

SB

SAMHÄLLSBYGGAREN

1/2017

VDn SOM VÄRNAR
OM SKATTEKRONORNA
BEHÖVS 710 000 BOSTÄDER?
ISHOTELLET, EN GIGANTISK TERMOS
LÄRDOMAR FRÅN STADSOMVANDLING



GÖTEBORG

**"GÖTEBORGSLERAN ÄR SOM EN DÅLIG KOMPIS.
KANSKE INTE DEN BÄSTA, MEN DU VET VAR DU HAR DEN."**

Krönika: Kan en robot göra mitt jobb?

THE FIRST CHOICE OF ENGINEERS



Stort ansvar ovan backen?



Då bör installationen under backen vara problemfri. Flowtite GRP-rör har unika produkttegenskaper som bidrar till långsiktiga och hållbara projekt för vatten och avlopp, stora som små.

Amiantit Norway AS • Box 2059 • N-3202 Sandefjord • Telefon: +47 99 11 35 00 • info-no@amiantit.eu • www.amiantit.eu

Ett företag i **AMIAANTIT** koncernen

INITIATIVET

Det utbildas för få lantmätare. På tok för få.
Går det att göra något åt det?
Vi vet inte. Men vi tänker försöka.

Läs mer om Initiativets event på:
www.initiativet.info

Torsdagen
den 20 april

BYGGBRANSCHEN BEHÖVER FLER AKTÖRER

IDAG ÄR BOSTADSBRISTEN är stor. Att regeringen nu säger att det byggs 700 000 bostäder till 2025 är bra. Men målet kommer inte att nås av sig självt. Ska det bli verklighet behövs konkreta åtgärder. Vi behöver öka rörligheten på bostadsmarknaden och underlätta för kapitalsvaga grupper att skaffa sig sin första bostad, exempelvis genom nya former för bolån. Men inte minst krävs åtgärder som ökar byggkapaciteten. Fler måste söka sig till byggbranschen. Idag är vi nämligen alldeles för få som bygger.

De senaste 15 åren har antalet anställda i byggindustrin ökat med närmare 100 000. Idag jobbar drygt 320 000 personer i branschen. Men behoven är större än så. 68 procent av Sveriges Byggindustriers medlemmar har idag svårt att hitta personal. Det råder brist på yrkesarbetare, ingenjörer och platschefer. Faktum är att våra beräkningar visar att om vi ska klara målet 700 000 nya bostäder behövs ungefär 40 000 fler årsarbetskrafter än idag.

BRANSCHEN HAR SITT ANSVAR. Fler måste se bygg som den attraktiva och utvecklande bransch det är. Därför har vi också lagt kraft och tid på att marknadsföra vilka möjligheter och vilken variation på arbetsuppgifter branschen erbjuder. Du kan exempelvis bli ingenjör som ritar eller leder byggprojekt, eller vara hantverkare, som snickare eller rörmokare. Vilket jobb du än föredrar så kommer du att uppleva den där speciella känslan av att bygga något som är viktigt för andra människor.

Det är också viktigt att vi nyttjar kompetensen bland nyanlända. Här finns många människor med erfarenheter från byggbranschen. Tillsammans med fackförbunden Unionen, Sveriges Ingenjörer och Ledarna har vi också kommit överens om ett snabbspår för att hjälpa nyanlända att komma in i branschen. Det har gett resultat. Nyanlända ingenjörer har tack vare snabbspåret kunna få ett jobb och etablera sig i samhället.

MEN SKA VI KOMMA TILL RÄTTA MED kompetensförsörjningsbehoven behöver också våra politiker agera. För att komma till rätta med kompetensbristen måste regeringen satsa på snabba utbildningsformer. Det handlar exempelvis om yrkesutbildning för vuxna inom Komvux och platser till arbetsledare på yrkeshögskolan. Det är ganska korta utbildningar som vänder sig till vuxna och som snabbt kan göra att fler får ett jobb. Men då krävs att det tillförs nya medel till yrkesvux och yrkeshögskolan.

Jag brukar stolt berätta att det är jag som har byggt Öresundsbron. Självklart har jag inte byggt hela bron själv, men jag har varit en del av detta stora bygge. Det är så vi byggare är. När vi går genom stan eller reser genom landet berättar vi stolt om de byggnader, broar eller vägar vi har varit med om att skapa. Det närmaste åren behöver Sverige byggas ut. Vi behöver fler bostäder, fler förskolor och fler vägar. Men ska vi klara av det behöver vi också bli fler som bygger. Nu krävs att vi alla – arbetsgivare, fackförbund, politiker – gör vårt för att fler ska söka sig till byggbranschen.

Ola Månsson, vd Sveriges Byggindustrier



ROSE ALM

#1

innehåll

SAMHÄLLSBYGGAREN I 2017

Mesta och bästa skattepengen. Skanskas Finlands vd, Tuomas Särkilahti, är Nordens främsta förespråkare för ROTI, Return on taxpayer investment. Han ser det som sin plikt att se till att skattebetalarna ska få ut så mycket som möjligt av sina skattekonor.

12 ▶

Inget stoppar Göteborg. Inte ens den beryktade göteborgsleran. Just nu pågår stora bygg- och infrastrukturprojekt över allt i staden. Allt sker dessutom samtidigt och ska vara klart till 400-års jubileet år 2021. Utmaningen är ett faktum.

18

EXPERTERNA

En geoteknisk modell ska alltid åtföljas av en osäkerhetsmodell. Men i dagsläget ser det inte riktigt så ut, menar Mats Svensson på Tyréns

36

PRODUKTION

Samhällsbyggaren ges ut av
Samhällsbyggarna Sverige AB
Box 161 32, 103 23 Stockholm
www.samhallsbyggarna.org
Telefon: 08-545 217 50
Redaktör: Sara Haasmark
redaktionen@samhallsbyggaren.se
Ansvarig utgivare:
Sara Haasmark, vd Samhällsbyggarna
Produktion: Publik
Grafisk form och layout: Jamendåsa
Annonsbokning: Hans Simons,
ISSN 2000-2408
08-411 72 16, 0709-285 841
hans.simons@annonssaljarna.se
Omslagsillustration: Thinkstock
Tryck: Norra Skåne Offset, 2017



FOTO: AN RASK

Debatt: Regler för partnering	11
VDs framtidstankar	17
Ishotell som en termos	20
Kan en robot göra mitt jobb?	23
Ny teknik skapar kreativitet	24
Behövs 710 000 bostäder?	26
Lärdom kring stadsomvandling	28
Ägarlägenheten dyrare men friare	30
Tidsbegränsat bygglov	31
Vägen till transportsnåla städer	32
Sekantväggen Mölla	34
Produkter designade för förfall	38
Övergivna gemensamhetsanläggningar	39
Aktuella rättsfall	40

LJUS FRAMTID FÖR SAMHÄLLSNYTTIGA DRÖNARE

I oktober föll domen i Högsta förvaltningsdomstolen som upprörde hela drönarbranschen. Domen innebär ett förbud för all fotografering från drönare. Enda undantaget är om syftet är att förhindra brott. Optimism spred sig dock när Datainspektionen i mitten av november kom med riktlinjer för hur länsstyrelserna ska bedöma ansökningar. Riktlinjerna öppnar för undantag i lagen, vilket underlättar för

samhällsbyggnadsaktörer att få tillstånd att använda drönare. Den 29 november hölls också den årliga drönarkonferensen Effektiv datainsamling med drönare då ämnet diskuterades ingående.

Efter mycket kritik har nu regeringen gjort en helomvändning i frågan. En promemoria har tagits fram som föreslår att all drönarfotografering, förutom den som bedrivs av myndighe-

ter, ska undantas från kameraövervakningslagen. Det innebär att drönarfotografering, när det gäller integritetsintrång, står under samma regler som annan fotografering och att man inte behöver söka tillstånd. Förslaget ska ut på remiss och de nya reglerna börjar gälla 1 augusti i år om det tar sig igenom alla instanser på vägen.

TEXTER: PIA RUNFORS



VILKEN LUNCH VÄLJER DU?

Maten vi äter står för en femtedel av de totala utsläppen i Sverige, lika stor del som transportsektorn. Samtidigt är det svårt för både konsumenter och kökspersonal att göra informerade klimatval när man ska handla mat, planera menyer eller beställa på restaurang. För att göra det enklare att äta mer klimatsmart har en grupp forskare, en mastersstudent och kårrestaurangen på Chalmers samarbetat i ett projekt som förenar utsläppsberäkningar, grafiska gränssnitt, psykologi och matlagning. De har

skapat en märkning som illustrerar skillnaderna mellan lunchalternativen för gästerna.

Klimatmärkningen är baserad på granskad data och har tagits emot mycket positivt av både restauranggäster och av kökspersonal och påverkat båda grupperna att välja gröna alternativ. För att kunna ta uträkningsmetoden och klimatmärkningen vidare till fler aktörer inom restaurangbranschen har initiativtagarna startat företaget CarbonCloud.

JA TILL TVÄRBANANS KISTAGREN

I december klubbade Stockholms stad igenom beslutet om tvärbanans Kistagren. Det innebär att tvärbanan byggs ut från Ulvsunda till Helenelund.

Det omdiskuterade projektet, som beräknas kosta närmare fem miljarder kronor, kan börja byggas redan under 2017.

VISSTE DU ATT...

Samhällsbyggaren numera även finns digitalt på samhallsbyggaren.se/wp/

ÅTERSKAPA FÖRORTEN

I höst gick startskottet för ett viktigt forskningsprojekt vid Södertörns Högskola; Reinventing the suburbs eller Att återskapa förorten i fragmenterade landskap som det heter på svenska.

Forskarna ska, i samarbete med näringslivet, studera hur goda förutsättningar skapas för ett växande södra Stockholm ur ett socialt och ekonomiskt perspektiv. Frågeställningar har hög aktualitet då det i Stockholm kommer att behövas 450 000

–500 000 nya bostäder till 2050. Detta kommer i stort att utgöras av förtätning av förorterna. En utgångspunkt som delas av många är att lyckosam förtätning får en kompletterande roll i ett område samtidigt som det bygger vidare på varje enskilt områdes unika egenskaper.

Projektet Reinventing the suburbs tar ett tvärvetenskapligt grepp om stadsutveckling och är Södertörns största forskningsprojekt i högskolans 20-åriga historia.

HEM ELASTISKA HEM NYA TRENDEN?

Kan ett elastiskt tankesätt för boende förbättra vår boendemiljö och motverka segregation? Det vill Kod Arkitekter undersöka med sitt utvecklingsprojekt Elastiska Hem. Ett elastiskt boende kan nämligen anpassa sig efter människors liv

– istället för tvärtom. De boende slipper flytta trots att de behöver en annan bostadsstorlek och andra funktioner.

Grunden är en förändrad upplåtelseform där hyran kan bli billigare om du delar med dig av

något, till exempel ett rum, en yta, ett verktyg eller en tjänst. Ett flerbostadshus där du kan hyra fler eller färre rum, ytor och funktioner efter tid och behov.

Projektet tar till vara på en rad positiva tendenser i samhällsut-

vecklingen och integrerar dem i ett koncept: ökad digitalisering, delnings- och cirkulär ekonomi, civilt samhällsengagemang, ett ökat intresse för delat boende.

CYKELN VINNER MARK I KÖPENHAMN

Centrala Köpenhamn har idag fler cyklar än bilar. Till exempel passerar det 39 680 cyklar under samma tid som 5 000 bilar på Dronning Louises Bro.

Och Gammel Kongevej har 15 400 cyklar jämfört med 8 100 bilar. Vesterbrogade har 13 340 cyklar och 11 500 bilar.



THINKSTOCK

HUR LÖSER VI KOMPETENSBRISTEN?

Gör upp med machokulturen inom byggsektorn – anställ och behåll yrkesutbildade kvinnor. Ta även tillvara och stimulera tillströmningen av utländsk arbetskraft och nyanländas kompetens.

Det är bara några i raden av lösningar som regeringens samordnare föreslår för att komma tillrätta med kompetensförsörjningen inom bostadsbyggandet fram till 2025. Deras rapport pekar på stora svårigheter att

rekrytera till nära nog alla yrken inom hela byggsektorn.

På högskolenivå är bristen störst bland civilingenjörer inom bygg- och anläggning, VVS- och byggnadsingenjörer och byggnadstekniker. Även arkitekter och lantmätare väntas möta en arbetsmarknad med liten konkurrens om jobben.

För att få ihop ekvationen intervjuades företrädare inom byggbranschen, organisationer, myndigheter och departement

och andra berörda aktörer. Sammantaget föreslår samordnarna satsningar på bred front för att stärka kompetensförsörjningen inom byggsektorn. De fastslår vikten av att fullfölja alla goda insatser som redan pågår och framhåller följande:

- Skapa fler jobb med lägre utbildningskrav inom ramen för de svenska kollektivavtalen
- Storsatsa på unga vuxnas karriärskifte och vidareutveckling.

INITIATIV SKA LOCKA LANTMÄTARE

Det utbildas för få lantmätare. På tok för få. Det vill Initiativet råda bot på. Initiativet är ett antal vitt skilda företag och myndigheter som har gemensamt att deras verksamhet kräver lantmätare. De samverkar för att skapa opinion och aktiviteter för att det ska utexamineras fler lantmätare i Sverige.

Torsdagen den 20 april 18–24 hålls ett event i Stockholm för studenter på Kungliga Tekniska Högskolan, KTH och Högskolan i Gävle, HiG, som läser eller funderar på att läsa till lantmätare. Målet är att under avslappnade former diskutera lantmätarens yrkesliv. Initiativet bjuder på mat, öl och vin och informerar om bredden i yrket. Som gäst finns även möjlighet till sommarjobb, praktikplats och företagsbesök.

För att delta i Initiativet, se www.initiativet.info

SMART FRAMTID I KISTA

I slutet av november invigdes Urban ICT Arena i Kista – en plattform för samarbete kring smarta it-lösningar. Urban ICT Arena ska förbereda Sverige för framtidens utmaningar. Här kommer man tillsammans med olika projektägare och partners att delta i arbetet med att utveckla hållbara smarta städer, säkerställa framtidens jobb och stärka innovationskraften i regionen.

UPP-? SKOV

SKULDKVOTSTAK, AMORTERING, UPPSKOV...

Terminologin är snårig på bostadsmarknaden. Det konstaterar SBAB som ville ta reda på om människor förstår betydelsen av olika begrepp som genomsyrar bostadsdebatten. 65 procent av de 1 049 tillfrågade säger att de inte vet vad skuldkvotstak är och 52 procent vet inte vad uppskovsregler innebär. Däremot är bara 15 procent osäkra på innebörden av ränteavdrag. Och endast 10 procent av de tillfrågade är osäkra på innebörden av amorteringskravet.



SMARTA ELLÖSNINGAR

Nu lanseras "Elrätt Idébanken", ett webbverktyg för elinstallatörer som innehåller smarta lösningsförslag med modern elteknik. En enda lösning kan sänka energiförbrukningen med mer än 75 procent. Syftet är att tydligare kunna visa nyttan med nya eltekniska lösningar. Målgrupp är bland andra fastighetsägare som tycker att det är dyrt, krångligt och tar tid att energieffektivisera.

– Vi har samlat smarta helhetslösningar från ledande elteknikleverantörer och grossister inom Elrätt samarbetsprojektet. Alla lösningar är pedagogiskt presenterade med sparkalkyler. Elinstallatören kan på plats enkelt visa beställaren hur fastigheten på olika sätt kan bli energisnålare och samtidigt får bättre belysning i lokalerna, för att nämna ett exempel, säger Tarja Häggmark, projektledare på Elrätt.



TEST MED SJÄLVKÖRANDE BILAR I GÖTEBORG

Under 2017 kommer Volvo Cars låta 100 familjer testa självkörande bilar på allmän väg i Göteborg. Bilarna kommer att ha fullständiga funktioner för att kunna köra på särskilda autonoma körzoner – utan att använda varken händer eller fötter.

Försöket är det första i en rad tester med autonom körteknik. De första pilotbilarna kommer att rulla ut på Göteborgs vägar under 2017. Sedan hoppas Volvo Cars på en kommersiell lansering år 2021.

FÖRSTA BILEN AV TRÄ

Vi är alla bekanta med leksaksbilar av trä. Men nu finns även en "riktig" bil av träd från de svenska skogarna. Det är en grupp forskare från KTH, forskningsinstitutet Innventia och Swerea SICOMP som har utvecklat en modellbil tillver-

kad av ligninbaserad kolfiber, tillsammans med ett batteri med lignin som elektrodmaterial. Lignin är en biprodukt vid pappersmassatillverkning. Efterfrågan på träbilar begränsas dock av den än så länge höga kostnaden.



STANDARDS ÖPPNAS

Nu släpps alla svenska SIS-standarder och handböcker samt de mest efterfrågade ISO-standarderna (topp 20-lista) inom geodataområdet fritt för nedladdning utan avgift. Detta gäller för samtliga organisationer – myndigheter, kommuner, ideella, privata – verksamma inom Sverige. Tillgängliggörandet sker stegvis med start 1 februari. Detta har möjliggjorts genom ett samarbete mellan SIS (Swedish Standards Institute) och Lantmäteriet i sin roll som nationell samordnare för geodataområdet.

NYA VERKTYG SÄNKER BYGGKOSTNADER

Statens geotekniska institut, SGI, har på uppdrag av regeringen tagit fram ett nytt webbverktyg, Geokalkyl, för beräkning av byggkostnader. Geokalkyl ska göra det möjligt att värdera och jämföra hur olika geotekniska förhållanden påverkar kostnaden för bland annat schaktning, grundförstärkning och marksanering. På så vis blir det alltså möjligt att sänka kostnaderna samtidigt som man kan påvisa åtgärder för att sanera förorenade områden eller anpassa bebyggelsen till klimatförändringen.

Verktyget ska användas i tidiga planeringsskeden, framför allt i kommuner.

SGI har också fått i uppdrag att ta fram ett nytt webbaserat verktyg, "Geoeokalkyl för byggbarhet och ekosystemtjänster". Det nya verktyget baseras på den befintliga applikationen Geokalkyl och ska visa olika miljökonsekvenser vid exploatering av mark och underlätta kommunernas fysiska planering.



MIKAEL OLSSON

ÖPPNA HUS KOMMER IGEN

I oktober 2016 var det Stockholmspremiär för den framgångsrika arkitekturfestivalen Open House. Under två dygn fick allmänheten gratis guidade visningar av spännande byggnader och platser – offent-

liga byggnader, kontor, nyproduktioner, bostäder, tunnlar, torn, parker, nytt och gammalt. Festivalen lockade 9 800 besökare.

Inför Open House Stockholm 2017 hoppas arrangörerna förbättra

festivalen ytterligare och att antalet besökare och utställare ska fördubblas. Datum är 6–8 oktober. Målet är att kunna visa upp 100+ intressanta objekt under helgen och flera intressanta föreläsningar.

PROP.

FOKUS PÅ SAMHÄLLSBYGGGE I NY PROPOSITION

Den forskningspolitiska proposition som regeringen presenterade den 28 november innehåller stora satsningar på samhällsbyggnads- och klimatforskning. Även digitalisering nämns som ett viktigt område. Redan i budgetpropositionen för 2017 aviserade regeringen stora satsningar på forskning och innovation inom

samhällsbyggandet. IQ Samhällsbyggnad estimerar att det 2020 kommer att satsas minst en miljard kronor på forskning och innovation inom samhällsbyggandet. Därtill kommer sektorns samfinansiering.

En undersökning bland våra medlemmar visar att hållbart samhällsbyggande och klimatfrågan är viktiga

samhällsutmaningar att adressera. Detta gör nu regeringen i form av 10-åriga forskningsprogram inom bägge dessa områden. Andra frågor som våra medlemmar tycker är viktiga är långsiktighet och relevans, vilket är genomgående teman i propositionen, säger Eva Schelin vd IQ Samhällsbyggnad.

KONFERENS OM SMARTA STÄDER

Den 22–23 november hålls Smarta städer 2017, den första nationella konferensen och mässan om smarta städer på Kistamässan i Stockholm. Drivkrafter som urbanisering, digitalisering, globalisering och hållbar-

hetsmål innebär stora utmaningar, och på konferensen ska problemområden och lösningar för smarta och hållbara städer och kommuner identifieras.

Konferensen arrangeras av branschorganisationen

ULI Geoforum och EasyFairs. Programmet produceras i samarbete med bland andra IQ Samhällsbyggnad, BIM Alliance, Smart Built Environment, Lantmäteriet och Göteborgs stad.

FORSKNING FÖR EFFEKTIV ENERGI

E2B2 är det ett stort forskningsprogram inom energieffektivt byggande och boende. Programmet har pågått i fyra år och stödjer forskningsprojekt inom bebyggelsens energianvändning över hela livscykeln. Detta ska bidra till energieffektiviseringen och energisystemets omställning. Hittills har forskningen bland annat kommit fram till:

- Sol och bergvärme strålände kombination för bland annat bostadsrättsföreningar som vill växla över helt till förnybara energikällor. En utvärdering visar dessutom att kombinationen är en lönsam investering.
- Rapporten "Beslutsunderlag för lågenergihus inom allmännyttan" visar att det behövs lågenergihus inom allmännyttan om Sverige ska klara sina långsiktiga hållbarhetsmål.
- Forskare har utvecklat en helt ny provningsmetod där lufttätssystem testas i miljöer som liknar realistiska byggarbetsplatsförhållanden. Lufttätheten är nämligen mycket viktig för energieffektiva byggnader därmed även lufttäthetsystemen.
- En tävling där en skola energiberäknades visar att allt mer energieffektiva byggnader kräver ökad precision i energiberäkningarna. Tydliga riktlinjer, minskat utrymme för egna tolkningar och bättre programstöd är några exempel som förbättrar kvaliteten.
- Hög lufttätning kräver mycket energi. Men en studie visar positiva resultat en ny ventilationstyp, som är framtagen för att ge bibehållen lufttätning med lägre energiåtgång.

Programmet genomförs i samverkan mellan IQ Samhällsbyggnad och Energimyndigheten.

SPEKTAKULÄR LÄNK STÄRKER TILLVÄXT I SÖDRA KINA

Den sydkinesiska provinsen Guandong är idag en av Kinas viktigaste ekonomiska regioner. Den långa kustlinjen mot Syd kinesiska havet och ett förnämligt flodsystem gör att provinsen inte bara den ledande exportören av varor i landet utan även den största importören.

För att regionen ska kunna fortsätta att växa byggs nu ShenZhong-länken. Det är ett mycket spektakulärt projekt med totalt 24

kilometer lång och består av två konstgjorda öar, två hängbroar och en nedsänkt vägtunnel med åtta körfält i varje riktning. Ön påminner om en klassisk kinesisk drake och är utformad för att minimera effekterna av vattenflödet.

När länken är klar kommer den att ha en kapacitet på 90 000 bilar/dag och utgör därmed ett starkt stöd för utvecklingen i Guandong-provinsen.



SKAPA REGLER KRING PARTNERING

Branschen behöver ett gemensamt regelverk kring Partnering för att det ska bli framgångsrikt för alla inklusive leverantörsledet. Det menar Christer Kilersjö, vd Eksta Bostads AB och Jennie Sahlsten, vd Enköpings Hyresbostäder.

Partnering är enligt oss ett fantastiskt arbets-sätt för att skapa rätt projekt utifrån varje projekts unika förutsättningar. Tyvärr lever vi på en marknad där begreppet partnering tolkas på en mängd olika sätt och där den juridiska överenskommelsen har sin grund i rådande regelverk, ABT06 eller AB04. Vi är övertygade om att processen och byggpriser skulle få en positiv effekt av att samsyn och regelverk skapas. Varför tar inte branschernas parter fram en standard för hur påslag, risker och självkostnader beräknas ihop med en begreppsbeskrivning kring partnering? Som det är nu förstörs begreppet, vi har inte den juridiska möjligheten att bortse från partsförhållanden och verkligen sätta oss runt samma bord. Med ett gemensamt regelverk "typ ABP" som klargör begrepp och ansvarsfördelningar i alla led kan partnering vara ett verktyg som underlättar den stora utmaning kommunerna står inför med ökat bostadsbyggande utan orimliga byggprishöjningar.

När vi i partnering gemensamt arbetar fram vårt projekt ska vi som kunder betala för det projektet faktiskt kostar plus överenskommet påslag. Vi väljer i vår upphandling den entreprenör som visar sig vara bäst på att hjälpa oss med detta. Underentreprenörer och konsulter kommer med i projektet på samma villkor. Risker och ansvar kan inte med detta synsätt hanteras enligt gällande regelverk. Samtidigt måste vi reflektera över begreppet självkostnad. Ju fler entreprenörer vi försöker ha denna dialog med desto fler förslag på en självkostnad får vi. Olika kostnader har genom åren smugit sig in i en självkostnad som schablonpåslag. Hur ska man hantera årsomsättningsrabatter, materialpåslag och annat om vi vill skapa en partnering där alla arbetar med ett projekt med dess rätta kostnader. Vi behöver också få strategiska leverantörer likväl som strategiska UE in i självkostnadsmodellen. Det måste vara ett

grundfel i debiteringen när det finns behov av dolda påslag som vi ska hitta i projektets uppstart.

Partnering är ett begrepp som oftast beskrivs som en modell för strukturerad samverkan. Modellens tre nyckelfaktorer, gemensamma mål, organisation och ekonomi ger förutsättningar för deltagarna att använda sin kompetens genom hela processen. Syftet är att leverera en produkt som tillförts värde genom samverkan av allas kompetenser. Arbetet skall ske med ett gemensamt förhållningssätt, där alla, oavsett företagstillhörighet, arbetar för projektets bästa. Partnering baseras på en stark värderingskultur utifrån värderingarna som ärlighet och öppenhet hos så väl bolaget som hos individerna. Partnering kan göra att projektets alla parter gynnas ekonomiskt genom att icke värdeskapande aktiviteter elimineras. Samarbetet i dagens olika tolkningar av begreppet är ofta helt fantastiska, vilket också är det alla ofta förknippar med partnering. Men detta är bara en liten del av det vi vill få ut av partnering. I partnering startar vi med ett blank papper, vi skapar en organisation som brinner för vårt gemensamma projekt där alla kompetenser verkligen kommer till sin rätt. Partnering bygger på en affärsmässighet där alla inblandade har en säker ekonomi. Vi behöver ett regelverk som stöder oss att arbeta efter detta.

TEXT CHRISTER KILERSJÖ, VD EKSTA BOSTADS AB
OCH JENNIE SAHLSTEN, VD AB ENKÖPINGS HYRESBOSTÄDER

»VI SKA INTE RIKTA
ALL VÅR KRAFT MOT
ATT GÖRA AFFÄRER,
UTAN MOT ATT
FÖRBÄTTRA VÅRT
SAMHÄLLE.«





ROTI, eller Return on taxpayer investment, handlar om att skattebetalarna ska få ut så mycket som möjligt av sina skattekronor. Skanskas Finlands- vd, Tuomas Särkilahti, är Nordens främsta apostel.

– Jag ser det som ingenjörens plikt att verka för det allmännas bästa, säger han.

Det är en helt vanlig decembertisdag i Helsingfors. Klockan är fyra och den finska huvudstadens tillfarter är programenligt fullproppade av bilar – trafiken kryper fram.

Tuomas Särkilahti är på väg mellan möten.

– Jag vet av erfarenhet att den här relativt korta vägen till kontoret kostar mig 45 minuter. Det är således en bra tid att ge en intervju, säger han i mobiltelefonen. Men samhällsekonomiskt är det förstås vansinne att tusen-

tals mantimmar går upp i rök just i detta nu. Det borde finnas bättre sätt att använda den här tiden.

Det finns det.

Och det vet Tuomas Särkilahti.

Han är en stark förespråkare av ROTI, vilket han gärna propagerar för och föreläser om på internationella konferenser. Han är också ordförande för RIL, Finlands civilingenjörer, som för en handfull år sedan, tillsammans med finska staten, universiteten, bygg- och anläggningsbranschen och andra viktiga samhällsinstanser, initierade ett nationellt score card för ROTI.

Finland genomför för närvarande sin fjärde ROTI-inventering (en vartannat år), som ska vara klar under första kvartalet 2017.

– Metodologin är inlånad från USA och Storbritannien och syftar till att ge den finska staten ett underlag för hur den bäst ska investera skattepengar för att stödja den ekonomiska utvecklingen i landet. Grundtanken är att alla strategiska investeringar ska leda till en positiv miljö för tillväxt. Ett enkelt exempel är att framtida investeringar i transportnätverk inte ska resultera i en sådan här bilkö som jag sitter i och de stora kostnader det medför, säger Tuomas Särkilahti.

ROTI-INVENTERINGARNA sysselsätter ett stort antal experter, vid ett stort antal samhälleliga instanser och institut, som räknar på relevanta parametrar för just deras bransch, till exempel för utbildningsväsendet eller forskning och utveckling. Bygg och anläggningsbranschens experter ägnar stor uppmärksamhet åt transportnätverk och flygplatser, men också åt energinätverken, liksom anläggningar och nätverk för vatten och avlopp.

Enligt Tuomas Särkilahti är ROTI extra viktigt för Finland just nu. Det har förvisso vänt för Finlands bygg-

»I MIN VÄRLD ÄR DET SJÄLVSKRIVET ATT VI SKA SAMARBETA MED STAT OCH KOMMUN«

bransch, som haft svåra år med nolltillväxt sedan 2011. Just nu förväntar man sig en tillväxt på drygt 6 procent i branschen, vilket gör byggsektorn till det draglok som för närvarande drar hela den finska ekonomin framåt. Men enligt Finlands Bank förväntas den finska ekonomin växa endast med högst 1 procent per år under de följande 20 åren.

– Därför måste vi rikta resurserna så att de i större utsträckning och med större träffsäkerhet allokeras till rätt investeringar, rätt forskning och utveckling och rätt innovationer, säger Tuomas Särkilahti, som ser det som en självklarhet att stora bygg- och utvecklingsbolag ska ta en aktiv roll i att utveckla och förbättra de samhällen de verkar i.

– Vi ska inte rikta all vår kraft mot att göra affärer, utan mot att förbättra vårt samhälle. Ett världsföretag som Skanska har mycket stora kunskaper om till exempel urbanisering, om hållbarhet och effektivitet. I min värld är det självskrivet att vi ska samarbeta med stat och kommun kring detta.

TUOMAS SÄRKILAHTI MEDGER att också ROTI har sina svagheter. Ibland är samhällsekonomin för komplex för ROTI-beräkningar. Investeringar som i det korta perspektivet verkar generera ROTI kan i ett längre perspektiv bli urusla investeringar – fracking och viss gruvdrift skulle kunna vara exempel på den kategorin.

– Vissa investeringar varken kan eller ska ge avkastning till skattebetalarna, inte i pengar i alla fall. Våra skolor, till exempel, är grundläggande för

ekonomisk utveckling – folk kommer inte att flytta till en plats där det inte finns skolor till barnen. Hur man än ser på saken är det svårt att beräkna ROTI på skolor, säger han.

SAMMA SAK GÄLLER för stora bibliotek eller konstmuseum. Det oroar dock inte Tuomas Särkilahti som anser att skolor, dagis, konstmuseer och bibliotek måste vi bygga i vilket fall. I det avseendet är det stora problemet det så kallade "underhållsgapet" – det vill säga att man under planeringen glömmar bort de långsiktiga kostnaderna för underhåll.

– På en konferens i amerikanska Portland i år uttryckte de amerikanska ingenjörerna en stor oro för underhållsgapet vad gäller vägar och broar i USA, vilket tydligt illustrerar problemet. I Finland – liksom i Sverige – är underhållsgapet mindre synligt. Vi har nämligen ett stort underhållsgap då det gäller inomhusklimatet i kontorsmiljöer, skolor och offentliga byggnader. Det är parametrar som ROTI ska ta i beaktning och framledes råda bot på, säger han.

TEXT: PATRIC ELMÉN

Tuomas Särkilahti

Ålder: Fyllde 51 år på nyårsafton.

Karriär: Technologie Licentiat vid Helsingfors teknologiska universitet, -91. 20 år på olika positioner inom Skanska Finland, sedan 2014 verkställande direktör. "Ett drömjobb för en matte- och fysikintresserad som tilltalas av visuella resultat."

Familj: hustru och tre vuxna barn. "Den äldsta har just avlagt examen som energiingenjör. Min pappa var också ingenjör, så traditionen fortgår".

Tränar: Tennis, badminton, utförsåkning och längdåkning. "Men Helsingforsvintern börjar tyvärr likna Stockholmsvintern, så skidåkningen blir lidande."
Fritid: "Känner mig bekväm med riktiga verktyg i handen och bygger gärna på huset och på sommarstugan."

Inspireras av: "Hur byggindustrin implementerar ny teknik, virtual reality och de mycket sofistikerade informationsmodeller som den nya ingenjörsgenerationen tar med sig."

Imponeras av: The World Trade Center transportation hub site. Inte bara Santiago Calatravas arbete, utan hur arbetet genomförts. Det är bland det mest imponerade jag sett ur ett ingenjörsperspektiv."

Ogillar: Byggbranschens "skylla ifrån sig-kultur".

Bloggare: Tuomas Särkilahti gästbloggar i Finlands ledande affärstidning, Kauppalehti. "Det låter mer organiserat än det är. Jag bloggar internt på Skanska om samhällsbyggnad och management. Dessa inlägg populariserar jag för allmänt intresserade Kauppalehtiläsare."

Anslag ur Åke och Greta Lissheds stiftelse

Stiftelsen har till ändamål att främja vetenskaplig forskning inom väg- och vattenbyggnadskonsten. Anslag ska lämnas till sådana välmeriterade forskare vilka är i behov av bidrag för ett effektivt bedrivande av forskningen. För mera omfattande forskningsprojekt kan forskare tillerkännas bidrag under mer än ett år. Anslag för forskningsarbete utomlands kan förekomma. Undantagsvis kan bidrag lämnas för anskaffande av viss för forskningen erforderlig, speciell, relativt dyrbar utrustning. Anslag lämnas inte till studerande i grundutbildning.

Ansökan

Ansökan ska vara stiftelsen tillhanda senast 2017-04-10. Ansökan ska innehålla personliga uppgifter, cv, syftet med ansökningen, beskrivning av planerad eller pågående forskning, abstract vid deltagande i konferens, sökt belopp samt budget. Vid ansökan om anslag för utrustning ska anges vem som ska bli ägare till utrustningen. Sökanden ska uppge om medel för samma ändamål sökts eller beviljats någon annanstans.

Beviljade medel som inte tagits i anspråk vid utgången av året efter det år anslag beviljats återgår till stiftelsen.

Ansökan sker via stiftelsens hemsida lissheds-stiftelse.a.se

S|E|B



Elastoseal

Elastoseal geomembran

Sätt inte framtiden på spel- välj ett prefabricerat, kvalitetssäkrat geomembran

Slutdeponering av processavfall, SSAB Oxelösund, 125 000 m² Elastoseal.

Elastoseal är ett unikt geomembran som prefabriceras och levereras i stora paneler. Ofta behövs ingen skarvning på installationsplatsen och då det krävs minimeras omfattningen. Detta ger oslagbar snabbhet och säkerhet vid installation oberoende av årstid eller väder. Elastoseal är en EPDM-gummiduk med egenskaper som ger tätthet och trygghet i årtionden oavsett om användningen är övertäckning av avfall eller som tätskikt i en damm eller reservoar. Elastoseal bidrar till att skydda och bevara miljön samtidigt som systemet i sig är utvecklat för att ge så låg miljöbelastning som möjligt.

Välkommen att besöka www.sealeco.com för mer information om Elastoseal och andra prefabricerade system för taktäckning samt byggnaders klimatskärm.

SealEco AB, Box 514, 33125 Värnamo / Tel: 0370 510 100 / E-mail: info@sealeco.com



www.sealeco.com

SARA HAASMARK, VD SAMHÄLLSBYGGARNA

"BARNEN MÅSTE FÅ SIN PLATS I STADEN"



FOTO: MAGNUS LAURA

I DET GODA SAMHÄLLET...

även barn och barn måste få ta plats i samhällsplaneringen.

Barn är självklart ingen fristående homogen grupp, på samma sätt som kvinnor, invandrare, synskadade och så vidare inte är det. Men precis som synskadade har andra erfarenheter än de som har bra syn, så har barn andra erfarenheter än vuxna när det gäller hur det offentliga rummet i den planerade staden fungerar.

FN-KONVENTIONEN om barnets rättigheter (barnkonventionen) har inte nått till samhällsplaneringen i någon större utsträckning. Men nu tycks det som att även barn får komma till tals vad gäller samhällsplaneringen.

Ett exempel på detta är att Stockholm stad, i arbetet med att ta fram en ny översiktsplan för Stockholm under hösten 2016, genomfört ett arbete med syftet att barns och ungas tankar ska ge avtryck i översiktsplanen. Under samrådsperioden har workshopar genomförts i 14 skolor i Stockholm. Inriktningen har varit stadsbyggnad, FN:s barnkonvention och översiktsplanens fyra stadsbyggnadsmål. Återkoppling har skett till samtliga deltagande klasser.

DETTA ÄR VERKLIGEN MYCKET BRA, det är så här vi måste se på samhällsutvecklingen. De som berörs måste få komma till tals. Och när det gäller barn så slår FN:s barnkonvention i sin 12:e artikel fast att barn och unga har rätt att framföra sina åsikter och få dem beaktade i alla frågor som berör dem.

Men som jag ser det har vi bara börjat. Vi har mycket mer att göra när det gäller barns plats i staden. Det räcker att se på de rum som barn möter i sin vardag och som de facto är direkt planerade för

...får alla boende och besökare ta plats. Samhället, både stad och landsbygd, måste planeras för att passa alla människor. Till boende och besökare räknas självklart

just barn och unga, nämligen skolgårdar och förskolegårdar. Hur ofta har de barn och unga som vistas där fått påverka deras utformning?

BARN HAR RÄTT TILL en god och utvecklande utemiljö. Forskning visar att barn lär och utvecklas när de gör sådant som engagerar dem på platser som de upplever som meningsfulla. Och lek är barns naturliga sätt att förhålla sig till omvärlden. Men utemiljöer för barn och unga är mer än tillgång till lekplatser. Alla offentliga miljöer är möjligheter. Möjligheter till säkra, trygga och utvecklande miljöer för barn och unga och därmed i förlängningen, säkra, trygga och utvecklande miljöer för alla.

ETT VIKTIGT SYFTE med att låta barn och unga att delta i planeringen är att stärka demokratin. Att få in fler synpunkter och åsikter innan beslut fattas är så oerhört viktigt. Barn förmedlar kunskaper om sin närmiljö som planerna inte har. De har rätt att uttrycka hur de vill att staden ska byggas. Genom att ge barn plats visar samhället att barns och ungas åsikter är viktiga precis som alla andras. Och sedan är det ju självklart att med olika erfarenheter och olika bakgrund så bidrar vi tillsammans till ett bättre resultat än när alla som är med och beslutar har likadan bakgrund och liknande erfarenheter.

SARA HAASMARK, VD SAMHÄLLSBYGGARNA
sara.haasmark@samhallsbyggarna.org

INGET STOPPAR SATSNINGARNA I GÖTEBORG INTE ENS I ERA



THINKSTOCK

På västfronten intet nytt.

Så lät det länge när det gäller större byggprojekt i Göteborg.

Nu är det tvärt om. Allt händer samtidigt och allt ska vara klart till 400-års jubiléet 2021. Allt ska dessutom byggas på den "fruktade" Göteborgsleran.

Senast det var stort jubileum i Göteborg, 1921, var det samma sak. Men då blev inte allt bli klart i tid.

Därför sköt man då upp 300-års jubiléet i två år till 1923.

- Så illa blir det nog inte. Men allt ska heller inte vara klart till jubiléet denna gång, säger Leif Jendeby, teknisk direktör på konsultbolaget Cowi och docent i geoteknik.

Men vi tar det från början.

Från 1970 till omkring år 2000 växte Göteborg överhuvudtaget inte. Under vissa perioder under denna tid backade till och med staden i antal invånare.

Sedan vände det.

Och då växte behoven av större bygg-

och infrastrukturprojekt. För att använda en sliten klyscha, ketchupeffekten har nu slagit till.

Följande projekt har startat eller ska strax starta;

Västlänken, en sex kilometer lång järnvägstunnel med tre nya underjordsstationer, varav en integreras med nuvarande centralstation, Hamnbanan, järnvägsförbindelse till hamnarna, Marieholmförbindelsen, ny järnvägsbro över och ny vägtunnel under älven, Hisingsbro över älven, förlängning av Götatunneln med fyra bostadskvarter därpå, Regionens Hus, landstingets nya kontor med 16 våningar, det så kallade "Swecohuset" rivs, och där byggs istället ett kontorshus på 19 våningar, Region City,

ett antal ännu högre hus i anslutning till centralstationsbyggnaden, Karlavagnstornet, cirka 70 våningar och ett cirka 240 meter högt hus, där breddvid, ett hus på cirka 130 meter.

Allt samtidigt

Den naturliga frågan är såklart; är det möjligt att göra allt detta samtidigt?

- Ja. Absolut. Men det kräver stora personella resurser. Där räcker inte göteborgsområdet till, inte Sverige heller. Utan här behövs också hjälp från större europeiska entreprenörer och konsulter, säger Leif Jendeby.

Mycket av allt som ska byggas ska dessutom byggas på ett ganska begränsat område, mitt i centrala Göteborg. På den omtalade göte-



”Göteborgsleran är som en dålig kompis. Kanske inte den bästa, men du vet var du har den.”

Leif Jendeby, teknisk direktör på Cowi

borgsleran som består av två tredjedelar vatten och en tredjedel "normalt" berg.

En lera som är väldigt homogen, men har låg hållfasthet, och är sättningskänslig. Drygt 100 år efter det att den tidigare våtmarken kring centralstationen i Göteborg fyllts ut sjunker där fortfarande marken med en millimeter per år. Närmare älven sjunker den med upp till sju millimeter per år.

- Det är en utmaning, absolut. Jag brukar säga att Göteborgsleran är som en dålig kompis, kanske inte den bästa, men du vet var du har den. Att den på vissa platser sjunker sju millimeter per år kanske låter lite, men sett i ett perspektiv på 100 år så är det 70 centimeter, och då är det mycket, säger Leif Jendeby.

Marken sjunker

Det finns många byggnader i centrala Göteborg som påverkas av de pågående marksättningsarna. Till och med de hus som står på pålar slagna till berg drabbas, då jorden runt dem helt enkelt sjunker.

- Ett exempel är Chalmers, där jag studerade en gång. Till en av insti-

tutionerna finns en handikappramp, men den avslutas numera med tre trappsteg. Man har helt enkelt varit tvungna att bygga på med trappsteg när marken sjunkit för att inte rampen ska sluta mitt i luften, säger Leif Jendeby med ett skratt.

Han har lång erfarenhet av Göteborgsleran och vad den kan ställa till med. Allt från motorvägar som rasat och där han varit med och utrett varför, till bygget av Götatunneln, trafikunneln som går utefter älven, till nuvarande bygge av Västlänken, där han är teknisk konsult.

- Det är inte första gången vi bygger på lös lera, och tvingas hantera både sättnings- och stabilitetsproblem. Men trots en allt större kunskap och allt bättre beräkningsmodeller kräver Göteborgsleran respekt. Det gäller att lita på sina teoretiska kunskaper, sin erfarenhet, men också lyssna på de som sitter på lokal erfarenhet, säger Leif Jendeby och fortsätter:

- De omfattande pålningsarbeten som nu ska ske, medför också andra problem genom att leran inte trycks ihop när pålarna tränger ner i jorden, den bara flyttar på sig. Det betyder att om du bankar ner en påle med en total volym på till exempel tio kubikmeter, så dyker det upp tio kubikmeter lera på ett annat ställe.

80-meterspålar

Detta måste således bemästras. För pålas måste det. Lerlagret är ungefär 100 meter djup i centrala Göteborg. Därunder finns mer stabil morän och berg. Vid större och högre byggen pålar man i denna lera ner till ungefär 80 meter, ibland 90 meter. Och om man då bygger många byggnader på en begränsad yta, ja då blir det mycket lera som flyttas på.

- Regeln är att varje bygge får ta ansvar för sina egna arbeten, men bygger man tätt så är det inte alltid så lätt att säga vem som orsakar vad, säger Leif Jendeby.

Ibland blir det för mycket rörelser i leran för att man ska kunna acceptera det.

- Då kan man välja andra pålmetoder, som inte tränger undan leran, en är att gräva. Man gräver ett hål i leran ner till stabil botten, och sedan gjuter man pålen i hålet. Så har man valt att

göra när man bygger Karlavagnstornet, och fundamenten till nya Hisingsbron kommer delvis att vila på borrade pålar som inte heller de tränger undan lera, säger Leif Jendeby.

Inte som andra leror

Men det finns en egenskap till med Göteborgsleran, som gör den lite knepig. Och det är att då den sätter sig så vill den klibba fast vid de pålar som står i leran.

Detta låter kanske inte som ett problem, men Leif Jendeby får förklara vad negativ mantelfriktion kan ställa till med:

- Om leran klibbar fast vid pålen, och jorden sätter sig runtomkring, så innebär det att pålen får bära en högre last än bara den från huset som står på den. Pålen får då också bära vikten av en del av den lera som omger pålen. Det innebär att du måste ha fler pålar, eller kraftigare, vilket ger större kostnader och mer massundantängning. Ett sätt att minska problemet är att pålen förses med ett asfaltlager, vilket minskar lerans benägenhet att klibba fast. Metoden har använts oftare i Norge, men kommer säkert att få en ökad användning även här.

Noggrannhet behövs

Trots alla utmaningar vill Leif Jendeby ändå inte överdramatisera Göteborgsleran.

- Det är inte leran som är själva grundproblemet, utan hur vi väljer att hantera problematiken.

En annan risk han pekar på har med grundvattennivån att göra, och då främst när man ska genomföra djupa schakter.

- Är man inte noggrann, kan det hända att man sänker grundvattentrycket, vilket ofta inte är allvarligt om det är tillfälligt. Men i en stadsmiljö, där många hus står på träpålar, kan detta innebära att pålarna ruttnar och husen hamnar på sniskan. Det kan också orsaka sättningar hos leran, vilket gör att större områden kan drabbas.

- Så det är något vi måste vara noggranna med, och vara mycket observanta på.

TEXT: RIKARD BJÖRK

SOLEN KYLER NYTT ISHOTELL

Att bygga ett ishotell som ska stå fram till våren är en sak. Men hur bygger man ett ishotell som kan stå året runt och aldrig smälter? Jo, man utnyttjar ishotellets största fiende, solen. Och man minimerar kylförlusterna.

- Egentligen handlar det om att bygga en gigantisk termos som håller kvar kylan i anläggningen, säger Michael Uhland, projektledare på Cowi.



november 2016 invigdes Icehotel 365 i Jukkasjärvi. Det är ett ishotell som med solens hjälp har en temperatur året runt på minus fem grader. Hotellet har 20 rum, bar och ett konstgalleri. Allt i is.

- Jag har länge haft en vision om att bygga ett permanent ishotell, säger Yngve Bergqvist, entreprenören och skaparen bakom Icehotel i Jukkasjärvi.

- Det klassiska Icehotel har vi ju byggt på hösten och så har det fått smälta bort på våren. Från början så tänkte jag mig bara några rum. Att bara ha något att erbjuda när det plötsligt mitt i sommaren dyker upp ett par japaner som förvånat undrar var ishotellet är

Det blev inte bara "några rum". Projektet växte och omfattade till slut drygt 1 900 kvadratmeter ishotell som skulle stå permanent på en plats som har midnattssol 100 dygn om året.

Yngve Bergqvist krav var dessutom tydliga gentemot

projektledaren Michael Uhland. Han ville ha lokala underleverantörer och bygget skulle vara miljömässigt hållbart, även över tiden. Det skulle dessutom gå undan. Bygget fick ta 18 veckor - från byggstart till invigning.

Utmanande grundläggning

Det nya ishotellet är unikt även ur ett produktionsperspektiv. För det första har i princip allt - projektering, bygge, besiktning och upphandling av underleverantörer - gjorts parallellt.

Men den första och kanske största utmaningen visade sig vara grundläggningen.

Det nya hotellet ligger nämligen på den plats där det tidigare islagret för det gamla, klassiska ishotellet låg. För att på hösten varje år kunna bygga ett nytt ishotell har det krävts tjocka isbalkar. Dessa har det inte gått att "skörda" från älven på hösten då det knappt finns någon is. Istället måste de en meter tjocka balkarna sågas ut mitt i kallaste vintern och sedan lagras till höstens bygge.

Och det är alltså på denna lagringsplats det nya hotellet har byggts.

- I 25 år har det på platsen lagrats stora mängder is. Vad få tänkt på var vad som hänt med marken efter så lång tids exponering av permanenta minusgrader, säger Michael Uhland.

Svaret var permafrost. Och hur



För att minimera kylförlusterna har hotellet grästak och väggarna på utsidan är låga.

TEMA: GRUNDLÄGGNING

bygger man på sådan? Och vad händer om permafrosten släpper? För att få svar på dessa viktiga frågor fick Michael Uhland börja bygget med att kalla in geotekniker, som gjorde markundersökning samt analyser av borrhölen i labbet.

- Vi kom fram till att permafrosten nått dryga fem meter ner i marken. Så lösningen blev att vi fick påla ned till åtta meters djup med 144 pålar för att få till en stabil grund.

Men där slutade inte utmaningen med grundläggningen. Med ett permanent ishotell över permafrosten är risken uppenbar att den fortsätter att gå

djupare ner i marken. Så småningom djupare än de pålade åtta meterna.

- Lösningen blev en tjock markisolering med värmekablar under. Vi vill hålla exakt rätt temperatur under isoleringen, så att permafrosten varken ökar eller minskar, berättar Michael Uhland.

- Som ingenjör beträder du ju sällan okänd mark. Det mesta har du redan gjort, eller har dokumentation på hur någon annan löst. När det gäller det här projektet har jag varit tvungen att ha en ödmjuk inställning och vara villig att lära mig nya saker. För det har inte gått en vecka utan att jag har stött på en utmaning som jag aldrig hört talas om tidigare.

En ny upplevelse var snis. Byggmaterialet uppfunnit av Yngve Bergqvist och hans byggare.

Det är en blandning av snö och is som kan sprutas på en yta med bra vidhäftning. Men då krävs det naturligtvis att konstruktionen har en temperatur under noll.

Byggt som en termos

Så hur bygger man då en ishotell som inte smälter?

- Det gäller ju att minimera kylförlusterna. Därför har hotellet grästak och väggarna i ytterkant är relativt låga. Egentligen handlar det om att bygga en gigantisk termos, som håller kvar kylan i anläggningen, säger Michael Uhland.

Men så var det ju det där med hållbarhetskravet. Över tiden.

Tanken föddes tidigt. Att utnyttja ishotellets största fiende - solen. Med 100 dygn av midnattssol kan den solenergi som hotar att smälta hotellet istället utnyttjas för att kyla det.

- Vi har byggt en solenergianläggning som är över 600 kvadratmeter och producerar 75 kW. Det ska räcka till all energi som behövs till anläggningen och lite till, säger Michael Uhland. Med grundläggningen klar och utmaningen med kylningen av hotellet löst,

fick han sedan ge sig i kast med nästa problem - de varma rummen i ishotellet. Nytt med Icehotel 365 är de nio lyxsviterna med var sin varm spaavdelning. Alltså, i hotellet är det fem minusgrader, men från sviten ska du direkt kunna gå in i ditt eget spa, som håller 24 plusgrader.

- Det blir ju två helt olika system, ett varmt och ett kallt, som måste separeras. Från sovrummen har vi löst det med slussar mellan det kalla rummet och den varma avdelningen. Det här är helt nytt. Och jag tror att det ytterligare kommer att förstärka upplevelsen av att man bor på ett helt unikt hotell. säger Yngve Bergqvist.

Mänsklig värme förstör is

Is kan också bli slitet. Främst i större lokaler, som i isbaren i hotellet där det ofta kommer att vara mycket människor. Det är inte den fysiska kontakten som sliter på isen, utan människans värmeenergi, som stiger mot taket. På sikt förstör den isen.

Därför måste ett ishotell ha en väldigt sofistikerad ventilation som hela tiden fläktar runt den kalla luften och ventilerar bort den varma.

- Det är ju sådana saker som vi ingenjören kan gå igång på. Men den vanliga besökaren ser inget av detta, säger Michael Uhland.

Att kunna erbjuda ett ishotell såväl vinter som sommar är stor tillgång. Och något Yngve Bergqvist drömt om länge.

- Det är som att ha en skidbacke. Året runt. Vilken ägare till en skidanläggning drömmer inte om att ha det så? Det finns inte så många sådana, säger Yngve Bergqvist

TEXT: RIKARD BJÖRK



FOTO: JOHAN YLITALO

”Den första och kanske största utmaningen visade sig vara grundläggningen. Ishotellet byggs nämligen på permafrost. Hur bygger man på sådan och vad händer om permafrosten släpper? För att få klarhet kallades geotekniker in redan från start ”

Michael Uhland. Projektledare



Kan en robot göra mitt jobb?

Vad kan en robot?

Karolina Lisslö, generalsekreterare Mattecentrum



FOTO: JENNY UNNEGÅRD

Den fjärde industriella revolutionen är här! Är jag en av dem som kommer att bytas ut mot en robot?

OM DU ÄR EN AV de miljontals människor som missat automatiseringens snabba frammarsch kommer du snart bli varse. Svaret är nämligen säkert ja!

HÄROMDAGEN LÄSTE JAG en intressant artikel av World Economic Forum om Framtidens Jobb där det förutspås att flera miljoner arbetstillfällen kommer att försvinna före år 2020 och ersättas av den artificiella intelligensen i och med den fjärde revolutionen. Artificiell intelligens, robotar, nanoteknik och andra digitala faktorer kan alla tänkas ersätta behovet av den arbetande människan. På sätt och vis känns det logiskt. Människan är enligt mig naturligt lat, och alla knep och genvägar för att minimera sin arbetsbörda är således ett smart sätt att få ut det mesta möjliga med tid för annat.

MEN SAMTIDIGT SOM EN MASSA JOBB kommer att försvinna så är den goda nyheten att samma tekniska framsteg också beräknas att skapa flera miljoner nya jobb. Och här blir det intressant, för skillnaden i kvalifikationerna för de nya arbetstillfällena skiljer sig ju förstås åt. Den manuella fabriksarbetaren eller kontorsnissen kommer osannolikt att ha den kompetens som krävs för att konkurrera om de nya rollerna på arbetsmarknaden. De flesta nya jobb kommer nämligen att vara sökbara i mer specialiserade områden, det vill säga inom data, matematik, arkitektur och ingenjörskonsten.

OCH NU BLIR DET JU GENAST ännu mer intressant för yrkesgruppen som jag själv befinner mig i, nämligen inom utbildningssektorn i matematik som förväntas utbilda nästkommande yrkesverksamma. Jag stöter så ofta på kreativa argument för varför man inte behöver lära sig matematik, och min favorit hittills är "Jag behöver inte kunna matte för jag ska bli kändis" medan mitt skräckexempel (vilket tyvärr också är det vanligaste) är "Man behöver inte kunna matematik utöver de fyra räknesätten för att klara sig". Med dessa kommentarer är det ju inte konstigt att Lyxfällan blev ett populärt tv-program eller att folk blir skuldsatta på grund av sms-lån. Jag lovar, en människa som skulle rådfråga en robot om ekonomiska beslut (givet inmatad data om den faktiska ekonomiska situationen) skulle aldrig hamna i Lyxfällan. Så för att kunna gå vidare i resonemanget, kan vi inte bara enas om att matematik är viktigt för såväl privatekonomin som för att vara attraktiv på den stundande arbetsmarknaden?

SÅ OM DU ÄR RENODLAD MATEMATIKER sitter du säker med andra ord? Nja, om du enbart är bra på matematik är du troligen precis lika lätt att automatiseras. Däremot kan du känna dig eftertraktad om du besitter matematiska färdigheter tillsammans med mjuka värden som social kompetens, empati och förhandlingsförmåga. Således blir det svårt att hävda att Leonard Leakey Hofstadter i The Big Bang Theory inte skulle vara den som stod högst på meritlistan vid jobsökande av den fiktiva kvartetten.

JAG MÅ VARA UTBYTBAR MOT EN ROBOT eller två, men det skrämmar mig inte. Funderar på om hur lång tid det kommer att ta innan en robot skriver mina egna krönikor. Känner mig upprymd och fascinerad över tanken på att det nu är datorerna som kan lära människan att bli mer precisa, och att det är datorerna som kan lära mänskligheten att tänka utanför boxen.

NY TEKNIK SKAPAR NY KREATIVITET

Varje år försvinner närmare 100 000 jobb i Sverige på grund av digitaliseringen.

Det låter ju deppigt. Men faktum är att de tekniska framstegen också kan skapa många jobb och få företag att växa.

- Det som avgör vi lyckas är hur vi bemöter förnyelsen, om vi är öppna för digitaliseringens möjligheter, säger Stefan Fölster, vd för Reforminstitutet.

Digitaliseringen har under de senaste decennierna varit rekordsnabb och den har haft stora effekter både på individer och vårt samhälle.

Den påverkar såväl enskilda företag som hela sektorer i samhället. Den snabba tekniska utvecklingen hänger även nära samman med den globalisering som håller på att förändra världen.

Precis som med andra stora förändringar finns alltid de som är skeptiker, vilket leder till en stor ekonomisk osäkerhet. Där har vi alla ett val - antingen gör vi motstånd eller så hänger vi på och tar vara på möjligheterna. För en sak är säker. Digitaliseringen är här för att stanna. Och utvecklingen går dessutom rasande fort.

Sverige långt framme

Sverige har generellt sett klarat den snabba tekniska utvecklingen bra. Vi är duktiga på att hitta på nytt och har även goda möjligheter att fortsätta att utvecklas.

- Ja, vi har en benägenhet att ta till oss ny teknik och ligger långt framme. Och trots den utbredda automatiseringen ser vi att dagens sysselsättningsgrad faktiskt är högre än på flera decennier, säger Stefan Fölster, vd för tankesmedjan Reforminstitutet, som uppmärksammar innovativa lösningar och reformförslag som för Sverige framåt. Han är också författare till boken Robotrevolutionen.

Samtidigt finns det gott om utmaningar.

- Alla har inte förstått hur stor förändringen är och därför halkat efter. Inom offentlig sektor - bland annat sjukvård, skola och myndigheter - har utvecklingen gått väldigt trögt. Till och med onödigt trögt. Det håller inte, menar Stefan Fölster.

Effektivare byggprocesser

Ett annat område som har stor utvecklingspotential är samhällsbyggnadssektorn.

- Det har länge byggts på tok för lite bostäder i Sverige, vilket naturligtvis beror på många olika saker. Men den digitala tekniken möjliggör nya former av innovationer och kreativitet som kan effektivisera byggandet.

Digitalisering är till och med en nyckelfaktor för att lyckas med utmaningen att bygga bostäder snabbt, kostnadseffektivt och hållbart. Och basen för den förändringen är en gemensam informationsinfrastruktur. Ett sömlöst informationsflöde genom hela byggprocessen - från det allra första planeringsskedet hela vägen till förvaltning eller till om med rivning - och där alla aktörer är inblandade, gör processen betydligt mer effektiv. Det kan även göra att dialogen med medborgarna blir enklare och att överklagandena därmed minskar.

- Det skulle sannolikt påskynda byggprocessen väsentligt och bidra till att fler bostäder byggs. Det är inte ens svårt tekniskt, utan problemet just nu är att man måste anpassa IT-systemen till de olika aktörerna. Revirtänk försvårar samordningen, säger Stefan Fölster.

Industriellt byggande

Byggandet kan även effektiviseras genom att bygga flerbostadshus i fabrik. Den typen av automatisering kan inte bara skapa fler bostäder i snabbare takt. Det industriella byggandet är inte bara rationellt utan även smart och hållbart. Det ger bättre kontroll på kostnaderna samtidigt som kvaliteten säkras när tillverkningen sker i en skyddad miljö, där varken väder eller vind kan inverka.

Allt fler inser detta och idag vittnar flera av de större aktörerna inom industriellt byggande - Lindbäcks, Moelven och Boklok - om en kraftig tillväxt och ökad efterfrågan.

- Automatiseringen innebär en förskjutning av kompetens. Många jobb försvinner, samtidigt som situationen skapar en ökad komplexitet vilket kräver en annan typ av arbets-

kraft. Byggarbetare kommer att ersättas med ingenjörer, säger Stefan Fölster. Hur

När vi bygger bostäder i fabrik innebär det också att vi skapar arbetstillfallet utanför städerna.

Över huvud taget kan digitaliseringen innebära att vi kan sprida ut våra städer. Vi måste inte längre bo i de stora städerna för att få jobb.

- Detta är en tydlig trend idag - den digitala nomaden som rör sig i den virtuella världen där bostaden och bostadsorten är mindre viktig.

Innovationer och kreativitet

Tillämpning av digital teknik möjliggör alltså nya former av innovationer och kreativitet. Och de samhällsbyggare som planerar digitaliseringen och som förstår sig på vad som händer kan med andra ord se framtiden an med tillförsikt?

- Jag tror det är viktigt att fundera vad som kan ge stora kundvärden. Många företag är bra på stegvisa små innovationer som smarta kylskåp och lampor är visserligen kul och bra men det ger inte så stora kundvärden i realiteten. Däremot är Hemnet är ett bra exempel på en enkel sak som ändå ger ett stort kundvärde.

- Alla samhällsbyggarföretag behöver naturligtvis inte vara digitala ledare. Men alla behöver fundera på om och hur det finns en risk att man blir rundad av en startup med en nydanande idé. Åtskilliga branscher - allt från resebyråer till bokhandel eller bankkontor har blivit omstöpt av digitalisering. Det är bättre att vara med och skapa framtiden än att bli omkullsprungen av den.

TEXT: PIA RUNFORS

BEHÖVS 710 000 BOSTÄDER? KNAPPAST.



Ta tag i de verkliga problemen istället för lägga alla krafter på att bygga så mycket nya bostäder. Det menar Maria Pleiborn, demograf på WSP.

- Prognoserna som ligger till grund för beräkningen 710 000 bostäder till år 2025 är oerhört osäkra. Så det är väldigt oroande att vi nu baserar all bostadspolitik på dessa, säger hon.

Våren 2016 visade Boverkets byggbehovsprognos att Sverige behöver 710 000 bostäder under de kommande tio åren. Siffran bygger på gedigna befolkningsprognoser från Statistiska Centralbyrån, SCB.

- Problemet är att det är svårt att göra tillförlitliga befolkningsprognoser. Och det har aldrig varit så svårt att göra dem som det är idag. Prognoserna påverkas av politiska beslut och av världsläget. Och de är svåra att förutspå.

SCBs befolkningsprognos bygger på flera olika parametrar. Men den faktor som påverkar befolkningsutvecklingen - och därmed behovet av bostäder - i särklass mest är invandringen. Samtidigt är det den parameter som är svårast att styra i och med den beror på situationen i världen.

De senaste tio åren har SCB gjort bedömningen att invandringen kommer att minska under kommande år. Trots toppar av invandring antog man att invandringen relativt snart skulle

stabiliseras till en lägre nivå. Så blev det inte. Och därför blev befolkningsprognoserna, och därmed även byggbehovsprognoserna, otillförlitliga.

Prognosen svänger

I och med den stora mängden asylsökande under hösten 2015 har prognoserna sedan svängt. Och 2016 konstaterade Boverket att vi måste bygga 710 000 bostäder de kommande tio åren.

De nya asyllagarna - som innebär att

Sverige gått från att ha Europas mest generösa mottagningspolitik till en av de mest restriktiva – skapar dock en ny verklighet.



– De gör att antalet asylsökande med all säkerhet kommer att minska kraftigt. Eftersom anhöriginvandringen har stått för den största delen av uppehållstillstånden i Sverige under de senaste 20 åren kommer en begränsning i de nya lagarna att få stor effekt, säger Maria Pleiborn.

Samtidigt har alltså siffran 710 000 har bränt sig fast och den kommer att påverka vår bostadspolitik under lång tid framöver. Just nu pågår bland annat ett arbete med att bryta ner prognosen till en kommunal nivå.

– Problemet är att man ser prognosen som en sanning och baserar all bostadspolitik på den. Detta gör mig oerhört bekymrad, säger Maria Pleiborn.

– Självklart ska vi bygga nya bostäder, men vi kan inte lägga alla krafter på det. Då riskerar vi att få samma situation som på 1970-talet då prognoserna visade stora befolkningsökningar i städerna, men då bland annat Stockholms invånare istället minskade på kort sikt. Resultatet blev att lägenheter stod tomma och att många revs.

Den ensidiga bostadspolitikerna är inte heller hållbar. När vi på kort tid bygger många enklare och tillfälliga flerbostadshus riskerar vi dessutom att få fler utanförskapsområden.

– Den typen av parallellsamhällen skapar missnöje och stora problem, säger Maria Pleiborn.

Boverket skeptiska

Kort och gott är det både vanskligt och riskabelt att förlita sig på befolkningsprognoser i den utsträckning vi har gjort i många år, menar Maria Pleiborn. Att göra befolkningsprognoser i tider av politiska svängningar är svårt och utfallet blir med stor sannolikhet inte det vi tror. Även Boverket

– Självklart ska vi bygga nya bostäder, men vi kan inte lägga alla krafter på det. Vi måste även rörligheten i det befintliga beståndet och utnyttja hela landet, säger Maria Pleiborn, demograf på WSP.

är skeptiska till att vi verkligen kommer att behöva så mycket som 710 000 bostäder.

– Det har ju bara räknat utifrån SCBs siffror. Det var det som var deras uppdrag, där ingick inte att tolka siffrorna.

Så vad ska vi göra då? Vilken bostadspolitik borde vi driva?

Jo, vi måste ta tag i det verkliga problemet, det vill säga stimulera rörligheten i det befintliga beståndet och även utnyttja hela landet, menar Maria Pleiborn.

– Genom att stimulera rörligheten skulle vi kunna skapa massor av bostäder. Idag sitter många äldre i för stora bostäder för att det är för dyrt för dem att flytta. De är inlåsta i sitt boende.

Om vi istället sänker flyttskatter och med andra medel skapar möjligheter för äldre att flytta frigör vi stora bostäder och skapar en rulljäng. Men 40-talisterna ställer höga krav, så vi måste anpassa äldreboendet så att de också vill flytta.

– Vi måste också tänka bredare och vara betydligt mer flexibla. Politikerna har tyvärr tänkt och jobbat allt för kortsiktigt under många år.

– För faktum är att vi totalt sett inte har en bostadsbrist i Sverige. Tvärtom överkonsumerar vi bostäder. Vi bor i snitt 2,1 personer per bostad. Om vi utnyttjade hela landet skulle vi få bättre bukt på situationen. Urbanisering är ju ingen naturlag som måste följas.

Norge, en förebild

Maria Pleiborn hänvisar till vår nära granne Norge.

– Norrmännen har en bostadspolitik som verkligen fungerar. Bland annat uppmuntrar de det ägda boendet. 80 procent av norrmännen äger idag sin bostad.

Staten subventionerar också ungdomars bostadsparande vilket gör det lättare att spara till en framtida bostad. Detta i kombination med generösa bostadsbidrag och att den statliga banken ger både bottenlån och startlån gör att fler har råd att köpa en egen bostad. Syftet med startlånen är att stötta resurs-

svaga grupper som ungdomar, flyktingar, barnfamiljer och ensamhushåll.

Många normmän hyr också ut delar av sin bostad vilket gör det relativt lätt att hitta någonstans att bo. Bostäder byggs ofta så att de kan delas upp och att en eller flera delar kan hyras ut. Det gör att unga och andra som ännu inte har råd att köpa sin bostad har någonstans att bo medan de sparar.

– Norge har byggt upp sin bostadspolitik under många år och Sverige kan naturligtvis inte bara ställa om och göra precis samma sak. Men vi kan lära av dem.

– Bland annat skulle vi kunna införa lägre skatter på första bostaden – och högre skatter för dem som redan är etablerade på bostadsmarknaden. Vi skulle också kunna införa skattelättnader som gör det lättare att hyra ut hela eller en del av bostaden.

Maria Pleiborn har dock svårt att se en ljusning.

– Politikerna är rädda att störa sig med den stora väljargruppen, alltså de som redan nu har det bra. Rent krasst vore det bättre om man satte in åtgärder som drabbar många väljargrupper, inte bara de svaga som nu.

– Den politiska viljan verkar saknas just nu. Istället för att tänka långsiktigt driver man en populistisk bostadspolitik som bara sträcker sig över en mandatperiod. Men jag hoppas att politikerna snart ska komma till insikt och inse att de måste lyfta blicken och jobba brett över partigränserna.

TEXT: PIA RUNFORS

VAD LÄRDE VI OSS AV HISTORIEN?

Under framför allt 1960-talet genomfördes en stor stadsomvandling i Stockholm. Den kom senare att få hård kritik. Vad har vi då lärt oss av detta? Inte mycket, utan vi riskerar nu istället att upprepa samma misstag igen. Det menar författaren Jan Jörnmark.

Analyser av Norrmalmsregleringen brukar fokusera på Hjalmar Mehr, trots att han egentligen kom in i projektet ganska sent. Vill man hitta på helheten i den stora stadsombyggnaden är det istället Yngve Larsson man bör använda som utgångspunkt. Efter att ha doktorerat på svensk stadsutveckling 1912 blev han borgarråd och fanns sedan kvar i stadshuset ända fram till 1970 då han till sist lämnade generalplaneberedningen. Att han var den drivande kraften bakom regleringen råder det ingen tvekan om.

Därför är det ett unikt material om Stockholms efterkrigsplanering som finns i Larssons välordnade arkiv. Där kan man följa den funktionalistiska stadsutspridningsideologi som hela tiden var vägledande för planarbetet. Tyngdpunkten rör förhållandet mellan centrum och satellitstäder och det är också där innehållet blir extremt aktuellt för dagens stadsbyggnadsdebatt, eftersom vi nu återigen börjat fundera på att bygga framtidsstäder i Läggestatrakten.

Idealen Vällingby och Farsta

Det allra mest väsentliga draget med Norrmalmsregleringen var att den var en del av en större helhet, där befolkningen innanför tullarna skulle minskas radikalt. I generalplanen sattes målet till mellan 30 och 50 procent. Istället skulle staden växa i nybyggda

grannskapsenheter med 10- 15 000 enheter. Bland dessa kan Vällingby och Farsta ses som ideala exempel. I den andra änden blev rivningen av Norrmalm planeringens variant av ett Kinder Egg. Där skulle man lösa den utspridda metropolens trafikproblem genom att bygga tunnlar för kollektivtrafik och bilar. Samtidigt kunde man också eliminera befolkningen för att istället bygga upp ett funktionalistiskt "storföretags-city".

Men att stadsutspridningsstrategin hamnade redan under andra halvan av 1950-talet i kris, när det visade sig att det inte gick att kontrollera utspridningen som man önskat sig. Istället föll befolkningen i centrum i en allt snabbare takt, på grund av en oförutsedd kontorisering och en minskad vilja till att flytta inom beståndet. Följden blev att en vikande befolkning och därmed minskad skattekraft fick allt svårare att betala de investeringar i infrastruktur som de nya satellitstäderna krävde.

Tidiga insikter

Stadsbyggnadsdirektören Göran Sidenbladh blev den som först skrev om de problem som uppstått och under en resa till USA 1958 mötte Yngve Larsson den paradigmbrytande debatt som startade när William H. Whyte gav ut "Exploding Metropolis".

Det mest uppmärksammade bidraget i boken var Jane Jacobs "Downtown is for people", som omedelbart

gav henne stjärnstatus. I det förändrade läget visade det sig att Larsson hade en imponerande förmåga att ta till sig nya argument.

Han insåg att Stockholm var på väg in i samma kris som de amerikanska städerna och när han kom hem publicerade han en artikelserie i DN, där han avslutade en lång parafra på Jacobs med meningen: Vår generation har stolt och förvretten stött i trumpetstöt... nu må det vara plats för kamarmusik.

Larsson, Göran Lindahl och Sidenbladh blev centrala aktörer i en stark - men i efterhand nästan bortglömd - vitalisering av den stockholmska stadsbyggnadsdebatten mellan 1959-63. Influenserna från den moderna amerikanska stadsbyggnadsdebatten var genomgripande och påståenden om att "Jacobs inte ansågs relevant för svenska förhållanden" stämmer helt enkelt inte. Tvärtom var hon mer läst i Sverige åren kring 1960 än hon var fyrtio år senare.

Statskassans sinar

Den roll Mehr fick ska sättas i perspektiv av det växande kristillståndet. Stockholms totalbefolkning föll 1961 för första gången, vilket innebär att skattebasen började urholkas på allvar.

Mehr och många andra ansåg att man inte hade råd att skjuta upp beslutet om Norrmalm om man också skulle hinna planera Järvaområdet där

FOTO: SVEN ÅSBERG



man tänkte sig att de unga familjeför-sörjarna skulle få plats.

Trots alla varningar valde man där-för 1963 att gå vidare med den storska-liga centrumombyggnaden. Det gjorde att man fem-sex år senare stod inför ett misslyckande som till och med var värre än debattörerna hade väntat sig: centrum var rivet men saknade explo-ater och på Rinkebyfältet gapade de nya lägenheterna tomma.

Inte minst var det kommunalskat-tehöjningarna på 45 procent som fick den unga medelklassen att i accelere-rande takt fly till de nya villaförorterna i Täby, Nacka och Bålsta.

Katastrofal följer

Men det som gör att vi idag riskerar att göra samma destruktiva resa igen beror på att man på 1970- och 80-talen aldrig på allvar erkände eller utvärde-rade vad som gick fel med den svenska funktionalismen.

Framförallt har de problem som uppstod i de förfallna innerstäderna och de nya miljonprogramsförorterna alltid behandlats var för sig.

Egentligen var de två sidor av samma mynt, där utspridningen och de tilltagande regleringarna drev på den negativa utvecklingen i kärnan. I nästa steg fick det katastrofala föl-der när det befolkningsunderlag som skulle göra grannskapsstäderna möj-liga inte längre fanns kvar.

Det som uppstod var en stadskris som var lika strukturell som den indu-

strikris som pågick samtidigt. Ingen har förklarat det funktionalistiska byg-gandets avgörande svagheter bättre än Jacobs, med start i det teoribygge som hon inledde med *Death and Life of Great American Cities* 1961.

Det hon pekade på var de nya stads-delarnas oförmåga att bära sina egna investeringskostnader, samtidigt som de stordrifts- och produktivitetsvin-ster som finns i täta och smidigt funge-rande stadskärnor gick förlorade.

Risk för upprepning

Men hos oss skylldes istället alla pro-blem på ett meningslöst och slentri-anmässigt sätt på "marknaden", vilket gjorde att vi på ett naturligt sätt isole-rade oss från den internationella dis-kussionen runt städers positiva bety-delse. Det innebär att uppsvinget för innerstäderna - som varit de sista tre decenniernas viktigaste kulturella och ekonomiska händelse - har bemötts med fientlighet i ett kunskapsmässigt vakuum.

Vi blev därför också sannolikt det enda landet i den västliga kultursfä-ren där Jacobs var mer okänd år 2000 än hon hade varit 1960. Därför är det också logiskt att vi idag riskerar att återupprepa samma misstag som Hjal-mar Mehr gjorde 1963.

Trots alla varningar valde man 1963 att gå vidare med den planerade centrum-ombyggnaden i Stockholm. Det gjorde att man fem-sex år senare stod inför ett misslyckande som till och med var värre än debattörerna hade väntat sig. Centrum var rivet men saknade exploa-törer och på Rinkebyfältet gapade de nya lägenheterna tomma.

TEXT: JAN JÖRNMAR

ÄGARLÄGENHETEN DYRARE MEN FRIARE ÄN BOSTADSRÄTTEN

Finns ekonomiska aspekter som kan ha påverkat att ägarlägenheter inte byggts i den utsträckning som förväntats vid införandet 2009?

Det har Klara Tibblin utrett i sitt examensarbete från Högskolan i Gävle. Hon jämför de kostnadsskillnader som föreligger mellan ägarlägenheter och bostadsrätter.

Syftet med studien har varit att undersöka om det finns ekonomiska aspekter som kan ha påverkat att ägarlägenheter inte byggts i den utsträckning som förväntats vid införandet 2009.

Studie är utformad som en kassaflödeskalkyl och utgår från att bostadsrätten respektive ägarlägenheten är nyproducerad, har samma utformning och ett identiskt totalpris. Jämförbara kostnader i de båda upplåtelseformerna avseende nedanstående har bedömts.

- Köpeskilling
- Lagfart och pantbrev
- Förrätningskostnader
- Medlemsavgifter
- Belåningsgrad, enskild respektive via förening
- Ränteavdrag
- Amortering
- Finansiering av skillnad i "egen insats"

Anledningen till skillnaderna i inköpspriset baseras på att nyproducerade bostadsrättsföreningar normalt belånas till omkring en tredjedel av lägenheternas pris. Exempelvis, är inköpspriset av bostadsrätten två miljoner kronor, har bostadsrättsföreningen ytterligare en miljon i lån för bostaden. En bostadsrättsförening är inte berättigad till ränteavdrag till skillnad från den presumtiva bostadsrättsköparen.

För ägarlägenheten erläggs istället inom exemplet det fullständiga priset för lägenheten, tre miljoner kronor, och dess samfällighetsförening lämnas obelånad. Enligt de kriterier som presen-

teras i studien blir hela lånet för ägarlägenheten avdragsgiltigt för ränteavdrag.

Trots att den presumtiva ägarlägenhetsköparen har möjlighet att använda ränteavdraget på fullständigt inköpspris tillkommer vissa kostnader endast för ägarlägenheter, såsom förrätningskostnader vid bildande, stämpelskatt vid uttag av pantbrev samt stämpelskatt för lagfart.

Således kan slutsatsen dras att boendeformerna erbjuder olika ekonomiska förutsättningar. En bostadsrättsförenings belåning medför en lägre köpeskilling. Istället har bostadsrätten en högre månadskostnad.

Små ekonomiska skillnader

Enligt de genomförda beräkningarna har ägarlägenheten en månadskostnad som är cirka 200 kronor lägre än bostadsrätten, exemplet kräver dock en högre insats från köparen av ägarlägenheten än bostadsrättsköparen. De ekonomiska skillnaderna som föreligger när man sammanlägger inköps- och månadskostnad kan därför anses små mellan boendeformerna. Det är dock svårt att inte belysa de mervärden ägarlägenheten medför i form av tillämpning av Jordabalkens (JB) regler istället för Bostadsrättslagen (BrL). JB:s regleringar förenklar bland annat uthyrningsförfarande av bostaden.

Examensarbetet öppnar dörrarna för vidare frågeställningar. Då de ekonomiska förutsättningarna för boendeformerna ger bostadsrätten en lägre

inköpskostnad och ägarlägenheten en lägre månadskostnad är de juridiska skillnaderna mer intressanta. Det finns flera studier som behandlar skillnaderna i förfoganderätten mellan ägarlägenheter och bostadsrätter samt de grannlagsrättsliga aspekterna i upplåtelseformerna. Det som kan vara intressant att studera i framtiden är de skillnader i rättigheter och skyldigheter som JB och BrL innebär.

TEXT: KLARA TIBBLIN,
FÖRFATTARE TILL EXAMENSARBETET "ÄGARLÄGENHETER – EN
STUDIE OM RELATIONEN MELLAN FASTA OCH LÖPANDE
KOSTNADER I FÖRHÅLLANDE TILL BOSTADSRÄTTEN"

Skillnader mellan ägarlägenheter och bostadsrättslägenheter

	ÄL	BRF
Lagfart	Ja	Nej
Kostnad för lagfart och pantbrev vid köp	Ja	Nej
Ränteavdrag på alla lån	Ja	Nej
Rätt till 2:a-handsuthyrning	Ja	Begränsat
Kan ägas av juridisk person	Ja	Undantagsvis
Kollektivt ansvar för tomma lgh	Nej	Ja
Underhållsansvar/ombyggnad i lgh	Ja	Oklart

Klara Tibblins kassaflödesanalys finns att läsa i webbversionen av Samhällsbyggaren på www.samhallsbyggarna.org

TIDSBEGRÄNSAT BYGGLOV, EN HÅLLBAR MÖJLIGHET TILL ÖKAT BOSTADSBYGGANDE?

Om inte alla förutsättningar för ett permanent bygglov är uppfyllda kan ett så kallat tidsbegränsat bygglov, enligt 9 kap 33 § PBL, beviljas om åtgärden är av tillfällig karaktär och avses pågå under en begränsad tid. Regelverket upplevs av många som komplicerat och otydligt.

Syftet med vårt examensarbete var att utreda hur denna regel tolkas och undersöka hur den tillämpas i praktiken. Efter examensarbetets färdigställande har rättsläget blivit ännu oklarare än tidigare då ett nytt fall gällande tillfälliga bostäder med tidsbegränsat bygglov har avgjorts i Mark- och miljööverdomstolen (P 1128-16). Utfallet har skapat större osäkerhet på marknaden, framförallt bland företag som bygger modulbyggnader med tillfälliga bostäder.

Tillämpning och bedömning

Vårt examensarbete visar att tidsbegränsade bygglov framförallt används för tillfälliga skyltar och byggbodar men de senaste åren har användningsområdet utvidgats. Idag används loven mer och mer för tillfälliga boenden, framförallt olika kategoriboenden. Det handlar främst om tillfälliga anläggningsboenden och studentboenden med avsikt att påskynda ett ökat bostadsbyggande. Men frågan är om behovet av bostäder är tillfälligt i den mening som avses i lagen?

Hos gemene man uppfattas ibland tidsbegränsade bygglov som ett sätt att gå runt lagen och få möjlighet att bygga utan att kraven i plan- och bygglagen är uppfyllda. Detta stämmer dock inte. Efter att ett tidsbegränsat bygglov löpt ut, och maximal möjlighet till förlängning utnyttjats, måste åtgärden avvecklas om inte planändring skett och åtgärden därmed är planenlig och kan beviljas permanent bygglov.

De faktorer som påverkar om en ansökan om tidsbegränsat bygglov kan bevil-

jas är huruvida åtgärden är av tillfällig karaktär, uppfyller ett tillfälligt behov, avser bestå endast under en begränsad tid och om det presenterats tillräckligt konkreta alternativa lösningar för framtiden. Därutöver görs en bedömning av vilken påverkan åtgärden förväntas ha på omgivningen och om denna påverkan kan vara proportionerligt acceptabel utifrån de allmänna och enskilda intressena. Det är upp till kommunens byggnadsnämnd att i varje enskilt fall bedöma vilka förutsättningar som ska vara uppfyllda och till vilken grad. Syftet med tidsbegränsade bygglov är att skapa en ventil till den annars väl reglerade plan- och bygglagen, detta för att främja en effektiv samhällsutveckling och markanvändning.

Osäkert rättsläge

I 9 kap 33 § PBL regleras att om någon eller några men inte alla förutsättningar i 9 kap 30-32 a §§ uppfylls för åtgärden får ett tidsbegränsat bygglov ges. Hur många eller vilka av förutsättningarna som ska vara uppfyllda är sällan prövat i praxis. Vad gäller då när någon ansöker om tidsbegränsade bygglov för att bygga modulhus, vilket anses vara det effektivaste sättet att snabbt bygga bostäder? Det är det ingen som riktigt vet i dagsläget.

I Göteborg har företaget Prime Living under 2016 bland annat byggt två omgångar modulhus för studenter med tidsbegränsade bygglov. Båda projekten överklagades och fallen fick olika utfall i mark- och miljödomstolen, trots mycket lika förutsättningar. Det ena projektet är idag inflyttat och klart, medan det

andra projektet kan komma att behöva rivas då Mark- och miljööverdomstolen anser att markarbetet varit för omfattande och kostsamt för att byggnationen ska anses vara av tillfällig karaktär.

Ärendet är överklagat till Högsta Domstolen. Idag finns inget besked om fallet kommer att tas upp till prövning men vi ser ett stort behov av att reda ut de oklarheter som råder.

Förslag från näringsdepartementet

Efter att vi avslutat vårt examensarbete publicerade näringsdepartementet en promemoria angående tidsbegränsade bygglov för flyttbara bostäder (N2016/06282/PBB). Promemorian föreslår bland annat att det i plan- och bygglagen införs en särskild reglering om tidsbegränsade bygglov för flyttbara byggnader specifikt för bostadsändamål.

Det föreslås även att det endast ska göras en bedömning om byggnadens flyttbarhet, inte om behovet av åtgärden är tillfälligt eller varaktigt. Dessutom föreslås att tidsbegränsade bygglov ska kunna ges även om alla förutsättningar för ett permanent bygglov är uppfyllda. Detta för att effektivare kunna utnyttja platser som är lämpliga för bostadsbyggnation under pågående planläggning eller i väntan på permanent bebyggelse. Förslaget innebär sammanfattningsvis förändringar i förhållande till dagens möjligheter att uppföra temporära bostäder, vilket ligger i linje med våra slutsatser i examensarbetet.

TEXT: KLARA KARLSSON OCH EMILIA OLINDER

VÄGEN TILL EN TRANSPORTSNÅL STAD

FOTO: FAREBE

Alla måste hjälpa till att bygga det hållbara transportsystemet. Inte minst aktörer i exploateringsfasen har en viktig roll i omställningen till ett transportsnålt samhälle där det enklaste och bästa valet är att gå, cykla eller åka kollektivt.

En väl utformad miljö tillsammans med mobilitetstjänster kan vara ett alternativ till kostnadsdrivande bilparkering. Det kan bidra till såväl ett hållbart transportsystem som prisvärda bostäder.

Om vi ska nå målet om en fossiloberoende fordonsflotta räcker inte ny teknik och mer energieffektiva fordon. Helt centralt är att vi också bygger ett transportsnålt samhälle där bilresor flyttas över till gång, cykel och kollektivtrafik. I denna process måste alla aktörer inom samhällsbyggnad vara med och bidra – även aktörer i exploateringsfasen som byggherrar och byggbolag.

Att bygga ett transportsnålt samhälle har dessutom många andra fördelar: eftersom gång, cykel och kollektivtrafik är mer ytsnåla färdmedel än bilen, skapas mer plats för bostäder, nödvändiga ekosystemtjänster, gröntor och annat som gör en stad attraktiv.

Att bygga parkering i garage eller liknande i den täta staden är dessutom dyrt – så dyrt att ingen förväntas kunna betala den verkliga kostnaden i avgift. Den som hyr en parkeringsplats subventioneras därför i praktiken av de grannar som valt att inte ha bil. Det kan kosta uppemot en halv miljon kronor per plats att anlägga en p-plats i ett garage. Detta rimmar illa med många kommuners mål om att skapa bra och billiga bostäder.

Så vad göra? Jo, städerna måste erbjuda bättre infrastruktur för cykel och kollektivtrafik, och de som bygger och förvaltar nya bostäder och kontor måste erbjuda en attraktiv miljö och mobilitetsalternativ som gör det lätt att välja bort bilen. Det handlar om att se helheten när man bygger: att bygga genvägar för fotgängare och cyklister (istället för gated communities) som kopplar till huvudnät och hållplatser och lägga cykelparkering närmast entréerna.

Det handlar också om att skapa förutsättningar för helt nya lösningar där transporter konsumeras som tjänst, ”Mobility as a Service” (MaaS) som det kallas på engelska.

Dela istället för att äga

MaaS bygger på idén att dela istället för att äga. Heltäckande, prisvärda och enkla mobilitetslösningar bestående av sammankopplade transporttjänster kan på allvar konkurrera med den privata bilen när det kommer till att sy ihop människors vardagspussel.

Kollektivtrafiken utgör ryggraden i ett sådant system, kompletterad med bilpool, hyrbil, taxi, låncykel, etcetera för att täcka resenärernas fulla

mobilitetsefterfrågan. Samlad information om alla transportslag och enkel betalning är andra viktiga pusselbitar.

Många kommuner drar idag ner parkeringsnormen för att underlätta byggandet av bra och billiga bostäder. Det är bra, men kommunerna bör kräva något i gengäld! Kräv att de som bygger är med och underlättar den hållbara resan, med till exempel bilpool, cykelparkering, informations- och beteendepåverkande åtgärder och MaaS. Samtidigt måste kommun och kollektivtrafikmyndigheter göra sin del och vara med och satsa på infrastrukturen för cykel och kollektivtrafik.

En bit på vägen

Redan idag finns exempel på städer och fastighetsägare som kommit en bit på vägen i de här tankarna. Många kommuner ger idag ”rabatt” på parkeringsnormen åt byggherrar som väljer att erbjuda bilpoolsmedlemskap till de som flyttar in i deras fastigheter. Det finns också exempel på fastighetsägare som tagit ytterligare steg och kompletterat bilpoolserbjudandet med till exempel lastcyklar för utlåning, bland



annat i kvarteret Fullriggaren i Malmö.

På gång är även det nya cykelhuset Ohboy. Ingen har dock ännu skapat någon länk till kollektivtrafiken.

Billfritt boende planeras

Ett intressant exempel är därför Xplosion på Brunnshög i Lund, där LKF planerar ett bilfritt boende där de boende ska få tillgång till en komplett mobilitetslösning genom den nya tjänsten EC2B. De boende kommer att kunna välja bland olika paket av mobilitetstjänster för att få tillgång till de transportsätt de önskar - kollektivtrafik, låncyklar, bilpool, hyrbil, samåkning, hemleverans etcetera.

Allt hanteras genom en plattform som också innehåller rådgivningselement för att stimulera ett mer hållbart resande. I motsats till andra MaaS-försök är EC2B tydligt kopplat till boendemiljön. Förutom en bra informations- och bokningstjänst planeras också specifika insatser nära bostaden för att underlätta val där den egna bilen annars är given. Inflyttning är planerad 2019.

Bilpool för fem

Med tanke på att en genomsnittlig bil i Sverige endast används 3-4 procent av tiden finns goda möjligheter att ersätta den privatägda bilen med exempelvis medlemskap i en bilpool. Studier visar att varje bilpoolsbil i snitt ersätter 5 privatägda bilar (se till exempel Trivector Rapport 2014:84).

För den som inte äger en bil innebär dessutom varje bilresa ett aktivt val och en högre kostnad per resa, vilket minskar bilresandet till förmån för mer hållbara färdmedel.

BESQAB SÖKER

Bolagslantmätare /Exploateringsingenjör



Besqab är en bostadsbyggare i en expansiv fas som utvecklar framtidens bostadsområden i Stockholms län och Uppsala.

Vi är i en expansiv fas och nu söker vi en engagerad bolagslantmätare/exploateringsingenjör som vill vara med och utveckla Besqabs framtida bostadsprojekt.

Besqab har en sund företagskultur som präglas av kvalitet, lyhördhet, kompetens och ett stort personligt engagemang där samarbete, diskussioner och kreativitet uppmuntras.

Läs mer om tjänsten på besqab.se eller kontakta Gabriella Gustafsson, telefon 08 - 409 416 28, e-post gabriella.gustafsson@besqab.se, för mer information.

BESQAB

TEXT: KARIN NEERGAARD, EMMA LUND OCH JOHAN KERTTU,
TRAFIKKONSULTER PÅ TRIVECTOR TRAFFIC

Sekantvägg Mølla, en 28 meter djup schaktgrop

Bjørnegårdstunneln är en 2,3 kilometer lång tunnel som byggs i ett tätbebyggt område strax väster om Oslo. Den största delen av sträckan är en bergtunnel men vid två tillfällen försvinner berget i två djuprännor och andra metoder måste till för att bygga tunneln. I den djupaste av dessa har man valt att etablera Norges djupaste schaktgrop, Mølla.

Flera alternativ övervägdes för att kryssa djuprännan vid Hamang. Alternativ som undersöktes var öppen schakt, grundfrysning med drivning av tunnel genom frysta massor eller tunneldrivning med rörskärm. Valet föll på öppen schakt eftersom den ansågs vara en robust metod som var mer tidsmässigt oberoende av tunneldrivningen som kan utföras samtidigt som byggroten etableras.

Schaktgrop Mølla är cirka 120 meter lång och består av moränslänter, bergskärningar och stödkonstruktioner. Schakten är 27 meter djup längs den östra sidan av gropen och en sekantpålevägg som stödkonstruktion.

Mølla ligger inträngt mellan existerande E16 som har en ÅDT på över 30 000 bilar och Sandvikselva, vilken är en av Oslo och Akershus viktigaste laxälvar. I närheten av gropen ligger det också ett ställverk som levererar ström till stora delar av Oslo och Akershus. Innan byggstart blev både

E16 och högspänningsledningar på 320 kV omlagt för att göra mer plats till tunnelarbetena. Eftersom ställverket ligger så pass nära Mølla var det inte möjligt att flytta ledningarna helt bort från området och de nya ledningarna går fortfarande nära och till viss del över gropen. Alla dessa faktorer har satt flera restriktioner på både maskiner och arbeten som ska utföras i området.

Varierande avstånd till berget

Grundundersökningarna som är gjorda längs med stödkonstruktionen visar på varierande djup till berget. I den norra delen finns det berg synligt på dagen medan det är upp mot 30 meter till berg längre söderut och berget består av en kalksten.

Totalsonderingarna visar att det över laget består av lera med en möaktighet som varierar mellan 10 och 15 meter. Under detta lagret ligger det ett fastare lag av sand och grus över en morän, också detta lagret har varierande djup mellan 10 och 15 meter.

Leran är klassad som medelfast och lite sensitiv. Grunnförhållandet längs stödväggen är visad i figur 2. Grundvatten ligger på nivå +25 och är trycket är hydrostatiskt med djupet. Det fasta laget under leran har hög permeabilitet.

Det har inte etablerats en så här djup schaktgrop tidigare i Norge och det branta bergförsloppet tillsammans med den stenrika moränen har gett yttre randvillkor för vilka metoder som är passande för stödkonstruktionen. Närheten till eksisterande E16 i bakkant har också bidragit till strikta deformationskrav till väggen.

Primärpelarna utfyllnad

Det var därför viktigt att lösningen hade en hög moment-, skjuv- och axial kapacitet. Högspänningsledningarna som går nära och över området satte också krav på höjden på maskiner som kan arbeta inne på området. Det blev utifrån dessa villkoren valt att etablera en sekantvägg. Sekantpålarna blev projekterade med en diameter på 1200 millimeter med ett centeravstånd på 800 millimeter. Alla



pålar ska borras till berg i hela påltvårnsnittet och därefter borras ytterligare 100 millimeter vidare in i berg. Extra inboring i berg kunde utföras vid behov.

Sekantväggen borras med primär och sekundärpålar. Primärpålarna är oarmerade pålar som är borrade först, därefter borras sekundärpålarna inn i primärpålarna och armeras med en armeringskorg. Det är bara beräknat att sekundärpålarna tar upp krafterna och primärpålarna fungerar endast som utfyllnad mellan sekundärpålarna för att hålla tillbaka jordmassorna.

Arbetet med borrning av sekantpålarna startade i april 2015 och höll på fram till mitten av september. Det blev borrar 112 pålar med en medellängd på 20 meter. Arealet på väggen är ca 1700 m² och längsta borrade pålen är 27,5 meter. Borrningen av pålarna gick överlag bra. Tiden det tog att borra en påle är till stor del beroende på materialet det borras i och väggen på Mölla är etablerad i en stenrik morän.

Det har varit ett överförbruk av betong på rätt under 17 procent i förhållande mot teoretisk mängd. Denna har till stor del försvunnit ut i masserna vid gjutning men en del av den är också svinn vid gjutning. Vid utgrävning gick det att urskilja stora utbuktningar med betong i övergången mellan lera och morän eller sandlaget.

Detta kan bero på att det har varit svårt att få upp större stenar i övergången mellan sanden och den mjuka leran eftersom det inte är något motstånd från grunden. Då kan stenarna skickas runt utanför foderröret innan den fångas inn och det skapas utbuktningar i leran som fylls med betong under gjutning.

Kontinuerlig mätning

Sekantväggen på Mölla är en ovanlig konstruktion och det blev installerat ett omfattande mätprogram för att hela tiden kunna följa upp väggens utveckling. Deformationer har mätts i fem olika snitt på väggen och staglas-

ter i tre snitt och totalt så mäts det staglaster i 23 stag med lastceller. Ett antal porttrycksmätare har också följts upp kontinuerligt. Deformationerna, staglasterna och porttrycket har följts upp i realtid i en webbaserad lösning.

Väggens beräknade deformation är 50 millimeter vilket är lite högre än det som har registrerats vid kontroll av verklig deformation. Deformationen på väggen har vid sista utgrävningssekvensen blivit uppmätt till cirka 30 millimeter.

Norges djupaste byggrop står idag färdig och kommer att stå så i ungefär ett år till. Metoden med sekantpålar har varit lyckad trots de tuffa grundförhållandena och att metoden har använts till det yttersta.

TEXT: JOSEFIN OGEMAN,
TEKNISK BYGGELEDARE FÖR GEOTEKNISKA KONSTRUKTIONER,
BJØRNEGÅRD TUNNELN, STATENS VEGVESEN
josefin.ogeman@vegvesen.no

Är du säker?

En geoteknisk modell ska alltid åtföljas av en osäkerhetsmodell. Just nu är läget att lika ofta som vi börjar se 3D-modeller, lika sällan ser vi osäkerhetsmodeller. Det menar Mats Svensson på Tyréns.

I alla skeden av ett anläggnings- eller husbyggnadsprojekt har vi behov av att så noga som möjligt känna till den geotekniska modellen - både avseende geometri och mekaniska egenskaper. Och allt oftare använder vi oss av 3D-modeller, ibland till och med av animeringar eller interaktiva modeller där vi själva kan flyga eller vandra runt i modellen.

Ju snyggare modellen ser ut och ju fler funktioner verktyget den presenteras i erbjuder, desto lättare är det att ta den aktuella geomodellen för en absolut sanning och att den är med verkligheten helt överensstämmande. I detta ligger både risker och möjligheter som det börjar bli hög tid att analysera, hantera respektive utnyttja. Geomodellen behöver kompletteras med en modell som också beskriver osäkerheterna i den.

Avsaknad av en osäkerhetsmodell ger stora risker, medan en framtagna osäkerhetsmodell ger stora möjligheter. Riskerna handlar bland annat om feldimensioneringar och felaktiga mängdberäkningar, vilket till exempel orsakar ekonomiska, tidsmässiga och säkerhetsmässiga felbedömningar. Möjligheterna omfattar bland annat bättre precision i kostnadsbedömning, rätt bedömd riskpeng, optimering av undersökningsprogram och allmänt bättre kontroll och trygghet på alla plan under projektets gång (en ofta underskattad så kallad mjuk parameter).

Budskapet i denna artikel är således att en geoteknisk modell alltid ska åtföljas av en osäkerhetsmodell. Just nu är läget att lika ofta som vi börjar se 3D-modeller, lika sällan ser vi osäkerhetsmodeller.

Nytan med en geoteknisk modell

En mycket viktig del i det geotekniska hantverket är att beskriva undermarksförhållandena så korrekt som möjligt, det vill säga att ta fram en modell över de geologiska och geotekniska förhållandena. Det innebär att både en geometrisk beskrivning (lagerindelning osv) samt en beskrivning av deformations- och hållfasthetsegenskaperna (M, σ_c osv) ska göras.

Syftet med en geomodell varierar stort beroende på målgrupp - en geokonstruktör behöver värden på mekaniska parametrar för att kunna dimensionera en spont, medan det för aktörerna myndigheter, allmänheten, politiker och media är av mycket stor pedagogisk betydelse att kunna beskriva linjeval, metodval och dylikt i förhållande till en lättförståelig geomodell. I Figur 1 visas två olika typer av geomodeller, med olika målgrupp och syften.

Vi behöver en säker osäkerhetsmodell

Under utvecklingen av GeoBIM-konceptet, som syftar till maximal möjlighet att samtolka alla tillgängliga geotekniska data, förvalta dem över lång tid, samt att skapa bättre förutsättningar för att ta fram geomodeller i 3D, har behovet av osäkerhetsmodeller för geomodeller identifierats. Ett av skälen är att nu när det finns relativt enkla verktyg för att skapa geomodeller i 3D, finns det en risk för att de "snygga" 3D-modellerna tas för en "sanning" och inte granskas tillräckligt kritiskt.

Det är viktigt att vi geotekniker med ansvar för att beskriva förhållandena under mark också skaffar oss

verktyg för att säkerställa att geomodellerna används på ett korrekt sätt. Ett fundamentalt verktyg är att följa Eurocodes inledande "... alla tolkningar ska utföras av kompetenta personer...". Ett annat verktyg är att geomodellerna kompletteras med osäkerhetsmodeller.

Säkra osäkerhetsmodeller ger förbättrade möjligheter till:

- Optimering av undersökningsprogram
- Bedömning av så kallad riskpeng
- Utnyttjande av geostatistiska dimensioneringsmetoder
- Metodval avseende stödkonstruktion, förstärkning, uttagsmetod, gvsänkning
- Riskfördelning mellan olika aktörer i ett projekt.

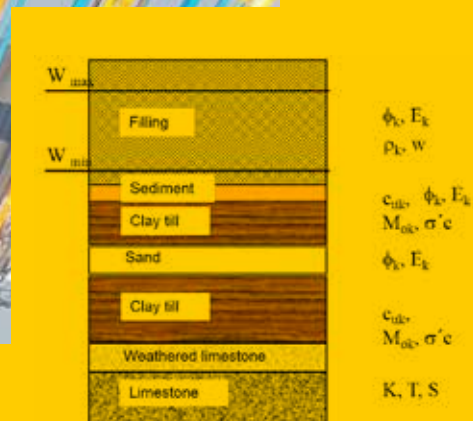
Två typer av osäkerheter

Osäkerheterna i en geomodell i 3D behöver bestämmas för de två delarna geometri och mekaniska egenskaper, se ovan. Avseende osäkerheter för de mekaniska egenskaperna har geoteknikbranschen goda förutsättningar att inom en snar framtid ha modeller framme för hur de ska hanteras, främst genom forskning utförd vid KTH, se Prästings A, 2014 och Müller R. et al, 2014. Dessa modeller baseras på bl.a. Multivariat Analys (MVA), och bland annat visar de att osäkerheterna minskar snabbare om man bestämmer samma egenskap med flera metoder än om man gör flera bestämningar med samma metod.

Utveckling och forskning avseende osäkerheterna för geomodellens geometri, det vill säga lagermaktigheter, sprickzoners utbredning och dylikt,



Exempel på geomodell i 3D.



Figur 1. Exempel på schematisk geomodell, anpassad för geotekniska beräkningar. (figur Henrik Möller, Tyréns)

behöver däremot få en ordentlig kickstart för att komma ikapp. Hög kompetens inom detta område finns i närliggande områden, bla inom gruv- och petroleum-branscherna, se till exempel Wellmann, J.F., et al., 2010. Denna bör utnyttjas.

Nyttan med en säker osäkerhetsmodell

I ett projekt finns det alltid och inom alla områden osäkerheter, vilket på olika sätt skapar en oro i organisationen. Osäkerheterna kan aldrig elimineras men genom att vara säkra på hur stora de är skapar man möjligheter att hantera dem, vilket ger möjligheter till förbättringar på olika sätt, både ekonomiska, tekniska och sociala vinster. Två av dessa områden är Optimering av undersökningsprogram och Bedömning av så kallad riskpeng.

Optimering av undersökningsprogram

Kontinuerligt i ett projekt byggs det upp en geomodell, inledningsvis är den väldigt grov och baserad på befintligt kartmaterial och eventu-

ella tidigare undersökningar. Redan i detta skede kan man dock med statistiska verktyg bestämma osäkerheterna både avseende geometri och egenskaper, och baserat på dessa ta fram ett kompletterande undersökningsprogram som förbättrar kunskapen om geomodellen där den gör mest nytta.

Med geostatistiska modeller kan kostnaden för omfattningen av kompletterande undersökningar ställas mot besparingen det medför att uppnå olika nivåer på osäkerhet. Vilka metoder? Hur många punkter med varje metod? Var ska punkterna placeras?

Bedömning av riskpeng

I stora projekt utgör den så kallade riskpengen en stor del av den ursprungliga projektbudgeten, inte sällan framtagna via så kalladesuccessiv kalkylering, vilket är ett schablonmässigt förfarande baserat på ett medelvärde av olika personers "gissningar". Genom att med verifierade matematiska modeller belägga hur stora osäkerheterna för olika parametrar i geomodellen är torde risk-

pengen kunna sänkas i de flesta projekt. Oavsett om den höjs eller sänks så blir bedömningen med en säker osäkerhetsmodell mer träffsäker och det är betydligt tryggare att veta hur osäker man är än att bara vara osäker, vilket i sig medför kostnadsbesparingar.



TEXT: MATS SVENSSON, GEOTEKNISK KONSULT, TYRÉNS

Referenser

- Prästings A., 2014, *Utvärdering av osäkerheter i geotekniska parametrar*, Grundläggningdagen 2014, sid 205-219
- Müller R. et al, 2014, *Extended multivariate approach for uncertainty reduction in the assessment of undrained shear strength in clays*, Can. Geotech. J. 51: 231-245 (2014)
- Wellmann, J.F., et al., 2010, *Towards incorporating uncertainty of structural data in 3D geological inversion*, Tectonophysics (2010)



THINKSTOCK

Varför är så många produkter designade för att gå sönder?

I dag är produkter inte längre designade för att hålla så länge som de var tidigare. Kyl och frys är ett exempel. Det är oftast ingen idé att laga en TV när den går sönder, utan det blir billigare att köpa en ny.

Dagens produkter ska användas och omsättas snabbt för att hålla liv i vår linjära ekonomi. Man frågar sig varför det är så att en stor del produkter är designade för att gå sönder?

Den nya generationen börjar få en annan inställning till ägande vilket gynnar framväxten av nya cirkulära affärsmodeller, där ägande och produktansvar ofta stannar hos producenten. Leasingsystem av till exempel av kyl och frys skulle ändra fabrikanternas inställning till produkters livslängd.

Cirkulär ekonomi är ett uttryck för ekonomiska modeller i ett bolag och samhälle som lyfter fram affärsmöjligheter där cirkulära kretslopp används snarare än linjära processer som hittills har varit dominerande.

Linjär ekonomi är den nu rådande normen i näringslivet, där man producerar en produkt, säljer den till brukaren som efter ha brukat produkten kastar den på sophögen enligt systemet: Producera - förbruka - kasta bort. En av alla intressanta aspekter som den cirkulär ekonomi tar upp är planlagd förädling.

Tre exempel

Japanska Kajima har gjort det till en av sina affärsidéer att vid rivning bryta ner byggnader för att utvinna material. Upp till 99 procent av en byggnad kan på något sätt återanvändas. I EU blir bara 20-30 procent återanvänt i någon form. Konstruktions- och rivningsindustrin står för en tredjedel av allt avfall som produceras inom EU.

Mer än 1,6 miljarder mobiltelefoner produceras i EU-länderna och många av dem är redan helt förbrukade efter några år. Nästan inget blir återanvänt. Nu har det kommit en EU-lag på att elektronikföretagen ska ta emot mobiltelefoner, så att de kan återanvändas och metallerna kan utvinnas.

Ett av de mer spektakulära projekten finns att se i Washington DC. Alla stadens garage med över 13 000 ljusarmaturer hanteras, övervakas och uppdateras nu av Philips i ett tioårigt kontrakt. Philips får ingen ersättning på förhand utan först som en del

av den besparing på 2 miljoner dollar som årligen väntas som en effekt av övergången till LED-lampor

Kan spara miljarder

I en rapport från konsultföretaget McKinsey beskrivs den cirkulära ekonomin och dess potentiella betydelse för världsekonomin. Om vi bara skulle cirkulera drygt 20 procent av alla material i EU, kan vi spara cirka 630 miljarder US dollar per år. Det är alltså en riktigt bra affär i att återanvända byggnadsmaterial, möbler, elektronik, bilar med mera. Detta kommer att kunna skapa massor av jobb i förarbetningen av materialet, sortering, inhämtning och återproduktion.

Den cirkulära ekonomin skulle också lätta trycket på naturen och minska vår utarmning av jorden och samtidigt skapa nya arbetstillfällen.

TEXT: JOHNNY KELLNER, ENERGI- OCH KLIMATSTRATEG

Övergivna gemensamhetsanläggningar och ledningsrätter

Idag är det inte tillräckligt reglerat hur en avveckling av outnyttjade gemensamhetsanläggningar ska gå till. Det innebär att både rättigheten och den fysiska anläggningen ofta blir kvar trots att anläggningen inte används, vilket kan ställa till problem och bli dyrt för ägaren.

Möjligheten att bilda gemensamhetsanläggningar och ledningsrätter utgör en viktig funktion rörande markanvändning i det svenska samhället. Gemensamhetsanläggningar bildas då två eller fler fastigheter har behov av gemensamma anläggningar, till exempel en väg men det kan också vara en värmecentral i ett radhusområde. En gemensamhetsanläggning få endast bildas om fördelarna är större än nackdelarna med anläggningen, det vill säga det är till nytta för fastighetsägarna. Anläggningen blir tillbehör till de fastigheter som har andel i gemensamhetsanläggningen. Ledningsrätt är en rättighet som upplåts för att säkerställa att en allmän ledning kan dras fram och underhållas inom ett visst bestämt område på en fastighet.

Oklart om avveckling

Ledningsrätt upplåts inte bara för luftledningar och underjordiska ledningar utan även för till exempel mobilmaster. Ledningsrätten upplåts antingen till förmån för en härskande fastighet och utgör då tillbehör till den fastigheten eller så kan den upplåtas till förmån för en ledningshavare och är då ledningshavarens lösa egendom. Ibland upphör gemensamhetsanläggningar och de ledningar som upplåtits med ledningsrätt att utgöra någon nytta för rättighets-

havaren. Skälet till detta kan bland annat vara teknisk utveckling. I denna artikel har lagstiftning och det praktiska förfarandet granskats gällande avveckling av dessa rättigheter både rättsligt och fysiskt med inriktning på hur avvecklingen påverkar markägarna. Resultatet visar att det idag inte är tillräckligt reglerat hur en avveckling ska gå till.

Det innebär att både rättigheten och den fysiska anläggningen i många fall blir kvar trots att anläggningen inte används. Om en avveckling inte sker kan det innebära olägenhet för ägaren till den fastighet där anläggningen är belägen. Olägenheten kan bestå av stora kostnader för markägaren för eget borttagande av den fysiska anläggningen eller ansvar för att rättighetshavaren tar bort anläggningen.

Svårt att veta vem som äger

Beträffande ledningsrätter kan det, om ledningen är lös egendom vara ett problem om rättighetshavaren, det vill säga ledningshavaren, vid upplåtelsen var en juridisk person och denne inte längre existerar. I andra fall kan det vara svårt att ens veta vem som är ledningshavare på grund av att information om vem detta är vanligen inte uppdateras i fastighetsregistret om ledningen överläts. Ledningshavaren skulle kunna ta initiativ till en sådan uppdatering, men om denne inte längre har nytta av ledningen så sker det sannolikt inte.

En annan olägenhet för markägaren kan vara ökade framtida förrättningskostnader som kan uppstå när de formella rättigheterna fortsatt belastar fastigheten. En ledning, och i vissa fall även en gemensamhetsanläggning, som fysiskt ligger kvar kan även orsaka miljöskador eller utgöra en risk för människors hälsa och säkerhet.

Rättigheterna kan dessutom ha stor påverkan på en panträttshavares sakrättsliga skydd vid en eventuell exekutiv försäljning av fastigheten. Rättigheten kan påverka den så kallade företrädesordningen i en belastad fastighet och därmed påverka rätten till ekonomisk utdelning vid försäljningen.

Slutsatsen är att det är viktigt att det etableras tydligare och effektivare regler gällande både processen för att ta bort den formella rättigheten och ansvaret för det fysiska bortförandet av anläggningarna beträffande såväl onyttiga gemensamhetsanläggningar som ledningsrätter.

MÄRIT WALFRIDSSON,
HÖGSKOLAN I GÄVLE, marit.walfridsson@hig.se
JESPER PAASCH,
HÖGSKOLAN I GÄVLE, jesper.paasch@hig.se
ANNA ERIKSSON,
LANTMÄTERIET, anna.m.eriksson@lm.se
EMMY HEDLUND,
LANTMÄTERIET, emmy.hedlund@lm.se
MARIJA JURIC,
LANTMÄTERIET, marija.juric@lm.se

VILANDEFÖRKLARING

Den kommunala lantmäterimyndigheten fick in en ansökan om avstyckning av ett skifte av en fastighet med syftet att det avstyckade området skulle bebyggas med flerbostadshus. Enligt gällande detaljplaner utgjorde marken allmän plats. Köparen av markområdet hade hos kommunen ansökt om planbesked med syfte att området skulle användas för bostadsbebyggelse.

Den kommunala lantmäterimyndigheten, LM, beslutade att ställa in förrättningen med motivering att en avstyckning stred mot gällande detaljplan, vilandeförklaring var inte möjlig i ett sådant tidigt skede av planprocessen och att inkomna ärenden enligt förvaltningslagen ska handläggas så enkelt, snabbt och billigt som möjligt utan att rättssäkerheten eftersätts.

Köparen överklagade och yrkade att mark- och miljödomstolen skulle upphäva lantmäterimyndighetens beslut och istället vilandeförklara förrättningen. Som grund för sitt yrkande har de i huvudsak anfört följande.

- En förrättning ska vilandeförklaras enligt 4 kap. 39 § FBL om det är avgörande för fastighetsbildningen att en fråga som är föremål för prövning i annan ordning först avgörs.
- Planförfarande utgör en sådan annan ordning som kan utgöra grund för att vilandeförklara förrättningen.
- Positivt planbesked har meddelats och arbete med detaljplan för bostäder ska inledas.
- Eftersom ett positivt planbesked innebär att detaljplanläggning ska påbörjas är det att jämställa med att en detaljplaneprocess pågår och utgör därför ett hinder att inställa förrättningen.
- Det är således samma läge som om en detaljplaneprocess hade påbörjats och är inte att jämföra med ett planarbete på ett förberedande stadium.

- Köparen har i detta fall köpt del av en fastighet och måste därför ansöka om fastighetsbildning inom ett halvår eftersom köpet i annat fall blir ogiltigt.

MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN konstaterade inledningsvis att prövningen av en planfråga hos en administrativ myndighet är en sådan fråga som kan utgöra grund för vilandeförklaring av en fastighetsbildningsfråga om också övriga villkor för vilandeförklaring är uppfyllda.

Vad gäller prövning av planfrågor krävs det att det verkligen föreligger en prövning av planfrågan för att vilandeförklaring ska kunna ske. Det räcker alltså inte med att planarbete pågår på ett förberedande stadium.

Byggnadsnämnden har beviljat positivt planbesked för bostäder på aktuell fastighet. Enligt domstolens uppfattning kan ett planbesked inte utgöra en sådan prövning av planfrågan som krävs för att en förrättning ska kunna vilandeförklaras. Även om planbeskedet har en tydlig inriktning och ger vägledning angående de planer som finns för området är det inte möjligt att, utifrån ett sådant besked, förutse att en lagakraftvunnen detaljplan föreligger inom en nära förestående framtid. Av denna anledning ska överklagandet avslås.

Sökanden överklagade och anförde följande för att mark- och miljödomstolens dom skulle ändras.

- Lantmäterimyndighetens ärendebalans och handläggningstider ska inte styra om en vilandeförklaring ska beviljas eller inte.

- Idag är det ofta exploatörer som driver och bekostar arbetet med att ta fram detaljplaner.
- Genom att detaljplaner tas fram av exploatören finns det ett intresse att i ett tidigt skede förvärva mark och sedan detaljplanlägga området.
- Det är få exploatörer som skulle vilja bekosta ett detaljplanearbete om denne inte råder över markområdet.
- Om lantmäterimyndigheten tillämpar möjligheten att vilandeförklara ärenden mindre restriktivt skulle lagstiftarens intentioner rörande planbesked och detaljplaner framtagna av exploatörer få större effekt.

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN inhämtade yttrande från Lantmäteriet som anförde följande.

I vissa undantagsfall får en förrättning vilandeförklaras om det är av synnerlig vikt för fastighetsbildningen att fråga som är föremål för prövning i annan ordning avgörs först. Till exempel bör en planfråga anses vara av synnerlig vikt för fastighetsbildningen om den yrkade åtgärden kan förväntas bli tillåten först efter att en planändring skett.

Det krävs dock att det föreligger en verklig prövning av planfrågan. Om planfrågan bara befinner sig på ett förberedande stadium saknas förutsättningar för vilandeförklaring. Detta eftersom det torde krävas att beslut i planfrågan kan förväntas inom överskådlig tid

I förarbetena framhålls att syftet

med FBL var att skapa ett förfarande för ändringar i fastighetsindelningen som var snabbt och enkelt utan att rättssäkerheten eftersattes. Att tillåta vilandeförklaring av förrättningar med hänvisning till ett planarbete som precis inletts ligger inte i linje med detta syfte. Tvärtom skulle en mer generös tillämpning av möjligheten till vilandeförklaring riskera att medföra orimligt långa handläggningstider av förrättningar samt motverka lantmäteriets möjligheter att bedriva en effektiv verksamhet.

MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN konstaterade att huruvida det finns förutsättningar att vilandeförklara ska utgå från förhållandena vid tidpunkten för prövningen. Efter lantmäterimyndighetens beslut har det meddelats ett positivt planbesked.

Institutet planbesked fanns inte när bestämmelsen om vilandeförklaring i FBL tillkom och uttalandena i förarbetena får därför tolkas mot den bakgrunden. Att kommunen meddelat ett positivt planbesked och därmed avser att inleda en planläggning för åtgärden innebär också att planfrågan har konkretiserats på ett sådant sätt att det i bestämmelsens mening får anses utgöra en fråga som är föremål för prövning i annan ordning, trots att frågan befinner sig på ett tidigt stadium i planprocessen. Kraven för att kunna vilandeförklara förrättningen får därmed anses vara uppfyllda.

ATT PLANARBETET kan få en annan inriktning som inte möjliggör den nu sökta förrättningen eller att planarbetet kan komma att avbrytas, kan medföra att det i framtiden inte föreligger förutsättningar för vilandeförklaring. Det innebär dock inte att det i detta skede finns tillräckliga skäl att neka vilandeförklaring. Inte heller kan förlängda handläggningstider eller försämrade effektivitet hos lantmäterimyndigheten tillmätas någon avgörande betydelse för frågan om vilandeförklaring.

Mark- och miljööverdomstolen anser alltså att yrkandet om att förrättningen ska förklaras vilande bör bifallas.

Mark- och miljööverdomstolen 2016-11-02, F 1053-16, laga kraft.

AVSTYCKNING KRING BEFINTLIG BEBYGGELSE

LM fattade den 19 januari 2016 ett tillståndsbeslut med innebörden att ett område kring en befintlig bostadsbyggnad fick avstyckas.

Länsstyrelsen överklagade LM:s tillståndsbeslut och yrkade att mark- och miljödomstolen skulle upphäva beslutet. Till stöd för sitt yrkande har länsstyrelsen anfört bland annat följande.

- Ett tidigare ärende i samma fråga prövades av länsstyrelsen 2011 då resultatet blev att avstyckningen nekades.
- Sedan dess har en ny fördjupad översiktplan antagits (2014). Planen anger aktuell plats som "kärnområde för upplevelse, bevarande och skydd av pågående markanvändning".
- Den aktuella tomtplatsen ligger i ett område som är sparsamt bebyggt. Området utgörs främst av jordbruksmark och skogsmark. Enligt länsstyrelsens mening kan en fritidsbostad på platsen mot denna bakgrund inte anses utgöra en komplettering till befintlig bebyggelse.
- En avstyckning skulle således kunna föranleda olämplig bebyggelse.

MARK- OCH MILJÖDOMSTOLEN jämförde med det så kallade Lammskärsfallet (NJA 1979 s. 21). Där tillät Högsta domstolen avstyckning av en tomtplats kring en befintlig stuga om 16 kvm inom strandskyddsområde på en skärgårdsö inom s.k. obrutet kustområde. Den antagna kommunöversikten var mycket restriktiv mot bebyggelse i området.

Högsta domstolen konstaterade där att huset redan användes och även i fortsättningen skulle komma att användas som fritidshus, att en avstyckning inte skulle medföra ett nämnvärt ändrat eller mer intensivt utnyttjande, att en fastighetsbildning som tilläts därför att området redan är bebyggt med fritidshus inte kan uppfattas som om därigenom ytterligare byggnadsåtgärder på området skulle ha godtagits och att fastighetsbildningen endast innebar ett befästade av ett sedan länge bestående faktiskt förhållande.

Mark- och miljödomstolen konstaterade att bostadsbyggnaden har funnits på platsen mycket länge och att det saknas detaljplan. Det hade inte framkommit att huset inte tillkommit på legalt sätt.

Då fastighetsbildningen i detta fall alltså endast avsåg befästade av befintliga legala förhållanden och fastighetsbildningen inte i sig påverkar möjligheten att få bygglov för ytterligare byggnationer, kan det inte anses att fastighetsbildningen föranleder olämplig bebyggelse, såsom länsstyrelsen påstått, eller att fastighetsbildningen av annat skäl skulle vara otillåten. Länsstyrelsens överklagande avsågs därför.

LÄNSSTYRELSEN ÖVERKLAGADE och framförde följande: Byggnadsnämnden i Gotlands kommun beslutade den 28 oktober 2009 att inte medge en snarlik avstyck-

ning på platsen. Beslutet överklagades till länsstyrelsen som avslag överklagandet. Ärendet prövades sedan av regeringen som inte fann anledning att frånga byggnadsnämndens och länsstyrelsens bedömning (beslut den 31 maj 2012 i ärende nr S2011/6388PBB).

Mark- och miljödomstolens dom grundar sig på praxis som inte är uppdaterad. Avstyckningen kan föranleda olämplig bebyggelse.

LÄNSSTYRELSEN INSTÄMMER INTE i mark- och miljödomstolens tolkning att en avstyckning och fastighetsbildning inte har betydelse för eventuellt kommande bygglov. Länsstyrelsens tolkning har stöd i ett avgörande där regeringen fastställde att en avstyckning fick en betydande påverkan på ett bygglovsbeslut (In97/3257/PL). Om avstyckningen står sig kommer byggnadsnämnden i princip vara bunden att bevilja bygglov på den avstyckade fastigheten.

LANTMÄTERIET HAR GÅTT EMOT både byggnadsnämndens och länsstyrelsens yttranden. Vidare har lantmäteriet gått emot regeringens tidigare beslut angående avstyckning på platsen. Länsstyrelsen anser att stor vikt bör läggas vid den inställning som planmyndigheten har vid fastighetsbildningen. Det har inte tillförts ärendet något nytt som gör att lantmäteriet kan göra en annan bedömning än den som regeringen gjorde för knappt fyra år sedan.

Mark- och miljööverdomstolen instämde i mark- och miljödomstolens bedömning att avstyckningen ska tillåtas av de skäl som mark- och miljödomstolen har angett. Länsstyrelsens överklagande avslogs därför.

Mark- och miljööverdomstolen 2016-11-24, F 3859-16, laga kraft.

TEXT: JAN GUSTAFSSON
TEKNISKT RÅD MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN



SVERIGES DOMSTOLAR

Nya insikter, nya utblickar!

Mark- och miljööverdomstolen söker med anledning av pensionsavgångar tre tekniska råd för miljö-, fastighets- samt plan- och byggfrågor

Läs mer på
www.domstol.se
sista ansökningsdag den 5 mars



Mark- och miljööverdomstolen är en avdelning inom Svea hovrätt belägen på Riddarholmen i Stockholm

Foto Josefine Tolleman



KIRUNA KOMMUN

Vi flyttar en stad, vill du hjälpa till?

Vi söker en

Förvaltningschef till stadsbyggnadsförvaltning
Mark- och exploateringschef
Planarkitekt

LÄS MER PÅ: WWW.KIRUNA.SE/LEDIGA-JOBB

Nu är det dags att söka stöd för att bygga!

Fastighetsägare och byggherrar!

Ska ni bygga hyresrätter, studentbostäder eller bostäder för äldre? Och kanske renovera och energieffektivisera? Det finns tre stöd att söka nu.

Det är ett stöd för att bygga fler hyresrätter och studentbostäder, ett stöd för fler bostäder för äldre och ett stöd för renovering och energieffektivisering av bostäder. Det finns villkor för varje stöd som du måste känna till vid ansökan och dem hittar du på Boverkets webbplats tillsammans med mer information.

Ansökan ska göras till länsstyrelsen i länet som fastigheten tillhör.

Läs mer: www.boverket.se/byggstod

Obs! Ansök senast den 28 februari 2017 för att ta del av det tillfälliga stödet för hyresrätter och studentbostäder som gäller även om du redan har påbörjat byggandet. Det finns också ett långsiktigt stöd för bostäder som byggs från den 1 januari 2017. För det långsiktiga stödet måste du ansöka innan projektet påbörjas.



DIGITAL UTVECKLING
FASTIGHETSVÄRDERING
INFRASTRUKTUR
URBANITET & LIVSMILJÖ
FASTIGHETER, FÖRVALTNING & UTVECKLING
BYGG & ANLÄGGNING
FINANS, POLITIK & BOSTÄDER
PLANER, FASTIGHETSJURIDIK

UTVECKLA DIG! 11–12 OKTOBER, STOCKHOLM WATERFRONT

Häng med på två dagar fullspäckade med nätverkande, studiebesök och över 60 intressanta seminarier.

Läs mer och anmäl dig på: www.samhallsbyggarna.org/samhallsbyggnadsdagarna
#sbdagarna2017 #sbdagarna

SAMHÄLLSBYGGNADSDAGARNA

11-12 OKTOBER 2017 PÅ WATERFRONT CONGRESS CENTRE, STOCKHOLM

Intresserad av att vara
med som partner eller
utställare under Samhälls-
byggnadsdagarna 2017?

Kontakta Sara Haasmark på
sara.haasmark
@samhallsbyggarna.org