

GEOTEKNISK RAPPORT

BYGHERRE HERNING KOMMUNE

SAG LOKALPLANOMRADE ØST FOR HAMMERUM - INDUSTRIUDSTYKNING
OG KØRETEKNISK ANLÆG.

DATO 30. OKTOBER 1986.

JORDBUNDSUNDERSØGELSER · GEOTEKNIK · GEOFYSIK · FUNDERING · KONTROL



A/S SAMFUNDSTEKNIK
RÅDGIVENDE INGENIØRER F.R.L.



HERNING KOMMUNE
TEKNISK FORVALTNING
Rådhuset, Torvet
7400 Herning.

Sag nr. 6508-54

Nærværende geotekniske rapport omhandler:

Supplerende jordbundsundersøgelse for lokalplanområde øst for
Hammerum, Industriudstyknig og køreteknisk anlæg.

<u>INDHOLD</u>	<u>SIDE</u>
1. Resumé	2
2. Indledning	4
3. Mark- og laboratoriearbejde	4
4. Jordbundsforhold	5
5. Vandspejlsforhold	6
6. Funderingsforhold	7
7. Anlægsforhold	10
8. Kontrol	11

<u>TEGNING</u>	<u>NR.</u>
Situationsplan	1

<u>BILAG</u>	<u>NR.</u>
Signaturer og definitioner	0
Boreprofiler	1-3
Karteringsskema	4
Pejletabel	5

Herning, den 30. oktober 1986

A/S Samfundsteknik
Rådgivende ingeniører FRI
Knuthenborgvej 19
7400 Herning.
Tlf. 07 - 26 82 22.

1. RESUME

De udførte boringer samt karteringen viser, at der vest for bækken er glaciale og sen-glaciale aflejringer, sand og moræner; dog er der i den tidligere sø fundet tørvedynd.

Øst for Hammerum Bæk er der på de lave områder lokale pletter, hvor der er tykkere lag af tørv og muld, men ellers er der sand-, silt- og leraflejringer.

Man skal være opmærksom på, at der i området vil være ukontrolleret fyld over drænledninger.

1.1. Byggeri:

Byggeri kan funderes direkte i normal frostfri dybde, enkelte steder kan man komme ud for, at der helt lokalt kan være fyld eller tørv, som skal fjernes.

Gulve kan udføres som direkte funderede terrændæk, når muld, tørv, muld- og tørveholdige aflejringer samt fyld er fjernet eller udskiftet med velegnet komprimeret sandfyld.

Især på de lave områder øst for bækken skal man være omhyggelig med at kontrollere, at alle sætningsgivende aflejringer fjernes under bygninger.

Under gulve bør udføres et kapillarbrydende lag. For byggeri med kælder skal der udføres dræn.

Ved funderings- og udskiftningsarbejderne må det påregnes, at vandlænsning vil blive nødvendig i en del af området.

1.2. Kloak:

Ved kloakeringsarbejdet skal der påregnes ekstra udgifter til grundvandslænsning.

Vandlænsningen kan udføres ved hjælp af dykpumpe nedsat i pumpeump i udgravningen.

Hvor der skal graves i de siltede aflejringer, skal man være klar over, at silt er overfølsom overfor dynamiske påvirkninger, hvorfor man skal være forsigtig ved udgravningsarbejdet. De siltede aflejringer kan ikke genindbygges under veje.

1.3. Vej:

I den nord-østlige del af området er der siltholdigt sand, som kræver udskiftning på grund af frostfarlighed.

På det lave område øst for bækken er der lokale pletter, hvor der er muld og tørv, som skal udskiftes.

Når alle blødbundsaflejringerne er fjernet, vil der ikke være bæreevnmæssige problemer for vejanlæg i området.

2. INDLEDNING

Lokalplanområdet øst for Hammerum by mellem hovedvej A 15 og jernbanen er udlagt til industribyggeri og et køreteknisk anlæg.

Det køretekniske anlæg tænkes anlagt længst mod øst.

Hammerum Bæk løber gennem området.

Vi har tidligere i april 1986 udført jordbundsundersøgelse i området, omfattende 6 stk. geotekniske boringer samt en orienterende kartering.

Denne undersøgelse viste, at der især på de lave områder øst for bækken er problemer med tørv i vekslende lagtykkelser, hvis afgrænsning er svær at fastlægge, idet "de bløde pletter" ikke er nemme at konstatere i overfladen. -

I perioden 22-24. september 1986 har vi udført supplerende undersøgelser for en mere detaljeret og nøjagtig lokalisering af de bløde pletter med tørv. Derfor har vi afsat nogle linier og net på arealet, og herefter karteret i de afsatte punkter. Desuden har vi udført 3 stk. korte lagfølgeboringer.

Dette giver et bedre grundlag for at bedømme udskiftnings- og afrømningsdybder i området.

Der henvises også til den tidligere rapport dateret den 1. maj 1986, sag nr. 6508-42 (boringerne B 2 - B 11).

3. MARK- OG LABORATORIEARBEJDE

I de på situationsplanen viste punkter er der foretaget en kartering, det vil sige simple prøveoptagninger og sonderinger til én meters dybde, ved hjælp af karteringsspyd. Karteringsspydet er dog ikke presset dybere ned, end at de rene glaciale eller senglaciale aflejringer med sikkerhed er nået.

Jordlagene er bedømt på stedet.

I karteringsskemaerne, se bilag nr. 4, er jordarterne og lagtykkelser angivet for de enkelte karteringspunkter.

I de på situationsplanen viste punkter B 12 - B 14 er der foretaget lagfølgeboringer til 1,5 meter under terræn (m.u.t.).

De under borearbejdet registrerede laggrænser og udtagne prøvers lejringsdybde fremgår af boreprofilerne.

I boringerne er der efter endt borearbejde etableret pejlerør for ved en senere pejling at kunne konstatere det uforstyrrede vandspejls beliggenhed.

I laboratoriet er foruden en jordartsbedømmelse bestemt det naturlige vandindhold - w - af et vist antal egnede prøver. Resultaterne af disse forsøg fremgår ligeledes af boreprofilerne.

Signaturer og definitioner fremgår af bilag 0.

4. JORDBUNDSFORHOLD

4.1. Øst for Hammerum Bæk: -----

Boringerne og den udførte kartering viser, at muldlagets tykkelse varierer mellem 0,1 og 0,6 m. Der er en del "bløde pletter" på den lavere del af området, hvor der er fundet tørv og tørveholdige aflejringer i op til 1,3 m's dybde.

Under overjorden (muld og tørv) træffes der seneglaciale sandaflejringer og moræneler.

De øvre aflejringer er nogle steder muld- og tørveholdige. Mod syd-øst er der muldholdigt flyvesand. Enkelte steder er der truffet siltholdigt sand.

Iøvrigt skal man være opmærksom på, at området er drænet, og at der over drænledningerne er ukontrolleret fyldjord. En enkelt drænledning var ikke til dækket på undersøgelsestidspunktet; denne er indtegnet på kortet. Ved boring B 14 er der fundet fyld til 1,4 m.u.t., der er sandsynligvis også tale om en drænudgravning.

For en mere detaljeret oversigt over jordbundsforholdene henvises til boreprofilerne og karteringsskemaerne.

Desuden er dybden til de rene aflejringer anført ved de enkelte karteringspunkter på situationsplanen.

4.2. Vest for Hammerum Bæk: -----

Boringerne samt en orienterende kartering viser, at man kan regne med en middel muldtykkelse på ca. 0,30 m. Dog lidt mere på den lille uopdyrkede mark ved hovedvejen.

I og lige omkring det lille vandhul på den nordvestlige del af området er der fundet tørvedynd.

Man skal være opmærksom på, at der lokalt over dræn- og kloakledninger kan være ukontrolleret fyld.

Generelt er der ellers galciale eller senglaciale aflejringer under mulden i hele området, overvejende sand og moræner.

For en mere detaljeret oversigt over jordbundsforholdene henvises til boreprofilerne.

5. VANDSPEJLSFORHOLD

Umiddelbart efter borearbejdet er vandspejlet i borehullerne pejlet.

Pejleresultaterne er anført i pejletabellen.

Ved sammenligning med pejlingerne fra foråret kan det ses, at der er nogen årstidsvariation. (Se tidligere rapport).

6. FUNDERINGSFORHOLD

6.1. Øst for Hammerum Bæk:

For langt størstedelen af området kan der funderes i normal dybde, dog skal der i nogle lokale områder påregnes udskiftning under gulvene.

Ved funderingsarbejderne i området skal man være meget omhyggelig med at kontrollere, at der ikke er tørv, fyld eller muld- og tørveholdige aflejringer under bygningerne, idet der kan forekomme små lokale områder med tørv og tilfyldning over dræn, som ikke er registreret ved karteringen.

6.1.1 Langsgående fundamenter og punktfundamenter:

De langsgående fundamenter og punktfundamenter kan funderes direkte i mindst normal frostfri dybde (0,9 - 1,2 m.u.t.). Hvor der er silt og siltholdige aflejringer er frostfri dybde 1,2 m.u.t.

Dog skal det sikres, at der ikke funderes på tørv, fyld, muld- og tørveholdige aflejringer; dette skal fjernes eller udskiftes til en velegnet komprimeret sandfyld, idet der ellers er fare for skadelige sætninger. Angående sandfyld se afsnit 6.1.2.

Ved fundamentsberegningerne kan følgende parametre anvendes:

Karakteristisk plan friktionsvinkel i:

Naturlig aflejret sand:	$\varphi_{p1} = 38^{\circ}$
Let siltholdig sand:	$\varphi_{p1} = 35^{\circ}$
Silt og meget siltholdig sand	$\varphi_{p1} = 32^{\circ}$
Sandfyld	$\varphi_{p1} = 37^{\circ}$
Rumvægt af muld	14/4 KN/m ³
Rumvægt af ukontrolleret fyld	16/6 "
Rumvægt af komprimeret sandfyld	17,5/8 "
Rumvægt af tørv	12/2 "
Rumvægt af sand og silt	17,5/8 "
Rumvægt af ler	19/9 "

Den udrænedede forskydningsstyrke C_u i ler og silt kan sættes til de på boreprofilerne aflæste C_v -værdier.

For siltaflejringer skal man være opmærksom på, at bæreevnebestemmelsen skal foretages for både ler og silt bæreevne.

Ved sætningsberegningerne kan konsolideringsmodul sættes til:

$$K = \frac{4000 \times C_v}{w} \quad \text{jvf. funderingsnormen DS 415,}$$

3. udgave, side 27.

6.1.2 Gulve:

Gulve kan udføres som direkte funderede terrændæk, når muld, tørv, fyld, muld- og tørveholdige aflejringer er fjernet eller udskiftet med velegnet komprimeret sandfyld.

Angående afrømnings-/udskiftningsdybder henvises til angivelserne på situationsplanen ved de enkelte undersøgelsespunkter.

Velegnet sand for indbygning har en middelkorndiameter, d_{50} , på mindst 0,2 mm, og et uensformighedstal på mindst 2,5.

Sandet komprimeres til en relativ lejringsstæthed, I_D , på mindst 0,7.

Sandfylden udlægges f.eks. i lag af 0,20 m og overkøres 5 gange med pladevibrator med et statisk tryk på 15 KN/m².

Det komprimerede sand kan regnes at have en plan friktionsvinkel, $\varphi_{pl} = 37^\circ$.

Under gulve bør udføres et kapillarbrydende lag på mindst 0,15 m's tykkelse, og det skal bestå af et materiale, der har højst 10% gennemfald på 1 mm-sigten.

Der anvendes f.eks. grus, ral eller singels.

Materialerne indbygges under komprimering som beskrevet ovenfor.

6.1.3 Dræning og fugtisolering: -----

For udformning af dræningskonstruktioner og fugtisolering, henvises til SBI-anvisning nr. 127, Fundering af énfamiliehuse og mindre bygninger, side 72 - 76.

For byggeri med kælder skal der etableres permanent grundvandssænkning ved omfangsdræn.

Alternativ kan indskudsdræn anvendes.

Der må påregnes ret store drænvandsmængder, især på de lave områder øst for bækken.

6.2. Vest for Hammerum Bæk: -----

I dette område er der normale funderingsforhold, bortset fra helt lokalt ved det lille vandhul mod nord-vest.

Ved funderingsarbejderne skal man være opmærksom på, at der kan være ukontrolleret fyld over dræn- og kloakledninger.

6.2.1 Langsgående fundamenter og punktfundamenter: -----

De langsgående fundamenter og punktfundamenter kan funderes direkte i frostfri dybde (0,9 - 1,2 m.u.t.).

Det skal dog sikres, at der ikke funderes på fyld i forbindelse med gamle ledningsgrave.

Evt. fyld skal fjernes eller udskiftes med velegnet komprimeret sandfyld. Angående sandfyld se afsnit 6.1.2.

For de geotekniske parametre henvises til afsnit 6.1.1.

6.2.2 Gulve: -----

Gulve kan udføres som direkte funderede terrændæk, når mulden samt evt. fyld er fjernet eller udskiftet med velegnet komprimeret sandfyld - se iøvrigt afsnit 6.1.2.

6.2.3 Dræning og fugtisolering:

Se afsnit 6.1.3.

7. ANLÆGSFORHOLD

7.1. Byggeri:

Funderings- og udskiftningsarbejder skal ske i tørholdte udgravninger. For byggeri med kælder vil grundvandslænsning blive nødvendig. For byggeri uden kælder, på især de lavere dele af området om foråret, må vandlænsning påregnes at blive nødvendigt.

Grundvandslænsning vil kunne ske ved hjælp af dykpumpe nedsat i pumpeump i udgravningen.

Sugespidsanlæg vil generelt ikke kunne anbefales anvendt, idet der i forholdsvis ringe dybde træffes siltholdige aflejringer eller ler.

Befæstelser omkring bygninger kan udføres på traditionel vis, når alt muld og tørv er fjernet.

7.2. Kloak:

Ved udførsel af kloakanlæg i området må der påregnes ekstraudgifter til grundvandslænsning.

Vandlænsningen kan ske ved hjælp af dykpumpe nedsat i pumpeump i kloakgraven.

Hvor man skal have dybe udgravninger stående tørholdte i længere tid, f.eks. ved anlæggelse af pumpestation, kan vi anbefale at der udføres supplerende undersøgelser, når den endelige placering er fastlagt. Til belysning af vandlæsnings- og anlægsforhold og risiko for hydraulisk grundbrud.

Nogle steder vil man komme ud for, at skulle grave i siltede aflejringer og da silt er følsom overfor dynamiske påvirkninger, vil dette besværliggøre arbejdet, og det kan blive nødvendigt at afstive udgravningen eller grave med stort anlæg. De siltede aflejringer kan ikke genindbygges under veje.

7.2. Vej:

I den nord-østlige del af området ved B 9 og B 10 er der fundet siltholdigt sand, som skal udskiftes under veje på grund af frostfarlighed. Se sigtekurverne bilag 13-16, i rapporten dateret 1. maj 1986 (sag nr. 6508-42).

På de lavere dele af området øst for bækken vil der være tørv, tørve- og muldholdige aflejringer, som skal udskiftes. Angående udskiftningsdybderne henvises til situationsplanen.

Når alle blødbundsaflejringerne er fjernet vil der ikke være bæreevnmæssige problemer for vejanlæg i området.

8. KONTROL

Efter udgravning for fundamenter, men inden udstøbning, bør det ved inspektion sikres, at der overalt funderes på ikke sætningsgivende aflejringer med fornøden bæreevne.

Ved større udskiftning end 1,0 m skal det under indbygningen ved stikprøvekontrol eftervises, at komprimeringen er tilstrækkelig.

Vi er Dem gerne behjælpelig med denne kontrol.

- - - o 0 o - - -

Såfremt De måtte ønske vor bistand i sagens videre forløb, hører vi gerne fra Dem.

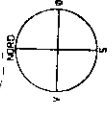
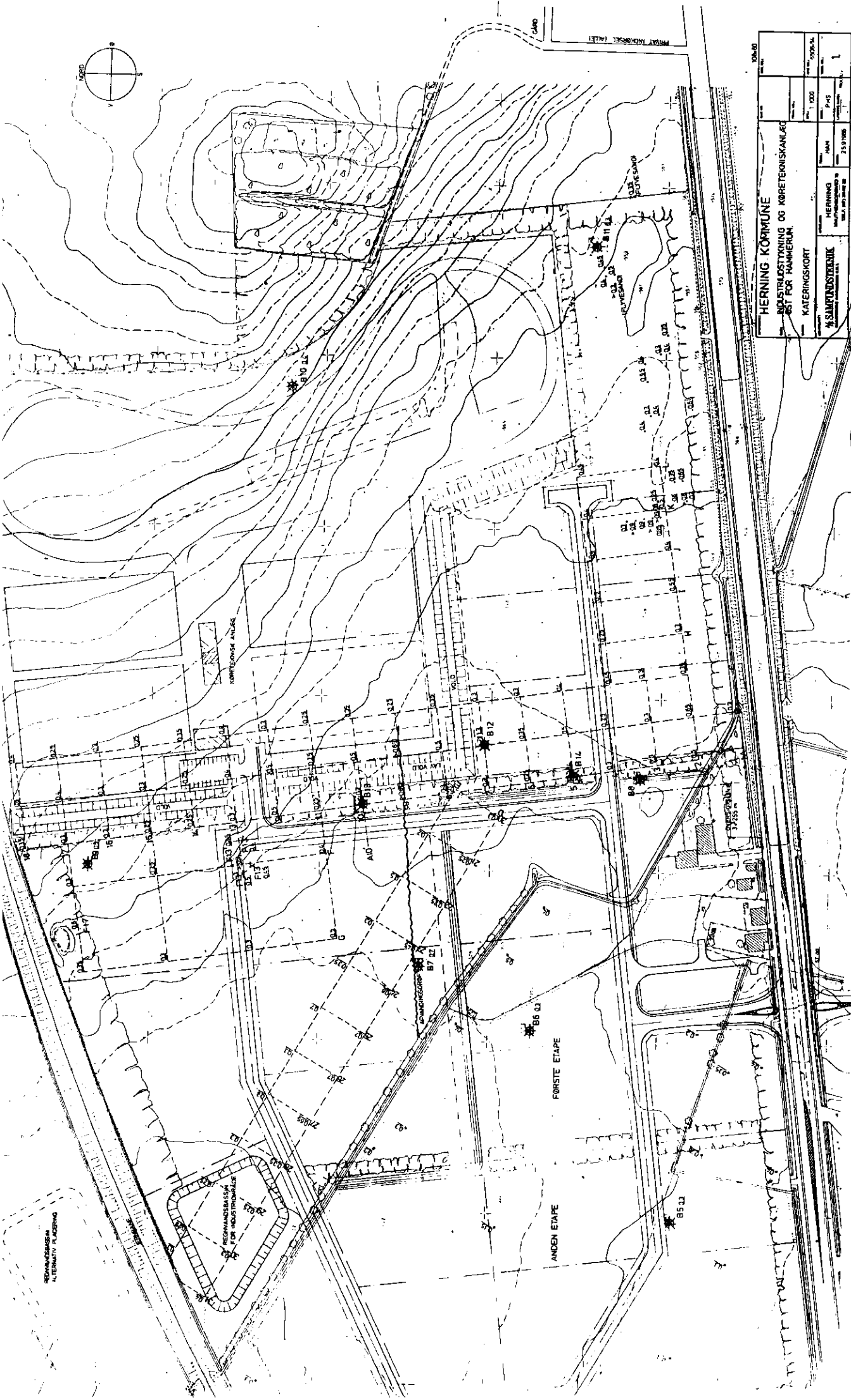
Vi er naturligvis også til disposition vedrørende ethvert spørgsmål angående den foretagne undersøgelse.

Optagne prøver opbevares i 14 dage fra dato.

Med venlig hilsen
A/S Samfundsteknik
Rådgivende ingeniører FRI

Pia Hauge

Pia Hauge Søndergaard.



















HERNING KOMMUNE		INDSTRUKSTILSTØTTE OG KØRETEKNISKANLÆG ØST FOR HAMMERUM	
KATERINGSKORT		KATERINGSKORT	
SAMFUNDSTENIK		SAMFUNDSTENIK	
1:1000	1:1000	1:1000	1:1000
1:1000	1:1000	1:1000	1:1000

HERNING KOMMUNE		OVERSIGTSPLAN, VEJE OG STIER	
BYGGEMODNING HAMMERUM ØST		BYGGEMODNING HAMMERUM ØST	
MIDTCONSULT A/S		MIDTCONSULT A/S	
3034		3034	

SIGNALBEJLÆNING
 * BØRINGER
 DAL SOM BR. JÆGRESTREDET
 PÅ DL. ANV. DYRDE TIL
 REHE. ANLÆG

REPARATIONSBANK
 ALTERNATIV PLACERING

JORDARTSSIGNATURER:

	STEN > 20 MM		MULD
	GRUS - 20 MM		TØRV
	SAND - 2 MM		TØRVEDYND
	SILT - 0,06 MM		DYND
	LER 0 - 0,002 MM		GYTJE
	KRIDT/KALK		SKALLER
	KLIPPE		PLANTEDELE
	FYLD		

ØVRIGE SIGNATURER:

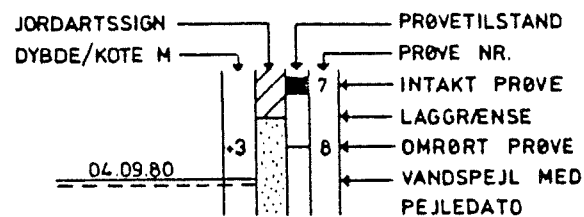
GEOLOGISK ALDER

R	RECENT
P	POSTGLACIALT
S	SENGLACIALT
G	GLACIALT
T	TERTIÆRT

DEFINITIONER

MUT	METER UNDER TERRÆN
VSP	SEKUNDÆRT VANDSPEJL
GVS	PRIMÆRT GRUNDVANDSSPEJL
FUK	HØJEST TILLADELIGE NIVEAU FOR DIREKTE FUNDERING

BOREPROFILER:







LABORATORIEFORSØG

W	VANDINDHOLD
w_L	FLYDEGRÆNSE
w_p	PLASTICITETSGRÆNSE
e_{max}	PORETAL VED LØSESTE LEJRING
e_{min}	PORETAL VED FASTESTE LEJRING
γ	INSITU-RUMVÆGT kn/m^3
γ_s	KORN-RUMVÆGT kn/m^3
GI	GLØDETAB
K_a	KALKINDHOLD
S	SIGTEANALYSE - SE BILAG
K	KONSOLIDERINGSFORSØG - SE BILAG
T_1	SIMPELT TRYKFORSØG - SE BILAG
T_3	TRIAKIALFORSØG - SE BILAG
P	PROCTORFORSØG - SE BILAG

MARKFORSØG

C_v	INSITUVINDE - INTAKT kn/m^2
C_v'	INSITUVINDE - OMRØRT kn/m^2 ($10 \times 360^\circ$)
N	SPT-FORSØG - ANGIVER DET ANTAL SLAG, SOM ER NØDVENDIGE FOR AT RAMME EN Ø 50 MM STANDARDSONDE 30 CM NED I INTAKTE AFLEJRINGER MED ET 634 kN FALDLØD OG 76 CM FALDHØJDE
R	SONDERINGSMODSTAND - ANGIVER DET ANTAL HALVE OMDREJNINGER SOM KRÆVES FOR AT TRÆNGE ET SPIDSBØR 20 CM NED I INTAKTE AFLEJRINGER MED 1 kN BELASTNING
e	MARKPORETAL

SITUATIONSPLANER:

	BORING MED PRØVEOPTAGNING		MEKANISK SONDERING		VINGEFORSØG		PORETRYKSMÅLING
	GRAVNING MED PRØVEOPTAGNING		TRYKSONDERING		BELASTNINGSFORSØG		GEOELEKTRISK SONDERING
	GRAVNING		RAMMESONDERING		SÆTNINGSMÅLING		

FORSØGSRESULTATER				DYBDE	HOJE	SIGNATUR	PRØVE NR.	JORDART	KARAKTERISERING	ALDER	
								1	MULD: let tørveholdig	R	
								2	SAND: mk, let muldblandet, grå/brun	R	
								3	SAND: tørverester, grå	P/S	
								4	SAND: fk/mk, let siltholdigt, grå	S	
								SAG:	Hammerum - øst		
								NR:	6508-54		
								Boring udf.	22.09.86	Boring nr.:	B 12 (PKT. B7)
								af:	PR	Bilag nr.:	12
								Tegn:	IM		
								Kontor:	PHS		

FORSØGSRESULTATER				DYBDE MØLLE	SIGNATUR	PROVE NR.	JORDART	KARAKTERISERING	ALDER
						1	MULD: tørveholdig, sort	R	
						2	TØRV: sort	P S	
		1,0		3	SAND: mk, grå				
		2,0							
100	200	300	%	w	SAG:	Hammerum - øst			
			$\frac{w}{c_v}$	c, c _v	NR:	6508-54			
			$\frac{w}{v}$	v	Boring udf.	22.09.86	Boring nr.: B 13 (PKT. A,10)		
					af:	PR	Blæg nr.: 13		
					Tegn:	IM			
					Kontr.:	PHS			

FORSØGSRESULTATER	DYBDE	KOTE	SIGNATUR	PRØVE NR.	JORDART	KARAKTERBERING	ALDER
					MULD		R
				1	SAND: mk, muldblandet, gråbrun (fyld)		R
		1,0		2	LER/SAND/TØRV: omgravet		R
		1,0		3	SAND: leret, gr, grå, omgravet?		R
	2,0		4	SAND: leret, gruset, stenet, grå		S	

* W	SAG: Hammerum - øst
# C _v C _v	NR: 6508-54
# :	Boring udf. 22.09.86 Boring nr.: B14 (PKT. A, 5)
	af: PR Bilag nr.: B14
	Tegn: IM
	Kont.: PHS



KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. Jordlag	2. Jordlag	3. Jordlag
B 1	0,2 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 2	0,5 m muld, sandet	sand, f.k. - m.k.	
B 2	0,65 m muld, alholdigt	sand, alholdigt, f.k. - m.k.	
C 2	0,35 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 3	0,3 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 3	0,3 m muld	sand, f.k. - m.k.	
C 3	0,3 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 4	0,3 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 4	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
C 4	0,45 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 5	Se boring B 14		
B 5	0,35 m muld, tørveholdigt	0,35 - 0,5, sand, urent	sand, f.k. - m.k.
C 5	0,40 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
A 6	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 6	0,35 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
C 6	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 7	0,30 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
B 7	Se boring B 12		

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jordlag	2. jordlag	3. jordlag
C 7	0,30 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
A 8	0,30 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
B 8	0,20 m muld, tørveholdigt	0,2 - 0,5, tørv	sand, f.k. - m.k.
C 8	0,35 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
A 9	0,85 m tørv	sand, urent	
B 9	0,65 m tørv	sand, f.k. - m.k.	
C 9	0,25 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
A 10 ¹	0,20 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
A 10	Se boring B 13		
B 10	0,20 m muld, tørveholdigt	0,2 - 0,5 tørv	sand, f.k. - m.k.
C 10	0,15 m muld, tørveholdigt	0,15 - 0,35 tørv	sand, f.k. - m.k.
A 11	0,25 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
B 11	0,25 m muld, sandet	sand, f.k. - m.k.	
C 11	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 12	0,5 m tørv, let muldet i top	sand, f.k. - m.k.	
B 12	0,25 m muld, tørveholdigt	0,25 - 0,5, tørv	sand, f.k. - m.k.
C 12	0,30 m muld, tørveholdigt	sand, urent, f.k. - m.k.	

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jord	2. jordlag	3. jordlag.
A 13	0,30 m muld, tørveholdigt	sand, siltholdigt, f.k. - m.k.	
B 13	0,20 m muld	0,2 - 0,4 tørve	moræneler
C 13	0,40 m muld	moræneler	
A 14	0,10 m muld	0,1 - 0,25 tørve	sand f.k. - m.k.
B 14	0,25 m muld	moræneler, siltholdigt	
C 14	0,35 m muld	moræneler	
A 15	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 15	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
C 15	0,25 m muld	moræneler	
A 16	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 16	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
C 16	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
A 17	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 17	0,40 m muld	sand, f.k. - m.k.	
C 17	0,25 m muld	moræneler	
A 18	0,35 m muld	sand, f.k. - m.k.	
B 18	0,40 m muld	0,4 - 0,8 sand, ler, muldbl.	ler, let sandet.
C 18	0,40 m muld	sand, leret	

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jordlag	2. jordlag	3. jordlag
E 20	0,6 m muld, tørveholdigt	0,6 - 0,75, sand, fk-m.k, urent	sand, f.k. - m.k.
D 20	0,3 m muld	sand, m.k.	
E 21	0,2 m muld	sand, f.k. - m.k.	
D 21	0,25 m muld	sand, f.k.	
E 22	0,5 m muld, tørveholdigt	sand, f.k.	
D 22	0,25 m muld	"	
E 23	0,3 m muld, tørveholdigt	sand, f.k. - m.k.	
D 23	0,25 m muld	0,25 - 0,45, sand, muldblandet	sand, f.k. - m.k.
E 24	0,35 m muld	sand, m.k.	
D 24	0,8 m muld/dynd/leret	sand, m.k. (vand) - lokalt omr.	
E 25	0,4 m muld, leret	0,4 - 0,7 sand, muldblandet	sand, m.k.
D 25	0,25 m muld	0,25 - 0,45, sand	0,45 - 0,55, sand, f.k.
E 26	0,30 m muld	4. jordlag: 0,55 - 0,7, ler, siltet og sandet	5. jordlag: sand, f.k. - m.k.
D 26	0,35 m muld	sand, m.k.	
E 27	0,30 m muld	0,35 - 0,7, sand, muldblandet	sand f.k. - m.k.
D 27	0,35 m muld	sand, okkerholdigt	
E 28	0,30 m muld	0,35 - 0,65 sand, muldbl., meget lerholdigt	sand, f.k. - m.k.
		sand, m.k. - f.k.	

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jordlag	2. jordlag	3. jordlag
D 28	0,35 m muld	sand, m.k., okkerholdigt	
E 29	0,25 m muld	sand, okkerholdigt	
D 29	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
E 30	0,25 m muld	sand, f.k. - m.k.	
D 30	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k., okkerholdigt	
E 31	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
D 31	0,40 m muld	sand, leret, okkerholdigt	

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jordlag	2. jordlag	3. jordlag
F 17	0,30 m muld	sandet, m.k., let okkerholdigt	
F 17'	0,6 m muld, tørveholdigt	sand	
G 17	0,35 m muld	sand, m.k.	
F 15	0,25 m muld	sand, f.k., okkerholdigt	
G 15	0,30 m muld	sand, f.k. - m.k.	
F 13	0,35 m muld	> 0,9, ler, slap, tørveholdigt	
F 13 ¹	0,45 m muld, leret	0,5 m.u.t.	
F 13 ²	0,45 m muld	sand, m.k.	
F 13 ³	0,5 m muld, leret, tørveholdigt	sand, leret, okkerholdigt	
F 13 ⁴	0,4 m muld	sand, m.k.	
G 13	0,3 m muld	sand, okkerholdigt	
F 11	0,3 m muld	sand, m.k.	
G 11	0,5 m muld, tørveholdigt	0,3 - 0,4, sand, muldblandet	sand, m.k.
		sand, m.k.	

KARTERINGSSKEMA

Pkt.	1. jordlag	2. jordlag	3. jordlag
2 H	0,30 m muld	sand, m.k.	
2 I	0,30 m muld	0,3 - 0,55, sand, muldblandet	sand, m.k.
2 J	0,3 m muld, tørveholdigt	0,3-0,4, sand, m.k., muldblandet	sand, f.k. - m.k.
2 K	0,3 m muld	0,3 - 0,5, sand, m.k., muldbl.	sand, f.k., siltet
2 L	0,4 m muld, tørveholdigt	sand, f.k.	
4 H	0,25 m muld	sand, f.k.- m.k.	
4 I	0,20 m muld	0,2 - 0,5 sand, muldblandet	sand, m.k.
4 J	0,4 m muld	sand, m.k.	
4 K	0,4 m muld, tørveholdigt	sand, m.k.	
4 L	0,3 m muld	0,3 - 0,45, flyvesand, muldbl.	sand, m.k.

PEJLETABEL Hammerrum Øst

Sag nr.
6508-42

Bilag nr.
5

DATO

22-9-86

BORING
NR.

Terræn
kote

G.V.S.
u.t.

Kote
m

G.V.S.
u.t.

Kote
m

G.V.S.
u.t.

Kote
m

G.V.S.
u.t.

Kote
m

Anm.

B12

1,0

B13

1,0

B14

1,3