

Aalborg Kommune
Teknisk forvaltning
Stadsingeniørens kontor
Vesterbro 14
Postboks 824
9100 Aalborg.



Att.: Hr. civilingeniør J. Kiil Jacobsen.

Deres ref.: 2-3-09-08.

Vor ref.: Å81012. SBS/HBL.

Århus Dato 1981-03-05.

Vårst. Udstykning af 10 parcelhusgrunde på matr. nr. 4^t m.fl.
Geoteknisk rapport med bilag 1-3.

1. SAMMENFATNING.

Ved den udførte undersøgelse i den tidligere grusgrav er fra terræn eller under fyld (lokalt indtil 3.6 m u.t.) truffet smeltevandssand, i 6 af borerne hvilende på ret fedt smeltevandsler. Med forhold som i borerne bliver der tale om ekstrarfundering på 1 parcel, hvor der foreslås udført supplerende undersøgelser inden bebyggelse. Ekstrarfunderingen foreslås gennemført som en fyldudskiftning med (delvis) genanvendelse af den værende fyld. For de øvrige parceller foreslås gennemført en direkte fundering i naturligt niveau. Gulve kan udlægges direkte som terrændæk efter afrømning af organiskholdige aflejringer og genopfyldning med komprimeret sandfyld.

Det højtstående vandspejl på den vestligste pcl. foreslås sænket ved dræning.

2. UNDERSØGELSER.

Med den på situationsplanen, bilag 1, viste placering er udført 10 drejesonderinger og 10 borer. I laboratoriet er prøverne geologisk bedømt. Med intakte prøver er udført standardklassifikationsforsøg (vandindhold w og rumvægt γ).

Resultaterne fremgår af bilag 3. Signaturforklaring og definitioner findes på bilag 2.



3. FUNDERINGSFORHOLD.

Den påtænkte udstykning er beliggende i en tidligere grusgrav.

Grusgraven er delvis opfyldt, idet der i 4 af borerne træffes fyld til 0.6 à 3.6 m u.t. Herunder samt i de øvrige borer fra terræn træffes gruset, stenet smeltevandssand, der i 6 borer hviler på fast, ret fedt smeltevandsler.

I sondering 9 er 1 à 2.4 m u.t. registreret ret ringe sonderingsmodstand, der kan skyldes en løs lejring hidrørende fra en omgravning, uden at dette er erkendt under borearbejdet eller ved den geologiske prøvebedømmelse.

På bilag 1 er ved borerne angivet kote til skønnet overside af bæredygtige aflejringer.

Svarende til de trufne bundforhold skønnes det muligt at fundere direkte i naturligt niveau på alle parcellerne med undtagelse af og ved boring 5 med det konstaterede fyldindhold i de opborede sandmaterialer. Funderingen foreslås her, idet beliggenheden også tages i betragtning, gennemført som en direkte fundering i naturligt niveau efter sandudskiftning (jff. afsnit 4). For en nærmere fastlæggelse af fyldens udstrækning og mægtighed foreslås ved boring 5 forinden byggeri udført supplerende geotekniske undersøgelser med drejesonderinger og prøveboringer.

Ved fundering på de trufne intakte sand- og leraflejringer skønnes bæreevneforholdene ikke af afgørende betydning for normalt parcelhusbyggeri.

Generelt gælder, at det ved inspektion af de færdige fundamentsudgravninger for lokalisering af evt. tilfyldte udgravninger, til-dækkede beholdere el.lign. særligt omhyggeligt må kontrolleres, at funderingen eller genopfyldningen overalt sker på intakte aflejringer af samme karakter som truffet i borerne. Ved konstatering af lokale fyldforekomster eller omgravede materialer foreslås disse erstattet ved sandudskiftning efter retningslinier som anført i afsnit 4.



4. SANDUDSKIFTNING.

I borerne på de opfyldte parceller fremtræder fylden som tilsyneladende velkomprimeret sandfyld med kun moderat iblanding af organisk materiale. Ikke mindst for at gardere mod væsentlige inhomogeniteter i fylden foreslås denne erstattet af systematisk komprimeret sandfyld, idet der skønnes mulighed for i betydelig grad at genanvende afgravningsjorden som fyld efter frasortering af evt. uegnet materiale.

Udskiftningen bør ske ikke alene under fundamenter, men også uden for disse til en flade med anlæg 1.5 gennem fundamentskant. Sandfylden foreslås komprimeret til en relativ lejringstæthed $I_D \gtrsim 0.7$, hvilket normalt kan opnås ved udlægning i $\lesssim 0.3$ m tykke lag overkørt 3 à 5 gange med ikke for let vibrationsgrej (egenvægt $\gtrsim 300$ kg). Vi udfører gerne afgravnings- og komprimeringskontrol.

5. GULVE.

Generelt kan gulve med de aktuelle bundforhold uden sætningsgener udføres som direkte udlagte terrændæk efter afrømning af organiskholdige aflejringer (fyld i boring 5) og efterfyldning med velkomprimeret sandfyld.

6. GRUNDEVANDSFORHOLD.

Der er ved pejling i de efterladte pejlerør truffet et højtstående vandspejl i boring 1 (0.1 m u.t.). Alle øvrige borer var tørre. Der synes ikke umiddelbart at være nogen naturlig forklaring på dette lokale høje vandspejl.

Der ventes således kun grundvandsgener under funderingsarbejdet for den vestligste parcel. Disse foreslås afhjulpet ved tidlig lægning af omfangsdræn.



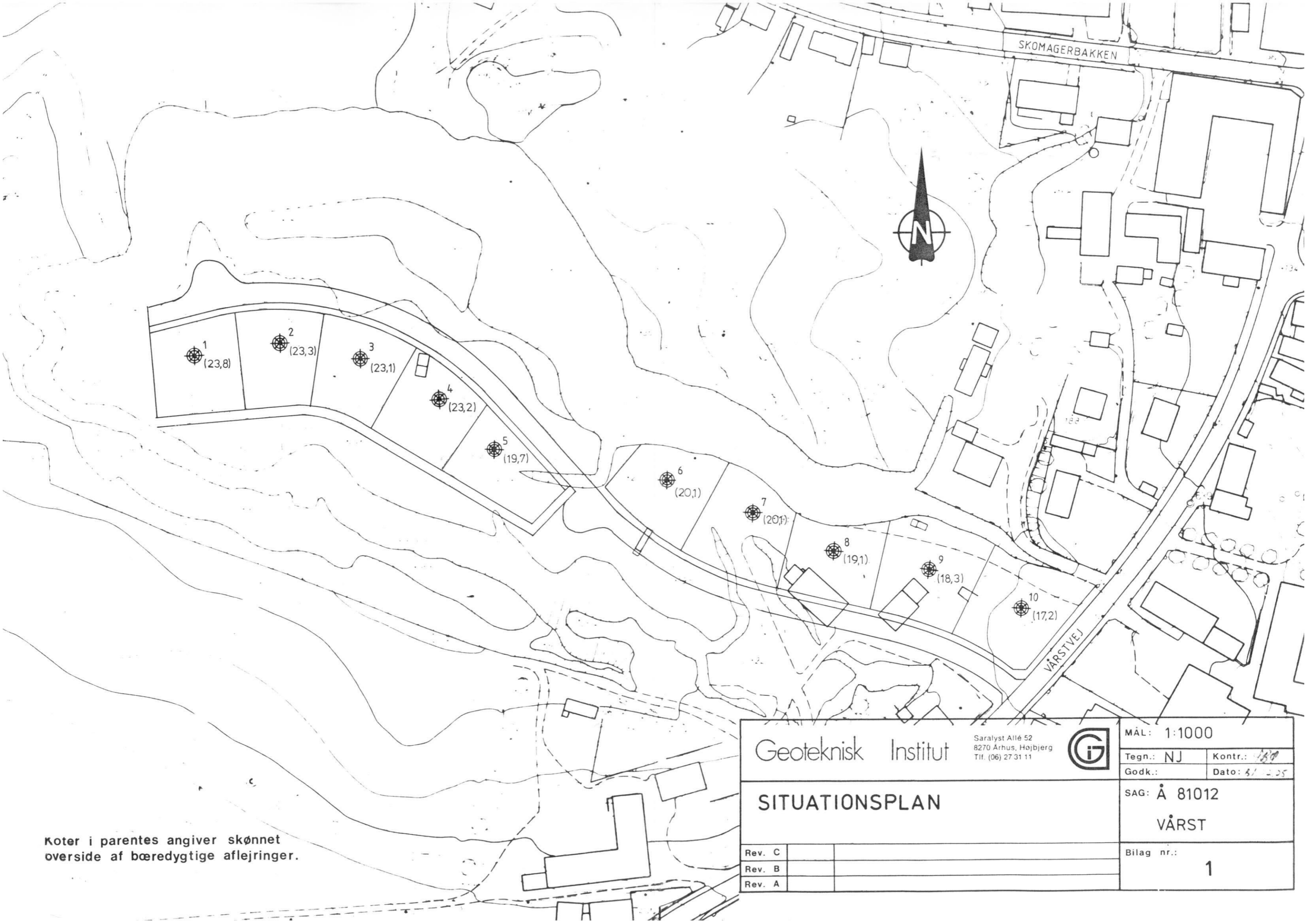
7. OPBEVARING AF PRØVER.

De optagne prøver opbevares i 14 dage fra dato, hvorefter de bortkastes, såfremt anden aftale ikke foreligger forinden.

GEOTEKNISK INSTITUT - DGI
ARHUS.

for K. Mortensen.

K. Mortensen























- 1 (23,8)
- 2 (23,3)
- 3 (23,1)
- 4 (23,2)
- 5 (19,7)
- 6 (20,1)
- 7 (20,1)
- 8 (19,1)
- 9 (18,3)
- 10 (17,2)

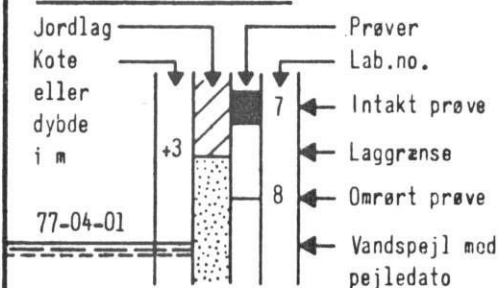
Koter i parentes angiver skønnet
overside af bæredygtige aflejringer.

Geoteknisk Institut		Saralyst Allé 52 8270 Århus, Højbjerg Tlf. (06) 27 31 11			MÅL: 1:1000	
SITUATIONSPLAN					Tegn.: NJ	Kontr.: <i>[Signature]</i>
Rev. C				Godk.:	Dato: 31.12.05	SAG: Å 81012
Rev. B						VÅRST
Rev. A						Bilag nr.: 1

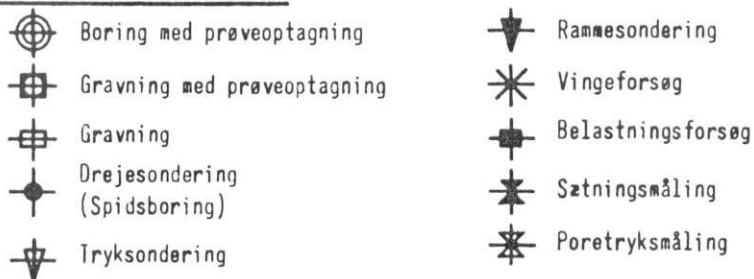
JORDARTSSIGNATURER:

 Sten	 Leret, stenet sand (morænesand)	 Muld	 Fyld
20 mm  Grus	 Sandet, stenet ler (moræneler)	 Tørv	 Dyndholdig silt ("klæg")
2 mm  Sand	 Siltholdigt sand	 Tørvedynd	
0,06 mm  Silt	 Kalk el. kridt	 Dynd	
0,002 mm  Ler	 Klippe	 Skaller	

BOREPROFILER:



SITUATIONSPLAN:



DEFINITIONER:

Vandindhold	w	=	Vandvægten i procent af tørstofvægten.
Flydegrænse	w _L	=	Vandindhold ved overgangen fra flydende til plastisk tilstand.
Plasticitetsgrænse	w _P	=	Vandindhold ved overgangen fra plastisk til halvfast tilstand.
Plasticitetsindeks	I _P	=	w _L - w _P .
Poretal	e	=	Forholdet mellem porevolumen og tørstofvolumen.
Løs lejrning	e _{max}	=	Poretal i løseste standardlejrning i laboratoriet.
Fast lejrning	e _{min}	=	Poretal i fasteste standardlejrning i laboratoriet.
Tæthedindeks	I _D	=	Relativ lejrningstæthed = (e _{max} - e)/(e _{max} - e _{min}).
Rumvægt (kN/m ³)	γ	=	Forholdet mellem totalvægt og totalvolumen.
Kornrumvægt (kN/m ³)	γ _s	=	Middelværdien af tørstoffets rumvægt.
Glødetab	gl	=	Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstofvægten.
Kalkindhold	ka	=	Vægten af CaCO ₃ i procent af tørstofvægten.
Vingestykke (kN/m ²)	c _v	=	Den udrånedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord.
Vingestykke (kN/m ²)	c _v ¹	=	Den udrånedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i omrørt jord (10 x 360°).
Sonderingsmodstand	R	=	Antal halve omdrejninger pr. 0,2m nedtrængning for spidsbor med 1 kN belastning. Vandrette streger med vægtbetegnelse angiver nedsynkning uden omdrejninger.

S: Sigting eller slæmning udført.
 K: Konsolideringsforsøg udført.
 I₁: Simpelt trykforsøg udført.
 I₃: Triaksialt trykforsøg udført.

Henviser fra boreprofilerne til særlige bilag

Resultaterne af vingeforsøg (c_v og c_v¹) kan ikke anvendes direkte i
 a. SAND og SILT samt jord med stort indhold af disse fraktioner.
 b. SPRÆKKET LER (f.eks. Lillebæltsler og Septarieler).

