

MULTICONSULT

Avd. NOTEBY



NW DoS

Rapport

Oppdragsgiver: **Selmer Skanska AS**

Oppdrag: **St. Edmundsvei 37**

Emne: **Grunnundersøkelser
Datarapport**

Dato: **5. november 2003**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **111157 - 1**

Oppdragsleder: **Leif Olav Bogen**

Sign.:

Saksbehandler: **Leif Olav Bogen**

Sign.:

Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Siv. Ing. Albert Ølnes**

Sammendrag:

Selmer Skanska AS planlegger å føre opp 4 bygg i St. Edmundsvei 37 i Oslo. I den forbindelse er Multiconsult avd. Noteby engasjert for å utføre grunnundersøkelser.

Det er utført 10 totalsonderinger i denne omgang. Sonderingene viser at fjelldybden varierer mellom 5,7 og 36,1 m i borpunktene.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Utførte undersøkelser	3
3. Resultater	3

Tegninger

4000-1D og 2D Geotekniske bilag

111157-0	Oversiktskart
111157-1	Borplan
111157-20	Totalsondering 1
111157-21	Totalsondering 2
111157-22	Totalsondering 3
111157-23	Totalsondering 4
111157-24	Totalsondering 5
111157-25	Totalsondering 6
111157-26	Totalsondering 7
111157-27	Totalsondering 8
111157-28	Totalsondering 9
111157-29	Totalsondering 10

Vedlegg

Vedlegg 1	Koordinatliste
Vedlegg 2	Tegning nr. 1603, 1604 og 1605, tidligere boringer.

1. Innledning

Selmer Skanska AS planlegger å føre opp 4 bygg i St. Edmundsvei 37 i Oslo. I den forbindelse er Multiconsult avd. Noteby engasjert for å utføre grunnundersøkelser. Fra før er det utført grunnundersøkelser av Oslo kommune og Haukelid på, og vest, for tomten, samt av Noteby øst for tomten.

Resultatene av utførte undersøkelser utført i denne omgang presenteres i denne rapport. I tillegg er det vedlagt de nærmeste prøveseriene fra Noteby rapport datert 10/4-1948 (undersøkelsene øst for tomten).

2. Utførte undersøkelser

I samråd med Siv. Ing. Albert Ølnes ble det på en befaring på tomten bestemt å utføre totalt 10 totalsonderinger. Plasseringen av borpunktene er vist på borplanen, tegning nr. 111157-1. I tillegg er totalsonderingene fremstilt på egne tegninger, tegn. nr. 111157-20 til - 29.

I tillegg er det utført grunne skovlboringer på 5 steder på tomten, for kontroll av om massene på tomten er forurenset. Resultatene av disse undersøkelsene er rapportert i rapport 111157-2.

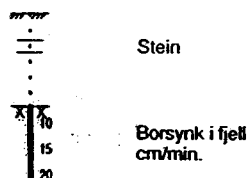
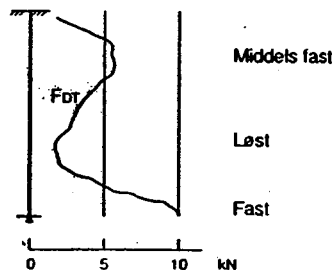
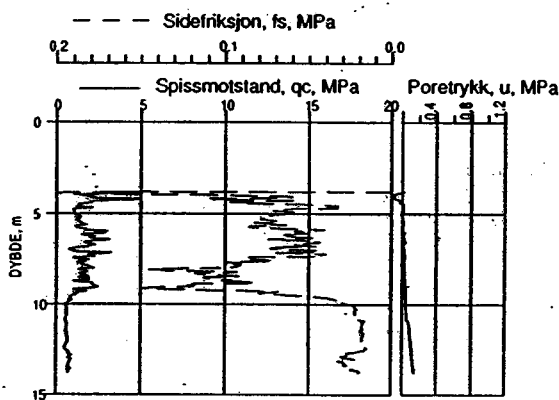
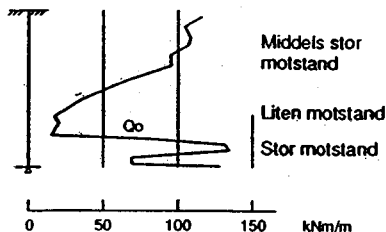
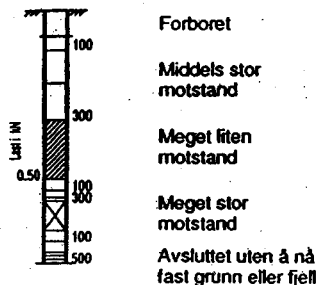
Borpunktene er innmålt. Koordinater er vist i vedlegg 1.

3. Resultater

I tabell på neste side er resultatene av utførte totalsonderinger presentert. I kolonne "anmerking" er gjengitt borlederens kommentarer under boring.

Borpunkt	boret dybde i løsmasser (m)	boret dybde i fjell (m)	Anmerkning
1	36,1	1,6	0-0,6m: Jord, 0,6-35,2m: Leire, 35,2-36,1m: Leire/grus, 36,1-37,7m: Fjellboring
2	30,8	2,6	0-0,8m: Jord/fyllmasser, 0,8-30,8m: Leire, 30,8-33,4m: Fjellboring
3	33,3	2,0	0-0,7m: Jord/fyllmasser, 0,7-27,8m: Leire, 27,8-33,3m: Leire/grus, 33,3-35,3m: Fjellboring
4	25,9	2,2	0-0,9m: Jord/tørreskorpe, 0,9-14,5m: Leire, 14,5-24,4m: Siltig leire, 24,4-25,9m: Silt/grus, 25,9-28,1m: Fjellboring
5	23,7	2,0	0-1,0m: Jord/fylling, 1,0-23,7m: Leire og silt, 23,7-25,7m: Fjellboring.
6	18,7	2,0	0-0,8m: Grus/stein, 0,8-1,6m: Sand/fyllmasser, 1,6-17,4m: Leire, 17,4-18,7m: Grus/morene, 18,7-20,7m: Fjellboring.
7	17,6	2,0	0-0,9m: Jord/stein, 0,9-15,7m: Leire, 15,7-16,5m: Faste masser, grus, 16,5-17,6m: Morene, 17,6-19,6m: Fjellboring.
8	9,3	2,0	0-3,4m: Jord, sandig/leire, 3,4-9,3m: Leire, 9,3-11,3m: Fjellboring
9	5,7	2,0	0-0,8m: Asfalt, grus, 0,8-1,3m: Sand, 1,3-1,7m: Grus/stein, 1,7-5,7m: Leire, bløt, 5,7-7,7m: Fjellboring
10	5,5	2,0	0-1,8m: Asfalt, sand, fyllmasser, 1,8-5,5m: Leire, bløt, 5,5-7,5m: Fjellboring

Betegnelsen *fjellboring* er benyttet der borleder mener å bore i fjell. Det kan stedvis være vanskelig å skille mellom faste lag over fjell og 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 tverstrekk i den dybde spissen nådde for hver 100 halve omdreining. Skravur angir synkning uten dreining, påført vertikallast under synk angis på venstre side av borchullet. 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 data-logger 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 sonderspiss. Borstangen presses ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant dreiehastighet 25 omdr./min.

Nedpressingskraften FDT 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



NOTEBY AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet
ABE

Kontrollert
JAF

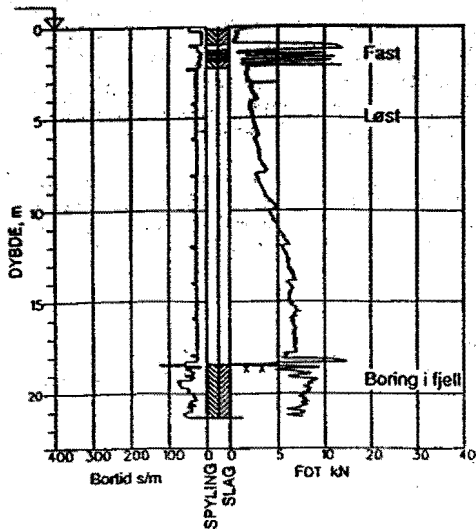
Godkjent
O. B. 21

Oppdragsnr.
4000

Tegningsnr.

1

Rev.
D

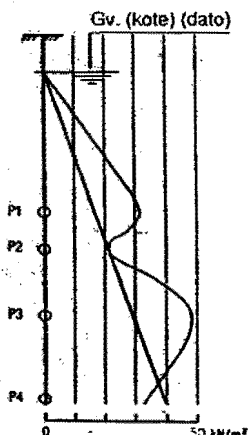
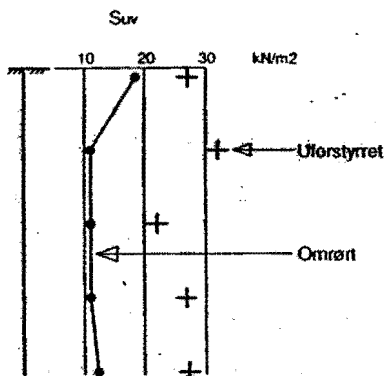


Kjerneboring i fjell



Opptegning i profiler

Resultater av laboratorieundersøkelser vises på egne ark



① TOTALSONDERING

Kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det benyttes 45 mm skjellbare 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 diamantkroner nederst. Når kjerneøret er fullt heises borstengen 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 borrhøg 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 sylinderen presset ned uten at stemplet følger med. Jordprøven som dermed skjæres ut heises opp med borstengen 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 (S_{uv} 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 stige høyde 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:

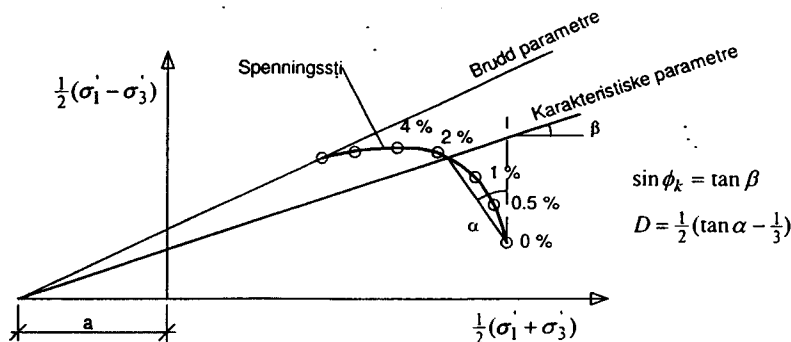
Torv	<i>Myrplanter, mindre eller mere omdannet (fibertorv, mellomtorv, svartorv).</i>
Gytje, dy	<i>Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester</i>
Mold	<i>Organisk materiale med løs struktur</i>
Matjord	<i>Det øvre, moldholdige jordlag</i>

SKJÆRSTYRKE

Skjærstyrken på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning + 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 tøyning avmerket på spenningstien. 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_{Uk}), 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



NOTEBY AS

Dato 15.12.1999

Konstr./Tegnet ABe

Kontrollert

2 AF

Godkjent

0.13c

Oppdragsnr. 4000

Tegningsnr.

2

Rev.

D

FLYTEGRENSE (W_L %)**PLASTISITETSGRENSE (W_p %)****PLASTISITETSIKKEKS (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 smuldrende 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 TYNGDETETHET (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)

TYNGDETETHET (romvekt) (γ kN/m³)

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

TØRR TYNGDETETHET (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/deforrasjon måles ved ødometerforsøk eller ødotreaksialforsøk i laboratoriet. Motstanden mot sammenpressing defineres ved modulen $M = \text{spenningsendring/deforrasjonsendring}$. Måleresultatene uttrykkes ved en regnmodell med en parameter m (modultallet). 3 regnmodeller 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

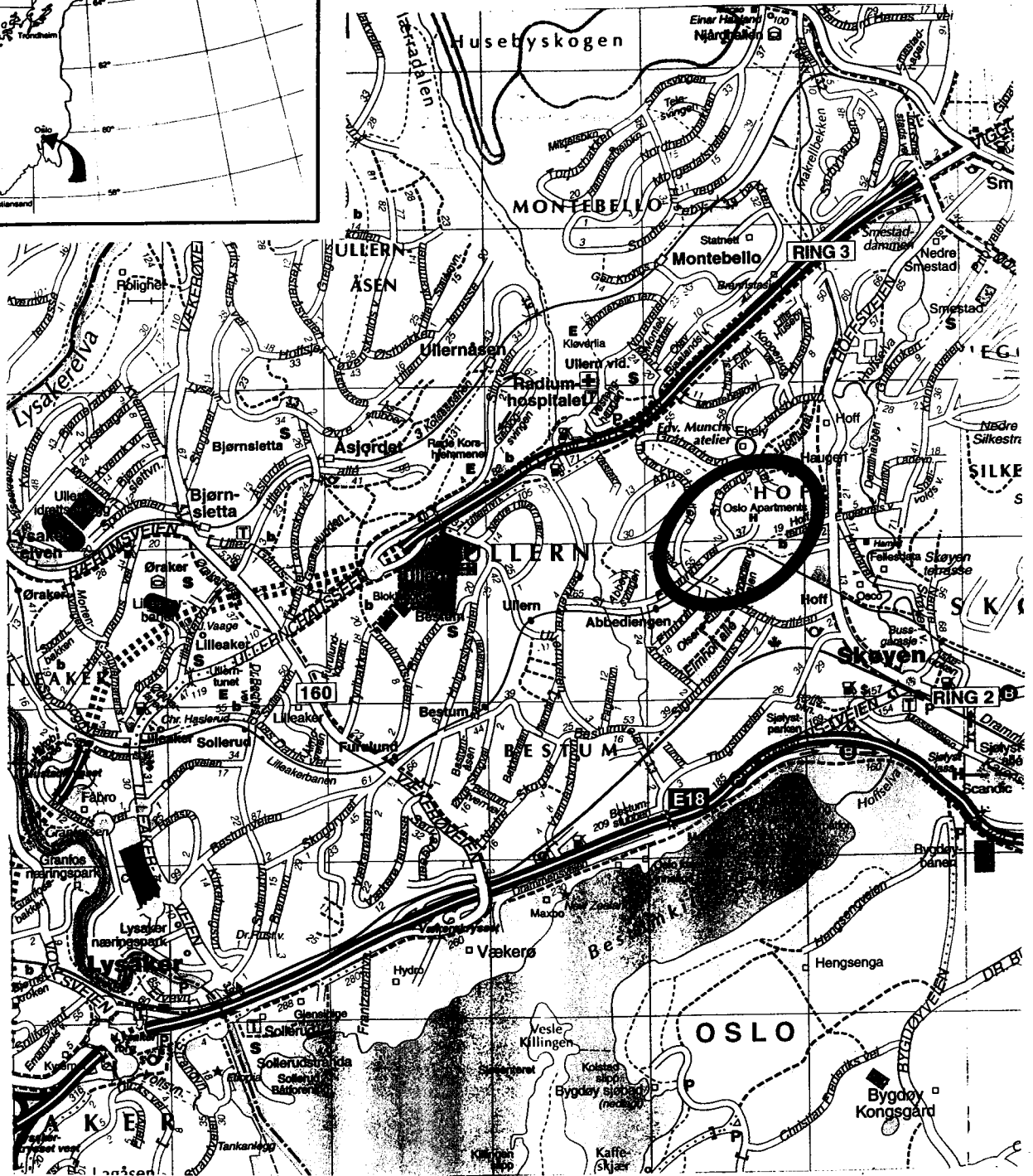
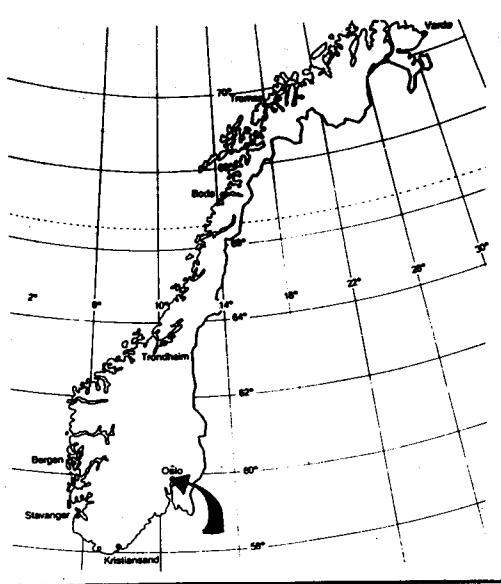
utføres ved sikting av fraksjonene større enn 0.125 mm. For de mindre partikler bestemmes den ekvivalente korn-diameter ved hydrometeranalyse. Materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles med bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan dernest beregnes ut fra Stokes lov om partiklenes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

TELEFARLIGHET

bestemmes ut fra kornfordelingen eller ved å måle den kapillære stighøyde. 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 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

SELMER SKANSKA BOLIG
ST. EDMUNDS VEI 37

Målestokk
1 : 20 000

Borplan nr.

-1

Rev. dato



MULTICONSULT AS
AVD.NOTEBY

Hoffsveien 1 - Pb.265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 22 54 00 - Fax 22 54 01

Dato 6.11.03.

Tegnet LÊK

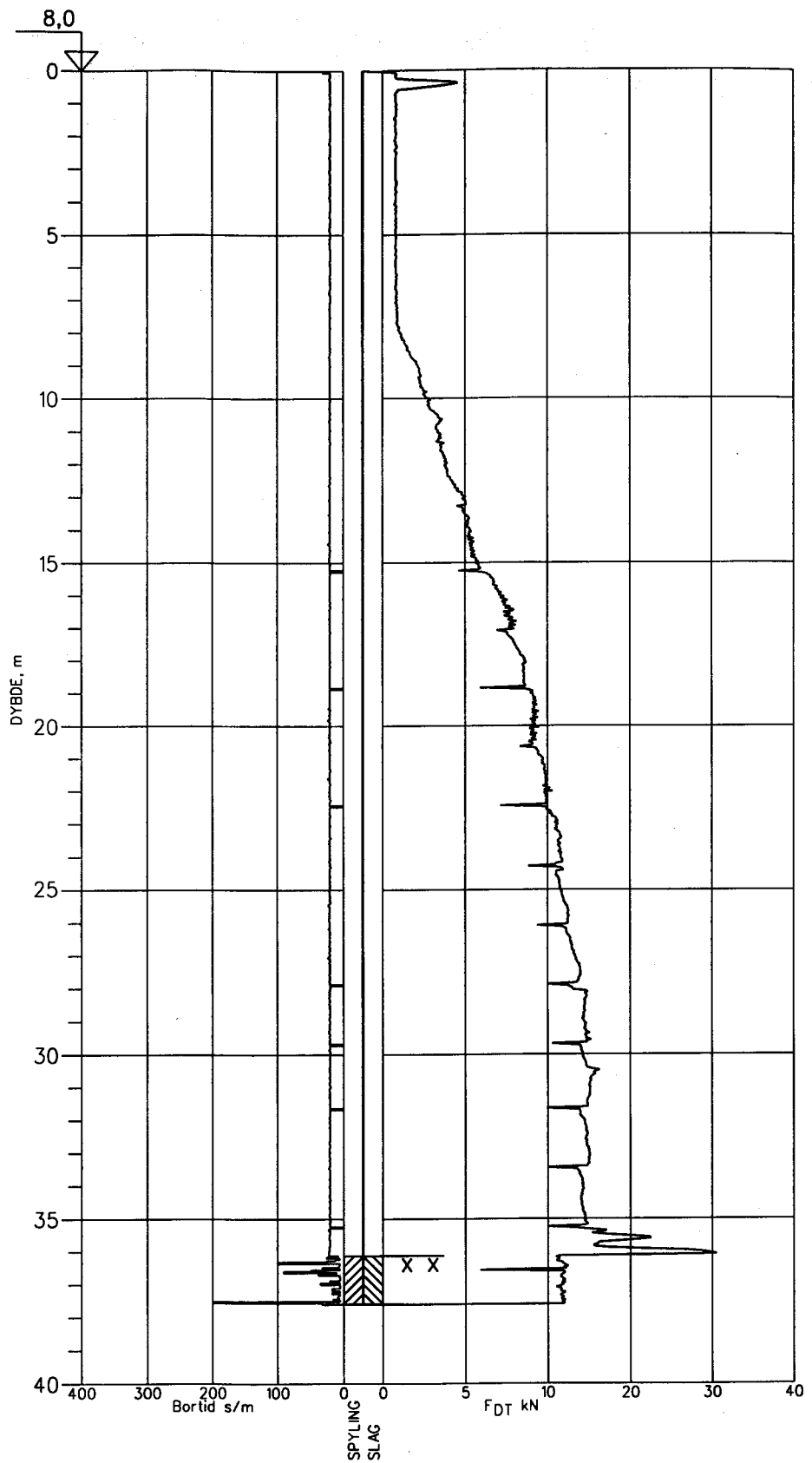
Kontrollert *lot*

Godkjent *lot*

Oppdragsnr.
111157

Tegn. nr.
0

Rev



Borbok nr.16485

TOTALSONDERING

SELMER SKANSKA BOLIG
ST.EDMUNDS VEI 37

Boring nr.

1

Side

1 AV 1

Borplan nr.

1

Boret dato

281003



MULTICONSULT AS
AVD. NOTEBY

Hoffsveien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01

Dato

051103

Konstr./Tegnet

LEK

Kontroller

ls

Godkjent

ls

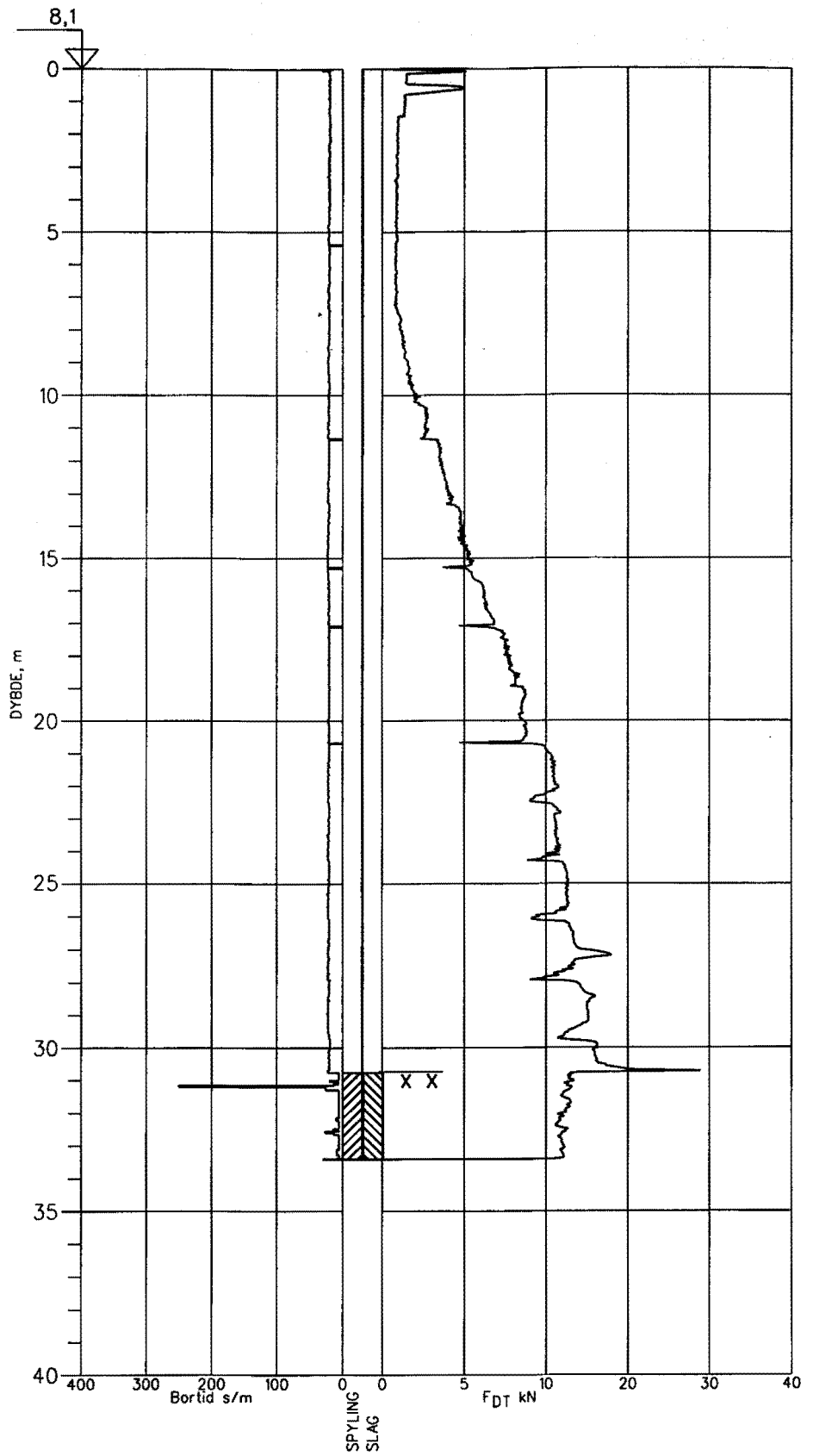
Oppdrag nr.

11157


Tegning nr.

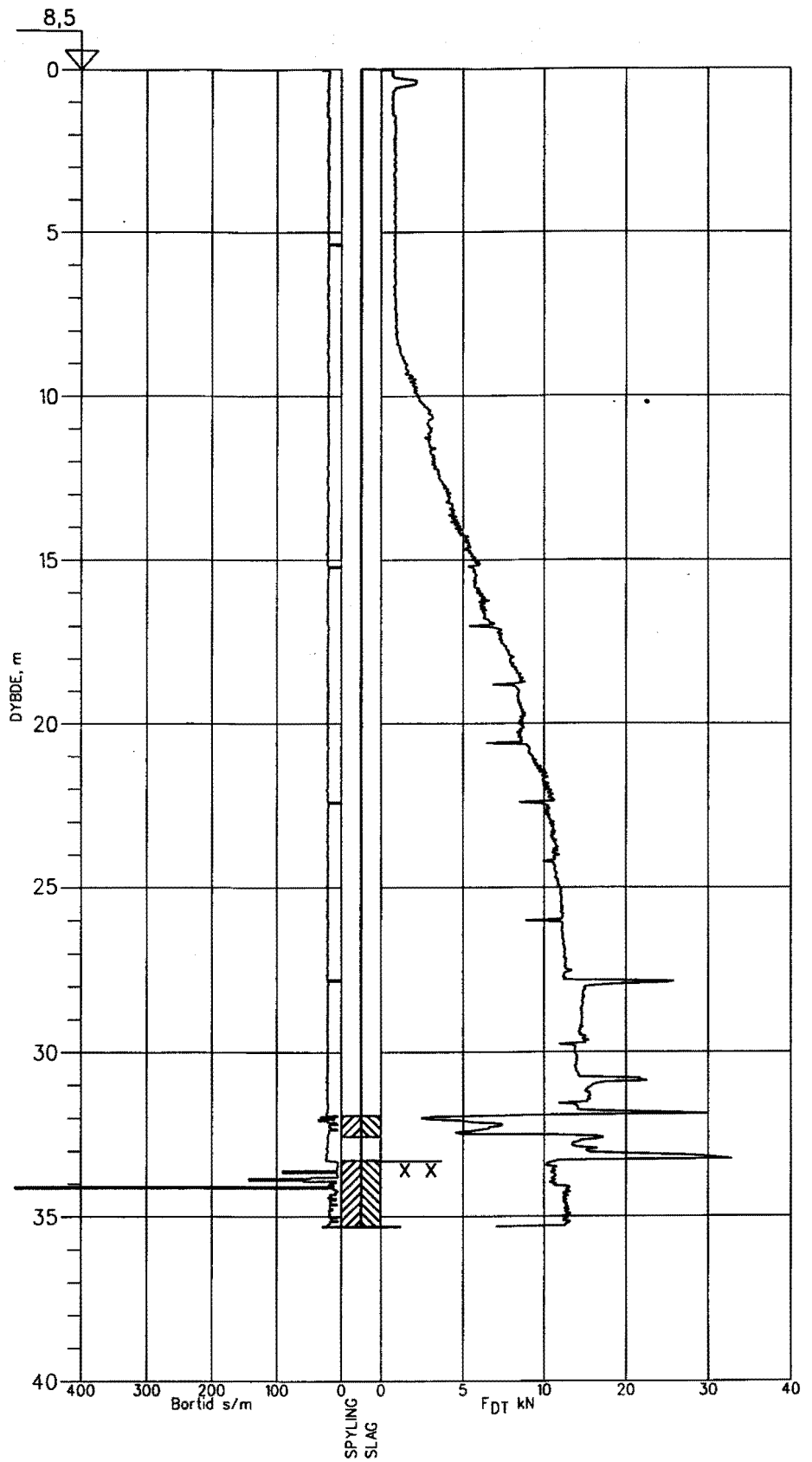
20

Rev.




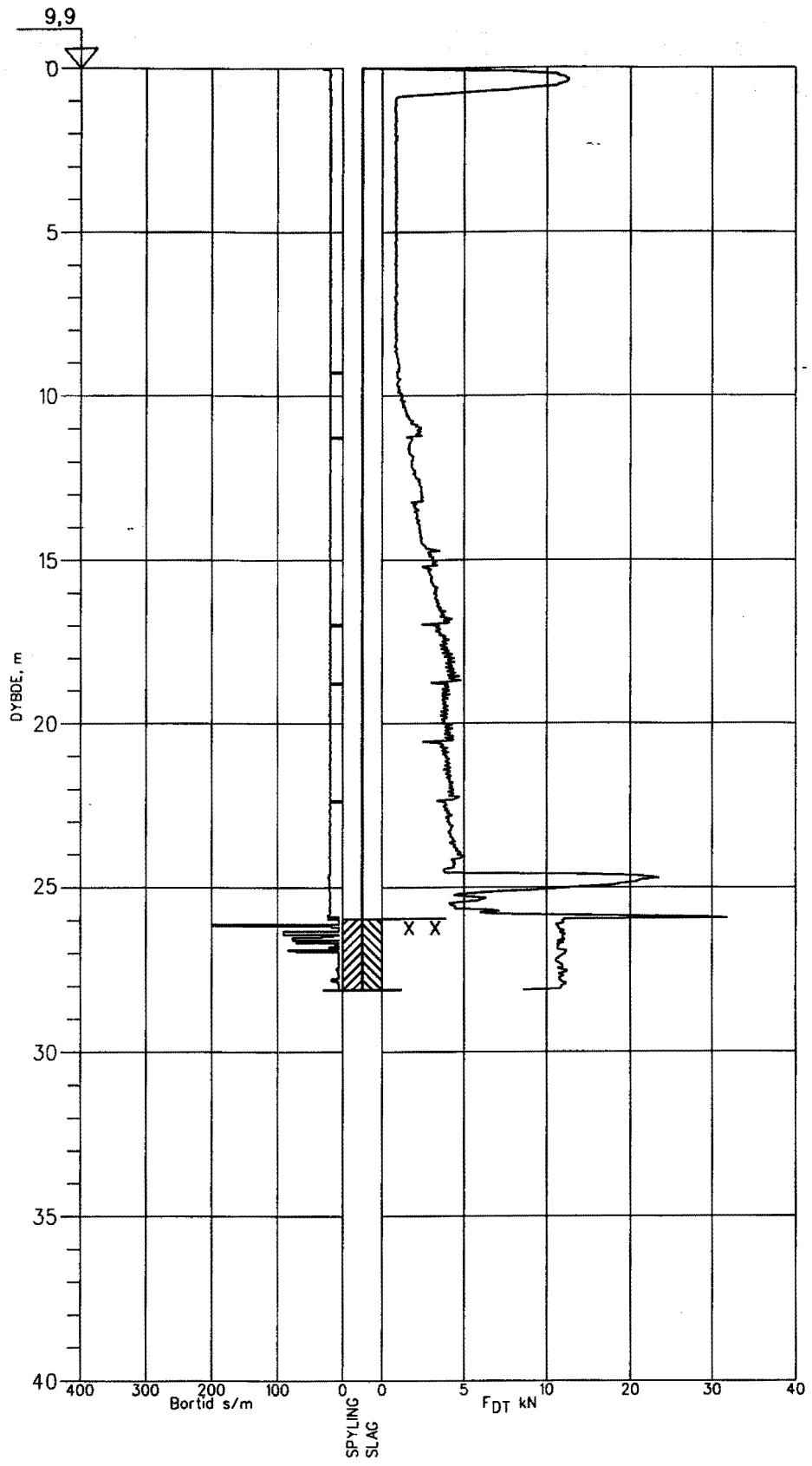
Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 2	Side 1 AV 1
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1	
		Boret dato 281003	
MULTICONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Godkjent <i>[Signature]</i>
	Oppdrag nr. 111157	Tegning nr. 21	Rev.



Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 3	Side 1 AV 1
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1	
		Boret dato 281003	
MULTICONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Godkjent/ <i>lt</i>
	Oppdrag nr. 111157	Tegning nr. 22	Rev.



Borbok nr.16485

TOTALSONDERING

SELMER SKANSKA BOLIG
ST.EDMUNDS VEI 37

Boring nr.

4

Side

1 AV 1

Borplan nr.

1

Boret dato

281003



MULTICONSULT AS
AVD. NOTEBY

Hoffsveien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo
Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01

Dato

051103

Konstr./Tegnet

LEK

Kontrollert

[Signature]

Godkjent

[Signature]

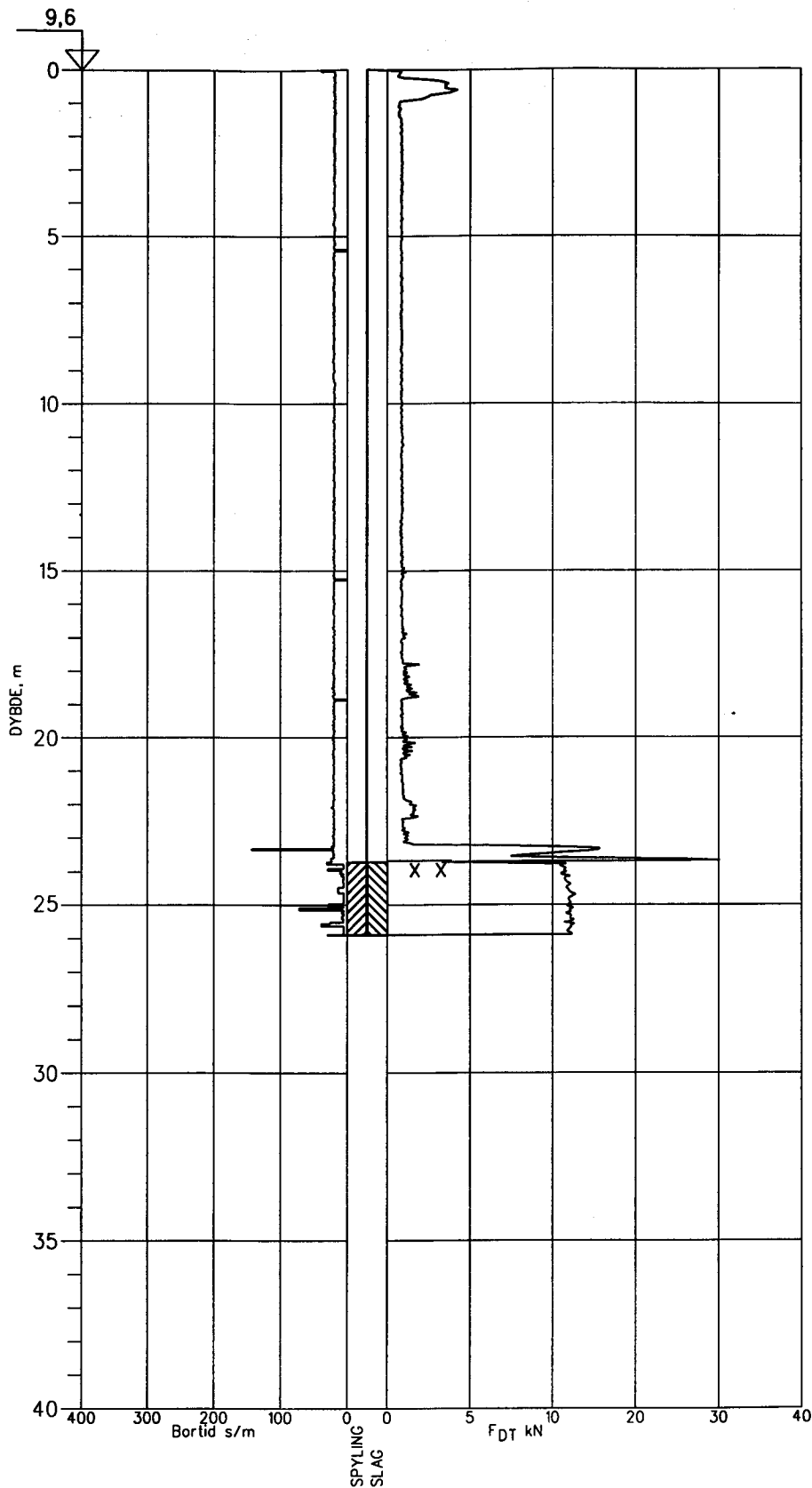
Oppdrag nr.

111157


Tegning nr.

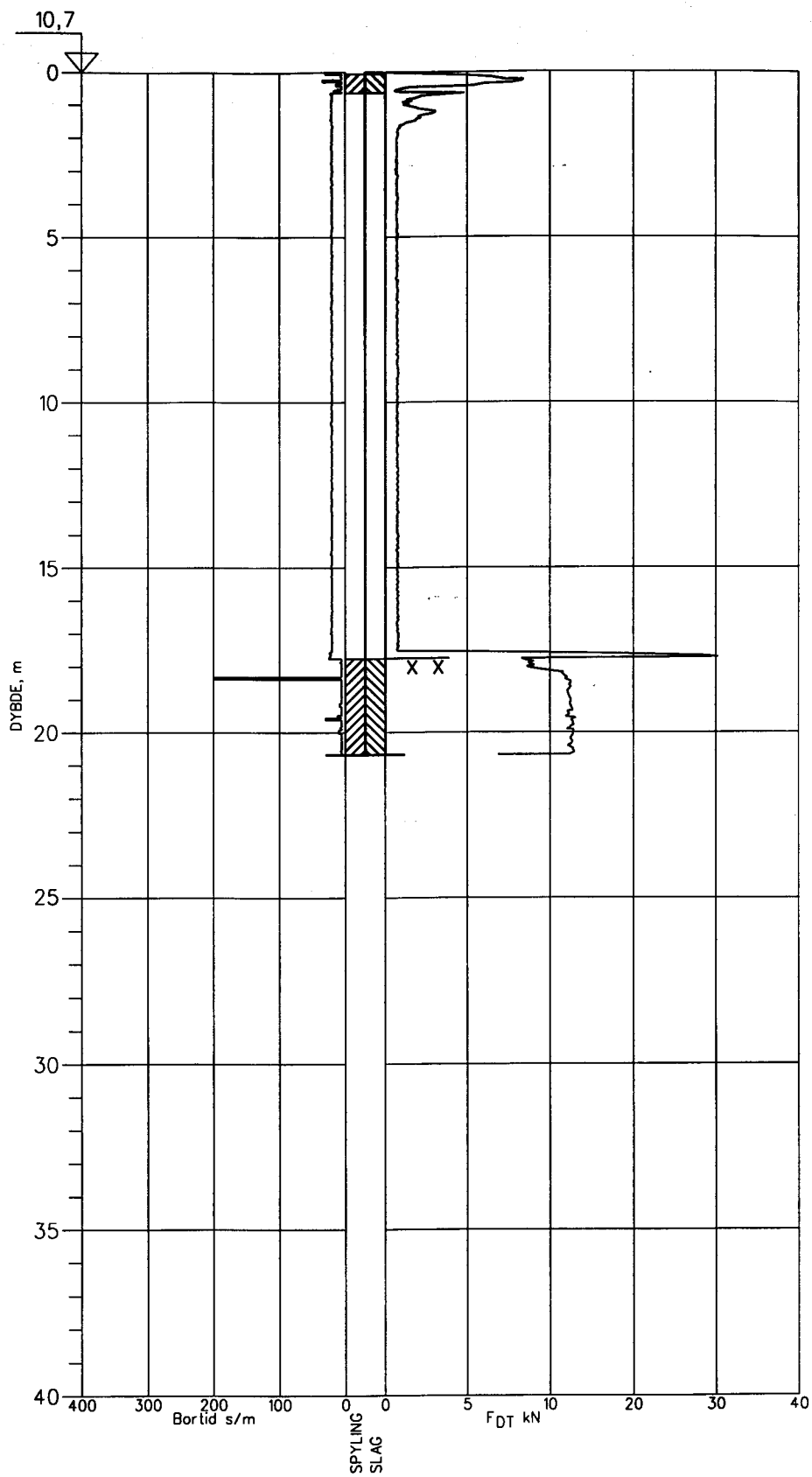
23

Rev.




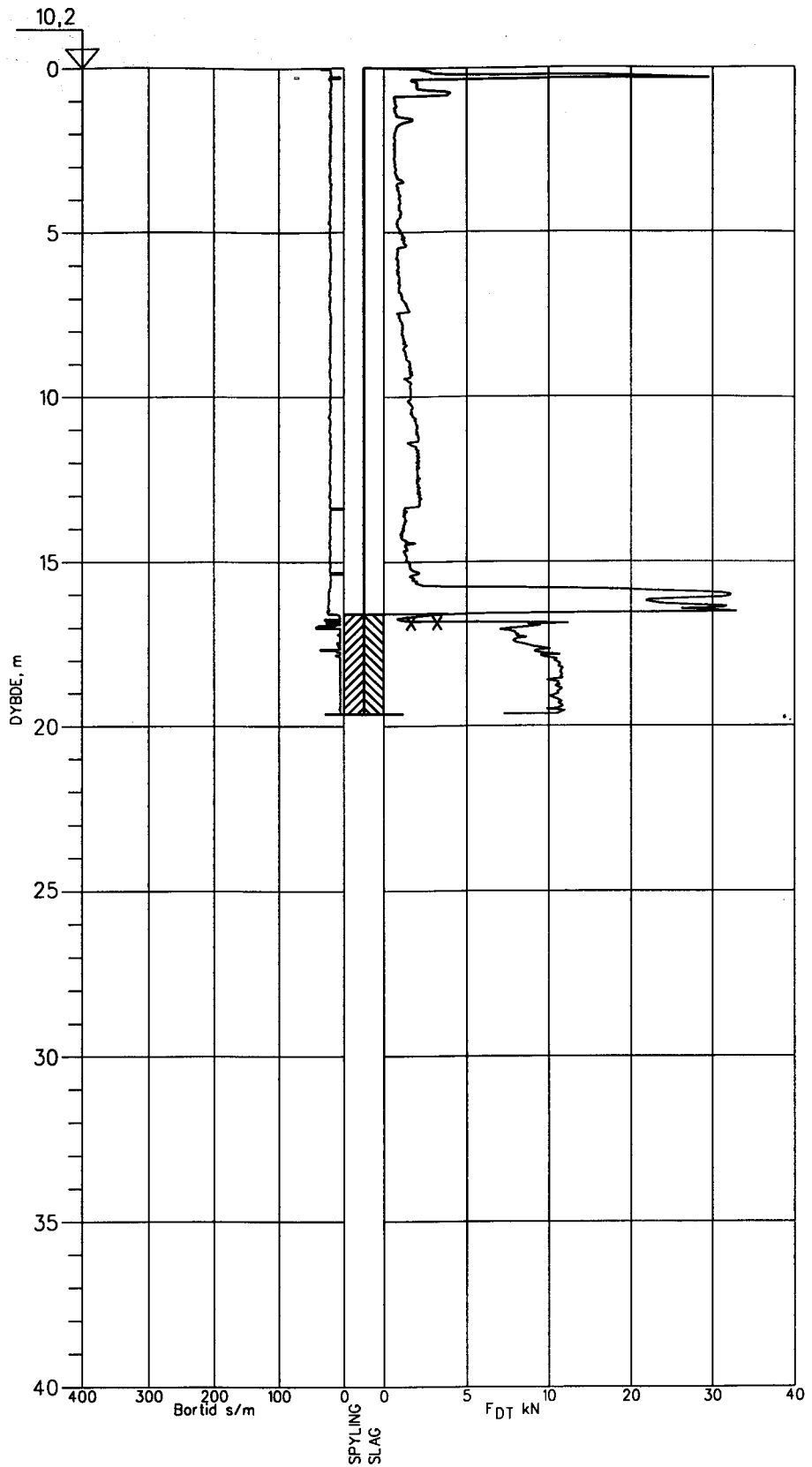
Borrbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 5	Side 1 AV 1
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1	
		Boret dato 281003	
MULTICONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrollert <i>lals</i>
	Oppdrag nr. 11157	Tegning nr. 24	Godkjent <i>ls</i>
			Rev.




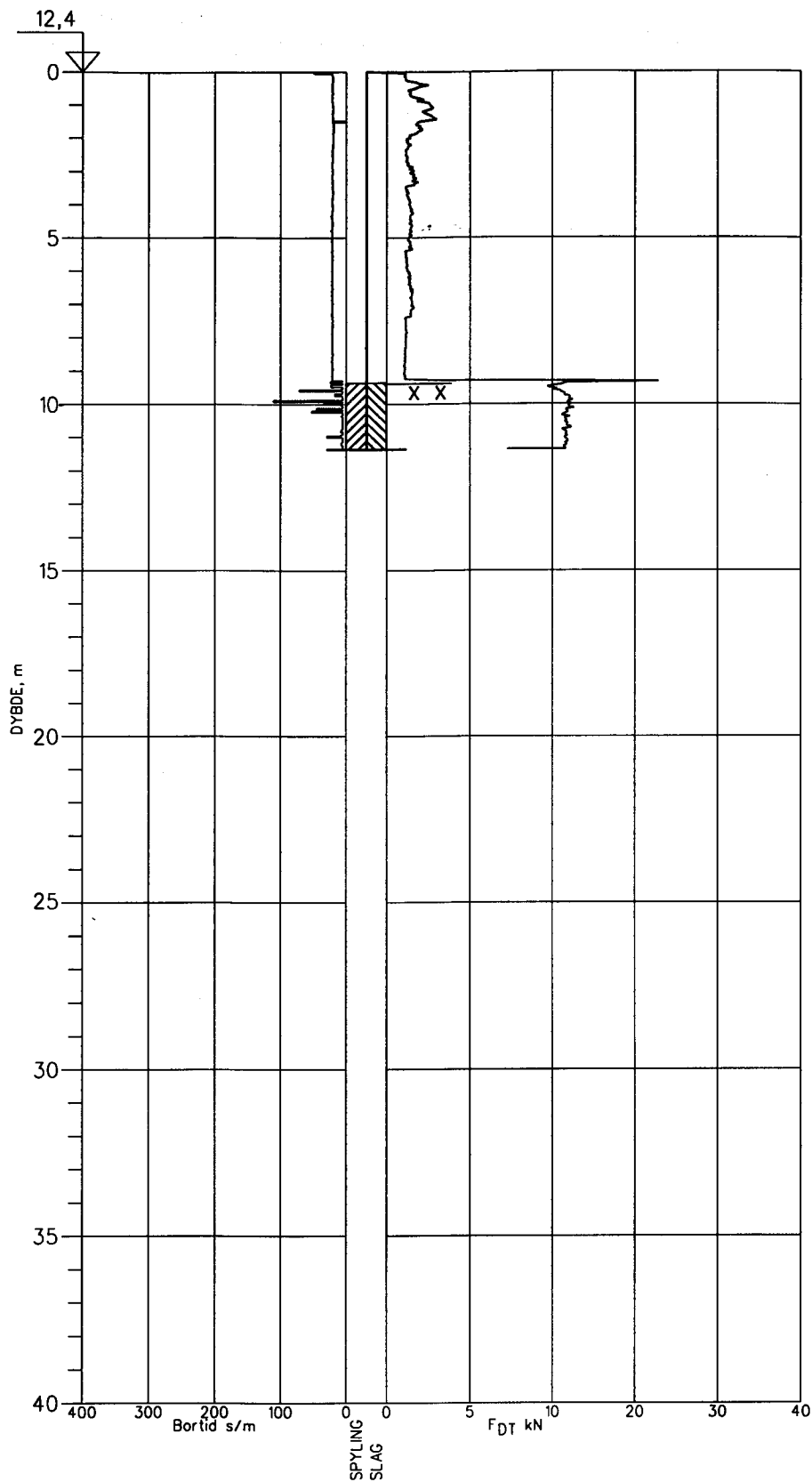
Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 6	Side 1 AV 1
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1	
		Boret dato 281003	
MULTICONCONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrolleret <i>lab</i>
	Oppdrag nr. 11157	Tegning nr. 25	Godkjent <i>lab</i>




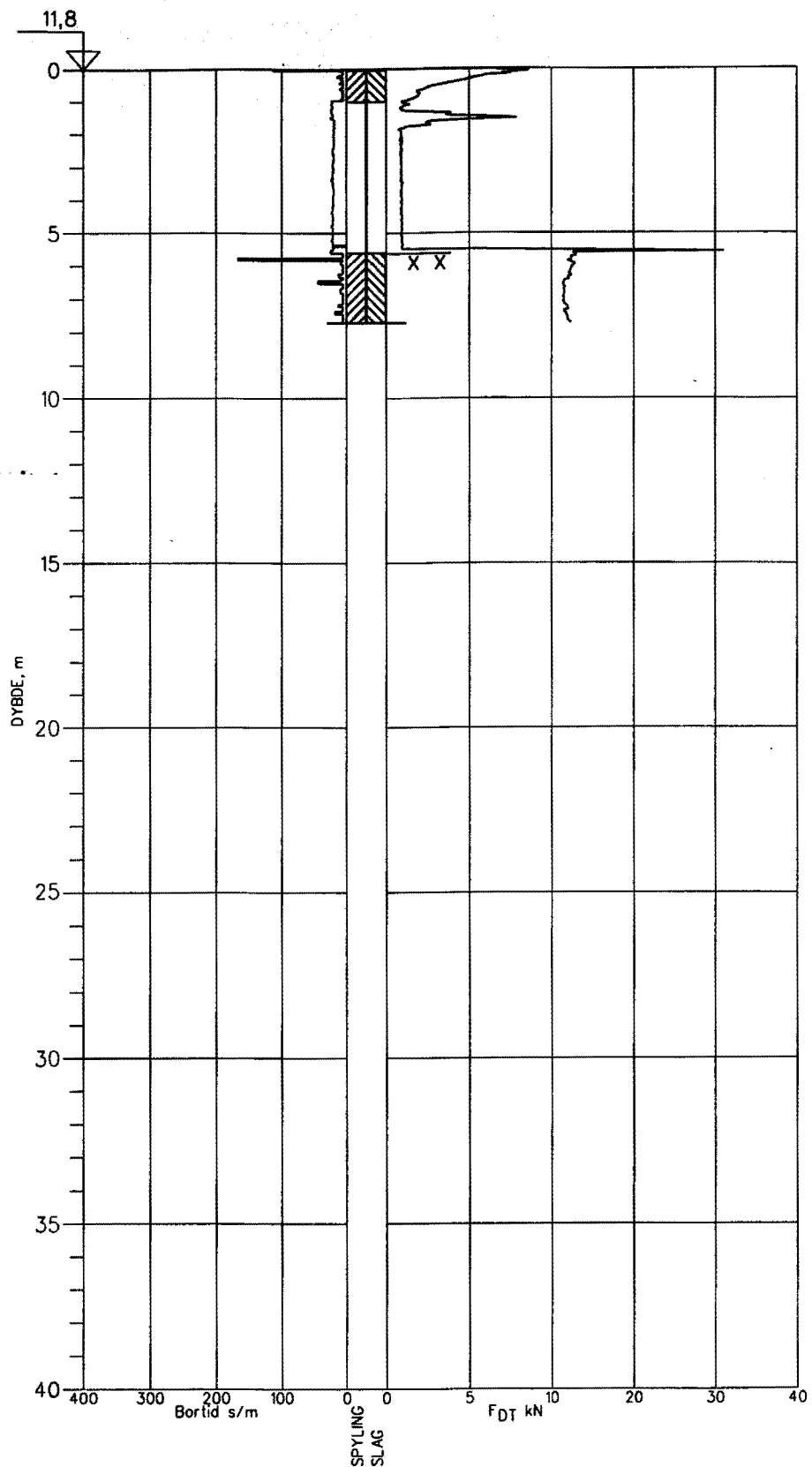
Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 7	Side 1 AV 1	
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1		
		Boret dato 271003		
MULTICONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffveien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrolleret <i>lob</i>	Godkjent <i>lob</i>
	Oppdrag nr. 11157	Tegning nr. 26	Rev.	




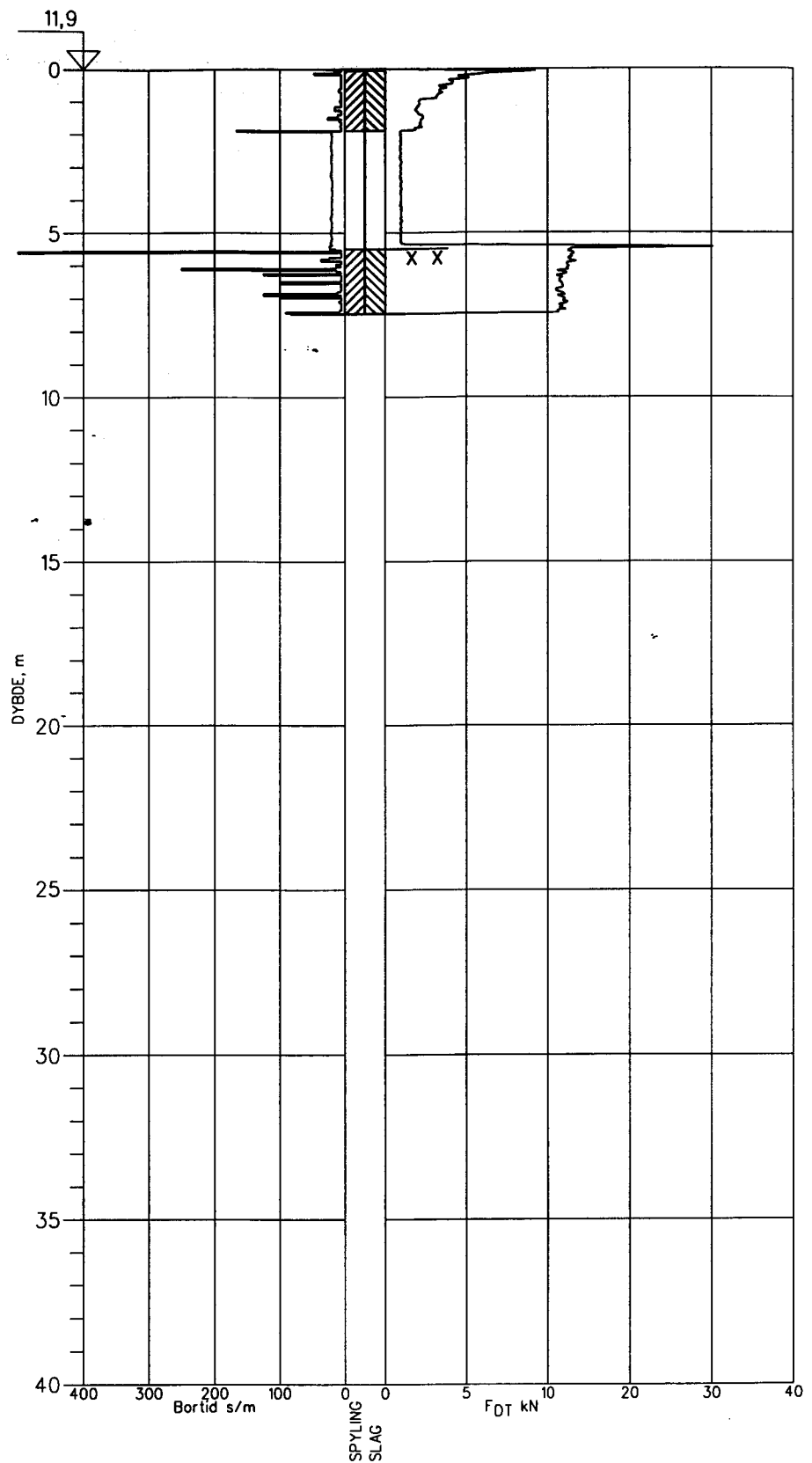
Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 8	Side 1 AV 1	
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1		
		Boret dato 271003		
MULTICONCONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrollert <i>leb</i>	Godkjent <i>leb</i>
	Oppdrag nr. 111157	Tegning nr. 27	Rev.	




Borbok nr.16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 9	Side 1 AV 1	
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1		
		Boret dato 271003		
MULTICONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffveien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo TF. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrollert <i>lb</i>	Godkjent <i>lb</i>
	Oppdrag nr. 11157	Tegning nr. 28		Rev.



Borbok nr. 16485

TOTALSONDERING		Boring nr. 10	Side 1 AV 1	
SELMER SKANSKA BOLIG ST.EDMUNDS VEI 37		Borplan nr. 1		
		Boret dato 271003		
MULTICONCONSULT AS AVD. NOTEBY Hoffsvæien 1 - Pb. 265 Skøyen - 0213 Oslo Tlf. 22 51 54 00 - Fax 22 51 54 01	Dato 051103	Konstr./Tegnet LEK	Kontrollert <i>lb</i>	Godkjent <i>lb</i>
	Oppdrag nr. 111157	Tegning nr. 29		Rev.

VEDLEGG 1

1M11157.UT

Oppdrag: 1M11157
Oppmaaler: KEL

Dato: 211 1903

Oppstillingspunkt: PP16738 X= 1545.4860 Y= -2530.7570 H= 9.505
Tilsiktingspunkt : PP4170 X= 1553.9180 Y= -2469.1400 H= 9.836

Punkt	Kode	Hor.v.	Ver.v.	X-koor.	Y-koor.	K.hoyde	H.avst.
N1		186.5032	99.5066	1519.213	-2603.180	9.782	77.042

Oppstillingspunkt: N1 X= 1519.2128 Y= -2603.1803 H= 9.782
Tilsiktingspunkt : PP16738 X= 1545.4860 Y= -2530.7570 H= 9.505

Punkt	Kode	Hor.v.	Ver.v.	X-koor.	Y-koor.	K.hoyde	H.avst.
1		111.5080	102.5100	1475.399	-2595.784	7.959	44.433
2		92.5974	102.8620	1487.194	-2587.145	8.101	35.810
3		115.9696	102.9818	1493.353	-2600.660	8.494	25.982
4		217.6954	99.4100	1517.660	-2625.309	9.918	22.183
5		209.2718	101.0014	1517.435	-2611.847	9.573	8.847
6		302.6956	96.7810	1538.333	-2609.214	10.727	20.049
7		361.2906	98.9708	1543.337	-2586.148	10.190	29.531
N2		354.3896	97.8820	1576.622	-2571.343	11.927	65.646

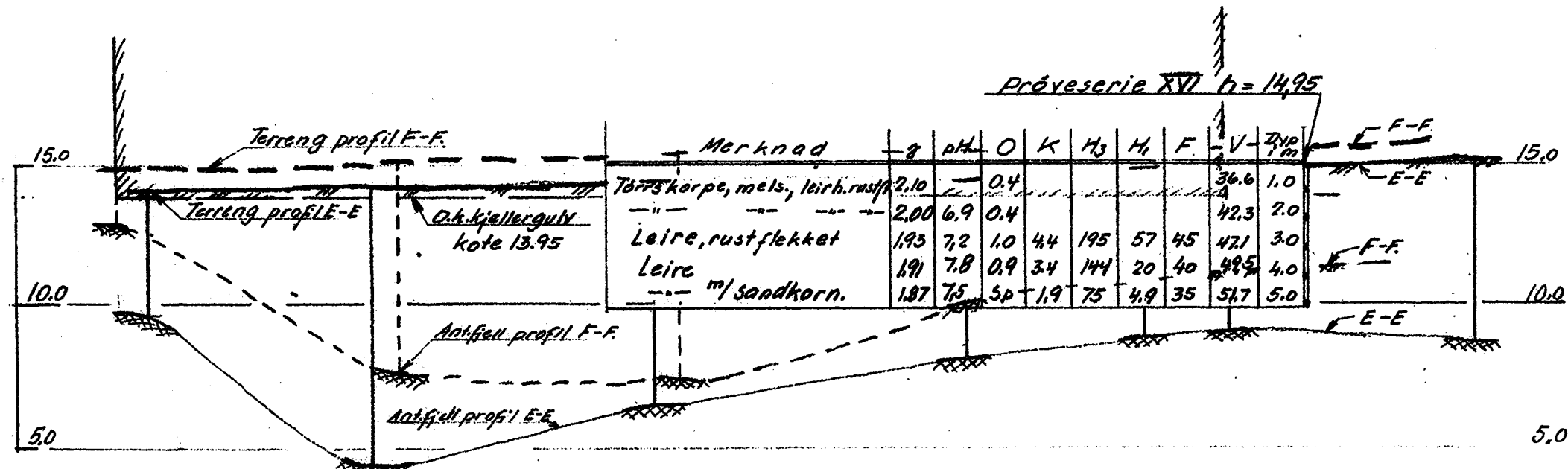
Oppstillingspunkt: N2 X= 1576.6215 Y= -2571.3434 H= 11.927
Tilsiktingspunkt : N1 X= 1519.2128 Y= -2603.1803 H= 9.782

Punkt	Kode	Hor.v.	Ver.v.	X-koor.	Y-koor.	K.hoyde	H.avst.
8		54.4326	99.3532	1567.335	-2615.035	12.351	44.668
9		63.9210	100.2304	1575.554	-2589.001	11.833	17.690
10		86.2736	99.7584	1579.204	-2579.974	11.931	9.009

VEDLEGG 2

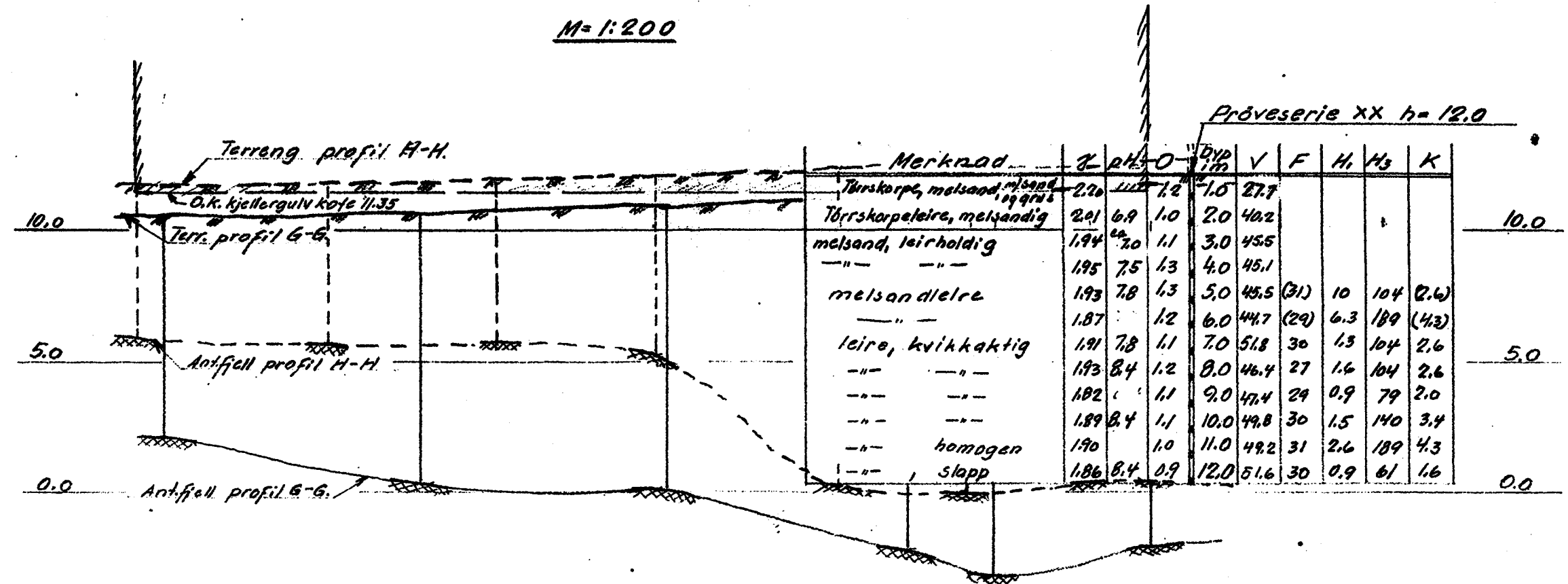
PROFILER BLOKK ⑥

M=1:200.



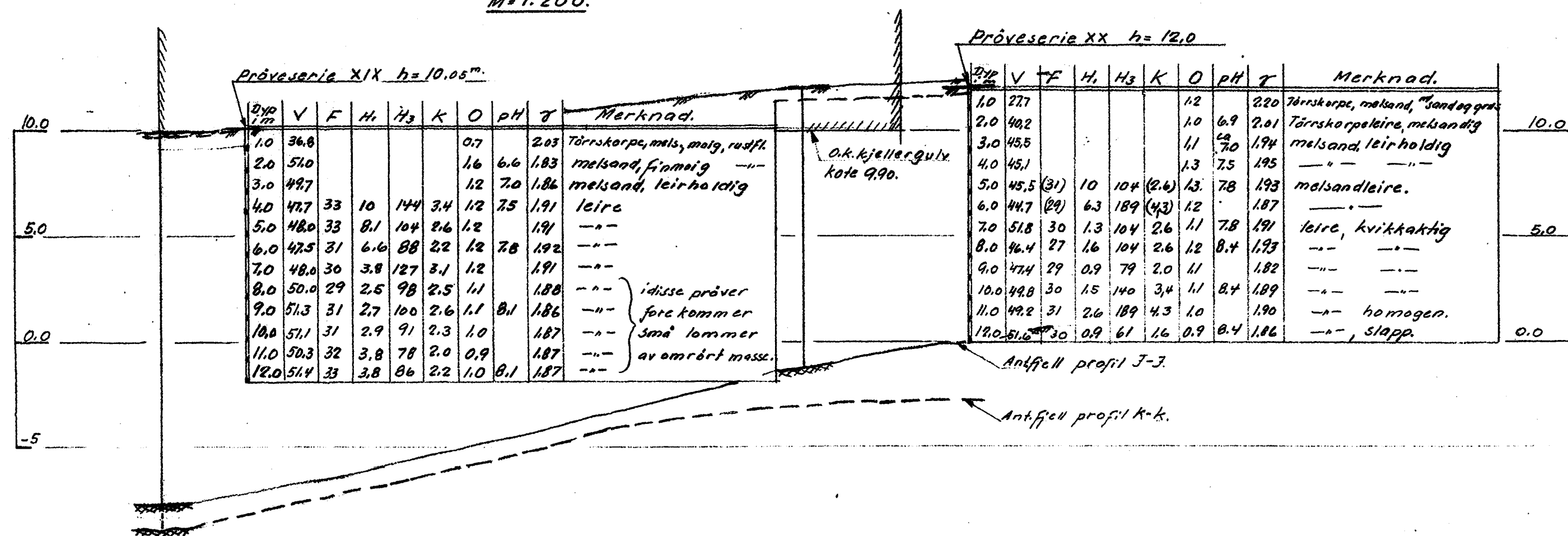
PROFILER BLOKK ⑦

M=1:200



PROFILER BLOKK ⑥

M=1:200.



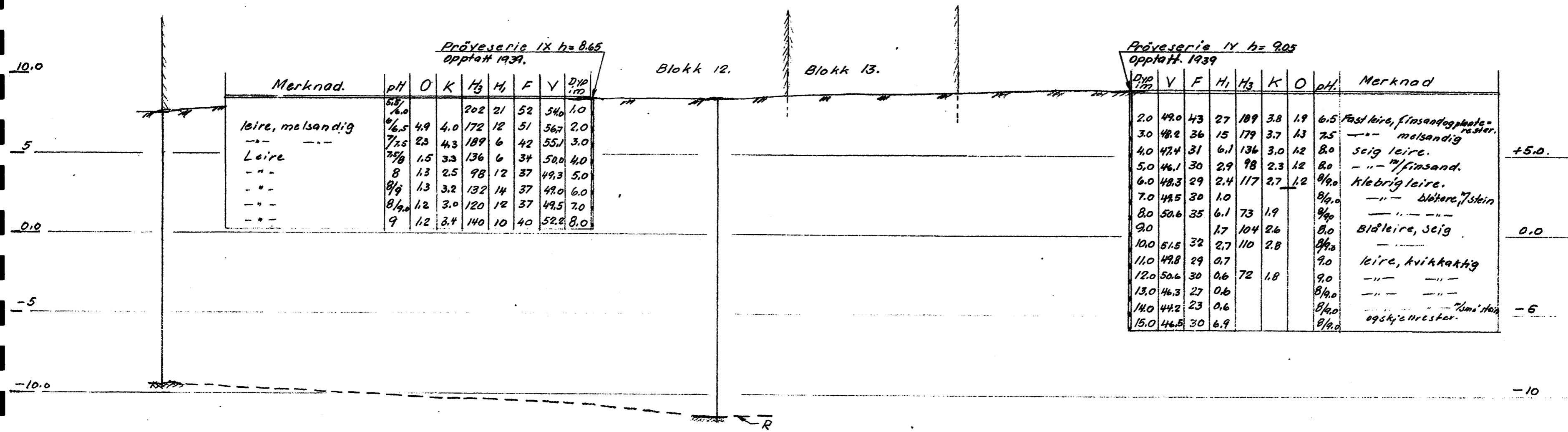
V = vanninnhold i volumprosent;
 F = relativ finhet.
 H₁ = " fasthet i omrørt prøve;
 H₂ = " " " " omrørt " "
 K = kohesjon): skjærfasthet uttrykt i tonn pr. m²
 O = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans;
 pH-tall < 7 angir sur reaksjon og tall > 7 basisk reaksjon;
 γ = volumvekt i tonn pr. m³.

Lab.nr. 73-84/112 og 13-24/125 B.bok nr. 306.

HOFF. Grunnundersøkelser.	Målestokk	Tegn. E 2/4-48
	1:200	Trac. Kfr.
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL Oscars gt. 46 b - Oslo	Erstatning for	1603
	Erstattet av	

PROFILER BLOKK 12 06 13

M = 1:200



Prøveserie IX h=8.65
Opptatt 1939.

Merknad.	pH	O	K	H ₂	H ₁	F	V	Dyp i m
	5.5/6.0			202	21	52	54.0	1.0
leire, melsandig	6.5	4.9	4.0	172	12	51	56.7	2.0
---	7.5	2.3	4.3	189	6	42	55.1	3.0
Leire	7.5	1.5	3.3	136	6	34	50.0	4.0
---	8	1.3	2.5	98	12	37	49.3	5.0
---	8.5	1.3	3.2	132	14	37	49.0	6.0
---	8.5	1.2	3.0	120	12	37	49.5	7.0
---	9	1.2	3.4	140	10	40	52.2	8.0

Prøveserie IV h=9.05
Opptatt 1939

Dyp i m	V	F	H ₁	H ₂	K	O	pH	Merknad
2.0	49.0	43	27	189	3.8	1.9	6.5	Fast leire, finsand og plante- rester.
3.0	48.2	36	15	179	3.7	1.3	7.5	--- melsandig
4.0	47.4	31	6.1	136	3.0	1.2	8.0	seig leire.
5.0	46.1	30	2.9	98	2.3	1.2	8.0	--- finsand.
6.0	48.3	29	2.4	117	2.7	1.2	8.0	klebrig leire.
7.0	48.5	30	1.0				8.0	--- bløtere, Stein
8.0	50.6	35	6.1	73	1.9		8.0	---
9.0			1.7	104	2.6		8.0	Bløtere, seig
10.0	51.5	32	2.7	110	2.8		8.0	---
11.0	49.8	29	0.7				9.0	leire, kvikkaktig
12.0	50.6	30	0.6	72	1.8		9.0	---
13.0	46.3	27	0.6				8.0	---
14.0	44.2	23	0.6				8.0	--- "små" sten
15.0	46.5	30	6.9				8.0	egskje rester.

Prøveserie VIII h=6.60
Opptatt 1939

Dyp i m	V	F	H ₁	H ₂	K	O	pH	Merknad
1.0	49.0	46	37	563			5.5	
2.0	59.5		21	281			6.5/7.0	Melsand.
3.0	53.6 (47)		15	210	4.6	1.6	8.0	leire, melsandig
4.0	49.2	41	15	202	4.5	1.6	8.0	Leire.
5.0	49.5	40	17	149	3.5	1.2	8.0	---
6.0								---
7.0	50.0	42	20	132	3.2	1.1	8.0	---
8.0	51.3	44	20	136	3.3	1.0	8.0	---

Prøveserie III h=7.50
Opptatt 1939

Dyp i m	V	F	H ₁	H ₂	K	O	pH	Merknad
1.0	51.4 (63)		101	463 (514)			5.5	Tørrskarpe, "trerester.
2.0	57.5 (58)		19	163 (3.1)			3.8	Fast leire, "planterester.
3.0	58.0 (51)		15	136 (3.0)			1.7	--- "melsand.
4.0	49.0	41	20	158	3.3	1.4	8.0	--- "finsand.
5.0	48.6	40	20	179	3.8	1.2	8.0	Leire, fast.
6.0	49.0	41	21	168	3.9		8.0	--- jevn
7.0	49.9	42	21	132	3.2		8.0	---
8.0	51.9	45	20	127	3.1		8.0	---
9.0	48.9	41	26	230	4.8		8.0	---
10.0	50.2	44	29	202	4.5		8.0	---
11.0	52.4	47	21	(57)			8.0	Bløtere seig leire, virker litt omrørt.
12.0	49.8	42	23	110	2.8		8.0	seig jevn leire
13.0	48.6	40	20	120	3.0		8.0	---
14.0	49.4	43	27	136	3.3		8.0	---
15.0	47.7	42	27	140	3.4		8.0	---

V = vanninnhold i volumprosent;
 F = relativ finhet.
 H₁ = " fasthet i omrørt prøve;
 H₂ = " " " uomrørt " "
 K = kohesjon): skjærfasthet uttrykt i tonn pr. m²
 O = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans;
 pH-tall <7 angir sur reaksjon og tall >7 basisk reaksjon;
 γ = Volumvekt i tonn pr. m³.

Lab. nr. setep. 634 og 658.

HOFF. Grunnundersøkelser.	Målestokk	Tegn. & 74-48
	1:200	Trac. Kfr.
NORSK TEKNISK BYGGEKONTROLL Oscars gt. 46 b - Oslo		Erstattet for 1605. Erstattet av

Arkivreferanser:

Fagområde:	Geoteknikk		
Stikkord:	Totalsonderinger		
Land/Fylke:	Oslo	Kartblad:	1914 IV
Kommune:	Oslo	UTM koordinater, Sone:	32V
Sted:	Hoff - Abbediengen	Øst: 5932	Nord: 66443

Distribusjon:

- Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
 Intern
 Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument 5. november 2003		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	5/11-03	lob						
	Kontrollert	6/11-03	StH						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	5/11-03	lob						
	Kontrollert	-11-	StH						
Teknisk innhold	Utarbeidet	5/11-03	lob						
	Kontrollert	-11-	StH						
Format	Utarbeidet	5/11-03	lob						
	Kontrollert	-11-	StH						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Seksjonsleder/Avdelingsleder)				Dato: 6/11-03		Sign.: 