

Pælefundering i Sakskøbing havn.

Hvis du søger fast grund under fødderne, ja så står der 16 funderingspæle i Sakskøbing havn, alle så gode som nye som man siger i brugt vare handlen, kun brugt ganske kort en enkelt gang. 16 stk. 36 meter lange betonpæle rammet ned i fast bund dybt under havnekajen.

Hvorfor nu det og hvordan gik det så til?

Jo, sukkerfabrikken oppe i Sakskøbing skulle have leveret en ny 22 tons tung tromle med skib til havnen, hvor den så skulle løftes med en stor mobilkran over på en stor blokvogn og fragtes op til fabrikken. Mobilkranen med sine 4 udlæggerfødder planlagde man kunne stille de 2 fødder på kajmuren ud til vandet og de to andre på nogle fordums jernbaneskiner længere inde på kajen.

Det kunne være gået grueligt galt.

Det rådgivende ingeniørfirma Birch & Krogboe med afdelingskontor i Maribo med bygningsingeniør Casper Rath som en udmærket og praktisk leder, var rådgiver for sukkerfabrikken.

Jeg var ansat på hovedkontoret i Birch & Krogboe i Teknikerbyen i Virum og havde udført mange geotekniske jordbunds-undersøgelser og opgaver i samarbejde med Maribo afdelingen. En dag hvor jeg var sygeliggende med hård influenza blev jeg pludseligt ringet op af Rath og bedt om hurtigt at komme, måske med geoteknik udstyr, til denne mobilkran opgave. Men det var jeg alt for syg til.

Jeg havde tidligere udført geotekniske undersøgelser af havbunden (for at bestemme jordens bæreevne) ud for Bandholm havn (også Lolland), da man overvejede en udvidelse med en lystbåde havn. Denne geotekniske undersøgelse blev ikke foretaget fra en kostbar flydepram, men ganske simpelt i februars kulde fra det isdækkede hav. Jeg fandt havbunden i flere meters dybde så usandsynligt blød at det ville være utroligt dyrt at bygge moler. Så det havneprojekt blev opgivet.

Jeg havde også erfaring fra vurdering af en skade i Marstal havn på Ærø. En kranvogn skulle løfte en blot 4½ tons sandsugermaskine over på et skib, og satte sine 2 udlægger fødder på kajmuren. Da kranen løftede lasten skred kajmuren ud i vandet og kranvognen fulgte med, men blev reddet af skibet med dets korte fortøjninger ind til land. Med den skade ønskede havnen opført en ny kajmur i fuld længde betalt af kranfirmaets forsikringselskab, men jeg påviste at kajmurens tilstand var med sædvanligt forventet udtømt levetid.

Med den erfaring at fortælle til Casper Rath fandt jeg det alt for vovet at lade en mobilkran i Sakskøbing havn bare stå på nogle stålplader på kajen og løfte 22 tons. Så vi blev enige om at hvert mobilkran ben skulle stå på 4 nedrammede betonpæle med en fælles topplade. Med ukendte jordbundsforhold, så hvorfor nøjes med noget småt når man ligeså godt kan starte med noget stort? Så vi bestemte os til 16 stk. 18 meter lange pæle som skulle rammes til en rammemodstand der ville give den ønskede bæreevne. Og så for at tage munden fuld så skulle pælene have en top der var forberedt til at koble endnu en pæl oven på, om nødvendigt.

Og det blev netop i høj grad nødvendigt. Ved samtlige første 16 pæle, når rambukken satte dets ramslag på pælen der 18 meter oppe i luften, her lagde man ikke fingrene i mellem, så 5 tons ramslag valgtes, ja så sank pælen straks de 18 meter ned i jorden, uden et eneste ramslag. Så måtte man i al hast om natten hente 16 nye funderingspæle med koblingsled i København. Næste dag blev de så alle rammet i fuld længde, med tilfredsstillende rammemodstand til den krævede bæreevne.

Dermed blev den tunge tromle problemfrit hejst i land og ført op til sukkerfabrikken.

Et par måneder senere blev jeg ringet op og bedt om at anvise hvor i regnskabet jeg havde skrevet mine timer for denne rådgivning. Men jeg skrev ikke timer på den sag (til klientens forbavelse), da jeg jo havde fået sygeløn. Men ellers blev det vel sukkeret som kom til at betale for de lange funderingspæle, i de få år som sukkerfabrikken kom til at leve videre. Lyder det for dyrt, ja så må man vænne sig til at lade være med at komme sukker i kaffen.

Jeg blev bygningsingeniør med havnebygning som speciale i 1969 og fortsatte derefter med et licentiatstudium (= ph.d.) og som underviser i vandbygning på Danmarks Ingeniørakademi og på Danmarks Tekniske Universitet. I 1977 fik jeg ansættelse i konstruktionsafdelingen i Birch & Krogboe i Virum, 5 minutters gang fra min bolig. Min opgave var lejlighedsvis at udføre geotekniske forundersøgelser, deltage i målinger på funderingspæle, og ellers det meste af tiden deltage i beregning og projektering af konstruktionsopgaver. Her lærte jeg at blive en rigtig ingeniør, med praktisk orientering, blandt afdelingens 20 pragtfulde altid hjælpsomme kolleger. ”Her skal ikke forskes, her skal tegnes” sagde min udmærkede tegnesteufchef.

Efter at have deltaget nogle få gange i undersøgelse af revner i funderingspæle ved en speciel vibrationsmålemetode valgte jeg fagligt at tage afstand fra det tekniske grundlag for denne specielle målemetode, som firmaet så stoppede med.

Med indkøb af lidt motoriseret håndudstyr kom jeg efterhånden i gang med lejlighedsvis at kunne udføre mindre geotekniske forundersøgelser, der ofte var omtrent ”straks-opgaver”. Idet jeg selv udførte det manuelle arbejde med de geotekniske borer kunne jeg om aftenen fortælle alt om funderingsforholdene. Så da jeg havde vandret rundt hele dagen i frost og hugget huller i isen ud for Bandholm havn kunne jeg ved et aftenmøde straks fortælle om havbundens uhyre ringe bæreevne, og alternative muligheder. Dermed kunne kommunen straks næste dag bestemme at jeg skulle komme dagen efter mens isen endnu dækkede havet og foretage de næste geotekniske undersøgelser i et område nærmere kysten.

For hver ingeniør i et rådgivende ingeniørfirma som Birch & Krogboe er der udregnet en timesats som dækker lønudgift + ferie + lidt mere. Til kunden sendes der så en regning på antal timer gange denne sats + fx sædvanligt 100% ”overhead” til øvrige firmaudgifter og fortjeneste. Firmaet er derfor meget påholdende med at man ikke til løsning af en opgave påfører firmaet udgifter der vanskeligt kan viderekonteres til kunden. Så da jeg klatrede rundt lige over vandet og klamrede mig med den ene hånd til havnebolværket i Marstal på Ærø og med den anden fotograferede rustskadet special armering, var det med mit eget kamera og film. Kunden var imidlertid meget interesseret i de billeder. (Senere anskaffede Birch & Krogboe dog flere kameraer til arbejdsbrug).

En entreprenør tjener penge på salg af materialer foruden salg af sine ansattes arbejde. Et rådgivende ingeniørfirma tjener kun på ingeniørernes timearbejde direkte for kunder. Birch & Krogboe så derfor gerne at ansatte selv skaffede sig kunder og dermed arbejde til firmaet. Det er flovt at ikke have en kunde at føre på timelisten. Så i firmaet var der en del små ”høvdinge” der skaffede arbejde til sig selv og 2 – 4 andre ”indianere” som mig, i variabelt omfang. En sådan ”høvding” var interesseret i en effektiv og stabil altid tilstedeværende konstruktionsingeniør, og ikke en der fx pludseligt var væk til en geoteknikopgave. Så når man fx kommer hjem fra Marstal efter at have løst en speciel opgave som firmaet får megen ros for, ja så er der ikke nødvendigvis godt med arbejdstilbud i afdelingen, før næste specialist opgave pludseligt måtte dukke op.

Lederen ("høvdingen") kan være fx en VVS ingeniør der ikke kan håndtere konstruktionsopgavedelen og ad åre måske heller ikke længere er helt stærk i beregning af VVS, men har god erfaring i organisering af projektet og samarbejdet med bygherre, myndigheder, og entreprenører. Dermed er fx konstruktionsingeniøren fri for at tage sig af de fleste ofte kedelige møder, men kan hellige sig sit fagområde med de uddelegerede konstruktionsprojekteringer. Så længe der konstant kommer en passende mængde sådanne småopgaver virker den opgavefordeling derfor udmærket. Det samlede honorar for opgaven giver dermed et passende antal timer til konstruktionsingeniøren og de andre fagingeniører og til lederen. Men når tilgangen af opgaver som lederen får hjem falder til det halve, ja så er lederen jo næppe interesseret i at gå ned på halv tid på hans timeliste, men tager naturligt nok en større del af honoraret til sig selv, og så bliver der mindre til konstruktionsingeniøren og de andre fagingeniører som kommer under hårdere arbejdspress samtidigt med at de så måske mangler job til timelisten, en ikke så motiverende situation der kan få kvalificerede ingeniører til at tænke på at søge bort. Og i nogle tilfælde prøver lederen nu måske selv at udføre noget af VVS projekteringen med sin efterhånden ikke helt friske faglige viden, med ikke altid den bedste kvalitet som resultat. Det fremmer ikke firmaets renommé og vækst, tværtimod. Sådanne opgaver passer nok bedre til mindre firmaer. Birch & Krogboe (med start i 1912), der en gang var Danmarks største rådgivende ingeniørfirma indenfor byggeri med store projekteringsopgaver som hospitaler og naturgasanlæg og spændende opgaver i udlandet, ligesom delvist stagnerede i bølger fra kort tid efter min første ansættelse i 1977 i Teknikerbyen i Virum. Og i 2019 flyttede så resterne af fordums store Birch & Krogboe ud af Teknikerbyen i Virum og indgik i Niras i Allerød. Teknikerbyen havde tidligere (for 30 - 40 år siden) huset 4 store rådgivende bygge-ingeniørfirmaer + et stort arkitektfirma, men mistede så nu også sit sidste ingeniørfirma. Så der forsvandt en visionær ide med Teknikerbyen.

Niels Mejlhede Jensen 2018.12.08 (med lidt tilføjelse 2020).



Geoteknisk undersøgelse:
Et sneglebor bores 30 - 40 cm ned i jorden med den lille lette motor der ligger til venstre. Derefter trækkes en jordbundsprøve op med geoteknisk håndudstyr, (her af min søn Martin), og jorden vurderes geologisk. Styrken af den uforstyrrede jord under bunden i borehullet måles ind i mellem med vingebor.



Geoteknik på havisen nord for Lolland et passende stykke fra land ved Bandholm.

Jeg står her med den lille motor sammen med Casper Rath fra Birch & Krogboes Maribo afdeling. Jeg har lånt mine børns slæder til at transportere geoteknik udstyret ud på isen, så det gik glat.

Der hugges hul i isen med en mejselskarp stålstang, der også kan benyttes som vægtstang til donkraften der trækker boreprøven op (som det ses på det andet fotografi). Boret sænkes så ned gennem nogle meter havvand til bunden, til borehullet. Havbunden var meget blød i nogle meters dybde i alle boringer, så jeg fandt stedet økonomisk uegnet til både de skrå stenkastnings moler og vertikalmoler. Straks to dage efter, mens havisen endnu var velegnet, blev jeg anvist et andet sted noget nærmere kysten. Men her rådede jeg også fra at være optimistisk, på grund af materialvandring og tilsiltning af havnen med påfølgende løbende udgifter til uddybende oprensning.

Man skal være varmt klædt på for det er koldt her ude på isen. Der kom 3 personer (i almindelig sko) her ud på isen fra den lokale avis for at fotografere og interviewe. Det blev kortvarigt for de frøs straks alt for meget.

En ny direktør i Birch & Krogboe nedlagde bl.a. Maribo-afdelingen i 1990-erne. Rath + medarbejdere oprettede så deres eget firma. Det lukkede de i 2012, og siden har Rath haft sit eget lille rådgivende aps ingeniørfirma, hvor han som pensionist nu kun påtager sig få opgaver.