Tegningsnr.	Rev.
		21	




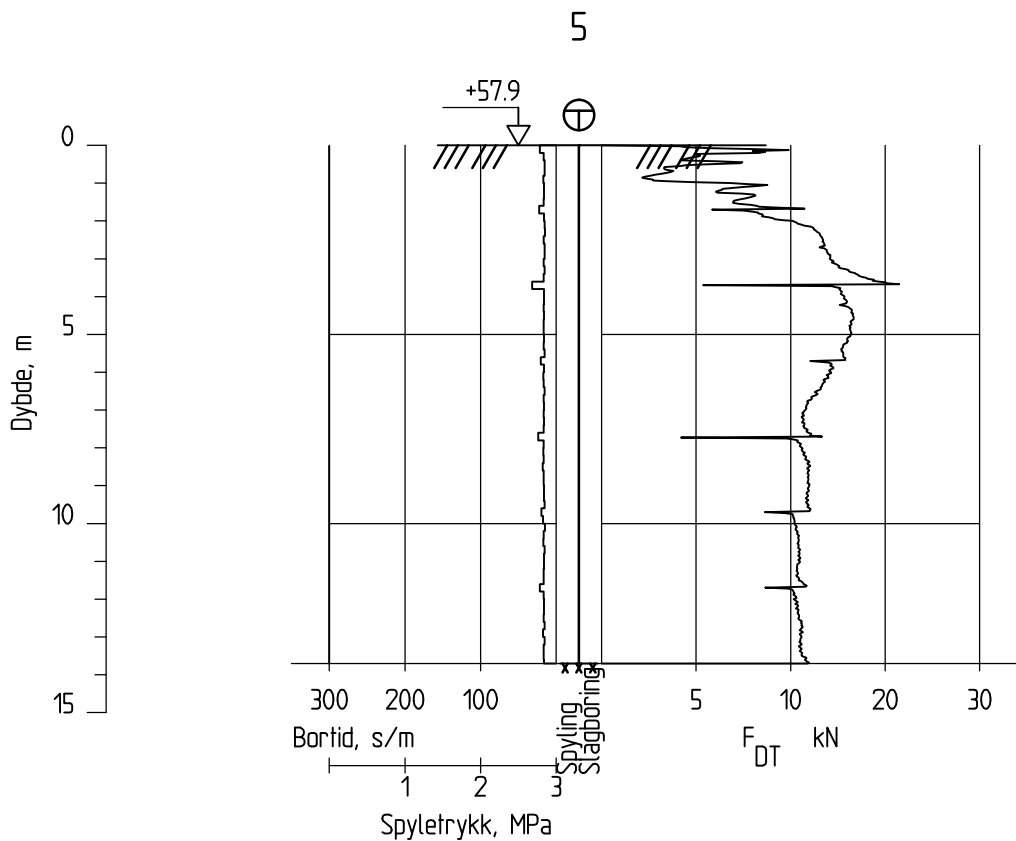
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn	
		N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	ET
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato	MS
		Oppdragsnr.	Rev.
		12.05.2011	A4
		121979	22




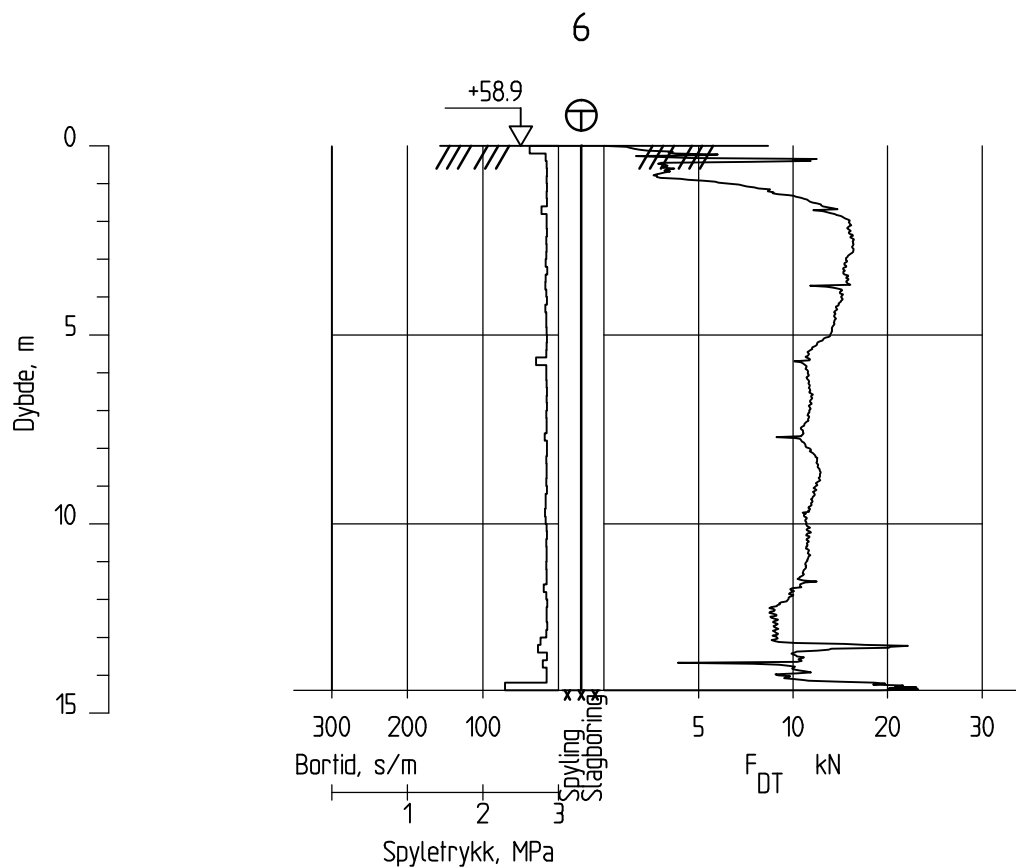
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk M = 1:200	Godkjent ET Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 12.05.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121979	Tegningsnr. 23	Rev.




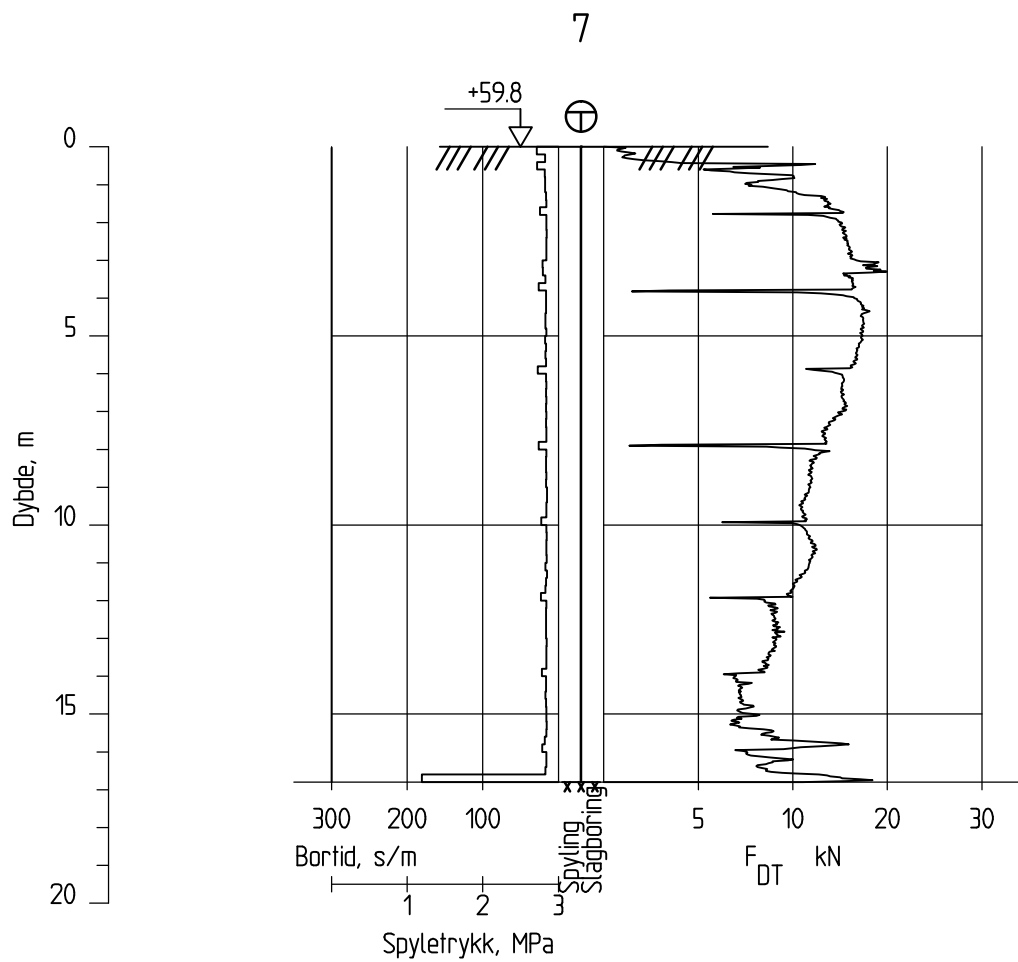
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk M = 1:200	Godkjent ET
			Kontrollert CSF
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester	Dato 12.05.2011	Original format A4	Konstr./Tegnet MS
	Oppdragsnr. 121979	Tegningsnr. 24	Rev.




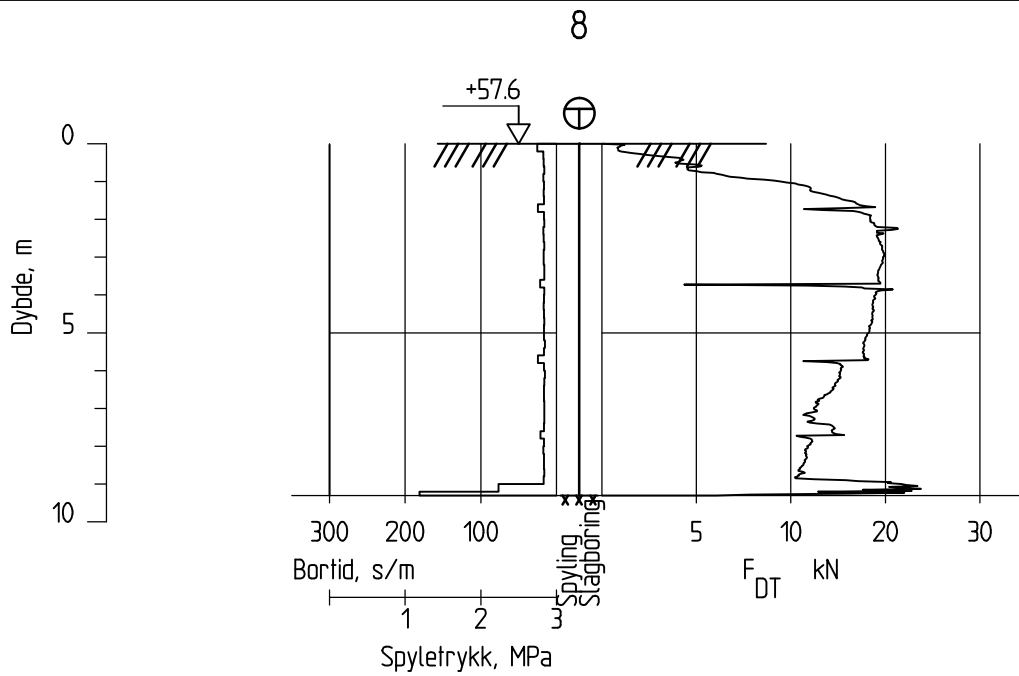
Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn	
		N:\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	ET
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		A4	MS
Dato		Oppdragsnr.	
12.05.2011		121979	
		Tegningsnr.	Rev.
		25	




Dato boret :06.05.2011

TOTALSONDERING		Tegningens filnavn	
		N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT	
FERD EIENDOM LIENGA 4, MASTEMYR		Målestokk	Godkjent
		M = 1:200	ET
 MULTICONSULT Totalleverandør av rådgivningstjenester		Original format	Konstr./Tegnet
		A4	MS
Dato		Oppdragsnr.	Rev.
12.05.2011		121979	
		Tegningsnr.	
		26	



Dato boret :06.05.2011

<p style="text-align: center;">TOTALSONDERING</p>		Tegningens filnavn	
		<p>N\121\121979\GEOSUITE\AUTOGR.RIT</p>	
<p>FERD EIENDOM</p> <p>LIENGA 4, MASTEMYR</p>		Målestokk	Godkjent
		<p>M = 1:200</p>	<p>ET</p>
 <p style="margin-left: 20px;">MULTICONSULT</p> <p style="margin-left: 20px;">Totalleverandør av rådgivningstjenester</p>		Original format	Konstr./Tegnet
		Dato	MS
Oppdragsnr.		Tegningsnr.	Rev.
121979		27	

Vedlegg 1



UTM/EUREF89/ZONE32/NN54

PKT#	N	E	Z	Bemærkninger
1 (!)	6632829.442	600034.940	57.90	Flyttet p.g.a byggematerialer
2	6632835.650	600056.479	59.43	
3	6632796.861	600046.421	59.57	
4	6632801.216	600064.689	57.13	
5	6632761.929	600052.547	57.87	
6	6632766.781	600072.899	58.93	
7	6632725.574	600052.708	59.83	
8	6632732.346	600036.353	57.65	

TOTAL SONDERING :

• TERRANG KT BØRET DYBDE
ANTATT FJELL KT

Multiconsult as

Lienga 4, Oppegård



Kjølberggata 27
 0653 Oslo
 Fax: 22 08 68 01
 Tel.: 22 08 68 00

Borpunkter

1:1000

Dato: 30 april 2011

Sign: GR

Tegn: Bor_01_3194

Arkivreferanser:

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Totalsondering		
Land/Fylke:	Akershus	Kartblad:	
Kommune:	Oppegård	UTM koordinater, Sone:	32 V
Sted:	Mastemyr	Øst:	Nord:

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument 18. mai 2011		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	18/5-11	CSF						
	Kontrollert	18/5 11	ES						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	18/5-11	CSF						
	Kontrollert	18/5 11	ES						
Teknisk innhold	Utarbeidet	18/5-11	CSF						
	Kontrollert	18/5 11	ES						
Format	Utarbeidet	18/5-11	CSF						
	Kontrollert	18/5 11	ES						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Oppdragsansvarlig)				Dato: 18/5 2011		Sign.: [Signature]			