

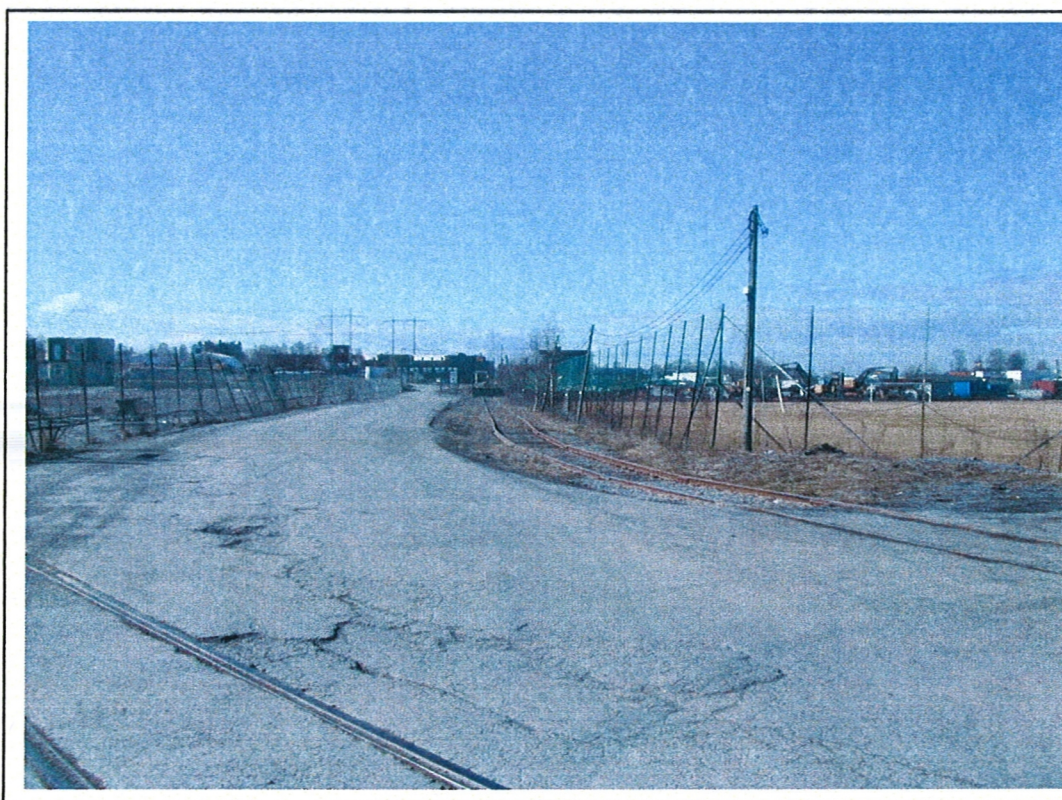


Bama Gruppen AS

Industritomt – Nyland Syd

Orienterende grunnundersøkelse

Geoteknisk rapport 05–17 nr. 1



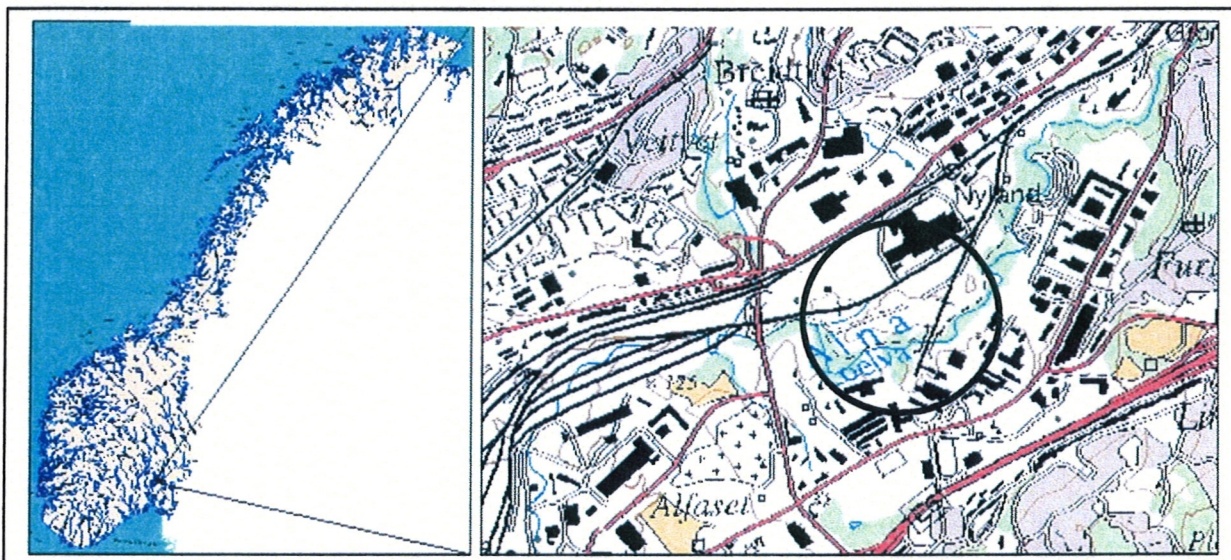
Bilde tatt mot sydvest, gjennom Nyland Syd. Idrettsbane til høyre.

Prosjektnr: 05-17	Dato: 18. april 2005	Saksbehandler: <i>Per Løvlien</i>
Kundenr: 10423	Dato: 18. april 2005	Kvalitetsikrer: <i>Harald Peter</i>



Fylke: Oslo	Kommune: Oslo	Sted: Nyland Syd
Adresse:	Gnr: 91	Bnr: 5

Tiltakshaver: BAMA Gruppen AS
Oppdragsgiver: Brick AS
Rapport: 05-17 nr. 1
Rapporttype: Geoteknisk rapport
Stikkord: Grunnundersøkelser, grunnforhold, fjelldybder, totalsondering
UTM: 32V 06043 66460



SAMMENDRAG

Det er registrert store dybder til fjell, minste registrering er 29,6 meter mens 1 boring ikke er nådd fjell på 46,0 meters dybde.

Det er tatt prøver med naverbor i ett punkt. Løsmassene i dette punktet består av leire, noe som antas å være hovedtrekket på hele området.

Sonderingene tyder på store forskjeller i massenes fasthet. Partier med sensitive eller kvikke masser må påregnes.

Store konsentrerte bygningslaster må fundamenteres på peler, enten friksjonspeler eller peler til fjell. Gulvkonstruksjoner kan enten støpes fritt-bærende på peler eller direkte som en golv-på-grunn løsning.



INNHOLD	Side
1. Innledning	4
2. Utførte undersøkelser	4
3. Grunnforhold	5
4. Geotekniske vurderinger	5
5. Videre geoteknisk bistand	6

Bilag	Nr
Oversiktskart M=1:20 000	1
Situasjonsplan m/ boredybder, M=1:2000	2
Borerresultater, M=1: 200	3-6
Løsmasseprofil, M=1:100	7
Kornkurver	8

Vedlegg	Nr.
Eksempel på totalsondering med forklaring	1
Forklaring av løsmasseprofil	11



1. Innledning

Bama Gruppen AS har planer om utbygging av et større industriområde på Nyland syd i Oslo, bilag 1 viser området sirklet inn på oversiktskart.

I den forbindelse er det utført en orienterende grunnundersøkelse som grunnlag for en innledende vurdering av fundamenteringsprinsipper/kostnader på tomte. Arbeidene er utført med følgende underleverandører:

- Mesta AS; grunnboring
- Merlin Oppmåling; innmåling av borpunkter.

Oppdraget er formidlet av Per-Johan Evensen i Brick AS

2. Utførte undersøkelser

Markarbeid

Det er utført 7 totalsonderinger og tatt opp 1 prøveserie. Prøvetakingen ble utført med naverbor. Det er tatt 1 prøve pr. meter ned til 9 meters dybde.

Punktene plassering med boreddybder er vist på bilag 2. Markarbeidet ble utført i uke 14 av Mesta AS med hydraulisk borerigg av typen Geotech 704. Totalsonderingene er digitalt registrert og overført.

Boreresultatene er vist som enkeltboringer på bilag 3-6 og totalsonderingene er generelt forklart i vedlegg 1 bak i rapporten.

Laboratoriearbeid

De 9 poseprøvene er rutinemessig analyserte på eget laboratorium som vist på bilag 7. I tillegg er det utført 2 kornfordelingsanalyser med hydrometer, jfr. bilag 8.

Løsmasseprofilen er generelt forklart i vedlegg 11 bakerst i rapporten.

Målearbeid

Borpunktene er innmålt av Merlin Oppmåling.



3. Grunnforhold

Topografi

Industritomta ligger mellom kote 117 og 120 med 12-14 meter høye bratte skråninger ned mot Alnaelva i syd og Hovedbanen i nordvest.

Sonderingene

Både sonderingene og prøvetakingen tyder på at løsmassene i hovedsak består av leire. Påfølgende tolkinger må oppfattes som veiledende og beheftet med stor usikkerhet.

Punkt 1: 2 meter tørrskorpeleire og leire som er middels fast i toppen og meget fast fra 6-7 meters dybde.

Punkt 2: 4 meter tørrskorpeleire over middels fast/bløt leire. Leiras fasthet øker fra ca. 7 meters dybde.

Punkt 3: Leira er meget fast, muligens med unntak av et noe bløtere lag fra 2-3,5 meter.

Punkt 4: Middels fast til fast leire til 9 meters dybde. Videre noe avtagende motstand, noe som tyder på at leira er kvikk, men ikke spesielt bløt.

Punkt 5: Leira er meget fast, muligens med unntak av et noe bløtere lag fra 2-3,5 meter.

Punkt 6: Jevn boremotstand. Det forventes middels fast leire i hele profilet.

Punkt 7: Leira er meget fast, muligens med unntak av et noe bløtere lag fra 2-3,5 meter.

Grunnvann

Det er ikke utført måling av grunnvannstand. Alnaelva og hovedbanen kan antas å virke noe drenerende, men grunnvannstanden (poretrykk=0) kan ha høy gradient i leire.

Fjell

Berggrunnskart (oversiktskart) tyder på at det er leirskifer og/eller kalkstein på området.

4. Geotekniske vurderinger

De mektige marine avsetningene på denne tomte må antas å være setningsømfintlige. Likevel er massene for en stor del så faste at det neppe er store problemer med mindre gravearbeider og fundamentering av lette konstruksjoner.

Pelefundamentering

Større konsentrerte bygningslaster antas å måtte settes på peler, enten friksjonspeler eller spissbærende peler. På grunn av at massenes fasthet og dybdene til fjell varierer, er det vanskelig å si noe konkret om hele tomte, men en betongpel kan foreløpig antas å ha full kapasitet som friksjonspel da den er rammet til ca. 35 meters dybde.



Peler rammet eller boret til fjell vil få store påhengslaster. Dette gjør at slanke betongpeler neppe er egnet som spissbærende. Stålpeler eller stålkjernepeler er mer egnet hvis lastene skal til fjell.

Golv på grunn

Det må forventes urene masser i toppen, enten fyllmasser eller humusholdig leire. Disse må eventuelt fjernes før det kan støpes golv på grunn.

På deler av området kan det være så vidt setningsømfintlig at det bør fylles opp med lette masser, f.eks. skumglass eller lettklinker for å kompensere for vekt av golv og nyttelaster.

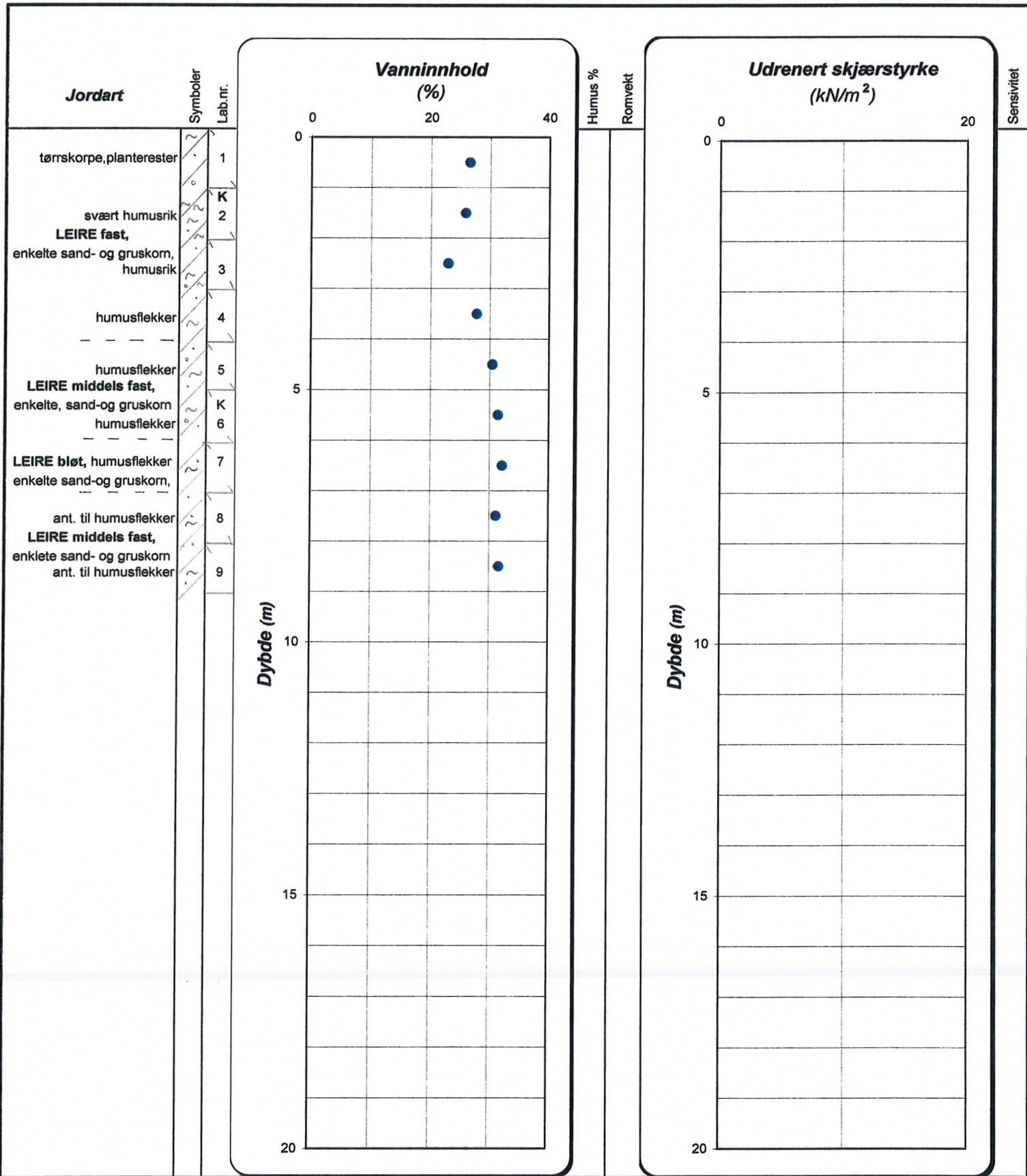
Stabilitet

Stabiliteten ved vanlig grøftegraving og utgraving for bygg, er relativt god.

Områdestabiliteten er ikke kontrollert. Boringene tyder på god stabilitet, men vi er kjent med at det har vært utglidninger ned mot Alnaelva på syd-siden. Noe kontroll og vurderinger er derfor nødvendig på et senere stadium.

5. Videre geoteknisk bistand

Den utførte grunnundersøkelse må omfattes å være orienterende. Vi står gjerne til tjeneste med mer detaljerte grunnundersøkelser og prosjektering.



Enkelt trykkforsøk : 0
15 ○ 5 (angir def.% v/brudd)
1

Konusforsøk:
Omrørt/uforstyrret - ▲/△

T=treaksialforsøk
Ø=ødometerforsøk

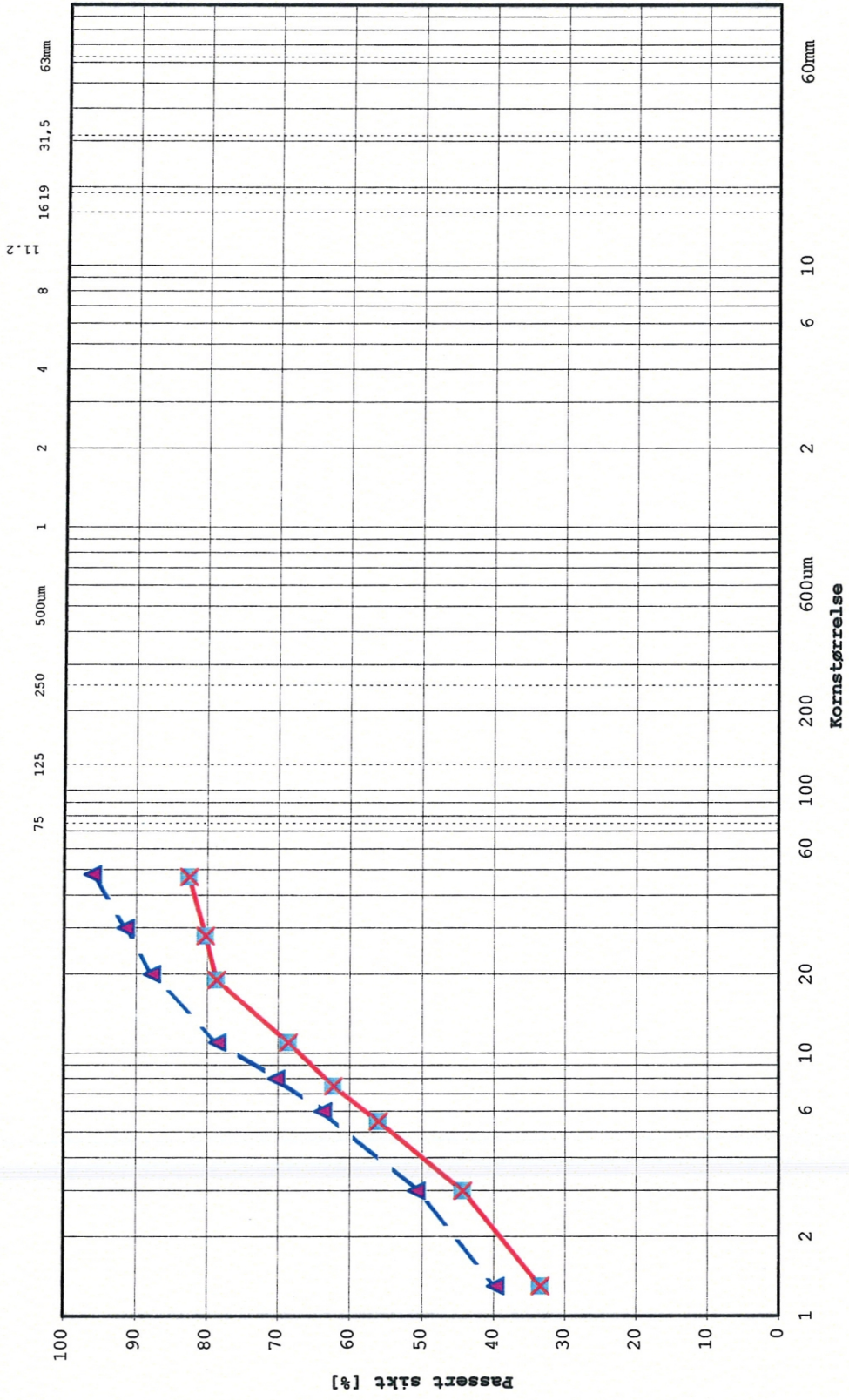


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver MRIF

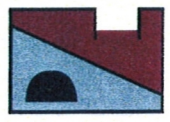
Tiltakshaver:
BAMA Gruppen AS
Prosjekt:
Industritomt, Nyland Syd
Tekst:
Løsmasseprofil pkt. 2

Bilag: **7**
Prosj.nr.: **05-17**
Tegn.nr.: **104**
Vertikal: **M=1:100**
Dato: **11.04.2005**
Utført/Kontr.: **AAL - PC**

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	

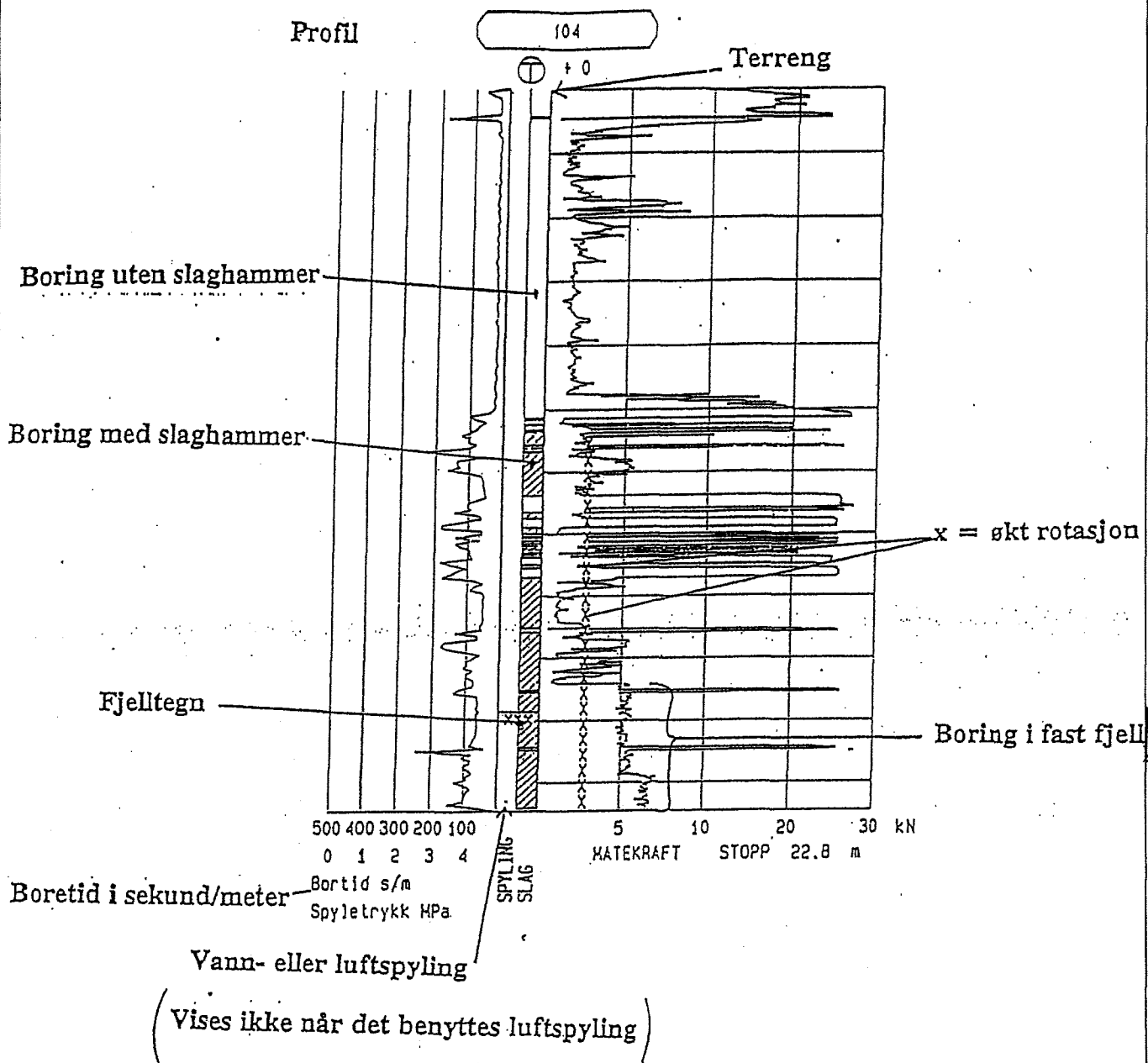


Lab.nr.	Profil/Hullnr	Dybde	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	%<20µm	Telegruppe	Humus(%)	Vanninnh.(%)
2	2	1,0-2,0 m	—	LEIRE fast	-	78,9	T 4	-	25,8
6	2	5,0-6,0 m	—	LEIRE middels fast	-	87,8	T 3	-	31,4
			—						
			—						



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver MRIF

Tiltakshaver	Målestokk	Bilag
BAMA Gruppen AS	-	8
Prosjekt	Sign./Kon.	Tegning
Industrisomt, Nyland syd	A. Z. / PL	108
Tekst	Prosjektnr.	Mnd/År
Kornfordelingskurve pkt. 2	O5-17	04/05

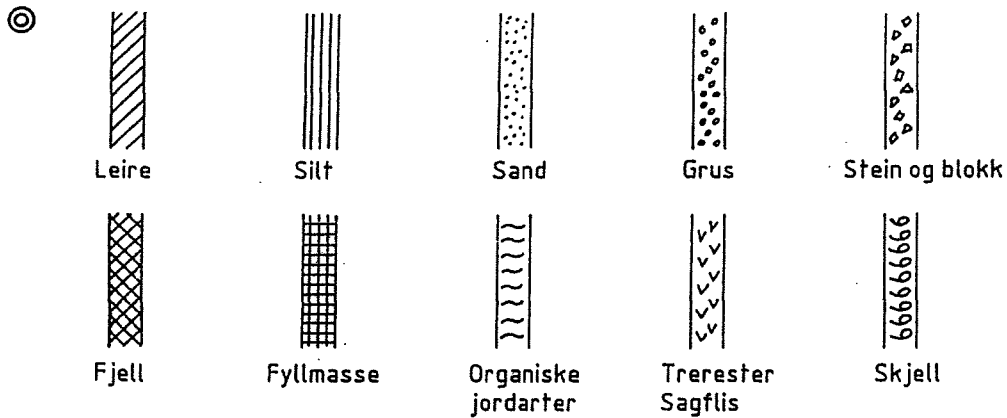


Løvlien Georåd AS

Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver

Eksempel på totalsondering m/ forklaring

Prøveserie, materialsymboler.



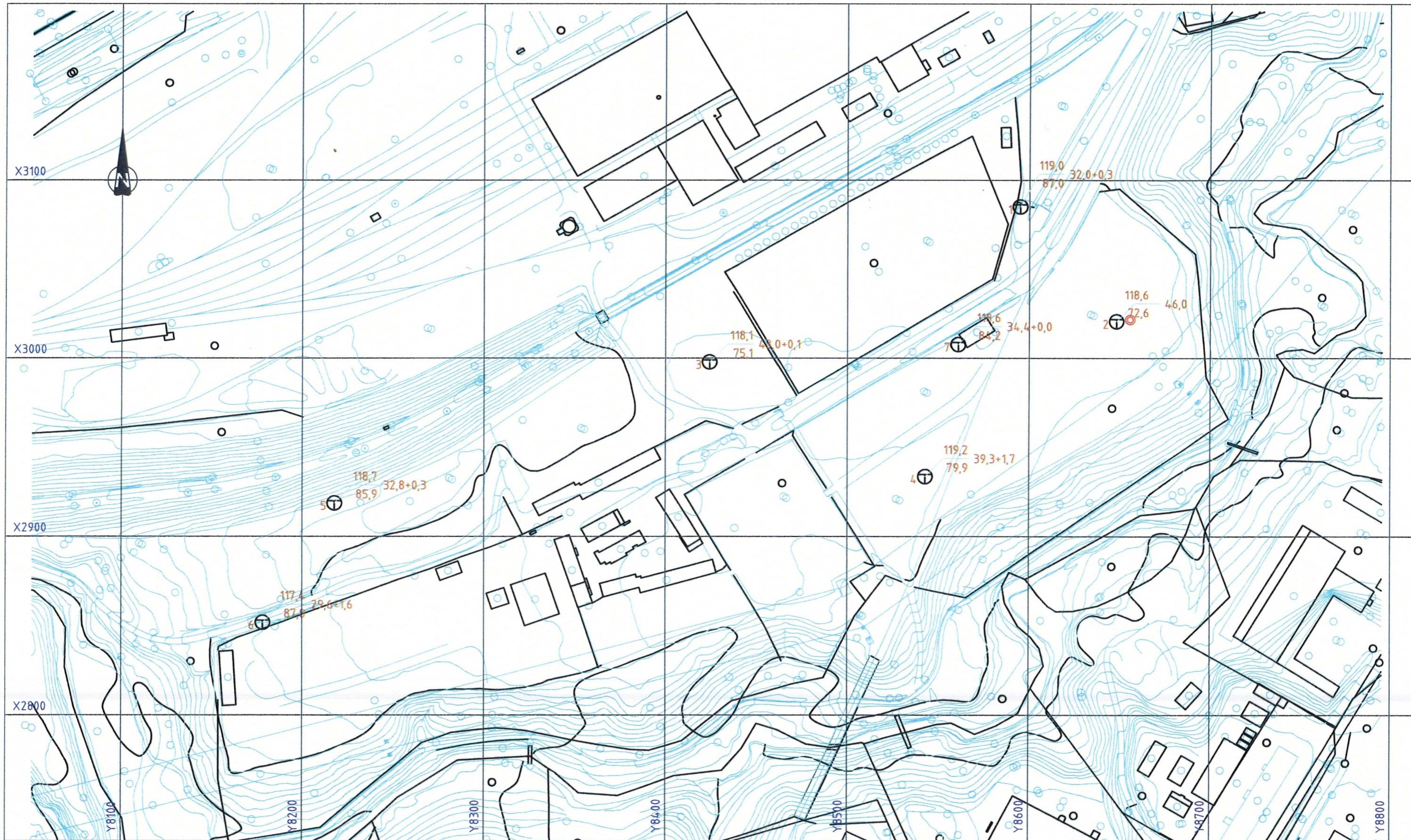
Ved blandingsjordarter som f.eks. morene kombineres symboler.

Framstilling av laboratoriedata.

Oppdr.nr. : 83198																
Prøveserie: 9560 €																
Analyseår: 1988																
Prøvetaker: NGI 54MM																
Dybde i m	Materiale		Prøve nr.	Vanninnhold %			γ i kN/m ³	St	Skjærstyrke kN/m ²					G1. %		
				20	40	60			20	40	60	80	100			
1	SILT	trerester	21				18.1									1.5
2	"	gruskorn	22				20.7									
3	LEIRE		23				17.9	14								
4	"	gruskorn	24				17.5	13								
5	"		25				17.3	11								
6	SILTIG LEIRE		26				18.4	18								
7	"		27				19.6	8								
8	"	skjellrester	28				19.9	12								
9	"	sandkorn	29				20.1	18								
10	"		30				19.2	9								

- ① Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- ② Jordartsbeskrivelse. Grunnvannstanden bør angis.
- ③ Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, evt. påføres prøvenummer.
- ④ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑤ Tyngdetetthet γ i kN/m³.
- ⑥ Sensitivitet angis i hele tall.
- ⑦ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑧ Kolonner for andre materialeegenskaper kan gis i egen kolonne.

05 1	4069	6646267.023	604585.653	119.048
05 2	4069	6646203.984	604640.404	118.617
05 3	4069	6646175.359	604417.423	118.128
05 4	4069	6646114.253	604537.680	119.196
05 5	4069	6646090.959	604212.993	118.715
05 6	4069	6646023.088	604175.372	117.430
05 7	4069	6646188.801	604553.729	118.595



PKT.NR. TERRENGNIVA BORDYBDE
 TOTALSONDERING FJELLNIVA

PRØVETAKING



Tiltakshaver
 BAMA Gruppen AS

Prosjekt
 Industritomt, Nyland Syd

Tekst
 Situasjonsplan m/ boredybder

Bilag 2
 Prosjektnr. 05-17
 Tegn.nr. 102
 Horizontal M=1: 2 000
 Vertikal M=1: 2 000
 Saksb. Anita Asbjørnsen Løvlien
 Mnd/År 04/05
 Kontr. *P. Løvlien*