



GRUNN-TEKNIKK A-S

Carl Chr. Gulliksen, M.Sc. (L.U.), D.I.C., B.Sc.

Rådgivende Ingeniørfirma, MNIF, MNGF, MISSMFE

Sandefjord - Skien

G/T-901

CCG/bjg

RAPPORT

Grunnundersøkelser for Statens Biltilsyns nybygg i Ås, Sem kommune.

INNHold :

Innledning.

Feltarbeide og laboratorieundersøkelser.

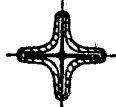
Grunnforhold.

Fundamentering.

BILAG OG TEGNINGER :

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| Bilag I | : Tegningssymboler. |
| Bilag 1 - 4 | : Jordartsdata fra P.S. I - IV. |
| Tegning 1 | : Bore/situasjonsplan. |
| Tegning 2 | : Boreprofiler B-B & D-D. |
| Tegning 3 | : Boreprofiler 4-4 & 7-7. |
| Tegning 4 | : Boreprofiler A'-A' og C-C. |

*Les av rapporten overført Byggesak
v/ Rensb.*



3200 Sandefjord , 30.10.1986
Peder Bogens gt. 2 a
Telefon (034) 63 770

3701 Skien
Kverndalen 6
Postboks 380
Telefon (035) 21 250

Bank: Dnc, Sandefjord
Konto nr. 7166.05.14923

GRUNN-TEKNIKK A-S

INNLEDNING

Efter oppdrag fra Statens Bygge- og eiendomsdirektorat v/o.ing. Eivind Hagen, har Grunn-Teknikk A/S utført grunnundersøkelser for ny Biltilsynstasjon på Ås i Sem Kommune.

Omfang og omkostningsoverslag for oppdraget ble avtalt i h.h.t. brev m/vedlegg av 26.6.d.å. fra Hagen og vårt tilbudsbrev av 1.9. s.å. Forøvrig refererer vi til vår korrespondanse av 6.5. samt Direktoratets bekreftelsesbrev av 26.9.1986.

Efter nærmere diskusjon med Hagen ble det forøvrig avtalt at grunnet den tett bevokste byggetomten, skulle profileringsarbeidet kun innbefatte selve byggearealet med en rimelig margin. Siv.ing. Dalan ga imidlertid sterkt uttrykk for at det opprinnelige profileringsopplegget i h.h.t. et avgitt gridsystem, var påkrevet. I forståelse med Hagen den 28.10. ble derfor dette engasjement gjeninntatt i vårt oppdrag, og avtalt utført promte, med begynnelse den 1.11.d.å. Dette arbeidet vil dog måtte faktureres separat, og som et supplement til den egentlige grunnundersøkelse.

Den foreliggende geotekniske rapport gir foruten en beskrivelse av de registrert rådende grunnforhold, en vurdering av og en anbefaling i fundamenteringsspørsmålet.

Forøvrig har vi vært i kontakt med den bygningstekniske konsulent, siv.ing. Tellef Dag Dalan, og et sett kopier av de geotekniske resultattegninger og bilag ble oversendt ham pr. 24.10.d.å.

FELTARBEIDE OG LABORATORIEUNDERSØKELSER

Feltarbeidet ble utført hovedsakelig i september måned, men har i tillegg løpt over i oktober d.å. Boringsprogrammet har omfattet 14 dreieboringer og 4 prøvetagninger/serier, hvorav samtlige av de sistnevnte er utført i kombinasjon med begynnende sjaktgraving med gravemaskin.

GRUNN-TEKNIKK A-S

sten m/noe siltgehalt.

3) Et 2 - 3 m tykt fastere leirelag med høyt innhold av sand, grus og sten. Lokalt bærer leiren preg av forvitring, og er i realiteten tørrskorpelære i de høyeste skikt.

4) I dypere lag, d.v.s. fra ca. 4 - 5 m under eks. terreng er leiren kvikkaktig eller regulær kvikk, og fastheten synker fra 3 - 4 t/m² i det ovenforliggende lag (kfr. punkt 3)) til størrelsesorden 1.5 - 2 t/m². Kvikkleirens mektighet er betydelig, og er påvist såvidt dypt som 15 - 20 m.

5) Fjellgrunn (antatt) er ikke registrert, men fastere avsetningslag påtreffes under kvikkleiren.

6) Grunnvann er påvist høyt (kote 15.5 i byggets laveste hjørne, sydøst).

For ytterligere og detaljdata henvises det til profiltegninger 2, 3 og 4, samt bilag 1, 2, 3 og 4.

FUNDAMENTERING

Kombinasjonen av tomtens topografi (terrengfall fra vest til øst på ca. 2.5 m langs nordre veggliv, og ditto ca. 1.0 m i søndre veggliv, samt ca. 2 m differens fra nord til syd i vestre veggliv, og ditto ca. 1.0 m langs østre veggliv) og registrert besittende grunnforhold sammenholdt med de aktuelle byggeplaner, m.bl.a. kjeller under hele byggkomplekset, foranlediger til at fundamenterings-spørsmålet anbefales løst med hel, solid armert fundamentplate.

Fundamenteringsnivået anbefales bestemt slik at såvel omfanget av utgraving som oppfylling, blir balansert i forhold til hverandre. Fullstendig kompensering vil ikke kunne la seg gjøre grunnet terrengfallet.

GRUNN-TEKNIKK A-S

Kjellerkonstruksjonen anbefales støpt vanntett, slik at grunnens bestående grunnvannsnivå kan opprettholdes. Ved mulig oppfyllingshøyder overstigende ca. 1 m av konvensjonelle masser, anbefales bruk av kombinasjonsfylling av lettere og normale fyllmasser.

Endelig valgt fundamenteringsnivå anbefales tatt stilling til i fellesskap med den bygningstekniske konsulent, og i tillegg etter at det senere avtalte profileringsarbeidet av hele tomten, er ferdig opptegnet.

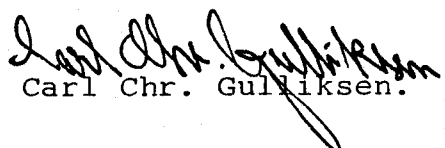
Byggegruben kan påregnes utført generellt som fri graving med stabile graveskråninger (1:1). Eventuelle grunnvanntilsig bør kunne ledes bort eller pumpes ut ved nedsettelse av pumpekumm(er). Ved mulig sterk grunnvannstrømning, kan det vise seg nødvendig å grave en avskjærende grøft i overkant eller i foten av graveskråningen, denne bør uansett utføres slik at tilfredsstillende margin er tilstede.

Før selve byggegruben graves ut, må anlagte fylling på nordsiden av byggegruben avgraves i forsvarlige terrasser, eventuelt fjernes fra influensområdet.

Avhengig av maksimal gravedybde, den bør som antydnet ikke bli for betydelig, skal man ikke kunne komme ned i kvikkleirelaget, likevel lokalvariasjoner kan forekomme, og det anbefales at visse stabiliserende tiltak tas med i beregningene, slik som bruk av fiberduk og/eller nettarmert magerbetong på eventuelle svake erfarte partier.

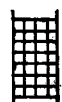
All avgraving må imidlertid utføres som en operasjon, slik at ingen unødig forstyrrelse av fundamenteringsgrunnen finner sted ved senere maskinoverkjøring e. lign.

Avslutningsvis påpekes behovet for et nærmere samarbeide med den bygningstekniske konsulent, og vi står derfor fortsatt til geoteknisk rådgivning i sakens anledning.


Carl Chr. Gulviksen.

TEGNFORKLARING OG NORMER FOR BETEGNELSE AV JORDARTER

SIGNATUR:



fyllmasse



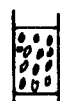
leire



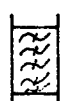
stein



matjord



grus



gytje, dy



sand



torv



silt

trerester,
planterester,
sagflis

KORNFRAKSJONER:

Kornstørrelse		Betegnelse
> 600	mm	Blokk
> 20	mm	Stein
20 - 6	mm	Grov- grus
6 - 2	mm	Fin-
2 - 0,6	mm	Grov-
0,6 - 0,2	mm	Mellom- sand
0,2 - 0,06	mm	Fin-
0,06 - 0,002	mm	Silt
< 0,002	mm	Leire

Opptegning i plan.

Profil.



Prøveserie



Prøvegrop



Prøvegrop/Prøveserie



Prøvebelastning



Spyleboring



Slagsondering



Dreiesondering



Trykksondering



Ramsondering



Vannstandsmåling



Poretrykkmåling



Vingeboring



Elektrisk sondering



Skovleboring



Seismisk måling



Vannprøver



Permeabilitetsmålinger



Rystelses måling

/// = Terreng

XXXX = Fjell

— = Vannstand

Forboret med grovere
utstyr enn sonderpiss

Sunket uten dreining

Dreining

Neddriving med slag

Enkel sondering

Boravslutning uten
angitt årsak.

Antatt fjell

NB: Ikke
fjellkontrollboret

Antatt blokk

Skjaerfasthet

Betegnelse

kN/m ²	t/m ²	
> 12,5	> 1,25	Meget blöt
12,5 - 25	1,25 - 2,5	Blöt
25 - 50	2,5 - 5	Middels fast
50 - 100	5 - 10	Fast
> 100	> 10	Meget fast

Sensitivitet

Betegnelse

< 8	Lite sensitiv
8 - 30	Middels sensitiv
> 30	Meget sensitiv

Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt til-
stand er flytende, dvs. omrørt skjaerfasthet < 0,05 t/m².

BORHULL NR.

TERRENGKOTE
ANT.FJELLKOTE
BOREDYBDE

BORPROFIL

Sted: BILTILSYNET, ÅS

Hull P.S. I (6)

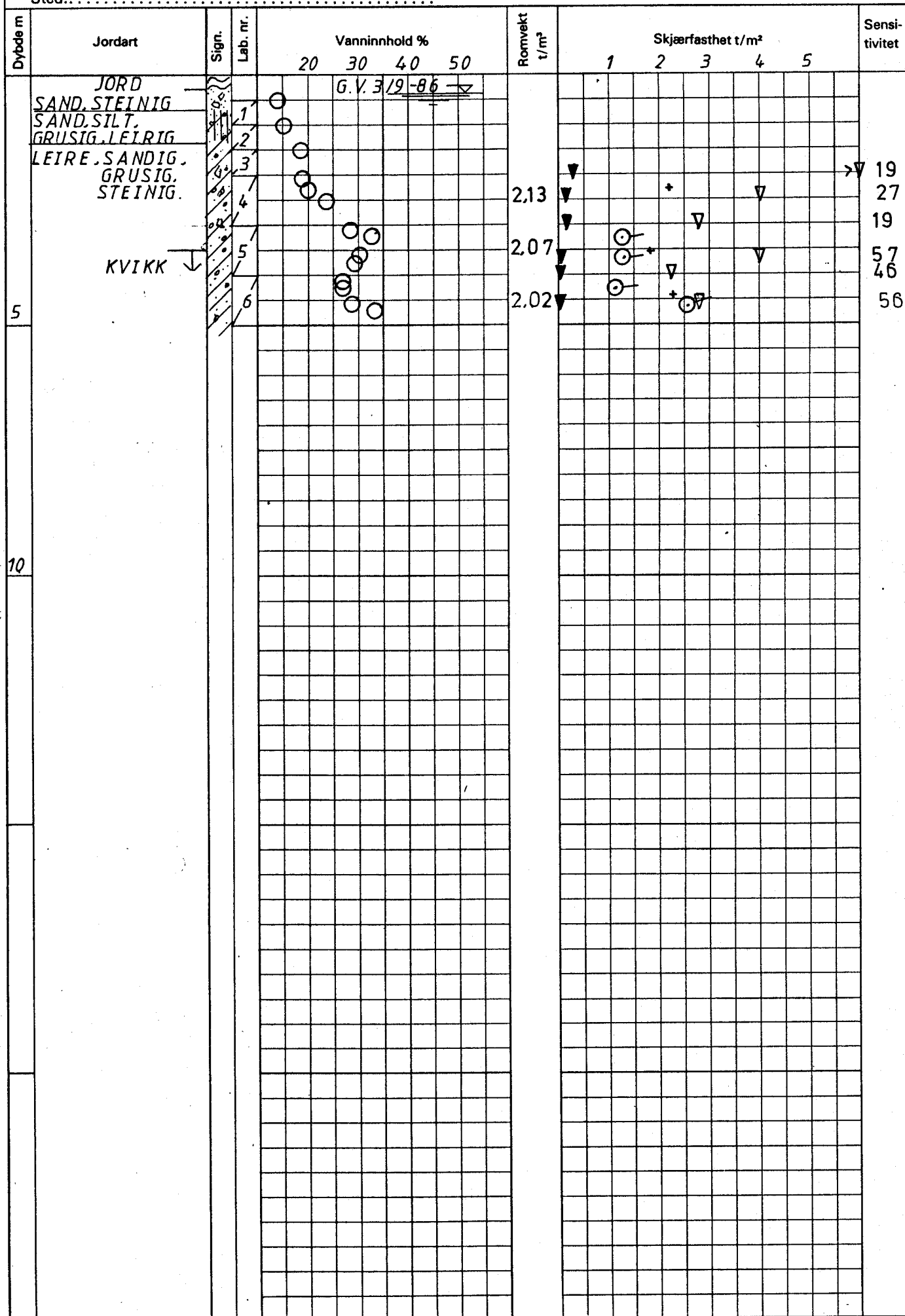
Bilag. 1

Nivå. +15,96

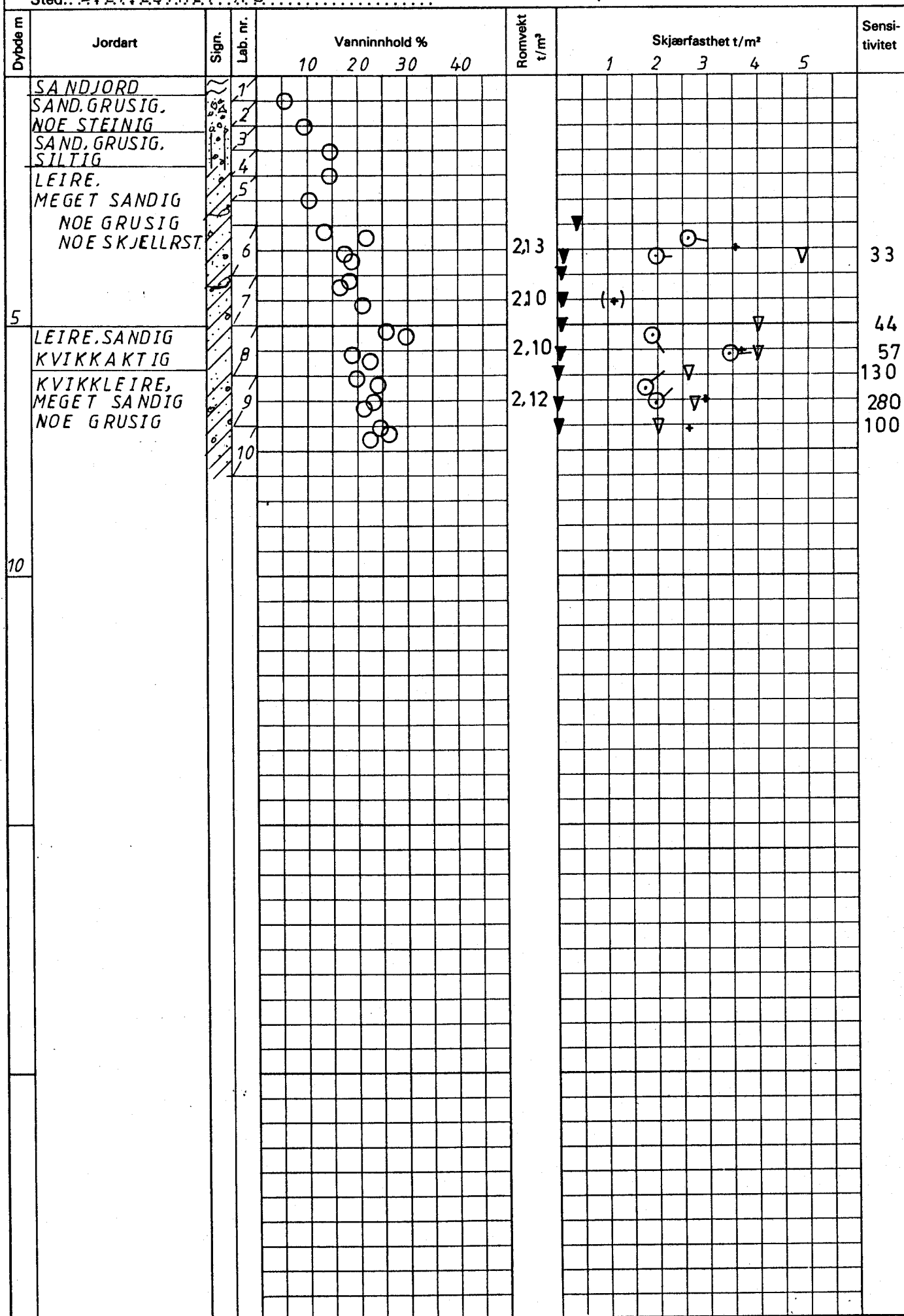
Oppdrag G/T-901

Prøve ø 54 mm

Dato. 27/8-87



+ vingeoring \odot enkelt trykkforsøk ∇ konusforsøk w = vanninnhold w_l = flytegrense w_p = utrullingsgrense

BORPROFILSted: *BILTILSYNET, ÅS*Hull *PS III (8)*Bilag *3*Nivå *+18,71*Oppdrag *G/T-901*Prøve ϕ *54 mm*Dato *9-10-86*

GRUNN-TEKNIKK A/S

BORPROFIL

Sted: BILTILSYNET, ÅS

Hull PS IV 12

Bilag 4

Nivå + 17.69

Oppdrag G/T-901

Prøve ø 54 mm

Dato 10-10-86

