

Bilaga 4 Sammanställda intervjuer Meritering

I

Namn?

Anonym A

Utbildning mm?

Civilingenjör Master på Chalmers 1989 med konstruktionsinriktning

Roll på företaget/organisationen?

A arbetar på Entreprenad X och sitter på en specialistavdelning avseende anläggningsteknik och arbetar med teknikstöd vid byggande i flera regioner, kalkyler mm. A:s jobb är att hitta möjligheter, hjälpa till vid genomförande, vid skador, vid tvister och vid projektstyrning. A är även ordförande för Brosamverkan och jobbar därmed brett med utveckling för hela anläggningsbranschen.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Ja tror att det är bra för alla i branschen och konsulter behöver en inriktning för vidareutveckling

Kompetensen sjunker i takt med vad en konsult får betalt. När A gick ut 1989 fick en konstruktör samma arvode som han/hon får i dag, det håller inte i längden. Det som en konstruktör fick efter två års arbetserfarenhet 1991 är detsamma som en ingenjör med 20 års erfarenhet får idag. Det är de nyexaminerade som lägger bulktid som konstruktörsfirmorna tjänar pengar på.

Det måste finnas möjlighet att erfarna att ta betalt. Men en kompetensutbildning kopplad till meritering/certifiering kan vi få ett system som möjliggör det. Om beställaren efterfrågar och betalar för denna kompetens så kommer den att levereras

Det kan också behövas en förbättrad projekteringsstyrning från beställarens sida. Om konstruktörsfirman och entreprenören har erfarenhet och kunnigt folk (certifierat) men inte beställaren så kommer fortfarande brister att bestå. Det går inte att förklara för en som inte begriper.

Om även Beställarna rekryterar, eller bemannar efter IStructE då skulle det fungera bättre

Inte riktigt relevant. Tror inte att beställare – leverantörskommunikationen är bättre där. Finns indikationer på det omvända.

När A jobbade på Trafikverket ville han rekrytera konstruktörer med 10 års erfarenhet, men fick inga sökande

Vägverket hade högre kompetens i sina led, på sin tid

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Ja men det kommer inte att vara hela lösningen.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Om detta blir rätt utformat så kommer vi fortfarande ha konkurrens, men högre pris för konstruktörer men i sin tur högre valuta för pengarna.

Sen kan det finnas utestängning för mindre företag kan vara svåra att erbjuda utbildning/certifiering för sina medarbetare.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det krävs att en majoritet av beställare som efterfrågar detta

Om Trafikverket börjar med detta upplägg, så vore det en bra start som skulle påverka brokonstruktörerna, men då får vi inte med oss huskonstruktörerna. I Sverige är vi uppdelade mellan bro- och huskonstruktörer, det är ej så utomlands. Om certifieringen enbart gäller för brokonstruktörerna blir den gruppen ännu mera isolerad från övriga konstruktörer. Gruppen riskerar dessutom att bli så liten att det inte lönar sig för någon att ordna utbildningar.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*

Ja individer har vinst av det blir en tydlig karriärväg och du behöver inte bli chef. Nu kan ju en duktig konstruktör bli chef och slutar då som konstruktör. Det blir också tydliga incitament för bolagen att premiera de anställda som har det lilla extra och coacha dessa. En sådan utveckling fungerar inte om bolaget ska ha en 96 % debiteringsgrad. Det finns då inte tid för kompetensutveckling.

En god sak till med meritering är att detta ger behov av ytterligare utbildningsinsatser, vilket skapar marknad för högskolor att ge fler och bättre kurser.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Att konstruktionsföretaget inte får betalt för det av sin kund. Marknaden anpassar till vad kunden vill ha och vad kunden betalar för

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Om det inte blir konkurrensneutralt, så att det bara finns en firma som har ett slags monopol på marknaden.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

X är ju en form av beställare av konstruktionstjänster. Vi kan efterfråga en viss kompetens på ett enkelt sätt då vi inte är bundna av LOU. Vi kan efterfråga de individer som vi upplevt ett gott samarbete med sedan tidigare. När det är brist på resurser letar vi på andra ställen och då efterfrågar X CVn och referenser, men det skulle kunna gå att formulera kraven med IStructE eller motsvarande. Vi skulle då efterfråga IStructE etc när vi vänder oss till för oss okända konstruktörer.

Vi vill göra byggen som inte skapar dåligt renommé eller onödiga garantikostnader

Idag finns brist på resurser avseende konstruktörer.

Det måste finnas ett ekonomiskt incitament

Ifall Trafikverket inte efterfrågar specialistkompetens så löser vi uppgiften på billigaste sätt.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Jag tror initialt av många i branschen skulle säga: ”Fan vad konstruktörer har blivit dyra”. Om några år skulle de förhoppningsvis märka att ”Nu har felbristkostnader minskat och det tjänar även vi på”.

Tosse får gärna ringa A:s chef och referera till A för att fråga om ovan

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Förhoppningsvis får samhället mer nytta för pengar får ner ras av temporära konstruktioner. Sverige har hittills haft hög säkerhet på det som är byggt.
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt ”lägsta pris”?*
Ja det är ju sätt att få en definierad kvalitetsnivå. Många på Trafikverket är bekymrade över att konstruktörskostnad sjunker. Samhället inser att det är bra att med kvalitet och det är bra att påvisa kvalitet

Beställare måste ha en kompetens för att se och utvärdera kvalitet.

Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?

Det blir då business as usual, kanske tillsätts en projekteringsstyrningsutbildning. Vi kommer att fortsätta jobba för högre kvalitet men kanske tar det längre tid då alla aktörer var för sig gör vad de kan.

- *Annat?*
Inte just nu
Det är viktigt att ett certifieringssystem inte blir för repressivt. Fel kommer att göras och det är viktigt att lärdomar från fel sprids för att förhindra att de upprepas. A vill ha till återkoppling avseende orsak och verkan och detta utan att individer (och företag) bli straffade. Samtidigt bör det nog finnas någon funktion för uteslutning av grova och uppenbara förseelser.

Nu är det så att det finns något färre konstruktörer än för 20 år, det är högkonjunktur, men ändå så sjunker priserna. Det är konstigt...

- *Har jag missat någon fråga?*
Trafikverket hade kvalificering enligt A,B eller C, men det var svårt att upprätthålla. Det kanske även blev jobbigt internt. Det kanske även blev en utelåsningsseffekt för nya företag
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
A kan vara med på deltagarlista, men Tosse sätter A som anonym

2

Namn?

Anonym B

Utbildning mm?

KTH Väg och Vatten: bärande konstruktioner. B har arbetat som konsult sen 2000. Först X med 5 år med kärnkraft och vattenkraft. Sedan broar; Y 3 år, Z 4år, U 3 år och sedan Xigen. ”Det är bra att flytta på sig då och då och skapa sig ett större nätverk.”

Roll på företaget/organisationen?

Konstruktör, konstruktionsansvarig med expertfunktion. Btar hand om Trafikverksjobb med ansvar för den tekniska biten.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt ”Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Det vore nog bra. Idag är man ofta undanskuffad som tekniker och är inte så värdesatt. Yrket har sjunkit avseende status och det vore viktigt att höja det igen.

Ett certifieringssystem skulle säkert medföra att de mest komplicerade och bäst betalda uppdragen går till de som är certifierade. Certifieringssystemet fungerar således som en ”morot” för konstruktörerna, att bli ännu duktigare. Troligtvis skulle även detta medföra att den generella kvalitén på konstruktörerna höjdes.

Nu är det ibland dålig kvalitet på ingenjörer som kommer från högskolan. Jag ser det när jag internt granskar deras arbeten.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Det tror B, det skulle tvinga upp den allmänna tekniska kompetensen hos konstruktörerna.
- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
B hoppas på en högre prisnivå, det skulle också ge högre status. Det finns dock en stor konkurrens mellan konstruktörer och beställare har många att välja mellan.
- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Beställaren måste vilja begära detta
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Absolut, om det innebär ökad ersättning för konstruktörsarbetet.

Troligtvis skulle kvaliteten på utfört arbete skulle öka och den generellakunskapsnivån hos konstruktörerna.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Ifall det blir en alltför bölig process att ta sig igenom certifieringprocessen.

B tror inte att det skulle vara svårt för honom att erhålla ett stålbyggnadscertifikat, men tiden finns inte för detta och företaget skulle inte heller betala för det.

Ett certifikat som beställare efterfrågar skulle nog X satsa på, och bekosta, för vissa av sina anställda.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Vet ej

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

För Bs skulle det innebära att kvaliteten på hans arbete höjdes och att han blev viktigare för sitt företag

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Ökad status och bättre ersättning/lön. Det blev en tydligare karriärväg för konstruktörer.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Bättre konstruktioner och mindre felkostnader

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Det kan vara en win win situation. Bättre ersättning/lön för högre kompetens och färre kostnader för fel och brister

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

Jag undrar om jag fick något svar på denna fråga? /Tosse
Vet ej!

- *Annat?*

Det låter spännande med en certifiering. Hur är upplägget? Har man olika certifiering på olika material och byggnadstyper?

Kan man ha olika nivåer eller ska man satsa på den högsta nivån, som innebär Chartered Member?

- *Har jag missat någon fråga?*

Tror inte det

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*

Stå med på en deltagarlista Tosse väljer att sätta B som anonym

3

Namn?

C på X

Utbildning mm?

Civilingenjör Väg- och Vattenbyggnad Chalmers 2002 examen. Ett år som utbytesstudent i utlandet och jobbade där 2002-2012

Roll på företaget/organisationen?

C jobbar som uppdragsledare, som delvis är en administrativ roll avseende ekonomiska resurser samt överblick av tekniska problem. Det är alltså en ganska bred roll och inte lätt att fokusera på enskilda problem, men C försöker ändå att vara en granskare och ett bollplank.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Det låter väldigt intressant, men säkert något som kan möta motstånd. Det skulle alltså gå att mäta kompetens. Nu finns det inget som säger vad en firma har för kompetens bland sina medarbetare. Jag ser det som positivt om det blir av.

Det skulle motivera oss konstruktörer till vidareutbildning.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Ja det tror jag, men hur mycket är ju svårt att veta
- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Förmodligen, men det är det säkert värt. Vi har låg lönenivå, jämfört med andra branscher.

Certifiering finns certifiering av stålbyggnadskonstruktörer men jag har aldrig sett att någon efterfrågar denna som ett krav vid utförandet av ett uppdrag.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Drivkrafter är vilja att utvecklas och och utbyte av erfarenheter med andra kollegor. Vi konstruktörer arbetar tyvärr alltför isolerat i dagsläget.
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Jag det är jag ganska säker på, ett flertal kollegor är certifierade stålbyggnadskonstruktörer och det är bra för företaget att ha tillgång till den kompetensen.
Det kan även inspirera ett mindre företag, som kan tappa jobb om man inte låter medarbetare certifiera sig.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Ser inga hinder
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Vet ej
- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Jag skulle själv vilja bli certifierad och har funderingar på detta
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Jag tror att vi kommer ses som mer seriösa. Vem som helst kan inte utföra alla typer av jobb.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Mindre fel och olyckor
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Lite knepig balansgång. Beställare får ge efter och inte bara titta på priset, vilket kan vara svårt att motivera. Då krävs att man specificerar i normerna att här behövs en certifierad ingenjör
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Ja vi försätter som vi gör nu med en hel del felaktigheter och problem
- *Annat?*
Inte just nu
- *Har jag missat någon fråga?*
Det finns ju mängder med frågor. Vid workshopen så togs det upp många frågor, men jag kommer inte på dem nu.
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
C kan vara med på en deltagarlista, men Tosse sätter C som anonym

4

Namn?

Anonym D

Utbildning mm?

25 år i skolor sammanlagt från grundskola till att doktorera i industriellt anläggningsbyggande

Roll på företaget/organisationen?

Brospecialist hos X

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

I en upphandling måste vi skriva "likvärdigt" och vad är det i detta sammanhang? Det är inte helt elementärt att handla upp.

TRV gick över till att bli renodlade beställare och då tog TRV bort sina kvalitetskrav när det gäller att ställa krav på specifik kompetens hos konsulter eller entreprenörer. Det handlar istället om att ställa krav på leverans och inte på personal.

Ett problem nu är att konsulter säger att de ska granska sina handlingar innan de lämnar in dem, men de förutsätter ofta att vi granskar handlingarna ändå och därför kan det hända att de slarvar med den egna granskningen.. En certifiering kanske gör det bättre.

Det skulle nog för de flesta kännas lite svårt att skvallra till certifieringsorganisationens disciplin-kommitté för mindre fel. Däremot om en senior ingenjör har lovat att vara med i ett projekt och han/hon endast fungerar som en galjonsfigur så är detta ett större problem. Som specialist i Norrland, där marknaden är relativt liten, finns det ofta någon form av relation mellan beställare och entreprenörer och konsulter, det kan begränsa antalet "anmälningar" för fel som görs.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Ja om man får en person som tar ansvar för sitt ansvarsområde. Nu är det lätt att många konsulter/entreprenörer resonerar att: Det kommer ändå granskas, så jag behöver inte vara så noga.

Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter

Det kanske blir en annan rangordning mellan olika konstruktörer. Om en viss person har rätt kvalifikationer, men bara har tid att vara galjonsfigur, så kan det bli ett problem.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Framför allt att vi kan få bättre kvalitet om personer tar sitt ansvar.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Det kan ju bli en annan lönenivå för konstruktören som blir certifierad. Företag kan ta mer betalt för den certifierade tjänsten.
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Vem ska driva certifieringen i Sverige? TRV kan nyttja tjänsten liksom andra byggherrar kan nyttja det.
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Ja det finns det säkert, men jag vet ingen på rak arm
- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Detta skulle kunna ge en kvalitetssäkrad upphandling, vilket kan ge bättre handlingar och att vi tydligare vet vad vi får när vi handlar upp.
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Långsiktigt bör det bli bättre kvalitet på konstruktionerna.

Kortsiktigt blir det en kostnad. Det är svårt att veta vad som gäller initialt och det kan finnas barnsjukdomar. Alla konstruktörer som kommer att betala för detta utan att veta ifall de får igen pengarna. Om många konstruktörer sedan går ur pga denna kostnad så faller systemet. Det behövs en viss bas på personer som har anslutit sig för att det hela ska fungera.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Det bör bli mer hållbara säkrare underhållsfria konstruktioner. Finns LCC-tänket i IStructE-systemet?
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Det är en bra fråga. Vi måste skriva in kvaliteten i förfrågningsunderlag och sedan inte köpa till lägsta pris, annars får vi inte det vi tänkt oss.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Då fortsätter vi som vi gör nu, alltså status quo.
- *Finns det relevanta exempel från arbetsliv*
Jag har varit med om att börja jobba utan fullständiga handlingar när jag jobbade på entreprenören X. En entreprenör har inte tid att göra rätt men alltid tid att göra om...

Vi väljer ibland fel broalternativ när det kommer till småbroar, som byggs som rör och eller valvbroar, där rörbron är ett billigt alternativ. Om bron är över ett strömmande vattendrag så kan det bli en sättning för en rörbro eller en valvbro och då blir det inte så billigt i längden.

Vi ska också ta hänsyn till fiskvandring och inte bygga in vandringshinder i små åar och detta kan ge ett dyrare alternativ, med mer betong, som i sin tur ger mer CO₂ utsläpp.

- *Annat?*

Konsultbolag och entreprenörer har inga långsiktiga samarbeten varför? De har bara samarbeten som löper i ett projekt. Om de samarbetade i flera projekt över tid så skulle de göra bättre konstruktioner till billigare pris.

Entreprenörsföretagen borde tänka som Toyota som köper in sig hos sina underleverantörer och har långsiktiga samarbeten med sina underentreprenörer

Mentorsystem verkar vara bra och borde redan finnas på de flesta organisationer.

- *Har jag missat någon fråga?*

Vet inte

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*

D läser igenom intervjuprotokollet och bestämmer sen. Tosse väljer att sätta D som anonym

5

Namn?

Anonym E

Utbildning mm?

Arbetat med olika uppdrag i olika organisationer inom samhällsbyggnad de senaste 20 åren, bland annat X och Y m.fl.

Roll på företaget/organisationen?

Branschutvecklare Z

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Det är nödvändigt att få till ett sådant här system.

Det kommer att förenkla Byggherrarnas arbete. Byggherrarna har ansvar för det som byggs och ett meriterings/certifieringssystem skulle vara ett bra verktyg för att kunna ta det ansvaret.

Detta är i linje med vårt förslag från STD-företagen avseende Huvudkonstruktör. Vi hade nog gått vidare avseende certifiering om bara inte gruppen avvecklades.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Ja, exempelvis ökad säkerhet.
- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Ja konstruktionsbolagen kommer att vilja ta betalt för de extra kostnader som certifieringen medför.
- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Det kan bli stora skador när det blir konstruktionsfel och om en certifiering skulle hindra att sådana fel uppstår, så blir det ett starkt incitament.
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Ja och det borde också vara ett incitament för byggherrar och detta för att öka kvaliteten.
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Att det finns så många andra certifieringar, så att det blir en inflation i certifieringar, när just denna certifiering är den som kanske borde ha kommit först.

Att inte byggherrar inser att de har ansvaret för att deras byggnader och anläggningar ska hålla en viss kvalitet.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Det kan finnas legala aspekter när det gäller Boverkets byggregler, det kan vara bra att kolla dessa.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Det vore bra för byggherren, ett förhållandevis enkelt sätt att säkerställa kvaliteten.
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Det vore positivt, det är ett sätt att utåt visa att vi i branschen tar ansvar, exempelvis för kvalitetsfrågor.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Positiva effekter
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Jag gillar inget vidare "lägsta pris". Det är viktigare med kvalitet.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Det blir tyvärr ett antal framtida haverikommissioner som får utreda framtida ras m m
- *Annat?*
Det finns en intressant grupp som kallas "Håll Nollan" som arbetar med säkerhet, som kan vara av intresse att kontakta; www.hallnollan.se. Ledaren för detta initiativ heter Ulrika Dolietis.
Fasadglasföretagen har egna konstruktörer. Hur ställer de sig till en certifiering?
- *Har jag missat någon fråga?*
Vet inte förmodligen ☺
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Jag är gärna anonym.

6

Namn?

Ruben Aronsson

Utbildning mm?

Kth civilingenjör gick den tunga konstruktörslinjen master 1982 Dessutom examen MBA Cranfield University 1987.

Roll på företaget/organisationen?

SBUF VD

- Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IstructE eller motsvarande?

Man borde höja konstruktörsyrket men jag tycker att IstructE är ett krångligt system som ej är EU-anpassat. Det kommer bli svårt med upphandling. Vilken acceptans kommer detta att få bland upphandlare som Trafikverket eller hos Upphandlingsmyndigheten?

Detta problem avseende upphandling måste finnas i flera länder?

Det blir urvattnat om man skriva eller "likvärdigt" om man inte kan definiera likvärdigt

Om man upphandlar kvalitet så måste det i så fall bli så att en duktig konstruktör verkligen medverkar i projektet och inte bara är en galjonsfigur. Då måste det finnas ekonomiskt utrymme för att denna person ska kunna agera som konstruktör

Seniora Konstruktörer måste ha tid i projekten och detta kommer att höja statusen för yrket. Förut fanns ABK paragraf 16 enligt vilket seriösa konstruktörer handlades upp. Enligt en räknesnurra så ut ramlade timpriset enligt den paragrafen.

Om man handlar upp "enligt motsvarande" så borde man handla upp efter CV tillsammans med referensprojekt. Beställarna ska då se till att dessa personer medverkar. Det är ju då viktigt att beställaren har egen kunskap att bidra med. Trafikverket är ju dominerande men har nedrustat i sin kompetens.

Alternativ kunde vara:

Betongcertifieringen enligt klass 1 2 och 3

Fastighetvärderare certifiering avseende värdering

Säker vattensystem certifierar VVS-konsulter som är ingenjörer

Bas u och bas p för byggarbetsamordnare är ett robust system som

Arbetsmiljöverket kräver nu att Byggarbetsmiljösamordnare (BAS-P och BAS-U) har gått en dokumenterad utbildning. Branschen har tvingats ordna "snabbutbildningar" då det tidigare fanns brist på sådana samordnare. Det hela grundar sig på Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 1999:3 och Arbetsmiljöverket har hållit fast vid detta över tid. Den ansvariga part som inte ser till att det finns en arbetsmiljöplan kan få betala en sanktionsavgift till Arbetsmiljöverket. Det finns ett kurspaket på totalt 48 timmar. En fråga är vilka grundkrav som ställs för att få gå den kursen?

Den upphandling som görs måste följas upp, detta är viktigt

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?*

Positiva saker?

Nej IStructE-systemet kommer inte att fungera, men något borde göras.

Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter

Ja det kommer att ge en minskad priskonkurrens

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Om systemet skulle fungera så skulle det ge en kvalitetshöjning och minskad total kostnad samt minskad samhällsrisk. Kostnaderna för kvalificerade konstruktörstjänster skulle dock gå upp.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*

Om systemet skulle fungera så kunde det ge en ökad yrkesstolthet. Tosse kunde prata med huskonstruktören Ole Norrman Projektengagemang i frågan.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Om upphandling inte fungerar så kommer systemet inte att fungera. Om det inte blir accepterat i branschen så kommer det heller att fungera.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

LOU

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

Inga. Vi på SBUF supportar byggindustrin. Skanska och NCC har i och för sig konstruktörer som är interna experter som fungerar som motpart mot konsultbolagen. Byggbolagens konstruktörer jobbar med anbudsarbete, med hur byggbolagen utvecklar sina egna plattformar mm.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Det blir en fördyring som landar hos beställaren. Trafikverket kan tjäna på det och kanske även konstruktörerna ifall felbristkostnader minskar. Konsulterna kommer att gnöla om fördyringarna

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Detta sönderfaller i två delar dels en teoretisk kunskap, dels noggrannhet. Ute på jobbet gäller det att vara en "kamrer" hålla reda på alla mått, alla ursparningar som ska göras, alla armeringsjärn som ska ritas in. Alltså noggrannhet, dubbelkollande mm. Man måste också kunna göra en rimlighetskontroll.

Om man lyckas så blir det vinster för samhället

Comment [A1]: Detta var nog mer en allmän kommentar om konstruktörsyrket, än ett svar om samhällseffekterna.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Kan vara svårt att balansera, det kommer att bli dyrare, men man får ju det som man betalar för. Ruben upplever att byggbolagen gärna vill betala för hög kompetens, men frågan är då hur man vet att kompetensen är hög?

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Då fortsätter som vi har det nu. Det rullar på med stora felbristkostnader, tillsammans med katastrofer ibland

Om vi går på linjen med IStructE och EU sätter upp ett eget system så kan vi få problem, men det gäller även ifall vi bygger upp ett eget system

- *Annat?*
Det är viktigt detta med noggrannheten

När man skriver texter har man ju någon som korrekturläser. Det borde ju finnas ”korrekturläsning” även i konstruktörsbranschen

- *Har jag missat någon fråga?*
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Ruben återkommer med detta. Inga problem att jag namnges. ok

7

Tosse berör inledningsvis felbristkostnader, ras av tillfälliga konstruktioner med flera bekymmer i branschen, som kostar samhället tiotals miljarder per år. Förutsättningen för frågorna nedan är att meritering/certifiering enligt IStructE eller motsvarande tillämpas i Sverige, detta som ett verktyg för vid upphandling.

Det som en beställare skulle kunna önska sig är att det i projektet finns en senior konstruktör som har överblick, avseende koncept samt eventuella underentreprenörers kompetens avseende konstruktion. Läget idag kan vara att ett projekt är alltför fragmentiserat.

Namn?

Charlotte Bergman och Johan Karlsson ELU

Utbildning mm?

Charlotte: Civilingenjör 1988 på LiTH: Industriell ekonomi, klass 1 kompetens betong

Johan: Civilingenjör 1987 på KTH

Roll på företag et/organisationen?

Charlotte: VD

Johan Avdelningschef teknikområde bygg i Stockholm

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central senior konstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?"*

Blir det bättre kvalitet på slutprodukten av att genomföra denna förändring?

Vad kostar det ur ett byråkratiperspektiv att genomföra detta?

Är det rätt väg att gå eller ska vi göra något annat?

Charlotte och Johan skulle vilja ha mer kött på benen i frågan.

Hur är det i länder som har systemet? Har dessa färre felbristkostnader?

För vår del gäller att privata kunder inom entreprenörsledet prioriteras framför offentliga kunder som Trafikverket, där prisnivån ofta är pressad (låg). Givet att Trafikverket går mer och mer mot att handla totalentreprenader blir det även naturligt att konsulter som tar fram bygg- och arbetshandlingar gör det åt den entreprenör som är upphandlad av Trafikverket, och som också på ett annat sätt värdesätter den produktionskompetens som konsulten har.

Det är en märklighet att priset för seniora ingenjörer har haft sämre utveckling jämfört med vissa andra yrkeskategorier.

ELU är dels ISO-certifierade, dels har ELU en egen kvalitetssäkrande process, baserad på egenkontroll, följt av intern granskning. Charlotte och Johan anser att ELU har en bra struktur och process

ELU skickar CVn och referenser i samband med upphandlingar.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?
Positiva saker?*
Vet ej

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Charlotte och Johan anser att det blir ett högre pris för kvalificerade konstruktörer och alltså högre kostnader för byggherrar/kunder.

Det blir också en kostnad framför allt initialt för konstruktionsbyråerna. Kostnader och intäkter kan väl dock plana ut över tid.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Om det blir ett beställarkrav så kommer detta att vara ett starkt incitament.

Det skulle då bli ett högre pris för våra duktigaste konstruktörer och förhoppningsvis ge täckning för ökade kostnader.

Det skulle också kunna innebära att branschen får ett ökat renommé. Charlotte och Johan är dock nöjda med ELUs renommé. ELU jobbar nischat och vill vara vassast på det som företaget är bra på

Ett certifieringssystem skulle även kunna städa undan mer oseriösa källarkonsulter.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
En konstruktör kan lägga det på sitt CV. Vissa konstruktörer kommer tycka det är bra, andra bryr sig nog inte så mycket.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Det kommer att kosta tid och pengar.

Vilka delar av konstruktionssektorn omfattas?

Blir det verkligen bättre kvalitet på slutprodukten?

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Ja när det gäller upphandling, vilka krav får ställas? Hur ska frågan behandlas avseende ABK, som säger redan idag att arbeten ska vara utförda fackmässigt?

När det gäller LOU: vilka krav får ställas?

. (Förstår inte denna kommentars koppling till frågan)

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Initialt skulle förslaget medföra extra arbete och mer administration.

Fler medarbetare skulle behöva mer utbildning.

Förhoppningsvis rendera i nya uppdrag från beställare/kunder, som kan tänka sig att betala mer för högre kompetens.

Det kan bli besvärligt för oss då vi flyttar på folk mellan projekt, bland annat för att ge högre kompetens bland våra medarbetare. Kommer vi få göra detta? Om inte så kommer vi få minskad flexibilitet.

I den bästa av världar så skulle förslaget tillsammans med våra åtgärder ge högre värderat varumärke.

Om vi gör fler åtgärder såsom ökad utbildning mm så minskar detta debiteringsgraden, men kan eventuellt ge en höjd status för våra medarbetare

Konstruktörer har inte den höga status som de borde ha.

ELU har ett eget meriteringssystem. Alla konstruktörer måste höjas till en tämligen hög nivå innan de kan vara uppdragsansvariga och det kan ta upp till tio år.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Charlotte och Johan önskar sig att statusen på konstruktörer ökar. I dagsläget ligger t ex it-tekniker högre än konstruktörer avseende status och lön.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Det vore bra ifall kvaliteten kunde öka, men kan man visa det? Charlotte och Johan är försiktigt skeptiska.
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Det är en intressant fråga. Exempel; En stor beställare efterfrågar anbud där 70 % av anbudet värderas på pris. Dessutom anges ett lägsta pris på 700 kronor per timme.. Då återstår 30 % som utvärderas på kvalitetsfrågor, men 20 % uppnås nog av alla konstruktionsföretag, vilket innebär att bara 10 % blir kvalitetssärande mellan anbudsgivarna.
- *Vad blir effekterna, enligt dig att inte införa ett meriteringssystem?*
Status quo. ELU måste kolla vad som händer avseende utveckling i sin bransch, företaget jobbar ju med BIM och digitalisering och arbetar kontinuerligt med att hitta nya metoder för att utveckla företaget
- *Annat?*
Jag får se Johan på lunch för att få presentera ett upphandlingsupplägg baserad på en högre kvalitetsgrad
- *Har jag missat någon fråga?*
Känns inte så
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Frågan är ställd och ska besvaras. Kanske inte ha med saker avseende kunder som Trafikverket och Exploateringskontor.

Vi står för våra åsikter, men om det inte finns särskild anledning att nämna andra aktörer vid namn behöver detta heller inte göras.

8

Namn?

Claes Bergsten

Utbildning mm?

Kth 85 Väg och Vatten Bärande konstruktioner

Roll på företaget/organisationen?

Teknikchef för anläggningskonstruktörer på Sweco finns 150 sådana anläggningskonstruktörer. Claes har även uppdragsledarskap, mentorskap och teknikstöd på sitt bord. Claes är även medlem i IABSE.

- *Allmänna reflektioner*

Vi är inte proffs förrän 5 år efter skolslut och tyvärr har vi ingen riktig tydlig väg att gå under dessa år för att meritera oss. Detta att jämföra med medicinerna som ju följer ett tydligt meriterings/certifieringsspår med AT-, ST-läkare osv.

Vägverket och banverket hade olika normer för brobyggnad även om det var parallella spår för dessa normer

Vägverket hade ju egna skrivelser avseende kvalitet "Gedigen kunskap och goda erfarenheter av samarbete". Denna formulering kan ju sägas vara tämligen subjektiv och konkurrensbegränsande och fick tas bort.

Något som drar en upp till högre kompetensnivå samt högre lön

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Konstruktionsbranschen har ju haft en slags certifiering tidigare exempelvis Bronorm 88. Sedan finns ju ISO-certifiering. (Som väl är en företagscertifiering (Tosses kommentar))

Vad är syftet med detta meritering/certifieringsarbete? Det är ju bra ifall samhället får minskade felbristkostnader, men till och med ännu bättre ifall det går att få till en teknikutveckling.

Skulle det gå bra ifall Moälvsbrons tekniska lösning, som ju var frukten av en slags teknikutveckling, premierades av ett meriteringssystem?

Det finns en risk att en konstruktör/ beställare lägger sig på den extra säkra sidan vid en konstruktion med fördyringar som följd. Kan en certifiering göra en konstruktör (och hans/hennes konstruktioner) bättre i detta avseende?

Kan en senior konstruktör enligt IStructE ha sådana befogenheter så att han/hon kan göra en extra bra konstruktion?

Eftersom det inte har funnits så stor teknisk utveckling de senaste decennierna och inget egentligt teknikskifte så kan det finnas en roll för denna seniora konstruktör

I en nära framtid så kanske alla brokonstruktioner tas fram och beräknas med hjälp av program. Dock kommer kunskap avseende nytänkande, koncept och kommunikation mot andra tekniska gränssnitt att vara behövliga.

Ett meriterings/certifieringssystem kan komma att fungera som en brygga för konstruktörens utveckling mellan högskola och konsultföretag

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Ja det kan nog ge minskade kostnader, men det är viktigt att även få in teknikutvecklingen i konceptet
- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Ja men konstruktörer är underbetalda idag och får vi en teknikutveckling samt minskade kostnader så motiveras också ett högre pris för dessa konstruktörer.
- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Teknikutveckling, hållbarhet och minskade fel
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Det finns konstruktörer som Claes skulle låta certifiera om detta upplägg blir av
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
TRV tappat greppet
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Vi behandlade inte detta, du får gärna skriva något Claes.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Bättre utfört konstruktionsarbete
Morot för karriär, löneutveckling, status, ökad kund och samhällsnytta
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Högre status för konstruktörer
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Bättre konstruktioner. Effektivt byggande. Innovation/kreativitet. Ökad livslängd
Hållbarhet materialåtgång utförande,
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Lägsta pris behöver inte vara negativt. Lösningar som är mer kostnadseffektiva än andra.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Glansen falnar kring K-rollen
- *Annat?*
- *Har jag missat någon fråga?*
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Det är ok att koppla ditt namn till denna intervju.

9

Namn?

Bengt Dalström

Utbildning mm?

Handelshögskolan, vidareutbildning avseende teknik har också gjort flera vidareutbildningar inom Toyota, avseende miljö, hållbarhet, värderingsfrågor mm. Toyota värderar långsiktighet och genom jobb rotation och vidareutbildning motivera anställda att stanna och utvecklas tillsammans med företaget. En grundsyn i det dagliga arbetet är att skapa processer för att inte upprepa fel, att skapa dialog istället för påpekanden. Vad är orsak, vad är effekter?

Roll på företaget/organisationen?

General manager for Toyota/External Affairs i Sverige, vilket innebär dialog med exempelvis politiker beslutsfattare, akademi mm, avseende alla frågor som ej har med sälj att göra.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Det handlar om att säkerställa kompetens i realtid med hänsyn taget till att vi lever i en snabb utveckling. Detta är nödvändigt annars kommer gårdagens teknik och handlingsmönster att styra framtiden på ett olyckligt sätt.

Toyota har metoder för att behålla och utveckla expertis genom hela organisationen. Som ett detaljexempel från produktionen, insidan av Lexus-dörrar formas för hand av origami-expert. Dessa experter som har 25 års erfarenhet och måste med jämna mellanrum visa att det fortfarande har hög kompetens i sitt hantverk. De ska då bland annat kunna göra en komplicera origami på 90 sekunder, med fel hand.

Hur gör Toyota när de upphandlar konsulter

Toyota gör en mycket grundlig bedömning av den firma eller organisation som Toyota vill etablera samarbete med. Det gäller utöver kompetens, miljö och ekonomi men också att de lever upp till Toyotas code of conduct baserad på Toyotas värdegrund.

Toyota vill skapa långsiktiga samarbeten där båda parter kan utvecklas i ett nära samarbete.

- *Finns det ett samband värdegrund kvalitet?*
Definitivt

- *Hur tycker du att Trafikverket borde genomföra sina upphandlingar?*
Baserat på våra erfarenheter är dialogen alltid viktig för att undvika att olika tolkningar av själva målbilden, eller bättre uttryckt, säkerställa identisk målbild. Identifieringsprocessen av vad slutprodukten ska leverera för samhällsnytta och värden är fundamental. I ett försök att överföra vårt synsätt som svar i denna fråga är båda parter erfarenhet och kunskap på alla plan av stor betydelse för att den inte bygga in misstolkningar.

Det är också av betydelse att bygga allianser utanför det egna kunskapsområdet för att därmed tillföra ny kunskap till organisationen.

Toyota bygger som ett exempel i samarbete med SevenEleven för godslogistik och avgasfria godstransporter. Detta gör Toyota för att bygga sin egen kompetens från ett användarperspektiv avseende varudistribution i miljöutsatta områden. *Tosse tolkar det också så att det är mycket viktigt för Trafikverket att bygga sina egna kompetenser i ett användarperspektiv och inte enbart funktion.*

Om vi vänder på frågan så kan Trafikverket fråga sig: Hur ska skriva en upphandling så vi får den leverantör vi vill ha?

Toyota har det för all del lättare som inte behöver handla upp enligt LOU.

Kunskap avseende konstruktioner har Toyota själv, men samarbetar avseende viss produktion upphandlas inom vissa områden av externa parter

- *Vilken status har konstruktörer på Toyota*
Hög status.
- *Finns det ett expertspår avseende konstruktion på Toyota?*
Toyota utvecklar spetskompetenser inom alla områden, även för monotona jobb som är mycket viktiga för slutprodukten både på kort och lång sikt. Låga ägar- och underhållskostnader är viktiga under produktens hela livstid. Toyota bygger dock en sådan spetskompetens för att alla medarbetare ska få erfarenheter från en mängd sektorer på företaget. När en person har denna stora kunskapsbank och förståelse för helheten kan de sedan bli specialister i ett fack.
En chefskonstruktör som tidigare konturerade avancerade klimatsystem kan senare leda utvecklingen av helt andra funktioner av bilen och därmed dra stor nytta av bred kompetens och genom stort internt nätverk av experter bygga hög kvalitet över blockgränser eftersom man delar målbild och djupgående förståelse för produktens helhet. Närheten till bred kompetens och erfarenhet skapar även en flexibel organisation.
- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?*
Positiva saker?

Det är en stor ekonomisk vinst för både leverantör och brukare att sortera bort misstag i alla nivåer av organisationen. Vad ger det att få ner felprocenten från x procent till y promille?

Man ska också tänka på att misstag har kostnad i flera skikt. Det är inte bara en felaktig produkt utan även funktionsbortfall, tidsåtgång och kostnad för åtgärd men också den påverkan detta har stoltheten för en färdig konstruktion/produkt som är så viktig för alla organisationer. Det är många parametrar som styr attraktionskraften när man söker nya medarbetare, en av dessa är varumärkets/organisationens varumärkesimage.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Frågan är vad som är lägsta pris och vem som avgör vad som är rätt svar. Som leverantör av slutliga produkter med högt funktionsvärde så ser Toyota sig självt som en samhällspartner och det är därmed viktig hur Toyota kan bidra till en god och långsiktig samhällsutveckling. Hur vi kan verka för ett inkluderande samhälle genom att öka mobiliteten alla grupper i samhället, som en del i att bidra till ökad tillgänglighet?
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjun?*
Tosse kommer inte ihåg ifall vi diskuterade detta?!

Jag har inga problem med namn, gör det som är bäst för dig.
Bengt OK

10

Namn?

Thomas Darholm

Utbildning mm?

Civilingenjör och började 1979 som brokonstruktör

Roll på företaget/organisationen?

Teknisk Direktör tekniskt ansvar, uppdragsledning, men har inte administrativt ansvar

Bro, Tunnel och Marina konstruktioner

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

En certifiering ger en ökad status ökas för yrket och det kan bli mer attraktivt att bli/vara konstruktör.

Man måste dock ta tag i det här med "motsvarande/liknande". Det kommer uppstå "motsvarande/alternativa system i Sverige och det måste tas tag i det från början. I en upphandlingssituation blir det annars en soppa.

Det kan nog ta rätt långt tid innan man får effekt på detta åtminstone fem -tio år innan det börjar hända nåt. Det behövs alltså uthållighet och man måste veta om det.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Höja status för konstruktionsyrket kommer ge bättre kvalitet och locka fler duktiga, Där kan den största förbättringen ligga, istället för själva systemet. Teknikspåret är inte så attraktivt och uppmuntras. Många duktiga tekniker i dag blir chefer och projektledare

Det gamla vägverkssystemet hade höga certifieringskrav och det var noga specificerat och det gav högre status att bli behörig som konstruktionsansvarig.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Det ger nog inga utestängningseffekter, det kommer att ge högre priser på högre kvalitet.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Drivkrafter för konsulter är nog högre status, som i sin tur ger bättre betalt.

Timpris upphandlingar vilket är vanligt i dag för projekteringsuppdrag innebär att man ej kan ta fullt betalt för den seniora kunskapen, man får en hoptryckt timprislista vilket ger små eller inga marginaler på erfarna konstruktörer och större marginaler på yngre resurser. Om man har fastpris uppdrag så undviker man hoptryckta timprislistor.

Pris på uppdragsledare är ofta högre än priset på en teknisk expert vilket kan diskuteras

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Högre status och att vi kanske gör färre fel. Minskar antalet fel så tjänar alla på det..

Om vi i detta kan finna gemensamma mål, alltså färre fel bör vara ett gemensamt mål, samtidigt som konstruktörer (alla parter) måste tjäna rimligt med

Även attityden är mycket viktig, det kan kännas att vi lurpassar på varandra vilket är olyckligt

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Kostnaden för certifierade personer kan gå upp

Det är viktigt att knäcka det här med "likvärdigt"

Har alla en vilja att få det att funka så måste alla måste vara delaktiga i processen även byggherren. Den seniora ingenjör kan vara den naturliga kontaktpersonen med byggherren.

För tillfället har vi för lite tid att genomföra ett projekt. Den seniora ingenjören måste ha tid att genomföra sitt jobb. För att åstadkomma färre fel behövs lagom tid för ingenjören.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Upphandlingsaspekter med sin likvärdighet och med risk för överklagande. Vilket ansvar har personen som har den seniora rollen? Att utfallet blev som det blev i Kista var konstigt. Det var synd att det inte överklagades.
- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
För Cowi relativt mot våra konkurrenter så skulle vi nog komma ut med plus och inte lida av ett certifieringssystem. Vi har ett antal personer som skulle kunna bli

certifierade. Vi har dock inte så stora marginaler. Om vår beläggning går ner med några få % så blir det tufft för oss.

Vårt danska huvudbolag är internationellt. Vi har fyra stora regioner: Danmark, Sverige, Norge och BTM som står för brotunnelmarina konstruktioner. I BTM finns 1500 konstruktörer. Cowi har även två bolag i England där finns det säkert certifierad personal, men jag har inte så stor uppfattning om kvaliteten på det de levererar och om den är bättre eller sämre än kvaliteten på det vi levererar.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Egentligen tror jag att det kan stärka oss i branschen om man ha certifiering. I Sverige har konstruktörerna en svagare ställning än i Norge och i Danmark. I Sverige har vi starkare och mer dominerande entreprenörer som Skanska, NCC mm. Danska konstruktörer har en stark ställning i Danmark, det beror på att beställarna i regel är svagare och mer beroende av konsulerna.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Det kommer bli en god effekt för samhället eftersom konsulerna kompetens och kvalite ökar och samhället kommer ha stor nytta av detta. Vi bidrar mycket till samhällsbygget då vi har stor inverkan även avseende hållbart byggande och miljö
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Jag handlar själv inte till lägsta pris utan efter att jag får mest kvalitet för pengarna. Lagen om offentlig upphandling kostar samhället stora pengar. Man borde i stället för lägsta pris söka efter rätt kompetenser för det uppdrag man vill få utfört
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Problemet med stora kostnader för kvalitetsbrister kommer att fortsätta ligga på stor % fel. När vägverket ställde krav på konstruktionsföretagen/konstruktionsansvariga personer och gjorde revision så var konstruktionerna bättre.
- *Annat?*
Man måste fundera över om certifieringen skall delas upp i olika inriktningar/teknikområden om så är fallet hur kravställare man då i en förfrågan?
- *Har jag missat någon fråga?*
Det vore bra att komma igång med ett första steg. Det vore bra att ett antal personer nominerades till goda konstruktörer. Vi kanske borde ha en nomineringstävlan för seniora konstruktörer. Man ska ha 25 år i branschen mm. Sedan ska det finnas en peer review jury där företag, högskola och myndigheter ingår.

Det är ett krux att man inte kan komma igång med detta snabbt.

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjun?*

Thomas vill återkomma om han ska vara anonym, stå med som deltagande, eller få sitt namn kopplat till intervjun.

Principiellt är det ok att referera till mig. Vissa svar är kortfattade och kan behöva utvecklas om man riktigt skall förstå. Om möjligt skulle jag vilja läsa och få möjlighet att justera det du citerar. OK

11

Namn?

Graham Edge

Utbildning mm?

Master of Engineering. Graham has worked in several companies as Ramböll, Skanska etc

Roll på företaget/organisationen?

Enhetschef konstruktion Ramböll

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

This is a must and very important for engineers development in Sweden.

A British engineer with IStructE training who has worked three years in UK is more experienced compared to a regular Swedish engineer, who has worked ten years. This is because the British constructor works in a mentoring system and the Swede doesn't. Such a British engineer could run a project of his/her own after three years, but the Swede does it maybe after 15 years. The Swedish universities are fine but the mentoring system is absent.

As a structural engineer you have to have the personal integrity skills and the commercial skills to be useful for your clients

There is a rather small group (5 %) of the Swedish constructors that are really good in concepts and construction. Then there is a void and on the bottom Sweden has a large bulk group that could handle strength works. There is no mentoring system in Sweden that brings engineers from the bulk upwards.

Among this bulk group, there are missing skills according to communication. The mentor system strengthens communication and exchange of skills.

Communication between mentor and pupil creates innovation in both directions

It is important with face to face meetings

A mentor system will also create a valuable network among constructors, which is lacking in Sweden today.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
In overall terms the construction work will be much more efficient. Hence lower costs and better constructions.
- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
In Sweden there are about 55000 engineers today. One third of these are close to retirement. Therefore it is necessary to create a career road for constructors. Otherwise Sweden will have a strategic shortage of skilled engineers.

A larger group of skilled engineers could also be good for Swedish construction companies of an international point of view. Swedish constructors and constructions companies should be more valid in Europe. Nowadays Swedish constructions companies face hard competition from abroad companies even in Sweden, for instance when Trafikverket is the client.
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
There are three things that are of interest for an employee, salary, colleagues and development. The salary in Sweden is rather low compared to living costs, the colleague system is often good (flat organizations) but development is missing. Hence employees go from one construction company to another and this comes with a cost.
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Maybe there is a resistance higher up in the construction companies.
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
In UK it is not up to legal regulation prevent a client to hire a construction company that doesn't provide the client with licensed constructors. It is the insurance companies that set the insurance terms and those will be much more expensive if you don't hire a proper company according to certifications.
- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
If we have a good certification system and get paid for this, we will do a better work

With a mentor training system, Sweden will develop students into excellent engineers.
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
This is very important for the branch. We are really missing this.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Better solutions, more innovations and lower costs.

The clients could also use mentored engineers that have a certification.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
A metro ring tunnel was built in Copenhagen. The public client chose the cheapest construction company from overseas. The overall costs were tripled and the project two years delayed. This shows the importance of high competence in the construction sector.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
There will be very bad effects as many experienced engineers soon will be retired.
- *Annat?*
When the European Centre for Disease Control should be built at Karolinska the European client asked for a civil engineer (structural) that had a "license for civil engineering design without limitations in Sweden". That means that the client wanted an engineer with a correct certification. Ramböll got the project as Graham Edge is a CEng /MIStructE.

Eurocode are based on the British standard, which is shown in the document:
"Implementation of the Structural Eurocodes"

- *Har jag missat någon fråga?*
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Graham Edge stands for this interview, but should of course first control and correct it.

OK

12

Namn?

Martin Fröderberg

Utbildning mm?

Väg vatten Tekn. lic för tre år sedan på LTH

Roll på företaget/organisationen?

Specialist på stomanalys och konceptuell design. Dessutom ansvarig på halvtid för kompetensutveckling och utbildning.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Grundsytet är helt rätt det vill säga att öka statusen hos ingenjörer. Om en konstruktör ingår i IStructE måste den personen kunna säga nej till en felaktig lösning om han/hon ska vara en Chartered Member. Detta kommer att innebära att statusen ökar hos oss och det är jättebra.

Konstruktörernas roll har blivit nedmonterad på ett olyckligt sätt över tid.

Risken är om man inte skulle föra in kravet generellt så skulle man kunna skapa ett A och B lag bland ingenjörer, vilket vore olyckligt

Det är konstigt att Trafikverket som driver denna process. Trafikverket har ju ändå en viss kvalitet som beställare, men hos husbeställarna är kvaliteten dålig.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?
Positiva saker?*

Om man får en konstruktör som har helhetssyn och att den personen har ansvaret så tror jag det.

En Chartered Member ska förstå det som görs övergripande. Om man uppmuntrar till detta så skulle det bli bättre och bli även något som mina studenter skulle kunna se upp till. Det finns alltför mycket suboptimeringar i branschen idag.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Ja det kan det göra, men felbristkostnader uppgår till 7 % av byggkostnaden, enligt en Australiensisk rapport. Om denna åtgärd skulle halvera den kostnaden, så skulle det vara en god affär för alla parter. *Martin skickar dokumentet till mig.*

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Drivkraften är mycket ingenjören själv. Martin har forskat på ingenjören där dessa uttrycker att de hade en ambition som är svårt att leva upp till. De sover dåligt, de mår dåligt på grund av att den egna rollen är för svag, jämfört med ansvaret.

Enligt detta förslag med IStructE, så blir det beställaren som får kvalificerad rådgivning. Felet kostar i sig och det finns redan där en möjlig besparing, men kan man få en ingenjör som är aktiv då kan man få spara rejäla pengar.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Personlig utveckling för konstruktören som ger ökad status. Du kan ta betalt för din kunskap.

Detta kommer ge trygghet hos den enskilde konstruktören, nu har vi konstruktörer som bränner ut sig.

Gör konstruktörer fel så dör människor, denna åtgärd minskar antalet fel.

Många konstruktörer gör saker under tvingande omständigheter och detta system skulle ge konstruktörer råg i ryggen att säga ifrån.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Entreprenörer vill förmodligen inte att detta ska hända. Det skulle förändra maktbalansen i byggprocessen. Maktbalansen är tyvärr fullständigt snedvriden idag.
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Ja det är en intressant fråga. I England så är det företaget som är ansvarig. Här i Sverige är det, när det gäller personskador, den som höll i pennan, som är ansvarig. Kista är et skräckexempel.

Finns det en formell skillnad mellan våra länder?

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Där tror jag att meningarna går isär. Jag tror att det skulle vara bra för Tyréns. Vi skulle höja statusen allmänt och jag tror att Tyréns skulle vinna mycket på detta, då vi redan håller en hög kvalitet.

Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?

Jag tror att det blir positiva effekter även för branschen. Nu är branschens anseende naggat i kanten. Besluten har i vissa fall blivit överflyttade till entreprenörer vilket ibland medfört tveksamma tekniska lösningar.

Exempelvis går detta att se när det gäller enstegstätade fasader. Där har oftast inte konstruktörer tagit beslut, utan det har entreprenörerna gjort.

I förlängingen kan vi återupprätta förtroende för oss och då också för bygg branschen.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Det kommer att sparas människoliv så det bli en vinst.

Jag vet inte hur mycket minskade ras det blir, men mindre fel och minskad kostnad kommer det att bli. Kan vi minska kostnaden i någon mån, så betalar sig det bra.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Det är jättesvårt, vi jobbar i en osund miljö.

Ett chartered membership från IStructE gör att vi får en lägsta nivå för de seniora konstruktörerna.

Det skulle också göra att de värsta prispressarna skulle försvinna.

Det skulle ge högre pris för en kvalificerad ingenjörstimme, men besparingar för samhället.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Då kör vi vidare

Det har blivit bättre i branschen tack vara rasen. Boverket har skärpt sina krav. I små steg är vi på rätt håll. Risken är att vi inte når hela vägen.

Jag tror att IStructE skulle ge en bättre pondus.

Vi jobbar alltför isolerat idag och ett certifieringssystem skulle kunna bryta den isoleringen

- *Annat?*
Jag tror att jag fått med det viktigaste

Istructe har ett system för erfarenhetsåterföring med visseblåsningen som är bra. Jag är själv ansluten till detta där jag tar del av erfarenheter från andra konstruktörer. Detta höjer kvaliteten hos konstruktörerna.

Det har ett värde att vi skulle ha ett utländskt certifieringssystem. Vi behöver någon förebild utifrån som kan ge oss det kvalitetssystemet. Det skulle inte bli samma sak ifall exempelvis Rise fick hand om det hela

- *Har jag missat någon fråga?*

Nej

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Spontant så står jag för mina åsikter

13

Namn?

Pär Gustavsson

Utbildning mm?

KTH master 1984 Pär gick alla tunga kurser avseende konstruktion

Roll på företaget/organisationen?

WSP Pär har jobbat från konstruktör till linjeförman till utvecklingschef. Pär sätter alla nytillkomna ingenjörer på kurser, exempelvis avseende stomstabilitet.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Jag tror att det är en bra väg att gå, för att peka på att vi behöver kunskap. I England är den väl obligatorisk för att nå högre positioner, utan att ha fått den certifieringen får man sitta på sin kammare och projektera enklare uppdrag

Det beror på ju företaget om företaget vill satsa på vidareutbildning av sina konstruktörer.

Vi behöver en utveckling av ingenjörer/konstruktörer, efter det att de gått ut från högskolan.

Jag förstår att Trafikverket vill ha ett certifieringssystem. De var väl tvungna att kliva av ABC klassning pga EU-direktiv.

Det finns ju en certifiering hos Stålbyggnadsinstitutet, men det är ingen beställare som ställer krav på den certifieringen. Det är en bra utbildning, men i slutändan ger inte mer uppdrag

Det krävs att marknaden är med Trafikverket på att ett meriteringssystem inrättas.

Trafikverket har "egna normer", Trafikverkets tekniska råd med både krav, detaljlösningar, beräkningar och redovisning som marknaden följer. För husbyggnad och EKS så är det mer öppet och beställarkraven är inte enhetliga.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Jag tror inte att certifieringen i sig kanske betyder så mycket, men kunskapen som erhålls på vägen dit är viktig. Det kan nog ge kunskap på ett övergripande plan, att använda den stora penseln först. Sedan ska konstruktören använda program mm för att verifiera det övergripande konceptet. Den övergripande kunskapen saknas eller finns åtminstone inte med i högskolornas utbildning.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Det kommer under en tämligen lång övergångsperiod finnas stora drakar, exempelvis WSP, som kan hoppa på detta direkt. Mindre företag kommer till en början få det jobbigare. Konsultkostnaden kommer att gå upp, men då konsultkostnaden K bara är ca 1,5% av entreprenadkostnaden så kommer den ökade byggkostnaden bli marginell.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det krävs att Trafikverket pekar med hela handen. Stålbyggnadsinstitutets certifiering är bra, men eftersom den inte beställs i upphandlingar så finns det inga incitament för att ta den.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Se ovan

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Införandet kommer inte ske över en natt, utan man måste hitta steg för att få det att fungera. Man måste sälla fram de konstruktörer som är bäst lämpade. Nu har ju alla rätt att lämna anbud oavsett bakgrund.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Det är ju fråga om upphandlingen, vilka skullkrav ska ställas mm?

Hur gör engelska upphandlare?

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

Jag får draghjälp i mitt eget arbete, då jag vill utveckla mina konstruktörer. Detta istället för att det är jag och WSP som ställer upp egna. Så blir det marknaden som ställer krav, så för mig är det jättebra.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Det är bra för branschen, vi behöver lyfta statusen för konstruktörer. Det vore också bra ifall det fanns någon att prata med på beställarsidan. Vi saknar ofta en duktig motpart.

Vi skulle få en differentiering bland konsultföretag. Vissa företag som projekterar mer avancerade konstruktioner och andra som får hålla sig till det enklare då de inte har tillräckligt certifierad personal.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Vi borde kunna minska på felbristkostnader. Blir det något fel i projekteringen, så kan det kosta mycket pengar.

En certifiering skulle kunna minska kostnaderna som uppstår när en konstruktör räknar eller utformar på ett felaktigt vis eller i värsta fall att konstruktionen kollapsar. Men det är inte där de stora skadekostnaderna ligger utan då är det mer samordningsmissar, dåliga detaljlösningar gällande byggteknik, vatten som rinner in, enstegstätade fasader mm och det kommer inte en certifiering få bukt på.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Det går att göra detta. Det handlar om att skruva på förfrågningsunderlaget, vilken utvärderingsmodell som ska användas. Idag har vi bara skallkrav, som "alla" uppfyller. Förut fanns kvalitets och kunskapskrav enligt en skala och detta vore bra att ha igen.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

I och med EKS10 så tog vi några steg.

Införande av huvudkonstruktör och konstruktionsdokumentation samt att lyfta fram dimensioneringskontrollen. Man skulle kunna ta nästa steg, att införa tredjepartsgranskning.

- *Annat?*

Peab använder nu av tredjepartskontroll, men de har haft problem med ras.

Man skulle kunna börja detta meriteringssystem, exempelvis inom brokonstruktion och se till att detta fungerar? Sedan kanske man kan ta sig an höghus eller hus med en besvärlig relation mellan längd på pålar och storlek på hus

Jag tror att idén är bra. Det behövs dock en implementeringsfas på några år.

Det finns unga duktiga konstruktörer som gör mycket bulkjobb, som går att ta betalt för. För erfarna konstruktörers kompetens går det inte att ta betalt för. Beställare köper inte expertis idag, men det skulle vara viktig som statushöjande faktor.

- *Har jag missat någon fråga?*

Säkert men kommer inte på nu

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*

Helt OK att jag står för min intervju

14

Namn?

Mikael Hallgren

Utbildning mm?

Civing väg och vatten 89 Tekn. lic 94, Tekn dr 96 i byggnadsstatik, Docent i betongbyggnad 2009.

Roll på företaget/organisationen?

Mikael har två roller, dels som specialist på konstruktionsteknik, speciellt då betongkonstruktion, dels kompetensområdesansvarig för huskonstruktion. Det finns 210 huskonstruktörer på Tyréns. Mikael är också adj professor i betongbyggnad på KTH.

Mikael berättade om två samtal, som förts med konstruktörer i England:

För det första med en medelålders man som är en av grundarna på Tyréns engelska företag AKT. Mannen berättade att engelska universitetsutbildningar tidigare har varit så generella och också svaga avseende konstruktion, så då har det varit viktigt med IstructE, som fungerat som en vidareutbildning och kvalitetssäkring för konstruktörer.

För det andra så har Peter Collin/Ramböll intervjuat en äldre man, som är anställd på Rambölls engelska företag. Peter har då fått ett skriftligt utlåtande från denna man. Han går tillbaka till 60-talet då det först blev normalt med ingenjörer med universitetsutbildning och England hade inte någon master civilingenjörsutbildning förrän på 80-talet, bara en bachelor. Engelsmannen hävdar att begreppet ingenjör inte är skyddat i landet. En tvättmanskinsreparatör utan utbildning kan kalla sig ingenjör. *Tosse kan ställa frågan till Peter Collin/Ramböll om att få det skrivna utlåtandet*

Som en slutsats kan man säga att IstructE kommit ur ett behov där utbildningen har varit otillräcklig, man har inte ens behövt ha en master i ämnet.

En annan information är att bägge männen på både Tyréns/England och Ramböll/England ställer sig positiva till IstructE. Det behövs i England, anser de.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Mikael tror inte alls på att anamma IStructE i Sverige. Vi kommer inte slippa alla felbristkostnader med det upplägget.

Är Englands felbristkostnader färre?

Det är viktigt att ställa krav på konstruktörer har en rätt utbildning.

Det har blivit en utarmning av konstruktörer avseende utbildning jämfört med när Mikael gick på väg och vatten KTH. Då fanns en inriktning som valdes i trean och läste konstruktionskurser innan dess också, nu så väljer studenterna efter trean och har inte läst någon konstruktionskurs innan dess. Det är helt upp till studenter att välja relevanta kurser och det finns nu ingen riktigt tydlig linje mot konstruktion på KTH. Det saknas ett lämpligt fokus på konstruktion. Möjligtvis är det bättre avseende fokus ifall man läser till högskoleingenjör.

Det är ju då så att alla inriktningar vill ha med sitt eget område och det finns fler inriktningar än förr.

Hur som helst så blir det svårare för studenter att hitta rätt och svårt för konstruktionsämnet att få genomslag. Det är också svårare för arbetsgivare att värdera de nyexaminerades utbildningar.

Om vi använder oss av en utländsk certifiering, så blir det problem. Om vi ska ha en certifiering av konstruktörer bör vi ha ett eget system i Sverige, men kanske ha ett samarbete med IStructE. Att kräva examinering i IStructE är direkt fel. Certifieringen måste vara tillämpad på den bygg- och projekteringsprocess som vi har i Sverige. Mikael tror att den skiljer sig mycket från den process som finns i t.ex. England och de f.d. engelska kolonierna.

När det uppstår fel så beror sällan på att konstruktören har räknat fel i ekvationer, utan brister i process och kommunikation samt att saker faller mellan stolarna. Detta tar vi inte tag i genom att koppla upp oss mot IStructE och låta den organisationen vara examinator.

Mikael hävdar också att språket har betydelse, själv har han pratat engelska hela sitt liv, men i Sverige har konstruktörer svenska som arbetspråk. Om de ska examineras på engelska, så blir det tokigt.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?
Positiva saker?*

Nej inte enligt IStructE och då måste man definiera "motsvarande". För att visa "motsvarande" borde det räcka att man visa att man har en master inom structural engineering (för mer avancerade konstruktioner) och dessutom referenser på utförda jobb.

Mikael tror i och för sig att vi har större problem i kommunikation och process.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Det kommer att ge högre pris då utbudet minskar under en viss period, men det kan nog jämnas ut sig över tid.

Alla konstruktionsföretag kommer att certifiera ett par personer, alternativt kommer man lära sig att visa upp vad som är ”eller motsvarande”.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det finns inte så stora framgångsfaktorer. Det är viktigare att man ställer krav på att folk genomfört komplett utbildning inom konstruktion samt erfarenhet.

Det borde vara helt andra typer av saker som ska kollas, till exempel hur ser byggprocessen ut? Går det att jobba för att undvika projekteringsfel och kommunikationsmissar. Detta gäller inte bara konstruktören, utan detta gäller även byggherren, byggaren, projekteringsledare samt byggleddaren.

När det gäller privata sektorn så kan Boverket kanske ska höja sina krav, exempelvis på Kvalitetsansvarige och den rollen kanske också bör utvecklas.

STD:s förslag Huvudkonstruktör är ett bidrag för att förbättra systemet och det bidraget är betydligt viktigare för att undvika fel, som har med samordning att göra.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*

Det kunde lyfta statusen för konstruktörer och en IStructE-titel kan höja statusen.

Beställare kan också höja vikten av konstruktören, beställare är inte medveten om konstruktörens roll. Ur ett skaderiskperspektiv är konstruktörer lika viktig som en läkare.

När det gäller broras eller husras så ligger felet ofta på kvalitetssäkring i projekteringen men även i byggskedet.

Konstruktören har ju ett ansvar att tänka igenom byggets olika faser. Men de bör också få en högre status för att få gehör och råg i ryggen för att kunna påpeka brister i genomförandet.

Ställningsras har ju ofta berott på kommunikationsmissar men också på brist i noggrannheten i projekteringen. Det tas för lätt på temporära konstruktioner men de bör egentligen ha minst samma uppmärksamhet och krav på kvalitet som de permanenta konstruktionerna (slutprodukterna).

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Språket och processkillnader mellan England och Sverige. Det finns också kulturskillnader mellan länderna. Är det relevant att ta in IStructE i Sverige?

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Det var ju så att Trafikverket hade ett eget certifieringssystem A, B och C tidigare, vilket många tyckte var bra. Det innebar en noggrannare granskningen för de lägre klasserna, som Trafikverket kanske ville slippa. Detta system med A, B och C uteslöt också vissa utländska firmor och Trafikverket kanske stod en risk att bli anmälda av konkurrensskäl. Systemet avskaffades nog därför.

Kan detta IStructE systemet ses som konkurrenshämmande aspekt?

Det kommer nog bli en legal tolkningsfråga.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Tyréns kommer nog på kort sikt utse ett antal konstruktörer och be dessa certifiera sig. Det blir kostnader med detta men nog marginella. För mindre företag blir det kostsammare. De behöver en större andel som är Chartered Member.

I Sverige har vi ju certifiering avseende stålbyggnad. Tyréns skickar de konstruktörer som kan och vill till kurser på SBI och dessa konstruktörer höjer sitt eget sitt värde. Det är inte svårt att hitta folk som är villiga till detta.

Den större kostnaden blir arbetsbortfall, medan medlemsavgifter är en marginell för oss.

Utbildningen för att klara examen för IStructE. Är den relevant för oss?

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Se ovan

Det finns en stor skillnad på ländernas juridiska ansvar. Företagen har ansvaret men inte när det gäller personskador.

En skillnad, jämfört mellan anglosaxiska länder och oss är att de förra har en granskningsprocess med en second opinion och tredjepartsgranskning.

Lagen om PBL pekar mot egenkontroll.

Våra kvalitetssystem borde utvecklas och det borde ges mer tid på egenkontroll och korsgranskning. Det gäller många huskonstruktioner där arbetet är fragmentiserat med många aktörer.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Det skulle inte bli några effekter som är spårbara. Samordningsproblem skulle kvarstå
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Det är "the crucial point". Det är ett uppenbart problem när oerfarna beställare köper på lägsta pris, men det ger omvänt en högre kostnad när kvaliteten uteblir. Vissa konstruktionsföretag har projekt som är så ekonomiskt pressade att granskning inte hinns mer. Då måste konstruktören ställa sig upp och protestera mot förfarandet, men hon/han har ofta inte det stödet och den pondus/status för att kunna stå emot.

Boverket säger att deras Byggkonstruktionsregler är skrivna för byggherren, dvs att det är byggherrens ansvar att de efterföljs. Det kanske inte är fel, men man måste då utbilda byggherren så att kvalitetssäkringen efterföljs. EKS innehåller alla viktiga delar, men Boverket får inte föreskriva hur byggprocessen ska ske.

Vi har i flera projekt fått påpekande att vi måste se till att entreprenören utför enligt våra ritningar. Tyvärr kommer det påpekandet i slutet av projektet och att vi inte heller har haft uppdraget att ha bemanning på byggarbetsplatsen. Där behövs ett tydliggörande i ansvarsfördelning i byggbranschen.

En sak som saknas i Sverige är en organisation som samlar konstruktörerna. Det borde finnas ett svenskt institut för detta. Vi har en bra förening, det är Samhällsbyggarna (f.d. SVR) som exempelvis organiserar fastighetsmäklare. Samhällsbyggarna borde också ha en undergrupp för konstruktörer. Samhällsbyggarna kunde vara en bra organisation för detta, då de inte är kommersiella.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Inga effekter, vi kommer fortsätta att få problem och fel.

- *Annat?*
Tror inte det

- *Har jag missat någon fråga?*
Totalentreprenad förekommer inte i England i samma omfattning som i Sverige.

Konstruktörens roll i England är tyngre än i Sverige. Konstruktören är då är beställarens närmaste man. I Sverige är det oftast entreprenören som styr projektet

I Sverige behöver vi utbilda projekterings- och projektledare i konstruktion.

Hur mycket färre fel görs i England?

Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?
Mikael står för det han sagt.

15

Namn?

Sören Hed Sweco

Utbildning mm?

Sören är utbildad konstruktionsingenjör vid KTH och har stor erfarenhet av hus&industri sidan, men ringa erfarenhet av infrastruktursidan.

Roll på företaget/organisationen?

VD Byggkonstruktion

- *Vad tänker du allmänt om det upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*
Det brittiska systemet finns ju i ett sammanhang där väldigt många har certifiering så där vet alla hur det hänger ihop. Om endast en person är certifierad, blir det inte lika tydligt.
När det gäller konstruktion på hussidan så etableras en huvudkonstruktör, utvecklat vid STD, hos den konstruktionsfirma som kommer in i tidigast. Sedan kan det ju finnas ytterligare tre-fyra konstruktörsfirmor som underentreprenörer. Systemet med huvudkonstruktör används nu mycket i branschen

Enligt ABK så ansvarar varje firma för den del som firman utför.

Tyskland har ju ett annat system med prufingenjörer, men det systemet är mer konservativt och har kanske tom bidragit till en långsammare utvecklingen mot 3-D

Om Trafikverket själva beställer en certifierad senior konstruktör, så blir det hårdare tryck att vi ska leverera enligt detta.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Byggherren får i den seniora konstruktören en person, som tydligt blir den som byggherren kan relatera. Den konstruktören ska då ha en konceptuell kompetens

Eftersom vi på Sweco har många erfarna konstruktörer så kan detta ge en direkt fördel för stora firmor som vår.

Det ger också ett perspektiv som utgår från byggherrens ögon och detta kan skapa en tydlighet och trygghet.

Vi på Sweco har ett begränsat antal personer som granskar stora infrastrukturbyggen, dessa har nu 20-30 års erfarenhet

En certifiering kan också vara ett stöd för byggherren i de fall då projektet är alltför fragmentiserat, när det förekommer insprängda totalentreprenader mm.

Det kommer nog att utveckla konstruktören. Jag önskar att seniora konstruktörer har ett kyligt huvud och kan säga ifrån även om tidsplanen är pressad. Det skapar i slutändan mindre bekymmer för oss på Sweco.

Brister som uppstår beror nog till största delen av bristande kommunikation och detta förslag skulle kunna ändra på detta i positiv riktning.

En certifierad konstruktör skulle kunna få ett större personligt mandat hos byggherren. Detta kan göra att den seniora konstruktören bjuds in i tidiga skeden och lyssnas på. Det har alltid funnits "legender" som lyssnas på, men det vore bra ifall även andra kompetenta konstruktörer blev lyssnade på. Vi har kunskap. Som inte alltid kommer fram. Även vårt eget fel, då vi inte alltid "tar plats" som vi borde.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Det kommer ju att bli utvalda personer blir viktiga för byggherren och det kan ju hända att det blir en brist på dessa kompetenta personer. Det kan ju då bli slagsmål om dessa personer.

Det kan också bli ett driv hos konstruktionsfirmorna att utveckla sina konstruktörer

Jämför brandsidan, som förr upplevdes ha två kompetenta bolag (fåtal personer) på marknaden och där kanske det finns en bristande konkurrens. Risken finns att samma sak skulle kunna ske i konstruktionsbranschen.

Kommer byggherrarna att i högre grad vända sig till engelska firmor som ju är inne i systemet?

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande?*
Om Trafikverket kommer att ställa krav på certifierade konstruktörer i sina projekt över en viss dignitet så kommer vi på Sweco definitivt att agera efter dessa önskemål
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Om inte byggherrarna kräver detta så kommer detta ta mycket längre tid.

Vi har diskuterat i Sweco att vi mera formellt skulle rangordna våra konstruktörer och ge dem ett internt certifikat. Detta skulle sedan visa vilka projekt man får leda. Vem får granska en stabilitet i skyskrapa mm? Det är givetvis endast utvalda som gör det idag, men utan formella certifikat.

Ett sådant internt system skulle skapa en tydlighet hos oss men utan att byggherrarna agerar för detta så tar det hela längre tid.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Just nu är det så att det kommer ut fler uppdrag än det finns personer. Konstruktionsbolag offererar då second best där byggherren hade helst velat ha top notch. Det kan i nuläget uppstå en ännu tydligare brist på kompetenta konstruktörer.

Å andra sidan kan detta skapa en driv att utveckla personer för de som är på gång. En certifiering kan göra den resan tydligare och snabbare

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Vet ej

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

Ur ett ekonomiskt perspektiv är det förmodligen inte till en nackdel

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Förmodligen så blir det en höjd status, vilket konstruktionsbranschen skulle må bra av. Som en jämförelse är status för konstruktörer i England rejält högre. Den höjda statusen kan förhoppningsvis göra att vi får kanske betalt för vårt värde. Vi borde ha högre status, om vi gör fel så riskerar vi att det dör folk...

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Förhoppningsvis får vi in ännu mer professionalitet i våra projekt, vilket skulle spara stora pengar i stora projekt.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

Det vore olyckligt om denna diskussion läggs ner. Om vi inte gör detta nu så kommer dela att hända ändå, men det tar längre tid.

- *Annat?*

Det är också intressant att beakta hur olika aktörer agerar i låg- respektive högkonjunktur

En viktig fråga är att få till en bättre kommunikation i branschen och här skulle förslaget kunna spela en viktig roll

- *Har jag missat någon fråga*

Jag bör prata med Daniel Ljunglund. Daniels perspektiv kan ligga emellan Claes Bs. och Sörens. 070 240 16 94

16

Namn?

Staffan Hintze

Utbildning mm?

Gick ut Väg och Vatten 1983 doktorerade 1994 professor 2005

Roll på företaget/organisationen?

På NCC är jag forsknings- och utvecklingschef för infrastruktur, som omsätter 18 miljarder per år. Jag har en förståelse för projektering och utförande

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Jag pratar i egenskap av NCC-person

Jag funderar en del på motivet för Trafikverket.

Jag ser detta som om branschen har ett kommunikationsproblem och där överlämningar inte skett som de borde. Exempelvis berodde ju Kista-olyckan på att en ung nyexad ingenjör gjort ett bristfälligt underlag, som ej kollats av hennes chef, ej ifrågasatts av smidesfirman mm. alltså en bristfällig kommunikation i flera steg.

Vi gör mycket åt Trafikverket som är vår största beställare med mycket makt. Vi måste förhålla sig till vad Trafikverket initierar.

Kommer IStructE-systemet att fungera mot svenska utbildningssystemet och svenska förhållanden?

Trafikverket måste ändra sin upphandlingspolicy nu köper de upp konsulter till lägsta pris och erbjuder ramavtal till 700-800/timme. De bästa ingenjörerna borde få kosta upp till 1500/timme

Det här handlar om konstruktörer och det är glapp emellan överlämningar och det fanns en sådan förståelse avseende överlämningarna förut. Tyvärr så försvann den förståelsen när ISO 9001 infördes. Nu bockar man av på en lista istället för att ha den övergripande förståelsen.

Vi behöver alltså projekteringsledare som har helhetssyn om systemet ska fungera och det är viktigt att vi har ett fokus på dessa projekteringsledare och inte att det ska vara rätt ur ett högre teoretiskt perspektiv, som kanske de äldre professorerna representerar. Personer som varit med och byggt konstruktioner och nu är chefer på entreprenads- och konsultföretag.

Vi behöver en spets när det gäller konceptuell förståelse, men vi behöver också en bredd med systemförståelse hos projekteringsledare.

Frågan är ifall IStructE är för inriktad på engelsk tradition? Kan det vara en klubb för inbördes beundran? Vi behöver ett system som passar Sverige, vi var kända för att ha en stor systemförståelse förut. Vi måste se så att systemet passar in för vårt tänkesätt.

Vi har nu stor brist på väg och vatten ingenjörer och tar in den kompetensen från andra länder exempelvis Polen och Ryssland. De har då en stor teoretisk kunskap, men inte den systemförståelse som bör finnas.

Vi har vårt sätt att undervisa ingenjörskunskap, de engelska skolorna har haft internationellt sett högre forskningsnivå, med sina imperial colleges. Jag tror att vårt sätt är bra för Sverige

Överlämning och förstå system är det viktigaste problemet att ta sig an.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?
Positiva saker?*

Ja men det måste vara så att om Trafikverket vill ha bättre konstruktörer så måste man vara beredd att betala mer för dessa personer

Trafikverket som ju förut var Vägverket och Banverket och dessa verk hade olika system. Nu är det också så att Storstockholms lokaltrafik har ett annorlunda system än Trafikverket. Det bör finnas ett gemensamt synsätt hos de tunga beställarna och det bör förankras även mot Boverket.

Ett objekt kan kosta "1 10 100" över hela sin livstid, alltså 1 del i projektering, 10 delar i bygge och 100 delar i underhåll under livstiden. Med en bättre projektering så kunde det kosta 2 8 50 istället, vilket naturligtvis skulle spara stora kostnader totalt.

Vi har brist på konstruktörer i Sverige och tar in folk från Indien, Polen, Skottland m. fl länder. Dessa konstruktörer har inte samma synsätt och då behöver vi duktiga projekteringsledare som kan hantera frågan.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Ja definitivt

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det kan nog finnas ett värde i att få ett diplom på väggen och att statusen höjs.

Det kan också finnas ett värde i att det finns en karriärväg med en tydlig steg för den som blir expert, men då måste Trafikverket vara berett att betala mer för dessa experter. Medicinerna har ju en sådan trappa.

En sådan expert är Claes Bergsten som var speciellt duktig på att inse och förmedla vad som borde göras när oväntade problem dök upp.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*

Om det kan löna sig att vara riktigt duktig så kan företag anställa specialister. Sådana specialister finns på företag som arbetar med grundläggning.

Det skulle kunna skapa expertspar och den som man går till vid svåra fall och om man har problem

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Om det brittiska IStructE bygger på den brittiska utbildningen så kan vi ha problem.

Om inte beställarna betalar mer för denna kunskap så har vi problem

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Finns det skillnad i juridiken avseende England och Sverige?

Hur löser vi likvärdighetsaspekten i upphandlingen? Vem ska bedöma likvärdigheten?

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

Ur samhället och för alla parter blir det mindre fel om konstruktörerna förstår helheten och sammanhanget bättre.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Se ovan

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Se ovan

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Beställare måste bli beredda på att betala väsentligt mer för seniora konstruktörer

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

- *Annat?*

Det är viktigt med systemförståelse i detta

Om man satsar på detta så måste finnas en volym samt en långsiktighet. Det får inte bli en dagslända som företagen satsar på och så sitter man om det inte blir verklighet

Det var intressant med Ruben Aronssons åsikt att IStructE bara i huvudsak finns i Storbritannien.

Japan för att bjuda visa att man uppnått vissa saker ej att vetenskapliga artiklar

- *Har jag missat någon fråga?*

Nej

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*

Staffan står för intervjun

17

Namn?

Jonas Högset

Utbildning mm?

KTH Väg och Vatten 05. Jonas har sedan arbetat på NCC Teknik. Nu på SABO

Roll på företaget/organisationen?

Chef för fastigheter och boende

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Detta skulle innebära en större trygghet för beställaren. Det är ett naturligt steg, en sådan certifiering borde ha funnits sen tidigare.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Det kommer att ge bättre säkerhet

Det kan också ge bättre slankare konstruktioner med tillräcklig hög säkerhet, nu kan överdimensionering vara ett problem

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Jo det kan ge högre kostnader för konstruktörer, men billigare i utförande. Ett projekt kan kosta en krona i projektering men 100 kronor för resten

Om man har en generalentreprenad så faller det sig naturligt för byggherren att lägga resurser på projekteringen. Vid en totalentreprenad så kan det hända att projekteringen inte är på den nivå som är önskvärd och då kan en certifiering vara bra i sammanhanget.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Ekonomi och säkerhet.

Certifieringen kan ge ett bättre förhållande till försäkringsbolagen, alltså att bättre konstruktioner kan ge lägre premier på sikt.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Det blir en inbyggd karriärstege för konstruktörer och en bättre organisation för konstruktionsprocessen.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Är det för engelskt och för komplext? Det kan ligga på nersidan

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Vilka krav kan ställas vid upphandling?

Kan det bli konkurrenshämmande?

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Det kan möjligtvis ge en förbättrad försäkringspremie

Det kanske blir en naturlig del i en upphandling. Om alla vet vad systemet innebär så blir konstruktionsdelen lättare att hantera och bemanna.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Branschen kan må bra av detta, det blir ett kvitto på ett yrkeskunnande som samhället borde använda sig av.

Detta kan bli ett naturligt steg för branschen att ta.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Man kan dra en parallell till sjukvården. När du kommer till en läkare så vet du vilken lägsta nivå du kan förvänta dig.

Med detta certifieringssystem så får du fler steg hos din konstruktör och en mer graderad kunskap vilket är en fördel.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Detta behöver inte motverka varandra, det är gungor och karuseller

Det kommer då att bli en bulk av konstruktörer som kontrolleras av seniora konstruktörer och det sätts då också ett värde på de seniora konstruktörerna

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Tillförlitligheten anses ju vara hög nu, men det gäller ju bara tills det händer något.

- *Annat?*

Om detta går att få igång så finns det klara fördelar med systemet

- *Har jag missat någon fråga?*

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Jonas kan nog stå för denna intervju.

18

Namn?

Mårten Lindström

Utbildning mm?

Civilingenjör KTH Väg och Vatten 1974. Det var i slutfasen av miljonprogrammet. 1970 dubblade KTH sin intagning av Väg och Vatteningenjörer. Mårten läste i gymnasiet till gymnasieingenjör

Roll på företaget/organisationen?

Mårten driver sitt eget företag More10

Mårten vill ha sina spontana synpunkter som han sände in 2017-11-21 efter seminariet på KTH införda som basinformation om hans ställningstagande innan själva intervjusvaren kommer:

Stort tack för intressant dag på KTH i fredags. Nyttiga diskussioner och kul sätt att få in idéer med A3-bladen, hoppas det går att få ut något bra av detta. Jag såg att vi fått ut utskrifter av dessa, men jag har inte hunnit läsa.

Jag måste samtidigt anmäla oro över det som i stora drag lät som en ganska stor enighet om att man ska införa ett meriteringssystem för konstruktörer och ansluta detta till det brittiska system som redovisades. Jag delar inte alls tron över att detta skulle vara en prioriterad åtgärd.

Jag delar givetvis den allmänna uppfattningen att man måste göra allt som är möjligt för att minimera risken för skador och olyckor, samt givetvis också att arbeta smartare och få bukt med kostnadsutvecklingen. Men jag tycker inte att någon lyckades visa varken att meriteringen är ett effektivt sätt att uppnå detta, eller att det finns säkerställda samband som visar att läget är så mycket bättre i de länder som tillämpar dessa system.

I många stycken har vi en bedrövlig utveckling inom byggområdet i Sverige, det gäller såväl anläggning som husbyggande. Vi har generellt onödigt höga kostnader och dessutom onödigt stora felkostnader. Men vad är orsakerna till detta? Jag tror det finns många. Per-Erik Josephson på Chalmers visade på sin tid många exempel på detta, jag tror i allt väsentligt allt detta fortfarande är aktuellt. Huvuddelen av problemen har med kommunikation att göra, många fel grundläggs i

projekteringskedet, därmed inte sagt att projektörerna gör allvarliga fel inom sitt eget specialområde. När det gäller konstruktörer och projektörer i allmänhet är decennier av svag lönsamhet ett allvarligt problem som medfört att man, som någon också nämnde i fredags, lägger allt mindre tid på vidareutbildning och utveckling i företagen. Möjligheten att få nödvändig lönsamhet i det korta perspektivet uppnås enklast genom att öka debiteringsgraden, antalet sålda timmar i förhållande till tillgänglig tid. Och då blir självklart utbildnings- och utvecklingsinsatserna lidande.

Den svaga lönsamheten är i sig en effekt av att det är enklare att trimma debiteringsgraden kortsiktigt än att satsa på mer långsiktigt lönsamma insatser. Här kan jag tycka att många företagsledare är alldeles för kortsiktiga och dåliga på att våga utveckla långsiktigt. Men den svaga lönsamheten är också resultatet av en mycket lång tid av prispress, inte minst från stora kunder som Trafikverket. Det genomsnittliga timpriset för kvalificerade konsulttjänster står stilla över åren, eller rör sig väldigt lite uppåt (och ibland till och med neråt), samtidigt som lönekostnaderna ökar ganska kraftigt. Detta är förstås en omöjlig ekvation. I stora projekt är det idag en förutsättning att man jobbar med internationella team där många av "bulk-uppgifterna" görs av ingenjörer i lågkostnadsländer. Det internationella samarbetet är en bra sak i sig, men om/när det består enbart av lågpriskonkurrens får företagen begränsade möjligheter att utveckla sin svenska personal. Stora kunder säger sig ibland vara beredda att betala bra för seniora specialister, men hur bygger man upp framtida specialistkompetens om man inte har egna juniorer att utveckla? Varje senior har någon gång varit junior.

Språkfrågan berördes i fredags. Att en övergång till engelska som projektspråk skulle hjälpa till att höja standarden på våra konstruktörer tror jag inte ett dugg på. I allt väsentligt arbetar vi i en svensk miljö, med många yrkeskategorier som har svenska som huvudspråk. Om då konstruktörer skulle övergå till engelska facktermer skulle det mentala avståndet mellan konstruktörer och andra yrkeskategorier öka ytterligare, det är stort nog som det är. Dessutom tror jag att väldigt få kan uppnå en sådan språksäkerhet på ett främmande språk att man får med sig hela ordförrådet och alla nyanser. Då blir resultatet ett "fattigt" språk fritt från nyanser och med stor risk för missförstånd.

Någon tog upp engelska konsulter framgångar över världen som ett "bevis" på att certifieringssystemet gjort dem bättre. Det tror jag inte heller ett dugg på, jag har varit på många engelska/engelskstyrda konsultkontor där man inte alls kunnat se något samband mellan antalet diplom på väggen (de kan ofta vara ganska många) och förmågan att leverera riktigt bra projekt. Självklart har engelska konsulter ett stort inflytande på många ställen i världen, men jag tror snarare det beror på tradition av "världsherravälde" och "nedärvd" rörlighet än på certifiering. Det är nog också så att man har ett språkövertag i de flesta länder man är verksam i, man klarar sig överallt på sitt modersmål, och som jag nämnde ovan ger nyanserna i modersmålet ett så mycket rikare språk och därmed ett övertag mot både kunder och andra i väldigt många situationer när engelsmän verkar utanför hemlandet.

Det finns förstås väldigt många bra projekt som har engelsmän som upphovsmän, men det finns också många bra projekt från många andra länder. Det som blir bra brukar kännetecknas av att man har kunniga byggherrar/beställare och kunniga aktörer i hela kedjan. Jag tror inte man ska förblindas av de stora och väl genomförda projekten. Dessa har alltid en tendens att dra till sig de bästa individerna från alla aktörer. Det som är riktigt svårt är att få system som fungerar fullt ut i den stora volymen medelstora och små projekt. Dessa står normalt för en väldigt stor andel av de totala investeringarna, och misstag i dessa projekt kan kosta oproportionerligt mycket, på samma sätt som den samlade besparingspotentialen i dessa projekt är gigantisk.

Jag har, som många i salen i fredags, varit med om en hel del skadefall och tvister. För mig är den gemensamma nämnaren i det övervägande antalet fall bristande kommunikation och bristande

"tvärkompetens" mellan specialister, eller bristande teknikkompetens hos projekt- och projekteringsledare. Bristande kunskaper eller fel inom det egna fackområdet förekommer naturligtvis, men det är väldigt ovanligt. Däremot är det vanligt med väldigt grova missförstånd eller dumsnålt prutande på olika specialisters insatser. Och det kan ge både allvarliga fel och onödigt höga kostnader. Allra allvarligast är kanske tendensen (hos bland andra Trafikverket) att man inte behöver ha specifik bygg-/anläggningskompetens för att leda projekt, "det räcker att vara duktig projektledare". Jag har sett många exempel på att det inte alls räcker. Den medvetna okunskapen kan man göra något åt, men den omedvetna okunskapen kan vara livsfarlig.

Jag tror dessvärre att högskolorna mer eller mindre medvetet tvingat sig in också i för mycket stuprörstänk. Man kan gå igenom högskolan och specialisera sig på något utan att få en bred teknisk allmänbildning. Jag har i modern tid varit med om högskoleutbildade projektledare som "inte haft en aning om att det kunde vara dålig mark" i kvarteret Träsket och andra som "inte haft en aning om att det kunde gå så höga vågor" vid de strandnära tjugiga bostäderna, att fönstren slås in i novemberstormen. För tio-femton år sedan tryckte vi på fråan näringslivet att KTH skulle ha en allmän obligatorisk kurs i "samhällsbyggnadsprocessen" för alla civilingenjörstudenter. Syftet var att öka förståelsen för processen i sig och också att alla skulle bli "allmänbildade" även inom de områden som man inte senare valde att specialisera sig inom. Jag tror och hoppas att denna kurs finns kvar och den kanske behöver vidareutvecklas.

Nu blev det många ord, men jag tror det är viktigt att höja blicken och göra ett omtag. Fungerande system för vidareutbildning och fördjupning är förstås viktigt, likaså system som stimulerar till samverkan mellan specialister och ger förutsättningar för bättre kommunikation. Bra IT-system (t ex konsekvent användning av BIM) är viktiga delar i detta, men inte för att man ska rita och räkna fortare utan att förstå, utan för att man ska låta datorerna göra de tråkiga rutinuppgifterna och låta duktiga arkitekter och ingenjörer ägna sig åt kritiskt och kreativt arbete, med gedigen kunskap och förståelse som grund. Dit måste vi komma tillbaka, det kräver också bättre kompetens i projekt- och projekteringsledningsfunktionerna – och inte minst bland upphandlare. Att handla allt till lägsta pris är ingen konst, att handla upp med slutproduktens livscykelkostnad i fokus kräver väsentligt mer.

Om ni går vidare med en fördjupning av studien tycker jag det är väldigt viktigt att ni har med kvalificerade representanter för både entreprenörer och konsulter i arbetet.

Jag skickar detta till dem av er som jag minns lett och/eller varit med i referensgruppen till projektet. Jag kommer inte ihåg riktigt alla som varit med. Kopia också till Ruben, Mikael och Staffan, som jag växlat några ord med efter mötet. Och till Lars, som bad mig bevaka mötet för Sveriges Byggindustrier.

Bästa hälsningar

Mårten

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?"*

Det hjälper inte att ge magnysyl till hjärnblödning och branschens problem kan inte rättas till med certifiering.

Jag tycker det är olyckligt att man kastat sig in i denna utredning utan att först försöka utvärdera om det över huvud taget är rätt medicin. För att hänvisa till min egen liknelse med magnecyl och hjärnblödning så står ni här och jämför ett antal olika preparat utan att ha gjort någon diagnos över vad det är för sjukdom som ska botas. För mig har det inte mycket med vetenskaplighet att göra. Jag förstår att ni fått beställning på detta och gör det ni blivit ombudda, men jag förstår inte hur man kunnat gå så långt utan att utvärdera om man t ex har betydligt billigare byggande och färre fel i de länder där meriteringssystem tillämpas.

För mig är det viktiga att man gör lite ”omtänk” och sätter in saker i sitt större sammanhang. Vi har massor av frågor som behöver åtgärdas, för mig ska man ta många andra innan man tar i den här frågan. *(Den blå texten ovan har Tosse lagt in från Mårtens följemail daterat den 11 februari 2018)*

Mårten jobbade från 1974 till 2007 och under den tiden arbetade Mårten vissa år 80 - 90 % utanför Sverige. Mårten har haft flera projekt med engelska konsulter och kunde inte hitta något samband mellan diplom på väggen och antalet hjärnceller.

Dåliga ingenjörer kan döljas bakom ett diplom på väggen.

Detta kopplat till kostnader till införandet gör det hela problematiskt

Det är glappet mellan olika kategorier som är orsaken till höga kostnader, istället för bristande konstruktioner.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Det beror på hur det hela följs upp

I Norge sa man för ett antal år sedan i den norska konsultföreningen ”vi ska inte ha några medlemmar som inte är ISO-certifierade”, men det var man tvungen att backa från, som förening överlever man inte om man kastar ut medlemmarna som betalar de medlemsavgifter som finansierar verksamheten. Detta sagt som exempel på att det inte alltid är lätt att ställa tuffa teoretiska krav. Verkligheten kan ”komma ikapp” och certifierings-/meriteringskrav som inte följs av tuffa utslutningar av dem som inte sköter sig kan få motsatt effekt.

Kontrollansvariga enligt BBR har nog en bra certifiering och detsamma gäller certifierade sakkunniga för brandskydd, märkligt att man inte i första hand tittat på det svenska system som Boverket initierat och som är i drift sedan många år. Det har säkert också sina nackdelar, men det är i alla fall allmänt utbrett.

Det finns en risk att vi skjuter på fel mål, det finns andra problem som är viktigare

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Om vore att så det ger högre priser för konstruktionstjänster, så tack och lov.

Konsulter vågar inte ta betalt eller säga nej till dåliga jobb. Det har gett en prispress på marknaden.

När det gäller kostnadsnivån, så har lönerna ökat med 3-4 % per år, men priserna/intäkterna för konstruktionstjänsterna ökar inte, vilket har lett till en allvarlig negativ utveckling för konsultbranschen. Enda sättet att klara acceptabel lönsamhet är att höja debiteringsgraden, dvs i princip all tid ska vara debiterbar mot kund. Då blir det inte något utrymme för utbildning och utveckling.

Affären borde vara att det är den som är ingenjör och tar ansvar för sin konstruktion som borde få mer betalt för detta ansvar.

I sammanhanget kan sägas att jurister tar ett arvode som är tre fyra gånger så mycket betalt som teknikkonsulter.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det är glappet mellan olika specialister, mellan byggherrar och konsulter, mellan entreprenörer och konsulter och mellan olika typer av konsulter som orsakar felen.

Det vore mycket bra att få mer kunniga byggherrar

Nu finns det en utbredd dumsnålhet som straffar sig. Jag är med och utser "Årets bygge" som redovisar bra genomförda projekt. I dessa projekt händer det ofta att byggherren låter exempelvis en elkonstruktör vara med från tidigt skede, för att skapa delaktighet, gemensamma mål och möjligheter för alla specialister att med sin specialistkompetens bidra på bästa sätt till helheten..

En arkitekt kan låsa projektet för tidigt vilket gör att andra specialisters möjlighet att bidra till riktigt bra lösningar inte kan utnyttjas.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Svårt att se att meriteringssystemet i sig skulle vara ett incitament
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Om vi lägger tid och pengar på detta så är det något annat som blir värre därför att vi inte lägger resurser på detta andra som det är större problem med.
- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Det vore bra att göra bättre upphandlingar. Det finns väldigt få duktiga upphandlare. Branschen tror att det finns ett allmänt fel hos LOU, men det är inte lagen som det är fel på. Du måste kunna bedöma resultatet av vad du köper. Nu ska allt handlas upp så vattentätt som möjligt (bland annat för att man är rädd för överprövningar), vilket gör att man inte vågar ha annat än lägsta pris som huvudkriterium för valet. Det gäller både konsulter och entreprenörer.

Trafikverket är trött på upphandlingar som går till överprövningar. Lågt pris ger en risk att ett företag som har lägre kompetens vinner upphandlingen och denna brist på kompetens ger fördyringar i andra änden.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Jag sitter i styrelsen för Tyréns, har i övrigt inga engagemang som berörs direkt av detta, uttalar mig därför övergripande för vad jag tror är bra eller dåligt för hela sektorn. Om systemet införs kommer väl Tyréns att få fundera på hur man kan certifiera de viktigaste konstruktörerna. Detta kommer att kosta något, det är långt ifrån säkert att det motsvaras av en intäkt som täcker kostnadsökningen. Jag tror också det kan vara synd att lägga pengar på detta, det finns viktigare saker att åtgärda och man hinner inte med allt.
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Ett antal år av fokus på fel saker
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
- Ett antal år av fokus på fel saker

Rimligen borde vi ha en analys på samband mellan orsaker. Jag har inte sett att det engelska systemet är bättre. Det vore bra att få en analys som ordentligt jämförde olika system. Det kan dock vara svårt att jämföra olika länder då förutsättningar är olika.

Med jämna mellanrum så blir svenska byggbranschen utskälld. Roger Flanagan fann i en studie att svenskt byggande är bra internationellt sett, jag ser inga skäl till att inte tro att det gäller fortfarande. Detta innebär inte att allt är "frid och fröjd", det finns många saker som kan göras för att sänka kostnader och minska risken för fel. Men internationellt sätt är vi inte dåliga, det är på sitt sätt skrämmande att det kan vara ännu sämre på många andra håll.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Det balanseras dåligt, nu har vi dåliga upphandlingar som ger dåligt resultat och suboptimeringar.

Det är en mänsklig effekt, har du köpt något, ska det till mycket att du erkänner att det är något väsentligt fel på det du köpte

Internationella entreprenörer har inte alltid förstått svenska förutsättningar. Har leveransen blivit fel borde entreprenören kastas ut. Nu blir nog ofta effekten i stället att byggherren hjälper entreprenören, för att inte få stopp i projektet och/eller behöva göra en ny upphandling. Detta är givetvis inte konkurrens på lika villkor.

Det är mycket bra med en krävande kund, det borde finnas flera sådana.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Fortsatt fullt fokus på de program som redan pågår. Staten och näringslivet i samverkan satsar ju stora pengar på t ex digitalisering och industrialisering, genom ökade FoU-insatser och bland annat genom 17 riktade strategiska innovationsprogram. Flera av dessa berör samhällsbyggnadssektorn, inte minst de pågående programmen Smart Built Environment och InfraSweden2030 har direkt koppling till nya smarta lösningar som ger både bättre effektivitet och bättre säkerhet.

IT ger möjligheter att kontrollera i förväg, provbelasta konstruktioner i en digital miljö. Där finns mycket att göra

- *Annat?*

Säkerställa att grundutbildningen är tillräckligt bred. Nu förstår man inte helheten i samhällsbyggnadsprocessen, man förstår inte när man bör ha en geotekniker, exempelvis om man står inför besvärliga grundförutsättningar. Huvudproblemet här är att den som inte kan sin geoteknik inte vet om man "står inför besvärliga grundförutsättningar". Man kan nästan varje vecka läsa i tidningarna om projekt som försenas eller fördröjas för att man inte hade en aning om att det var lös lera under sprängstensfyllningen eller att man måste spränga berg för att få ner sin källare. Sådana förutsättningar kan och ska klarläggas i förväg.

Huvudproblemet är "den omedvetna okunskapen". Om man som projektledare förstår att det kan finnas problem och att man bör tillkalla experter så blir experterna tillkallade. Men om man inte ens förstår sammanhangen eller att det kan finnas problem? Denna grundkompetens på bredden måste högskolorna kunna säkerställa att vi får.

På KTH bedrivs sedan tiotalet år en kurs "samhällsbyggnadsprocessen" inom civilingenjörsutbildningen, den ligger i de första årskurserna och är initierad av näringslivsrepresentanter. Från näringslivet har man också tryckt på att arkitektstuderande borde läsa samma kurs, tillsammans med ingenjörstudenterna, men detta är tydligen ännu inte infört. Märkligt!

Högskolorna skulle kunna göra mycket mer avseende vidareutbildning. Den ingenjör som blivit "allmänkunnig" i exempelvis konstruktion under sin civilingenjörsutbildning och sedan börjat jobba inom detta område skulle ha möjlighet att komma tillbaka och fördjupa sina kunskaper efter 2-3 år, detta kan gärna vara av näringslivet betald uppdragsutbildning. Även detta har föreslagits från näringslivet i många år, men intresset från åtminstone KTH har varit begränsat.

- *Har jag missat någon fråga?*

Det vore bra att ha någon typ av system med second opinion. Man skulle kunna säga till en entreprenör att ni inte får gå vidare förrän ni har visat att en extern kompetens har granskat den här tillfälliga konstruktionen. Egenkontroll i formen av att en ingenjör kontrollerar sin egen konstruktion är dömd att misslyckas, man kan inte se sina egna fel. Men egenkontroll inom företaget kan fungera bra, om man säkerställer att det är en person som inte deltagit i framtagningen av en lösning som gör kontrollen. Trafikverket behöver inte ha egna kontrollanter som gör detta, men man ska ställa krav på att entreprenörer och konsulter visar att man att någon annan med kompetens har granskat frågan.

Inom Boverkets ansvarsområde har Svenska Teknik- & Designföretagen, genom Mikael Hallgren från Tyréns och KTH, föreslagit införande av en funktion som har en övergripande konstruktörsroll, i de fall då många konstruktörer är engagerade i samma projekt (vilket är vanligt). Boverket har anammat detta på något sätt i sin EKS, jag kan inte hur det ser ut i detalj, men det är ett bra steg i rätt riktning.

Digitalisering, jag blir rädd när folk säger att datorerna är problemen, men ingen ska okritiskt använda verktyg och program som den inte förstår.

BIM ger möjlighet till vidareutveckling, en normal ingenjör klarar av att kolla 5-6 olika lösningar. Om man låter datorer kolla lösningar så får man kanske 200 stycken och några av dem kan vara en bättre lösning.

Tycker det är lite synd att man fallar in sig i anläggningar eller hus. Trafikverket har ett system och Boverket har ett annat, det är lite onödigt. Boverket har bra system med huvudkonstruktörer, vi är ett för litet land för att delas i olika discipliner

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Intervjuen får gärna kopplas till Mårten, men han ska kolla texten förstås OK

19

Namn?

Daniel Ljunglund Sweco Trafikverket

Utbildning mm?

Väg och Vatten från KTH -94

Roll på företaget/organisationen?

Sweco Regionchef Stockholm Anläggning. Tillträder strax som inköpsdirektör på Trafikverket.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Beställare kan på detta sätt förbättra sin kravställning och bli på så sätt tydligare.

Jag är grundpositiv till idén.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*

Det tror jag, rätt använd tror jag att upplägget kommer att bygga kompetens.

I dessa komplexa arbeten måste det finnas en senior kompetens.

Trafikverket kan ta en stark beställroll i detta och testa konceptet.

Det skulle också skapa karriärväg för konstruktörer, en sån väg saknas idag.

Det är i gränssnittet mellan olika discipliner där risker finns för bristande kommunikation och felbeslut.

I alla lägen är ju faktiskt byggherren ytterst ansvarig för projektet.

Trafikverket har gjort en förflyttning till renodlad beställarroll, frågan är vad detta innebär för den byggda kvaliteten?

En certifiering kan fungera som ett verktyg för en byggherre, när byggherren vill köpa kvalitet.

En certifiering säkerställer en kompetens i frågan.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Ja det kommer ge ett högre pris på konstruktionstjänster, vilket är bra då det nu är en alltför utsmetad prisbild för konstruktörer. Ökad kompetens bör ge högre prisdifferens bland konstruktörer.

Det är bra ifall det blir högre priser på tjänster med högre kompetens.

En specialist lägger då ner jobb på detta mer komplicerade arbete och får bättre betalt för detta, men dock inga fantasipriser. Den vunna kvalitetsaspekten kan vara enorm.

Britterna har en olycklig hierarkisk ordning och certifiering har varit en del av den ordningen. Det är dock inte säkert att vi hamnar där bara för att vi importerar denna certifiering, vi har en annan grundkultur i Sverige.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det enklaste är att byggherrar ställer krav på detta, vilket skulle skapa ett starkt incitament för att systemet införs.

Certifieringen genom stålbyggnad används som karriärväg för medarbetare som har en personlig drivkraft för att bli bättre.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
- Det tror jag, det kan dock finnas en tröghet och kan ta tid att genomföra. Om Trafikverket skulle börja ställa krav på detta, så finns det en väg framåt.

Det vore värt att prova i några projekt.

Det är viktigt att byggherrarna kravställer och därmed säkerställa kompetens.

Om byggherrarna vill ha det här, så kommer konsultbolagen att följa efter och låta sina konstruktörer certifiera sig.

Branschen behöver denna utveckling

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Det finns en tröghet i branschen, vilket ju är ett internt hinder.

Det finns en tidkonflikt hos konsultföretag, man måste ju leverera på sin uppmätta tid och då kan ju en certifiering komma i tidskonflikt med den vanliga verksamheten.

Hur ställer sig mindre bolag till detta? Det är ju så att större bolag kommer att kunna leverera certifierade konstruktörer.

Det kanske blir en nisch för mindre bolag.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Det kanske är det att det mer är ett personligt ansvar. Finns det legala problem i detta?

Vad gäller i England?

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

Det blir ett tydligt byggherrekrav vilket är positivt även för oss på Sweco.

Detta tvingar också Trafikverket att bli mer kompetent i sin egen organisation, vilket är bra.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Kompetensökning tydligt ansvarstagande och starkare ansvarstagande.

Ur ett konsultperspektiv så tittar vi idag för mycket på pris, när vi borde värderas efter ökad kompetens.

Det finns en tråkig prisdiskussion, när vi borde diskutera kvalitet.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Jag har en förhoppning att konstruktioner blir billigare bättre och säkrare.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Ökad kvalitet ger större besparingar än att upphandla till lägsta pris.

Stockholms stad har ett annat sätt än att upphandla till lägsta pris. Stockholms stad arbetar efter ramavtal där de sätter ett tämligen högt pris från början. Då vill alla företag konkurrera för att få ramavtalet och då konkurrera man med hög kvalitet. Mats Westin är en intressant person att prata med.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

Effekten blir att vi jobbar på som vi gör och detta är knepigt gränsland där vi inte riktigt vet vem har ansvar för vad?

Jag pratade om gränssnittet på flera frågor. Det jag menar med gränssnittet är att det finns en balans mellan kravställning och konsultansvar. Man kan förvänta sig utifrån t ex konsultansvaret att konsulten ska göra något, ex koppling mot kvalitet och säkerhet, även om detta inte är explicit uttryckt via ett krav. Tyvärr finns det lägen där konsulterna och entreprenörerna exempelvis använder sig av för oerfaren personal och där jobbet inte säkras av mer erfaren personal. Ett relativt vanligt exempel på detta är när en till en början "enkel" konstruktion, p g a ändrade förutsättningar blir långt mer komplicerad. En kravställning skulle här bidra till att säkra deltagandet från erfaren personal, alla tjänar på detta (även om det ansvarsmässigt redan borde vara en del av konsultens och entreprenörens jobb).

Om vi införde certifiering så skulle beställare ge mer tydliga underlag, vilket skulle stärka projekten.

- *Annat?*
Det vore intressant att prova under en övergångsperiod.
- *Har jag missat någon fråga?*
Jag ska maila även till Ljunglund@telia.com
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
Daniel tar ställning till råprotokollet. Ok

20

Namn?

Lars Redtzer

Utbildning mm?

Lars har gått på Kth civilingenjör, väg och vatten klar 94, arbetat på Banverket med inköps- och beställar-/utförarrelaterade frågor marknadsfrågor avseende konkurrensutsättning, branschutveckling och i större projekt

Roll på företaget/organisationen?

Sveriges byggindustrier med ansvar för branschutveckling avseende infrastruktur.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringsystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*
Jag är inte tillräcklig initierad men detta är en viktig sak att diskutera. Frågan är då bland annat ifall certifiering är vägen framåt eller inte? Kommer certifiering råda bot på dessa fel som skapar kostnader

Finns det andra åtgärder som kan ha bättre effekt? När Citybanan byggdes så hade man en kompetent beställarfunktion med dels säkrad kompetens hos konstruktörerna och entreprenörerna, dels en tredjepartskontroll som var systematisk

Det behövs också en högre kompetens hos beställarna.

Försvarsmakten har ett tydligt karriärsystem, först är man gruppchef, sedan plutonchef, sedan kompani och bataljonchef. Ett sådant karriärssystem saknas hos konstruktörer och i beställarorganisationen

Hos Banverket fanns en karriärväg till regionchef. Den som kom ut ur systemet hade en stor kompetens. Jag bör tala Kjell Åke Averstad som har varit regionchef och var projektchef för Citybanan. Tel: 0707622201 eller 010 123 50 54. Detta för att lyssna till hans syn på behovet att kvalitetssäkra tekniska handlingar.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet? Positiva saker?*
Hur kan man säkra upp att certifieringssystem är den rätta vägen? Problemet kanske ligger i den dagliga projekteringen. Kan man komma till rätta med den så kan mycket vinnas.

Det måste också göras något avseende de låga arvoden som finns idag. Premieringssystemet för kunskap fungerar nog inte riktigt

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Ja apparaten skulle säkert kosta något och den kostnaden måste tas någonstans. Detta bör ju jämföras med de kostnader som vi har idag med det nuvarande systemet.
- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Om det är så att Trafikverket vill ha detta system, och att det kommer införas, så kommer det finnas företagsekonomiska och ”familjeekonomiska” drivkrafter.
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Se ovan
- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Det handlar till en del att övertyga branschen att detta är bra att genomföra? Kommer det att leda till en bättre ekonomi? Och att Trafikverket är konsekventa i genomförandet.

Det kan ju som sagt finnas alternativa vägar som är bättre att gå.

Kan systemet stödja branschen i de mindre projekten?

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*
Inte vad jag vet, systemet med certifiering finns ju i Europa och då borde det väl kunna införas även i Sverige
- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
Inga effekter
- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Förhoppningen är väl att det leda till bättre kvalitet på konstruktioner. Det kan också leda till högre status för kompetenta konstruktörer, vilket borde koka ner till bättre ekonomi för konstruktionsfirmor så att de vill satsa på utveckling för sina konstruktörer. Nu får man inte betalt för de bästa medarbetarna, man tar in pengar på juniorer. Detta är konstigt om man jämför med advokatbyråer och arkitektbyråer där man tar in mycket pengar på de seniora medarbetarna.

Nu har man hamnat i att pressa priset och sälja så många timmar som möjligt. Det borde finnas ett system där det går att bedöma slutresultatet

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

Se ovan

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*

Jag känner vikten av att ha kompetenta beställare som kan säkra upp att resultatet får bästa LCC, när en beställare väljer den eller den konstruktionsfirman.

Jag ser en risk att vi får renodlade beställare som inte är en kompetent motpart till entreprenören och projekterande konsulter

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

Då behåller vi de fel som vi har idag. Kan vi hitta en bättre affärsmodell där det är mer lönsamt att vidareutbilda sig och att nå en högre kompetens?

Finns det sätt att säkra upp handlingar med intern kontroll eller tredjepartsgranskning system med att granska handlingar enligt Citybanan ovan?

- *Annat?*

Nej

- *Har jag missat någon fråga?*

Nej

- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*

Lars kan stå för sina svar. Tosse ska dock skicka utskriften av detta så att Lars kan rätta

21

Namn?

Eskil Sellgren

Utbildning mm?

Civ. ing. Väg och Vatten, Chalmers. Tekn.Dr. Geoteknik, Chalmers.

Roll på företaget/organisationen?

Eskil har jobbat på WSP i 35 år varav 15 år som vice VD och Affärsområdeschef samt utlånad som Marknadschef till Multiconsult i Norge i två år. Nu har Eskil eget företag med bla uppdrag från STD.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central senior konstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Eskil tror att skadefallen är få i Sverige och för permanenta konstruktionerna är de ytterligt få. Däremot så verkar kontrollen vid de temporära konstruktionerna inte vara så noggrann som det borde vara, både med avseende på konstruktion och utförande.

Det kanske är så att vi bör införa en certifiering för konstruktörer, men det är inte säkert. Man kanske behöver höja kompetensen generellt, men det behövs kanske inte en certifiering. Idag i Sverige är det företagen som har ansvar att man har tillräcklig kompetens i olika projekt och det är också företagen som har det slutliga ansvaret om det skulle ske en olycka eller skadefall.

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?
Positiva saker?*

All form av utbildning renderar oftast i bättre kvalitet, risken med en certifiering är att den dock kan invagga personer till en falsk trygghet. Kompetens är det viktiga, inte pappret som visar på certifieringen.

En kompetensutveckling, som kan vara positiv att en junior går ihop med en senior, men då kommer det också en ekonomisk konsekvens då beställaren måste vara beredd på denna dubbla bemanning.

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*

Ett certifieringssystem kan öka kostnaden för beställaren då systemet ökar kostnaden för konsultföretagen, som ska ägna mycket tid för denna kompetensutveckling-certifiering. Detta förutsätter att man kan debitera en högre timpenning för den certifierade ingenjören.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*

Det viktigaste incitamentet är pengar. Kan konsultföretagen få bättre betalt för de certifierade ingenjörer så är det en framgångsfaktor.

- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*

Se ovan.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*

Om det inte finns ekonomi i det hela så är det ett stort hinder, men en annan aspekt är också tid. Med den marknaden som är nu, så är alla är fullchokade.

Har vi tillräckligt många som kan vara mentorer? Svaret är troligtvis ”nej”.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Nej jag tror inte det. Företaget har fortfarande ansvaret och certifiering eller ej påverkar inte det.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*

För organisationen STD har det inte någon påverkan.

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*

Om det bara är konstruktörer som berörs av detta, så har det en begränsad effekt.

Kostnaden kommer att öka och kan man inte få ut pengar som möter detta, så är det negativt för branschen.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*

En certifiering borde kunna minska felbristkostnader, men jag tror inte att olyckor kommer minska, de är ändå så få.

- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt ”lägsta pris”?*

Det går inte ihop. Man uppskattar inte kompetens med Trafikverkets nuvarande modell. Entreprenörerna är däremot villiga att betala mer för specialistkompetens, som kan göra att entreprenören vinner uppdraget och lyckas bättre i leveransen.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*

Jag tror att till stor del kommer företagen se till att ha en egen kompetensutveckling, liksom det redan fungerar. Om det finns ett certifieringssystem, så måste företaget anpassa till det vilket kan innebära att kompetensutvecklingen kommer till en högre nivå.

- *Annat?*

När det blir ett skadefall så beror det ofta på brist på kommunikation.

Stockholms Stads Exploateringskontor har en prismodell, som innebär att de har prissatt olika kategorier och kompetenser, med timpriser som är relativt bra och som visar att de uppskattar kompetens och erfarenhet. De gör också intervjuer med de företag som upphandlas på ramavtal. Företagen utsätts också för kontroll under leveranstiden och får dessutom feed-back under resans gång. Kontoret kan också säga: Den personen vill vi inte ha. Om Trafikverket hade haft samma modell så hade de haft färre problem i sina projekt.

Det finns konsultföretag som inte är intresserade av att jobba i uppdrag åt Trafikverket då verket pressar sina priser allt för mycket.

I ett normalt projekt så är det kanske 15–20 kompetenser inblandade, det kanske finnas andra som bör certifiera sig.

Vi lider fortfarande i Sverige av fastighetskrisen 92–94. Varenda byggkran monterades ner och såldes till Tyskland. Vi fick också ett tapp bland konstruktörer, det var många som fattas nu, som borde vara seniorer i 40–50 årsåldern. Högskolorna fyllde inte heller tillgängliga platser under dessa krisår.

Trafikverket började införa ”Renodlad Beställarroll redan 2010. Inte förrän nu har man haft en intern utbildning i frågan. Många konsulter hävdar att Trafikverket har monterat ner sin egna tekniska kompetens. Många projektledare har inte en teknisk kompetens, utan en projektledarutbildning, vilket inte är bra. Det skapar mycket frustration i projekten.

Vi ser mer och mer internationella företag som kommer hit, men oftast utförs arbetet inte på plats i Sverige, utan som ”offshore”. För att få en acceptabel ekonomi i uppdragen, anlitas ingenjörer från lågprisländer, utan krav på att ha en relevant kompetens på svenska normer och sätt att bedriva projekt. Ska vi även ha krav på dem avseende en svensk certifiering? Språkfrågan ska man heller inte underskatta detta. En svensk ingenjör kan oftast hygglig engelska och ingenjörer från lågprisländer kan nog också någon engelska, men det är lätt att man tappar nyanserna i språket, vilket kan innebära att det går snett. Det är alltså stor risk för kommunikationsmissar.

Det är viktigt att vi har juniorer även i Sverige, annars får vi inga svenska seniorer, men hur ska vi lyckas med det då vi mer och mer måste anlita projektörer från andra länder. En viktig del i kompetensutvecklingen är att utbildas i uppdragen.

Hur agerar högskolan när det gäller utbildning? Är det mycket stuprörstänk? När ingenjören kommer ut i verkligheten, så kommer hon/han ut till något helt annat. Att projektera ett med 15–20 olika kompetenser eller att lära sig processen, får man inte lära sig på högskolan.

Vid den volym som finns idag och vid den prispress som är idag, så kan och hinner inte företagen kompetensutveckla i tillräcklig omfattning.

- *Har jag missat någon fråga?*
Tror inte det.
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjun?*
Eskil står nog för sina åsikter, men ska ju korrigera denna text. OK

22

Namn?

Per Ola Svahn

Utbildning mm?

Tekn. dr Chalmers, Betongbyggnad

Roll på företaget/organisationen?

Skanska Sverige AB, Teknisk chef för regionen Stora Projekt. Beställer konsulttjänster.

- *Vad tänker du allmänt om det ovan beskrivet upplägg att införa ett meriterings/certifieringssystem där en byggherre i en upphandling för en central seniorkonstruktör efterfrågar en certifiering enligt "Chartered Member/IStructE eller motsvarande?*

Det kan bli en hjälp för kravställare

Det ger en rollbeskrivning för en senior ingenjör

Det kan ge stolthet bland ingenjörer

Mot dessa fördelar kan stå ökad byråkrati och kostnader. Det kan då vara svårt att veta var balanspunkten blir för det hela

I grunden tror P-O att detta kommer att bli bra

Man måste dock veta att detta bör få kosta pengar, annars kommer kvaliteten bli för låg och systemet kommer inte att få något genomslag

- *Kommer detta att ge bättre kvalitet, effektivitet, hållbarhet, säkerhet?*
Positiva saker?
Ja, det är det som är utgångspunkten för hela konceptet.

Hypotesen är detta ska ge bättre kvalitet för slutprodukten

- *Kommer detta att ge högre pris för kvalificerade konsulttjänster, minskad konkurrens, utestängningseffekter*
Ja, detta är en farhåga

Det kan då vara viktigt med IStructE, som förhoppningsvis kan leverera kvaliteten i sammanhanget.

- *Vilka incitament/drivkrafter finns för systemets införande? Vilka kan bli framgångsfaktorerna?*
Att det finns en tydlig inriktning från en viktig byggherre på marknaden. Till exempel Trafikverket, gärna i kombination med någon annan viktig beställare exempelvis Akademiska hus. Andra parter bland entreprenörer och konsulter, som exempelvis Skanska, sätter inte denna spelplan.
- *Finns det incitament för konstruktionsföretag och/eller för konstruktörer*
Förmodligen skulle ett konstruktionsföretag med detta system få större möjlighet att bli mer unika, och därmed minska konkurrensen till sin egen fördel och därmed öka debiterbarhet och lönsamhet.

Internt i ett bolag blir det enklare att göra en objektiv karriärtrappa, vilket gynnar både individen och bolaget.

- *Vilka hinder finns för systemets införande?*
Det måste finnas ett ramverk och en organisation som kan hantera frågor om upphandling, certifiering mm. Det kan ju bli en stor efterfråga på dessa individer och det kommer nog finnas behov av administrativt stöd.

Kostnadsaspekterna är intressanta. Vad kommer själva genomförandet att kosta?

De som går in i detta måste tro att systemet blir uthålligt, annars vågar inte företagen att satsa.

Det kan ju finnas en risk att branschföreningar ser detta som en rival om det inte sköts rätt

Bör alla ingenjörer omfattas av ett sådant här system och inte bara konstruktörerna? Å andra sidan så kan ett alltför stort system bli för tungrott.

I anläggning kan det vara relevant med detta fokus på konstruktion, men när det gäller tunnelbyggande och geoteknik så är konstruktion ofta underordnad.

I husbyggnad är konstruktion inte den kostnadsdrivande delen utan istället är det installationer som det är fokus på.

Byggherren är en viktig intressent i detta.

- *Tror du att det finns legala aspekter att beakta?*

Det är klart att det finns legala aspekter avseende upphandling och konkurrenslagstiftning som nog måste utredas innan systemet lanseras.

- *Vad blir effekterna för dig och det bolag/organisation som du ingår i?*
I min roll på Skanska är jag beställare av konstruktionsföretag. Om systemet är etablerat på marknaden kommer det kunna hjälpa mig att kravställa dessa konsulttjänster.

Vet jag att konstruktionsföretaget har licentierade konstruktörer kan det hjälpa mig att välja och rangordna människor i en leverantörsorganisation. Jag handlar upp ett konsultföretag, men precis som idag kommer jag vilja känna de ledande individerna hos konsulten.

Jag tycker det är bra att de individer som är duktiga får kred för det och det ger också dessa en hjälp med sin karriär

- *Vad blir effekterna för branschen som du ingår i?*
Jag tror att det blir en stoltare bransch om man ingår i ett certifieringssystem. Det blir ett kvitto på sin kompetens.
- *Vad blir effekterna, enligt dig, för samhället i stort?*
Förhoppningsvis ger detta bättre projekt med mer samhällsnytta för pengarna, säkrare konstruktioner med högre kvalitet. Missköts systemet kommer det enbart ge högre kostnader.
- *Hur balanseras samhällets krav på ökad kunskap och kompetens mot många beställares val av leverantörer enligt "lägsta pris"?*
Vi på Skanska köper inte på lägsta pris, utan fokuserar på kompetens. Priset ska vara rätt men det behöver inte innebära att vi väljer det lägsta timarvode. Totalkostnaden och rätt kvalitet är vad vi fokuserar på.

Jag vill ha en konstruktör som kan driva projekt och hitta smarta lösningar. En konsult med smarta lösningar blir en bra totalekonomisk lösning för mig. Om man kan driva projekt har man kontroll på tid, ekonomi och kvalitet.

Men jag vet att det ofta är lägsta timarvode som gäller, och jag tycker det är väldigt konstigt.

- *Vad blir effekterna, enligt dig, att inte införa ett meriteringssystem?*
Jag ser med viss bävan på vissa delar av branschen, till exempel huskonstruktion. De senaste decenniernas har det saknats en fungerande kvalitetskontroll, vilket uppenbarligen lett till sjunkande kvalitet. Det vore illa om det blev samma sak i anläggningsbranschen.

I anläggningsbranschen har granskningsorganisationerna å andra sidan blivit väldigt resurskrävande och kostsamt, och därför tror jag att ett meriteringssystem som fokuserar på kvalitet skulle vara bra.

- *Annat?*
Nej

- *Har jag missat någon fråga?*
Nej känns som du täckt många områden
- *Anonym, deltagande eller namn kopplat till intervjuen?*
P-O accepterar ett offentligt deltagande.