

# Miljø- og grunnundersøkelser på Nyland syd

Gk4597



# Rapport

**BanePartner**

Prosjektnr.: **199461**  
Saksref.:  
Prosjektnavn: **Miljø- og grunnundersøkelser på Nyland syd**  
Oppdragsgiver: **NSB Eiendom**  
Rapport nr.: **Gk4597**

## Sammendrag

I forbindelse med forslag til ny reguleringsplan for NSBs område på Nyland syd er det foretatt miljø- og grunnundersøkelser.

Grunnundersøkelsen viser at grunnen består øverst av ca. 1 m med fyllmasser over 3-4 m med svært fast tørrskorpe. Videre nedover består grunnen av fast leire. Det er sonderet til 30 m uten å treffe på fjell.

Det er videre utført en miljøteknisk undersøkelse. Denne undersøkelsen bestod i at det ble tatt opp jordprøver ved skovlboring. 10 jordprøver ble sendt til analyse for innhold av tungmetaller og organiske miljøgifter (Analysepakke AB+). Analyseresultatene viser at grunnen er noe forurenset av tungmetallene arsen, krom og sink, samt enkelte organiske forbindelser. Massene kan derfor ikke disponeres fritt ved en eventuell utbygging på området.

For BanePartner  
Kontrollert av: Bjørn Falstad

Signatur: Bjørn Falstad

Prosjektleder (PL): Kari Tilrem

Signatur: Kari Tilrem

Rapport utarbeidet av: Kari Tilrem

Signatur: Kari Tilrem

Jernbaneverket  
Biblioteket



## Innhold

1. INNLEDNING .....	3
2. UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER .....	3
3. GRUNNFORHOLD.....	4
4. MILJØTEKNISK UNDERSØKELSE .....	4

## Bilag

Bilag 1	Geotekniske bor- og laboratoriemetoder
Bilag 2	Koordinater for borpunkter

## Tegninger

Gk4597.00	Oversiktstegning
Gk4597.01	Borplan
Gk4597.02-.11	Borprofiler og resultat fra prøvetaking

## Vedlegg

Vedlegg 1	Teknisk notat fra miljøteknisk undersøkelse (NGI, 17.07.2000).
-----------	--

## 1. Innledning

I forbindelse med forslag til ny reguleringsplan for NSBs område på Nyland syd er det foretatt miljø- og grunnundersøkelser.

Det er på området planlagt å bygge 2 kjølehaller på 1 etasje (hver på 7950 m<sup>2</sup>), ett bygg ("felles frys") på 5300 m<sup>2</sup>, et kontorbygg med 2 etasjer på 4550 m<sup>2</sup>, samt et lagerbygg med p-plasser på tak (5250 m<sup>2</sup>).

Oppdragsgiver har vært NSB Eiendom v/ Lennart Bjørklund.

## 2. Utførte grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene ble utført i juni 2000. Undersøkelsene ble utført av BanePartner, med borrigg av typen Geotech 710.

NGI har vært engasjert som underkonsulent på miljøundersøkelser, og fulgte opp prøvetaking (skovlprøvene) og laboratorieanalysene mhp. miljøundersøkelsene.

Totalt er det utført 8 dreietrykksonderinger, 1 totalsondering, opptak av 1 prøveserie for geoteknisk analyse, og opptak av 27 skovlprøver, hvorav 10 er analysert for innhold av tungmetaller og organiske miljøgifter. På prøveserien i punkt 5 er det utført geotekniske rutineundersøkelser.

Borprofilene er vist på tegning Gk4597.02 - .11. Plassering av punktene er vist på borplan, tegning Gk4597.01. Punktene er ikke målt inn, men tatt ut fra kart, koordinatliste er gitt i bilag 2.

En sammenstilling av borresultatene er gitt i tabellen under. For resultater fra miljøanalyser, se vedlagte rapport fra NGI.

Borpunkt	Type sondering	Boret dybde	Merknad
1	Dreietrykksondering Skovlprøve	18,8 3	Miljøanalyse i dybde 0-1 m.
2	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 1-2 m.
3	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 0-1 m.
4	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 0-1 m og 2-3 m.
5	Dreietrykksondering Skovlprøve Prøveserie	29.1 0 - 3 3 - 9.8	Miljøanalyse i dybde 0-1 m.
6	Totalsondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 1-2 m.
7	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 1-2 m.
8	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 1-2 m.
9	Dreietrykksondering Skovlprøve	30 3	Miljøanalyse i dybde 1-2 m.

### 3. Grunnforhold

Det er utført 8 sonderinger (1 totalsondering og 7 dreietrykksonderinger) til 30 m dybde, og en dreietrykksondering til ca. 19 m. Sonderingene indikerer at grunnen øverst består av ca. 0-1 m med meget faste fyllmasser. For å komme gjennom dette laget er det forboret. Videre nedover viser boringene av grunnen består av leire. Det er ikke påtruffet fjell i noen av punktene.

Tegning Gk4594.01 viser plassering av punktene, og resultater er vist på tegning Gk4597.02 til .11.

I punkt 1 indikeres svært faste masser, og boringene er her avsluttet på ca. 19 m. Punktene 3, 5 og 6 indikerer også temmelig faste masser, mens det i punktene 2, 4, 7, 8 og 9 synes å være noe bløtere. Prøveserie i punkt 5 viser at grunnen her består øverst av ca. 1m med fyllmasser, over ca. 3-4 m med tørrskorpeleire med udrenert skjærstyrke på over 100 kPa. Videre nedover til avsluttet prøvetaking på ca. 9 m, består grunnen av fast lite sensitiv leire med udrenert skjærstyrke på 50 – 100 kPa.

### 4. Miljøteknisk undersøkelse

Resultater fra miljøundersøkelsen er gitt i vedlagte rapport utarbeidet av NGI. Nedenfor gis en kort oppsummering av rapporten.

Den miljøtekniske undersøkelsen er utført av NGI som underkonsulent. Denne undersøkelsen bestod i at det ble tatt opp jordprøver ved skovlboring, som ble sendt til analyse for innhold av tungmetaller og organiske miljøgifter (Analysepakke AB+).

Det er utført analyser på totalt 10 jordprøver. Jordprøvene er tatt på 0 - 3 m dybde.

Analyseresultatene viser at prøvene er noe forurenset med tungmetallene arsen og krom, og i 6 av prøvene sink. Analyseverdiene ligger noe over SFTs normverdi for mest følsom arealbruk (som f.eks boligområder). Når det gjelder organiske forbindelser, er det funnet relativt lite av dette. Imidlertid overskrides SFTs normverdi for benzen i 3 av prøvene, og for sum 16PAH og mineraloljer fraksjon C10-C40 i 2 prøver hver.

Analysene viser altså at grunnen er noe forurenset av tungmetallene arsen, krom og sink, samt enkelte organiske forbindelser. Massene kan derfor ikke disponeres fritt ved en eventuell utbygging på området.

## REFERANSESIDE

<b>Oppdrag</b>	<b>Rapport</b>	<b>Dato</b>	<b>Antall sider</b>	<b>Revisjon</b>
199461	Gk4597-1	2000-07-17	5	0

<b>Oppdragsgiver:</b>	NSB Eiendom
<b>Kontaktperson:</b>	Lennart Bjørklund
<b>Kontrakt:</b>	2000-06-05

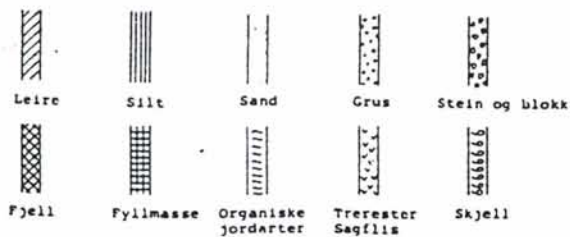
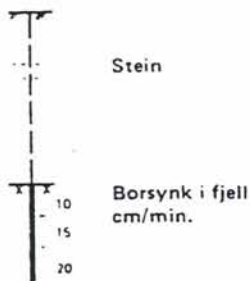
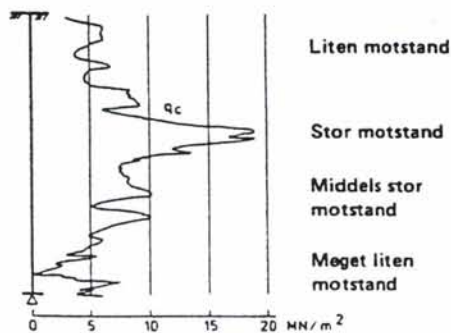
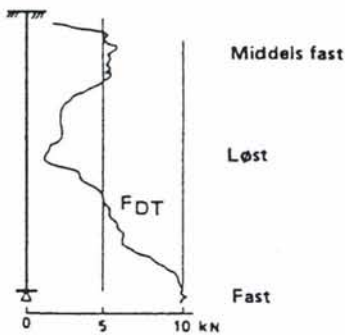
**Distribusjon:** NSB Eiendom, 2 eks.

### Geografiske opplysninger

<b>Fylke:</b>	Oslo
<b>Kommune:</b>	Oslo
<b>Sted:</b>	Nyland verksted på Grorud
<b>Kartblad:</b>	
<b>Banestrekning:</b>	

# BILAG

## 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 cm<sup>2</sup> tverrsnitt og 60° vinkel. Over spissen er en friksjonshylse med 150 cm<sup>2</sup> 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.

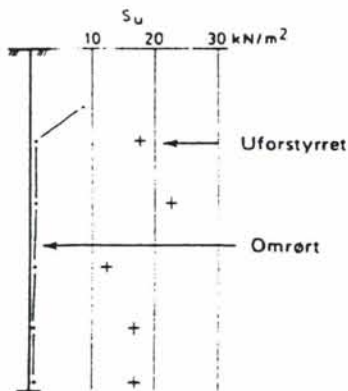
For sikker registrering av fjell bores 3-5 m i fjell under registrering av borsynk (i cm/min).

### ◎ PRØVETAKING

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

Avhengig av grunnforholdene benyttes andre typer prøvetakere.

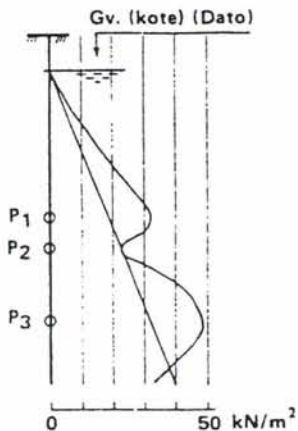




### + VINGEBORING

utføres ved at et vingekors (normalt 65x130 mm) presses ned i jorden (leiren) og dreies rundt med et instrument som måler dreiemomentet. Udrenert skjærstyrke ( $S_u$  kN/m<sup>2</sup>) beregnes ut fra dreiemoment ved brudd.

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

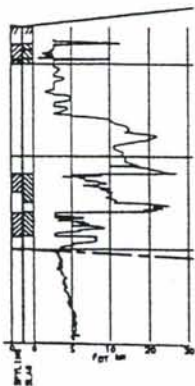


### ⊖ MÅLING AV GRUNNVANNSSTAND OG PORETRYKK

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 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:

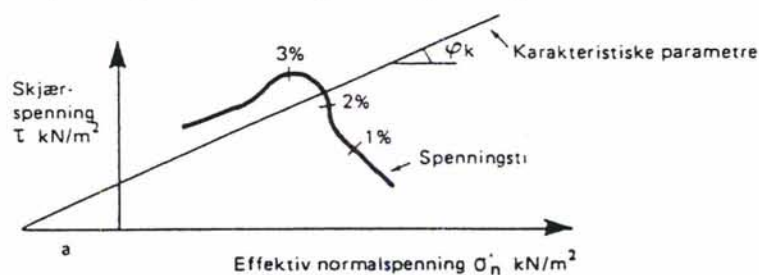
Torv	<i>Myrplanter, mindre eller mer omdannet (fibertorv, mellomtorv, svarttorv).</i>
Gytje, dy	<i>Omdannede, vannavsatte plante- og dyrerester</i>
Mold	<i>Organisk materiale med løs struktur</i>
Matjord	<i>Det øvre, moldholdige jordlag</i>

### SKJÆRSTYRKE

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

#### Skjærstyrkeparametre ( $a$ og $\phi$ )

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/m<sup>2</sup>)

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 ( $\rho$  t/m<sup>3</sup>)**

er massen av prøven pr. volumenhet.

**TØRR DENSITET ( $\rho_D$  t/m<sup>3</sup>)**

er massen av tørrstoff pr. volumenhet.

**TYNGDETETHET (romvekt) ( $\gamma$  kN/m<sup>3</sup>)**

er tyngden av prøven pr. volumenhet ( $\gamma = \rho g$  hvor  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)

**TØRR TYNGDETETHET (tørr romvekt) ( $\gamma_D$  kN/m<sup>3</sup>)**

er tyngden av tørrstoff pr. volumenhet ( $\gamma_D = \rho_D g$  hvor  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>)

### **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.

### **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  $N_e = \text{deformasjonsendring}/\log \text{spenningsendring}$  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. Telefarligheten graderes i gruppene T1 (ikke telefartig), T2 (lite telefartig), T3 (middels telefartig) og T4 (meget telefartig).

### **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).

$$q = k i$$

hvor  $A =$  bruttoareal normalt størmretningen  
 $i =$  gradient i størmretningen

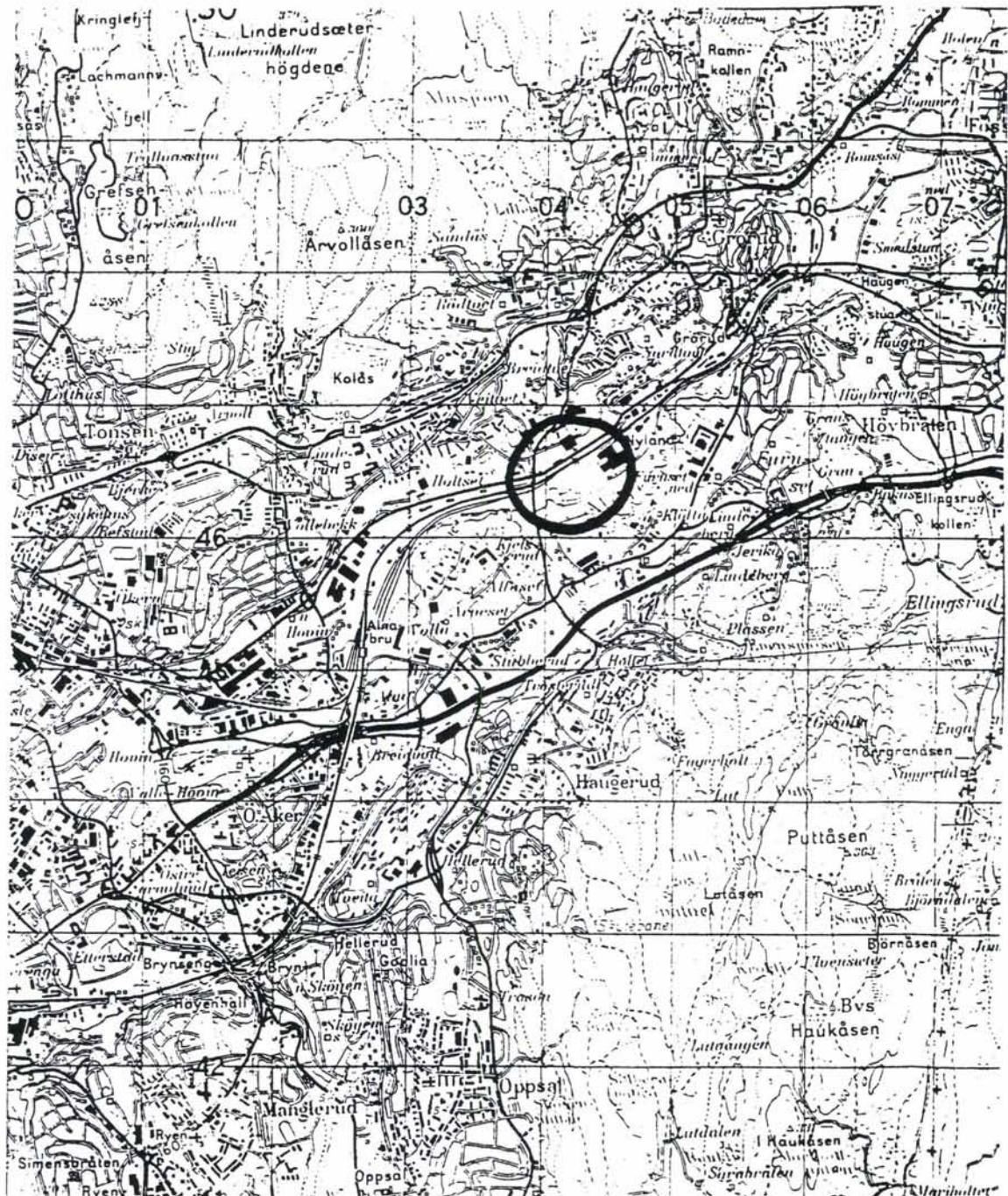
## KOORDINATLISTE

Punktene er ikke målt inn, men tatt ut fra kart.

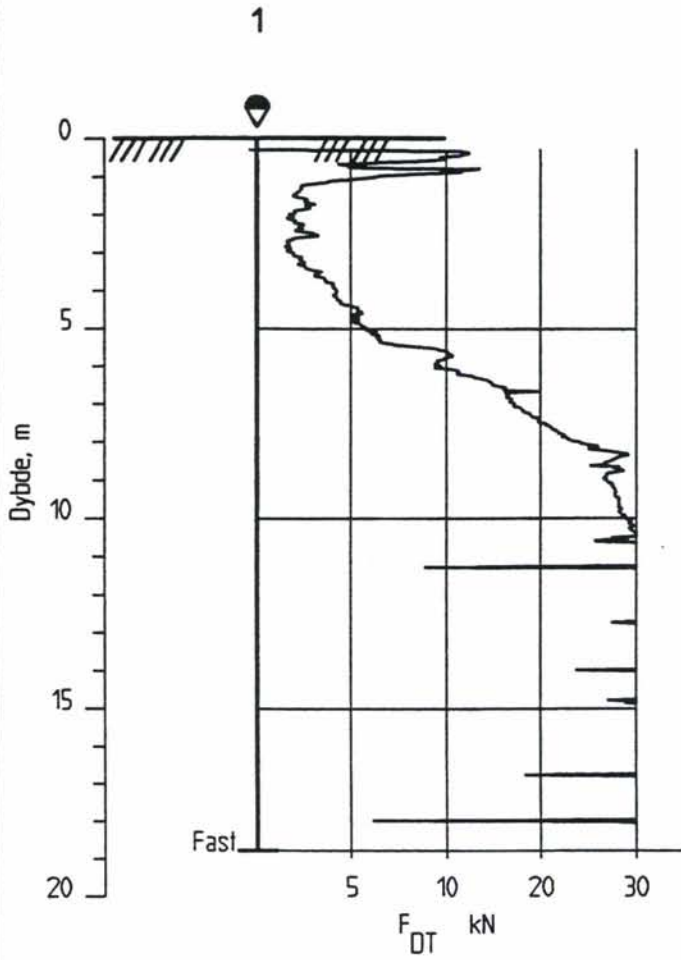
Borpunkt nr.	X*	Y*
1	3121	8614
2	3065	8638
3	3021	8529
4	2955	8565
5	3014	8456
6	2985	8425
7	2905	8460
8	2905	8344
9	2861	8256

\* Oslo koordinater

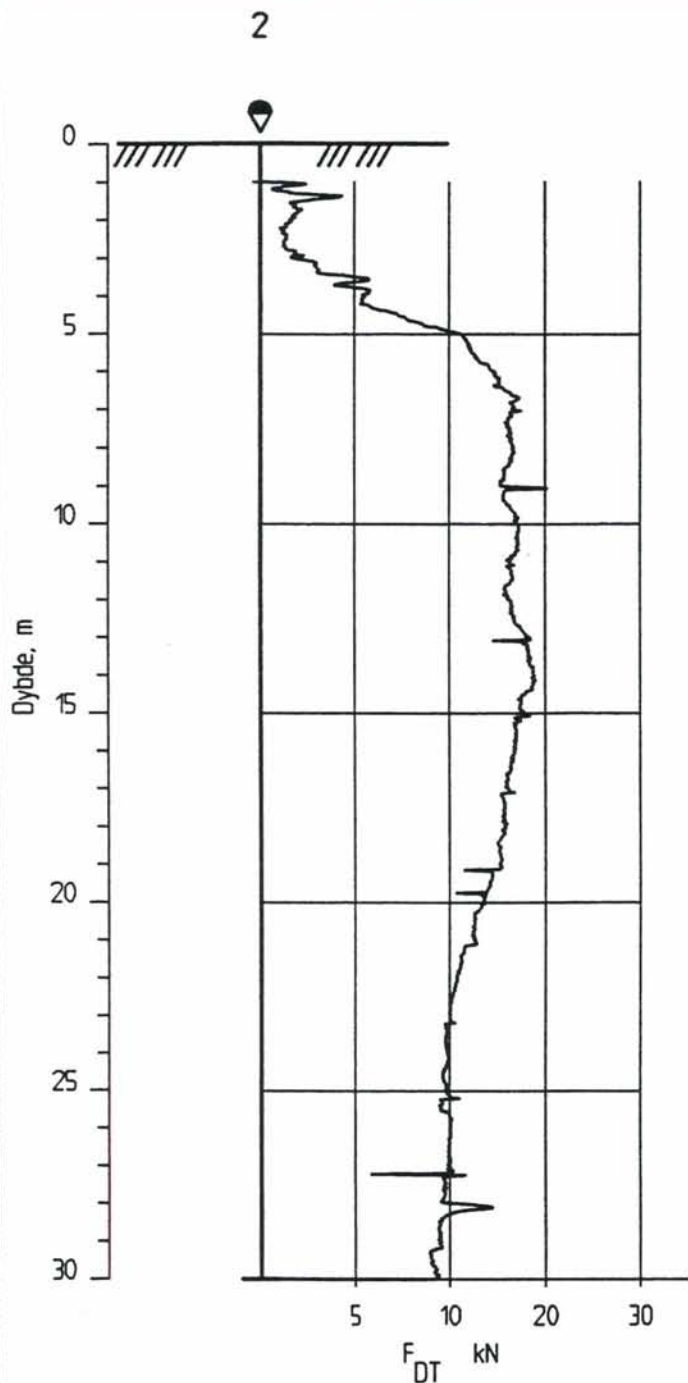
# TEGNINGER



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
	<b>Nyland syd</b>	Målestokk	Dato	23.06.2000	
	GRUNNUNDERSØKELSER	1:200	Tegnet av	KJT	
	Oversiktskart		Kontr. av	<i>Be</i>	
			Godkjent av		
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Arkiv bet	R-BYGGBANE, GEDARBY, Nyland - AUTOGRAF/PT		
<b>NSB Elendom</b>		Erstatt for			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4597.00		Rev.

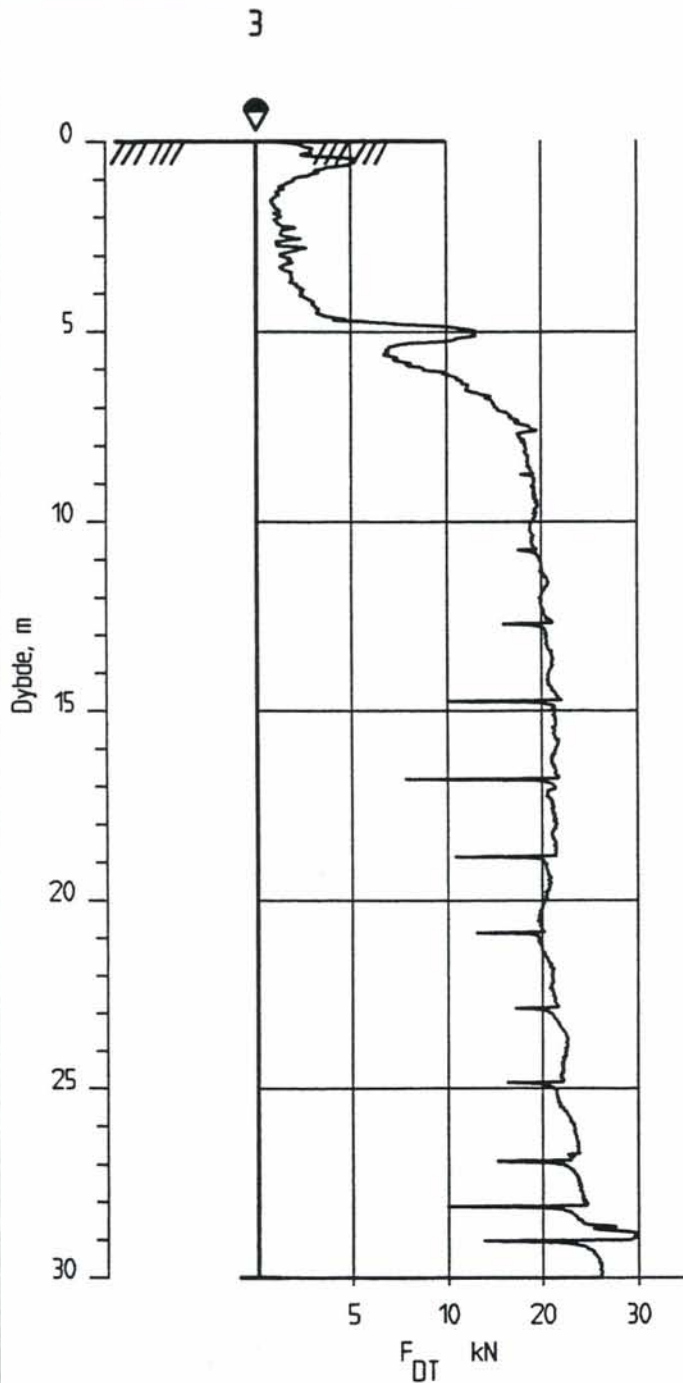


Rev.	Revisjonen gjelder	Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreletrykksondering. Borpunkt nr. 1		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	B. J.	
			Godkjent av	Aari	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL	NYLAND - GRORUD VERKSTED		Arkiv bet.	R-BYGGBANE.GEOARKIV.Nyland-AUTOGRAF.RIT	
		Erstatn. for.			
NSB Eiendom		Dokument- og tegningsnr. GK4597.02			Rev.

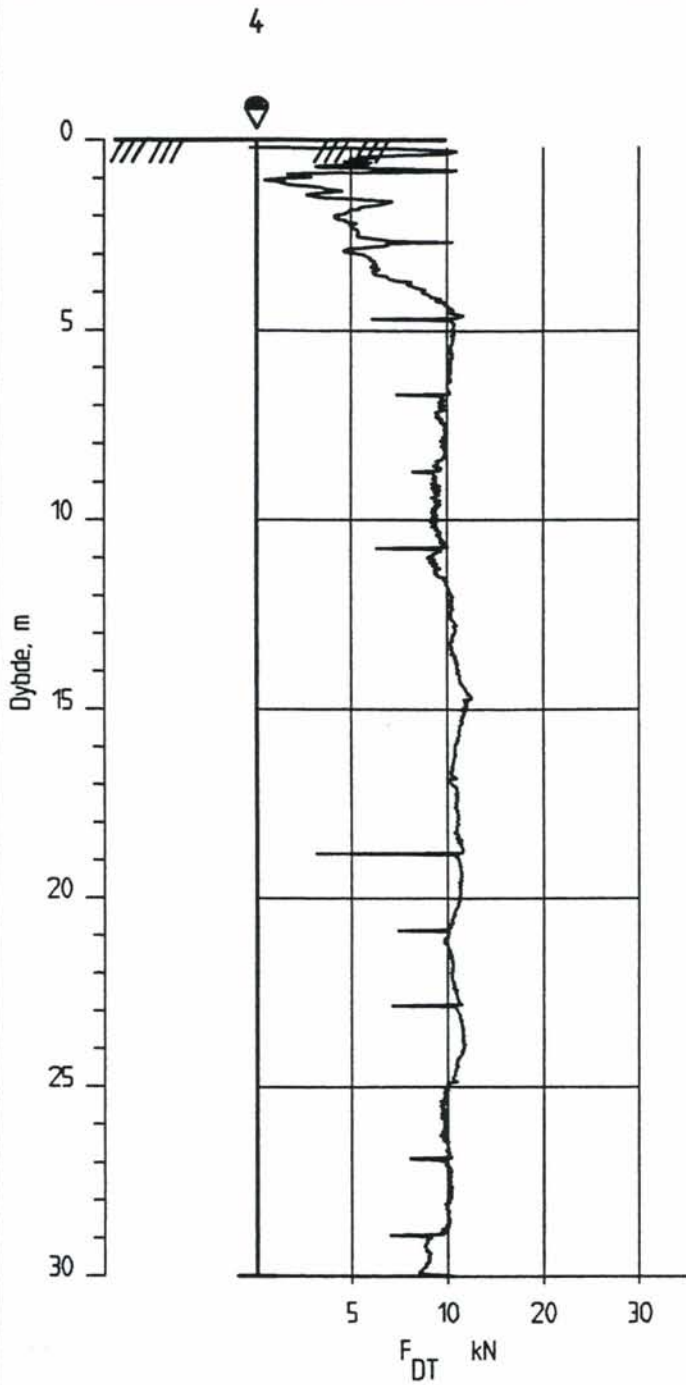


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreletrykksondering. Borpunkt nr. 2		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>B. J.</i>	
			Godkjent av	<i>Stors</i>	
		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet	R-BYGGBANE/GEOARKIV/Nyland-a-AUTOGRAF/RT		
NYLAND - GRORUD VERKSTED		Erstatn. for:			
NSB Eiendom		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		GK4597.03			

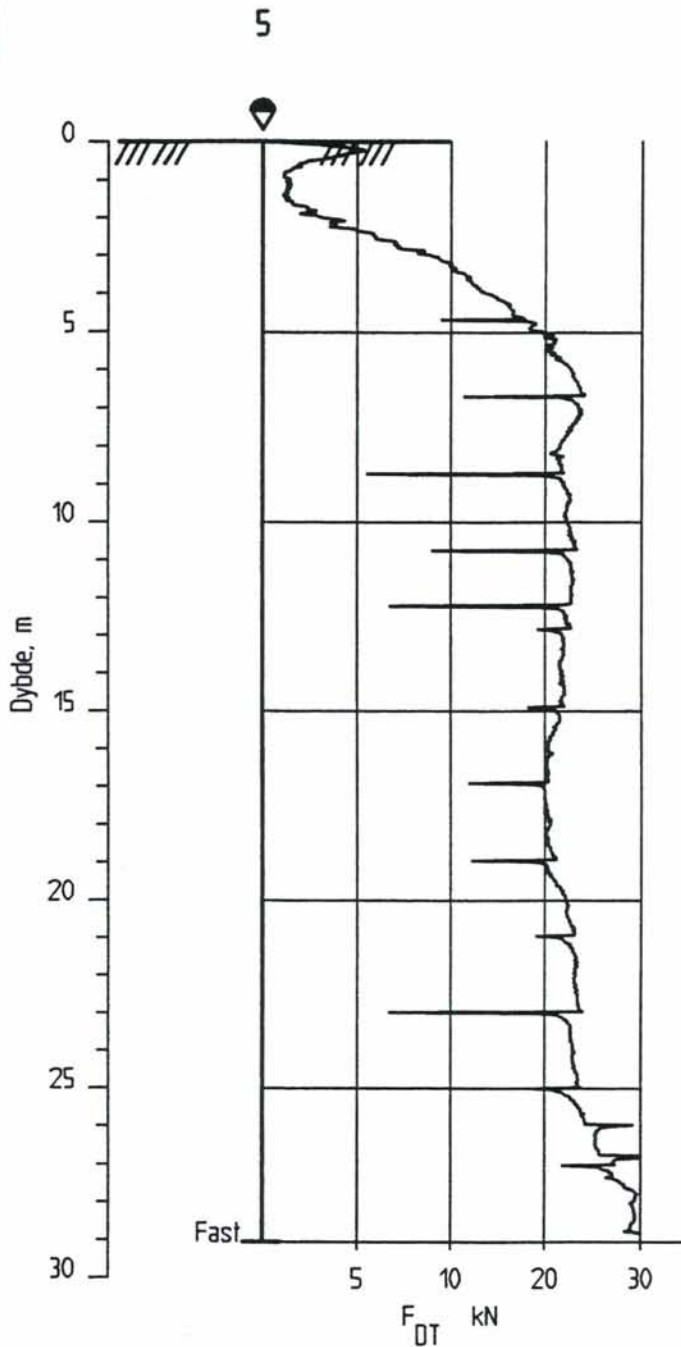




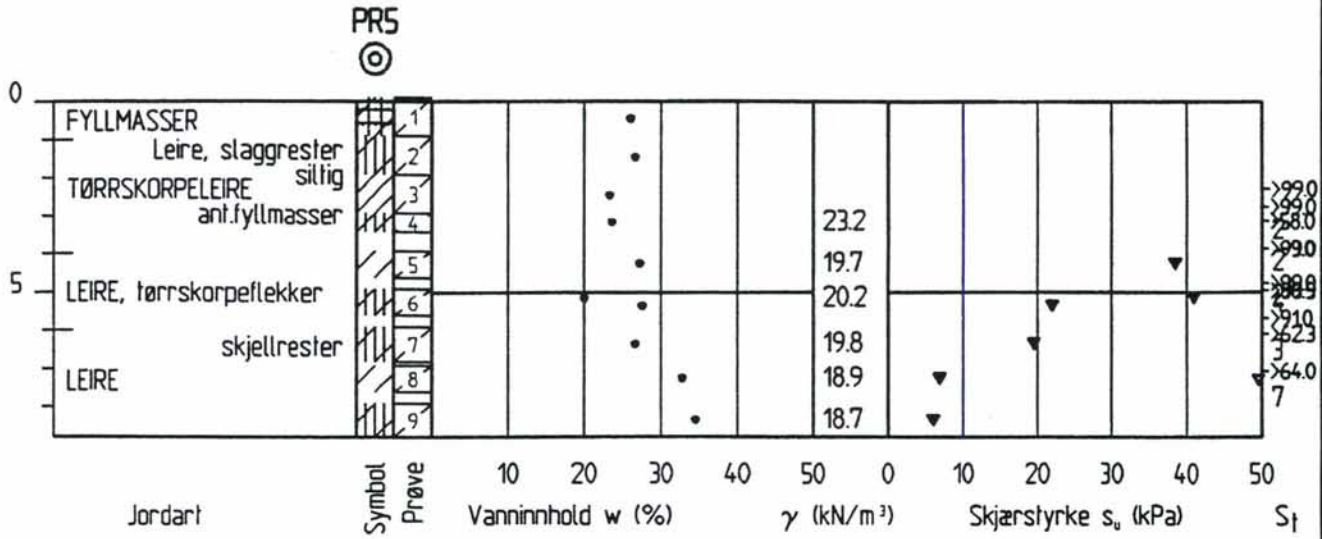
Rev.	Revisjonen gjelder	Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreletrykksondering, Bopunkt nr. 3		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>[Signature]</i>	
			Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Arkiv bet	R-BYGGBANE.GEOARKIV.Nyland-a-AUTOGRAF.PIT		
<b>NSB Eiendom</b>		Erstatn. for:			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4597.04		Rev.



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreletrykksondering. Borpunkt nr. 4		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>[Signature]</i>	
			Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
NYLAND - GRORUD VERKSTED		Arkiv bef.	R:BYGGBANE.GEOARKIV\Nyland-a-AUTOGRAF\IT		
NSB Eiendom		Erstattet for:			Rev.
		Dokument- og tegningsnr.			
		FK459705			

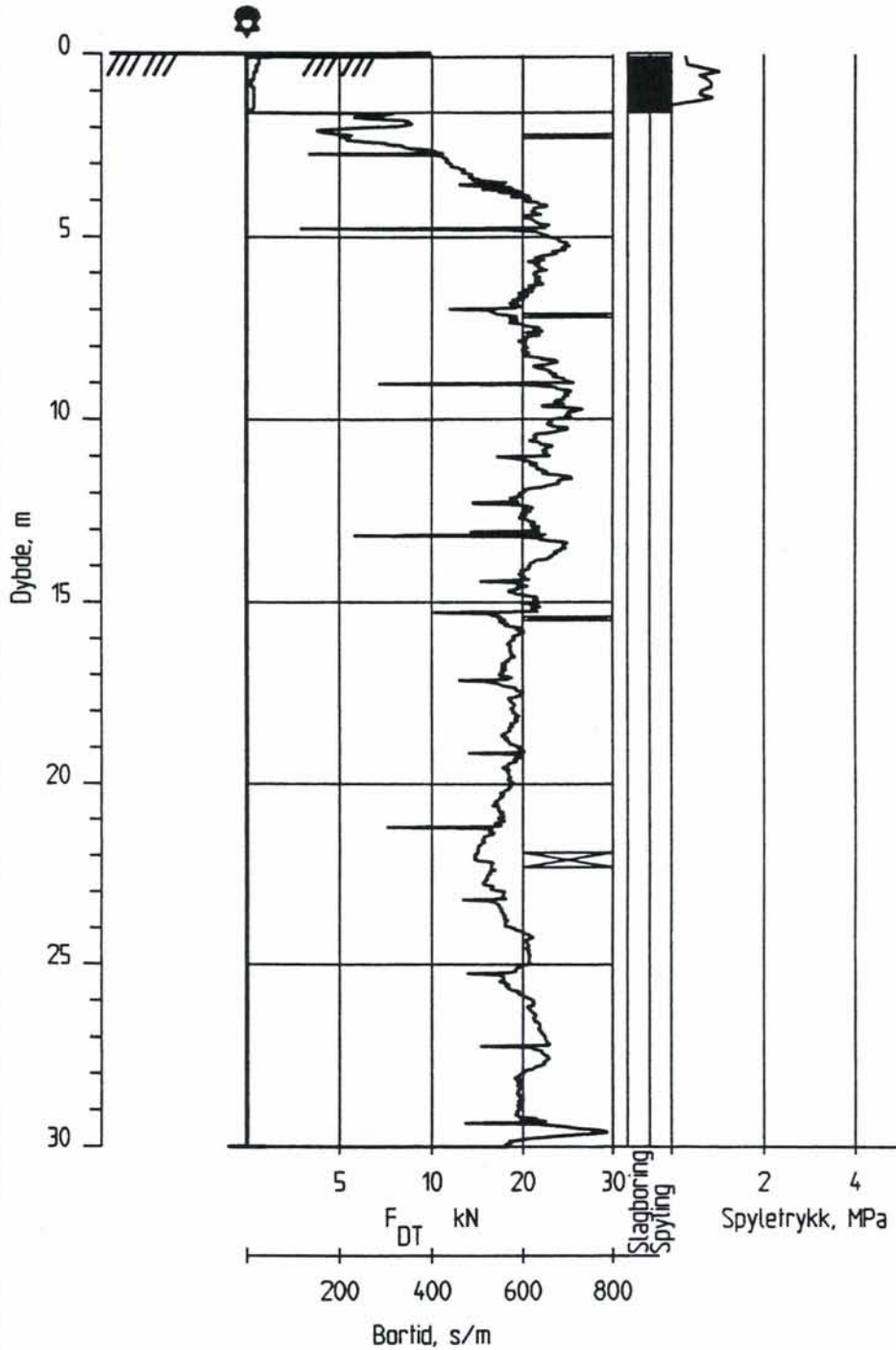


Rev.		Revisjonen gjelder		Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreielekksoneering, Bopunkt nr. 5				Målestokk	Date	23.06.2000	
				1:200	Tegnet av	KJT	
					Kontr. av	<i>Bj</i>	
					Godkjent av	<i>Ass</i>	
TITTEL				Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>				Arkiv bet.: R-BYGGBAK.GEOARKIV.Nyland-AUTOGRAF.RIT Erstatn. for:			
<b>NSR Eiendom</b>				Dokument- og tegningsnr. CV150706		Rev.	

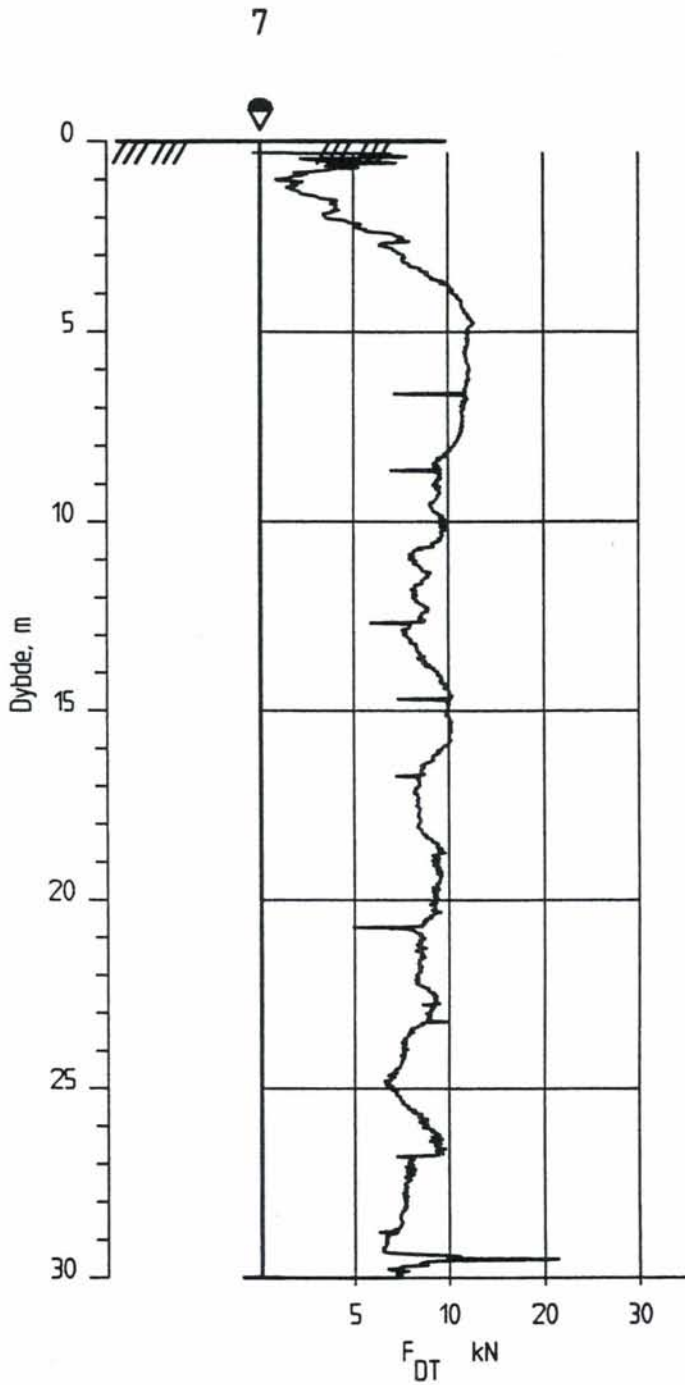


Rev.	Revisjonen gjelder	Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
	<b>Nyland syd</b>	Målestokk	Date	23.06.2000	
	GRUNNUNDERSØKELSER	1:200	Tegnet av	KJT	
	Prøvetaking, Bopunkt nr. 5		Kontr. av	<i>B. J.</i>	
			Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
		Utarb. av:	BanePartner		
TITTEL	NYLAND - GRORUD VERKSTED	Arkiv bet.	R-BYGGBANE/GEOARKIV/Nyland-AUTOGRAF/RIT		
		Erstatn for			
	NSB Elendom	Dokument- og tegningsnr.	GK4597.07		Rev.

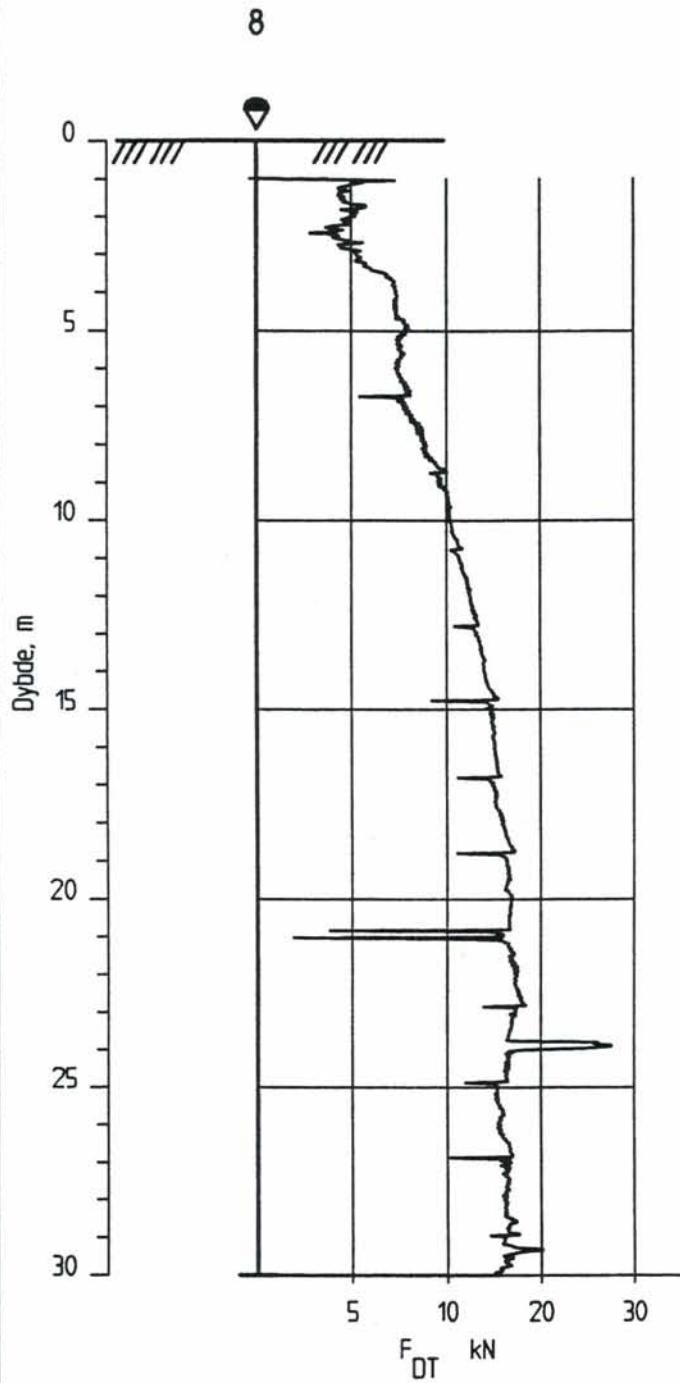
6



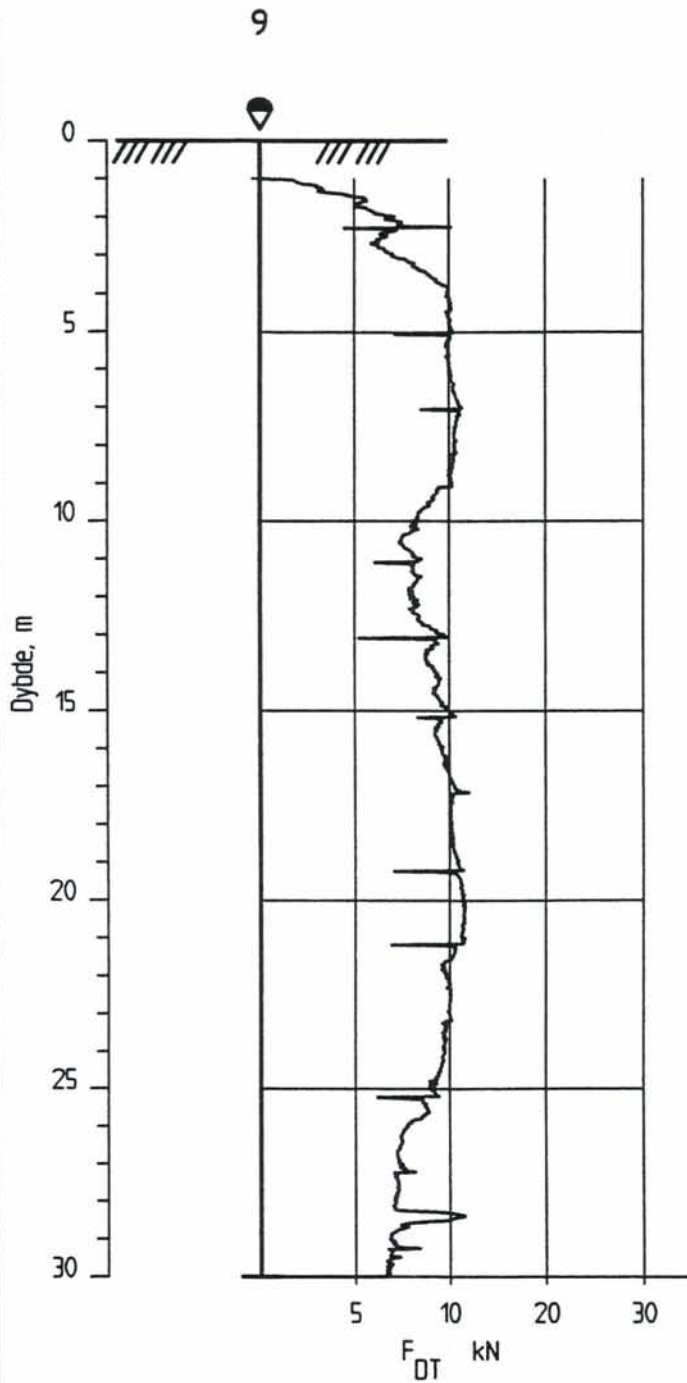
Rev.	Revisjonen gjelder	Date	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreiestrykksondring. Bopunkt nr. 6		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>Bas</i>	
			Godkjent av	<i>Ans</i>	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Arkiv bet	R-BYGGBANE/GEOARKIV/Nyland-a-AUTOGRAF/IT		
<b>NSB Eløndom</b>		Erstatn. for			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4597.08		Rev.



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreiestrykksondering, Borpunkt nr. 7		Målestokk	Dato	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>Bay</i>	
			Godkjent av	<i>Ans</i>	
		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
TITTEL		Arkiv bet	R-BYGGBANE/GEOARKIV/Nyland-s-AUTOGRAF/IT		
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Erstatn for			
<b>NSB Elendom</b>		Dokument- og tegningsnr.			Rev.
		<b>GK4597.09</b>			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
	<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreiestrykksondering, Bopunkt nr. 8	Målestokk	Dato	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>Beij</i>	
			Godkjent av	<i>Ross</i>	
TITTEL		Utarb. av : <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Arkiv bet.	R:BYGGEBANE/GEOARKIV/Nyland-a-AUTOGRAF/RIT		
<b>NSB Elendom</b>		Erstatn for			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4597.10		Rev.



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontr. av	Godkjent av
<b>Nyland syd</b> GRUNNUNDERSØKELSER Dreietrykksoneering. Borpunkt nr. 9		Målestokk	Date	23.06.2000	
		1:200	Tegnet av	KJT	
			Kontr. av	<i>B. J.</i>	
			Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
TITTEL		Utarb. av: <b>BanePartner</b>			
<b>NYLAND - GRORUD VERKSTED</b>		Arkiv bef. :	R:BYGGBANE/GEOARKIV/Nyland-AUTOGRAF.FIT		
<b>NSB Elendom</b>		Erstatn for			
		Dokument- og tegningsnr.	GK4597.11		Rev.



Jernbaneverket  
Biblioteket

JBV



09TU11168  
71594813