



Arkæolog Pernille Pantmann, Folkemuseet Hillerød, og ingeniør Anne Jansen, Franck Geoteknik, midt i den udgravning, der for ca. 2.500 år siden var kælderens i et bondehus. I øjeblikket foretager Anne kontrol med udførelse af befæstede arealer og fundering af bygningen.

Tidlig indsats sikrede danefæ

Før FG kunne gå i gang med de geotekniske undersøgelser i forbindelse med opførelsen af et nyt hovedsæde til Widex, måtte borefolkene vente på, at et hold arkæologer gjorde en række interessante fund.

På det sted i Allerød kommune, hvor den danske høreapparatgigant Widex vil etablere sit

nye hovedkvarter med produktion af højteknologiske hjælpemidler, blev der for 5.000 år siden fremstillet avancerede og livsvigtige redskaber, nemlig små sylspidse pilespidser af flint. Allerød kommune, der solgte grunden, havde ud fra stedets topografi (åben mark med små bakketoppe) en mistanke om, at grunden kunne indeholde fortidslevn og kontaktede Folkemuseet Hillerød. Museet dækker Hillerød,

Allerød og Halsnæs kommuner og foretager ca. 30 forundersøgelser årligt, hvoraf ca. halvdelen viser sig at være så interessante, at man går videre med en decideret udgravning. Widex' byggegrund var et sådant sted.

Fortsættes side 3 >

Byggekrise? Hvor? ikke hos Franck Geoteknik!

Vi må snart være et af de eneste blade i "bygge-media-verdenen" som ikke vil beskrive den danske byggebranche som værende i krise. Det skyldes to afgørende punkter, 1) vi har været i stand til at fastholde omsætning og bundlinie samt 2) vi er uforbederlige optimister i modsætning til mange andre aviser og dagblade, som lever af at skrive om triste og negative hændelser.

Franck Geoteknik har i årets løb oplevet en mindre tilbagegang i boligbyggeri, men den er mere end opvejet af fremgang i både erhvervs- og offentligt byggeri.

Disse kendsgerninger har medført en stor interesse for vores virksomhed, og i forbindelse med et løbende generationsskifte har de 3

nuværende ejere, Peder Hauritz, Bjarne Franck og Freddie Franck solgt sammenlagt 48 % af aktierne til et investeringsfirma. I denne forbindelse er bestyrelsen blevet udvidet til nu at bestå af 5 medlemmer. Vi forventer os meget af den nye konstellation med professionelle økonomi- og byggefolk i vores nye bestyrelse.

Endnu en bekræftelse på vores tro på fremtiden ligger i vores investeringsstrategi, hvor vi netop har modtaget en ny borerig opbygget på en Unimog samt indgået kontrakt om levering af 2 miniboremaskiner med et italiensk firma.

Vi prøver til stadighed at efterleve vores slogan: "Franck Geoteknik for fremtiden!!"

Idet vi håber, De finder vores Nyhedsbrev spændende at læse, ønsker vi vores kunder, leverandører og samarbejdspartnere en rigtig god og lang sommer.




Peder Hauritz


Freddie Franck



Bjarne Franck trækker sig tilbage

Efter 29 år i firmaet har Bjarne Franck besluttet at trække sig tilbage fra posten som administrerende direktør for den virksomhed, som han i 1979 startede sammen med broderen Freddie. Ny administrerende direktør er Peder Hauritz, der siden år 2003

har været medejer. Generationsskiftet finder sted sidst på året, men Bjarne vil fortsat være at finde i virksomheden som formand for den ny bestyrelse og som konsulent i Horsensafdelingen.

Fremtiden sikret for FG

Salget af 48 % af aktierne og etableringen af en professionel bestyrelse er med til at sikre fremtiden for Franck Geoteknik og virksomhedens ca. 50 medarbejdere.

På generalforsamlingen den 26. marts i år blev det vedtaget at sælge 48 procent af aktiekapitalen til det horsensianske investeringselskab Shareholder Invest Growth som led i det generationsskifte, der nu for alvor er indledt.

- Første skridt i sikringen af virksomhedens

fremtid var, da Peder Hauritz for et par år siden blev medejer og medlem af bestyrelsen. Det næste skridt har vi nu taget med salget af lidt under halvdelen af aktierne til Shareholder Invest Growth, fortæller Freddie Franck.

- Vi er i øjeblikket ved at etablere en professionel bestyrelse, forstået således, at vi styrker bestyrelsen med to personer, der besidder kompetencer, erfaringer og visioner, som vil være til stor gavn for virksomheden i de kommende år, oplyser Freddie Franck.

Det ene nye bestyrelsesmedlem bliver Niels-Ove Mølhav fra Shareholder Invest Growth, der tidligere bl.a. har været filialdirektør for Danske Bank i Horsens. Der forhandles i skrivende stund om det andet nye bestyrelsesmedlem, en erfaren person fra byggebranchen. Bestyrelsen rummer endvidere Bjarne og Freddie Franck samt Peder Hauritz.

Årets hidtil største opgave

Stignæsværket ved Skælskør er et kraftproducerende anlæg ejet af DONG Energi E2. Værket består af to blokanlæg; blok 1 fra 1966 og blok 2 fra 1970, som har en samlet kapacitet på 408,5 MW el og 2 MJ/s varme.

Stignæsværket fyrer fortrinsvis med kul, som købes på verdensmarkedet, og pga. den meget dybe havn på 18 meter (Sjællands dybeste) kan kullene leveres i laster på op til 160.000 ton.

DONG Energi ønsker nu at investere store summer til udbygning af Stignæsværket, hvilket bl.a. indebærer etablering af et kæmpe kullager, så værket i fremtiden kan fungere

som en terminal, hvorfra kul kan transporteres ud til DONG Energi's øvrige anlæg. Ydermere skal kajen forlænges; der skal bygges nye kultransportbånd, og en ny kran skal opføres.

Franck Geoteknik blev i denne forbindelse sat på årets hidtil største opgave og har foretaget 11 geotekniske borerig til 25 meter, 3 borerig til 8 meter og 4 pejleboringer til 6 meter.

Iflg. en artikel fra dagbladet Sjællandske kommer udbygningen til at koste DONG Energi 600-700 mio. kr., og anlægget forventes færdigt omkring 2012, hvis alt går, som det skal.



FG har fortaget undersøgelser for fundering af ændringer af kulmodtageanlægget ved Stignæsværket.

Tidlig indsats sikrede danefæ – fortsat

Museets arkæologer fandt bl.a. en ca. 2.500 år gammel boplads med to brandgrave (fra førromersk jernalder) samt ca. 5.000 år gamle pilespidser og keramikrester fra bondestenalderen. Især pilespidserne af flint er ifølge arkæolog Pernille Pantmann meget velbevarede og flot forarbejdede.

- At vi fandt ting på samme sted af vidt forskellig alder skyldes, at mennesker ofte bygger



Tre pilespidser af flint fra bondestenalderen.

nyt, hvor der tidligere har boet nogen. Når der er tale om så god muldjord som her på stedet, er jorden sikkert blevet pløjet og vendt mange gange, og så bliver genstande fra vore forfædre ofte rodet rundt og kommer ind imellem helt op i fri luft og bliver fundet eller forgår af vind og vejr.

- Vores samarbejde med bygherre og entreprenører har i dette tilfælde været forbilledligt, og vi arkæologer har det nu engang bedst, når vi kan komme ind på så tidligt et tidspunkt som muligt, så vi ikke skal stoppe et byggeri, som er godt i gang.

- De færreste virksomheder tænker over, at de måske kan bruge en arkæologisk udgravning til noget positivt i markedsføringsøjemed. I forbindelse med et firma, der producerer høreapparater kunne man måske fortælle om fundene under rubrikken "Widex lytter til fortiden", foreslår Pernille, der afslører, at museet til næste år planlægger en særud-



Mange fund fra stedet venter på nærmere undersøgelse.

stilling med bl.a. fundene fra Allerød-grunden.

Franck Geoteknik har på stedet foretaget 13 borer til vej anlæg og 21 i forbindelse med opførelsen af Widex' kommende og – at dømme af tegningerne – smukke, cirkelformede domicil.

Vellykket jordstabilisering med kalk

Franck Geoteknik har været tilknyttet et vejprojekt af en kilometers længde i Rudersdal Kommune. Afdelingsleder Søren Andreasen fra FG foreslog brug af kalkstabilisering til netop denne del af råjordsindbygningen, hvilket viste sig at være en både miljørigtig og økonomisk god løsning.

- Ved første øjekast lignede den opgravede råjord en håbløs opgave at få indbygget, idet råjorden bestod af en siltet og svagt sandet ler. Det ville betyde bortkørsel af store mængder råjord og hentning af sand og grus, hvis ikke vi benyttede en anden løsning. Heldigvis er det "nu" muligt (man kendte faktisk denne metode helt tilbage i Romertiden...) at blande den slappe råjord med kalk og derved opnå en miljørigtig og økonomisk fordel, fortæller Søren Andreasen, der tilføjer, at kontrollen blev udført af FG's geolog Jane Christensen.

- Kalkstabiliseringsmetoden er kun anvendelig ved leret råjord, idet kalken udelukkende reagerer med lermineraller. Disse mineraler tilhører gruppen af phyllosilikater (phyllo betyder "tyndt lag"), der har en lagdelt eller bladformet

struktur. Når den brændte kalk tilsættes råjorden, optager kalken vand og afgiver varme. Varmeudviklingen får den ofte våde lerjord til at tørre, og lerminerallerne danner nåleformede cementmineraller. Styrken øges, da den lagdelte struktur forstærkes med bindinger på kryds og tværs. Der er mange fordele ved at anvende kalkstabilisering, og på dette projekt er der sparet store mængder af råstoffer samt bortskaffelse af råjord, oplyser Søren Andreasen.

Vejprojektet er en forlængelse af Duemosevej fra Datavej til Bistrupvej hen over grænsen mellem Rudersdal og Furesø kommuner for at forbedre trafikbetjeningen af industriområdet. Anlægsarbejdet udføres af NCC Construction og forventes afsluttet sidst på året.

Miljøpris for kalkstabilisering

De seneste år har Vejdirektoratet gennemført flere forsøg med kalkstabilisering af leret råjord i forbindelse med vejbyggerier. Forsøgene førte til, at Vejdirektoratet modtog NVF udvalgt 34's miljøpris i efteråret 2006. Forsøgene med kalkstabilisering er typisk sket på strækninger, hvor råjorden har været for leret og våd.

Kalkstabiliseringen er sket ved at tilsætte

råjorden 2 % brændt kalk, som er fræset ned i jorden til en dybde på ca. 40 cm. Det formindskede forbrug af råstoffer som sand og grus giver en økonomisk besparelse, og Vejdirektoratet oplyser, at der i forbindelse med motorvejsbyggerier kan spares op til 1 mio. kr. pr km. Vejens levetid forventes samtidig at blive forlænget, da den kalkstabiliserede råjord kan give et stivere fundament for den øvre del af vejopbygningen i forhold til et tilsvarende lag af sand.



Jordstabilisering med kalk er en miljørigtig løsning, idet man bl.a. kan undgå bortkørsel af store mængder råjord og tilkørsel af sand og grus. (Billedet er venligst udlånt af Inreco A/S).

FG endevender teorierne

Anlægstekniske teorier kan være udfærdiget for mange år siden og være baseret på få og utilstrækkelige forsøg. Derfor bør man have en kritisk holdning til dem og om nødvendigt efterprøve dem.

Dagens større og større byggerier, der udføres med kældre i flere etager, og som dermed kræver større udgravninger, sætter de gængse teorier på en prøve. Mange af teorierne bygger på gamle forsøg og forældede forsøgsmetoder og bør ses efter i sømmene. Det har Franck Geoteknik sandet, efter deltagelse i et projekt i Århus, hvor et regnvandsbassin på ca. 30 x 70 m² skal graves 11 – 13 m under terræn.

Civilingeniør, PhD, Kirsten Luke hos FG i Horsens er gået bag de

gængse teorier og har fundet flere steder, hvor teorierne ikke anvendes optimalt/rigtigt.

Til efteråret holder Kirsten indlæg i Geoteknisk Forening omkring teorierne. Her vil der blandt andet blive sat spørgsmålstegn ved den måde, hvorpå vi i dag beregner langtidstyrken i ler. Denne teori kan for eksempel anvendes til optimering af spunsberegninger.

Kirsten Luke forventer endvidere, at der via et samarbejde med VIA University College i Horsens (tidligere Horsens Teknikum) skal udføres forsøg på skolens laboratorium til underbygning af teorierne.

Projekt om nedsivning af husspildevand

GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) og DHI (Dansk Hydraulisk Institut) er i gang med et projekt i Skævinge vest for Hillerød, som skal afdække en række uafklarede forhold, som er af betydning for vurderingen af den potentielle risiko for påvirkning af grundvandsressourcen fra nedsivningsanlæg i det åbne land. Franck Geoteknik har forestået boringsarbejdet.

- For at fastslå grundvandets strømningsretning væk fra nedsivningsanlægget samt placering af måle- og prøvetagningsudstyr har udgangspunktet været at lægge tre snitflader vinkelret på strømningsretningen, hvorigennem transporten af spildevand vil passere, fortæller seniorforsker, Ole Stig Jacobsen fra Geokemisk Afdeling på GEUS.

- Det nedsivende jordvand prøvetages ved, at der er foretaget 16 borer med 1-meters filter i den største dybde og et stålfiler for hver meter over – placeret omkring og under grundvandsspejlet, så man altid kan oppumpe det absolut øverste grundvand svarende til det ufortyndede jordvand/spildevand.

- Ud fra analyser af grundvandets strømningsretning og specielt den mulige indvirkning af den forøgede nedsivning under anlægget er borerne placeret i en travers, der omslutter grundvandstransporten nedstrøms nedsivningsanlægget. Der er til hovedboringerne benyttet snegleboringer (tørboring) og herudover vil en modificeret Cone Penetration Test Probe (CPT) kunne bruges til yderligere prøvetagning, oplyser Ole Stig Jacobsen.

- Opstrøms nedsivningsanlægget er der foretaget en boring i tilpas afstand til anlægget, så de målte vandspejl ikke er påvirket af den lokale "nedsivningsdome". Referenceboringen og tre nedstrøms borer er



Nedsivningsanlægget etableres.

udstyret med vandspejl/temperatur-logger til løbende registrering af grundvandsspejlets niveau og for løbende at kunne vurdere tilstrømningen af rent grundvand til nedsivningszonen. Derudover registrerer en klimastation med regnmåler, jord- og lufttemperatur samt TDR måler til jordfugtighed døgnet rundt data til brug for vandbalancen.

- Et monitoringsprogram indsamler data, som kan anvendes til opstilling af massebalancer til vurdering af fortynding/stoffjernelse i nedsivningszonen og i grundvandszonen. På baggrund af eksisterende viden og med udgangspunkt i forbruget af stoffer i husstanden på stedet er det fastlagt, hvilke stoffer der indgår i monitoringsprogrammet for at opnå et program, som bredest muligt dækker de forskellige potentielt problematiske stoffer, der forekommer i almindeligt husspildevand, slutter Ole Stig Jacobsen.

Projektet afsluttes til næste år. Boreformand på opgaven har været Torben Trave fra FG's Sjællandsafdeling.



> Sjælland
Franck Geoteknik AS
Industrivej 22
DK-3550 Slangerup
Telefon 4733 3200
Telefax 4733 3288
E-mail: sjadm@geoteknik.dk

> Jylland
Franck Geoteknik AS
Sandøvej 3
DK-8700 Horsens
Telefon 7561 7011
Telefax 7561 7061
E-mail: jyadm@geoteknik.dk
www.geoteknik.dk

Nyheds

Nyhedsbrevet udgives af Franck Geoteknik A/S og udkommer 2 gange årligt.

Redaktion:
Freddie Franck, Bjarne Franck, Peder Hauritz, Marianne Sjøberg.

Produktion:
Sjøberg Kommunikation

Tryk:
Glumsø Bogtrykkeri A/S

Oplag:
1.800 stk.



Tina Dyring Bro er den 2. juni ansat som medhjælper på laboratoriet i Horsensafdelingen.



10 års jubilæum

Michael Wejhe kunne den 2. juni fejre sit 10 års jubilæum som boreformand hos FG.

Helle Rasmussen kan den 1. november fejre sit 10 års jubilæum som sekretær hos FG.

René Holm kan den 20. november fejre sit 10 års jubilæum som lagermand hos FG.

25 års jubilæum

Mai Franck kan den 25. august fejre sit 25 års jubilæum som sekretær hos FG.

Torben Trave kan den 11. november fejre sit 25 års jubilæum som boreformand hos FG.

