Geoteknisk rapport
Parameterundersøgelse

Sag: 08.1275 – Torpvej 14, Østbirk

Salg af parcelhusgrund

Rekvirent:
Land & Plan A/S
Strandpromenaden 6
8700 Horsens

Franck Geoteknik AS
Sandøvej 3
DK 8700 Horsens
Telefon: 75 61 70 11
Telefax: 75 61 70 61
Jyadm@geoteknik.dk

Geoteknisk rapport

Parameterundersøgelse

Sag

08.1275 – Torpvej 14, Østbirk.

Emne

Parameterundersøgelse for fundering af parcelhus/villa. Undersøgelsen er udført i forbindelse med salg af grunden, og der foreligger endnu ikke konkret kotesat projekt.

Konklusion

I boringen er der under ca. 0,3 m muld og overjord, truffet bæredygtige aflejringer af senglacialt smeltevandssand, underlejret af flydejordsler. Herunder er der truffet glacialt moræneler til boringens slutdybde 4 m under terræn.

Traditionelt etplans parcelhusbyggeri kan, med forhold som i boringen, mest relevant opføres med en direkte fundering på bæredygtige aflejringer.
Gulve kan opbygges som terrændæk efter afrømning af muld og overjord, og på velkomprimeret sandfyld, som angivet i afsnit *"Terrændæk"*.

Ved sætningsfølsomt byggeri (muret byggeri) bør fundamenter udføres med armering f.eks. som angivet i afsnit "Fundamentsdimensionering".

Anlægsarbejder kan udføres uden væsentlige gener fra grundvand.

Indhold og bilag

Indhold

1. Markarbejde
2. Laboratoriearbejde
3. Geologiske forhold
4. Grundvandsforhold
5. Funderingsforhold
6. Fundamentsdimensionering
7. Terrændæk
8. Permanent tørholdelse
9. Midlertidig tørholdelse
10. Anlægsforhold
11. Miljøforhold
12. Bemærkninger

Bilag

0 Situationsplan
1 Boreprofil
Standardbilag, signaturforklaring m.m

1. Markarbejde

Der blev i september 2008 udført 1 geoteknisk prøveboring.
I boringen blev der udført styrkeforsøg og udtaget prøver i alle relevante aflejringer, ligesom betydende laggrænser blev indmålt.
Borestedet er markeret på arealet med det monterede pejlerør.
Afsætning af boringen samt nivellement af terræn ved borestedet er udført af Landinspektørfirmaet, Land & Plan, i henhold til DVR90.

Boreprofilet er optegnet på bilag 1 med angivelse af placering af prøver og laggrænser.

2. Laboratoriearbejde

På de optagne prøver er udført geologisk bedømmelse og bestemmelse af naturligt vandindhold, w %.

Resultaterne af bestemmelserne fremgår af boreprofilet.

3. Geologiske forhold

I boringen er der under ca. 0,3 m muld og overjord, truffet bæredygtige aflejringer af senglacialt smeltevandssand, underlejret af flydejordsler. Herunder er der truffet glacialt moræneler til boringens slutdybde 4 m under terræn.

Se i øvrigt den detaljerede beskrivelse på boreprofilet.

4. Grundvandsforhold

Der er indmålt frit vandspejl i borehullet som angivet på boreprofilet og i efterfølgende skema.
Det sekundære vandspejls placering forventes at være stærkt afhængigt af nedbørsmængden og de lokale lavpermeable lerlag. Registreringen er sket umiddelbart efter undersøgelsens afslutning.
I boringen er der monteret pejlerør for senere kontrol.

Boring	Terræn-kote	GVS-kote	Dybde m.u.t
B14	76,95	74,82	2,13

Vedrørende permanent og midlertidig tørholdelse henvises der til afsnit 8 og 9.

5. Funderingsforhold

Med de trufne forhold kan der funderes i normal funderingsklasse.
Der kan foretages en direkte fundering af alle bygningsdele.
Fundering kan ske i bæredygtige aflejringer eller på velkomprimeret sandfyld udlagt efter udskiftning til disse aflejringer.
Fundamenter kan funderes i eller under den dybde, der er angivet i efterfølgende skema.
Gulve kan opbygges som terrændæk efter afrømning som angivet i skema.

Boring	Terræn-kote	OBL kote	Dybde m.u.t	AFR kote	Dybde m.u.t
B14	76,95	76,65	0,30	76,65	0,30

"OBL" angiver overside af bæredygtige aflejringer.
"AFR" angiver niveau for afrømning af muld og overjord for opbygning af normalt sætningsfrie gulve og normale befæstede arealer.
Fundamenter skal altid føres til frostfri dybde, svarende til 0,9 m for almindeligt byggeri og 1,2 m under fremtidigt terræn for fritstående konstruktioner.

6. Fundamentsdimensionering

Fundamenter kan beregnes både efter sand- og lertilfældet, jf. "Norm for Fundering, DS 415 (4.1)" afsnit 6.2.

Ved fundering på intakte sandaflejringer eller på velgraderet og velkomprimeret sandfyld, kan der ved bæreevneberegninger anvendes en plan friktionsvinkel $\varphi_{pl} = 36°$ og en skønnet effektiv rumvægt $\gamma/\gamma' = 16/8$ kN/m^3.

Ved bæreevneberegninger for fundamenter på ler kan der ved "OBL" anvendes en skønnet effektiv rumvægt $\gamma/\gamma' = 19/9$ kN/m^3 og en karakteristisk udrænet forskydningsstyrke $c_{uk}=c_v = 60$ kN/m^2 svarende til en regningsmæssig brudbæreevne på ca. 180 kN/m^2.

For fundamenter stående på sand over ler skal det med anvendelse af relevant trykspredning eftervises, at der er tilstrækkelig bæreevne i det underliggende ler, således at gennemlokning undgås.

Generelt skønner vi, at der ikke vil komme betydende sætninger, men fundamenter anbefales dog armeret med min. 0,2 % ribbestål, fordelt foroven og forneden, som sætningsudjævnende armering.
For almindelige liniefundamenter vil vi anbefale, at der anvendes 3Y12 i både top og bund. Der bør anvendes min. betonstyrke BN 12, betonen vibreres omhyggeligt og jernenes placering skal sikres under udstøbning.

Opfyldelsen af funderingsforudsætningerne skal jf. Norm for Fundering, DS 415, sikres ved kontrol. Kontrollen skal omfatte afrømningsniveauer, udgravninger, vandspejlsforhold, styrker og komprimering.

7. Terrændæk

Normalt sætningsfrie gulve kan udlægges som terrændæk efter afrømning af muld og overjord til "AFR" eller derunder.

Hvis afrømning medfører opbygning af sandfyld på over 0,6 m, skal der ifølge DS 415 2.1 udføres kontrol med fyldens lejringstæthed, som bør være min. 98 % standardproctortæthed bestemt ved isotopmetoden.

Den anførte komprimeringsgrad er at opfatte som et gennemsnit af min. 5 forsøg, hvor intet forsøg må ligge mere end 3 % under det krævede gennemsnit.

8. Permanent tørholdelse

De aktuelle aflejringer er ikke selvdrænende.

Hvis bygning eller dele deraf ligger i afgravning, bør der udføres drænsystem jf. bygningsreglement. Ved evt. skråninger bør der ligeledes udføres afskærende drænsystem.

Der henvises i øvrigt til "Norm for dræning af bygværker DS 436".

9. Midlertidig tørholdelse

Anlægsarbejder kan udføres uden væsentlige gener fra grundvand. Tilsivende vand skal dog straks fjernes ved f.eks. simpel lænsning, for at undgå opblødning af de lerede aflejringer.

10. Anlægsforhold

Udgravninger kan udføres som åbne udgravninger.

Efter afrømning skal planum omhyggeligt komprimeres.

11. Miljøforhold

Vi bemærker, at den udførte undersøgelse ikke er en miljøundersøgelse, men vi har hverken visuelt eller lugtmæssigt konstateret tegn på forurening i vor boring.

Såfremt den funderingsuegnede muld/overjord skal fjernes fra matriklen, kan der blive stillet krav til analyse til dokumentation af, at jorden er ren.

Vi deltager gerne med rådgivning og udtagning af miljøprøver i nødvendigt omfang, når projektet foreligger.

12. Bemærkninger

Det bemærkes, at denne rapport er en undersøgelsesrapport.

Jf. DS415 skal der foretages kontrolinspektioner af samtlige udgravninger til sikring af, at der overalt funderes på de forudsatte intakte aflejringer.

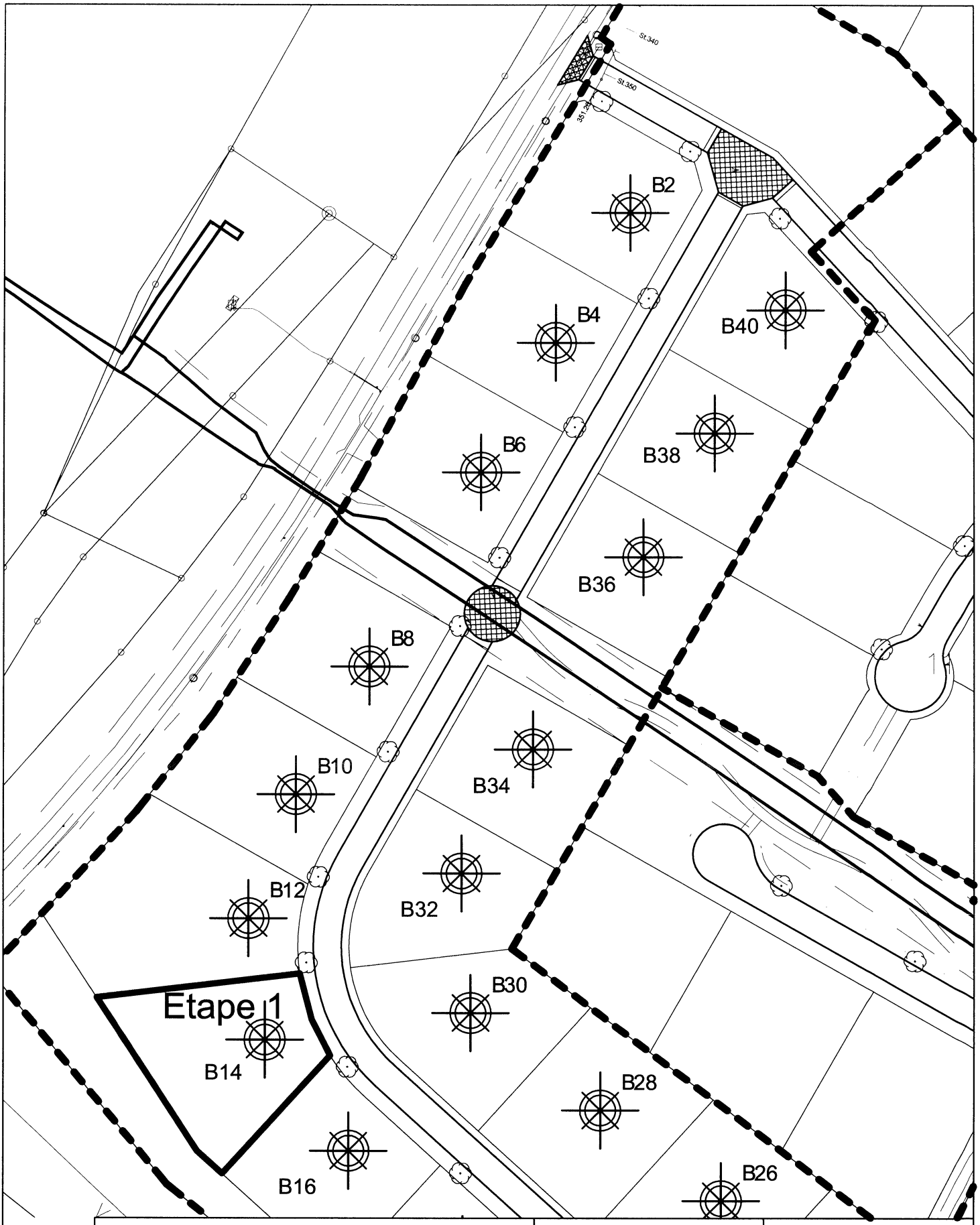
Vi deltager gerne i supplerende vurderinger og kontrol. Kontrol må rekvireres senest dagen før.

Jordprøver opbevares 14 dage fra dato, medmindre andet aftales.

Horsens den 9. oktober 2008
FRANCK GEOTEKNIK AS

Camilla Græsborg
Sagsbehandler

Peder Hauritz
Kvalitetssikring

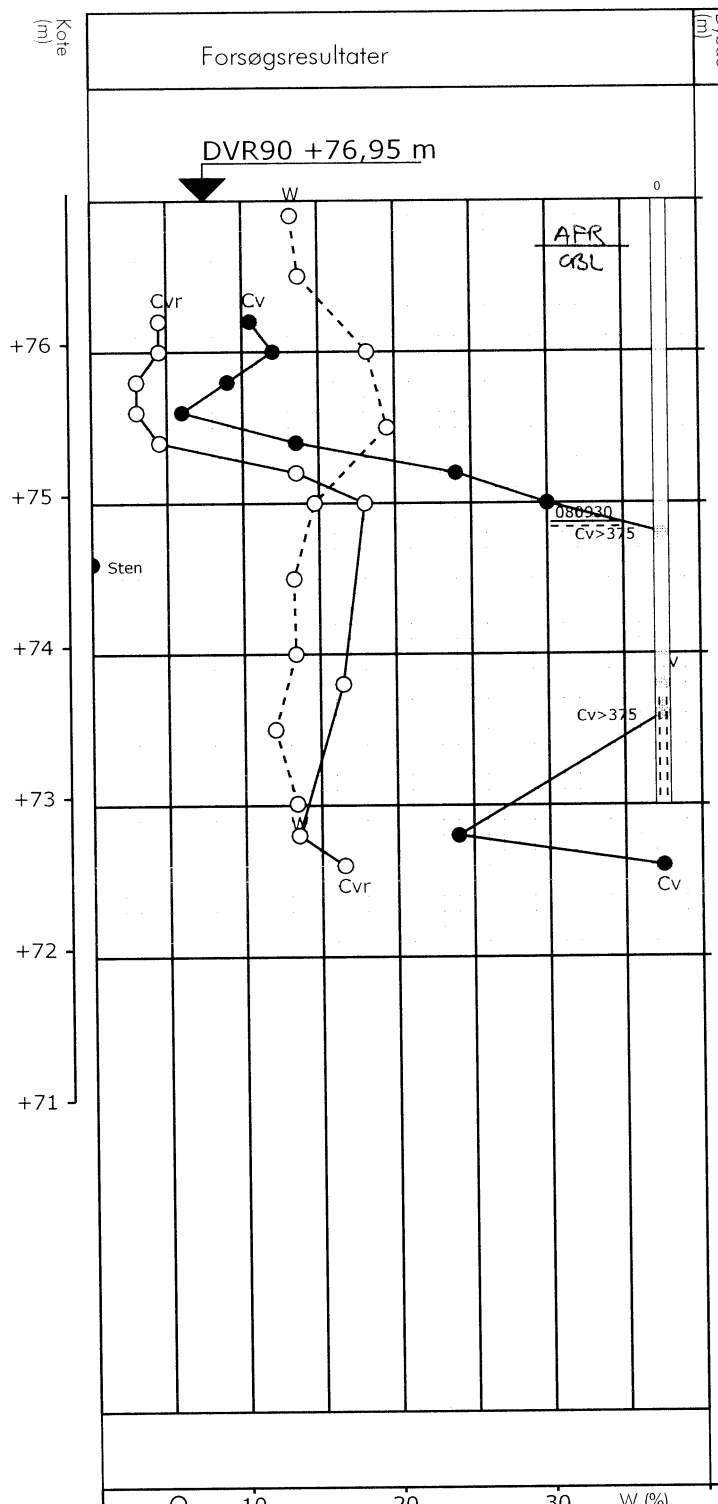


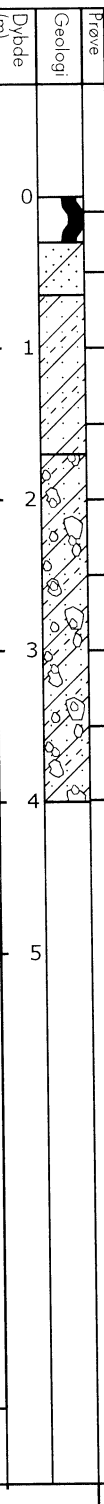
Situationsplan	Boredato: Sep. 2008
Sag: Torpvej 14, Østbirk	Sag nr.: 08.1275
Bilag nr.: 0	Mål: 1:1000

Jylland: Sandøvej 3 8700 Horsens Telefon 75 61 70 11 Telefax 75 61 70 61 E-mail: jyadm@geoteknik.dk
Sjælland: Industrivej 22 3550 Slangerup Telefon 47 33 32 00 Telefax 47 33 32 88 E-mail: sjadm@geoteknik.dk

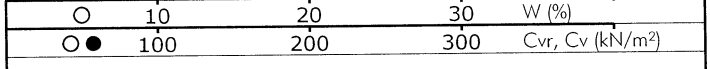
FRANCK GEOTEKNIK

Boreprofil





Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder
1	MULD, sort	O	Pg
2	SAND, fint - mlk., svagt leret, rødbrun	Sm	Sg
3	LER, siltet, sandet, rødbrun	Fl	Sg
4	LER, siltet, sandet, rødbrun	Fl	Sg
5	MORÆNELER, siltet, sandet, enk. sten, svagt gruset, rødbrun, kalkh.	Gl	G
6	MORÆNELER, siltet, sandet, enk. sten, svagt gruset, rødbrun, kalkh.	Gl	G
7	MORÆNELER, siltet, sandet, enk. sten, svagt gruset, rødbrun, kalkh.	Gl	G
8	MORÆNELER, siltet, sandet, enk. sten, svagt gruset, rødbrun, kalkh.	Gl	G
9	MORÆNELER, siltet, sandet, enk. sten, svagt gruset, rødbrun, kalkh.	Gl	G



Boremetode :

Plan :

Sag : 08.1275 Torpvej, Østbirk

Strækning : Boret af : NS Dato : 2008.09.29 Boring nr.: 14

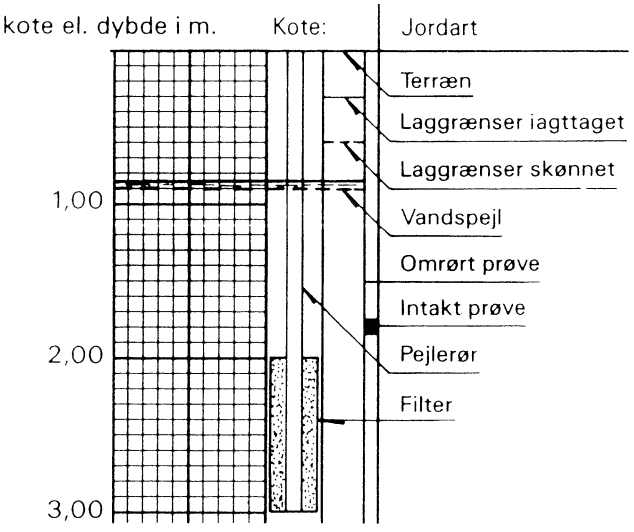
Udarb. af : Kontrol : CG Dato : 9/10-08 Bilag nr.: 1 S. 1/1

FRANCK GEOTEKNIK AS
JYLLANDS AFD.: TELF. 75 61 70 11 – SANDØVEJ 3 - 8700 HORSENS - A/S REG. NR. 62.848 - GIRO 6 19 64 87
SJÆLLANDS AFD.: TELF. 47 33 32 00 - INDUSTRIVEJ 22 - 3550 SLANGERUP - BANK: DEN DANSKE BANK

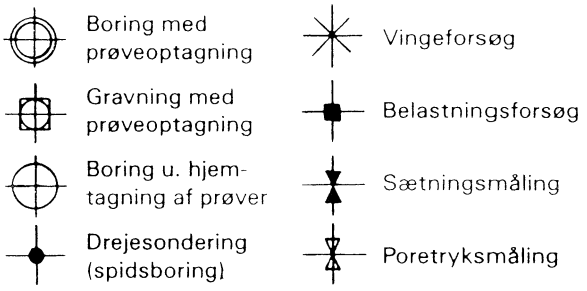
JORDARTSSIGNATURER: DS 415. 1.4.1. (kan kombineres)

STEN 20 mm	LER	KALK el. KRIDT	TØRVEDYND
GRUS 2 mm	SAND, leret, stenet (moræne sand)	KLIPPE el. BETON	GYTJE
SAND 0,06 mm	LER, sandet, stenet (moræneler)	MULD	SKALLER
SILT 0,002 mm	SAND, siltholdig	TØRV	FYLD

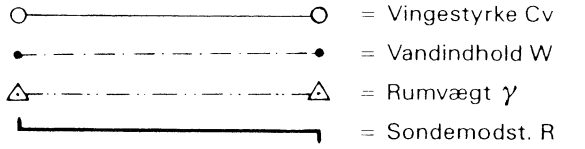
BOREPROFIL



SIGNATURER på situationsplan:



SIGNATURER på boreprofil:



GEOLOGISKE FORKORTELSER:

AFLEJRINGSMILJØ:

Fv	= ferskvandsaflejring	Sm	=	smeltevandsaflejring
Ne	= nedskylsaflejring	Gl	=	gletcheraflejring
Ma	= marin aflejring	Fl	=	flydejord
Sk	= skredjord	Ov	=	overjord

ALDER:

R	=	Recent
Pg	=	Postglacial
Sg	=	Senglacial
G	=	Glacial

JORDARTSBESKRIVELSE:

st.	=	stenet	Silth.	=	siltholdigt
gr.	=	gruset	kalkh.	=	kalkholdigt
sd.	=	sandet	kalkf.	=	kalkfrit

DEFINITIONER:

Vingestyrke (kN/m²)	Cv	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord.
Vingestyrke (kN/m²)	C'v	=	Den udrænede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10 × 360°)
Vandindhold	W	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten.
Glødetab	Gl	=	Jordens vægttab ved opvarmning til 1000° C.
Sonderingsmodstand	R	=	Antal halve omdrejninger pr. 20 cm nedtrængning for spidsbor med 100 kg belastning.
Rumvægt (kN/m³)	γ	=	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen.