



MERK AT GEOTEAM TERRAPLAN AS PR. 1.1.1996 HAR SKIFTET NAVN TIL NVK TERRAPLAN AS !

Telefon og telefaks til lager/verksted i Aslakveien 20, Røa : 22 50 25 57

NVK TERRAPLAN a.s

Tollbugaten 63
Postboks 2345
3003 Drammen,
Telefon: 32 89 75 70
Telefax: 32 89 75 73
Bankkonto: 5135.05.02142
ORG.NR: 958 236 263 MVA

TELEFAX FRONTARK

TIL: Hydro Texaco AS		TELEFAX NR: 22 12 40 56
ATTN: Thomas Owe		
ADRESSE: Pb 202, Skøyen 0212 OSLO		
FRA: NVK TERRAPLAN a.s NAVN: Knut Espedal		
ADRESSE: Tollbugt. 63, 3044 DRAMMEN		
SAK: STASJON GRORUD - GEOTEKNISK RAPPORT		
<p>Vedlagt oversendes geoteknisk rapport til gjennomgang og evt. kommentarer før den blir kopiert i 18 eksemplarer og hullet med 4 hull. Disse må sendes pr. post i løpset av dagen for å være dere ihende imorgen formiddag.</p> <p>Med hilsen</p> <p>Knut Espedal</p>		
DATO: 09.01.96	ANTALL SIDER INKL. DENNE: 13	SIGN: Knut Espedal

hvis ikke alle sider er mottatt, vennligst gi beskjed snarest.

Tilhører Undergrunnskartverket
Må ikke fjernes

* 2017 NVK-Terraplan (Geoteam) 95088

GEOTEAM TERRAPLAN as

Grunnundersøkelser for ny Hydro Texaco bensinstasjon langs Østre Aker vei på Grorud

Rapport nr. 95088.01, rev. 0

Dato: 09.01.1996

**DATARAPPORT, UTFØRTE GRUNNUNDERSØKELSER FOR
NY BENSTASJON LANGS ØSTRE AKER VEI PÅ GRORUD**

Oppdragsgiver: Hydro Texaco AS, Oslo

INNHold

side

Innledning-Prosjekt	2
Grunnundersøkelser	2
Grunnforhold	3
Fundamenteringforhold	3
Sluttbemerkninger	4

Tegninger:

Tegn. 95088-01	: Situasjonsplan med borpunkter m 1:1000
Tegn. 95088-02 til 05	: Diagram for dreictrykksonderinger, hull 4 - 7, hm 1:200
Tegn. 95088-06	: Laboratorieresultater fra skovlboringer i hull 1 - 3.
Tegn. 95088-07	: Laboratorieresultater fra prøveserie PR1, ved hull 4 (ettesendes)
Tegn. 95088-08	: Grunnvannstandsmåling ved hull 4 (ettesendes)

GEOTEAM TERRAPLAN as

Grunnundersøkelser for ny Hydro Texaco bensinstasjon langs Østre Aker vei på Grorud

INNLEDNING - PROSJEKT

Geoteam Terraplan as har i desember -95 og januar -96 utført en orienterende grunnundersøkelse på den aktuelle tomten for ny bensinstasjon langs Østre Aker vei på Grorud for Hydro Texaco as.

Det vises i den forbindelse til tilbudsforespørsel fra Hydro Texaco v/prosjektleder

Thomas Owe den 23.11.95, til vårt tilbud på utførelse av arbeidene den 28.11, og til ordrebekreftelse BE500739 fra Hydro Texaco as av 4.12.95.

De bestilte arbeider omfatter kun grunnboringer og utarbeidelse av datarapport med en kort, orienterende beskrivelse av grunnforholdene.

Arbeidene omfatter således ikke en vurdering/detaljprosjektering av fundamenteringsmåte for bygg, tanker og røropplegg og andre installasjoner i grunnen i forbindelse med etableringen av den ny bensinstasjonen. Dette arbeidet overlates til anbyderne.

GRUNNUNDERSØKELSER

Borpunktene plassering fremgår på situasjonsplanen, tegning 95088-01.

I fyllingsområdet, der stasjonen skal bygges, er det utført 4 stk. dreietrykk-sonderinger på området som er planlagt oppfylt og der stasjonen skal bygges. Disse borer er merket hull 4, 5, 6 og 7 på situasjonsplanen. Det er videre tatt en serie uforstyrrede prøver med sylinderprøvetaker til 10 m dyp samt satt ned en grunnvannstandsmåler ved hull 4.

(Prøveserien er nettopp analysert men de endelige resultater foreligger ikke enda) mottatt 26/2-96

Prøvene virker imidlertid faste slik at vi ikke antar at resultatene vil endre fundamenteringsforutsetningene vesentlig i forhold til de beskrivelser som er gitt i den nevnte rapport. Resultatet fra analysene av prøveserie PR1 vil bli ettersendt.

Resultater fra sonderingene i form av diagrammer for bormotstanden/massenes lagingsfasthet er vist på tegning 95088 02 til 05.

Ved dreietrykksonderingene blir løsmassenes relative lagingsfasthet med dybden registrert fortløpende. Alle sonderingene er avsluttet i 10 m dybde uten at fjell ble registrert.

I skjæringsområdet, fremtidig parkeringsplass der det er tenkt tatt ut masser for oppfylling av selve tomten for ny stasjon, er det utført 3 skovlboringer med opptak av forstyrrede jordprøver ned til 3 m dybde for laboratorieanalyse. Disse borer er merket hull 1, 2 og 3 på situasjonsplanen.

Laboratorieresultatene fra analysene av jordprøver fra disse 3 skovlboringene er gjengitt på tegning 95088-06.

GEOTEAM TERRAPLAN as

Grunnundersøkelser for ny Hydro Texaco bensinstasjon langs Østre Aker vel på Grorud

GRUNNFORHOLD**I fyllingsområdet/stasjonsområdet:**

I fyllingsområdet der stasjonen skal bygges er det registrert fast lagrede masser fra dagens terreng og helt ned til 10 m dybde der sonderboringene ble avsluttet.

Mer detaljert er det registrert et meget fast topplag ned til 0,5 - 1,5 dybde. Vi antar ut fra sonderingsresultatene at grunnvannstanden ligger mer enn 2 m under dagens terreng (eksakt grunnvannstandsregistrering ettersendes). Under topplaget er det også faste masser som antas å være silt/leire med noe innhold (lommer og lag) av grovere sand-/grus materialer. (Prøveserien indikerer faste tørrskorpe-masser ned til ca 5 m under dagens terreng og med fast til middels fast leire under dette tykke tørrskorpelaget).

I skjæringsområdet/parkeringsplass:

I skjæringsområdet er det tatt opp masser til 3 m dyp i 3 punkter. Massene består i hovedsak av tidligere oppfylte masser av ulik sammensetning (bortsett fra hull 3 ved veg). I hovedsak består fyllmassene av tørrskorpeleire med innhold av silt og sand men det er også registrert mursteinsbiter, ståltråd, sølvpapir, samt masser med organisk innhold av røtter og mold. Massenes naturlige vanninnhold varierer mellom ca 15-22 %, og organisk innhold varierer mellom ca 1-3,6 % av massenes tørrvekt. (3,6 % indikerer såvidt mye organisk innhold at slike masser ikke bør benyttes i kvalitetsfylling).

Mer detaljert viser skovlboringene følgende masser:

- Hull 1: 3 m fyllmasser bestående av varierende masser leire, silt sand, grus og mursteinsrester og rester av tørrskorpe med noe humus.
- Hull 2: Tilsvarende masser som i hull 1.
- Hull 3: Fyllmasser med pukke ned til 0,5 m dybde (ved veg). Mellom 0,5 og 3 m er det etter alt å dømme opprinnelig tørrskorpe.

Det må presiseres at det kun er utført 3 spredte boringer med masseopptak på et relativt stort område. Fyllmassenes beskaffenhet kan variere og innhold av organiske masser kan forekomme i større grad enn det som vi har registrert ved denne enkle grunnundersøkelsen og den er derfor nødvendigvis ikke representativt for hele området.

Vi vil ikke anbefale å benytte disse fyllmasser i kvalitetsfyllinger som konstruksjoner senere kan bygges på. Som oppfyllingsmasser under fremtidige grøntområder e.l. kan de benyttes, men egensetninger i fyllingen må påregnes og spesielt dersom de legges ut i frossen tilstand.

FUNDAMENTERINGSFORHOLD**Fundamentering i stasjonsområdet:**

Ut fra de foreliggende grunnboringdata pr. dags dato viser de utførte sonderingene at det er faste masser som hovedsakelig består av et topplag av meget fast tørrskorpeleire over faste masser av leire, silt og sand i området der stasjonsbygningen og andre installasjoner skal etableres. Byggegrunnen må karakteriseres som egnet for direkte fundamentering på søler i løsmassene. Ved normale belastninger/fundamenttrykk fra konstruksjonene synes ikke massene å være spesielt setningsfarlige. Området er imidlertid planlagt oppfylt og

GEOTEAM TERRAPLAN as

Grunnundersøkelser for ny Hydro Texaco bensinstasjon langs Østre Aker vei på Grorud

mindre setninger i opprinnelig grunn pga vekten av fyllingen må påregnes.

Spesielle tiltak i forbindelse med vinterarbeider:

Vi er gjort kjent med at grunnarbeidene for stasjonen skal startes i vinter og vi vil derfor spesielt gjøre oppmerksom på at grunnen generelt er telefarlig og at teledybden pr. dags dato må påregnes å være stor etter en langvarig periode med streng kulde og lite isolasjon i form av snø på bakken.

Alle konstruksjoner forutsettes etablert på telefri, snø- og isfri grunn for å unngå senere uakseptabelt store og skadelige setninger.

Tomten skal fylles opp og det er i utgangspunktet tenkt benyttet masser fra skjæringsområdet for fremtidig parkeringsplass. Også her er massene nå telet til antatt store dyp (kan være mer enn 1 m teledyp) og de er nå lite egnet som fyllmasser generelt og helt uegnet som fyllmasser under konstruksjoner før de er helt fri for tele, is og snø.

SLUTTBEMERKNINGER

Resultatene fra prøveserien og grunnvannstandsmålingen vil bli ettersendt anbyderne i nær fremtid.

Vi antar imidlertid ikke at resultatene i vesentlig grad vil endre fundamenteringsforutsetningene i forhold til de beskrivelser som er gitt i denne rapport.

Detaljprosjektering av fundamenteringen for de ulike konstruksjoner er overlatt anbyderne i totalprosjektet. Disse arbeider forutsettes utført i samarbeide mellom anbyder-/entreprenørs geotekniske og byggetekniske konsulent.

Vi vil ende en gang få påpeke de spesielle forhold med frossen grunn man nå har i forbindelse med antatt fundamentering på såler i løsmasser.

Drammen, 9. januar 1996
GEOTEAM TERRAPLAN as

Knut Espedal

Sigrun Hernes

GEOTEAM TERRAPAN AS
Grunnundersøkelser Hydro Texaco Grorud

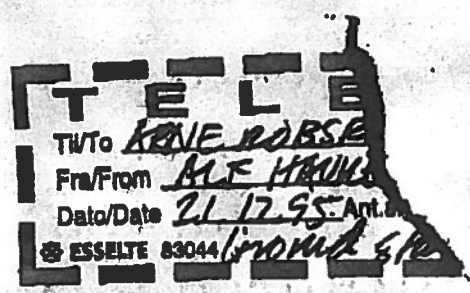
Troud: Eneste eksemplar.

Hydro Texaco AS
Postboks 202 Skøyen
0212 Oslo

attn: Thomas Ove

fax nr. 22 12 40 56

Fide



HYDRO TEXACO GRORUD GRUNNUNDERSØKELSER

1 Orientering

Geoteam Terrapan as har etter forespørsel fra Hydro Texaco as utført grunnundersøkelse for bygging av ny bensinstasjon langs Østre Aker vei på Grorud.

2 Grunnundersøkelser

Det er pr. i dag utført 4 dreletrykssonderinger ned til 10 m dybde i fyllingsområdet, hull 4, 5, 6 og 7. I skjæringsområdet er det utført 3 skovlboringer ned til 3 m dybde, hull 1, 2 og 3. Resultater fra sonderingene er vist i vedlegg.

3 Grunnforhold

Sonderingene viser at det er et meget fast topplag ned til 0.5 - 1.5 dybde. Videre nedover er det også faste masser til avsluttet boring på 10 m dybde. Massene består trolig av silt/leire med noe grovere materialer (sand/grus).

Skovlboringene viser følgende masser

- Hull 1: 3 m fyllmasser bestående av varierende masser leire, silt sand, grus og mursteinsrester og rester av tørrskorpe med noe humus.
- Hull 2: Tilsvarende masser som hull 1
- Hull 3: Fyllmasser med pukk ned til 0,5 m dybde. Mellom 0,5 og 3 m ubørn tørrskorpe.

Massene kan variere over området og undersøkelsene som er utført er nødvendigvis ikke representativt for hele området.

GEOTEAM TERRAPLAN as
Grunnundersøkelser Hydro Texaco Grorud

2

4 Fundamentering

Sonderingen viser faste masser og konstruksjonene kan fundamentene på alle direkte på eksisterende grunn. Såletrykk og eventuelle setninger i undergrunnen må vi få komme tilbake til.

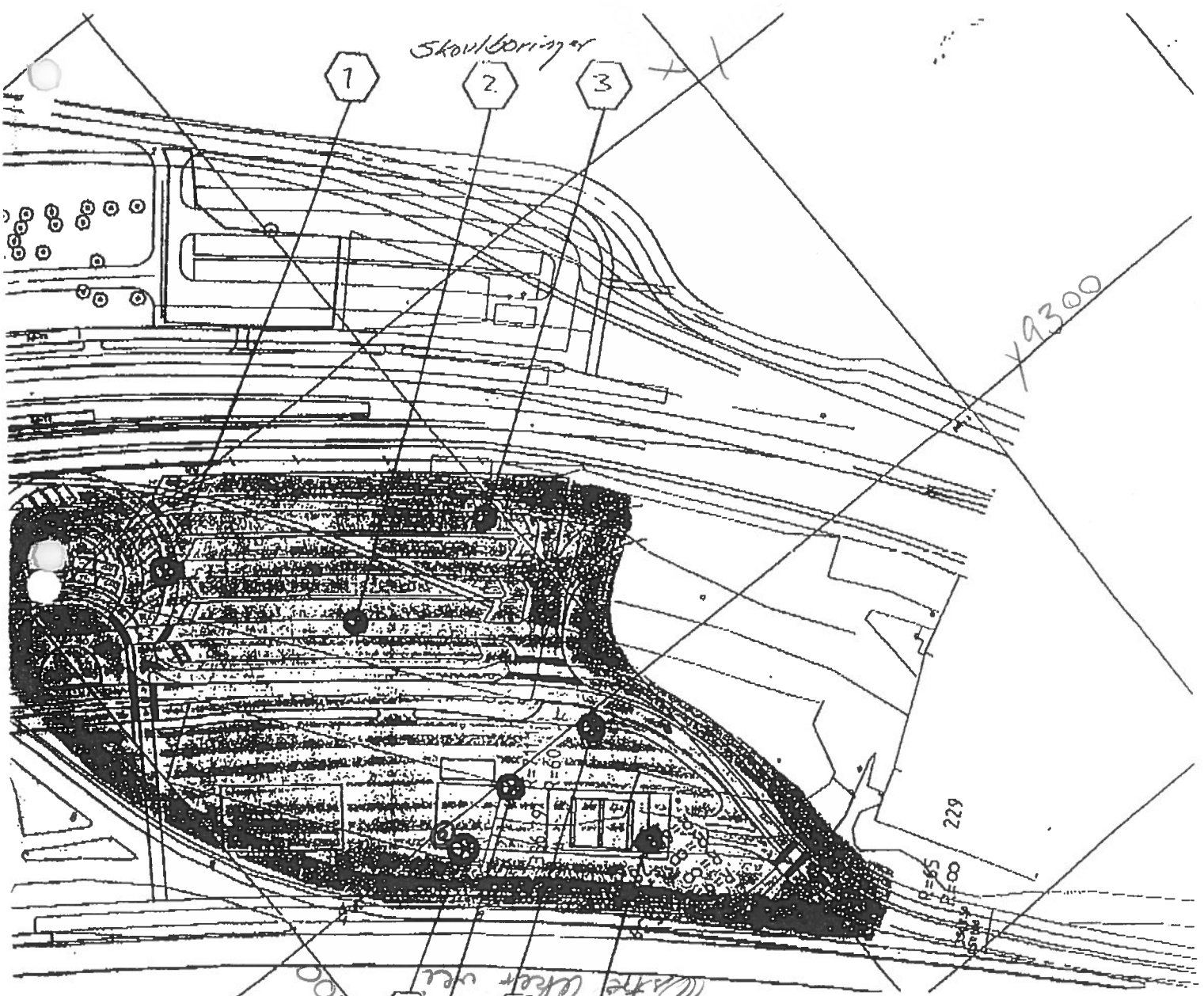
Massene i skjæringen kan ikke benyttes til kvalitetsfylling og det bør ikke settes fundamenter i disse massene av hensyn til setninger som kan oppstå dersom massene blandes inn med mø og is eller massene er humusholdige.

Massene i skjæringen er som nevnt ikke egnet til kvalitetsfylling og ser dermed ikke ut til å være egnet som overbygning i vegger eller under asfaltdekker, men dette må vi se nærmere på.

Drammen, 19. desember 1995
GEOTEAM TERRAPLAN as

Knut Espedal

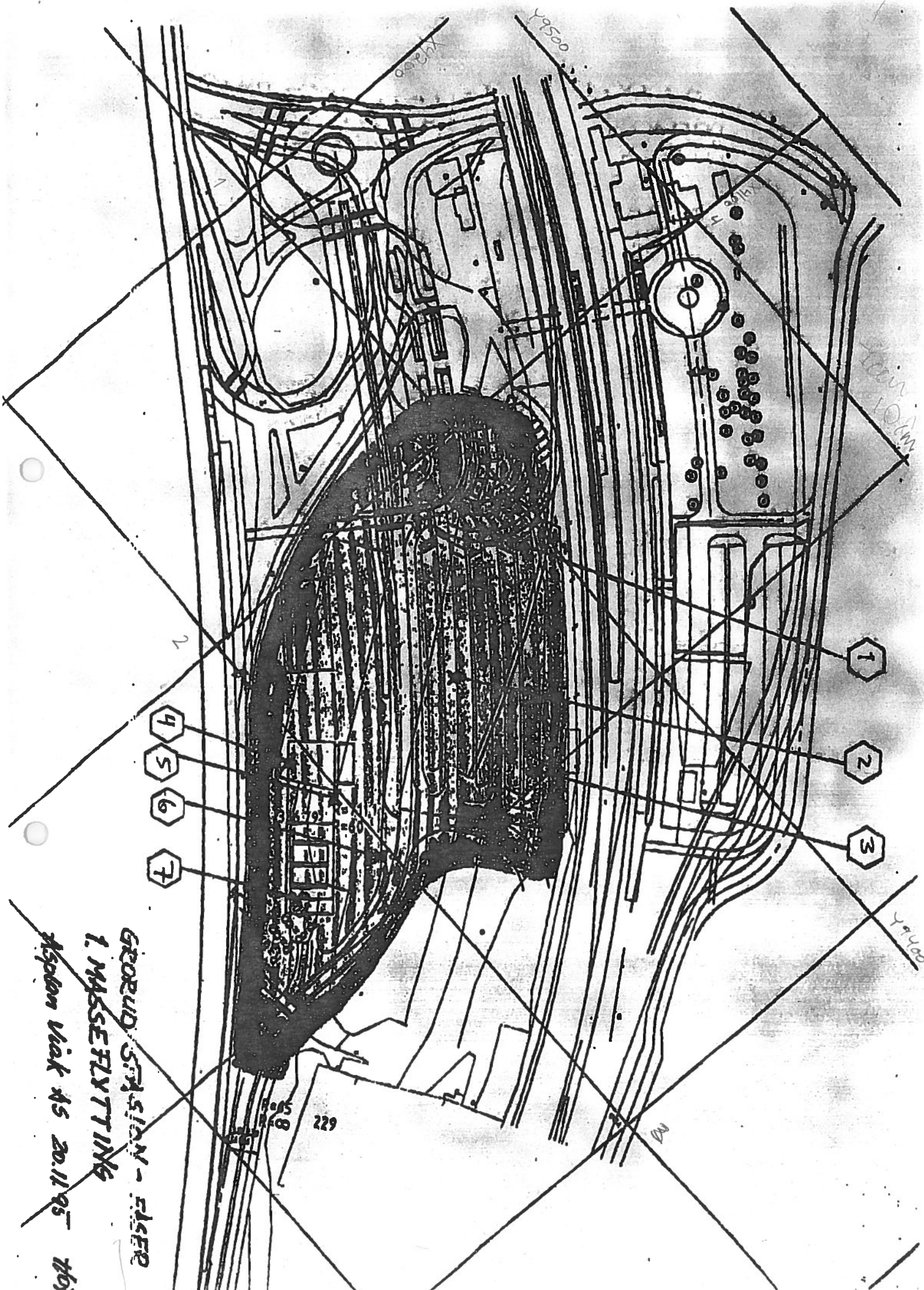
Sigrun Hernes
Sigrun Hernes



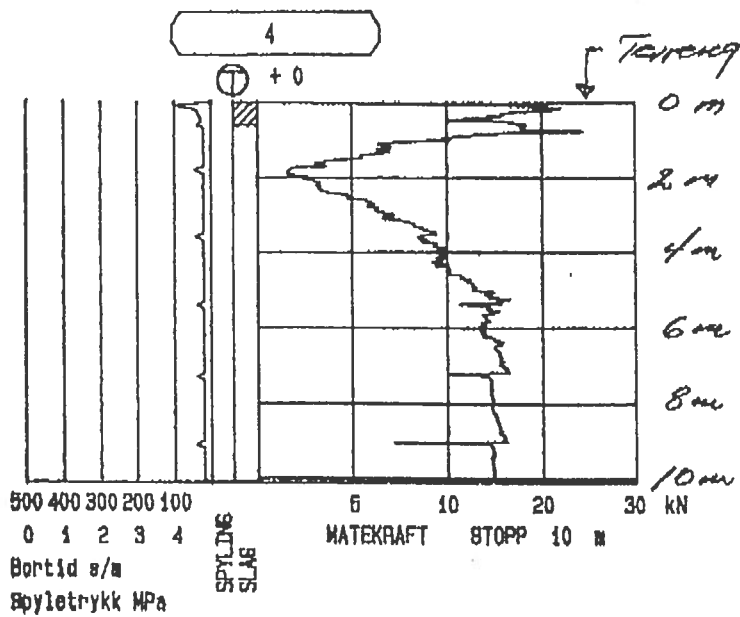
Foljeserie av grunnundersøking ved lutt 4
Drethylklesettningar
Skullboringer

**HYDRO TEXACO,
 STASJON GRORUD**
 SITUASJONSPLAN MED GRUNNBORINGER

Målt	Des. 1995
Tegn.	K.E.
Målestokk	1:1000

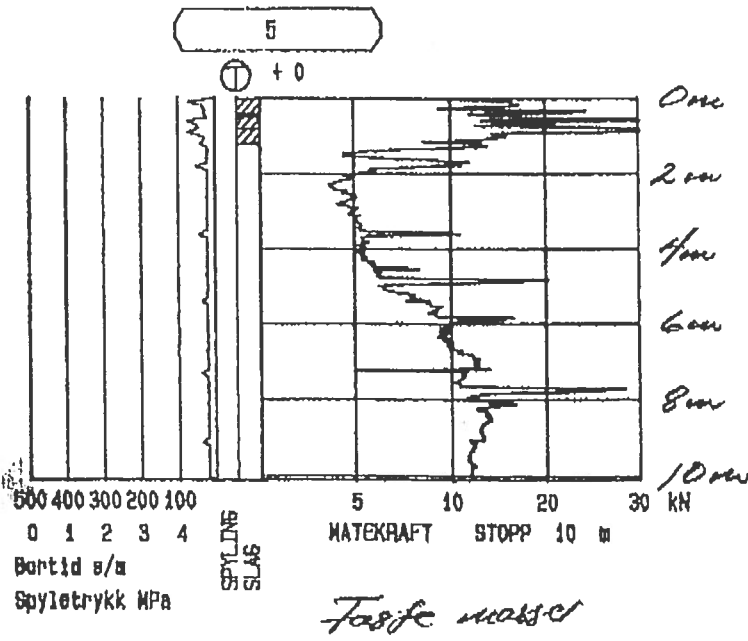


GEORUD STASIAN - FISSER
 1. MASSEFLYTTING
 Asplan v. 45 20.11.95 thof

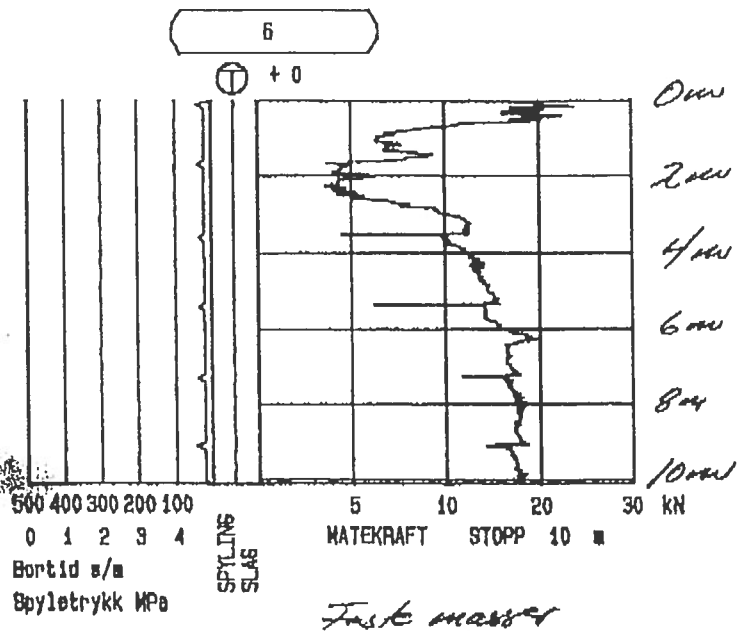


Faste matter

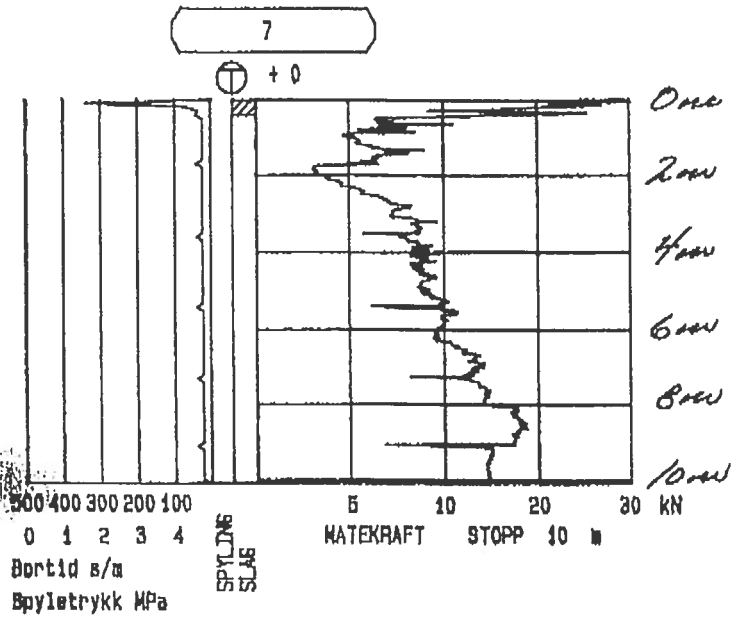
Oppdragsnr. 95088	Profilnr./Bp.nr BOPUNKT NR: 4	Høyde + 0	
Firmaenavn Geoteam Terraplan a.s		Dato 951215	Målestokk 1:200
		Bide 1 (1)	Tegn. nr.: 95088-02
Oppdragsenavn Hydro Texaco Grorud		F11 : A: 4 .TOT	



Oppdragsnr. 95088	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 5	Høyde + 0	
Firmanavn Geoteam Terraplan a.s		Dato 951215	Målestokk 1:200
		Bide 1 (1)	Tegh. nr.: 95088-03
Oppdragsnavn Hydro Texaco Grorud		F11 : A: F .TOT	



Oppdragsnr. 95088	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 6	Høyde + 0	
Firmaet Geoteam Terraplan a.s		Date 951215	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Tegn. nr.: <i>95088-04</i>
Oppdragsnavn Hydro Texaco Grorud		F11:	A: 6 .TOT



Faste vann

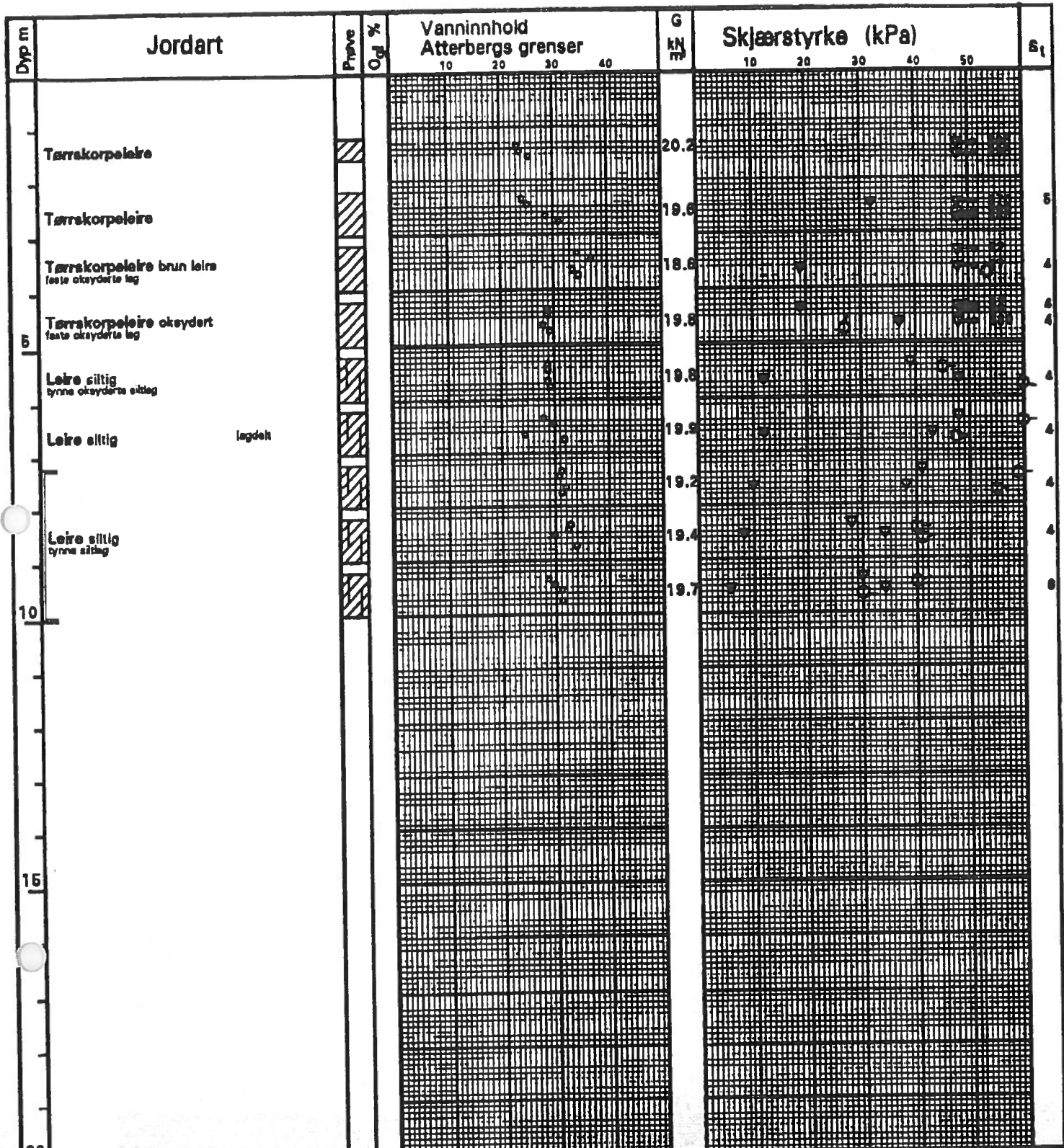
Oppdragsnr. 95088	Profilnr./Bp.nr BORPUNKT NR: 7	Høyde + 0	
Firmaenavn Geoteam Terraplan a.s		Dato 951215	Målestokk 1:200
		Side 1 (1)	Teign. nr.: <i>95088-05</i>
Oppdragsnavn Hydro Texaco Grorud		Fi1: A: 7	.TOT

Skovboring nr.	Dybdeintervall meter	Prøvebeskrivelse	Organisk innhold Ogl %	Vanninnhold w %
1	0-1,0	FYLLMASSER. Tørrskorpeleire m/moldjord, gruskorn sandkorn, ståltråd og rothår	1.9	22.1
			3.6	19,5
	1,0-2,0	FYLLMASSER. Tørrskorpeleire, små gruskorn, rothår og røtter, mursteinsbit og sølvpapir	2.3	21,4
	2,0-3,0	FYLLMASSER. Leire, siltig, sandig, grusig, mursteinsbiter (overgang til fast leire?)	1.6	20,4
2	0-1,0	FYLLMASSER: Fast leire, siltig, gruskorn, rothår og mursteinsbiter	2.1	15,7
	1,0-2,0	FYLLMASSER: Leire, siltig, sandig, grusig (skifer), rothår	2.6	16,5
	2,0-3,0	FYLLMASSER. Leire, siltig, sandig, noe grusig mursteinsbiter, noe moldjord, rothår	3.6	18,5
3	0-1,0	0-0,5 m: FYLLMASSER. Pukk og mursteinsrester (vegoverbygning) 0,5-1,0 m: Tørrskorpeleire	1.3	19,0
		Tørrskorpeleire, noe oksydert	1.8	22,3
	2,0-3,0	Tørrskorpeleire, noe oksydert	1.4	23,9

Oppdrag nr. 95088	Resultater fra skovboringer		
Oppdrag: HYDRO TEXACO GRORUD		Dato: 960104*	
GOTEAM TERRAPLAN as		Tegning nr. 95088-06	

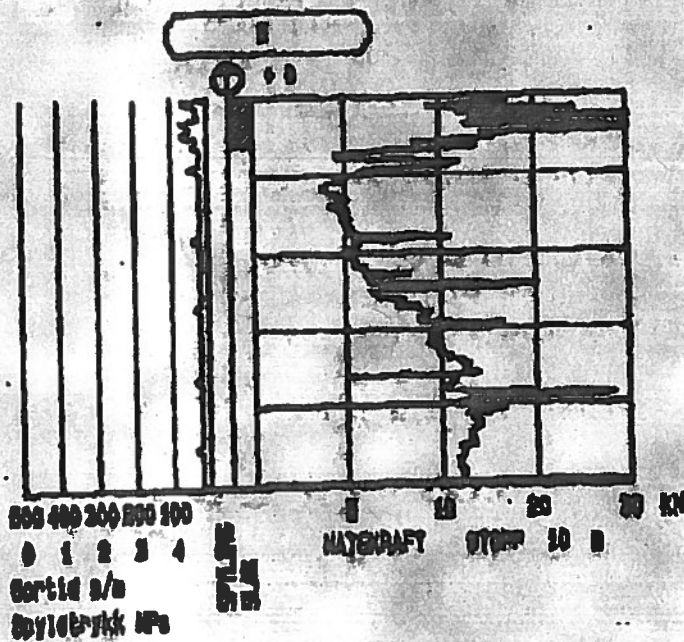
A/S. GIOTIAM			PRØVETAKING
Sted <i>Grube 1201</i>		Prøvetaker <i>54 10/94</i>	
Oppr. <i>95088</i>		Nivå	
<i>1/1 Pat 4</i>		Grunnvanst.	
Dato <i>1/1-96</i>		Sign. <i>F. E. AS</i>	
Dybde m	Skåret prøve	Syl. nr.	Ann.
	<i>Skåret i fullmasse</i>		
	<i>stein og grunnt.</i>		
<i>12</i>	<i>20</i>	<i>96</i>	<i>uten prøve</i>
		<i>39/</i>	<i>forstøper</i>
<i>22</i>	<i>30</i>	<i>77</i>	<i>"</i>
<i>32</i>	<i>40</i>	<i>507</i>	<i>"</i>
<i>42</i>	<i>50</i>	<i>530</i>	<i>Leire</i>
<i>52</i>	<i>60</i>	<i>488</i>	<i>"</i>
<i>62</i>	<i>70</i>	<i>1014</i>	<i>"</i>
<i>72</i>	<i>80</i>	<i>876</i>	<i>"</i>
<i>82</i>	<i>90</i>	<i>512</i>	<i>"</i>
<i>92</i>	<i>10,0</i>		<i>"</i>
			<i>Støttestet</i>
			<i>10,0 m</i>

Forsleping bygging
95088-07



- VANNINNHOOLD/ATTERBERGS GRENSER
- ROMVEKT
- TRYKKFORSØK/BRUDEFORMASJON
- KONUS, UFORSTYRRET
- KONUS, OMRØRT
- TREAKS, AKTIV
- TREAKS, PASSIV
- Ogd
- St
- /Ø
- /K
- GLØDETAP
- SENSITIVITET
- ØDOMETERFORSØK
- KORNFORDDELING

LABORATORIEANALYSE		Hull	K-koordinat	Y-koordinat
Hydro Texaco AS Grorud		Punkt 4	-	-
		Yorning	Gev. st	Opptak
		-	-	06.01.96 FE/AS
		Borplan	Lab	Kontroll
		-	08.01.96 FE	SH
		J. nr.	TERRAPLAN	
GEOTEAM TERRAPLAN a.s.		95088	95088-07	
		Tegn. Dato 10.01.96		



Oppdragsnr.
88088

Profilnr./p.p.nr
BOPUNKT NR: 5

Høyde
+ 0

Firmaet
Geoteam Terraplan a.s

Dato
881215

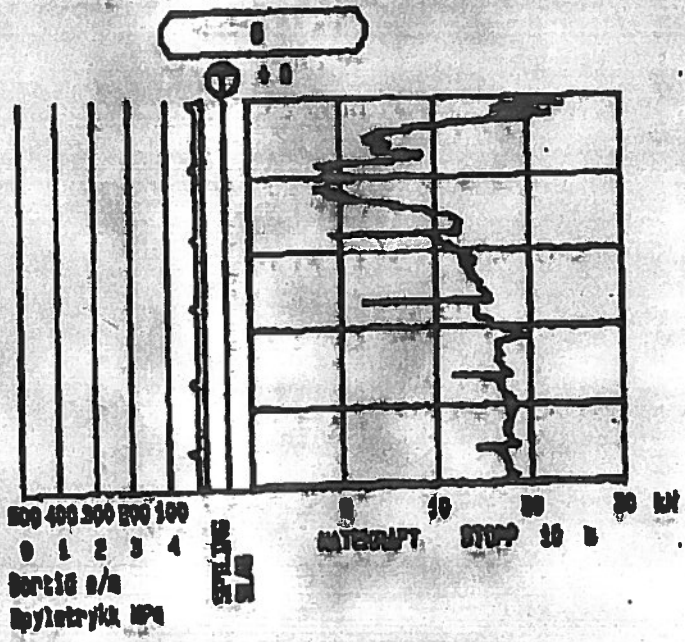
Skala
1:200

Side
1 (1)

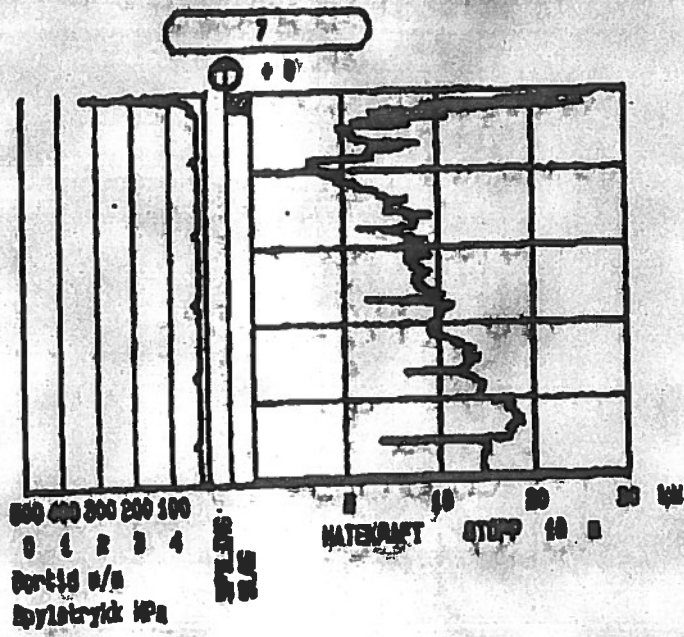
Tegn. nr.:

Oppdragsnavn

Flis



Oppdragsnr. 9508B	Profilnr./Bp.nr BOPPUNKT NR: 5	Høyde + 0	
Firma/Navn Geoteam Terraplan a.s		Dato 951215	Målestokk 1:200
Oppdragsnavn Ludde Tovegg Gårud		Blade 1 (1)	Tegn. nr.:
		Fil:	



Oppdragnr. 95089	Profilnr./op.nr BORPUNKT NR: 7	Høyde + 0
Firma navn Geoteam Terraplan a.s		Dato 951215
Oppdragsnavn		Skala 1:200
		Blad 1 (1)
		Tegn. nr.: