

Hur lönsamt är det att flytta en stad?
KTH gör den samhällsekonomiska kalkylen för
Kirunas hela stadsflytt.

Gemensam mötesplats med sextio föredrag
lockade 500 samhällsbyggare.

SAMHÄLLS- BYGGAREN

04
13

ANNELI HULTHÉN

Lagledaren som bygger Göteborgs framtid

VÄRLDSLEDANDE FORSKNING FÖRÄNDRAR LUND

MUR AV IS KAN RÄDDA FUKUSHIMA

LEAN

*Konsten att eliminera
alla slöserier*

SNÖSÄKERT

Trafikverket rustar

EXPERTERNA

*Mer infrastruktur för
pengarna med lånefinansiering
av investeringar?*



SAMHÄLLSBYGGARNA

Samhällsbyggarna är en
branschövergripande ideell
nätverksorganisation med
över 5 000 medlemmar.
Medlemmarna är i huvudsak
civil- och högskoleingenjörer
med samhällsbyggnadsinrikt-
ning, samt studenter från de
tekniska högskolorna.



Välkommen till lantmateriet.se!

Har du besökt vår webbplats tidigare? Här finns massor av matnyttig information. Du kan till exempel söka bland nutida och historiska kartor och flygbilder. Dessutom kan du få svar på frågor om din fastighet eller ditt fastighetsärende, om tomter och avstyckning eller en lantmäteriförrättning.

LANTMÄTERIET, TELEFON 0771-63 63 63, E-POST lantmateriet@lm.se

VARFÖR BYGGS DET SÅ LITE OCH VAD GÖR VI ÅT DET?

I dag är väl alla överens om att det byggs för lite bostäder i storstadsregionerna. Priserna stiger, köerna till hyreslägenheter växer och "svaga" hushåll får allt svårare att hitta något alls, även om den friare uthyrningen av bostadsrätter öppnat några fler möjligheter. Varför byggs det då så lite? I debatten kan vi hitta tre huvudlinjer.

1. Staten är boven! Till och med i Kiruna kommun är det svårt att hitta mark som inte är riksintresse av det ena eller andra slaget. Ett överdrivet strandskydd och fel utformade bullerregler försvårar byggande i attraktiva lägen. Och dessutom är det ju staten som är ansvarig för den plan- och bygglag som skapar sega processer med överklaganden i flera led. Visserligen har bostadsministern tillsatt dussintals utredningar men än så länge har det inte hänt så mycket!

2. Kommunerna är boven! De allra flesta kommuninvånare vinner på att det inte byggs, eller förlorar åtminstone inte på det. Äger man en bostad stiger den ju i pris om det inte byggs så mycket. Och bor man i en hyresreglerad lägenhet så är man skyddad mot effekterna av den ökade efterfrågan. Ju mindre som byggs, desto fler gröna områden kan sparas och särskilt i storstadsregionerna slåss vissa för nästan varje grön plätt. Äger kommunen mycket mark tjänar de dessutom själva på att bara planlägga lite i taget så att priserna vid försäljningar hålls uppe. Och har kommunen en massa tomträtter fortfarande, får man dessutom högre avgälder om tomtpriserna hålls uppe.

3. De privata företagen är boven! Man skulle kunna tycka att när priserna är höga så skulle företagen vilja bygga hur mycket som helst. Men företagen måste tänka på att om de producerar mycket så sjunker priserna. Och eftersom bostäder är en varaktig vara så påverkas priserna inte bara i dag utan även för kommande projekt av byggandet i dag. Det lönar sig i regel bättre för företagen att pytsa ut relativt lite bostäder i taget och därmed se till att priserna hålls uppe.

Eller för att uttrycka sig som en typisk forskare: Det är flera samverkande faktorer som ligger bakom! Som ingenjör är man dock mer intresserad av lösningar än av att leta efter syndabockar och då skulle jag särskilt vilja betona:

- Lyft markanvändningsplaneringen i storstadsregionerna till den regionala nivån. Bort med det kommunala planmonopolet! Låt regionerna ta hand om trafikplaneringen inom sitt område i stället för Trafikverket.
- Statliga piskor och morötter där staten ställer krav på regionerna att se till att det blir en acceptabel boendesituation för alla grupper – och där staten ger mer infrastrukturpengar till de regioner som sköter sin bostadsförsörjning. Hjälper inte detta får regeringen göra som Thatcher i Docklands – ta över planeringen i utvalda områden och sköta byggandet tillsammans med det privata näringslivet.

Hans Lind, KTH
hans.lind@abe.kth.se



#4

innehåll

SAMHÄLLSBYGGAREN 4 2013

Debatt: Är det lönsamt att flytta på Kiruna? KTH är rådgivare och gör bland annat en samhällsekonomisk kalkyl för hela stadsflytten.

12



Världsledande forskning i Lund. I Brunnshög, nordost om centrala Lund, planeras just nu den unika ESS-anläggningen för materialforskning. Den gigantiska satsningen påverkar Lund på alla sätt.

14

EXPERTERNA

Mer infrastruktur för pengarna. Lånefinansiering av investeringar borde vara det mest självklara alternativet till statlig anslagsfinansiering. Men vem lånar till bästa villkor? Och vem tar vilken risk bäst?

40



Anneli Hulthén stärker Göteborg	8
Finanssskandaler ett minne blott?	10
Lean eliminerar slöserierna	19
Samlade samhällsbyggare	22
Högsta betyg i hållbarhet?	24
Snabbare från idé till färdig byggnad	26
Replik: Ägarlägenhet vs. bostadsrätt	27
Mur av is räddningen i Fukushima?	28
Så ska snökaoset stoppas	32
Prata lätt och rätt med medborgarna	34
Ny utvärderingsmetod minskar risker	36
Ledarskap, ett brett begrepp	38

PRODUKTION

Samhällsbyggaren ges ut av
Samhällsbyggarna Sverige AB
Box 16132, 103 23 Stockholm
www.samhallsbyggarna.org
Telefon: 08-545 217 50
info@samhallsbyggarna.org

Redaktör: Ulf Sandgren

Ansvarig utgivare: Olof Johansson, vd
Samhällsbyggarna

Produktion: Publik

Grafisk form och layout: Jamendåsa

Annonsbokning: Migge Sarrión,
08-590 771 50
annons@samhallsbyggaren.se

Omslagsfoto: Anna-Lena Lundqvist

Tryck: Ljungbergs



INVIGNING I NACKA VISIONSVERKSTAD

Nacka kommun har invigt Visionsverkstaden för att Nackaborna ska kunna vara aktiva och delaktiga vid utbyggnaden av kommunen. I Visionsverkstaden kan besökaren uppleva en simulerad flygtur över Nacka, ta del av stora stadsbyggnadsprojekt och dela med sig av sin vision för framtidens Nacka. Visionsverkstaden kommer också att vara en mötesplats för medborgare, politiker och tjänstemän.

TEXTER: ULF SANDGREN

15 PROCENT

Så mycket har energianvändningen för uppvärmning och varmvatten minskat i flerbostadshus de senaste tio åren. Det visar ny statistik från Energimyndigheten. Energianvändningen för lokaler har minskat med 11 procent.

BOKÖP DYRARE

Under den senaste 12-månadersperioden har bostadspriserna i Sverige stigit med 10 procent. Efter en period av prisökningar på bostadsrätter ser nu ökningen ut att mattas av. Det är dock fortsatt stora skillnader mellan olika delar av landet.

NORDISKT LANTMÄTAREMÖTE REDAN 2014

Under många år har Nordiska lantmätaremötena anordnats vart fjärde år. Värdskapet har cirkulerat mellan Danmark, Finland, Norge och Sverige. Det senaste mötet hölls i Oslo 2012 och nästa möte skulle egentligen hållas i Sverige 2016.

De senaste åren har det förts diskussioner om att anordna dessa möten oftare för att få en bättre kontinuitet och därmed kunna locka fler deltagare. Det som också har diskuterats är att samordna det nordiska mötet med ett lämpligt nationellt arrangemang i värdlandet för att minska administrationskostnaderna och öka deltagandet.

Under hösten 2014 kommer Samhällsbyggarna att bjuda in till ett nordiskt möte i samband med föreningens årliga konferens. Det kommer då att finnas ett

ökat nordiskt inslag i programmet med jämförelser av utvecklingen inom olika områden, till exempel av fastighetsmarknaden.

Ett uppskattat inslag i de nordiska lantmätarekongresserna har varit hemma-hos-besök där familjer i värdlandet bjuder hem ett antal kollegor från de övriga länderna.

Avsikten är att fortsätta denna tradition genom att bjuda in till besök i enskilda hem kvällen innan konferensen startar.

MER UTBILDNING OCH FORSKNING INOM LANTMÄTERI

Forskning och utbildning inom lantmäteriområdet intresserar just nu flera universitet i Sverige. Umeå universitet har långt gångna planer på att starta en ett-årig magisterutbildning inom fastighetsbildnings-/fastighetsrättsområdet.

På Luleå tekniska universitet finns stort intresse för att gå vidare med en lantmäteriinriktning av deras samhällsbyggnadsprogram på civilingenjörsnivå.

Det finns också en diskussion om eventuellt nordiskt samarbete kring forskning och utbildning i norr. Även på Chalmers diskuteras en anpassning av deras samhällsbyggnadsutbildning till lantmäterisektorns behov.



ÖKAT BYGGGANDE MED STÄRKT REGIONAL PLANERING

Bostadsminister Stefan Attefall har förordnat landshövding Rose-Marie Frebran som ordförande i den parlamentariska kommittén om regional planering och bostadsförsörjning från den 1 oktober. Rose-Marie Frebran är landshövding i Örebro län.

Sverige är mitt uppe i en av de största urbaniseringstrenderna i Europa. Flera av våra stora tillväxtregioner växer så det knakar. Om vi ska kunna möta bostadsbehovet nu och i framtiden måste vi hitta bättre samarbetsformer över kommungränserna. Kommitténs uppgift blir att ta fram förslag för hur den regionala planeringen kan stärkas, och för det krävs en bred politisk enighet, säger bostadsminister Stefan Attefall.

– Rose-Marie Frebran är en erfaren person med stor förståelse för de utma-

ningar vi har framför oss för att få våra tillväxtregioner att växa. Som landshövding är hon väl införstådd med det komplexa arbetet med att väga samman många intressen – politiska partier, offentliga organ, näringsliv och organisationer – för att tillsammans nå gemensamma mål. Hon är också en duktig ledare som tidigare har lett flera statliga utredningar.

Den parlamentariska kommittén ska utreda och vid behov föreslå de förändringar i regelverken som styr fysisk planering och framtagande av planerings

underlag på regional nivå som behövs för att tillgodose bostadsförsörjningsbehovet och en långsiktig hållbar utveckling i hela landet.

I sitt arbete ska kommittén bland annat utvärdera det nuvarande systemet med regionplanering som bestäms i plan- och bygglagen och hur det förhåller sig till den kommunala planeringen. Kommittén ska också vid behov ta fram förslag till hur den regionala planeringen kan stärkas i förhållande till den kommunala nivån. Uppdraget ska redovisas senast den 27 mars 2015.

MINSKADE KOSTNADER FÖR ATT BYGGA UT BREDBAND

Inom EU har man tagit fram ett förslag till en förordning som innebär att befintlig infrastruktur ska kunna användas för att dra fram bredband. Lantmäteriet har på regeringens uppdrag tagit fram

en konsekvensanalys, särskilt vad avser egendomsskyddet. Analysen visar på en hel del problem med EU:s förslag eftersom man inte beaktat den underliggande fastighetens rättigheter.



51 MILJARDER

Högre transaktionstempo på fastighetsmarknaden

Under årets andra kvartal har antalet transaktioner ökat med 23 procent. Därmed har den negativa trenden med fallande transaktionstempo sedan 2011 brutits. Transaktionsvolymen för halvåret uppgick till 51 miljarder, vilket är i nivå med samma period året innan. Prognosen för helåret ligger på 100 miljarder. Mycket pekar på att aktiviteten på fastighetsmarknaden kommer att vara låg det närmaste året, men samtidigt finns ett stort intresse för fastighetsinvesteringar. Det är främst det låga utbudet av fastighetsobjekt som begränsar marknaden. Det låga ränteläget tillsammans med en osäker børs och låg avkastning på obligationer gör att fastigheter framstår som ett intressant investeringsalternativ.



– Även om jag ibland kan tycka att jag vet och kan bäst, så blir det för det mesta bättre resultat om man får argumentera för sig, säger Anneli Hulthén, ordförande i kommunstyrelsen i Göteborg.

FOTO ANNA-LENA LUNDQVIST

ANNELI HULTHÉN

STARK LAGLEDARE BYGGER GÖTEBORGS FRAMTID

Fyra år som Göteborgs starka kvinna. Men själv lyfter Anneli Hulthén hellre fram laget än sig själv. Nu bygger hon team med Oslo och Köpenhamn för att skapa "åttamiljonersstaden" – en region att räkna med.

Bostadsfrågan har präglat hela Anneli Hulthéns politiska liv. Redan när hon gick med i socialdemokratiska ungdomsförbundet (SSU) på 1970-talet nominerade de henne till bostadsförmedlingsnämnden.

– Jag hade alltid problem med bostad. Jag flyttade runt och hade olika rivningskontrakt så SSU i Göteborg tyckte att jag passade perfekt där, säger hon.

I dag är rivningskontrakten i Göteborg ett minne blott men boendefrågan är fortfarande långt ifrån löst.

– Herregud, vi har pratat om det här sedan jag var ung. Varför får vi det inte löst? Och varför kan jag ställa den frågan som är kommunstyrelsens ordförande? Jag borde ju ha svaret!

Anneli Hulthén skakar på huvudet så det ljusa håret flyger och tittar ut genom fönstret från sitt kontor på Gustav Adolfs torg i centrala Göteborg. Bostadsbristen och segregeringen, infrastrukturen och miljöfrågan är de stora utmaningar som hon tampas med så gott som dagligen i jobbet som kommunstyrelsens ordförande.

Hon har suttit på posten i fyra år nu. 2009 tog Anneli Hulthén över efter Göran Johansson. Han var då en legendar efter sina 20 år vid makten och gick också under namnet Göteborgs starke man.

Det blev ett regimskifte på flera plan. En ny person, visst, men när Anneli Hulthén valdes var hon också den första

kvinnan någonsin att leda kommunstyrelsen i Göteborg. Axlat uppgiften har hon gjort men alltid vägrat ta över epitetet som Göteborgs starka kvinna.

– Nej, jag försöker ideligen säga att vi är en demokrati, vi är ett team. Och tur är väl det. Även om jag ibland kan tycka att jag vet och kan bäst så blir det för det mesta bättre resultat om man får argumentera för sig.

Hon är en självklar socialdemokratisk maktfaktor. Inte bara i Göteborg. Anneli Hulthén sitter dessutom i det verkställande utskottet, socialdemokraternas högsta ledning på nationell nivå. Hon ger ett rakt och direkt intryck. Orädd, en person som inte tvekar att ta striden eller sticka ut hakan om det behövs. Här inne på hennes kontor, i kommunstyrelsens hjärta, är det lätt att dra parallellen till Birgitte Nyborg, den tuffa, kvinnliga statsministern i danska tv-serien "Borgen".

– Fullt så spännande som i "Borgen" är det nog inte här, säger Anneli Hulthén med ett skratt. Men vi skulle säkert kunna bli en såpa också ibland. Vi jobbar ju så tätt så det finns säkert dolda intriger och konflikter man kan blåsa upp.

Hur är du som ledare då?

– Det vet nog andra bättre än jag.

Hur vill du vara?

– Jag vill få ihop laget, se till så att allas krafter utnyttjas.

»Herregud, vi har pratat bostadsfrågan sedan jag var ung. Varför får vi det inte löst? Och varför kan jag ställa den frågan? Jag borde ju ha svaret!«



Jag vill våga delegera och det tror jag också att jag är rätt bra på. Jag vill försöka se alla och se till så att medarbetarna växer efter just sin förmåga.

Tillbaka till de stora utmaningarna. År 2021 firar Göteborg 400-årsjubileum och inför detta byggs och utvecklas staden i rask takt. Olika projektgrupper jobbar för delar som den gröna staden, den växande staden och kulturstaden.

Förutom satsningarna kring 400-årsjubileet lyfter Anneli Hulthén fram det västsvenska paketet som ett av de omvälvande projekt som just nu pågår för fullt. Ett samhällsbygge som ska bidra till en attraktiv, hållbar och växande region. Kort och gott är det den stora satsning på vägar och järnvägar som ska stå klar i Västsverige 2028.

– Infrastruktur har ju en tendens att överskugga allt annat, säger Anneli Hulthén. Men segregationen är minst lika viktig.

Hon målar upp en vision av Göteborg som en hel stad, förtätad och sammanbyggd. Där de olika stadsdelarna uppfattas som en helhet och inte som de fristående zoner de tenderar att vara i dag.

– Det är viktigt hur vi planerar bostadsområden. Jag vill få in fler hyreshus i villaområden. Men det riktigt svåra är att få medelklassen att flytta tillbaka till områden som är blandade.

Hur ser du på stadsarkitekten Björn Siesjö's roll för det framtida Göteborg?

– Han ska vara som en fri satellit och ha en överblick som vi andra inte har. Den rollen tycker jag att han har fyllt väldigt väl.

Björn Siesjö tillträdde tjänsten för två år sedan. Då hade staden saknat en stadsarkitekt i 12 år. Hittills har Björn Siesjö sågat satsningen på Göta tunneln och parti-hallslänken, han har krävt fler billiga bostäder och grönområden.

– Ja, han har verkligen lyckats provocera alla. Det tycker jag är bra jobbat, säger Anneli Hulthén med ett skritt.

Själv är hon mer av en lagarbetare. Uppvuxen i Masthugget och Tynnered i Göteborg klampade hon in hos SSU när socialdemokraterna förlorade makten 1976 och är sedan dess en hängiven politiker.

– Min drivkraft är fortfarande orättvisor, säger hon.

Politiken har förändrats mycket sedan dess. Tiden då ett parti ensamt kunde styra landet är förbi. Men Anneli Hulthén poängterar att hon ser värden i att inte kunna bestämma allt själv. Hon gillar att argumentera, att hitta bra kompromisser och se möjligheter till nya samarbeten.

Ett nytt lag hon nu jobbar för att bygga upp är storregionen Köpenhamn-Göteborg-Oslo. Även kallat "The Scandinavian 8 million city". Visionen är en höghastighetsbana som binder samman de tre städerna och gör det möjligt att resa mellan Köpenhamn och Oslo med tåg, på bara drygt ett par timmar.

– Vi blir mer attraktiva internationellt och kan locka hit företag och andra verksamheter, säger Anneli Hulthén.

Hon vurmar för miljövänliga färdmedel.

Flera år har hon seglat till Almedalsveckan på Gotland och hon tog cykeln från Göteborg till Socialdemokraternas partikongress i Stockholm.

– Det är en sådan frihet att cykla. Du slipper vänta, du gör det själv, du får tid att tänka. Dessutom är det mycket lättare att fickparkera med en cykel.

Hon suckar lite vid tanken på konflikterna kring biltrafiken i Göteborg som nu lett till en folkomröstning kring trängselskatten.

Anneli Hulthén vill hellre blicka framåt än älta en gammal fråga. Tempot är högt och nu är valåret 2014 i fokus.

– Jag har ingen aning om vad jag gör om tio år. Jag kan tänka mig nästan vad som helst. Just nu ser jag det som att jag har bytt liv ett tag. Man förstår inte vad ett sådant här förtroende innebär förrän man får det. Man byter liv en stund, det är vad man gör.

TEXT: KARIN FREJRUD

AIFMD: EN DYR, KRÄVANDE OCH BRA FÖRÄNDRING

Tanken bakom de nya så kallade AIFMD-reglerna, eller "Direktivet om förvaltare av alternativa investeringsfonder", är egentligen ganska enkelt – nu räcker det med finansskandaler. De senaste årtiondena har vi sett banker implodera och investerare med benen på ryggen till följd av, bland annat, uppblåsta värderingar, manipulerade räntor och oproportionerliga bonusar. AIFMD ska skapa bättre förutsättningar för övervakning och enhetliga regler när det gäller investerarskydd. Men omställningen blir tung.

Seriösa företag arbetar i stort sett redan efter direktivet, skillnaden blir att de nu måste dokumentera att de gör det. Det kostar mycket tid och pengar. Men hos oss ser vi det även som en kvalitetsstämpel, eftersom vi kontinuerligt kommer att certifieras med tillståndet som visar att vi följer reglerna.

Det säger Jacob Annehed, finanschef på fondinvesteringsbolaget Nordic Real Estate Partners.

AIFMD blev svensk lag i juli 2013, via Lagen om förvaltare av alternativa investeringsfonder. Därefter har Finansinspektionen lagt till kompletterande föreskrifter. Bestämmelserna rör alla som på något sätt förvaltar fonder som inte är värdepappersfonder, och man har nu ett år på sig att ansöka om det tillstånd som krävs.

I Sverige innebär AIFM-direktivet att många fler fondförvaltare kommer att regleras, eftersom bara förvaltare av värdepappersfonder och specialfonder reglerats innan. Och direktivet är massivt – med bland annat uppföranderegler, bestämmelser kring intressekonflikter, riskhantering, likviditetshantering, organisatoriska krav, värdering, delegering och informations- och rapporteringskrav. En förändring, till exempel, rör förvaltarnas ersättningsrutiner. Nu ska, uttryckligen, ersättning eller bonusar gå i linje med investernas intressen och betalas ut först när en fond löpt ut.

Jacob Annehed förklarar att det nya direktivet kan föra med sig att färre fondförvaltningsbolag kommer att synas på marknaden i framtiden. Den tunga administrationen som krävs för dokumentation av verksamheten kan göra att det blir svårt och dyrt för mindre företag att söka det tillstånd som krävs.

– Det är nog den största omställningen för förvaltarna, att dokumentera alla processer och policyer inom respektive område. Men också att det även kommer att finnas ett kapitalkrav på bolaget. Det ska alltså finnas en säkerhet.

En annan utmaning är att ett tillstånd enligt AIFMD kräver att fondförvaltaren har en så kallad "custodian bank" – en bank som agerar förvaringsinstitut. Eller snarare en "hemmabank". Och banker i Sverige erbjuder inte den tjänsten i dag.

– Det är naturligtvis ett problem. Men å andra sidan så kommer nog bankerna att börja erbjuda denna tjänst inom kort eftersom det är en bra affärsmöjlighet för dem, säger Jacob Annehed.

De nya reglerna innebär även att fondförvaltaren får ett europeiskt "pass". Genom tillståndet står man fri att marknadsföra sina produkter i alla länder inom EU. Det öppnar naturligtvis för fler affärsmöjligheter för fondförvaltarna.

Jacob Annehed anser att AIFMD är en bra förändring överlag, eftersom det är ett steg i att säkra och tydligare reglera finansmarknaden. Men det är också en förändring som kommer att kräva mer tid och mer pengar av den som vill förvalta alternativa fonder.

– Vi kommer inte att se färre fonder i framtiden, men däremot färre förvaltare. Dessutom kommer vi nog att se hur mindre aktörer allt oftare går ihop. Det blir färre nya spelare, eftersom barriären till att hålla på med det här blir betydligt högre, säger han.

TEXT: STAFFAN J THORSELL

Är det lönsamt att flytta en stad?

Hans Lind

Professor i fastighetsekonomi, KTH

För att kunna fortsätta gruvdriften på lång sikt behöver delar av Kiruna och nästan hela Malmberget rivas och ersättas med nya bostäder, kommersiella fastigheter och offentliga lokaler. Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad på KTH är anlitad av Kiruna och Gällivare kommuner som rådgivare och för att göra olika utredningar.



En del av uppdraget var att göra en samhällsekonomisk kalkyl för hela stadsflytten, eller samhällsomvandlingen som det ofta kallas. Kalkylen har gjorts av undertecknad tillsammans med Fredrik Kopsch som är doktorand på Avdelningen för Bygg- och fastighetsekonomi, och studien är publicerad som en rapport från KTH.

En samhällsekonomisk kalkyl har två kännetecken.

Det första är att den försöker ta med alla effekter av ett beslut, oavsett vem som påverkas. Det handlar alltså inte om en kalkyl med fokus på kommun eller stat. Det andra kännetecknet är att ambitionen är att mäta alla konsekvenser i monetära enheter. Inom trafikområdet kan det exemplifieras med att både tidvinster och minskade risker för dödsolyckor ska värderas i pengar.

En avgörande fråga när man ska göra en samhällsekonomisk kalkyl är att precisera vilka alternativ som ska jämföras. Ett av alternativen för Kiruna/Gällivare är självklart att upprätthålla gruvverksamheten och att

flytta delar av orterna, precis som nu sker. Men vad skulle hänt om man för några år sedan sagt att orterna ska bevaras och att gruvnäringen får anpassa sig? I åtminstone Kiruna finns vissa alternativa malmkroppar, men i kalkylen antas att det i så fall skulle ske en stegvis befolkningsminskning och att ett antal hushåll flyttar till andra orter.

Eftersom samhällsekonomiska kalkyler innehåller så mycket av bedömningar och osäkerhet är de också relativt lätta att använda för strategiska syften. Är det något projekt som inte är företagsekonomiskt lönsamt försöker den som gillar projektet att peka på olika positiva effekter, till exempel på sysselsättningen, och sedan rättfärdiga projektet med att det är samhällsekonomiskt lönsamt även om det inte är företagsekonomiskt lönsamt. I det nu aktuella fallet, med ett projekt som kan antas vara företagsekonomiskt lönsamt kan det tvärtom handla om att tona ner negativa sidoeffekter för att på det sättet visa att det företagsekonomiskt lönsamma projektet

också är samhällsekoniskt lönsamt. För att minska risken för denna typ av kritik för bristande objektivitet har vi i grundalternativet valt parametrar så att vi sannolikt underskattar vinsterna med projektet.

I praktiken är det mycket resurskrävande att försöka bedöma alla effekter och sätta monetära värden på dem, så en avgränsning måste ske. I den nu aktuella studien har vi nöjt oss med att enbart beskriva vissa effekter och inte sätta pengar på dem, och det handlar främst om att vissa kulturhistoriska byggnader inte kommer att bevaras och att historiska miljöer naturligtvis förstörs även om ett antal byggnader flyttas och bevaras.

Motivet till hela projektet är att mer malm ska kunna brytas och prognoser för detta har legat till grund för kalkylen. Det är dock inte malmens värde som ska in i kalkylen utan det överskott som skapas när hänsyn tagits till brytningskostnader (arbetskraftskostnader och kapitalkostnader). I kalkylen antas att arbetskraften skulle få andra jobb om gruvan minskade antalet arbetstillfällen och personerna i dessa alternativa jobb skulle skapa ett värde som motsvarar deras bruttolön. Därmed kan de större vinster som skapas i gruvbrytningen ses som det samhällsekonomiska värdet av gruvverksamheten. Priset på malm är naturligtvis avgörande för kalkylens resultat och i det "pessimistiska" grundalternativet antogs priset vara 350 kr per ton. I de alternativa kalkylerna antogs priser på 500 kr, vilket fortfarande är relativt lågt jämfört med prisnivån under de senaste 5–10 åren.

På kostnadssidan är den stora posten förstås alla investeringar som behöver göras i nya byggnader och ny infrastruktur. När det gäller byggnader utgick vi från de bedömningar som kommunen gjort av hur stora volymer som behöver rivas och ersättas under olika tidsperioder och vi antog en rivnings- och byggkostnad på 50 000 kr per kvm, vilket får anses relativt högt. De nya hus som byggs kommer både att ha högre kvalitet och hålla längre

än många av de hus de ersätter. Drift- och underhållskostnader blir också lägre bland annat på grund av att vi i dag bygger energisnålare. Att se hela investeringen på 50 000 kr som en kostnad är därmed egentligen fel, eftersom en del av kostnaden innebär ett förbättrat byggnadsbestånd och förbättrad infrastruktur. I den medvetet vinklade grundkalkylen har vi dock valt att se detta som en kostnad.

Vidare har vi i utredningen en diskussion om omställningskostnader. Det är klart att det är jobbigt för de hushåll som nu tvingas flytta på grund av att deras hus rivs. Utifrån de två alternativ som skissades ovan innebär dock båda alternativen att många måste flytta. Genomför man stadsflytten är det fler som måste flytta, men enbart inom samma ort. Om man skulle begränsa gruvverksamheten är det färre som behöver flytta men de måste å andra sidan flytta till en annan ort. I kalkylen tar dessa båda effekter i stort sett ut varandra och omställningskostnaderna spelar därför en liten roll för resultatet.

Kalkylen har genomförts med en kalkylperiod på 40 år från en tänkt beslutstidpunkt år 2005, innan några åtgärder genomförts. En real kalkylränta på 4 procent har använts. Resultatet redovisas som ett nuvärde av de samlade konsekvenser som åsatts ett monetärt värde.

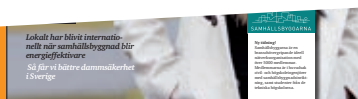
Även med de vinklade antagandena ovan ger stadsflytten enligt kalkylen ett överskott för både Kiruna och Malmberget/Gällivare, och sammanlagt cirka 4 miljarder. Med lite mer realistiska, men fortfarande relativt "pessimistiska" antaganden, gav projektet för båda orterna tillsammans ett nuvärde på uppskattningsvis 25 miljarder kronor.

Men som nämndes ovan täcker kalkylen inte alla effekter och det är till sist upp till var och en att väga de mer svårsmätbara effekterna mot överskottet från de effekter som ingår i kalkylen.

TEXT: HANS LIND, PROFESSOR I FASTIGHETSEKONOMI, KTH. hans.lind@abe.kth.se



Syns annonser i en tidskrift som den här?
Ja, uppenbarligen! Boka plats i nästa nummer nu!



Kontakta Migge Sarrión, 08-590 771 50
annons@samhallsbyggaren.se

MULTIVETENSKAPLIG FORSKNING TAR PLATS I LUND

An aerial night photograph of a modern research campus in Lund, Sweden. The image shows a large, illuminated white dome structure, likely a sports arena or a large hall, and several other buildings with warm interior lighting visible through their windows. The campus is surrounded by green fields and trees, with a road and railway tracks visible in the foreground. The sky is dark, and the overall scene is lit by the campus lights and the ambient light of dusk or dawn.



ESS, European Spallation Source, kommer att bli en världsledande anläggning för forskning på material och life science baserad på mycket avancerad teknik. Under de senaste två åren har 450 forskare och ingenjörer från 46 ledande forskningsinstitutioner från hela världen deltagit i den tekniska utvecklingen av designen av ESS i Lund.

Området Brunnshög, nordost om centrala Lund, har en yta på en miljon kvadratmeter BTA och en utbyggnadsplan på 40 år. För den nya forskningsanläggningen ESS pågår för fullt arkeologiska utgrävningar och provpålning. Bygglov är på gång med målsättningen att ta det första spadtaget under 2014 med en helt färdigställd anläggning 2025.

– ESS ska bli ett europeiskt forskningslaboratorium,

FOTO: KENNET RUONA



Marianne Ekdahl, press-chef på ESS.

berättar Marianne Ekdahl, press-chef på ESS. Hit ska forskare från hela världen resa för att studera olika prover på molekylnivå för att förstå hur olika material är uppbyggda och fungerar.

– Denna typ av storskalig, internationell forskningsinfrastruktur är något helt nytt i Sverige och det är en utmaning att bygga upp en spännande forskningsmiljö från grunden. Vår uppgift kommer att vara att bygga och driva forskningsanläggningen och bygga en så dynamisk forskningsmiljö som möjligt för de besökande forskarna.

Det innebär att ESS är ett gigantiskt samarbetsprojekt med en stor mängd forskare och ingenjörer världen över, som kommer att generera en mängd olika samarbeten för framtiden.

– Det gäller också att identifiera vilka universitet, företag och forskningsinstitut som kan bidra med den specialkompetens som krävs för att bygga ESS, säger Marianne Ekdahl.

Ett bygge med fokus på forskning

ESS exteriör kommer att utformas av det danska arkitektkontoret Henning Larsen. Målet är ett byggnadskomplex med en attraktiv, campusliknande miljö, men också med en stor symbolbyggnad.

– Vi angriper detta projekt på ett annorlunda sätt än vad vi traditionellt gör, berättar Kent Hedin, ESS byggchef och ansvarig för byggnationen av ESS.

Med examen från LTH i Lund, väg- och vatten, har han genom åren arbetat med en mängd spännande projekt i världen, som en moské i Mecka, ett palats i Saudiarabien och Turning Torso i Malmö.

Världen möts i angeläget projekt

– En av utmaningarna är att byggarnas, industrins och forskarnas världar möts i ett och samma projekt. Här står tekniken och vetenskapen i centrum och planeras först, därefter byggnaderna och till sist formas en snygg design. När det gäller Turning Torso skapades designen först och innehållet fick ta hänsyn till designen.

Arkitekturens villkor är här att forskningen och tekniken i ESS ger förutsättningarna och den är som den är. Det var förra året som de fem arkitektförslag som deltog i arkitekttävlingen skulle bedömas av en jury. I februari 2013 beslutades att det danska arkitektkontoret Henning Larsen skulle få uppdraget.

– ESS tar sig olika ut beroende på väderstreck och innehåll. Från ett håll är acceleratoren och instrumenten i princip osynliga och landskapet bakom dominerar. Åt andra hållet framträder acceleratoren tydligt. Olika fasader avlöser varandra, där den grova fasaden speglar industriverksamheten för att övergå i en mer förfinad fasad där labb och kontor finns.

– Många frågar mig om de tekniska utmaningarna i projektet, berättar Kent Hedin. Jag anser att de inte är större än i andra projekt. Större utmaningar än de tekniska svårigheterna är vikten av att ta hänsyn till de 17 inblandade medlemsländerna. Därtill arbetar redan i dag människor från 35 olika nationer på ESS-projektet med värdefull kompetens som det gäller att ta vara på.



Kent Hedin, ESS byggchef och ansvarig för byggnationen av ESS.

FOTO: MONICA NILSSON

TEXT: MARIE LOUISE AARØE

TVÅ PLATTFORMAR FÖR FORSKNING

FOTO: MINETTE JANSSEN



Jonas Andréasson, stadsingenjör på lantmäteriaavdelningen i Lunds kommun.

– Vi mäter för en högre stompunktsnoggrannhet i området, berättar Jonas Andréasson, stadsingenjör på lantmäteriaavdelningen i Lunds kommun. Viktigt att nämna är att det handlar om två stora anläggningar intill varandra: MAX IV som under nästa år står färdigt, samt ESS som kommer att påbörjas under nästkommande år.

Det är intressanta mätningar som sker. När det gäller MAX IV handlar det om olika noggrannhetskrav i mätningen. Därför används

en typ av teknik utanför anläggningen och en annan innanför. Det ställer oerhörda krav på noggrannhet.

– Som referens har vi Petra III i Hamburg. För att förstå vilka krav som vi måste leva upp till har vi etablerat ett samarbete med DESY och Petra II. De har lärt sig tekniken med extremt noggrann mätning inom anläggningen. Vi kan lära av dem för att förstå vilken typ av stommätning som behövs och vad som kan komma att krävas när man ska ansluta till den mättekniken även i stadsmätningen. Det är en utmaning som vi tar höjd för, säger Jonas Andréasson.

ESS, European Spallation Source

På en yta av 74 hektar i nordöstra Lund planeras just nu den unika ESS-anläggningen för materialforskning. Det kommer att vara ett tvärvetenskapligt forskningscentrum som utnyttjar världens mest kraftfulla neutronkälla. Forskarna kommer att kunna studera material från plast och proteiner till mediciner och molekyler.

Anläggningen kan liknas vid ett gigantiskt mikroskop där neutroner används för analyser som berör forskning inom medicin, miljövetenskap, klimat, kommunikation och transport. ESS kommer att ha 22 experimentstationer för olika typer av forskning. ESS beräknas öppna 2019 och stå helt klart 2025.

Tekniska fakta: Neutronerna som forskarna behöver produceras genom en partikelaccelerator och en målstation. ESS 5 MW-accelerator kommer att bli världens mest kraftfulla protonaccelerator som genererar neutronstrålar av oöverträffad ljusstyrka och i långa pulser, som kräver utveckling av ny teknik och metoder i utformningen av de 22 instrumenten.

ESS kommer att använda supraleddande acceleratorteknik för första gången i en partikelaccelerator. Man kommer också att använda en ny design för spallationsmålet genom ett fast roterande volframhjul.

MAX IV

Från MAX-lab togs 2010 första spadtaget till nästa steg i utvecklingen MAX IV-laboratoriet. Anläggningen är ursprungligen en nationell anläggning för materialforskning baserad på synkrotronljus inom tre olika forskningsområden: acceleratorfysik, synkrotronstrålning och kärnfysik med energirika elektroner.

Genom MAX IV kommer anläggningen att bli 100 gånger mer effektiv än någon existerande jämförbar synkrotronljusanläggning i

världen och kommer att sätta Sverige i en klass för sig i material- och nanoforskning. Invigningen kommer att ske i juni 2016.

Tekniska fakta: Elektronerna kommer att produceras i en elektronkanon och därefter accelereras upp i en 250 meter lång linjäraccelerator till maximalt 3 400 MeV. Ringarna kommer att injiceras vid full energi, vilket innebär att de fylls på kontinuerligt och hålls maximalt fyllda dygnet runt.



BRUNNSHÖG EN VÄL VALD PLATS

Sveriges största forskningsanläggning påverkar Lund på alla sätt. För att få en bra miljö för forskarna satsar Lund på både bostäder, förskola, skola och en bra infrastruktur. I en första etapp planeras 700 bostäder, 42 000 kvadratmeter kontor, 4 000 kvadratmeter för handel och 20 000 kvadratmeter för bilar.

»Vår avsikt är att stadsdelen Brunnshög ska bli ett skyltfönster för hållbarhet. Hit kommer redan delegationer från näringslivet och olika regeringar.«

Eva Dahlman, projektchef Lund Brunnshög.



– Vi har uppdraget att utveckla Brunnshög till en levande stadsdel för att göra det attraktivt för forskare att komma hit. De ska uppleva en så rik och intressant miljö som möjligt, vilket i sin tur ska medföra att andra företag också vill etablera sig här med potential för nya arbetstillfällen i staden, säger Eva Dahlman, projektchef Lund Brunnshög.

I en innovativ miljö har Lund alla möjligheter att placera sig väl på Europakartan.

– Region Skåne har som mål att regionen ska vara världsbäst på innovationer 2020. Här vill Lund vara med som en viktig motor.

– Vi tror på en tät attraktiv stad kring forskningsanläggningarna. Det blir stor skillnad gentemot andra anläggningar i världen som ofta ligger i ett industriområde. Forskare är också människor som behöver restauranger, service, kultur och kontakter med andra människor än sina forskarkollegor. Vår uppgift är att bidra med det. Att se till att själva anläggningen i sig fungerar på bästa sätt är ESS uppgift.

Lund på världskartan

Tanken är att den som blivit positivt överraskad ska åka hem och berätta hur tilltalande det var i Lund. Det blir då också attraktivt för vanliga bostadssökande att bosätta sig och söka arbeten här.

Lunds Universitet rekryterar som exempel ständigt från både Sverige, övriga Europa och världen. Detta innebär alla möjligheter för Lund att bli en internationell stad.

– Vi satsar på en ny stadsdel för en attraktiv och hållbar stad utifrån EU:s mål ”Grand challenges horizon 2020”. Vår avsikt är att stadsdelen Brunnshög ska bli ett skyltfönster för hållbarhet. Hit kommer redan delegationer från näringslivet, regeringar och i framtiden kommer ännu fler inflytelserika människor att komma. Det innebär alla möjligheter för Sverige att visa upp pilotprojekt och tekniska och sociala innovationer, säger Eva Dalman.

Intelligens samlas i Lund

– Med de höga ambitioner som vi har finns redan i dag forskningsanläggningen MAX IV som nästan är färdig, berättar Håkan Lockby, gatuchef i Lund. Över världen är det vanligt att denna typ av anläggning isoleras.



Håkan Lockby, gatuchef i Lund.

– Här är det viktigt att anläggningen hänger ihop med övriga staden och kopplar ihop andra verksamheter som företag, Ideon Science Park och möjligheten att nå centrala Lund på ett lätt sätt. Vi har därför fokuserat på olika möjligheter att transportera sig.

Bilarna kommer inte att prioriteras trots att E22 går alldeles förbi. I stället arbetar man effektivt på att förbättra alternativen med målet att en tredjedel ska gå eller cykla, en tredjedel ska åka kollektivt och bara en tredjedel ska åka bil.

– Lund är en cyklande stad och det ska den vara även framöver, säger Håkan Lockby. Spårvägen som planeras från centralstationen till ESS har i första hand en regional betydelse. Forskningsanläggningarnas internationella, nationella och regionala betydelse gör att kopplingen till stamjärnvägsnätet men också till Kastrup är avgörande för tillgängligheten.

Bra kommunikation gynnar alla

Det är viktigt att både MAX IV, som snart står klart, och ESS har de kommunikationer som behövs. Det gynnar även andra verksamheter i området som exempelvis sjukhuset.

– Projektet kommer att ta sin tid och det är viktigt att förankra den långsiktiga hållbarheten. Våra föredömen finns främst i Frankrike med spårvagnar som är moderna och med hög komfort och som går tyst i grässpår och därmed bidrar till en attraktiv stadsmiljö.

– Hur tätt man kan bygga är också en aspekt som påverkar Brunnshög. Attraktiv kommunikation borgar för tätt byggande.

– När det handlar om markparkeringar så har vi också ett nytänkande med samlade parkeringslösningar, säger Håkan Lockby. Det kommer inte att vara självklart att ha bilen där man bor. Alternativet är att köpa en parkeringsplats en bit från bostaden, på ungefär samma avstånd som den kollektiva hållplatsen.

Hela projektet är ännu på visionsstadiet. Nu är första etappen av tio på gång, med detaljplan för förskola och skolor och en projekttävling i det offentliga rummet som vanns av det danska arkitektkontoret Henning Larsen.



Det är viktigt att både MAX IV, som snart står klart, och ESS har de kommunikationer som behövs. Det gynnar även andra verksamheter i området.

TEXT: MARIE LOUISE AARÖE



LEAN ÄR KONSTEN ATT **ELIMINERA** ALLT ONÖDIGT

Han brinner för att få svenska företag att tänka japanskt – och på så vis bli mer konkurrenskraftiga.

– Japanerna letar oavbrutet efter slöserierna och är alla inställda på att eliminera dem, säger Hans Reich, som arbetar med det framgångsrika initiativet ”Produktionslyftet” och den japanska Leanmodellen.

Bilden av ett vackert lejon projiceras på vita duken. Leanfilosofen Hans Reich tittar ut över den fullsatta salongen på Ernst & Youngs huvudkontor i Stockholm.

– Två män var ute på savannen när en av dem sa: ”Vet du, jag tog med ett par gymnastikskor, om ett lejon skulle anfalla.” Den andra tänkte högt: ”Ja, men vilken nytta har du av det, du springer ju ändå aldrig ifrån ett lejon.” Mannen med gymnastikskor sa: ”Nej, men jag springer i alla fall fortare än du...”

Publiken skrattar.

Seminarier Lean Forum Bygg i mitten av september är slut, men bakom

historien finns en koppling till den populära japanska industrimodellen Lean. Allt du använder, gör eller tänker ska ha ett värde för slutkunden. I fallet med mannen på savannen för att han inte ville bli den som hamnade i magen på ett hungrigt lejon.

Hans Reich som är anställd på Chalmers Professional Education, brinner för att få svenska företag att tänka japanskt. Det mycket framgångsrika initiativet ”Produktionslyftet”, som han arbetar för, har som mål att få svenska företag att bli konkurrenskraftiga med den japanska Leanmodellen.

Han menar att väldigt lite av den tid och de resurser svenska företag stoppar i produktionen av en vara eller en tjänst, kommer kunden tillgodo.

– Mycket försvinner i lager, man överarbetar, omarbetar, utnyttjar inte allas kreativitet. Japanerna letar oavbrutet efter slöserierna. De är alla inställda på att eliminera dem.

För en grupp svenska VVS-montörer ser det till exempel ofta ut så här; förberedelser är 50 procent, montering 13 procent, tidsförluster står för 35 procent.

– Genom att göra en värdeflödesanalys ser man värdet för kund för en viss produkt. Japanerna tränar på

arbetssättet, och de tränar oavbrutet. Vi svenskar sätter mål och vill uppnå dem. Men den japanska modellen vinner.

Erfarenheterna säger dessutom att medarbetarnas motivation att hitta förbättringar betyder allt.

– I princip fungerar vilka verktyg som helst om folk är motiverade. Inget verktyg fungerar om folk inte är motiverade, säger Hans Reich och citerar upphovsmannen till Lean, Taiichi Ohno.

Attityden är följande: ”Det handlar inte om att lösa problem hos kunden, i stället ligger fokus på att ständigt minska saker i produktionen som

inte kommer kunden till del.”

– Det finns verktygslådor för Lean, men det är inte där det sitter. Framgången sitter i principerna.

En annan viktig poäng är att man ska jobba med de 20 procent mest motiverade medarbetarna och låta dem inspirera alla medarbetare.

– I Lean måste man ha folk som vill. Via bland annat Lean Forum Bygg försöker vi inspirera



JM HAR ARBETAT MED **LEAN** I TIO ÅR

På byggskylden till Eugeniattunneln vid Norra Länken i Stockholm står namnen på nio byggföretag. Sju av dem är inte från Sverige. Så hård är den internationella konkurrensen om projekten i dag. Sveriges fjärde största byggföretag, JM, har valt att möta konkurrenterna med hjälp av ständiga förbättringar. John Eklund, chef för produktionsutveckling på JM, svarar på tolv frågor.



En del säger att Lean inte funkar i Sverige?

– Vi är ett av de mest lönsamma byggföretagen i Sverige och vi arbetar med Lean och satsar på Lean. Många säger att Lean är för japanskt för Sverige. Men svenskt ledarskap är kanske det bästa i världen för Lean-

metoden. Vi är inte lika hierarkiska som i andra länder. Lean handlar om delaktighet och i Sverige är vi bra på det. Jag är lite förvånad över att Svensk industri hakar på så sent. Vi har varit vaccinerade mot konkurrens och kanske inte förstått att vi håller på att bli utkonkurrerade.

JM arbetar med processer och inte projekt?

– Vi arbetar med många tydliga processer, till exempel ”montering kök”. Genom att vässa processerna skapar vi ständiga förbättringar. Vi måste tänka att vi är ”ett JM” och processerna hjälper oss bli ”ett JM”.

människor i samhällsbyggnadssektorn att vilja.

Vilket är då det allra bästa sättet att lära sig mer om Lean och ta till sig modellen?

– En bra metod är att sätta sig i bilen och hålsa på de bästa "Leanföretagen" och be dem att berätta hur de gjort. Då ska man åka med ledning och personalrepresentanter och facket och fråga sig "Vad kan vi göra tillsammans för att göra det bättre?" Det får inte vara så att bara chefen åker.

Ju mer man arbetar Lean, desto bättre arbetsmiljö får man. Fack-

förbundet IF Metall älskar Lean av denna orsak, vilket är fantastiskt.

För att åtnjuta hjälpen av Reich och hans kollegor krävs att ledning, styrelse, fack och medarbetare alla är överens om att vilja använda Lean. Hittills har 185 företag fått hjälpen. Fast det finns en samhällssektor där Lean inte fått bra fäste.

– Lean har svårt att fungera riktigt bra på sjukhus och landsting. De är budgetstyrda och systemet bygger på att om de blir effektivare får de mindre pengar. För de anställda finns inga incitament att göra jobbet effektivare och smartare, för då minskar man budgeten.

– Men du måste gå från resurs-

effektivitet till flödeseffektivitet i den branschen. Flera privata sjukhus har börjat med Lean och det kan bli bra. Men de får inte vara budgetstyrda eller styra på vinst.

Just nu är bönderna och LRF väldigt intresserade av Lean.

– Att intresset skulle vara på topp i den sektorn hade vi inte tänkt. Vi arbetar nu även med ett projekt "Lean Lantbruk". Om vi vill behålla den svenska landsbygden måste vi nog ta hjälp av filosofin ur Lean. "Att ta hjälp är fint." Ta gärna hjälp av Produktionslyftet, säger Hans Reich.

TEXT: HENRIK DIAMANT

Varför är monteringsanvisningarna nyckeln för JM?

– Standardisering är nyckeln till framgång för JM. Med standardisering blir det oförutsägbara förutsägbart. Alla vet vad, hur och när saker ska utföras. Standardiseringen tas fram av våra medarbetare, alla deltar i arbetet med att göra monteringsanvisningarna bättre.

På vilket sätt har Leanmetoden inspirerat JM?

– Att "tänka Lean" har inspirerat oss mycket. År 2003 startade vi med standardiseringen av våra projekteringsanvisningar. Sedan dess har flera andra processer standardiserats och i samband med krisen 2008 bestämde vi oss för att produktionen också skulle standardiseras.

Hur lär ni byggare att tänka med Leanmetoden?

– Vår utbildning handlar inte om att tala om för medarbetarna hur de ska bygga huset utan hur de ska tänka innan de bygger huset.

Är inte byggbranschen projekt- och målinriktad?

– Det stämmer, vi byggare är projekt-fokuserade och tror att vi kan lösa alla problem. I själva verket löser vi inte så många problem, men vi är mästare på att hantera problem i våra projekt.

Verksamhetssupporten har lyfts fram som en nyckel till framgång?

– Verksamhetssupporten tar hand om medarbetarnas förbättringsförslag på ett systematiskt sätt och ser till att beslutade förbättringar blir införda i monteringsanvisningarna. Det är viktigt att alla är med och förbättrar processerna och känner att de har inflytande över sitt arbete och är delaktiga i alla förbättringar vi gör.

Attityder är viktigt?

– Medarbetarskapet är centralt. Ägarskap av processen och utbildning är våra utmaningar. Vanliga attityder i byggbranschen är "det blåser snart över", "vi och dom" och "anklagarkulturen". Vi vill kommunicera att vi vill vara "ett JM", att vi inte ifrågasätter människan utan processen. Lean kan skapa en känsla av utbytbart efter som vi alla måste följa samma anvisningar, men vi arbetar med utbildning för att folk ska veta att det ändå handlar om att utvecklas ihop, att vara delaktig i att hela tiden förbättra oss.

Ni måste få alla att tänka Lean?

– Vår bransch har betraktat hantverkare som armar och ben. Genom att erbjuda delaktighet och möjlighet att vara med och påverka processerna får vi medarbetare som ständigt tänker på hur saker kan göras bättre.

Vilken roll har ledarna?

– Ledarskapet är viktigt. Kan inte ledaren förklara för sina medarbetare varför vi ska genomföra en förbättring blir det inte bra. Men vi måste alla prata mer om medarbetarskap. Om man i ett företag inte beskriver hur man vill att medarbetarna ska ta ansvar, hur vi är mot varandra, hur vi samarbetar – hur ska medarbetaren då veta vad som är okej eller inte okej?

Hur mäter ni utvecklingen?

– Vissa saker är lätta att mäta, som ordning och reda på arbetsplatsen eller antal förbättringsförslag per anställd och år. Lite svårare är det att mäta följsamhet av anvisningar och svårast är det att mäta ökad förståelse vilket vi försöker göra efter genomförda utbildningar.

Ställer alla upp på Lean?

– Vi måste ha tålamod och mod. Tålamod att ge medarbetarna tillräckligt med tid att förstå och ändra sitt sätt att tänka och mod att säga till dem som går utanför gränserna, och det kan leda till att vi förlorar medarbetare.

TEXT: HENRIK DIAMANT

FULLMATAT PÅ SAMHÄLLSBYGGGARNAS MÖTESPLATS

Den viktigaste mötesplatsen för samhällsbyggare under året är Värderings-, lantmäteri- och samhällsbyggnadsdagarna. Ett fullmatat program lockade omkring 500 arkitekter, lantmätare, väg- och vattenbyggare, fastighetsvärderare, jurister, politiker och andra som är intresserade av samhällsbyggnad.

TEXT OCH FOTO: ULF SANDGREN

Programmet innehöll breda genomgångar av bostadspolitik, den ekonomiska utvecklingen, den svenska byggmarknaden och fastighetsmarknaden. I sju parallella sessioner kunde deltagarna fördjupa sig i sina specialintressen eller lära sig mer om vad som händer inom andra områden. Seminarierna innehöll sammantaget över 60 föredrag.



Lise Langseth, vd för Faveo, som specialiserat sig på konsultinsatser inom projektledning, och medarbetaren **Lars Bowald**. Lars sitter också i styrelsen för Samhällsbyggarna.



Kristina Alvendal, vd för Airport City Stockholm, berättade om hur Arlanda kommer att utvecklas under de kommande åren, från att bara ha varit en flygplats till att bli en bredare mötesplats med affärer, kontor, utställningar och restauranger. Till grund för den fortsatta planeringen ligger en nyantagen stadsbyggnadsstrategi.



Peter Malmqvist är verksam som fristående finansanalytiker. Han kan som få informera om orsakerna till utvecklingen av ekonomin på ett både lättbegripligt och underhållande sätt. Helt klart är att vi i Sverige klarat oss mycket bra i en internationell jämförelse.



Presidenten i den internationella lantmätarefederationen (FIG) **Chee Hai Teo** från Malaysia framförde en hälsning till deltagarna och bjöd in till en kommande internationell kongress. Här samtalar han med **Cecilia Lindén**, som är medlem i Samhällsbyggarnas styrelse och tidigare varit ordförande i FIG:s sektion för yngre lantmätare, och **Bengt Kjellson**, generaldirektör för Lantmäteriet.

Under konferensen delades Clarence Morberg-priset och utmärkelsen Årets Samhällsbyggare ut. Clarence Morberg-priset delas ut till en yngre yrkesverksam person som varit en förebild för andra unga samhällsbyggare. Här flankeras pristagarna **Lisa Jacobsson** (Clarence Morberg-priset) och **Stellan Lundström** (Årets Samhällsbyggare) av Samhällsbyggarnas ordförande **Lars Jansson** och dess vd **Olof Johansson**.



Peter Wågström, vd på NCC, och **Åsa Bergman**, vd för Sweco Sverige, redovisade sin syn på den svenska byggmarknaden. Enligt Peter är en av de viktigaste frågorna hur vi kan skapa möjligheter att bygga fler bostäder som fler har råd att bo i – och att göra det snabba. En viktig åtgärd för att få ner byggkostnaderna är att ta bort kommunernas möjligheter att ställa särkrav. Åsa Bergman berättade om Sweco, som är en stor internationell koncern med bolag inom olika verksamheter, från infrastruktur och arkitektur till energi och miljö. Inom företaget finns många intressanta uppgifter som har det gemensamma syftet att bidra till en bra samhällsutveckling.



Ordförandena i de norska och danska lantmätareföreningarna deltog – och lät sig imponeras av bredden – i programmet för Värderings-, lantmäteri- och samhällsbyggnadsdagarna. Här flankeras **Svante Astermo**, som tidigare varit ordförande i Aspect av **Arve Leiknes** från Norge och **Henning Elmström** från Danmark.

HÖGSTA BETYG I HÅLLBARHET?

Anläggningsbranschen har i dag fått upp ögonen för hållbar utveckling och många stora aktörer arbetar med klimat- och energieffektivisering. Med hjälp av ett certifieringssystem betygsätts hållbarheten i anläggningsprojekt, vilket uppmuntrar till hållbara val och förbättringar i projektets alla faser.

Gemensamt för flera stora infrastrukturprojekt som pågår runt om i Sverige just nu – exempelvis Västlänken i Göteborg, Förbifart Stockholm och E4 Sundsvall – är att de alla arbetar med klimat- och energieffektiviseringsåtgärder för att minska den påverkan på klimatet som byggnationen medför.

I dag har anläggningsbranschen fått upp ögonen för hållbar utveckling. Speciellt certifieringssystemet Ceequal, som kan användas för att styra hållbarhetsfrågor i anläggningsprojekt.

Certifiering av hållbarhetsarbetet i anläggningsprojekt

Ceequal är ett certifieringssystem för att bedöma och betygsätta hur väl anläggningsprojekt har hanterat hållbarhetsfrågor vid planering, projektering och byggnation samt drift och underhåll. Systemet uppmuntrar beställare, projektörer och utförare till att göra mer än vad lagkrav inom hållbarhetsområdet anger för att uppnå ekonomiska, sociala och miljömässiga resultat.

Hur väl hållbarhetsfrågan har hantearats i projektet illustreras genom projektets betyg. Ceequal använder en fyrgradig betygsskala: Pass, Good, Very Good och Excellent.

Ceequal följer alltså projektets samtliga faser och främjar en ökad hållbarhet i specifikationer, utformning och konstruktion av projekt. Systemet uppmuntrar även till betydande förbättringar i projektets arbete och implementering av ”best practice” – alltifrån livscykelanalys och effektiv resursanvändning till ansvarsfulla materialval och involvering av det lokala samhället vid planering och utformning.

En certifiering enligt Ceequal byggs på en egenbedömning som utförs av en utbildad assessor. Det är organisationen som ansöker om en Ceequal-utmärkelse som utser en assessor. Assessorns roll är att genomföra bedömningen genom att sammanställa de bevis som efterfrågas av Ceequal.

Bedömningen granskas sedan av en oberoende verifierare som är utsedd av Ceequal. I rollen som veri-

fierare ingår att granska och verifiera de bevis som assessorn tillhandahåller för att visa hur hållbarhetsfrågorna integrerats i projektet.

Ökad hållbarhet i hela anläggningsbranschen

I Sverige är det framför allt NCC, Skanska och Trafikverket som valt att använda Ceequal som verktyg för styrning av hållbarhetsfrågor i sina anläggningsprojekt. Intresset för hållbar utveckling i anläggningsbranschen är stort hos alla aktörer och därför har samverkansprojektet HCA – Hållbarhetscertifiering av anläggningsprojekt startats.

Projektet löper under perioden september 2013 till och med december 2014 och är en fortsättning på det tidigare projektet ”Hållbar utveckling i anläggningsbranschen” som bland annat syftade till att utreda branschens inställning och behov av certifieringssystem.

Utredningen resulterade i en rekommendation att bilda en arbetsgrupp bestående av representanter från branschen med syftet att arbeta

EXCELLENT

för en ökad hållbarhet i den svenska anläggningsbranschen samt främja hållbarhetsklassning av anläggningsprojekt.

Vidare föreslogs SGBC, Sweden Green Building Council som administrerande organisation för arbetsgruppen, då SGBC är den organisation som bäst lever upp till branschens förväntningar och önskemål avseende hantering av hållbarhetscertifiering.

Syftet med projektet HCA är att skapa samverkan kring hållbar utveckling och hur en certifieringsprocess kan leda till ökad hållbarhet i ett anläggningsprojekt. Projektet är finansierat av SBUF, Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond och är ett samarbetsprojekt mellan ett flertal aktörer i branschen, där beställare, konsulter och entreprenörer är representerade.

På kort sikt syftar HCA till att, i projektform, lägga grunden till:

- En plattform för erfarenhetsutbyte av hållbart anläggande och hållbarhetscertifiering.
- Främjande av hållbarhetscertifiering av svenska anläggningsprojekt.
- En organisationsform för HCA som möjliggör och uppmuntrar till delaktighet och långsiktighet.

Inom projektet ingår även att över-sätta den internationella Ceequal-manualen till svenska. Det ligger i linje med syftet att främja hållbarhetscertifiering av svenska anläggningsprojekt eftersom en svensk manual underlättar användandet av Ceequal.

E4 Rotebro – Sveriges första Ceequalcertifierade vägbro

Vid Rotebro i Stockholm korsar motorvägen E4 och Norra stambanan varandra via två broar. Broarna byggdes på 1960-talet och trafikeras dagligen av 70 000 fordon. De befintliga broarna är i dag tekniskt slut och behöver ersättas för att kunna garantera säkerheten och tillgodose den ökande trafiken. Trafikverket är beställare och NCC ansvarar för totalentreprenaden. Projektet var först ut i Sverige med att tillämpa Ceequal och hela projektet certifieras.

NCC har länge arbetat med att miljöcertifiera byggnader och när Ceequal lanserades på den internationella marknaden var det av stort intresse för dem att även använda ett certifieringssystem för att styra arbetet med miljöfrågor i anläggningsprojekt.

Ragnhild Karlsson på NCC Teknik som är ansvarig för genomförandet av certifieringen menar att det är viktigt att miljöfrågorna kommer in tidigt i projektet för att identifiera smartare lösningar ur ett miljöperspektiv. Arbetet med Ceequal gör att frågorna lyfts i rätt fas vilket gör att miljövänliga val inte behöver kosta extra pengar.



TEXT: REBECCA JOHANSSON, HÅLLBARHETSKONSULT/
CEEQUAL-ASSESSOR, WSP SVERIGE OCH RAGNHILD KARLSSON,
UPPDRAGSLEDARE MILJÖ, NCC CONSTRUCTION SVERIGE AB

Områden som hanteras i Ceequal är:

- Projektstrategi – Syftar till att bedöma om projektteamet har ett större helhetsperspektiv än endast det enskilda projektet och om det uppmuntrar till ett samhälle som är mer hållbart.
- Projektleddning – Bedömer hur väl hållbarhet har integrerats i den övergripande styrningen av projektet. Kapitlet behandlar miljöledningssystem, utbildning och upphandling.
- Människor och Samhälle – Kapitlet behandlar både positiva och negativa effekter på människor som berörs av projektet. Det omfattar störningar under bygg och drift, samråd, löpande dialog och åtagande med lokala grupper samt estetik och arbetstillfällen.
- Markanvändning och Landskap – Omfattar frågor som berör utformning utifrån optimerad markanvändning, förorening och sanering av mark samt landskapsfrågor så som landskapsanpassning och skötselplan.
- Kulturhistorisk miljö – Bedömer om studier har genomförts samt bevarande och förbättring av funna lämningar. Även information och möjligheten för allmänheten att ta del av resultat.
- Ekologi och Biologisk mångfald – Omfattar påverkan på skyddade arter, bevarande och förbättring, skapandet av nya habitat samt kontroll och underhåll.
- Vattenmiljö – Behandlar kontroll av projektets påverkan och skydd av vattenmiljö. Även förbättring då det är möjligt.
- Fysiska resurser – Kapitlet berör påverkan från olika resurser som krävs för ett anläggningsprojekt. Till exempel livscykelanalys, energianvändning och koldioxidutsläpp under byggnation och drift, materialanvändning och ansvarsfulla inköp, farliga ämnen, avfall samt vattenanvändning.
- Transport – Omfattar projektets relation med transportnätet och minimerad påverkan på befintlig trafik. Kapitlet innehåller också påverkan från byggt transporter och resor från arbetskraft.

SNABBARE FRÅN IDÉ TILL FÄRDIG BYGGNAD

”Sverige är ett för litet land för att vi inte ska ta hand om varandra och inte samverka.” Det sa Veronica Palm på VLS-dagen den 16 oktober. Det är just detta SPF handlar om.

SPF arbetar Boverket och Lantmäteriet tillsammans för samverkan inom två områden. Dels vill vi att de parter som arbetar med att ta fram våra detaljplaner ska samverka så att planerna blir genomförbara. Dels vill vi att alla aktörer ska samverka så att den information som behövs blir tillgänglig digitalt genom tjänster. Allt går ut på att det ska gå snabbare från idé till färdig byggnad.

När förrättningslantmätaren och planförfattaren jobbar ihop ökar kvaliteten i detaljplanerna.

”Det spelar ingen roll hur snabba processerna är var och en för sig, utan de måste ligga parallellt så att genomförandefrågorna analyseras redan i planskedet.”

Detta citat kommer från en byggherre som menar att den vanliga situation, där man väntar med att ansöka om fastighetsbildning till efter det att planen vunnit laga kraft inte är effektiv ur tids- och resurshänsyn. I SPF förespråkar vi samarbete och samverkan tidigt och vi för fram två sätt för att få in de fastighetsrättsliga frågorna tidigt i detaljplanarbetet:

- Fastighetsägaren kan söka om tidig förrättning.
- Planhandläggaren kan avtala med lantmäterimyndigheten om råd och stöd i planarbetet.

SPF beskriver på vilket sätt dessa två metoder kan användas och i vilka situationer det är lämpligt – och inte lämpligt.

Samarbetet mellan fastighetsbildare och planförfattare har varierat

över tiden. Under senare tid har tyvärr arbetet varit ganska åtskilt.

Hur ska vi då förbättra kvaliteten på detaljplanerna? Jo, genom att jobba närmare varandra och genom kompetenshöjning. I SPF har vi ritat upp detaljplaneprocessen parallellt med fastighetsbildningsprocessen för att tydliggöra sambanden och för att utgå från en gemensam bild i de vägledningar som tas fram. Boverket visar den på PBL Kunskapsbanken.

E-tjänster förutsätter utbyte av information

Vi har kunnat konstatera att det fungerar utmärkt att samverka genom att utbyta information digitalt på ett tryggt och säkert sätt (digital samverkan) inom en enskild kommun eller enskild förvaltning, det vi i SPF kallar ”öar”. Men det finns inga lätta sätt att förbinda öarna med varandra. För att det ska fungera måste vi bygga broar på vilken informationen kan skickas.

Under våren tog fyra företagskonstellationer tog fram det vi kallar demonstratorer för att visa en helt digital plan- och fastighetsbildningsprocess. Utgångspunkten var att de skulle använda dagens teknik och den information som finns tillgänglig i dag.

Vi fick en god bild av hur svensk e-förvaltning ser ut i dag. Digital teknik används allmänt och i stor omfattning som stöd i olika verksamheter. Tekniklösningar finns som stödjer karthantering och detaljplanering med ärendehantering och processtyr-

ning. Däremot gick det inte att visa samverkan över organisations- och ansvarsgränser som tjänstebaserad digital samverkan. Orsaken är att staten inte lever upp till förväntningarna. I det här fallet är både näringslivet och kunderna beroende av att staten bestämmer spelreglerna.

Staten måste ta fram regler och riktlinjer (så kallat ramverk) för hur digital samverkan ska ske. Ramverket ska bland annat göra det tydligt hur ansvar ska fördelas mellan parter och se till att rätt nivå av informationssäkerhet används. Staten bör även ta fram regler för hur begrepp ska beskrivas och hur information ska struktureras och förmedlas. Det behövs även generella gränssnitt för ärendehanteringssystem.

Digital samverkan gynnar Sverige

”Sverige har lyckats mindre väl med att erbjuda e-tjänster som möter medborgarnas behov.”

Detta är ett citat ur Tillväxtanalys rapport Innovationsklimatet i Sverige. E-tjänster behövs och skulle underlätta för medborgare och företag. Det finns flera områden där fungerande e-tjänster skulle spara tid, kraft och ork. Men för att få fram dem behövs digital samverkan.



TEXT: MARIA RYDQVIST, BOVERKET OCH
KAROLINA ANDERSSON, LANTMÄTERIET
karolina.andersson@lm.se

"Det är dyrare att bo i ägarlägenhet!"

Ulf Jensen och Fredrik Warnquist svarar Mikael Fagergren.

I nr 3 2013 av Samhällsbyggaren hävdade fastighetsmäklaren Mikael Fagergren att "ägarlägenheten är billigare än bostadsrätten". Mikael redogjorde aldrig för hur han hade räknat. Låt oss nu i stället räkna tillsammans och se om vi kommer till samma slutsats.

Vi utgår från två likadana nybyggda hus, det ena huset upplåts som ägarlägenheter och det andra huset upplåts som bostadsrätt. Byggaren vill i vårt exempel ha in tre miljoner kronor för en likadan lägenhet i ägarlägenhetshuset respektive bostadsrättshuset.

I ägarlägenhetsfallet kommer hela den summan att bli köpeskillingen, då samfällighetsföreningen är obelånad. I bostadsrättsfallet räknar vi med att föreningen har en belåningsgrad som motsvarar 1/3, det vill säga försäljningspriset för lägenheten blir 2 miljoner kronor.

Till ägarlägenheten tillkommer **stämpelskatt** för både lagfart och pantbrev. För fysiska personer blir det cirka 100 000 kronor extra om vi räknar med 15 procent kontantinsats.

Därför har vi redan i marknadsföringen mot konsument ett pedagogiskt problem – ägarlägenheten kostar totalt 3,1 miljoner kronor och bostadsrätten 2 miljoner kronor. I bostadsrättsföreningen tillkommer stämpelskatten på föreningens pantbrev, fördelat på lägenheten i exemplet är det 20 000 kronor.

Stämpelskatten är onekligen en börda på ägarlägenheterna som bostadsrätterna slipper. Om man räknar med att de kommer att omsättas i genomsnitt vart femte år (den siffran gäller för bostadsrätter) och att det antagna priset 3 miljoner kronor står sig, blir detta en kostnad om i genomsnitt $1/5 \times 1,5\% \times 3 \text{ miljoner} = 9\,000 \text{ kr/år}$ eller 750 kronor i månaden. För juridiska personer blir bara stämpelskatten för lagfarten 127 500 kronor, det vill säga 2 125 kronor i månaden.

En lantmäteriförrättning med 10 ägarlägenheter ger en förrättningskostnad på minst 15 000 kronor per lägenhet. Att upprätta ekonomisk plan för en bostads-

rättsförening kostar inte alls lika mycket, men skillnaden är inte så viktig om man tänker på byggkostnaderna.

Nästa fråga som inte drabbar något av husen de första fem åren, och de efterföljande fem åren endast med halv kraft, är den kommunala fastighetsavgiften. Just nu är avgiften fem gånger högre för ägarlägenheten än för bostadsrätten vilket motsvarar cirka 500 kronor i månaden i extrakostad för ägarlägenheten. Vi hoppas att alla mäklare informerar om detta.

De båda föreningarna kommer i princip att ha samma driftkostnad för värme, VA och mer komplicerade tekniska anordningar. Däremot är det möjligt för en bostadsrättsförening att ge skattefri rabatt till medlemmar som själva sköter trappstädning och trädgård. En av oss som skriver detta sparar på så sätt drygt 5 000 kronor per år. Detta låter sig inte göras i samfällighetsföreningar. Vi sätter därför en lägre siffra på skötseln i bostadsrättsföreningen.

En ägarlägenhetsförening är starkare bunden till syftena vid upplåtelsen och kan till exempel inte själv bestämma om internet till alla lägenheter, men det är svårt att sätta en generell prislapp på framtida behov av justerande förrättningar.

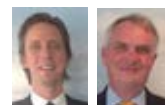
Bostadsrättsföreningens lån är inte avdragsgilla för bostadsrättnnehavarna vilket i vårt räkneexempel ger bostadsrätten en merkostnad på cirka 500 kronor i månaden. Nybyggda obelånade bostadsrättsföreningar finns det flera exempel på men det har knappast varit någon succé. Turning Torso i Malmö är ett känt exempel där det inte gick att sälja (dyra) bostadsrätter i obelånade föreningar. Det finns inget som tvingar bostadsrättsföreningar att ta lån och inget som förbju-

der samfällighetsföreningar att göra det. Hela Mikael Fagergrens exempel bygger dock på att det av hävd och gammal vana finns en sådan skillnad, men man kan ifrågasätta om den hör hemma i en jämförelse. Vi har dock gjort samma kreditfördelning som han gjort i vårt exempel, men vi vill påpeka att de flesta mäklare och fastighetsvärderare anser att det är lättare (= bättre pris) att sälja en lägenhet med föreningsbelåning än en lägenhet där föreningslån inte finns.

Det finns som sagt ingenting som hindrar samfällighetsföreningen att låna pengar, om de gör det är de räntor föreningen betalar dessutom avdragsgilla för medlemmarna. Behovet av att låna är just nu litet då ägarlägenheter bara bildas i nybyggda hus, men behovet kommer och det snabbt, om ägarlägenheter släpps in i befintligt bestånd. Problemet är bara att det är få banker som lånar ut till samfällighetsföreningar. Statliga SBAB gör det inte. De banker som ändå gör det, lämnar relativt dåliga villkor.

Hur slutade då jämförelsen, när de poster vi nu redogjort för (och som förstås en mäklare måste uppmärksamma) tas med? Jo, månadskostnaden för ägarlägenheten blir 8 838 kronor och för bostadsrätten 7 850 kronor. Det förklarar kanske marknadens stora tvekan inför att satsa på ägarlägenheter.

Vill du granska vårt räkneexempel?
Gå in på www.lantm.lth.se och ladda ner filen.



TEXT: ULF JENSEN, PROFESSOR OCH FREDRIK WARNQUIST,
UNIVERSITETSDJUNKT FASTIGHETSVETENSKAP LTH
ulf.jensen@lantm.lth.se, fredrik.warnquist@lantm.lth.se



FUKUSHIMA

NEDFRYSNING SOM SKAPAR FRÅGETECKEN



Avvecklingsarbetets huvudproblem är nu grundvattnet som läcker in i reaktorbyggnaderna. 400 kubikmeter läcker in dagligen, och minst 300 kubikmeter läcker ut, och ned i havet.

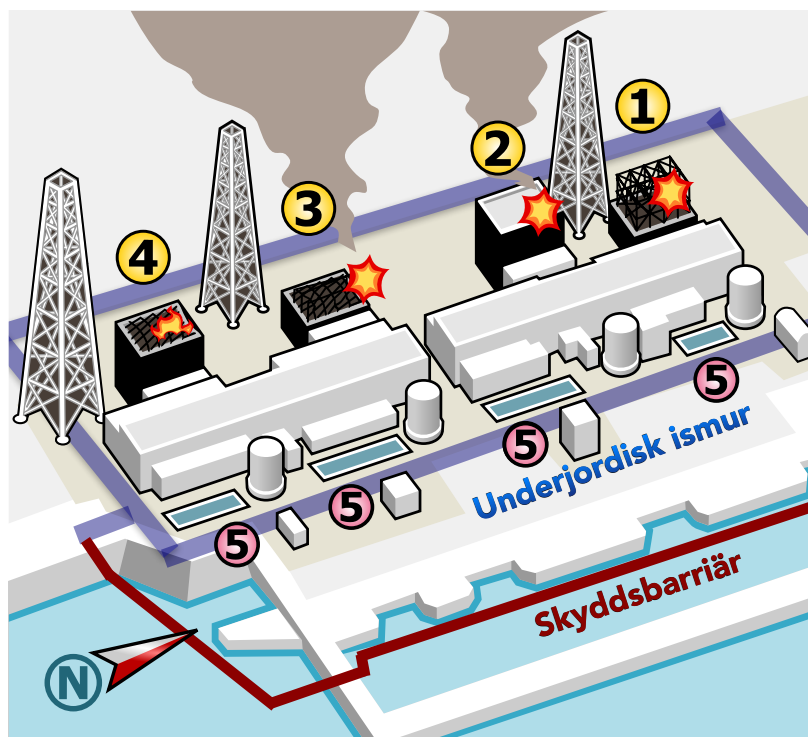
I de kollapsade reaktorbyggnaderna i kärnkraftverket Fukushima Daiichi i Japan har hotet från läckande grundvatten nått ett kritiskt stadium. Det ska nu mötas med en vattentät, underjordisk ismur i ett projekt som ter sig som sista utvägen. Staten tar över städjobbet efter TEPCO (Tokyo Electric Power Company). Men frågetecknen börjar redan hopa sig.

En regnig oktoberdag i Tokyo, träffar jag Professor Mizokuchi Masaru (familjenamnet först som brukligt i Japan) på Tokyo Universitet. På dörren till hans kontor i Institutionen för Global Jordbruksvetenskap hänger en liten skylt med texten "I ♥ Soil.", formad av små gula och röda plastpärlor.

Mizokuchi är expert på mekanismerna i yttjord, bland annat vid nedfrysning. Och det är just fryst jord man nu hoppas ska stoppa vattenläckagen, genom en så kallad "ismur". Tester pågår nu, och resultaten presenteras den 15 mars nästa år. Allt tyder på att muren blir verklighet. Vissa bedömare uppskattar kostnaden till runt 2 miljarder svenska kronor.

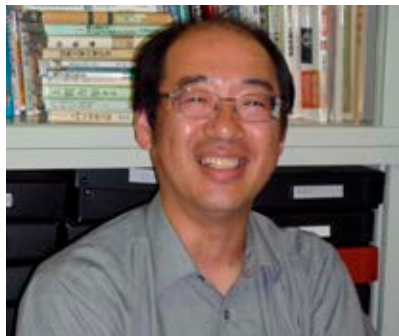
Mizokuchi tar fram en plansch med ett tvärsnitt av jordlagren runt kärnkraftsanläggningen. Den står i slutet av en lång sluttning ned från bergen, och vetter direkt mot stranden på Japans stillahavskust. Jorden från

Den planerade dragningen av ismuren:
Diagram (ungefärligt) av Kärnkraftverket Fukushima 1, olycksplatserna, och de planerade murarbetena för att förhindra förorening av grundvatten och hav.
1–4: Enhet 1–4, där explosioner och bränder inträffade 12–15 mars 2011. Vatten kontaminerades, och läckor av plutonium kan ha uppstått.
5: Dammar, möjligen har kontaminerat vatten samlats här, delvis under jord.
På skissen finns inritad den planerade dragningen av ismuren som ska färdigställas till 2015. Även en extra skyddsbarriär som ska förhindra kontaminerat vatten att nå havet, både via ytan och via grundvatten.



den sluttande markytan ned till berggrunden har flera skikt, som alltså också de lutar ned mot havet. Reaktorbyggnaderna är nedgrävda i det översta av dessa skikt, ett poröst, torrt lager bestående av små, sammanbyggda gruskorn, som släpper igenom vatten uppifrån bergen med en hastighet av cirka 86 centimeter om dagen enligt en rapport från den statliga kommittén för motåtgärder mot vattenkontaminering (Osensui Shori Taisaku Iinkai) den 30 maj i år.

Det vattnet läcker in i reaktorbyggnaderna. En amerikansk expert, Ed Yamak, vd vid Arctic Foundations i Anchorage, uttalade sig i frågan i



Mizokuchi Masaru är jordexpert och professor vid Tokyo Universitet.

National Geographic: "Jag har hört uppgifter om att hastigheten är 10 centimeter om dagen. Det är lätt att hantera. Vore den 100 centimeter är det ett problem." Yamak hade uppenbarligen inte läst rapporten på Handels- och Industridepartementets sajt. Den stora merparten av materialet där finns bara på japanska.

Vad som står klart är att TEPCO, som ägt och drivit kraftverket, börjar bågna. Varje dag rinner – om man räknar in både yt- och grundvattentillskott – omkring 400 kubikmeter vatten in i anläggningen via flera olika vägar (se figur). Det blandas med det radioaktiva vattnet inne i anläggningen, där kylsystemet är utslaget och varje dag hundratals ton vatten spolas över de tre skadade reaktorkärnorna. Vattnet måste pumpas ut och lagras i de över tusen tankar som hastigt iordningställts utanför.

Var och en kan lagra 1 000 ton vatten. Men många av tankarna byggdes i hast, och sammanfogades med bultar i stället för svetsfogar. På senare tid har man funnit att bultarna ger vika. I augusti läckte en tank 300 ton radioaktivt vatten ut i havet – detta utöver de hundratals ton (minst 300 enligt Handels- och Industridepar-

tementet) som rinner ned från kärnkraftverket och ut i Stilla Havet varje dag. Strålningshalten i det vattnet är mycket högre än vad Japans Kärnkraftsregleringsmyndighet bedömer som säkert.

Ismuren ska stoppa läckagen

– Den enda lösningen är att frysa jorden runt kärnkraftverket, så att den blockerar vattentillflödet uppifrån, liksom läckaget ned i havet, säger Mizokuchi. Byggbolaget Kajima Corporation lade fram planen. Finansieringen – runt 2 miljarder svenska kronor, står staten, det vill säga skattebetalarna, för.

Det finns en relativt lång tradition i Japan vad det gäller att bygga ismurar för att förhindra läckage vid underjordiska byggprojekt. Tyvärr vill inte den ledande aktören på marknaden (intressant nog inte Kajima) träda fram i det här reportaget, men Professor Mizokuchi tog kontakt med företaget innan intervjun, och kunde redogöra för metoden.

Principen är att kyla ned marken med en mycket kall vätska, i de flesta fall en saltlösning. Målet är en vattentät barriär för att stoppa grundvattnet.

Metoden har flera fördelar, bland annat att saltlösningen är billig att framställa och väl lämpad för att transportera värme från en plats till en annan – i det här fallet från sandjorden i muren och in i en kylmaskin ovan jord. "Ismuren" som då uppstår är hård som betong och motståndskraftig mot jordbävningar. Skulle sprickbildningar uppstå fryser vattnet som rinner in på grund av den mycket låga temperaturen i muren och öppningarna fylls igen.

I praktiska termer byggs muren genom att man drar kylrör ner genom jorden, där en zon uppstår med mycket låg temperatur. Genom rören cirkulerar kalciumklorid – salt löst i vatten. Lösningen är flytande ned till -30°C eller lägre. Kylrören dras vertikalt ned i jorden med jämna mellanrum (normalt 80–100 cm).

– När kylvätskan börjar pumpas genom ledningarna fryser jorden runt kylrören ungefär som en isglass runt sin pinne, säger Mizokuchi.

Efterhand krymper mellanrummet mellan "isglassarna" ihop och en vattentät mur bildas av djupfrost jord. Det beräknas ta sex veckor innan muren har växt ihop.

Behöver Japan extern hjälp?

Den planerade ismuren i Fukushima kommer att bli längst i världen – 1,4 kilometer – och nå ned till ett djup av 30 meter eller mer. Enligt Bernd Braun, en expert som uttalar sig i Bloomberg Business Week, måste troligen strömförsörjningen klara runt 9,8 megawatt för att hålla muren intakt – tillräckligt för 3 300 japanska hushåll enligt publikationen. Men muren väntas överleva långa strömbrott, eftersom det tar flera veckor för isen att smälta. Den kommer att forma en rektangel som snävt omsluter de fyra skadade reaktorbyggnaderna, och på så vis skapa en vattentät barriär runt anläggningen.

Metoden att frysa ned jorden för att stoppa vattenflöde användes först i Wales, Storbritannien, 1862, för att säkert bygga gruvschakt. I Japan började man forska i området 1959 vid Kyoto Universitet i samarbete med privatindustrin, och man utvecklade via teori och experiment en egen metod "oberoende av utländsk tek-



Tao Youichi, forskare vid Kougakuin Universitet i Tokyo och ordförande för "Resurrection of Fukushima".

nologi". Metoden användes första gången i Osaka 1962 i samband med dragning av vattenledningar.

Det japanska utvecklingsarbetet har fortlöp sedan dess. Frysmetoden användes till exempel vid bygget av Tokyo Bay Aqualine – en 9,5 kilometer lång tunnel under Tokyobukten med en mycket vid diameter – 11,9 meter från innervägg till innervägg. Men utländska experter pekar på att strålningsfaktorn tillför en helt ny svårighetsgrad för projektet. TEPCO har besökt Hanford i den amerikanska staten Washington för att studera hur man isolerat radioaktivt avfall med en ismur där. Frågan är om det relativt oerfarna Kajima tar till sig kunskapen.

Obekväma frågor

Förtegenheten bland de involverade i Japans kärnkraftsprogram frustrerar många utländska journalister. Är ismuren så trivial som många tycks hävda? Jag frågade Tao Youichi, forskare vid Kougakuin Universitet i Tokyo och ordförande för "Resurrection of Fukushima", en frivilligorganisation för återuppbyggnaden av området runt katastrofplatsen. Tao har en bakgrund som kärnfysiker vid Tokyo Universitet, men blev, som han säger, "utkastad" därifrån efter att ha opponerat sig mot den officiella linjen redan på 60-talet. På den tiden ansåg man att kärnkraft var absolut säkert.

Tao menar att Fukushima Daiichi är en "kolossal designmiss". Varför placerades alla reservgeneratorer på samma plats, bara ett stenkast från havet i ett land hårt utsatt för tsunamier? Varför byggdes anläggningen

på ett vattensjukt område – en gammal flodbädd? Varför grävdes reaktorer ner under grundvattennivån? Varför avslöjas inte namnen på de designansvariga? Varför bygger man inte ismuren ovanför de tusen tankarna med adioaktivt vatten längre upp i sluttningen, som bevisligen läcker? Varför byggs muren först nu, flera år efter katastrofen? Varför ställer inte japanska medier de här frågorna?

Svaret på den sista frågan, säger Tao, är enkelt. "Det ligger i TEPCO:s enorma annonsbudget."

Många experter tycks tro på nedfrysningsprojektet, och Professor Mizokuchi är en av dem. "Tekniken fungerar", säger han. "Enda oroskärden är tendensen att dölja obekväma information." Men frågetecknen hopar sig, och ökar troligtvis med tiden. Och medan staten preliminärt talar om sex års drifttid för muren, med start 2015, är kraftverkets beräknade avvecklingstid 40 år.

Både Tao och Mizokuchi är eniga om att Fukushima Daiichis stora problem inte är tekniska utmaningar, utan människorna som orsakat dem. Och där utgör de intima banden mellan medlemmarna i "kärnkraftsbyn" – kraftbolag, regleringsinstanser, byråkrater och kärnkraftsvänliga forskare – det verkliga hotet. Det speglar, som någon sagt, ingen roll att staten tagit över städjobbet från TEPCO. Staten är TEPCO, och har alltid varit det.

TEXT: HANS KARLSSON

Temperaturexempel

Efter 70 dagars nedfrysning vid en marknivåtemperatur på 18°C , och en temperatur i kylvätskan på -30°C , ligger temperaturen i jorden i kylrörens omedelbara närhet runt -25°C , men sjunker sedan dramatiskt ut mot murens ytterkant till cirka 0°C .

Förhårdningen varierar beroende på jordslag och frystemperatur. En torrare jord blir en hårdare ismur. Räknat i meganewton per kvadratmeter kan exempelvis lerjord motstå 2,0–3,0 MN/m² vid -20°C utan att deformeras, medan sandig jord klarar 3,0–5,0 MN/m² vid samma temperatur.

KÄLLA: CHEMICAL GRAUTING CO., LTD., JAPAN.

SNÖSÄKERT

Vinterkaos, snökaos, iskaos. Varje år är det samma visa, ändå hoppas vi så fort snön faller att det ska bli annorlunda just i år. Samhällsbyggaren har tagit reda på vad som görs för att få trafiken att rulla i vintertid.



Inställda tåg och irriterade pendlare. Blixthalka, olyckor och långa köer på svenska vägar. Varje vinter upprepas scenerna i den svenska trafiken. Varje år höjs arga röster om att vinterkaoset kostar samhället alldeles för mycket pengar när ingen kommer fram. En av dem som har ansvar för att råda bot på kaoset är Trafikverket, som ansvarar för både vägar och järnvägar.

– När det gäller vägnätet är det svårt att jobba förebyggande. Det enda vi kan göra är att vara rustade och beredda när snön väl kommer, förklarar Lennart Helsing, presskommunikatör på Trafikverket.

Det som ändå görs är att Trafikverket ibland saltar några timmar innan ett väderomslag som ser ut att kunna ge halt väglag. Det här sker framför allt på utsatta sträckor, i till exempel backar. På riksväg 40, utanför Jönköping ligger Göteborgsbacken, där den tunga trafiken tidigare haft stora problem att ta sig upp i halt väglag. Men sedan 2007 har backen numera ett tredje körfält som är uppvärmt av fjärrvärme, och som därmed är isfritt. Uppvärmda backar är dock än så länge sällsynta.

– Det finns ett intresse, samtidigt innebär det stora investerings- och driftskostnader. Men när det gäller Göteborgsbacken är det en vinst i och med att vi slipper kostnaderna för snöröjning, säger Lars Kildén, projektledare på Trafikverket.



Lennart Helsing, presskommunikatör på Trafikverket.

När det kommer till tågtrafiken har Trafikverket ansvar för rälsen, medan ett 40-tal tågoperatörer har ansvar för själva tågen. Enligt järnvägsingenjören Per Corshammar finns det två problem vintertid. Dels är det själva tågen som inte är vinteranpassade, dels är det Trafikverkets sätt att organisera vinterunderhållet.

– Vintrarna här är inte värre än i våra grannländer, men där fungerar tågtrafiken mycket smidigare. I Norge ser man till att snöröja ordentligt när det fallit mycket snö och sen kör man enligt tidtabell för att spåren inte ska snöa igen. Här i Sverige väljer man att ställa in tåg när det snöar kraftigt och satsa krut på att informera om störningar i stället för att snöröja, anser han.

Den kritiken håller inte Lennart Helsing på Trafikverket med om.

– Vi satsar oerhört mycket pengar på vinterunderhåll, men det kan faktiskt inte stå en plogbil i varje by. Jag ser inget motsatsförhållande mellan att snöröja och infor-

mera om störningar. Om vi skulle dra ner på informationen skulle vi inte bli bättre på snöröjning.

Men en plogbil i varje by, eller i alla fall vid varje tågstation, tycker Per Corshammar inte alls vore orimligt.

– Trafikverket borde i stället räkna på vad det kostar samhället när tågtrafiken står stilla. Då är en plogbil på varje station, som i Japan, inte en dyr investering, säger Per Corshammar.

Vintertid är själva rälsen inget problem, utan i stället snömängderna på spåren och fastfrusna växlar. Det här försöker Trafikverket åtgärda med hjälp av en tågliknande snösmältningsmaskin. Trafikverket har redan en handfull sådana här maskiner för olika ändamål, men i vinter tillkommer en ny maskin som inte bara borstar bort och suger upp snö från rälsen, utan även tar med sig snö från en del av stationernas plattformar.

– Det finns absolut en önskan om att skaffa fler snösmältningsmaskiner, men vi måste också sätta det i relation till kostnaden. Maskinerna innebär stora investeringar, men används bara tre, fyra månader om året, säger Yngve Handspik på Trafikverket.

En annan åtgärd som har påbörjats är att ta bort träd, 20 meter på varje sida om rälsen. Det här görs för att undvika att träd, som ofta blir snötyngda, ska ramla över kontaktledningar. Men det här är ett arbete som tar tid, eftersom Trafikverket måste komma överens med flera olika markägare först.

Själva tågen är en annan aspekt. I Kina och Japan är tågen plana och uppvärmda undertill så att snö inte kan fastna. Det är raka motsatsen till svenska tåg som har fullt med skrymslen undertill där snön lätt kan packas. SJ:s nya tåg X3000 ska enligt presschef Dag Rosander vara ett mer vinteranpassat tåg, med känslig utrustning inkapslat undertill. X3000 rullade redan förra vintern och SJ tror att det även kommer att klara svårare förhållanden än förra året.

Andra åtgärder som genomförts är att alla tåg försetts med en förstärkt front som ska skydda tåget mot viltolyckor som är vanliga på vintrarna. Dessutom har tågen fått en droppfunktion som gör att strömavtagaren, uppe på taket, släpper kontaktledningen för några sekunder och viker ner sig om den känner av ett motstånd på ledningen. På det sättet kan tågen undvika att bli stående på grund av fel på kontaktledningen.

Men trots snösmältningsmaskiner och förstärkta fronter tror järnvägsingenjören Per Corshammar inte att årets vinter kommer att vara fritt från förseningar och irritation. Själva undviker han att åka tåg vintertid i Sverige, och anser att störningar inte är något vi ska acceptera.

– Andra länder har inga störningar vintertid, varför ska vi finna oss i att ha det, undrar han.

Men Trafikverkets Lennart Helsing anser att en nolltolerans mot störningar inte är rimligt.

– I slutänden är det vädret som bestämmer. När vintern är som värst, då måste man finna sig i vissa störningar.

Snösmältningsmaskiner

Maskinen är en kanadensisk idé som används på flygplatser, men att använda tekniken på tågräls görs än så länge bara i Sverige.

Trafikverket har tre maskiner med olika uppdrag. Den större SR700 används på bangårdar där spåren ligger tätt och det är svårt att ploga. Den mellanstora SR300 används för att göra rent växlar, bland annat i Stockholm.

Maskinerna sopar rent rälsen, suger upp snö som smälter till vatten i en tank som senare töms.



PRATA MED MEDBORGARNA PÅ LÄTT OCH RÄTT SÄTT

Att utbilda sig inom området stadsplanering på landets universitet och högskolor är populärt. Utbildningarna lockar med en framtid där man får stora möjligheter att påverka och utveckla den bebyggda miljön.

Vad det däremot inte pratas så mycket om är det oundvikliga mötet med medborgarna. Och hur lyckas man med det svåra konststycket att kombinera myndighetsutövning med medborgardialog?

Många studenter inom stadsplanering har säkert framtidsvisioner där de ser sig själva rita konstruktiva lösningar för bostadskvarter. Kanske ser de framför sig stora möten där de i samförstånd med beslutsfattare diskuterar hur närområdet ska utvecklas. Detta kan också till viss del vara förenligt med den verkliga yrkesrollen.

Men det finns också en helt annan sida av att arbeta som stadsplanerare i kommunal regi – en sida som det sällan talas om och som det är svårt att förbereda sig för. Det handlar om att möta människor. Arga människor, besvikna människor och människor som ibland får lida ekonomisk skada av de beslut som fattas.



Michaela Lundqvist, stadsplanerare.

Michaela Lundqvist är en av de stadsplanerare som nyligen kommit ut i yrkeslivet efter fem års utbildning till fysisk planerare. Hon berättar att hon är mycket nöjd med både sin utbildning och med sitt yrkesval, men att det också finns brister i sättet studenterna förbereds för verkligheten.

– Visst pratade vi en del om hur till exempel samrådsmöten ska genomföras, men det var endast med fokus på vad som står i plan- och bygglagen. Där stadgas ju minimikraven för

samråd, men det finns så mycket mer man kan göra för att involvera människor i stadsplanering.

Michaela Lundqvist funderade först på att utbilda sig till arkitekt, men valde till slut stadsplanering för att på så sätt få möjligheten att se den bebyggda miljön ur ett bredare perspektiv. Att hon sedan valt att arbeta i en kommun kommer sig av intresset för medborgarna.

– Jag vill möta människor och lyssna på deras synpunkter i frågor som rör stadsplanering. Den demokratiska processen intresserar mig.

I dagsläget driver Michaela Lundqvist ett flertal egna projekt. Det har hittills gått bra, men visst finns det tillfällen då man måste stå upp för svåra beslut och möta besvikna människor. Det kan handla om att förändra regler som gör att privata fastighetsägare inte kan stycka sina tomter och därmed förlorar miljontals kronor eller att behöva säga nej till en exploatör som tycker att just dennes ärende ska prioriteras framför alla andra.

Som stadsplanerare sysslar man med myndighetsutövning och har ganska stor makt. Det gäller att hela tiden vikta den enskildes intressen mot samhällets i stort och ofta hamnar man i ett läge där man måste kunna medla mellan en fastighetsägare och medborgarna.

– Det kan vara jobbigt ibland, men jag tror det är viktigt att vara tydlig och göra sitt bästa för att förklara de bakomliggande skälen till ett beslut, menar Michaela Lundqvist.

Hon tror också att det blir allt viktigare för landets

Brobyggardagen Göteborg 27 januari 2014

Brosamverkan välkomnar er till Brobyggardagen 2014, den tjugofjärde i ordningen.

Det utländska projektet kommer i år från Skottland. Just nu pågår bygget av ännu en bro över Firth of Forth norr om Edinburgh. Det är en drygt 2,6 kilometer lång motorvägsbro.

Två svenska projekt presenteras. Vi får reda på hur den snart färdigställda sänktunneln i Söderström nära Slussen i Stockholm byggdes. Dessutom får vi veta hur kommande Hisingsbron, som ska ersätta Göta älvbron i centrala Göteborg är tänkt att se ut.

Vi får information om den pågående planeringen för ett megaprojekt i Norge som ska ge en färjefri kustförbindelse från Kristiansand i söder upp till Trondheim. Efter lunch är det dags för en inspirationsföreläsning och lite senare kommer Årets Brobyggare att utses.

Detta och mycket annat kommer du att få höra om på Brobyggardagen 2014!

Överskottet från dagen används bland annat för att stimulera ungdomar till att söka sig till branschen.

BROBYGGARDAGEN går av stapeln
Måndagen den 27 januari
Kongresshallen, Svenska Mässan,
Göteborg kl 08.30-17.00
Du anmäler dig via hemsidan:
www.brosamverkan.se

kommuner att utveckla dialogen med medborgarna och att låta dem ta en mer aktiv del i stadsplaneringen.

– Redan under studietiden behöver man tänka utanför plan- och bygglagens ramar och involvera människor som är experter på hur man möter och bemöter människor. Högskolorna skulle behöva ta hjälp av kunniga föreläsare, sådana som verkligen kan komma med konkreta tips och råd.

Även Richard Sundwall, kommunikatör med fokus på medborgardialog, tror att det finns en hel del förbättringar att göra. Han har bakgrund som journalist men är i dag anställd som ”dialogexpert” hos Sollentuna kommun. Han upplever att det är en väldig skillnad i hur kommuner arbetar med dialog, och att det är svårt att definiera begreppet.

– Om man frågar alla personer i en kommun vad medborgardialog är får man förmodligen lika många svar.

Richard Sundwall menar dock, precis som Michaela, att det viktigaste av allt är tydlighet, att verkligen få människor att förstå vad de kan och inte kan påverka. Det är också viktigt att få medborgarna att förstå hur man går tillväga för att göra sin röst hörd.

– Kommunerna måste bli bättre på att jobba proaktivt. I dag finns många alternativa sätt att nå ut med sitt budskap, det räcker inte längre med att lägga en bunt papper i ett hörn och tro att medborgarna automatiskt kommer att söka upp den och läsa vad som står.

Ytterligare en sak som Richard Sundwall vill poängtera är vikten av att hitta sin målgrupp.

– Om man vet vilken målgrupp man vill vända sig till är det lättare att hitta lämpliga vägar att nå den. Man måste våga visa sig, finnas där medborgarna befinner sig. Det kan vara på pendeltåget, i centrum eller i kommunens parker.



Richard Sundwall, kommunikatör.

Michaela Lundqvist och Richard Sundwall är överens om att medborgardialog är här för att stanna och att det kommer att bli allt mer fokus på hur och var man möter människor för att involvera dem i stadsbyggnadsprocessen. Båda två tror också att landets högskolor har mycket att lära för att rusta studenterna inför framtiden.

Gällande sina yrkesroller i kommunen är de båda övertygade om att det är viktigt att ha ett fungerande samarbete mellan kommunikatörer och stadsplanerare för att lyckas förmedla ett budskap på bästa sätt.

– Alla har sina roller, men genom att arbeta tillsammans blir vi starka och kan jobba för att bidra till en god demokratisk process, säger Richard Sundwall.

TEXT: LINA VENNERBERG

NYA MÖJLIGHETER FÖR STEGVISA MÄTNINGAR AV VATTENFÖRLUSTER

I och med införandet av ISO 22282-3 sattes standarden för hur stegvisa vattenförlustmätningar ska genomföras och utvärderas. Utvärderingsmetoden som föreslås i standarden kan dock leda till att testresultatet feltolkas så att beställaren får ett vilseledande beslutsunderlag. Men en nyutvecklad utvärderingsmetod minskar markant riskerna för detta.

Grundvatten utgör en stor och viktig samhällsresurs, framför allt i form av dricksvattentäkter. Dock kan grundvatten vara ett stort problem vid till exempel tunnelbyggen, där inläckage av grundvatten till tunneln kan orsaka stora förseningar och högre byggkostnader. I detta sammanhang är tunnelbygget i Halandsås ett talande exempel.

Ett sätt att åtgärda inläckage av grundvatten vid byggande i berg är att tätta de sprickor i berget som leder vatten. När behovet av tätning ska undersökas utgör hydrogeologiska tester, där bergets vattenförande spricksystem undersöks, en viktig del.

Ett vanligt förekommande test är stegvisa vattenförlustmätningar där vatten pumpas ner i en avtätad sektion av ett borrhål samtidigt som vattenflöde och tryck mäts kontinuerligt i sektionen. Trycket i sektionen höjs stegvis i ett eller flera steg för att sedan sänkas i motsvarande steg. Med hjälp av uppmätt flöde och tryck går det att bestämma bergets vattenledande förmåga, den så kallade hydrauliska konduktiviteten.

Testet kan också avslöja en del om de bergmekaniska egenskaperna, till exempel om de vattenledande sprickorna vidgar sig under tryck, vid vilka tryck och om detta i så fall är en permanent eller en elastisk effekt. Dessutom kan testet visa om flödet är laminärt eller turbulent och om det sker någon urspolning av material ur de vattenledande sprickorna, vilket ökar kvaliteten i det utvärderade resultatet. Allt detta är information som är av stor vikt när tätningsstrategin för byggnationen ska utarbetas.

Problemfylld utvärderingsmetodik

Stegvisa vattenförlustmätningar kallas ibland för Lugeon-tester efter den schweiziske geologen Maurice Lugeon som beskrev en sorts vattenförlustmätningar på 1930-talet. Även om det ursprungliga Lugeon-testet inte är detsamma som dagens stegvisa vattenförlustmätningar lever termen kvar som en synonym i vissa kretsar. De stegvisa vattenförlustmätningarna har funnits tillgängliga i hydrogeologernas verktygslåda i mer än 40 år. Trots att testet har funnits med så pass länge och finns beskrivet i flera olika källor har det inte utvecklats i samma takt som övriga hydrogeologiska tester på marknaden. Framför allt är det utvärderingsmetoderna för testet som har hamnat på efterkälken.

Den utvärderingsmetod som finns beskriven för stegvisa vattenförlustmätningar i ISO 22282-3 är baserad på en metodik från 1970-talet när testutrustningen hade lägre mätnoggrannhet och möjligheterna till datorstödda beräkningar var mer begränsad än vad den är i dag. Dessutom förutsätter utvärderingsmetoden att vattenflöde och tryck i slutet på varje trycksteg inte förändras med tiden (flöde och tryck ska med andra ord vara stationärt), vilket sällan hinner inträffa eftersom för korta testtider används. En del aktörer använder sig dessutom av mätutrustning med låg mätnoggrannhet och kan därför inte riktigt bedöma när flöde och tryck verkligen har blivit stationärt. Om inte vattenflöde och tryck tillåts bli stationärt uppfylls alltså inte ett av de viktigaste antagandena som utvärderingsmetoden bygger på och det

finns en stor risk att utvärderingen av testresultaten ger ett felaktigt intryck av de hydrogeologiska och bergmekaniska egenskaperna hos det undersökta berget. Denna problematik är känd sedan tidigare (det tas bland annat upp i ISO-standard), men det är inget som har ägnats särskilt mycket uppmärksamhet genom åren och det är inte heller ett problem som man försökt lösa i någon större utsträckning. Fram tills nu.

I samband med att Geosigma utfört stegvisa vattenförlustmätningar för kunders räkning har man fått upp ögonen för att utvärderingsresultaten när det gäller de bergmekaniska egenskaperna inte var tillförlitliga eftersom den av kunden föreskrivna testtiden inte räckte till för att låta vattenflöde och tryck bli stationära.

Några andra utvärderingsmöjligheter fanns dock inte tillgängliga för att utvärdera dessa egenskaper. Det beror på att de programvaror som rutinmässigt används för analys av hydrogeologiska tester inte är anpassade för de fenomen som kan uppstå under stegvisa vattenförlustmätningar. Till exempel kan vattenflödet vändas in mot borrhålet under trycksteg i den fallande fasen, efter att högsta trycksteget genomförts. Det beror på att flödet påverkas av en tryckuppbbyggnad i det omkringliggande berget.

Tryckuppbbyggnaden härstammar från tidigare trycksteg och innebär att flöde och tryck under ett trycksteg påverkar flöde och tryck under efterkommande trycksteg under en viss tid. I syfte att förbättra utvärderingsmetoderna satte Geosigma igång ett utvecklingsarbete som

resulterade i en datormodell som simulerar vattenflödet under stegvisa vattenförlustmätningar. Informationen från modellen i kombination med mätdata kan sedan användas för att utvärdera testet. Till skillnad från traditionella utvärderingsmetoder kräver inte modellen att flöde och tryck uppnår stationaritet för att ge ett korrekt resultat. Under vissa förhållanden kan dock längre testtider ge ytterligare information om berget.

I ISO-standarderna finns en rekommenderad testtid för stegvisa vattenförlustmätningar som är mellan 10 och 30 minuter per trycksteg beroende på hur lång tid det tar för flöde och tryck att uppnå stationaritet. Om till exempel ett test innehåller fem trycksteg innebär det att testet kan behöva pågå under 2,5 timmar. Om flera tester ska genomföras i samma borrhål och det dessutom finns flera borrhål som ska undersökas inser man lätt att testerna kan ta mycket lång tid i anspråk.

Aven om så pass långa trycksteg som 30 minuter används är det inte en garanti för att flöde och tryck uppnår stationaritet. Det är framför allt i det här sammanhanget, när testerna drar ut på tiden, som den nyutvecklade modellen kommer till sin rätt eftersom modellen inte förutsätter att flöde och tryck är stationära för att man ska kunna göra en korrekt utvärdering av testet.

Faktum är att så korta testtider som 10 minuter (2 min/trycksteg) har använts och utvärderats med gott resultat. Detta innebär i sin tur att det går att spara pengar för beställaren som slipper betala för fältpersonal och utrustning under onödigt lång tid.

Förbättrad utvärderingsmetod

Modellen har använts för att utvärdera flera olika stegvisa vattenförlustmätningar som har utförts med Geosigmas mätutrustning WIC (se Samhällsbyggaren nr 1, 2009). Mätutrustningen har mycket god noggrannhet vilket ger en mer detaljerad bild av vad som händer under ett test. Väl genomförda mätningar med god noggrannhet borgar också för att modellens resultat blir tillförlitligt. Testerna som har utvärderats har tillhört förundersökningsuppdrag, men nya tester med olika långa testtider har också genomförts för att få ett större underlag att arbeta med. Resultaten visar att modellen kan beskriva testerna med stor noggrannhet och att den också är väl lämpad för att utvärdera stegvisa vattenförlustmätningar.

Både den traditionella utvärderingen

och den nya utvärderingsmetoden ger upphov till mönster som används för att utläsa de bergmekaniska egenskaperna. Det har visat sig att de två olika utvärderingsmetoderna kan ge upphov till mycket olika tolkningar av de bergmekaniska egenskaperna och att den traditionella utvärderingen kan ge upphov till felaktiga tolkningar.

Det ska dock inte glömmas bort att den traditionella utvärderingsmetoden fungerar väl när man verkligen låter flöde och tryck bli stationärt. Därför kan man se den nya utvärderingsmetoden som ett komplement i de fall där stationaritet inte uppnås inom en rimlig testtid. Metoden möjliggör också att man kan ha samma testtid obe-

roende av om stationaritet uppnås eller ej. Testtiden bestäms snarare av mätutrustningens förmåga till snabb inreglering och mätdatas kvalitet. Med den nya utvärderingsmetoden har de stegvisa vattenförlustmätningarna tagit steget in i det nya millenniet och möjligheterna att utvärdera dem på ett korrekt sätt har väsentligen förbättrats.



TEXT: ERIK PALMFJORD, GEOHYDROLOG, GEOSIGMA
erik.palmfjord@geosigma.se



Svenskt Vatten

Svenskt Vatten är branschorganisationen som företräder vattentjänstföretagen i Sverige. Vatten är vårt viktigaste livsmedel och vår verksamhet syftar till att stärka vattentjänsternas position i samhället.

Rent och säkert dricksvatten och rena vattendrag, sjöar och hav är ingen självklarhet. Stora och betydelsefulla insatser kommer att krävas för att säkra en hållbar framtida situation.

Vår nuvarande VD blir Generaldirektör och därför söker vi nu vår nya

VD

Du leder verksamheten via ett expertkansli bestående av ca 20 personer. Betydligt fler personer är dock involverade i olika nätverk och kommittéer, utbildningar och projekt där Svenskt Vatten har en ledande roll. VD ska förutom att säkra ett väl fungerande kansli, företräda medlemmarna och deras intressen i relation till myndigheter, SKL och andra organisationer. Den täta dialogen med medlemmarna och det internationella utbytet inom Norden och Europa ökar i betydelse. Jobbet innebär därmed en del resande både inom Sverige och utomlands. Kontoret finns i Stockholm och du rapporterar direkt till styrelsen.

Vi söker dig med erfarenhet som utåtriktad företrädare för en offentlig verksamhet. Du har erfarenhet av politiskt styrd organisation liksom forskningsinriktad verksamhet samt besitter ett genuint miljöengagemang.

Som VD för Svenskt Vatten förväntas du öka fokus och intresse för vattenfrågorna i Sverige och internationellt och därmed bidra till att vi har rent dricksvatten och rena hav och sjöar! Läs mer om oss på www.svensktvatten.se

Om du önskar mer information är du välkommen att kontakta Compass och Bo Bengtsson, som är rekryteringskonsult och anlitad av Svenskt Vatten.
bo.bengtsson@compass.se eller +46 709 713 550.

Välkommen med din ansökan på www.compass.se, dock senast 26 november.

COMPASS®
HUMAN RESOURCES GROUP

FRAMGÅNG GENOM MÄNNISKOR

KTH Dialogseminarium 2013:

LEDARSKAP – ETT BRETT BEGREPP MED MÅNGA INFALLSVINKLAR

Ledarskap är ett förhållningssätt som syftar till att befästa men också påverka och utveckla människors tänkande och attityder, kanske också värderingar. Med ledarskap följer ett viktigt ansvarstagande kopplat till en viss verksamhet, position och uppgift i samhället. Syftet kan vara att skapa ökad samhörighet och att gemensamt i någon specifik konstellation utveckla grundläggande ändamålsenliga synsätt.

Att vara människa innebär ju att ikläda sig ett samhällsansvar för sig själv och sina närmaste, att utveckla ett familjerelaterat ledarskap! På närmast biologiska grunder blir det den barnafödande mamman som får ta på sig detta ansvar och roll i familj och släkt! Det finns alltså många dimensioner och perspektiv i det vi uppfattar som ledarskap och följaktligen också många möjligheter att utveckla denna förmåga i sina olika former. Vi bör eftersträva en öppen och engagerad diskussion som med olika exempel visar hur man i olika situationer kan nå fram till "det goda ledarskapet".

Jan Sjunneson har nyligen disputerat på en avhandling "Erfarenhet och processer. En metod för reflekterande ledarskap" inom ramen för forskarskolan KTH Advanced Program in Reflective Practice.

Många utvecklingsinriktade företag leder och planerar sin verksamhet med hjälp av processer. Vid ändrade förutsättningar kommer det etablerade ledarskapet och den erfarenhet som finns att sättas på prov. I avhandlingen utforskas spänningsfältet mellan erfarenhet och process utgående från fallstudier hämtade från olika svenska företag. Sjunneson belyser begreppet erfarenhet i perspektivet minne, fantasi och känsla relaterat till sin forskning som industridoktorand, som

givit honom värdefulla insikter om ledarskapsproblematik och det vi brukar kalla livslångt lärande.

Även i akademiska miljöer är ledarskap en väsentlig fråga. Utbildning och forskning ställer krav på kvalificerad vetenskaplig kunskap och pedagogisk förmåga som ska kombineras med ambitionen att skapa intresse för det specifika ämnesområdet och kopplingar till den "verklighet" vi möter i hanteringen av olika samhällsutmaningar. En annan sida av verkligheten ser vi i den förhärskande miljön och kulturen i universitetsvärlden, som visar att en akademisk ledare styr över många och motstridiga viljor, en "organiserad anarki" där de flesta tycker sig veta bäst. Det är kanske bra så. De möjligheter som ett "akademiskt ledarskap" kan ge bör nog belysas litet närmare och jämföras med det som kan kallas för "industriellt ledarskap". Ett ceremoniellt, närmast symboliskt akademiskt ledarskap kan spåras i den långsamma akademiska marschen med frack och höga hattar och de högstämde talen. Det reella och insiktsfulla akademiska ledarskapet präglas av verklighetens insikt. Framgångsrika vetenskapsmän och vetenskapskvinnor som intresserat följer sina studenter och doktorander, lyssnar och diskuterar

deras arbeten och personliga utveckling. Särskilt viktigt i den akademiska processen är att träna självkritik. Det skapar ett kreativt ledarskap. En referens kan också göras till "politiskt ledarskap" som i den värld vi nu lever, har högsta relevans.

Sjunneson har i sin avhandling diskuterat sin forskningsmetodik utgående från dialogseminarier och hur denna ansats kan tillämpas för utveckling av industriellt ledarskap. Med dialogseminarier kan man på ett genuint sätt dela erfarenheter med varandra. Hans avhandlingsarbete har på det sättet blivit en träning i att tänka i skilda och nya banor.

Erfarenhet är en central komponent i ledarskap, en form av mänsklig kunskapsutveckling som är komplementär till den mänskliga insikten. Det "språk" vi använder ger oss både möjligheter att förstå komplexa och nya problem. Språket kan också vara en begränsning i beskrivningen av det nya vi möter. Bland annat kan ordens innebörd variera. Ju djupare analysen går desto mer detaljerat och tydligt måste ändå språket bli. Betydelsen av att i en dialog lyssna på och tolka det som sägs är viktig, även att lyssna till och förstå sig själv! Det "rationella tänkandet" är en logisk metodik och utgångspunkt i både problemanalys och strategiskt

beslutfattande. Att handla – agera – sker alltid i ett socialt sammanhang. Det finns ett antal aspekter som kan vara väsentliga för att åstadkomma det vi kallar ett ”hållbart system” – tekniska, ekonomiska, kulturella och inte minst miljömässiga och ekologiska frågor bör ju integreras till en helhetsbild. Det innebär i princip att allt utövande av ledarskap behöver baseras på en bred, interdisciplinär kommunikation där vi alla visar respekt för varandra.

Ett företagsklimat kan vara sådant att det inbjuder till genvägar i sökandet av specifika lösningar, kanske mot bättre vetande. Vi ser alla verkligheten i belysning av våra samlade erfarenheter. Den personliga erfarenheten kan länkas till en mänsklig karaktär som vi inte alltid helt råder över men som helst bör inkludera ett nyfiket förhållningssätt till en utvecklingsprocess. Uppdragsgivaren för en konsult kan mer eller mindre påtagligt visa att man från företagets sida har förväntningar, ja kanske krav på själva konsultinsatsen. Det innebär risk för en etisk/moralisk problematik. I en akademisk miljö kan den vetenskapliga kreativiteten isoleras och förträngas på oklara grunder genom något som kan ses som ett dåligt akademiskt ledarskap. Politiskt ledarskap, som viktig referens, har som primärt mål att säkerställa mänskliga rättigheter baserat på ett tydligt demokratiskt grundlagsbefäst synsätt.

En levande fantasi och förmåga att skapa associationer, att se på något från olika utgångspunkter, är ytterligare ett exempel på kreativitetens möjligheter. Kreativitet skapas inte ur kaos men ett kaotiskt tillstånd kan skapa incitament till att hitta fastare form för en kreativ miljö. Det leder oss tillbaka till betydelsen av reflektion, att vi hela tiden kan göra

avvägningar, reflekterade eller mer oreflekterat, ibland som en ren reflex på det vi upplever.

KTH-forskaren Sverker Sörlin skrev för några år sedan ett inlägg på Riksbankens Jubileumsfonds webbplats, ”Förvaltare sitter vid rodret”, om akademiskt ledarskap, ett begrepp som han inte hade hört talas om förrän han hunnit bli docent. Akademiskt ledarskap är nu ett erkänt begrepp men det väcker starka känslor. Det anlände till oss och vår vokabulär under nittiotalets tillväxtdiskussioner och bidrog nog inte till det akademiska ledarskapets status bland högskolans lärare och studenter. Där har man haft lättare att omhulda principen om högskolans självstyre, akademien som platsen där utvalda begåvningar lämnas åt sig själva utan ledarskap, framhöll Sörlin.

Vi har i vårt land också ett antal Kungliga Vetenskapliga Akademier. De omfattar ett antal invalda svenska och utländska vetenskapliga ledamöter tillsammans med motsvarande representanter för näringslivet. Det akademiska övergripande ledarskapet är även här otydligt. Vetenskapsakademierna med näringslivsrepresentanter och vetenskapliga företrädare placerade i olika sektorsgrupperingar inom akademien har också en övergripande ledningsfunktion. Basen i en akademi utgörs av tusentals svenska och utländska akademi-ledamöter, som är själva ”själen i akademien”. Verksamheten ska utgå från deras kunskap, erfarenhet och initiativförmåga. I en väl genomarbetad organisation kommer ledamöterna att uppmanas att förverkliga sina ambitioner centrerade till akademiens kunskapsinriktade portalparagrafer. Det blir denna kunskapshyllning som anger målet – att befästa och

utveckla ett antal kvalificerade kunskapsperspektiv understött av en effektiv, helst interdisciplinär samhällsorienterad vetenskaplig kommunikation.

I dialogseminariets karaktär av vidsynthet är strävan att förstå, få perspektiv, låta kunskap och erfarenhet komma fram och mogna. Det är också så en vetenskaplig miljö ska fungera. Att främja kunsutveckling innebär inte att man alltid behöver ta ställning om man är osäker. Däremot ska man alltid verka för att en dialog kommer till stånd, att vi diskuterar förutsättningslöst med varandra och låter olika kunskapsföreträdare redovisa sina synpunkter samtidigt som specifika sektorsintressen inte får dominera.

TEXT: KLAS CEDERWALL, PROFESSOR, KTH

MER INFRA- STRUKTUR FÖR PENGARNA

Staten anslagsfinansierar det mesta av all ny statlig infrastruktur, men det finns andra alternativ. Lånefinansiering av investeringar är intet nytt men borde vara det mest självklara alternativet. Vem lånar till bästa villkor? Hur ska risk- och ansvarsfördelningen mellan beställaren (stat, kommun eller landsting) och det privata näringslivet fördelas? Vem tar vilken risk bäst?

Nyligen presenterade Björn Haselgren på KTH sin doktorsavhandling om organisering av statens roll för ägande, investeringar och förvaltning, som visar att privat finansiering under vissa förutsättningar skulle ge mer infrastruktur för pengarna. Det viktiga är dock att inte bara se finansieringen separat utan att se det som ett verktyg som tillsammans med rätt organisering, kompetenser och uppföljningssystem leder till mer infrastruktur för pengarna. Utgångspunkten i avhandlingen är en historisk exposé avseende infrastrukturutveckling i Sverige under 1800- och 1900-talen men även en internationell utblick och jämförelse. Liknande resultat presenterade undertecknad i sin licentiatavhandling 2008 där fokus låg på alternativt genomförande och finansiering vad gäller investeringar i offentligt ägda fastigheter, så kallad social infrastruktur.

Inфраstruktur är offentligt ägda anläggningar med tillgångar och nyttigheter som används dagligen av

samhället. Framför allt avses system för transport av varor, personer och tjänster men inkluderar även energi, VA och kommunikation. Även bebyggelse och fastighetsstrukturer som universitet, skolor och sjukhus räknas som infrastruktur.

Genomförandemodeller för infrastrukturinvesteringar kan beskrivas utifrån ett flertal perspektiv, till exempel grad av specialisering och innovation, kostnader, kvalitet etcetera. För att kunna sätta dessa modeller i relation till varandra brukar beskrivningarna nu utgå ifrån risk- och ansvarsfördelning mellan beställare och entreprenör samt utifrån nyttjande av entreprenörens kreativitet. Anledningen till detta är att något måste göras för att förändra bygg- och anläggningssektorns tradition av låg produktivitet och innovation. Statistik från Eurostat de senaste åren visar att vi i Sverige har högst kostnader i Europa på anläggningssidan.

Beskrivningen och diskussionen kan något förenklat beskrivas med ett tvådimensionellt diagram där

delaktighet och nyttjandet av kompetens ställs i relation till den grad av risk- och ansvarsöverföring hos en privat part (leverantör) som sker. Från en klassisk utförandeentreprenad med låg delaktighet och nyttjande av den privata partens kompetens och en liten risk och ansvarsöverföring, via totalentreprenad, funktionsentreprenad, funktionsentreprenad med helhetsåtagande till en samverkanslösning eller så kallad OPS-lösning med hög delaktighet och nyttjande av kompetens samt en stor risk- och ansvarsöverföring. OPS står för offentlig privat samverkan och är en omfattande funktionsupphandling som innehåller fler tjänster än vad mer traditionella lösningar gör. I OPS-lösningen ingår även hela eller delar av finansieringen.

Men vad är det då som gör att projekt som genomförs med högre grad av operativ och finansiell risköverföring faktiskt på allvar ökar produktiviteten och sänker livscykelkostnaderna med mellan 10 och 20 procent? Ett vanligt byggprojekt upphandlas vanligen som en utförandeentreprenad, eller möjligen en styrd total-

entreprenad, och organiseras ofta med ett avtal med en generalentreprenör för byggskedet och ett annat kontrakt med en driftentreprenör. Byggentreprenören har många underleverantörer att koordinera med många gränssnitt, samtidigt som beställaren är den som via sina program- och projekteringshandlingar styr och ansvarar för såväl planering, design, kalkylering av projektkostnader och val av alltifrån material till arbetssätt.

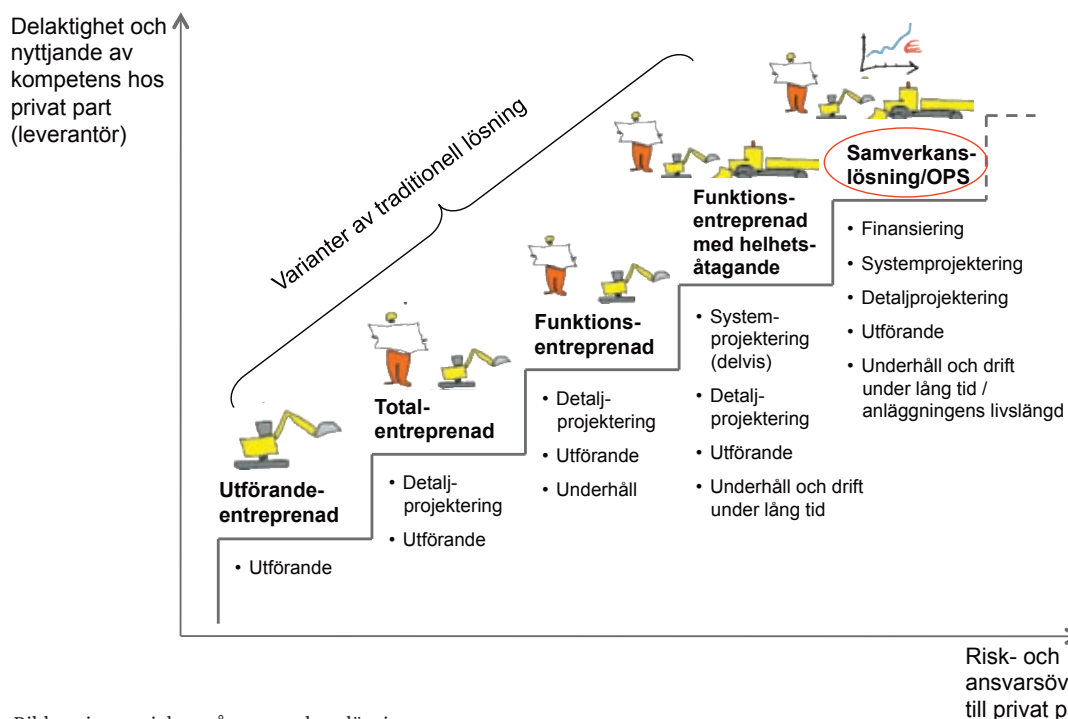
Kort sagt, beställaren bestämmer vad som ska göras, hur det ska göras och vid vilken tidpunkt. Riskerna i projektet ligger därmed till största delen på just beställaren. Det enda som beställaren egentligen handlar upp är utförandet och det enda entreprenören egentligen kan konkurrera med är pris. Inte sällan leder detta till suboptimeringar av lösningar och tekniskt utförande. I ett alternativt upplägg högt upp i trappan (till exempel OPS) kan ett projektbolag bildas, som har i syfte att ansvara

för hela kedjan i projektets livslängd, det vill säga alltifrån projektering och byggande till förvaltning, drift och finansiering. Ägare av ett sådant bolag är vanligen OPS-byggentreprenörer, driftsentreprenörer och även investerare av olika slag. Även den offentliga parten kan vara delägare i bolaget och därigenom utöva en ökad kontroll och bättre förutsättningar för finansiering med mera.

Det finns fyra parametrar som karakteriserar en samverkanslösning, nämligen långa kontrakt, riskallokering, finansärens roll och delad finansiering. Risk- och ansvarsfördelningen är annorlunda i ett samverkansprojekt av typen OPS i jämförelse med ett traditionellt projekt, vilket är den viktigaste distinktionen. OPS kan alltså ses som ett samlingsnamn för ett flertal olika alternativa genomförande- och finansieringslösningar där olika risk- och ansvarsfördelningar är möjliga såväl som typ av finansiering.

Betalningsflödena i ett OPS-projekt är annorlunda i jämförelse med ett traditionellt projekt vilket innebär att utgifterna för den offentliga parten är liten de första åren under genomförandet men större under tiden för anläggningens förvaltning. I ett OPS-projekt är det totalkostnaden under hela anläggningens livscykel som är i fokus framför enskilda kostnadsposter.

Det finns ett antal kostnadsposter över livscykeln i ett OPS-projekt som tillsammans skapar totalkostnaden. Dess poster är finansieringskostnad (inklusive riskpremie), investeringskostnad, förvaltningskostnader (drift och underhåll) samt kostnader för servicetjänster. Det är totalkostnaden som ska jämföras. På grund av att betalningsflödena över tid skiljer sig åt mellan de olika genomförandeformerna går det inte att bryta ut en kostnadspost och bara analysera eller jämföra den isolerat. Den största anledningen till att OPS-projekten håller tid och budget på ett annat sätt än mer



Bilden visar att i den mån samverkanslösningen är en genomförandeform som ska upphandlas, är den en sofistikerad funktionsupphandling där även del av finansiering ingår.

traditionella lösningar är att riskfördelningen och betalningsmodellen ger maximalt incitament för att leverera enligt tidsplan och till överenskommen budget. Det totala priset är överenskommet i förväg och betalning sker till största delen i efterhand.

Som staten i form av Finansdepartementet så ofta understryker är det viktigt att konstatera att finansieringskostnaderna i ett OPS-projekt är högre än i ett traditionellt upphandlat projekt. Staten, kommun eller landsting kan vanligen låna till lägre ränta. De totala livscykelkostnaderna blir dock lägre på grund av högre kvalitet i utförandet och robustare anläggning, tid- och budgethållning samt lägre kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar. Det sker just nu en spännande utveckling internationellt även vad gäller OPS-modeller. Det designas alternativa OPS-lösningar där andelen privat finansiering är relativt låg för att kunna nyttja det faktum att offentlig sektor ges så goda lånevillkor. Steget från våra traditionella genomförandeformer är därmed inte så långt även om steget från anslagsfinansiering till lånefinansiering ändå måste tas.

En annan fråga som också är på agendan är vem som tar marknads- och/eller volymrisken. Vem som ansvarar, och därmed bär risk, för att en anläggning används på ett optimalt sätt. De koncessionslösningar som vanligen finns ute i Europa på vägsidan innebär inte

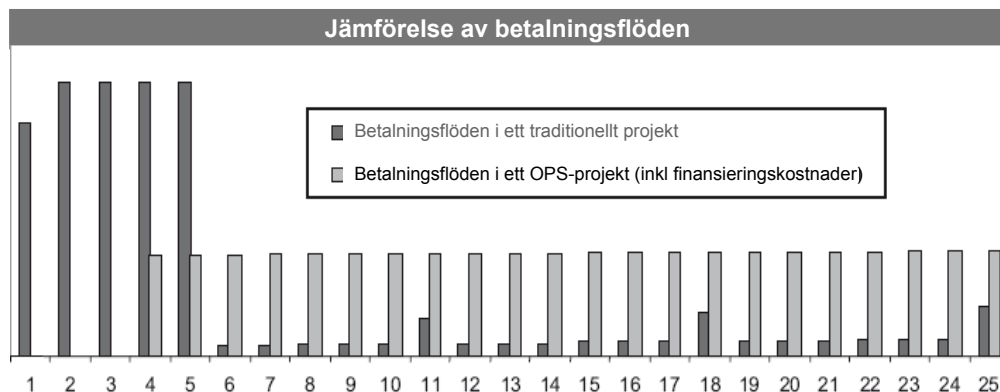
sällan upplägget att en privat entreprenör driver väg och andra anläggningar och tar betalt direkt av brukarna alternativt får ersättning av sin offentliga uppdragsgivare utifrån antal nyttjare. Vanligtvis kombineras numera en fast tillgänglighetsersättning med en rörlig komponent i syfte att reglera risktagandet. Oavsett vilken riskfördelning man väljer är det viktigt att noga tänka efter vem av beställaren och leverantören som har bäst rådighet, det vill säga vem har möjlighet att kontrollera och i övrigt hantera risken bäst? En felaktig riskfördelning leder till ökade kostnader i utförandet när saker och ting går snett och därigenom ökade riskpremier för att täcka dessa kostnader. Hur kan vi sammanfatta fördelarna med alternativa genomförande- och finansieringsformer med hög grad av risk- och ansvarsöverföring till privat part som exempelvis OPS?

- Högre effektivitet och kvalitet i de offentliga tjänsterna sparar skattemedel för en ändamålsenlig produkt
- Låg livscykelkostnad – besparingar om cirka 10–20 procent.
- Effektiv och säker projektleverans sett till både tid och pengar. Privat finansiering ger incitament till högre kvalitet.
- Låga och kända DoU-kostnader.
- Optimal risk- och ansvarsfördelning.
- Tidigt engagemang av privata aktörer i planeringsprocessen ökar kreativiteten och innovationsförmågan.

Erfarenheter från USA och Storbritannien visar verkligen på mervärden för den offentliga parten genom långtidskontrakt. Dessa kontrakt öppnar för alternativa angreppssätt och optimering av livscykelkostnaden och tydligt formulerade funktionskrav och incitamentslösningar som ger totalt lägre kostnader. Genom ett tidigt engagemang från privata aktörer i planeringsprocessen och incitament till att fokusera funktionen och slutresultatet ökar även kreativiteten och innovationsgraden i projekten som helhet. En stor del av de projekt som initieras av offentliga beställare kommer att genomföras relativt traditionellt även framöver. Vissa projekt är dock mycket komplexa och innehåller projektrisker som med fördel kan överföras till privat part helt enkelt på grund av att dessa i många fall har en bredare och många gånger djupare erfarenhet av att operativt driva stora infrastrukturprojekt världen över. Låt oss säkra att alternativa genomförande- och finansieringsformer åtminstone diskuteras och utreds i ett tidigt projektskede så att medvetna val görs.



TEXT: LINDA ANDERSSON, PARTNER, SENIOR RÅDGIVARE EY
OCH MARTIN LINDAHL, LINDAHL CONSULTING
martin.lindahl@icloud.se linda.m.andersson@se.ey.com



Betalningsflödena är annorlunda i ett OPS/OPP-projekt i jämförelse med ett traditionellt projekt



På rätt våglängd

Tyréns akustikspecialister har unik kompetens för att beräkna ljudnivåer, lösa bullerproblem och dämpa störande vibrationer. Vi tar fram åtgärdsförslag, simulerar ljud och kan lyssna på resultatet redan i konstruktionsfasen. Avseende vibrationer och stomljud utför vi alltifrån enkla mätningar till mer avancerade strukturdynamiska beräkningar.

Tyréns forskarsamarbete, breda kompetens och passion för samhällsbyggande ger goda förutsättningar för att gemensamt ta fram säkra och hållbara lösningar.

Besök oss på www.tyrens.se



TYRÉNS

För bättre samhällen





TRAFIKVERKET

Vi söker

**Projektledare Underhåll
till Linköping**

Läs mer om våra lediga tjänster
www.trafikverket.se/jobb

Åsa Wallin, Projektledare
en av oss i Trafikverket

BLI MEDLEM I SVERIGES LEDANDE NÄTVERK FÖR SAMHÄLLSBYGGNADSSEKTORN

Vårt nätverk består av 5000 samhällsbyggare som väntar på att skapa kontakt. Ta del av intressanta seminarier, studiebesök, afterwork, m.m. och ta nästa steg i din karriär!

Samhällsbyggarna hjälper dig att välja rätt spår!



SAMHÄLLSBYGGARNA

www.samhallsbyggarna.org