

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

A woman with shoulder-length brown hair and black-rimmed glasses is sitting on wide stone steps. She is wearing a black blazer over a white t-shirt and a necklace with large, rounded, metallic links. Her hands are clasped in her lap, and she is wearing a ring on her left ring finger. The background is a blurred view of the steps and some greenery.

SB

SAMHÄLLSBYGGAREN

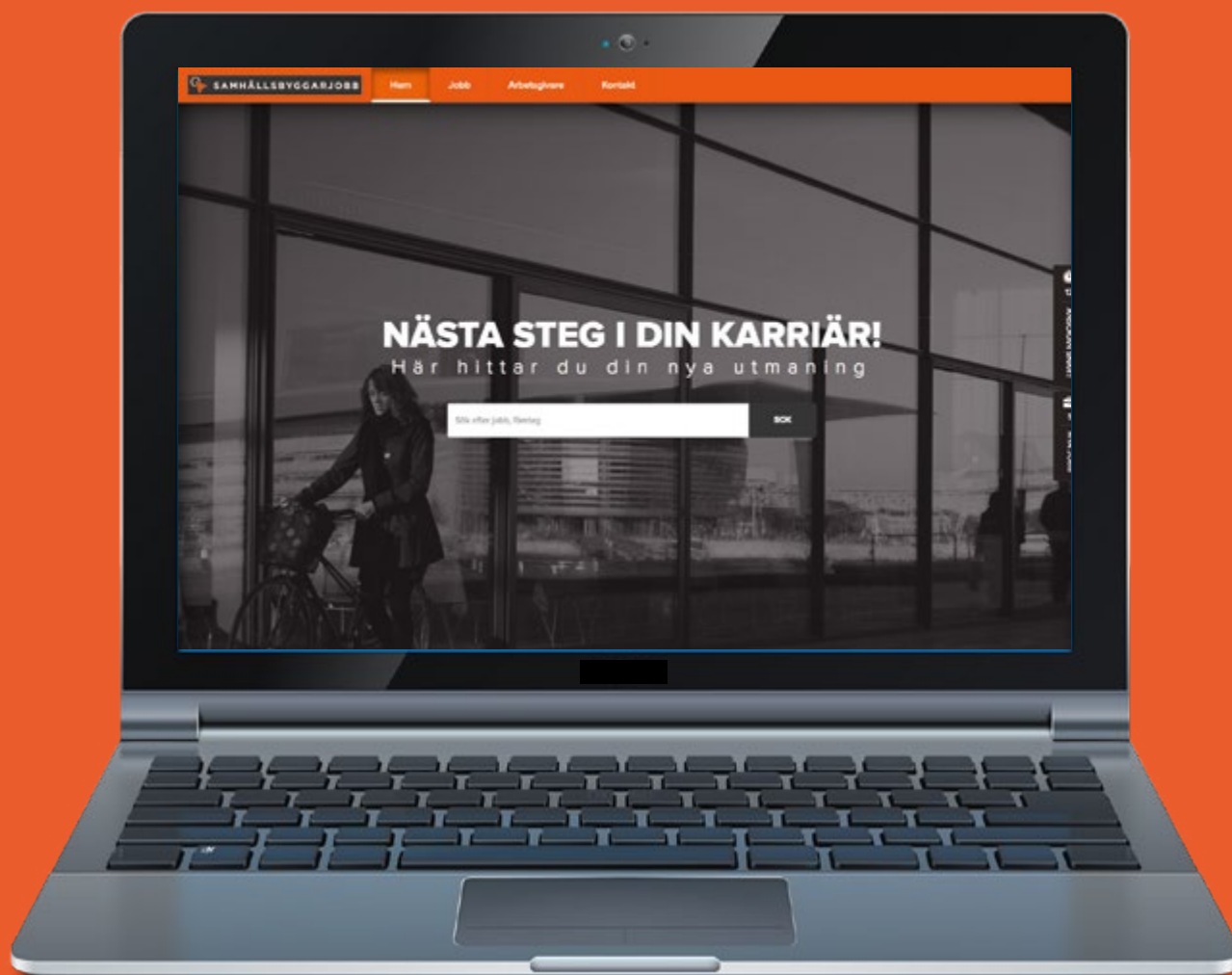
1/2020

**RIKSARKITEKTEN
SKYNDAR PÅ**

**NYTT LIV
TILL GAMMALT
BYGGAVFALL**

**ZAMBIA SATSAR GRÖNT
TYDLIGARE
BYGGREGLER**

Hitta ditt nya jobb!



www.samhallsbygggarjobb.se

DET CIRKULÄRA. DET INDUSTRIELLA. DET VACKRA.

I EN FN-RAPPORT för ett tiotal år sedan konstaterades att ”cirka 70 procent av alla växthusgaser i en genomsnittlig stad är direkt relaterade till samhällsbyggande. Att minimera dessa växthusgaser, att kraftigt reducera nyttjandet av jordens resurser, kommer att kräva radikala förändringar i hur morgondagens samhällen planeras, utformas, byggs och används”.

VI HAR REDAN ÖVERSKRIDIT KLIMAT- OCH RESURSKONTOT. Det räcker inte med att bli klimatneutral. Samhällsbyggnadssektorn måste bli klimatpositiv! Vi har en skuld att betala tillbaka.

EN SAK ÄR SÄKER! Dagens fragmenterade byggprocess är inte svaret. I den uppfinner vi hjulet om och om igen. Fokus måste förflyttas från det enskilda projektet till en överordnad industriell designprocess, där det enskilda projektet blir en del i en kontinuerlig utveckling. En process där varje projekt kan bidra till att successivt reducera nyttjandet av jordens resurser och minska utsläppen av växthusgaser.

STEGET FRÅN PROJEKTFOKUS till en kontinuerlig utvecklingsprocess är i sig en radikal förändring. En industriell designprocess innebär även en radikal förändring i hur vi arbetar och hur vi måste organisera våra verksamheter. Att inte börja arbeta utifrån ett vitt papper utan från en plattform. Att det finns en organisation som säkerställer att förbättringar och nyvunnen kunskap inte stannar i det enskilda projektet. Att dessa tas om hand och förs vidare till nästa projekt.

I JAPAN har det traditionella hantverkskunnandet förts vidare och utvecklats genom århundraden. Ett exempel är den mycket avancerade snickeriteknik som möjliggör demontering och återuppbyggnad av träkonstruktioner. Detta hantverk är alltför arbetskrävande och riskerar att försvinna. Samtidigt kan vi i dag se hur de raffinerade knutpunkterna industriellt kan fräsas fram ur trämaterial. Balkar och pelare kan snabbt och enkelt sättas samman på arbetsplatsen likt ett pussel. Gränssnitten är standardiserade, inte slutprodukten. Den fantastiska precisionen innebär att knutpunkter och andra detaljer kan lyftas fram och synliggöras. De blir en del av upplevelsen, känslan och arkitekturen! Och ett gammalt hantverk kan räddas.

”OM DEN INDUSTRIELLA DESIGNPROCESSEN kan dra lärdom av sådan gammal visdom kan vi dra mycket nytta av den” säger den världsberömda japanske arkitekten Kengo Kuma. Föränderligheten sker nu i allt snabbare takt. Kanske är det just det lätt monterbara, det lätt demonterbara som är det mest hållbara över tid? Det cirkulära. Det industriella. Det magiskt vackra.

Tomas Alsmarker, civilingenjör/tekn.lic. med en passion för hållbar utveckling och för konsten att bygga i trä
www.talsmarker.com



#1

SAMHÄLLSBYGGAREN I 2020

Bråttom, bråttom. Sverige är redo för att ställa om och planera städerna på andra sätt än tidigare. Men omställningen blir inte lätt, utan kräver stenhårt arbete i högt tempo, menar Sveriges riksarkitekt, Helena Bjarnegård.

Byggavfall får nytt liv. Danska Lendager Group har utvecklat egna metoder för att bygga bostäder av gammalt byggavfall. Det minskar inte bara användningen av råmaterial i nybyggnation, utan även koldioxidutsläppen.

EXPERTERNA

Säkerhet en lagsport. Samhällsbyggnadssektorn är en av de värst olycksdrabbade. Men lösningen är inte att skruva hårdare i regelverken utan att vi måste samarbeta och ha en gemensam målbild.

PRODUKTION

Samhällsbyggaren ges ut av
Samhällsbyggarna Sverige AB
Box 161 32, 103 23 Stockholm
www.samhallsbyggarna.org
Telefon: 08-545 217 50
Ansvarig utgivare:
Sara Haasmark, vd Samhällsbyggarna,
info@samhallsbyggarna.org
Produktion: Pia Runfors kommunikation AB
Redaktör: Pia Runfors
Foto sidan ett: Jenny Lagerqvist
Grafisk form och layout: Jamendåsa
Annonsbokning: Hans Simons
08-411 72 16, 070-928 58 41
hans.simons@annonssaljarna.se
ISSN 2000-2408
Tryck: Norra Skåne Offset, 2020

innehåll



FOTO: JENNY LAGERQVIST

12 ►

18

28

Debatt: Fem förslag för klimatet	10
Återbruk i nya Sergelhuset	16
Tydligare byggregler förenklar	20
Globala mål i praktiken	22
Zambia satsar på grönt	24
Krönika: Vad får ett hem kosta?	27
Geofysik minskar osäkerheter	30
Nyckeln till hållbar transport	33
Samband miljöcertifiering och marknadsvärde	34
PBL imorgon?	36
Oklarhet om elbilar	38
Aktuella rättsfall	41

An aerial photograph of a dense, lush green forest. A light-colored, paved road winds through the forest, curving from the bottom left towards the top right. The trees are a mix of deciduous and coniferous, creating a vibrant green canopy. The lighting suggests a bright, sunny day.

SKOGEN BINDER HELA SVERIGES CO₂- UTSLÄPP

Ett års tillväxt i de svenska skogarna binder mer än tre års totala utsläpp av koldioxid från Sverige. Det konstaterar Skogforsk, det svenska skogsbrukets forskningsinstitut.

2/3

Städer och deras befolkningar står i dag för 2/3 av den globala energianvändningen.



SAMVERKAN SKA GE BEST PRACTICE-GUIDE

Förtätning och att förlänga livslängden för befintliga byggnader är en viktig del i byggsektorns arbete mot cirkulära flöden. Timber on Top är ett samverkansprojekt med stadsplanerare, fastighetsförvaltare, byggherrar, konsulter, arkitekter, byggsystemleverantörer och byggtreprenörer för att samla kunskap och erfarenheter från planerade, pågående och slutförda projekt. Tanken är att utforma en Best Practice-guide ur ett flertal aktörers perspektiv. Under projektets gång kommer också ett antal delstudier kring olika tekniska system, affärsmodeller och brukarmedverkan att genomföras.

HEMMET, DEN NYA MARKNADS- PLATSEN

Gränserna mellan samhällets platser suddas ut. Vi arbetar i hemmen och på caféer, och caféerna flyttar i sin tur in i butikerna. Vi handlar det mesta från våra hem, som därmed öppnas upp för allt fler typer av tjänster och leveranser. Marknadsplatserna liknar allt mer våra hem och våra hem blir marknadsplatser.

I den utvecklingen finns oändliga möjligheter att skapa mervärden för dem som bor i fastigheterna. I rapporten "Hometail - hur påverkas hemmen av vår tjänstifierade värld?" från Fastighetsägarna, finns fakta kring vilka tjänster boende nyttjar och vilka tjänster de vill att fastighetsägaren ska erbjuda.

TUFFT ÅR FÖR MODEBUTIKER I STADSKÄRNORNA

Detaljhandelsförsäljningen i de svenska stadskärnorna uppgick till 117 miljarder kronor 2018, vilket innebär att nästan var sjätte detaljhandelskrona spenderades i stadskärnorna. Det visar Branschrapporten Cityindex 2019. Dock hade beklädnadshandeln samt hem- och fritidshandeln det tufft under året. Modebranschen tappade mest, till stor del på grund av ett förändrat konsumentbeteende - ett minskat intresse för dessa varor samtidigt som konkurrensen från andra kanaler som köpcentrum, handelsområden och e-handel är hård.



TRÄIGT PRIS

Sammanlagt 130 tävlingsbidrag har kommit in till Träpriset 2020, ett arkitekturpris instiftat av Svenskt Trä. Av dessa har 12 byggnader nominerats. Den 19 mars koras vinnaren på Berns i Stockholm. Då kan vi ta del av det allra bästa inom svensk träarkitektur inklusive föreläsningar om hållbart byggande. Läs mer på svenskttra.se

EARTH HOUR 2020

Nedräkningen har börjat...

Den 28 mars klockan 20.30 är det åter dags att släcka jordens lampor och därmed höja en röst för planeten. Earth Hour grundades 2007 av WWF som en enkel symbolhandling för klimatet. Initiativet innebär att alla lampor släcks under en timme, den sista lördagen i mars. Earth Hour är nu världens största klimatmanifestation med miljontals deltagare över hela jorden.

KVINNORNA ÄR FÅ, MEN DE TJÄNAR BRA

De är visserligen inte så många, de kvinnliga cheferna i byggsektorn. Men de som hittat dit är ändå vävlönade. Faktum är att byggindustrin är den enda branschen där kvinnliga chefer till och med har högre lön än sina manliga kollegor. Kvinnorna i privat sektor tjänar hela sex procent mer.

- Ansträngningarna för att bredda rekryteringen har gett resultat, konstaterar Elin Kebert, expert inom kompetensförsörjning på Sveriges Byggindustrier, som har tagit fram statistiken från SCB.

Att de 1 400 kvinnliga cheferna i byggsektorn generellt tjänar bra, förklarar hon bland annat med att många har akademisk bakgrund, så de kommer in på en bra nivå. Dessutom är konkurrensen om arbetskraften hög och lönen blir då ett effektivt medel för att locka kvinnorna.



Naturskyddsföreningens nya rapport "Fossilfritt, förnybart, flexibelt - framtidens hållbara energisystem" visar hur Sveriges energisystem kan ställas om till helt förnybart 2040. I rapporten finns en analys och sammanställning av vilka effektiviseringar, och besparingar och vilken teknikutveckling som krävs för att balansera elproduktion och -användning. Men de förändringar som Naturskyddsföreningen föreslår kommer inte att ske automatiskt.

- Det behövs modiga beslut av både politiker och näringsliv. Enligt klimatlagen är regeringen nu för första gången skyldig att ta fram en handlingsplan

för att minska utsläppen i linje med svenska och internationella klimatmål. För att nå det svenska målet måste utsläppen minska med minst sex procent per år, säger Johanna Sandahl, Naturskyddsföreningens ordförande.

- Det betyder en nästan lika stor minskning under nuvarande mandatperiod som under de senaste 30 åren. Detta kräver en politisk ansträngning som saknar motstycke i historien. Med vår rapport visar vi att det är möjligt. Sverige kan bli världens första fossilfria välfärdsland.

APP FÖR ÅTERBRUK AV BYGGMATERIAL

Centrum för cirkulärt byggande har tagit fram en app som gör det möjligt att visa hur stor klimatbesparing man kan göra genom att återbruka byggmaterial. Appen heter Dacke by CCB och används för att inventera byggprodukter och möbler och ger stöd för att bedöma deras skick och funktion. Appen gör det enklare att digitalisera det som finns i en lokal som ska byggas om eller det byggmaterial som väntar i ett lager.

Appen är ansluten till Centrum för cirkulärt byg-

gande och gör det därför möjligt att publicera inventerade produkter på marknadsplatsen på ccbuild.se. Via marknadsplatsen kan alla som vill köpa eller sälja återbrukade byggprodukter. Där finns även en nyligen påbörjad förteckning över organisationer som erbjuder tjänster för återbruk, exempelvis rekonditionering och lagerhållning av byggmaterial. Syftet är att skapa möjligheter till ett storskaligt återbruk.



50%

ELBILAR

2025 förväntas elbilar stå för
50 procent av nyförsäljningen i
Sverige, enligt branschorganisationen
Powercircle.

700 MILJARDER TILL JÄRNVÄGEN

De senaste 15 åren har tågresandet ökat kraftigt, utan att järnvägen har byggts ut i samma uträkning. Underinvesteringar har nu lett till att regeringen har beslutat att genomföra den största järnvägssatsningen i modern tid. Regeringen investerar 700 miljarder de kommande tio åren i infrastruktur. Det kommer att bli mycket kraftiga satsningar på ny järnväg, men också på att reinvestera eller göra underhåll.

**SÄKRARE
LONDONBUSSAR
MED NY TEKNIK**

London har en nollvision när det gäller svårt skadade och döda i stadens busstrafik och testar nu ny avancerad teknik för att göra trafiken säkrare. Projektet heter Bus Safety Innovation Challenge och innebär flera olika nya tekniska lösningar. Bland annat testas teknik som i realtid mäter hur trött en förare är. En infraröd kamera registrerar förarens ögon, hur öppna de är, vart föraren riktar blicken med mera. Med hjälp av artificiell intelligens bedömer sedan systemet hur alert föraren är och varnar om det behövs. Man testar även AI-teknik för att minska risken för kollisioner mellan bussar och oskyddade trafikanter som fotgängare eller cyklister. Tekniken är utvecklad för självkörande fordon, men ska i London användas för att varna föraren. Kameror och mjukvara analyserar personer som går eller cyklar nära bussen och beräknar deras beteende när det gäller hur de kan komma att röra sig.

En annan lösning är belysning som tänds automatiskt vid långsam körning och blinkar när bussen svänger. Det ska skydda gångtrafikanter i mörker.

**VEM VINNAR JÄMSTÄLLDHETSBYGGET 2020?**

Den 31 mars koras vinnaren av Jämställdhetsbygget 2020 på Aktuell Hållbarhets konferens Byggforum. Priset går till en satsning som gjorts under 2019 och som har bidragit till en mer jämställd bygg- eller anläggningsbransch.

Förra året vann Uppsalahem för sitt arbete för jämställd upphandling.

– Det har betytt enormt mycket för oss att vinna Jämställdhetsbygget. Vi har fått en hel del uppmärksamhet kring vinsten, vilket starkt bidragit till att vi fått en positiv spridning av vårt arbetssätt bland branschkollegor runtom i landet. Jämställdhetsbygget har hjälpt oss att lyfta jämställdhetsfrågan ännu högre upp på agendan i branschen, säger Beatrice Nordling, verksamhetsutvecklare på Uppsalahem. Jämställdhetsbygget drivs av de unga kvinnliga initiativtagarna till priset, tillsammans med Sveriges Byggindustrier.

– Byggbranschen behöver lyfta goda exempel

på satsningar, initiativ och aktiviteter som har ökat jämställdheten inom byggbranschen. Vi hoppas att Jämställdhetsbygget inspirerar fler att ta initiativ som leder till en mer attraktiv byggbransch med ökad jämställdhet, säger Pauline Diurson Runfors, som är en av initiativtagarna.

Läs mer på www.sverigesbyggindustrier.se/jamstalldhetsbygget.

Följ @jamstalldhetsbygget på Instagram.

MEST MAT

En tredjedel av hushållens konsumtion läggs på detaljhandel varav livsmedel är den största posten.

NY RAPPORT: 30 PROCENT MINDRE BILTRAFIK FÖR ATT NÅ KLIMATMÅLET

På uppdrag av Världsnaturfonden WWF har IVL Svenska Miljöinstitutet analyserat om det är möjligt att med nuvarande styrmedel nå Sveriges mål om att minska transportsektorns klimatutsläpp med 70 procent till 2030. Rapporten visar att det måste till kraftfulla satsningar, bland annat åtgärder som ökar elektrifieringen. För att målet ska nås behöver också biltrafiken år 2030 vara en tredjedel lägre jämfört med nuvarande prognoser.

– Det kommer inte att vara tillräckligt med bränslebyte och eldrift. Vi måste därför jobba mycket mer med att minska behovet av transporter, framförallt i och runt städerna där alternativa transportmedel är möjliga, säger Martin Persson, mobilitetsexpert på IVL Svenska Miljöinstitutet.

WWF HJÄLPER KOMMUNER I KLIMATARBETET

Städer och kommuner bidrar till ett ledarskap genom att ställa om och satsa på klimatsmarta lösningar. För att hjälpa Sveriges kommuner i det arbetet har WWF givit ut rekommendationerna "One Planet Cities - ledarskap för en levande planet".

DYRARE ARBETSPLATSPARKERING FÖR BÄTTRE RESVANOR

För att skapa både attraktiva och tillgängliga städer måste arbetsgivare, kommuner och fastighetsägare samverka, inte minst kring frågan om arbetsplatsparkering. Det visar en ny rapport från IVL Svenska Miljöinstitutet.

Många kommuner är i dag i färd med att ställa om från städer med billiga och centrala parkeringsplatser till grönare och tätare blandstäder med högre inslag av hållbart resande som cykel och kollektivtrafik. Men många arbetsplatsparkeringar subventioneras eller bekostas helt av arbetsgivaren. Ett första steg är därför att sätta marknadsmässiga priser på parke-

ringarna så att de inte fortsätter att utgöra ett stort hinder för mer hållbara lösningar.

Genom att styra arbetsplatsparkeringen kan med andra ord både offentliga och privata arbetsgivare påverka de anställdas resvanor till och från arbetet. Arbetsgivare kan också välja lokaler som har nära till kollektivtrafik och knutpunkter. Och fastighetsägare kan främja utvecklingen genom att erbjuda cykelparkeringar och omklädningsrum åt sina hyresgäster och låta bilpoolsföretag hyra parkeringsplats intill.



NY KLIMATPLATTFORM HJÄLPER FASTIGHETSÄGARE

Förväntningarna ökar på att samhällets aktörer ska agera kring klimatfrågan. För att hjälpa sina medlemmar att ställa om till en mer hållbar utveckling har Fastighetsägarna Stockholm tagit fram en klimatplattform. Den är en guide kring klimatfrågor och ger konkreta tips på vad man som fastighetsägare kan göra. Många av tipsen kommer från fastighetsbolag som ligger i framkant när det gäller klimatarbetet.

Fastighetsägarnas klimatplattform fokuserar på tre områden som är generella för de allra flesta fastighetsägare: energi, material och transporter. Fokusområdena har valts ut mot bakgrund av att 40 procent av branschens utsläpp kommer från

uppvärmning. Byggverksamheten, både nybyggnad och rivning, står för ytterligare 40 procent av utsläppen. Ett annat område med mycket stor klimatpåverkan där fastighetsbolag kan göra mycket är transporter.

Förutom handfasta råd för hur man kan klimatsäkra den egna verksamheten innehåller klimatplattformen även tips på hur fastighetsägare kan skapa bättre möjligheter för de människor som befinner sig i och kring fastigheterna att driva sina verksamheter och leva sina liv på ett sätt som inte äventyrar vårt klimat.

Klimatplattformen finns som pdf på fastighetsägarnas hemsida.

FEM FÖRSLAG FÖR KLIMATET

Klimatfrågan engagerar och oroar allt fler. FN:s klimatomöte i New York i september fick stor och välförtjänt uppmärksamhet. De klimatrappporter som presenterades inför mötet indikerar att klimatförändringen går snabbare än vi tidigare har trott.

Man brukar skilja mellan två typer av åtgärder när det gäller klimatförändringar: minskning och anpassning. Vi måste arbeta med båda samtidigt, dvs. dels minska utsläppen så kraftigt och så snabbt som möjligt, dels söka anpassa vårt samhälle till klimatförändringarna.

Byggsektorn står för cirka 40 procent av energianvändningen och cirka 40 procent av råmaterials- och avfallsströmmarna i samhället. Sektorn har en mycket stor betydelse för såväl minskning som anpassning.

Glädjande nog finns ett genuint, stort och växande intresse för klimatfrågorna i byggsektorn. Det gäller både

företag, organisationer och offentlig sektor. Men det går alldeles för långsamt. Vi måste göra mer redan i dag. Här nedan skissar jag på fem förslag.

FÖR DET FÖRSTA kan man hushålla bättre med de naturresurser vi använder. Tillverkningen av stål och betong ger stora koldioxidutsläpp. Betong är det mest använda byggmaterialet både i vårt land och i världen. Det är därför kanske inte så märkligt att tillverkningen av cement (som är bindemedlet i betong) står för 5, 6 eller kanske till och med 8 procent av CO₂-utsläppen. Cement- och betongföretagen har genomfört en del förbättringar under senare år och

”Byggsektorn står för cirka 40 procent av energianvändningen och cirka 40 procent av råmaterials- och avfallsströmmarna i samhället.” Johan Silfwerbrand, professor i brobyggnad, KTH

de har satt djärva mål. Det finns till och med en nollvision till 2030. Den bygger på att man fångar in koldioxiden vid källan, det vill säga vid cementfabriken och den 1400°C varma cementugnen. Men fram till dess hinner vi släppa ut stora mängder mer CO₂, och i andra delar av världen går det mycket långsammare.

Det man gör i dag är att man ersätter en del av cementet med industriella biprodukter som masugnsslagg och flygaska. Inget fel i det, men de så kallade restmaterialen räcker inte på långa vägar globalt sett och flygaskan kommer från kolkraftverk (som ju ska fasas ut). Ju mer cement man har i betongreceptet, desto starkare, tätare och tåligare blir betongen och desto snabbare härdar och torkar den. Önskemål om snabb produktion och snabb uttorkning (så att man kan lägga fuktkänsliga mattor på betonggolven utan risk för emissioner) gör att man i dag blandar in 450 kilo per kubikmeter och ibland ännu mer cement i betongen även i hus där varken täthet eller styrka är avgörande. För 70 år sedan räckte det med 250.

FÖR DET ANDRA måste vi reducera byggfelen. Boverket har i en rapport från ifjol kommit fram till att kostnaderna för fel, brister och skador i den svenska byggsektorn kan uppgå till 100 miljarder kronor per år. Men det handlar inte bara om pengar. Tvingas man bygga om och reparera i förtid går det åt onödigt material som leder till onödiga koldioxidutsläpp. För att ta höjd för felen använder man stora säkerhetsmarginaler som leder till mer material och mer CO₂. Genom en noggrannare och möjligen litet långsammare byggproduktion kan man minska felen och göra stora besparingar.

EN TREDJE ASPEKT handlar om livslängd. I dag räknar vi ofta med en livslängd på 100 eller 120 år för både hus, broar och andra anläggningar. Det är en väsentlig förbättring gentemot 1960- och 70-talens slit och släng. Problemet är att nyproduktion leder till stora uttag av naturresurser och koldioxidutsläpp. Här borde vi fundera en gång till på att förlänga livslängden på den byggda miljön. Ekonomiska kalkyler visar ofta att det är lönsammare att bygga nytt än att reparera. Men sett ur ett hållbarhetsperspektiv kan man komma fram till en annan slutsats. Stommarna i husen håller normalt mycket längre än fasaden, innervägar, ledningar och inredning. Byt ut dem men behåll stommen. Broar kan breddas och förstärkas i stället för att rivas och ersättas.

FÖR DET FJÄRDE behöver vi arbeta mer med anpassning. Många kommuner har påbörjat arbetet med att analysera vad som händer med den strandnära bebyggelsen vid ökande vattenstånd. Men det räcker inte. Vi behöver också ställa om en del av forskningen mot anpassning. Under senare år har de statliga anslagen till byggforskningen glädjande nog ökat kraftigt. Men merparten av pengarna har gått till forskningsråd och program som prioriterar breda, tvärvetenskapliga projekt som ligger nära utveckling och implementering. Mycket har handlat om hållbarhet men nästan uteslutande på minskning.

På högskolan drivs forskningen huvudsakligen av doktorander och det tar minst fem år från initiering till doktorsavhandling och ännu längre tid tills resultaten kan användas. Det är därför hög tid att ställa om en väsentlig del av forskningsmedlen mot anpassning så att vi har en gedigen kunskap att utnyttja då klimatförändringarnas effekter blir kännbara för vårt samhälle.

FÖR DET FEMTE bör man avvakta med mycket stora infrastruktursatsningar till dess byggmaterialen kan tillverkas med väsentligt lägre utsläpp. Våra stambanor är 150 år gamla och i stort behov av ökat underhåll. Många vill bygga höghastighetsjärnvägar mellan våra tre storstäder. I dag arbetar svensk stålindustri med elektrifiering, och svensk cementindustri med koldioxidinfångning och elektrifiering ytterligare längre fram. Staten borde söka driva på denna utveckling så att stål och betong som kan tillverkas utan koldioxidutsläpp finns på marknaden då det är dags att ta första spadtaget till en sådan mycket omfattande infrastruktursatsning. Att släppa ut mycket nu för att kunna släppa ut mycket mindre senare är ingen bra strategi då minskningen måste börja nu.

TEXT: JOHAN SILFWERBRAND, PROFESSOR I BROBYGGNAD, KTH

»SVERIGE ÄR REDO
FÖR ATT STÄLLA
OM OCH PLANERA
STÄDER PÅ
ANDRA SÄTT«



För ett år sedan började Helena Bjarnegård jobbet som Sveriges allra första riksarkitekt. Och det har varit ett häftigt år, säger hon själv.

- Jag har fått resa land och rike runt för att prata om hur vi ska nå Sveriges nya arkitekturpolitiska mål. Mottagandet har varit fantastiskt!

Attio föreläsningar, cirka 25 större intervjuer och en lång rad debatter samt tv- och radioframträdanden. Det är facit från Helena Bjarnegårds externa arbete under hennes första år som Sveriges första riksarkitekt.

- Det visar väl hur enormt stort intresset för arkitektur är, och att många ser att den kan bidra till att göra livet bättre för oss människor.

Som riksarkitekt ska Helena Bjarnegård leda arbetet med att genomföra landets nya arkitekturpolitiska mål, som beslutades av riksdagen i maj 2018. Målet innebär att "arkitektur, form och design ska bidra till ett hållbart, jämlikt och mindre segregerat samhälle med omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer där alla ges goda förutsättningar att påverka utvecklingen av den gemensamma miljön".

- Propositionen och det politiska målet är mycket väl genomarbetade och ligger helt rätt i tiden. Därför har de

också blivit så väl mottagna.

Helena Bjarnegård ska se till att det politiska målet blir till handling.

- Det handlar om att skapa en hållbar stadsutveckling där människor känner sig trygga, trivs och mår bra. Då är arkitekturen ett kraftfullt verktyg.

För arkitektur handlar inte bara om byggnader, utan om allt som finns omkring oss - de offentliga platserna, stråken och parkerna. Hur vi bygger allt detta påverkar kommande generationers hälsa. God arkitektur kan styra de stora samhällsutmaningarna i rätt riktning.

Sverige är redo

Helena Bjarnegård växte upp i Karlstad och utbildade sig sedan till landskapsarkitekt vid SLU Ultuna och Alnarp. Hon jobbade därefter bland annat på White och nu senast som stadsträdgårdsmästare i Göteborg under tio år.

- Det var oerhört utvecklande att få jobba med stadsutveckling i Sveriges

näst största stad och att sedan få chansen att lyfta blicken ytterligare och jobba med detta på nationell nivå. Jag gillar att jobba med de stora samhällsperspektiven, säger Helena Bjarnegård, som även är ordförande för Rådet för hållbara städer som startade 2018. Rådet ska bidra till en långsiktig utveckling av hållbara städer och verka för att genomföra regeringens politik för hållbar stadsutveckling.

Det första året som riksarkitekt har varit ett slags uppstartsår då hon främst fokuserat på sin Sverigeturné där hon informerat om Sveriges nya arkitekturpolitiska mål. Hon har även rullat igång arbetet med att genomföra målen och startat upp arbetet i en rad olika grupper som ska arbeta med dessa frågor.

- Mottagandet har verkligen varit fantastiskt. Det är härligt att se att Sverige är redo att ställa om och planera våra städer på andra sätt än tidigare. Allt fler förstår att vi kan göra stora

»DET VIKTIGA ÄR ATT VI INTE
BROMSAR UPP ARBETET UTAN JOBBAR
FÖR HÖGTRYCK HELA VÄGEN.
FÖR DET ÄR BRÄTTOM NU.«

vinster genom att planera våra städer på ett mer hållbart sätt - såväl ekonomiska som sociala och hälsovinster.

Bråttom, bråttom

Forskning kommer också att skapa nya möjligheter. Men omställningen kommer inte att vara lätt utan kräver stenhårt arbete, menar hon.

- Framför allt måste vi kroka arm och samarbeta - på internationell, nationell och lokal nivå. Men även mellan det offentliga, näringslivet, akademien och civilsamhället.

- Även olika kompetenser måste kroka arm och jobba tillsammans - arkitekter, stadsutvecklare, konstruktörer, byggprojektledare, ekonomer med flera. Vi behöver ju varandra och då har vi inte råd att jobba i stuprör.

Helena Bjarnegård och Boverkets team ska både stötta och samarbeta med kommuner, regioner och länsstyrelser i frågor om gestaltning och hållbarhet i planeringsarbetet. Kommunerna kommer även i fortsättningen att ha ansvaret för att bygga städerna, men riksarkitektens uppgift är att skapa samverkan och se till att kunskap delas så att man lär sig av varandra.

Arbetet med att bygga vårt framtida samhälle måste med andra ord organiseras på ett sätt som gör det möjligt att skapa en hållbar helhet. Men det tar tid att utveckla våra städer i en mer hållbar riktning och det kräver långsiktighet. Därför bör kortsiktiga ekonomiska överväganden inte stå i vägen för det långsiktiga perspektivet.

- Sedan måste vi naturligtvis skruva om målen och riktningen i takt med att omvärlden förändras. Det viktiga är att vi inte bromsar upp arbetet utan jobbar för högtryck hela vägen. För det är bråttom nu.

Mer internt arbete

Vad händer under ditt andra år som landets första riksarkitekt?

- Boverket ska bland annat leverera en rad vägledning, till exempel om metodstöd inom offentlig upphandling, arkitekturprogram i kommuner och PBL-tillämpning. Vi kommer också att göra en förstudie för hälsoplanering och ta fram en vägledning för skolors miljöer.

Arkitekturpolitiken ska genomsyra mycket av det Boverket gör framöver, så Helena Bjarnegård kommer att ägna mer tid åt internt arbete under 2020.

- Men än har jag en liten sväng kvar på min Sverigeturné för att informera om vad vår politik för gestaltad livsmiljö innebär. Därefter kommer jag att fokusera stenhårt på Rådet för hållbara städer och alla de andra arbetsuppgifterna som ingår i uppdraget som riksarkitekt.

TEXT: PIA RUNFORS
FOTO: JENNY LAGERQVIST

Helena Bjarnegård

Ålder: 50 år

Bor: i tvåfamiljshus i Kungsladugård, Göteborg.

Utbildning: landskapsarkitekt vid SLU Ultuna och Alnarp.

Aktuell som: Sveriges riksarkitekt och ordförande i Rådet för hållbara städer.

Karriär: har jobbat som landskapsarkitekt bland annat på White och även suttit i Whites styrelse. Var under 10 år stadsträdgårdsmästare i Göteborg och har prisats för sitt arbete med det offentliga rummet (och fått utmärkelserna bästa kollega av Sveriges arkitekter).

På fritiden: umgås med familj och vänner, åker skidor, paddlar och äter god mat.

På nattduksbordet just nu: En hög med tidsskrifter och böcker som legat orörda under det gångna fullspäckade året.

FOKUS PÅ ÅTERBRUK I NYA SERGELHUSET



BILD: VASAKRONAN/TMRW

I slutet av året kommer nya Sergelhuset att stå klart - mitt i hjärtat av Stockholm city. Där är väsentliga delar av allt det ”nya” de facto gamla delar från det bankpalats som tidigare stod där.

- I den bästa av världar hade vi återbrukat ännu mer. Men marknaden för återbruk är ännu under utveckling, säger Anna Denell, hållbarhetschef på Vasakronan.

Bbygg mindre! Det är en uppmaning Anna Denell gärna riktar till byggsektorn. Med den vill hon poängtera att det inte är långsiktigt hållbart att enbart bygga nytt.

- Hela samhällsparadigmen bygger på evig tillväxt, men om naturresurserna sinar och medeltemperaturen höjs har vi ingen framtid. Därför måste vi tänka om.

Det finns mycket bygg- och fastighetsbranschen kan göra för att agera mer hållbart och långsiktigt, och allra viktigast är att vi börjar ifrågasätta all nyproduktion och i stället utnyttjar det som redan är byggt. Vi måste också bli mer resurseffektiva i de ombyggnader som görs, menar hon.

- Vi måste titta på det som redan finns och fundera på vad som kan byggas om och vad som kan användas mer effektivt. I dag rivs mängder av inredning och material ut, långt innan det uppnått sin tekniska livslängd. I bästa fall återvinns det, men många gånger bränns det bara upp. Det är inte rimligt.

41 ton återbrukas

När omdaningen av Sergelhuset först planerades bjöd Vasakronan in tre arkitekter att lämna förslag.

- Två av dem ville riva det gamla SEB-huset och jämma det med marken, medan en av dem ville gå mer varsamt fram och - så långt det var möjligt - bygga på och till de gamla byggnaderna. Självklart valde vi att gå vidare med det senare förslaget.

Resultatet blev bland annat att hela

betongstommen fick stå kvar och återanvändas.

- På så vis lyckades vi både spara på resurser och minska koldioxidutsläppen. Och vi har besparat både oss och omgivningen hela arbetet med ny grundläggning, med allt vad det innebär i form av störningar och transporter.

Även fasaden på byggnaden som vetter mot Sveavägen har behållits, men monterats ned, tvättats och fått ett nytt utseende. Och 41 ton av materialet från det gamla bankhuset har gått till återbruk i andra byggnader.

- Jag önskar att vi hade kunnat ta tillvara ännu mer av den gamla inredningen, men i stora projekt som detta är det fortfarande inte en självklarhet. Det nuvarande sättet att hantera återbruk fungerar bättre för mindre projekt.

- Men utvecklingen går åt rätt håll och storskaligt återbruk blir mer och mer gångbart. Det sker dock inte över en dag. Det kräver att byggherrar, materialleverantörer och byggtreprenörer krokar arm och jobbar tillsammans.

Smarta energilösningar och transporter

Vasakronan har även satsat på smarta energilösningar och miljöcertifierar Sergelhuset så att det uppnår LEED Platina. LEED står för Leadership in Energy and Environmental Design och är ett miljöcertifieringssystem för byggnader som används i hela världen. Platina är den högsta nivån och innebär att Sergelhuset uppfyller mycket högt ställda krav på miljöprestanda inom flera olika miljö-

aspekter, till exempel energi, vatten och materialanvändning.

- Vi utnyttjar bland annat energin från grundvattnet i rullstensåsen under huset. Den energin kommer att värma byggnaden under vinterhalvåret och kyla den på sommaren.

- Vi är också noga med att samordna våra transporter under byggnationen - bilarna har i största möjliga mån varit fullastade både på vägen in och ut.

Anna Denell är även lite extra stolt över träfasaden på bostadsdelen i den norra delen av fastigheten.

- Jag blir glad varje gång jag ser den - en fjällpanel i trä. Den är ett vackert tillskott i stadsmiljön, mitt i centrala Stockholm.

TEXT: PIA RUNFORS

Sergelhuset

- Sergelhuset har nio våningar och är i själva verket en hel fastighet med tre byggnader: S-huset med fasad mot Sveavägen, M-huset med fasad längs Malm-skillnadsgatan och H-huset med fasad mot Hamngatan.
- I sin helhet innehåller Sergelhuset cirka 60 000 kvadratmeter kommersiella ytor. S-huset allena omfattar 15 000 kvm kommersiella ytor.
- I norra delen byggs också nya bostäder med en fasad av trä. Bostäderna omfattar 3 400 kvadratmeter. Dessutom byggs en terrass och en takbar i granträ.
- Fastigheten klassas med högsta miljöcertifieringen - LEED Platina.
- Sergelhuset beräknas bli klart under 2020, med inflyttning under 2021.

GAMMALT BYGGGAVFALL FÅR NYTT LIV

De ger hopp till begreppet hållbart byggande.

Danska Lendager Group har nämligen utvecklat egna metoder för att bygga bostäder av avfallsmaterial från övergivna byggnader. På så vis minskar de inte bara användningen av råmaterial i nybyggnation, utan även koldioxidutsläppen.

Snabbt och billigt har länge varit i fokus i byggsektorn. I dag håller det sakta på att förändras och allt fler företag försöker i stället att skapa modeller för att bygga mer hållbart och medvetet.

- Jakten på att automatisera och bygga billigt har varit galen och kort-siktig. Vi kan betydligt bättre än så, konstaterar Ditte Lysgaard Vind, expert inom cirkulär ekonomi på danska Lendager Group.

Hon började jobba med cirkulära processer 2014, genom uthyrning av babykläder. Därefter har hon fortsatt att utveckla affärsidéer utifrån ett cirkulärt tänkande och sedan några år tillbaka är hon partner på Lendager Group. Företaget jobbar med cirkulära affärsmodeller och har specialiserats sig på att bygga hållbara bostäder med hjälp av byggavfall.

- Vi ser i dag att äldre byggnader oftast håller betydligt längre än de som byggts senare, eftersom de äldre husen byggdes med material av högre kvalitet. Det är det vi måste gå tillbaka till nu - satsa på kvalitet i stället för att bygga snabbt och billigt. Det säger ju sig självt att det blir mer långsiktigt och därmed även mer lönsamt.

Nytt av gammalt

För att uppnå högre kvalitet satsar Lendager Group på så kall-

ad upcycling. Det är en lite högre nivå av recycling och innebär att man använder avfallsmaterial för att skapa nya föremål och nya bättre material. Materialen återbrukas alltså inte bara, utan de får också ett högre värde än det ursprungliga.

Lendager Group har utvecklat egna metoder så att de kan ge nytt liv åt byggavfall som betong, tegelsten, trä, metall, plast och fönster.

- Första gången vi använde byggavfall för att bygga nytt var i en villa. Det blev en ögonöppnare - för oss och för andra i branschen. Vi såg vilken potential det fanns i att skapa mer cirkulära byggprocesser.

Sedan dess har metoderna och arbetet med upcycling bara fortsatt.

- När vi tittar på en övergiven byggnad eller lokal utvärderar vi de olika materialen för att se hur vi kan återanvända dem för att bygga nytt.

Återbruk i större skala

I projektet "Upcycled Studios" - ett tjugotal radhus i Örestad utanför Köpenhamn - har nästan allt byggts av återvunna material. Hela 75 procent av fönstren är återvunna, 1 400 ton betong är återvunnet betongavfall från Copenhagen Metro och träet i golv, väggar och fasader har skapats av överskottssved.

Siffrorna talar för sig själva. Upcycled Studios beräknas generera 60 procent mindre koldioxidutsläpp

över 50 år, om man jämför med andra likvärdiga nybyggda bostäder i området.

Företaget har även utvecklat en metod för att ta vara på tegelsten. Återbruk av tegelsten upphörde på 1960-talet, sedan man började använda cement i murbruket mellan tegelstenarna. Lendager Group insåg galenskapen i att inte ta vara på tegelstenen och skapade då en metod för att skära ut denna och sätta den i nya tegelfasadmoduler som sedan används till större byggnader. På så vis får tegelsten från övergivna hem på landet nytt liv i nybyggnation i städerna.

- Det här är dessutom bara början eftersom det finns många fler material som kan återanvändas med ett högre värde än tidigare.

Att arbeta cirkulärt kräver dock lite andra kompetenser än tidigare. På Lendager Group arbetar inte bara arkitekter, utan även ingenjörer och specialister på förändringsarbete och riskhantering.

Lönsamma affärer

Att denna typ av hållbar byggnation ger betydligt lägre miljöbelastning än det traditionella står helt klart. Den är inte heller dyrare. Det kan kosta lite mer i tid och resurser initialt, men det ger mer värde i slutändan i och med att det finns en klar affärspotential i de cirkulära byggprocesserna.

Med den cirkulära ekonomin går det

att skapa tillväxt och kraftigt reducera utsläppen utan att kompromissa med den livsstil vi vill ha. Miljöproblemen ligger nämligen inte i tillväxten utan i det linjära systemet. Och med cirkulära modeller kan avfallet bli lösningen i städerna, i stället för problemet.

- Vi är bara i början av den här utvecklingen. Här finns stora möjligheter till både bra och lönsamma affärer. Men vi måste tänka på ekonomi och resurser på ett annat sätt än tidigare. Och den omställningen kommer att ta lite tid.

- Ett bra sätt att komma igång med det cirkulära är just genom att återbruka byggmaterial. Det är konkret och lättare att ta sig an än att förändra hela affärsmodeller, säger Ditte Lysgaard Vind.

TEXT: PIA RUNFORS

Holländsk företagspark byggs cirkulärt

Park 20/20 är en kontors- och företagspark utanför Amsterdam som byggs helt i cirkulär anda.

Målet är att byggnadernas material och design, såväl som verksamheten innanför och utanför husen, ska bidra med något positivt för miljön och samhället.

För att lyckas ställa om till ett cirkulärt byggande har fastighetsutvecklaren Delta Development Group ändrat alla sina byggmetoder och sätt att göra affärer. Grundtanken är att alla material och produkter kan få nya användningsområden genom rätt grunddesign - enligt Vagga-till-vagga-principen. Allt som byggs i Park 20/20 ska kunna monteras ner del för del. Dessutom ska vatten som lämnar parken vara renare än det som fördes in, och husen ska bidra med mer energi än de förbrukar. Det mesta i byggnaderna är certifierat enligt cradle-to-cradle (vagga till vagga) vilket innebär att alltifrån byggmaterial till möbler innehåller kända material och att de kan återvinnas. De ska även vara säkra för hälsa och miljö. Även sociala faktorer, exempelvis arbetarnas villkor, vägs in i bedömningen. Byggnaderna certifieras utöver detta också enligt Breeam.

Delta har med sitt otraditionella samarbete med materialleverantörer genom åren blivit drivkraft för företag att ta fram fler produkter som har certifierats. Upplägget går ut på att Delta och materialleverantörerna blivit "gröna partners". Delta har även öppnat upp för leasing av material, något som håller på att bli allt vanligare i Nederländerna.

Norsk arkitektbyrå kompenserar koldioxidutsläpp

Den norska arkitektbyrån Snøhetta har som mål att bara utforma koldioxidneutrala byggnader. Det innebär att deras projekt kommer att generera mer energi än de förbrukar under sin livstid. De ska generera tillräckligt med energi för att kompensera för den koldioxid som släpps ut under produktionen av byggnadsmaterial, konstruktion, drift och avveckling i slutet av byggnadens livslängd. Snøhetta bedömer nämligen att 85 procent av byggnadens koldioxidutsläpp genereras av material och konstruktion. Övergången kommer att ske under de kommande 20 åren - som ett svar på klimatförändringarna.

Snøhetta menar att det huvudsakliga sättet för byggnader att återbetala koldioxidskulden är genom att generera kraft med hjälp av solceller och genom att förse byggnader med solcellspanel. Ett exempel är Snøhettas Powerhouse Telemark som håller på att byggas i Porsgrunn i sydöstra Norge. Den är formad som en diamant för att få ut det mesta möjliga effekt av sin solcellsbeklädnad. Snøhetta designar också ett energipositivt hotell vid polcirkeln. Hotellet kommer till stor del att byggas av trä.

TYDLIGARE BYGGREGLER FÖRENKLAR BYGGANDET

Regler kräver tydlighet för att fungera.

Så har inte varit fallet med landets byggregler. Oklarheter har skapat förvirring och gjort att allmänna råd i stället blivit styrande. Men förenklade och modernare regler är på väg - förhoppningsvis redan till sommaren. Det innebär att vi snart kommer att få en mer flexibel och förutsägbar byggprocess, och bättre bostäder till en lägre kostnad.

Det har varit svårt att skapa kostnadseffektiva och flexibla lösningar i bostadsbyggandet i och med att byggreglerna och forskrifter varit otydliga och tolkats olika. För att råda bot på de problemen har Kommittén för modernare byggregler gjort en total översyn av Sveriges byggregler och dess kontrollsystem. I december lämnade de sina förslag till regeringen.

- Vi har haft otydligheter genom hela regelverket. Det har lett till olika tolkningar, vilket i sin tur har försvårat ett effektivt byggande och ökat kostnaderna. Det har också gjort att det funnits mycket begränsat utrymme för innovationer och variationer i byggandet, säger Anna Sander, utredare på Kommittén för modernare byggregler.

Även Boverket har påbörjat ett arbete med att förenkla byggreglerna så att de blir lättare att förstå och använda. Det gäller dock enbart Boverkets egna föreskrifter. Kommitténs arbete är bredare och går mer på djupet.

- Vi har gjort en mycket noggrann översyn av all lagstiftning som rör byggreglerna och kontrollen av dem i byggandet. Detta har aldrig gjorts tidigare och är därför mycket efterlängtat.

Åtgärder som skapar ordning

De förslag som presenterades för regeringen strax före jul är ett paket av åtgärder för att regelverket och dess tillämpning ska bli mer förutsägbart och samtidigt enklare och mer flexibelt.

Anna Sander är övertygad om att åtgärderna kommer att få stor effekt.

- För branschen betyder det framför allt att vi får bättre klarhet i vilka regler som gäller, vilket sparar både pengar och tid. För enskilda individer innebär det bättre bostäder till en lägre kostnad. Alla vinner på tydligare regler.

Bland annat blir det enklare att bygga om genom att kraven för ombyggnad tas bort från plan- och bygglagen.

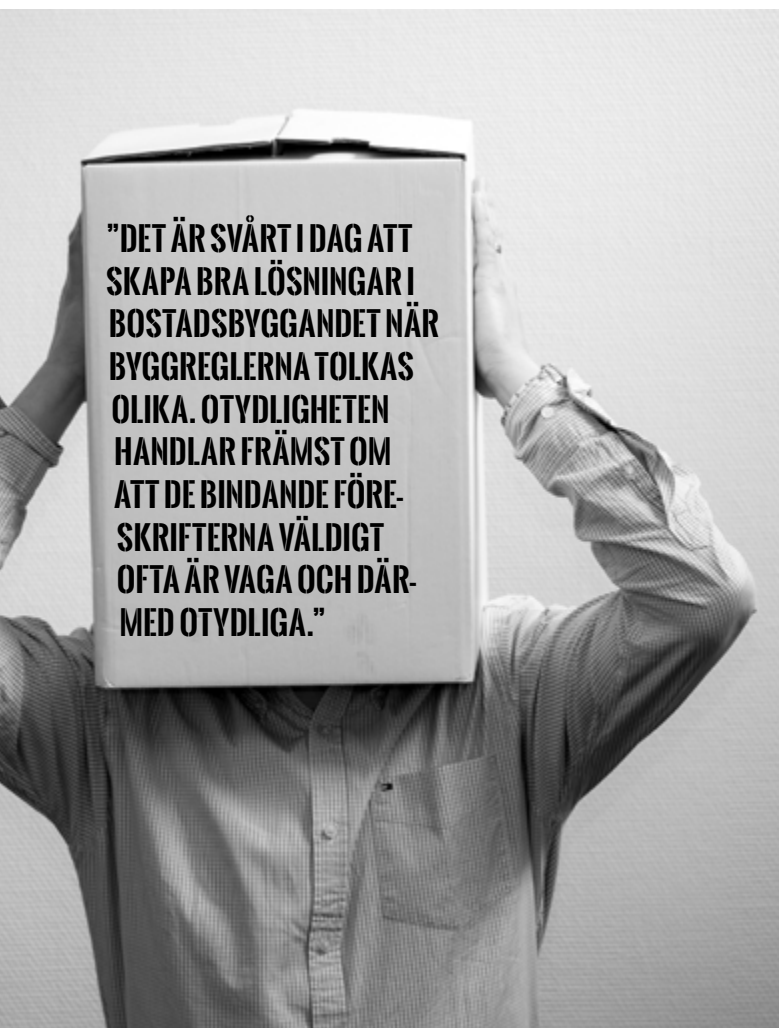
- Drygt hälften av dagens bostadsbestånd står inför stora moderniserings- och renoveringsbehov, men många ombyggnationer blir inte av på grund av följdkraven, säger Anna Sander.

Den främsta orsaken är att nybyggnadskrav på utformning och tekniska egenskaper måste implementeras i hela byggnaden när endast en del byggs om. Om begreppet ombyggnad och tillhörande krav tas bort från plan- och bygglagen behöver bara den del som ändras, renoveras eller byggs om anpassas enligt dagens bestämmelser.

Förhandsavgörande från ny myndighet

Det ska även bli tydligare i reglerna vad som är samhällets krav. Det är svårt i dag att skapa bra lösningar i bostadsbyggandet när byggreglerna tolkas olika. Otydligheten handlar främst om att de bindande föreskrifterna väldigt ofta är vaga och därmed otydliga. I praktiken har icke bindande allmänna råd och standarder blivit styrande för bedömningen av om statliga krav är uppfyllda eller ej. Det visar undersökningar som Kommittén för modernare byggregler har tagit fram.

- Det är olyckligt eftersom standarder och allmänna råd inte ska ha den funktionen. Därför vill vi att Boverket reformerar



byggreglerna samtidigt som de minimerar de allmänna råden i föreskrifter och tar bort hänvisningar till standarder. Om de i praktiken detaljstyrande allmänna råden och standarderna lyfts bort kan vi få fungerande funktionskrav, säger Anna Sander, som haft löpande avstämmningar med Boverket under arbetets gång. Kommittén har även haft med en expert från myndigheten i arbetet.

En annan konkret åtgärd som kommittén föreslår är en ny myndighet, Byggkravsnämnden. Den kan fylla ett behov som många har efterfrågat. Efter ett förhandsavgörande från nämnden ska en byggherre kunna få en teknisk lösning godkänd i varje kommun. Detta underlättar serietillverkning och industriellt byggande.

Ändringar till sommaren?

Kommitténs förslag har nu skickats ut på en remissrunda hos kommuner, myndigheter, branschorganisationer och företag. Anna Sander är hoppfull och tror att den ska gå relativt snabbt.

- Alla vill ju ha ett regelverk som fungerar, så åtgärderna är efterlängtrade. Det finns få förlorare på dem, men många vinare. Därför hoppas jag att det går fort. Målet är att en del av våra förslag ska börja träda i kraft i juli.

- Utredningens betänkande Modernare Byggregler finns på regeringens hemsida och alla är välkomna att lämna synpunkter, säger hon.

TEXT: PIA RUNFORS

Kommittén för modernare byggreglers fem huvudförslag i korthet:

1. Enklare att bygga om

Kraven för ombyggnad tas bort från plan- och bygglagen. Dagens utformningskrav och tekniska egenskapskrav måste implementeras i hela byggnaden även när endast en del byggs, vilket gör ombyggnader onödigt dyra och leder till att de ibland inte blir av. Fler ombyggnader skulle kunna bidra till att det befintliga bostadsbeståndet nyttjas mer effektivt.

2. Möjligt med flexibla planlösningar

Kommittén vill se en större frihet gällande bostadsutformning. Med endast två kravnivåer - en för bostäder på högst 35 kvadratmeter och en för bostäder över 35 kvadratmeter - ökar flexibiliteten i planlösningen, utan att göra avkall på tillgängligheten. Kommittén vill också ta bort kraven på ett avskilt kök och premierar i stället avskilda sovrum. Att barn ska få egna sovrum ses som viktigare än att ha ett separat rum för kök.

3. Byggreglerna blir tydligare

Boverket ska få i uppdrag att reformera byggreglerna, minimera allmänna råd i föreskrifter och ta bort hänvisningar till standarder. Anledningen är att föreskrifterna uppfattas som otydliga och att allmänna råd och standarder har blivit styrande när kommunerna gör sina bedömningar.

4. Ny myndighet ska säkra enhetlighet

En ny myndighet, Byggkravsnämnden, ska införas med uppgift att ge förhandsavgörande om en föreslagen lösning uppfyller vissa krav. Bedömningen av ärendet som byggherren initierar ska ske utifrån att en byggnad ska vara lämplig för sitt ändamål, tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga samt uppfylla samtliga tekniska egenskapskrav. Ett positivt förhandsavgörande ska vara bindande för kommunens byggnadsnämnd vid prövning av bygglov och bedömning vid startbesked.

5. Enklare kontrollprocess

Certifierade sakkunniga och kontrollansvariga avskaffas i plan- och bygglagen. Systemen har flera brister och kan varken garantera en oberoende bedömning eller motverka byggfel. Det främsta problemet är att certifierade sakkunniga och kontrollansvariga har en beroendeställning till byggherren då det är byggherren som väljer vem som ska anlitas och betalar för tjänsten. Kommittén föreslår även att det i plan- och bygglagen beskrivs vad som ska gås igenom vid de arbetsplatsbesök som byggnadsnämnderna utför på byggarbetsplatserna, samt att bestämmelserna för kontrollplanen förtydligas i föreskrifter.



KLIMATMÅLEN. DANSKA LANTMÄTARE AGERAR!

FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling syns och hörs allt oftare. Budskapen i de färgglada rutorna tilltalar de flesta, men hur omsätter vi samhällsbyggare dem i vardagen? På andra sidan Öresund gör lantmätarna slag i saken.

Fyra år har gått sedan FN:s generalförsamling antog resolutionen Agenda 2030 för hållbar utveckling. De 17 övergripande målen - nedbrutna i 169 delmål - utgör en handlingsplan för människorna, planeten och vårt välbefinnande. Tillsammans ska vi uppnå en socialt, miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling.

På danska heter det bæredygtig udvikling. Liksom i Sverige har det mesta som handlar om hållbarhet fått stort medialt utrymme de senaste åren. Inom den danska lantmäteribranschen är det dessutom en affärsfråga. Det gäller även fastighetsbildning, som där utförs i privat regi.

Markfrågor på agendan

Agenda 2030 är ambitiös på både bredden och djupet. Målen sträcker sig från att avskaffa extrem fattigdom (delmål 1.1) och bekämpa klimatförändringar (mål 13) till att minska korruption (delmål 16.5) och skydda kulturarv (delmål 11.4). Flera punkter på agendan har dessutom bäring på markfrågor. Grunden läggs i delmål 1.4, som bland annat handlar om möjligheten att äga mark.

Ur ett globalt perspektiv sak-

nar omkring 70 procent av världens befolkning formella rättigheter till den mark de bor på eller brukar. Det leder till både osäkerhet i vardagen och tvekan att investera i byggnader och anläggningar. Chansen att få ett banklån minskar dessutom drastiskt. Vägen ut ur fattigdom går därför ofta genom säkerställande och registrering av individuella markrättigheter.

I länder som Sverige och Danmark är bilden betydligt ljusare, tack vare väl fungerande fastighetssystem - lagstiftning, institutioner och register - sedan hundratals år. Men de globala målen är relevanta även för oss. Svenska Lantmäteriet har konstaterat att 7 av de 17 målen kan knytas till myndighetens arbete. Kollegor i Danmark har gjort snarlika bedömningar. Exempelvis konstaterar firman LE34 att 6 mål berör egendomsrätt, nyttjanderätt eller fastighetsbildning.

Lokalt och regionalt fokus

Torben Juulsager och Morten Krebs arbetar på två av Danmarks företag som bedriver lantmäteriverksamhet. Båda är landinspektörer med mångårig erfarenhet av fastighetsbildning. De ser på de globala målen med danska glasögon, där de lokala och regionala perspektiven är tydligast.

Vissa frågor har dock relevans även på det nationella planet, såsom vid större infrastrukturprojekt.

- I vår yrkesroll är vi ofta engagerade hela vägen från idéstadiet till genomförandet. Markägare och exploaterer litar på vår kompetens att ta fram vettiga och långsiktiga förslag till lösningar på deras problem, säger Torben Juulsager på Geopartner.

- Det handlar inte bara om de rättsliga frågorna för att flytta fastighetsgränser eller skapa servitut, fortsätter han. En va- eller fjärrvärmeaktör kan även efterfråga en GIS-analys för att optimera placeringen av nya ledningar i områden med hög översvämningsrisk. Vi förväntas också kunna presentera ett underlag för lämpligt materialval, så att ledningarna tål vissa markrörelser.

- I delar av Danmark har vi en landsänkning om 1 centimeter per år. Det är inget nytt, men vi ser att klimatförändringarna och en höjning av havsnivån förstärker de negativa effekterna längs kusterna, menar Torben.

Det platta landskapet, som till övervägande del består av lantbruksmark, är känsligt även ur grundvattensynpunkt. En ogenomtänkt fastighetsindelning och dålig lokalisering av diken kan generera miljöfarlig över-



gödning och spridning av pesticider till grundvattnet.

- I detaljplanearbetet är det numera vanligt även med regnvattenplanering i områden för tät bebyggelse.

Kommunens planmonopol gäller de sista processtegen, framför allt utställningen och planbeslutet, men det är ofta privata exploatörer som drar igång processen. Med vår hjälp tar de fram omfattande analyser och planförslag, säger Torben Juulsager.

- I alla dessa sammanhang ser vi samband med de globala målen för hållbar utveckling. Målen sätter en sund press på oss att tänka bredare när vi arbetar med stads- och landsbygdsutveckling.

Trög start

När Agenda 2030 presenterades för några år sedan var det inte lika självklart hur länder i västvärlden skulle ta till sig dem.

- Många av oss tänkte att målen i stort sett bara rör utvecklingsländer, säger Morten Krebs på Cowi.

- Här i Danmark fungerar ju det mesta redan! Målen att utrota fattigdom och ge kvinnor grundläggande rättigheter uppfattades som skäpmat här. Samma sak gällde de fastighetsrelaterade målen, minns han.

- De slog in öppna dörrar för oss i lantmäteribranschen. Säkra, individuella markrättigheter och ansvarsfullt samhällsbyggande var något som vi hade jobbat aktivt med i 250 år. Och som vi dessutom exporterar kunskap om till andra delar av världen, bland annat genom danskt bistånd.

Torben Juulsager instämmer i den tidiga skepticismen till målens relevans i Danmark.

- Jo, vi skruvade på oss lite i början. Men det har ändrats, inte minst när vi såg möjligheterna till att vässa vår egen verksamhet och samtidigt stärka vår konkurrenskraft med en ansvarstagande profil. Vissa kunder är medvetna och efterfrågar ett tyd-

ligt tänk i Agenda 2030-frågor. För tio år sedan var det viktigt med miljöcertifiering, men nu gäller ett bredare hållbarhetsfokus.

Från ord till handling

I dag genomsyrar hållbarhetsfrågorna det dagliga arbetet på många lantmäterikontor. Torben Juulsager och hans kollegor försöker att agera i både stort och smått.

- Vi har övergett onödiga engångsprodukter, såsom plastkaffekoppar, och jobbar medvetet med att bli mer digitala. Pappersutskrifter är numera ovanliga hos oss. Tankar finns också på att gå över till elbilar, från dagens dieseldrivna fordon. Vi har även haft personalkonferenser med Agenda 2030-tema.

Morten Krebs känner igen sig från sitt kontor.

- Vi är del av en stor koncern, så vissa frågor ligger på en högre ledningsnivå. Men på min avdelning har vi gjort en hel del för att konkretisera arbetet här och nu. Vi tar exempelvis alltid upp hållbarhetsaspekter i våra anbud, och för diskussioner både internt och externt om hur vi kan förbättra de metoder vi använder för olika analyser.

Han minns hur det tidigare fanns brister i ekonomisk analys och realiserbarhet i många detaljplaneförslag. Detta har ändrats på senare år.

- I dag hjälper vi kommuner och exploatörer att se holistiskt på nya stadsutvecklingsprojekt. Människor ska trivas i områdena samtidigt som det måste finnas ekonomi i projekten. Vi måste se till helheten. Klimatfrågorna är givetvis viktiga men kan inte styra allt, säger Morten.

- Jag vill också framhålla betydelsen av rättssäkra processer, särskilt i expropriationssammanhang. Tvångsvis markåtkomst är ett stort ingrepp för fastighetsägare. För att resultatet ska bli bra på både kort och lång sikt måste vi ha pålitliga och transparenta tillvägagångssätt. Folk behöver även

känna respekt och få rimliga ekonomiska ersättningar. Allt detta går i linje med Agenda 2030.

Stärkt professionsidentitet

Torben Juulsager och Morten Krebs är övertygade om att det starka ljuset på Agenda 2030 är till fördel för lantmäteriprofessionen. Inte minst för deras egen skull, som en påminnelse om det samhällsnyttiga arbete de utför. Men också för att attrahera yngre personer att vilja studera till landinspektör.

- Hållbarhetsengagemanget bland unga är stort. Och många sätter värde på att ha ett betydelsefullt arbete där de kan göra skillnad. Det bådar gott för framtiden, avrundar Torben.

TEXT: KRISTIN LAND



FOTO: KRISTIN LAND

Landinspektörerna Torben Juulsager och Morten Krebs

Dansk fastighetsbildning

- Fastighetsbildning utförs av auktoriserade landinspektörer i privata firmor.
- Statliga Geodatastyrelsen godkänner och registrerar ändringar i fastighetsindelningen.
- Utbildningen till landinspektör (5 år) sker vid Aalborgs universitet, i Aalborg eller Köpenhamn.
- Landinspektör-professionen firade 250 år 2018.

Källor: Lantmäteriet: Lantmäteriets bidrag till Agenda 2030 (dnr 100/2016-1568), LE34: Om oss (<https://www.le34.dk/se/om-oss>, 2019-10-29)



GRÖNA ELSATSNINGAR I ZAMBIA

Över åtta av tio invånare på Zambias landsbygd saknar fortfarande tillgång till el. På andra håll, som i städerna, är hushållen uppkopplade, men där inträffar i stället strömbavbrott flera gånger om dagen. För att råda bot på problemen ska nu Zambia satsa på förnybar energi utanför nätet. Sverige bidrar med en stor satsning.

Zambia i södra Afrika står och faller med klimatförändringarna. Medvetenheten om denna ödesfråga är stor i landet.

Redan när vi kommit till huvudstaden Lusaka ser vi skolklasser och andra demonstrera för att lyfta klimatfrågan högt på den politiska dagordningen.

- Klimatförändringen påverkar produktiviteten. Det handlar också om personlig hälsa. Om det inte finns tillräcklig ventilation under värmeperioden kan en anställd inte klara av att arbeta, säger Emmanuel Mwinsa, generalsekreterare för fackförbundet Zulawu.

På landsbygden är problemen ännu mer påtagliga. Höstregnen kom mycket sent, och när man åker genom landskapet syns överallt torra fält och dammoln som driver över de solsteka fälten. Bönderna klagar över hettan, och försöker i den mån de kan, byta från regnkrävande grödor som majs till mer tåliga alternativ.

- Förra säsongen hade vi bara regn en enda månad. Merparten av majsplantorna torkade ut innan de nådde ett moget stadium, berättar Karrus

Hang'andu, journalist vid den zambiska radiostationen Radio Chikuni, som vi träffar i småstaden Monze söder om Lusaka.

Energifattigdom på landsbygden

Ett annat område som drabbas mycket hårt av klimatförändringen är energiförsörjning. I Zambia utgörs den installerade effekten till hela 85 procent av vattenkraft, och när regnen uteblir sjunker reservoarnivåerna och mindre effekt kan tas ut.

För att hantera problemet kopplar det statliga elbolaget bort elförsörjningen i korta perioder enligt fastställda scheman (så kallad "load shedding"). Men tillfällena blir allt fler och allt längre, och till slut fungerar inte det zambiska samhället.

På samma gång finns problemet med eltillgång för alla. Inom ramen för FN:s sjunde mål för hållbar utveckling ska hela världen ha tillgång till hållbar energi till år 2030, och i Zambia har ännu så länge bara 15 procent av landsbygdens befolkning tillgång till el.

Något måste göras. Och för att bemöta Zambias djupgående klimat- och energiproblem har flera aktörer,

både inom och utanför landet, börjat testa nya lösningar. Vi ringer upp Klas Waldenström, rådgivare inom partnerskap och innovation vid svenska Sida.

- För några år sedan började vi tänka om kring energibiståndet i Zambia. Bakgrunden var att energifattigdomen på landsbygden i landet var lika hög då som för 30 år sedan, runt 95 procent, trots ett långt svenskt engagemang i Zambias energisektor, säger Waldenström.

Satsningar på hållbar energi

Till sist skapades, på Klas Waldenströms initiativ, programmet Beyond the Grid Fund for Zambia (BGFZ), som utgör ett nytt och innovativt sätt att finansiera förnybar energi på landsbygden. Programmet har hittills finansierats med 100 miljoner kronor i biståndspengar till år 2021, och ska ge upp till två miljoner människor tillgång till el utanför det fasta nätet. Därutöver tillkommer företagens egna insatser, banklån och satsningar från andra finansiärer på i dagsläget 35 miljoner USD.



Shadrick och Lameck Lungu i Lamecks kombinerade frisersalong och videobiograf.

Som ytterligare ett steg har företaget också börjat erbjuda solcellsdrivna tv-apparater. Dessutom undersöker de nu om de även kan sälja solcellsdrivna pumpar för jordbruket.

Anställer bara kvinnor

Ett annat företag som finansierats genom BGFZ är Standard Microgrid, ett amerikanskt företag som bygger solcellsinstallationer med lagringskapacitet på central bynivå. Sedan säljer de abonnemang på sol till bybor som vill koppla upp sig.

- Systemen är helt fristående, och vi bygger hela det lokala elnätet. Sedan har vi anställda på lokalnivå som säljer el till kunder. Vår app räknar ut vad det kostar, berättar svenske Jonatan Ala-Mutka, som arbetar som landschef för Zambia vid Standard Microgrid.

Senare på kvällen åker vi ut till Ngwerere, en av byarna där företaget satt upp en stor solcellsinstallation.

- Innan Standard Microgrid fanns inget elsystem alls här i Ngwerere. Det var mörkt överallt, och många företag kunde inte arbeta här, förklarar Phales Mwale, som arbetar för Standard Microgrid och själv kommer från Ngwerere.

Hennes föregångare på posten, Grace Mwanza, har redan tagit nästa steg och börjat studera elteknik vid college. Standard Microgrid har som strategi att bara anställa kvinnor på dessa tjänster, inte minst för att ge dem bättre möjligheter i livet.

Och när elen nu kommit till den lilla byn Ngwerere förändras det mesta. De upplysta marknadsståndet kan hålla öppet till sent. Lameck Lungu har startat kombinerad frisersalong och videobiograf. Och Shepherd Banda lyckas driva både lokalbutik och tv-spelscafé för byns ungdomar.



Demonstration av SupaMoto, en hushållsspis som förbränner en större del av bränslet.

- BGFZ har nu pågått i lite över två år. Under den tiden har kontrakterade företag nått ut till 800 000 människor som nu har tillgång till grundläggande energitjänster, berättar Magdalena Svensson, programansvarig för energisamarbeten vid Sveriges ambassad i Lusaka.

Inom ramen för den första finansieringsrundan inom BGFZ har fyra företag inom hållbar energi i Zambia fått finansiering. Vi besöker Sveriges ambassad i Lusaka, där företrädare för de olika företagen just i dag demonstrerar sina affärsidéer för en grupp zambiska journalister.

Belysning och solcellsdriven tv

Ett exempel är SupaMoto, som de svenska entreprenörerna Mattias Ohlson och Per Löfberg startat. SupaMotos verksamhetsidé är att sälja abonnemang på säckar med förnybar, zambisk biomassa från planterad tall och eukalyptus, utan tillsatta kemikalier.

- Vår modell sporrar hushållen att spara skogen. I Zambia är annars det vanligaste bränslet för matlagning brasved, så man brukar hugga ned träd att använda för eldning, säger Mulula Kunda och Wilfred Ngebe från SupaMoto när de demonstrerar spisarna vid ambassaden.

SupaMotos kunder får också en renbrinnande hushållsspis, som minimerar de annars så vanliga rökgaserna som utvecklas när man lagar mat över öppen eld.

- Vårt företag startade just med rena hushållspisar, men efter önskemål från våra kunder har vi också börjat erbjuda belysningslösningar, berättar Mulula Kunda.



Jonatan Ala-Mutka och Phales Mwale i Standard Microgrids solcellscontainer.

TEXT OCH FOTO: JOACHIM RÅDSTRÖM



»Hur mycket ska ett hem kosta?«

EN RUBRIK HÄROMDAGEN fångade min blick: "December mörk månad för bostadspriserna". Artikeln handlade om att priserna på bostäder hade stått stilla eller sjunkit någon procent i december. Men bostäder är inte värdepapper, där i princip alla blir glada om priserna går upp. Bostäder är framför allt något vi alla behöver, på sätt och vis en vara vi konsumerar, och vi vill att varor ska vara så billiga som möjligt. Få skulle tycka att det var en mörk månad om matpriserna stod stilla.

SJÄLVKLART SKULLE EN STOR, snabb prisnedgång på bostäder innebära ett problem. Tusentals bostadsägare skulle få sin privatekonomi vält över ända. Men om vi intar ett längre perspektiv är det tydligt att låga priser är bättre än höga. Om priserna till exempel kunde stå stilla i tio-tjugo år, samtidigt som lönerna ökar med några procent per år, kommer folk i framtiden att kunna lägga betydligt mindre andel av sin inkomst på boende och betydligt fler kommer att ha råd att köpa en bra bostad.

Kan vi nå dit? Det finns goda förutsättningar för det. Under lång tid har en rad andra branscher, särskilt sådana som innebär någon form av tillverkning, haft en god produktivitetsutveckling. Bilar har inte blivit dyrare i förhållande till lönerna, men

de har blivit mycket säkrare och mer bränslesnåla. Datorer och mobiltelefoner sjunker i pris och får nya finesser. I byggbranschen har däremot i princip inget alls hänt. Kostnaderna stiger i takt med löneutvecklingen, men kvaliteten blir inte bättre. Den tidigare byggchefen Mikael Anjou beskriver detta väl i sin bok "Den ineffektiva byggbranschen".

OM BYGGBRANSCHEN EFFEKTIVISERAS kan det leda till sjunkande priser på nybyggen (eller åtminstone stillastående, samtidigt som lönerna stiger). Det håller även nere priserna på befintliga hus. Digital teknik kan användas för att effektivisera och minimera administration och pappersarbete, underlätta bättre planering som kortar död tid på byggen, mer användning av prefabricerade element, ett tidigare kvalitetsarbete som minskar dyra korrigeringar av byggfel och så vidare.

Kommuner kan delvis påverka utvecklingen via allmännyttan, som är stora beställare av nya byggnader. Kommunen kan också påverka kostnaderna för byggande och boende mer direkt, genom att hålla nere priser och tomträttsavgälder på attraktiv mark. Om kommunerna såg till att göra mycket mer attraktiv mark tillgänglig för byggen, så skulle priserna självklart sjunka. Kommunerna kan

påverka dels genom planmonopolet, dels genom att de själva ofta är stora markägare. Lägre markpriser skulle i och för sig sänka värdet på kommunens marktillgångar. Men nyttan av lägre markpriser, och i slutänden lägre boendekostnader, är stor. Kommunernas syfte är inte att maximera sina tillgångsvärden, utan att se till att bland annat bostadsförsörjningen fungerar för invånarna.

BÅDE STAT OCH KOMMUNER har också möjlighet att minska bygg- och renoveringskostnader genom kraven på gestaltning, ljusinsläpp, tillgänglighet med mera. Det är inte bara nivån på kraven, utan också splittringen som är kostnadsdrivande. Ibland kan höga krav vara motiverade, men det blir väldigt dyrt om de formuleras på nya sätt för nästan varje enskilt bygge. Sammantaget finns det flera trådar att dra i, för både politiker och privata aktörer, för att hålla nere kostnaderna på nybyggen och därmed på kostnaderna för boende. Jag hoppas att om tio år få läsa att 2020-talet blev ett ljus årtionde för bostadspriserna, och att det ska syfta på att priserna blev låga och folk fick pengar över till annat.

ANDREAS BERGSTRÖM, TILLFÖRORDNAD VD FÖR DEN GRÖNA
OCH LIBERALA TANKESMEDJAN FORES
ANDREAS.BERGSTROM@FORES.SE

Säkerhet är en branschfråga och lagsport

Varje vecka dör i snitt en person i arbetsplatsolyckor i Sverige. Samhällsbyggnad är en av de värst drabbade. Visst behövs inspektioner, att regler följs och sanktioner mot dem som bryter mot reglerna. Men det är inte en lösning att skruva allt hårdare i regelverken. Det är inte så vi bygger en långsiktigt hållbar och stark säkerhetskultur i takt med tiden.

”Säkra säkerheten”, Byggchefernas rapport baserad på en Novusundersökning med svar från 1 770 chefer inom samhällsbyggnad, visar tydligt att vi inte har en tillräckligt stark säkerhetskultur i vår bransch. Det tydligaste exemplet är att slarv enligt cheferna är den dominerande orsaken till olyckor. Slarv handlar om något man inte tar på allvar.

Flera av cheferna i undersökningen uttrycker frustration över medarbetare som bryter mot säkerhetsföreskrifter och det vittnar mycket tydligt om att de inte arbetar i ett företag med en hög säkerhetskultur.

Det är också mycket bekymmer samt att många chefer känner sig tvungna att tänja på arbetsmiljöreglerna för att få vardagen att gå ihop. Särskilt första linjens chefer och yngre chefer vittnar om detta.

”Vi prissätter våra egna liv”

En viktig förklaring är att kortsiktiga ekonomiska vinster styr. Vi är som bransch beredda att tumma på säkerheten för att få ekonomin att gå ihop. Ekonomi och säkerhet är inte varandras motsatser, men det kan uppfattas så om inte prioriteringarna upp-

ifrån är glasklara. Så länge det premieras att jobba snabbt och ta genvägar så kommer det att styra agerandet på bekostnad av säkerheten.

För att citera en chef i undersökningen: ”Det är sjukt att vi i upphandlingar prissätter våra egna liv.” En annan chef säger så här: ”Personalen är mer mån om att få arbetet utfört än sin egen säkerhet, det vill säga är lojala och ifrågasätter inte.”

En annan förklaring är machokulturen som enligt Arbetsmiljöverket betonar fysisk styrka och smärttålighet, kombinerat med ett motstånd mot kvinnor, ledningen, säkerhet och skriftliga regler.

När människoliv står på spel kan vi inte nöja oss med att nio av tio chefer enligt undersökningen anser sig insatta i arbetsmiljöreglerna. Det är dessutom svårt att bedöma sin egen kunskap; har de vad som krävs?

Lagsport där motståndaren är mänskliga trauman

Vår bransch skiljer sig från andra genom att människor från olika företagskulturer samlas för att samarbeta i projekt. Arbetet sker i ständigt nya team. Det gör säkerhetsarbetet till en lagsport där motståndaren är invalidisering, mänskliga trauman och i värsta fall dödsolyckor. Säkerhet

måste ses som en branschgemensam fråga som bottnar i ett tryggt kontrakt om att alltid sätta liv och hälsa före ekonomisk vinning.

Det räcker inte att enskilda företag har ett högt säkerhetstänkande. På ett byggprojekt blandas olika nivåer av säkerhetstänkande och de med lägst nivå påverkar säkerhetskulturen negativt. Olika yrkesgrupper är beroende av varandra. Elektrikerna behöver förstå och bry sig om snickarens situation och tvärtom. Samarbete och säkerhetstänkandet mellan olika yrkesroller är viktigt.

Fortsätta riva machokulturen

Att ha en gemensam målbild och hjälpas åt för att skapa en säker bransch är avgörande. Att bry sig om varandras säkerhet på arbetsplatsen och aldrig någonsin konkurrera om säkerhet måste vara en prioritet.

Vad kan vi mer konkret göra?

- Nyttja styrkan i att nio av tio chefer redan har säkerhet på agendan i varje arbetsplatsmöte. Gör insatser för att bygga vidare på denna grundläggande struktur och medvetenhet.
- Utbilda cheferna i att bedöma risk, och tydliggör att ekonomi och säkerhet inte är varandras motsatser.
- Öka kunskapen om säkerhet hos alla. Det behövs en grundligare introduk-



tion om säkerhet på arbetsplatsen och att kunskaper säkerställs.

- Fortsätt riva machokulturen så att allas attityd till risktagande förbättras.

Målet måste vara ett värderingsdrivet säkerhetsarbete som bottnar i allas övertygelse om att liv går före pengar. Med engagerade chefer från alla nivåer i tåten.

Nolltolerans mot dödsolyckor

Hur mycket vi än säger att det är oacceptabelt att människor dör på jobbet i Sverige 2020 förändras det inte. Vi kanske tillsätter utredningar och uppdaterar säkerhetsrutiner. Men faktum kvarstår: vi är inte på väg att nå målet om nolltolerans för dödsolyckor.

Det här är svart eller vitt. Antingen ändrar vi på det eller inte. Och om vi vill ändra på det - på riktigt - ska vi ta vårt ansvar, varenda en av oss. Vi måste allihop i varje stund sätta omsorgen om varandra främst.

Det är inte enkelt. Men det är nödvändigt. Och det är möjligt.

För oss 17 000 chefer som är medlemmar i Byggcheferna är och förblir nolltolerans mot dödsolyckor vår mest prioriterade fråga.

Byggchefsbarometern 2019

(som ligger till grund för Byggchefernas rapport Säkra säkerheten):

- Genomförd av Novus på uppdrag av Byggcheferna våren 2019.
- 1 771 chefer svarade, varav 94 procent har personalansvar.
- Svarsfrekvens 14 procent.
- Profilen på dem som besvarat undersökningen stämmer väl överens med profilen för samhällsbyggnadssektorn.
- Läs hela rapporten på www.byggcheferna.se/sakrasakerheten.
- De svarandes bakgrund:

Fakta om de svarande i Byggchefsbarometern 2019

KÖN

KVINNOR 11%

MÄN 89%

REGION

STOCKHOLM 23%

MELLANSVERIGE 24%

SMÅLAND OCH ÖARNA 7%

SYDSVERIGE 16%

VÄSTSVRIGE 21%

NORRLAND 10%

ÅLDER

-39 ÅR, 18%

40-49, 30%

50-59, 39%

60+, 13%

DELBRANSCH

BYGG. ANL. ASFALT. BELÄGGN. 73%

INSTALLATION/EL, VVS, TELE, INFRA 10%

FASTIGHET 9%

TEKNISK KONSULT 4%

ANNAT 4%

ROLL

I:A LINJENS CHEF 26%

MELLANCHEF 38%

HÖGRE CHEF 12%

FÖRETAGSLEDNING 9%

ANNAN ROLL ÄN CHEF 15%

Geofysik minskar geotekniska osäkerheter

Den dominerande metodiken för att ta reda på de geotekniska förutsättningarna inför stora infrastrukturprojekt är punktvisa undersökningar i borrhål. Ur borrhålen tas prover upp och jordens hållfasthet mäts på olika djup.

Men hur ser det ut mellan borrhålen? Med en ökad användning av geofysiska undersökningsmetoder kan de geotekniska förutsättningarna bestämmas på ett bättre sätt och de geotekniskt relaterade riskerna minskas.

I samhällsbyggnadsprojekt är en av de mest kostnadspåverkande faktorerna hur väl man lyckas beskriva de byggtkniska förhållandena under mark, inför val av metod för grundläggning, tunneldrivning eller grundvattensänkning.

Eftersom riskerna avseende de geotekniska förhållandena erfarenhetsmässigt är höga medför dessa osäkerheter att det också får till exempel kontraktuella konsekvenser.

En typisk sådan konsekvens är tvister när det gäller riskfördelning mellan olika aktörer. Ett annan konsekvens är att för en stor del av alla väg-, tunnel- och järnvägsprojekt överskrids kostnaderna jämfört med den ursprungliga budgeten med 30-50 procent. En starkt bidragande orsak är oförutsedda geotekniska förutsättningar.

Lösningen olika geofysiska metoder

Den förhärskande undersökningsmetodiken är i dag - efter inledande arkivborrning - punktvisa undersök-

ningar med geoteknisk borrhavn. Ur borrhålen tas prover upp och hållfastheten mäts på olika djup. Proverna jordartsklassas i fält och tas sedan in till laboratorium för vidare analys.

Avståndet mellan punkterna i tidiga skeden är typiskt 500 meter, och inför slutlig bygghandling i storleksordningen 50 meter. Det finns också ofta "vita fläckar" som är svåra att undersöka med borrhavn, till exempel Natura 2000-områden och svårframkomlig terräng. Dessa områden blir ofta inte undersökta alls.

Det finns således ett behov av att komplettera de geotekniska undersökningarna med metoder som kan leverera information mellan borrhålen och i de områden som inte går att undersöka med borrhavn.

Lösningen är att utnyttja olika typer av geofysiska undersökningsmetoder, vilket är ett samlingsnamn för metoder som till exempel mäter de fysikaliska egenskaperna under markytan. Exempel på sådana egenskaper är ljud- och radiovågshastighet samt elektrisk ledningsförmåga. Metoderna

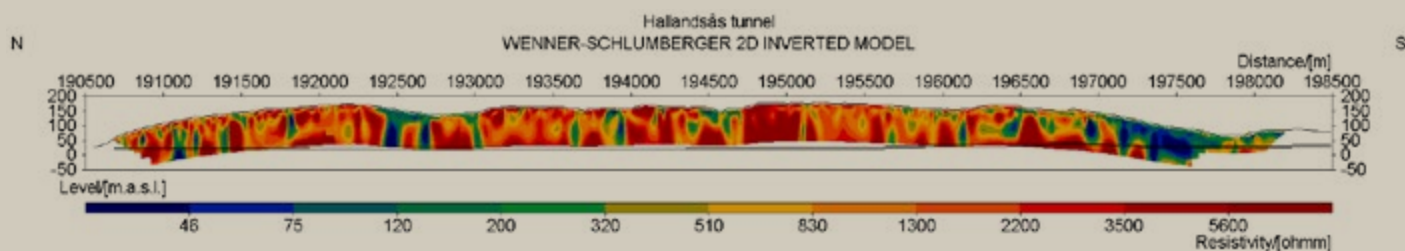
som utnyttjar just de nämnda egenskaperna kallas seismik, markradar och resistivitet.

Fördelarna med de geofysiska metoderna är att de täcker stora ytor på kort tid och ger kontinuerliga profiler längs de mätta linjerna, se figur 1. Just förmågan att få information från sammanhängande profiler gör geofysiska metoder särskilt lämpliga att utnyttja i tidiga skeden. Man får snabbt en översiktlig bild av förhållandena under mark inom det aktuella området.

Mervärden med kombinationen geofysik och borrhavn

Utifrån det kan man sedan planera det fortsatta undersökningsprogrammet med de punktvisa geotekniska metoderna, vilka självklart behövs för att på ett detaljerat sätt beskriva materialegenskaper.

På detta sätt får man ett större värde ur de provtagningar och hållfasthetsbestämningar som görs med borrhavn i diskreta punkter. Med en övergripande kontroll på hela området som underlag placeras borrhavnerna så opti-



Geofysikprofil över Hallandsåstunneln. De olika färgerna representerar jord- och bergmaterialens förmåga att leda elektrisk ström. Röd färg betyder att materialet leder ström dåligt och tolkas som god bergkvalité. De blå och de gröna färgerna betyder att materialet leder ström bra, vilket tolkas som vittrat berg med stor sprickighet, hög vattengenomsläpplighet och låg hållfasthet.

malt som möjligt. Kombinationen geofysik och borrhavn ger mer värde för pengarna helt enkelt. Praxis i dag är att direkt ge sig ut och borra utan att ha en väl genomtänkt förväntningsmodell, och därmed riskerar man att många borrhavnspunkter ger ett begränsat informationsinnehåll att utnyttja för fortsatt beslutsfattande. Den metoden bör förändras.

Med den pågående digitaliseringen med tillhörande teknikutveckling är det också en tydlig trend att kraven på 3D-modeller och BIM-leveranser ökar. Denna utveckling drivs till stor del av de allra största infrastrukturprojekten som Förbifart Stockholm, Västlänken och Norrbottanbanan.

Men om de geotekniska modellerna ska göras i 3D är det ett rimligt krav att området mellan de punktvisa undersökningarna också kartläggs. Visst har det tagits fram geotekniska 3D-modeller redan tidigare men skärskådar man vilket undersökningsmaterial de baseras på är det ofta ur en geostatistisk synvinkel utan tvekan en allt för begränsad informationsmängd.

Geomodeller som tas fram med ett sådant begränsat underlag har stora osäkerheter. Detta leder till att aktörer i olika skeden tar höjd för osäkerheten i form av till exempel "riskpengar" vid anbudsgivning.

Värden som skapas med geofysik

Planeringsunderlag och riskminimering

Genom att i ett tidigt skede få en översiktlig bild av de geotekniska förhållandena i hela volymen inom det aktuella området kan de stora geotekniska trenderna fångas. Detta kan vara en

okänd vattenförande sprickzon eller förkastning i berggrunden, ett torv-område, variationer i bergöverytans nivå, en stor siltslinn inne i en i övrigt väldigt fast lermorän, ett kvicklerområde, en VA-ledning som inte finns med på ledningsanvisarnas ritningar och så vidare, se figur 2.

Utöver ett bra planeringsunderlag för fortsatta, mer detaljerade undersökningar skapar geofysiska mätningar även en trygghet av "att ha koll" i både utförar- och beställarorganisationen, genom att minska osäkerheterna med oförutsedda geotekniska förhållanden. Geofysiken utgör således ett verktyg för riskminimering.

Ökat värde för borrhavnundersökningarna

En fältdag med en dubbelbemannad borrhavn kostar cirka 30 000 kronor och producerar i genomsnitt information från fem undersökningspunkter till djupet tio meter under markytan. För samma kostnad kan man i framkomlig terräng få fem kilometer kontinuerlig markradarmätning, en kilometer kontinuerlig resistivitetsmätning eller en kilometer kontinuerlig seismisk profil.

Särskilt i stora projekt som kan omfatta >500 undersökningspunkter är det uppenbart att det finns ett stort värde i att inleda undersökningsarbetet med geofysik för att ha ett bra underlag för optimal placering av borrhavnspunkterna.

Om 10 procent av punkterna i ett sådant projekt vid traditionell planering placeras fel, medför det en icke-värdeskapande kostnad på 300 000

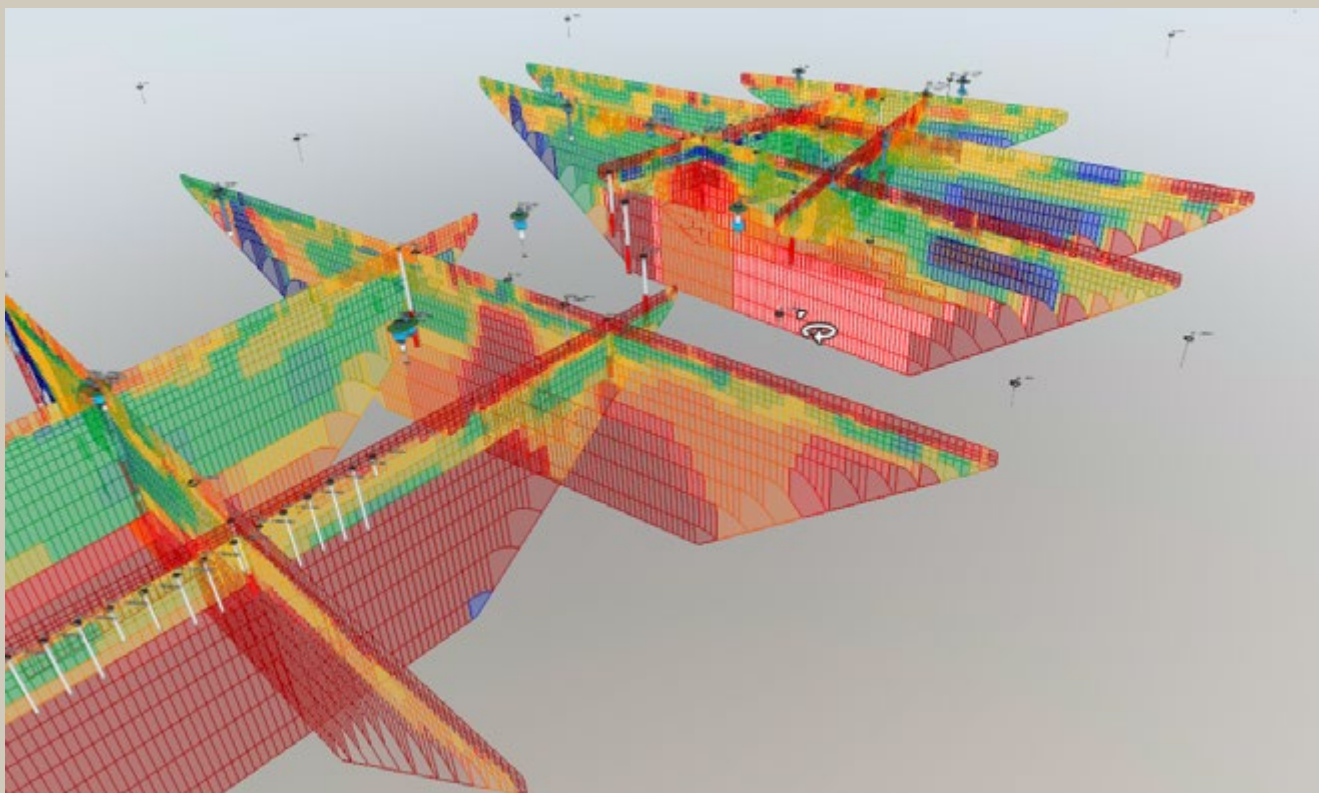
kronor (50 punkter = 10 dagar à 30 000 kronor), vilket i stället skulle kunna användas för att skapa värde med geofysiska metoder. För de pengarna skulle man kunna utföra kontinuerliga mätningar längs 15 kilometer med markradar, tre kilometer med seismik eller med resistivitet.

Stillestånd, byte av förstärknings-/drivningsmetod

Det som skapar störst extrakostnader för entreprenören i byggskedet är stillestånd och till exempel byte av drivningsmetod vid tunnelbygge. I förlängningen blir det också ett problem för byggherren i form av hantering av potentiella tvister. Extrakostnaderna orsakas ofta av oförutsedda geotekniska förhållanden. Om geofysiska metoder används för att komplettera de geotekniska undersökningarna (se figur 3) i plan- eller bygghandlingskedet skulle den geotekniska modellen ofta kunna bestämmas på ett bättre sätt, och därmed spara både pengar och byggtid.

Minskad masshantering

Ur miljö- och hållbarhetssynpunkt är masshantering en stor kostnadspost i byggskedet. Med en bättre bestämd och mindre osäker geoteknisk modell skulle stora miljömässiga vinster kunna göras genom att profilinjen kan optimeras. På så sätt erhålls ett bättre utnyttjande av massorna inom ett projekt och behovet av externt hämtade massor minskar. Återigen kan geofysiska metoder komplettera de geotekniska borrhavnundersökningarna i plan- eller bygghandlingskedet och ge



en bättre geoteknisk modell. Detta sparar både pengar och negativa effekter avseende hållbarhet.

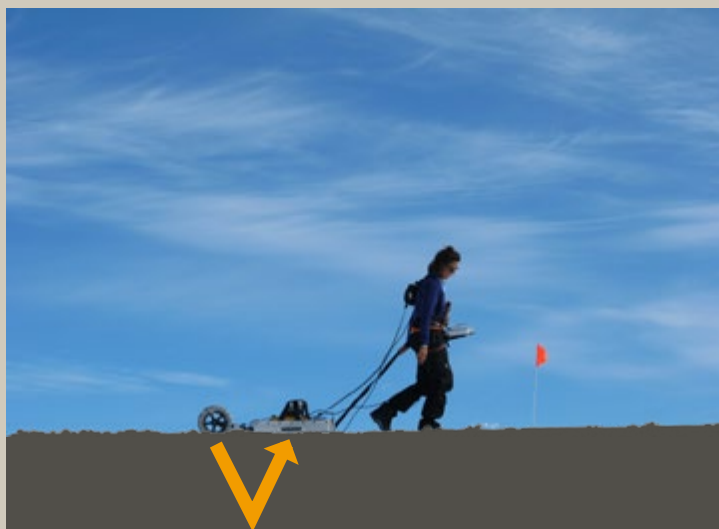
Föreslagen metodik

Genom att komplettera traditionella geotekniska undersökningar med borrhavn med geofysiska undersökningsmetoder erhålls en mer komplett bestämning av hela jord- eller bergvolymen. Nedan beskriven undersökningsmetodik bör användas.

1. Inledande studier av befintligt material (jordartskartor, tidigare utförda undersökningar och så vidare).
2. Geofysiska undersökningar i hela det planerade området.
3. Verifiera de geofysiska undersökningarna med några strategiskt placerade geotekniska sonderingar och provtagningar.
4. Planera undersökningsprogram för borrhavn och provtagningspunkter baserat på både befintligt material och de geofysiska resultaten.
5. Komplettera med detaljerade geotekniska sonderingar och provtagningar.
6. Se över den geofysiska tolkningen och samtolka med geoteknik.
7. Avsluta med avancerad provtagning för avancerade laboratorieförsök.

TEXT: MATS SVENSSON, AFFÄRSUTVECKLARE GEOTEKNIK, TYRÉNS
OCH JAANA GUSTAFSSON, APPLICATION SPECIALIST, GUIDELINE GEO

Vid det slutliga tolkningsarbetet tillför de geofysiska mätningarna information från volymen mellan borrhavnerna, vilka annars förblir helt oundersökta. I de geofysiska profilerna tolkas den röda färgen som berg och de gröna och blå färgerna som jord. De gula zonerna är mer svårtolkade.



Geofysisk profil mätt med metoden markradar. Den tydliga reflexen tolkas som underkant torv på underliggande morän.

Samverkan, mångfald och data

Nyckeln till att säkra modern och hållbar transportinfrastruktur

Allt fler städer - både i Sverige och i stora delar av världen - kämpar med en underdimensionerad transportinfrastruktur, vilket i sin tur påverkar konkurrenskraft och livskvalitet. Samtidigt saknar stadsplanerare och tjänstemän tillräcklig information för att på ett effektivt sätt kunna lösa dagens problem och säkra hållbara och attraktiva städer. Resan mot en framtidssäkrad stadsmiljö kan sammanfattas i tre ord: samverkan, mångfald och data.

Som boende i en storstad är det svårt att inte notera de ständiga byggprojekt som pågår. Det är staden som försöker möta en urbaniserad värld där allt fler ska rymmas. Om prognosen stämmer kommer det att bo drygt 11 miljoner människor i Sverige om 10 år, de flesta av dem trängs i våra tre storstadsregioner. Många storstäder står redan i dag inför stora utmaningar för att få stadsmiljöerna att räcka till för den ständigt ökande befolkningen. Kilometerlånga köer på genomfartsleder, försenade bussar i innerstaden och knöckfulla tunnelbanor är tydliga symptom på ett föråldrat och underdimensionerat transportsystem.

Data saknas

Det saknas en långsiktig hållbar infrastruktur som kan uppfylla kraven på tillgänglighet och bekvämlighet. Många stadsplanerare vittnar samtidigt om att de saknar tillräcklig data och att de måste förlita sig på föråldrade uppgifter, vilket ökar risken för att beslut tas på magkänsla. Med den insikten i bagaget började vi på Uber fundera på hur vi som global transportaktör med en omfattande, databaserad lokalkännedom, kan samarbeta med städer för att hantera några av de växande trafikutmaningarna.

Öppen plattform

De 15 miljoner resor som varje dag genomförs via Uber har genererat en omfattande bild av hur människor rör sig genom städer.

Vi beslutade oss för att tillhandahålla denna data som en resurs för att hjälpa städer att bättre förstå sina transportutmaningar, flaskhalsar och infrastruktur. Detta resulterade i verktyget Uber Movement.

Uber Movement är en öppen och kostnadsfri plattform som samlar all data som genereras av resor som görs på Ubers plattform, vilket ger unik insikt kring invånares rörelsemönster i ett 30-tal städer världen över.

Ambitionen är att möjliggöra för politiker, stadsplanerare och andra att fatta informerade beslut om hur det går att optimera och förbättra systemet. Det öppnar även upp för att fler delar av civilsamhället och näringslivet får möjlighet att bidra med inspel, och påverka städernas allmänna ytor och transportsystem. Vi tror att bred samverkan mellan både offentliga och privata aktörer är viktigt för att forma och utveckla hållbar transportinfrastruktur som säkrar en attraktiv stadsmiljö.

Även kollektivtrafik

Därför har vi också integrerat kollektivtrafiken i vår app i över 30 städer världen över - från Delhi och Sydney, till London och Denver. På det sättet får Uberanvändaren realtidsuppdaterad information om olika färdssätt och kan enkelt planera sin resa från a till b - om det så är med bil, buss, tåg, elcykel eller lite av varje. På många ställen kan du också köpa din buss- eller tågbiljett direkt i appen vilket gör det lätt att hitta, inte bara det snabbaste men också det billigaste sättet att ta dig dit du vill.

Vi tror att framtidens stadsplanering bygger på delad data och bred samverkan mellan olika, och ibland okonventionella, aktörer. Tillsammans kan vi forma stadsmiljöer som gynnar både människor och miljö. Framöver vill vi se ökad möjlighet för transportaktörer i Norden att bidra med perspektiv, expertis och teknisk innovation.

TEXT: JOEL JÄRVINEN, NORDENCHEF, UBER

Fastighetsvärden påverkas positivt av miljöcertifiering

Under senare år har ett antal toppmoderna fastigheter med hög miljöprofil sålts till rekordlåga direktavkastningskrav i Sverige. För att anses vara en premiumprodukt krävs i dag att en fastighet har ett attraktivt läge, nyproduktionsstandard och miljöcertifiering. Samtidigt står byggbranschen för 18 miljoner ton av Sveriges totala utsläpp på 63 miljoner ton CO₂ per år*. Detta kan jämföras med uppvärmningen av våra byggnader som svarar för 0,9 miljoner ton per år*. Hur ser egentligen sambandet ut mellan miljöcertifiering och marknadsvärde?

I Sverige används i dag ett antal olika system för att miljöcertifiera städer, stadsdelar och byggnader. Systemen tar hänsyn till olika aspekter och skillnaderna i omfattning är stora. De olika systemen är mer eller mindre anpassade för certifiering av nybyggnation, ombyggnation och befintliga byggnader och deras drift.

När det gäller klimatpåverkan beaktar alla dessa system energianvändning, och alla system utom Green Building beaktar också förnyelsebara energikällor. Kravnivåerna skiljer sig dock mellan systemen.

När det gäller klimatpåverkan från byggmaterial beaktas det i alla system utom Green Building, men i varierande grad. De flesta system belönar klimatberäkningar eller livscykelberäkningar men kravnivåerna varierar och till exempel Breeam ställer inte något krav på CO₂-besparing utan bara på att livscykelberäkningen ska vara genomförd.

Korrelation marknadsvärde och miljö

Studier har genomförts av hur fastigheters marknadsvärde påverkas av miljöcertifieringar, men det är svårt att sätta ett värde på just denna specifika parameter. Det finns fortfarande inte en tillräckligt stor mängd transaktioner av miljöklassade objekt på den svenska marknaden för att det ska gå att få fram ett resultat som är statistiskt säkerställt.

Vi kan dock se att de värderingsobjekt som ligger högt värdemässigt i kronor/kvadratmeter ofta ägs av aktörer med uttalade policyer att certifiera sina fastigheter enligt något av ovan nämnda system, och där aktörerna redan hunnit certifiera en stor del av sin portfölj. Samtidigt sammanfaller detta ofta med att de är belägna i storstäderna, vilket är att betrakta som attraktiva lägen, så det går inte att dra några entydiga slutsatser av det.

Definitionen på marknadsvärde är det pris som sannolikt skulle betalas om fastigheten bjöds ut på en fri

och öppen marknad, med tillräcklig marknadsföringstid, utan partsrelationer och utan tvång. En fastighetsvärderares uppdrag är med andra ord att bedöma hur marknaden skulle värdesätta en specifik fastighet vid en viss tidpunkt.

Grön image

Fastighetsvärdering bygger på att relatera värderingsobjektets olika värdepåverkande egenskaper till genomförda transaktioner av objekt i samma segment. Värdebedömningarna baseras på bedömda framtida driftnetton och avkastningskrav. Med det perspektivet går det inte att tala om någon enskild "miljöpremie" på marknadsvärdet.

Det går dock att urskilja mönster och bidragande orsaker till varför en köpare skulle betala ett högre pris för en miljöcertifierad fastighet.

Samtliga miljöcertifieringssystem tar hänsyn till energiaspekten. En låg energiförbrukning och därmed låga

Aspekter



Energi	X	X	X	X	X
Material		X	X	X	X
Inomhusmiljö		X	X	X	X
Markanvändning/Ekologi				X	X
Kommunikation/Transport				X	X
Vatten				X	X
Förorening				X	X
Byggskede				X	X

driftskostnader har en begränsad men ändå direkt positiv påverkan på de bedömda framtida driftnettona.

Fastighetsägarna har ofta ett behov av grön image gentemot sina hyresgäster. Det må vara svårt att få mer betalt av hyresgästerna för en miljöklassad lokal men det kan innebära fler visningar av vakanta lokaler, att befintliga hyresgäster stannar längre tid och på sikt att vakansgraden sjunker i fastigheten.

Miljöcertifieringarna som används i Sverige täcker in olika områden. LEED och Breeam kräver större utredningar och beaktar till exempel framtida översvämningar och andra klimatrelaterade risker. Köparens risk borde alltså vara mindre omfattande vid förvärv av en miljöcertifierad fastighet än en icke miljöcertifierad, särskilt om fastigheten är certifierad enligt något av de mer omfattande systemen.

Grön ränta, gröna obligationer

Slutligen ser vi att certifieringarna i allt större utsträckning ger tillgång till bättre finansieringslösningar i form av grön ränta och gröna obligationer. Vi upplever att bankerna allt oftare erbjuder bättre villkor för gröna lån, eftersom risken bedöms vara lägre.

Sammanfattningsvis bidrar miljöcertifieringar som ger förmånligare finansiering till förmågan att betala mer för fastigheten. Miljöcertifieringarna sammanfaller alltså med en hel del värdehöjande egenskaper och det är svårt att isolera just certifieringen som en värdehöjande egenskap.

Men prisskillnaderna mellan icke-certifierade och certifierade fastigheter kan komma att öka. Vi har redan sett att finansmarknaden premierar hållbarhet genom att erbjuda olika gröna finansieringsformer. Steget från att välja placeringar utifrån positiva till negativa kriterier, det vill säga att undvika icke miljöcertifierade placeringar, eller åtmins-

tone sådana som det i ett senare skede skulle vara svårt att certifiera, är inte helt osannolikt. Precis på samma sätt som etiska fonder i dag undviker att investera i företag som har en verksamhet med till exempel vapen, tobak och alkohol.

Sammanfattningsvis så bedömer vi att fastighetsvärdena påverkas positivt av en miljöcertifiering, men indirekt genom de värdehöjande egenskaper som den sammanfaller med och/eller för med sig.

TEXT: ANNIKA ENGSTRÖMER, ASSOCIATE DIRECTOR MRICS, AV SAMHÄLLSBYGGGARNAS AUKTORISERAD FASTIGHETSVÄRDERARE OCH
PIA ÖHRLING, VD PIACON, EXPERT MILJÖCERTIFIERINGAR
annika.engstromer@cushwake.com och pia@piacon.se

* Källa Boverket och SCB



Hur kan PBL möta morgondagen?

Förslaget till plan- och bygglagen är nu 40 år gammalt. Vad finns kvar av de ursprungliga tankarna och hur kan den bidra till att utveckla samhällsplaneringen?

I september 1979 överlämnades förslaget till en ny plan- och bygglag (PBL) till dåvarande bostadsministern Birgit Friggebo. Förslaget hade utarbetats av en särskild utredare, statssekreterare Karl Gustaf Scherman med Torsten Sandberg och Helena Bargholtz som politiskt sakkunniga och biträdd av en arbetsgrupp. Förslaget blev lag 1987.

I november 2019 träffades de flesta från arbetsgruppen för att diskutera hur vi upplevt lagens tillämpning och hur den även fortsättningsvis kan utvecklas för att möta morgondagens samhällsplanering.

I diskussionen deltog Karl Gustaf Scherman, Torsten Sandberg, Helena Bargholtz, Lars Uno Didón, Stefan Molander, Lars Magnusson, Per Eklund, Lars Örbrink, Bertil Hall och Tommy Österberg. Sedan vår träff har Lars-Uno Didón, arbetsgruppens ledare och nestor hastigt avlidit. Det är med saknad vi alla i gruppen har tagit emot det beskedet.

Gruppens diskussioner syftade inte till att dra gemensamma slutsatser. Jag redovisar här mina egna funderingar, mycket inspirerad av våra diskussioner i november.

Ny lagstiftning och samhällsutvecklingen har sedan 1987 satt PBL på prov. Framför allt miljöbalken med fokus på miljöfrågor har kom-

plicerat kommunernas planering. Bristande samordning med annan lagstiftning rapporteras ofta som ett problem.

Befolkningstillväxten har ökat kraftigt, främst genom migration, och tillväxten har koncentrerats till större städer. Krav ställs på kortare handläggningstider för att tillgodose behoven av nya bostäder och infrastruktur. Hänsynen till materiella krav som tillgång till grönytor, bullerskydd och utrymmesstandard har minskat.

Relation stat/kommun

Med PBL stärktes kommunens ställning i plan- och byggfrågor avsevärt genom att kommunens beslut att anta planer med mera, kunde vinna laga kraft utan överprövning av staten. Länsstyrelsens inflytande inskränktes till frågor som sammanhänge med riksintressen, samordning mellan flera kommuner eller säkerhetsfrågor. En fråga som aktualiserats under senare tid är hur riksintressen i praktiken hanteras i den kommunala planeringen och vid överprövning av kommunala beslut i domstolar.

Relation fastighetsägare/kommun

Bygglagen från 1947 innebar i vissa avseenden att fastighetsägare som ville bygga nytt eller bygga om sina

hus hamnade i en beroendeställning till kommunen. Det sammanhänge bland annat med definitionen av tätbebyggelse och hur den tolkades. Stora delar av landet ansågs vara tätbebyggelse och därmed belagd med nybyggningsförbud intill dess en detaljplan upprättades.

De existerande planerna hindrade en successiv anpassning till nya förhållanden och föranledde att kommuner utfärdade långvariga nybyggningsförbud också i planområden. PBL-förslaget 1979 angrep dessa frågor bland annat genom att betona att genomförandefrågorna måste behandlas bättre i planläggningen.

Den byggrätt som en plan ger, begränsades genom införande av en genomförandetid. Under denna tid är byggrätten för en fastighetsägare skyddad för att därefter göra det möjligt för kommunen att vid behov ändra planen.

PBL innebar å ena sidan således att en fastighetsägars ställning gentemot kommunen stärktes genom att kommunen blev skyldig att visa att en viss bebyggelse utanför detaljplan var olämplig för att avslå den (omvänd bevisbörda). Nybyggningsförbuden avskaffades i stor omfattning och planerna blev mer inriktade på aktuella frågor och mindre till sin utsträckning. Planerna har ibland blivit kritiserade för att ha blivit alltför detaljerade och

lämnat för litet utrymme för fastighetsägare att utveckla fastighetsbeståndet och pressa byggkostnader.

I andra avseenden stärktes kommunens ställning gentemot fastighetsägare. Krav på marklov och rivningslov, möjligheter till relativt långtgående reglering av bygglovsplikten och byggnadsvårdande bestämmelser för intressanta byggnader från kulturhistoriska, konstnärliga eller miljömässiga utgångspunkter infördes. Dessa bestämmelser har i stort motsvarat ett behov att ta till vara och skydda den befintliga byggnadsmiljön. I vissa sammanhang har de utvecklats på ett sätt som lett till att vård och underhåll av byggnader försvårats eller hindrats.

PBL-utredningen medverkade också till att klargöra skillnaden mellan pågående markanvändning och förändrad markanvändning.

Den grundläggande principen som infördes i PBL-förslaget var att en fastighetsägare ska ha rätt att utveckla sin fastighet så länge som ändamålet ligger inom vad som kan anses vara ett led i den pågående markanvändningen.

Om fastighetsägaren hindras i denna utveckling genom inskränkningar som motiveras av allmänna intressen ska ägaren ha rätt till ersättning för skador så länge som dessa överstiger en viss allmän toleransnivå. Däremot ska en ändring av markanvändningen vara beroende av tillstånd från det allmänna och en fastighetsägare som nekas ett sådant tillstånd ska inte ha rätt till ersättning.

Relation medborgare/kommun

I PBL-förslaget 1979 avsågs medborgarinflytandet att stärkas genom krav på kommunala översiktsplaner och genom att fler föreslogs få möjlighet att framföra synpunkter i planskedet. Vidare föreslogs möjligheten för en

kommun att inleda ett planarbete med ett programskede under vilket en dialog med intresserade kommuninvånare kunde ske.

Det kan konstateras att dessa förslag inte har utnyttjats på ett sätt som lett fram till ett meningsfullt medborgarinflytande i kommunernas planprocess. Översiktsplaneringen har svårt att engagera medborgarna och detaljplanen kommer ofta alltför sent i byggnadsprojekt för att medge ett meningsfullt medborgarinflytande. De synpunkter som framförs kan sällan beaktas vid planens utformning. Synpunkter kan vara väldigt disparata och av olika tyngd. I stället överklagas planbeslut i allt större utsträckning på ett sätt som leder till fördröjning och fördyring av angelägna projekt.

Kanske kan ett återinförande av ett mer effektivt programskede i planprocessen bidra till ett medborgarinflytande som kan bli mer meningsfullt. Det måste då kunna utövas vid en tidpunkt då inte för många intressen är uppbundna men samtidigt planer är så konkreta att medborgarna kan förstå dem och reagera samt beslutsfattarna ha förutsättningar att ta synpunkterna på allvar. Eller kanske möjligheterna till överklagande behöver begränsas.

Komplexiteten kvarstår

En planläggning för bostadsbebyggelse på jungfrulig mark kräver i dag stöd i en översiktsplan, antagande av en detaljplan, ibland tillstånd från mark- och miljödomstolen för att ordna vattenförsörjning och markavvattning samt ytterligare tillstånd av kommun och länsstyrelse för att ordna avloppet från bebyggelsen. Till detta kommer bygglov och fastighetsbildningsprocesser och eventuella ersättningsärenden. Alla beslut kan överklagas i flera instanser. Eftersom alla aspekter som samman-

hänger med den miljöförändring som en detaljplan innebär, ändå måste utredas och redovisas i planärendet borde man kunna tänka steget att detaljplanens antagande innebär att alla tillstånd är givna. Därmed blir det också enbart en överklagande-process.

En detaljplan innebär ett beslut om framtida markanvändning vare sig det innebär bevarande eller nybyggnad som påverkar alla grenar av samhällsbyggnadsprocessen.

Beslutet är till sin karaktär sådant som många uppfattar som politiskt, vilket bl a innebär att ansvar kan utkrävas ytterst genom allmänna val.

Nuvarande lag hänvisar överklaganden av planärenden till domstolsväsendet där ansvar utkrävs enligt andra grunder. Detta gäller inte minst medborgarnas (vid sidan av länsstyrelsen) möjligheter att framföra synpunkter på hur riksintressen tillvaratas vid markanvändningsplanering, vare sig det gäller bostadsbebyggelse i skärgården avsatt för rörligt friluftsliv, tätortsutbyggnad på Europas bästa åkerjordar eller nybyggnad i Gamla Stan eller på Blasieholmen.

Principer som stått sig väl

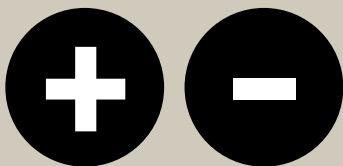
Jag upplever att vår diskussion mynnade ut i slutsatsen att de grundläggande principerna för samhällsbyggnad som utarbetades i förslaget 1979 har stått sig väl. Dagens problem kanske mer sammanhänger med ökade krav på kompetens och resurser hos inte minst kommunerna än med utformningen av lagstiftningen. Det arbete som i dag pågår för att utveckla informationshanteringen i planprocessen bör ha goda förutsättningar att bidra till mer effektiva processer.

TEXT: TOMMY ÖSTERBERG, LANTMÄTARE
tommy.osterberg@outlook.com

Förvirring och oklarhet kring elbilars verkliga miljöprestanda



Hur produceras elen? Utsläppen av koldioxid struntar i alla nationsgränser.
Illustration: Marian Kamensky



I media och rapporter förekommer det ofta olika uppgifter om miljöprestanda för elbilar som jämförs med nya energisnåla dieslbilar. Några rapporter redovisar den stora klimatnyttan med elbilar och andra visar att bränslesnåla dieslbilar till och med släpper ut mindre koldioxid (CO₂) än elbilar sett i ett europeiskt livscykelperspektiv (LCA).

Dessa olika budskap skapar både förvirring och villrådighet hos allmänheten. Vad är egentligen sant eller finns det överhuvudtaget någon enkel sanning?

Skiljer sig miljöprestanda i Polen, Tyskland och övriga Europa jämfört med i Sverige? Hur bör redovisning ske på ett vetenskapligt sätt i ett större framtidsperspektiv med hänsyn till elsystemen som i dag är sammankopplade i Europa? Kan Sverige isolera sig från övriga Europa med de goda förutsättningar vi har inom vårt lands gränser där 98 procent av elproduktionen är fossilfri? Bör miljöprestanda för elbilar därför alltid redovisas i ett större europeiskt perspektiv?

LCA-analyser nödvändiga i ett Europaperspektiv

Det är nödvändigt att studera förutsättningarna för elbilar genom en LCA-analys ur ett 20-års eller 20 000-mils konsekvensperspektiv både för vad som sker i Sverige men även i ett mer globalt Europaperspektiv. Vad menas med ett längre konsekvensperspektiv?

Lite förenklat innebär en konsekvensanalys att undersöka vad som händer i energisystemet vid den framtida elanvändningen. Vilka bränslen kommer att användas eller planeras att fasas ut, och vilka klimateffekter ger detta upphov till? Befolkningstillväxten är en annan viktig faktor att ta hänsyn till. Hitills har all eleffektivisering i Sverige

ätits upp av befolkningsökningen. År 2030 beräknas folkmängden i Sverige nå 11 miljoner människor jämfört med dagens 10 miljoner. Motsvarande procentuella ökning förväntas ske även i övriga Europa. Redan 2025 förväntas elbilar stå för 50 procent av nyförsäljningen i Sverige enligt branschorganisationen Powercircle.

Stora omställningar

Omställningar av fordonsflottan till eldrift kräver en stor omställning av elsystemet.

Fordonsflottans stora omställning till eldrift skulle innebära en omvälvande förändring, vilket kommer att fordra en parallell utveckling av elsystemens nät, produktion, ellagring och inte minst hur effektbehovet ska klaras.

Skulle en kraftig ökning av elfordonsflottan i Sverige kunna motsvara att vår nuvarande el-export tas i anspråk? Svensk elexport skapar i första hand förutsättningar till minskad brunkolsförbränning i Polen och minskad naturgasanvändning i Tyskland.

Att använda svensk elmix, eller så kallad nordisk elmix som många rapporter grundar sig på, skulle i ett större Europaperspektiv till och med kunna öka den europeiska fossilanvändningen om den svenska elexporten skulle upphöra.

Förvirring råder

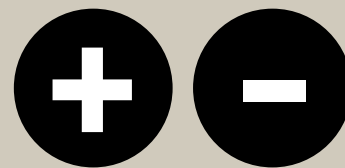
Här är några exempel på förvirring som råder, beroende på vilka rapporter som redovisar bilars miljöprestanda:

Batterierna ger elbilar större koldioxidutsläpp än dieslbilar, enligt Bloomberg New Energy Finance.

Tillverkningen av batteriet till en elsva kan generera 74 procent mer koldioxidutsläpp än hela produktionen av en konventionell bil. Detta förutsatt att batteriet produceras i en anläggning som drivs med elproduktion från en fossil källa. Enligt undersökningen riskerar elbilarna att bli ett sämre miljöval än diesel. Konsultfirman argumenterar i sin studie att det faktiskt kan vara mer miljösmart för bilförare i Tyskland och Polen att satsa på en bränslesnål dieselmodell än att köpa en elbil.

Exempel från Berylls Strategy Advisors.

Ett annat exempel kommer från Berylls Strategy Advisors där man jämför koldioxidutsläppen från en konventionell bil med en Nissan Leaf som körs i en region med stor andel kolkraft med ett batteri på 30 kWh. Den genomsnittliga tyska bilägaren skulle behöva köra sin bränsletörstiga modell under 3,5 år, eller 50 000 kilometer, innan den genererar ett större koldioxidutsläpp än elbil.



► **Klimatpåverkan från elbilars litiumjonbatterier, enligt IVL.** En annan undersökning från IVL (Svenska miljöinstitutet) har studerat klimatpåverkan från elbilars litiumbatterier under hela dess livscykel. Rapporten gav upphov till en stor debatt. Flera aktörer inom elbilsindustrin replikerade att elbilar i framtiden kommer att vara ett betydligt mer miljövänligt alternativ till fossildrivna bilar och med betydligt bättre batterier än i dag.

Professor Öivind Andersson, Lunds universitet, sakkunnig i förbränningsmotorer. I en debattartikel i Ny Teknik sommaren 2019 skrev Öivind Andersson, professor i förbränningsmotorer vid Lunds universitet, att utsläpp från elbilar kan vara jämförbara med dem från konventionella bilar. Även den artikeln vållade kritik, bland andra från Mattias Goldman, tidigare vd för tankesmedjan Fores med 2030-sekretariatet, som pekar på att det finns några viktiga vägval som avgör hur elbilen blir ett bättre alternativ.

Ett huvudargument var att hans redovisning av batteritillverkningen inte gav en korrekt beskrivning om nuläget eller framtiden såsom vilken el såsom används, hur långt elbilen kan köra, batteriets storlek och återvinningssystem.

Volkswagen har tagit hänsyn till olika elmix för en svensk, tysk och kinesisk elbil. En studie från Volkswagen har tagit hänsyn till olika elmix och redovisat dem var för sig. Studien har räknat på hur stora koldioxidutsläppen blir om elbilen körs på enbart svensk fossilfri elmix, på tysk samt kinesisk elmix.

- Om elbilen enbart körs på svensk fossilfri elmix blir elbilens genomsnittliga koldioxidutsläpp per kilometer, inkluderat produktionsfasen efter 20 000 mils användande samt återvinningsfasen, låga 59 gram. Endast två gram per kilometer adderas under själva brukandet av fordonet.
- När elbilen körs på tysk elmix, som till stora delar är baserad på kol- och naturgaskraft ökar utsläppen. Då står elbilen efter produktion och 20 000 mils körning samt återvinning på ett genomsnittligt utsläpp om 142 gram per kilometer.

- När elbilen körs på kinesisk elmix som till ännu högre grad än i Tyskland och USA består av kolkraft. Efter produktion och 20 000 mils körning samt återvinning hamnar elbilen i Kina på i genomsnitt 183 gram per kilometer, hela 43 gram mer än motsvarande dieselbil.

En granskning från Sveriges Radio visar att när jordartsmetaller bryts orsakas stora föroreningar. Flertalet jordartsmetaller spelar en avgörande roll i produktionen av batterier till elbilar. Batterierna riskerar att leda till stora miljöproblem. Jordartsmetallerna som utvinns orsakar svåra föroreningar bland annat i Kina där 85 procent av jordartsmetallerna bryts, visar en granskning från Ekot, Sveriges Radio.

Ekots granskning bygger på intervjuer med källor som har ”mycket god insyn i den kinesiska jordartsindustrin” och stöds av flera andra vetenskapliga rapporter. I byarna där metallerna bryts är vattnet ofta förorenat. Slaggen som uppstår dumpas i dammar och kan innehålla radioaktiva ämnen, som torium.

Relevanta studier
Vad krävs för att få en relevant studie om el- och elhybridbilar jämfört med fossildrivna?

Det är nödvändigt att studera förutsättningarna med en LCA-analys ur ett globalt konsekvensperspektiv på 20 år beräknat efter bilens livslängd uppskattad till 10 år 20 000 mils körning. Analysen bör tas fram av oberoende forskare utan några särintressen till vare sig elbilar eller energisnåla diesalbilar.

Exempel på vilka frågor som måste ställas i en konsekvensanalys enligt LCA, både för Sverige och globalt

- Vad sker när kärnkraften ersätts med gaskondens i till exempel Tyskland?
- Vad sker i energisystemet när kärnkraften läggs ner i Sverige?
- Tillgången till biobränsle i Europa.
- Efterfrågan av eleffekt vissa timmar av dygnet när andelen elbilar kommer att öka.
- Hur ser tillgången på bioenergi ut i ett globalt perspektiv?
- Framtida tillgång av HVO-bränsle.
- Energieffektivisering av dieselfordon.

- Kommer det att krävas installation av kraftigare elkablar i befintlig bebyggelse för att klara strömstyrkan inom fastigheter vid laddning av elbilar?
- Fördelning av körsträcka för elhybridbilar, det vill säga andelen el respektive bensin.
- Energi- och miljökonsekvenser av batteritillverkning och inte minst frågan om tillgången på jordartsmetaller och dess konsekvenser.
- Återvinningen eller återanvändning av batterier och risker vid brand med farliga brandgaser.
- Är det relevant att använda bilbatterier som effektutjämnning i bostadshus?
- Samhällsekonomisk värdering av hälsorelaterade fördelar av en bättre luftkvalitet i tätorter.

Elbilens många fördelar

Genom vår nästan helt fossilfria elproduktion genererar elbilen mer än 60 procent mindre koldioxid under hela sin livscykel i Sverige jämfört med konventionella fossilfordon.

Elmotorn har också en betydligt högre verkningsgrad än förbränningsmotorn. Endast cirka 20 procent av energin som tillförs en förbränningsmotor används till att driva bilen.

I en elbil används cirka 80 procent av den tillförda energin till att driva bilen. Elbilen har också färre rörliga delar, vilket minskar driftsunderhållet jämfört med en förbränningsmotor.

En annan viktig aspekt med elbilar är de omedelbara positiva effekterna på hälsa genom städernas förbättrade luftkvalitet med bland annat mindre skadliga kväveoxidpartiklar. Konsekvenserna av detta bör vara med i en LCA-kalkyl.

Det är emellertid också viktigt att bedöma de framtida följderna i elsystemen och miljökonsekvenserna inkluderade batterier i ett globalt perspektiv även utanför Sveriges gränser. Utsläppen av CO₂ känner som bekant inte av några nationsgränser.

TEXT: JOHNNY KELLNER

ERSÄTTNING FÖR STRANDOMRÅDE SOM FASTIGHETSREGLERAS BORT FRÅN DELBAR SMÅHUSFASTIGHET

BAKGRUND

LM beslutade att överföra figurerna 1, 2 och 3 från den bebyggda småhusfastigheten 1:6 till kommunens fastighet 1:2. Områdena utgjordes av allmän plats i detaljplan. Vidare bildades ett servitut och en ledningsrätt. Detta referat avser enbart ersättningen för figur 3 och alla belopp avser belopp vid värdetidpunkten och utan uppräknings med 25 procent enligt 4 kap. 1 § ExL.

LANTMÄTERIET värderade att förlusten av område 3 innebar en marknadsvärde-minskning för 1:6 på 575 568 kronor. Värderingen gjordes i stort med metodiken i Lantmäteriets rapport "Småhustomters marginalvärde" som grund. Man utgick från hela 1:6 om cirka 7 000 kvm som en enhet och med hjälp av ortspriser och fastighetstaxeringsmodellen bedömdes genomsnittsvärdet till 960 kr/kvm. Med hänsyn till läget vid stranden sattes marginalvärdet för figur 3 till 80 procent. Som jämförelse kan nämnas att marginalvärdet för figur 1 och 2 sattes till 20 procent av genomsnittsvärdet. För det 726 kvm stora området innebar detta en ersättning om 575 568 kr ($726 \text{ kvm} \times 960 \text{ kr/kvm} \times 80\%$).

ÄGAREN AV 1:6 ÖVERKLAGADE och yrkade på en total ersättning för hela inkränget på 7 500 000 kronor. Merparten av yrkandet avsåg figur 3. Som huvudsaklig grund angavs dels att fastigheten 1:6 var delbar i åtminstone två fastigheter redan före detaljplanen eftersom det fanns två bostadsbyggnader. Att den ena byggnaden var ombyggd till bostadshus utan bygglov hade ingen betydelse eftersom detta skedde för mer än 10 år sedan. Dessutom ansåg ägaren av 1:6 att värderingen av figur 3 till fullo skulle göras enligt värderingsmodellen i rapporten "Småhustomters marginalvärde" på så sätt att förlusten av strandkontakten värderades separat och inte genom att uppskatta marginalvärdet till en högre procentsats av genomsnittsvärdet.

Mark- och miljödomstolen gjorde ingen annan ändring än att marginalvärdet på figur 3 höjdes till 100 procent med hänsyn till att hela strandområdet på 1:6 frångick fastigheten. Detta innebar en ersättning om 696 960 kr ($726 \text{ kvm} \times 960 \text{ kr/kvm}$).

Fastighetsägaren överklagade till Mark- och miljööverdomstolen med i stort samma yrkanden och grunder som i mark- och miljödomstolen.

Mark- och miljööverdomstolen gjorde inledningsvis bedömningen att fastighetsmarknaden sannolikt sett 1:6 som delbar i två fastigheter men att delen med bostadshuset utan bygglov var behäftad med en betydande risk. Vidare att värderingen skulle göras med den metodik som markägaren förespråkade, dvs. att förlusten av strandkontakten inte beaktades genom en justering av marginalvärdet utan genom en separat värdering. Detta överensstämmer med metodiken i Lantmäteriets rapport "Småhustomters marginalvärde".

GENOM ATT I VÄRDERINGEN utgå från två mindre fastigheter i stället för en stor blev genomsnittsvärdet för tomtmarken 1 425 kr/kvm i stället för 960 kr/kvm i LM:s värdering. Marginalvärdet bedömdes till 35 procent i enlighet med markägarens yrkande och vad som enligt "Småhustomters marginalvärde" är normalt vid förlust av mindre områden. Detta innebar en ersättning för själva markarealen om 362 093 kronor ($726 \text{ kvm} \times 1 425 \text{ kr/kvm} \times 35\%$).

Därefter värderades förlusten av strandkontakten med hjälp av fastighetstaxeringens uppgifter om skillnaden i marknadsvärde mellan strandtomter och strandnära tomter tillsammans med ett ortsprismaterial över köpeskillningar i förhållande till taxeringsvärdet. MÖD hade inledningsvis bedömt att fastighetsmarknaden sannolikt sett 1:6 som delbar i två fastigheter. Den fastighetsdel som var bebyggd med det stora bostadshuset bedömdes med detta som



grund att drabbas av en marknadsvärde-minskning om 3,0 miljoner kronor på grund av förlusten av strandkontakten. Detta minskades dock till 2,0 miljoner kronor på grund av att vattenområdet med en brygga även efteråt skulle höra till fastigheten.

Den fastighetsdel som var bebyggd med en äldre tvättstuga som utan bygglov byggts om till ett mindre bostadshus bedömdes få en betydligt mindre marknadsvärde-minskning på grund av den osäkerhet som fanns om byggmöjligheterna innan den nya planen antogs. Ersättningen för förlusten av strandkontakten bedömdes till 1,6 miljoner kronor för denna fastighetsdel.

Sammantaget innebar detta en ersättning för område 3 om 3 962 093 kr.

Mark- och miljööverdomstolen 2019-09-30, F 2388-18, laga kraft.

TEXTER: JAN GUSTAFSSON,
TEKNISKT RÅD MARK- OCH MILJÖÖVERDOMSTOLEN

STÄMDE AVSTYCKNING ÖVERENS MED GÄLLANDE DETALJPLAN

BAKGRUND

LM beslutade i ett tillståndsbeslut om avstyckning av en lott för bostadsändamål. Frågan i målet var om avstyckningen skedde i strid mot detaljplanen.

LANTMÄTERIET angav i sina skäl till beslutet att både stamfastigheten och styckningslotten blev planenslotta efter förrättningen. Det högsta antal fastigheter som detaljplanen tillät inom kvarteret överskreds inte, fastigheterna blev större än minsta fastighetsstorlek, inga byggnader kom närmare fastighetsgräns än vad planen angav och hela den tillåtna byggrätten kunde utnyttjas på styckningslotten. Beträffande detaljplanens skrivning om att fastighetsindelningen i huvudsak skulle ske i överensstämmelse med planillustrationerna gjorde lantmätaren bedömningen att illustrationslinjer inte var att anse som bindande planbestämmelse. Det fanns andra medel (tomtindelning/fastighetsplan) för att styra upp fastighetsindelningen.

KOMMUNEN ÖVERKLAGADE och yrkade att LM:s beslut skulle upphävas och förrättningen ställas in. Kommunen hävdade att avstyckningen inte uppfyllde kraven i 3 kap. 2 § FBL. Planbeskrivningen beskriver utförligt var och hur förtätning ska ske inom planområdet. I och med att en planbestämmelse tydligt hänvisar till illustrationslinjerna får dessa rättsverkan till skillnad från illustrationslinjer utan koppling till planbestämmelser. Inom kvarteret får enligt planbestämmelserna finnas högst 15 fastigheter. I dag finns 12 fastigheter av vilka tre enligt illustrationslinjerna är avstyckningsbara. Fastigheten i förrättningen är inte någon av de tre som angivits som delbara i planen.

Mark- och miljödomstolen konstaterade att kommunen vid antagandet av planen inte valde att komplettera denna med en fastighetsplan för att lägga fast exakt hur fastighetsindelningen skulle se ut. Det innebär att det överlämnades åt LM att inom de ramar FBL anger - vid plangenom-

förande förrättningar lägga fast fastighetsindelningen. Mark- och miljödomstolen fann med anledning av detta att tillståndsbeslutet inte strider mot 3 kap. 2 § FBL.

Mark- och miljööverdomstolen fastställde mark- och miljödomstolens dom.



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 10 april. 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

SEB

Vad händer **under ytan**?

Om skogsmaskiner körde in i naturreservat, högg ner alla träd och hade ihjäl djur skulle det bli ett väldigt liv. När samma sak händer i havet, under ytan i skyddade havsområden, hörs inte mycket. Det vill vi ändra på. För skydd ska vara skydd på riktigt!

Varje dag, året om, pågår storskaligt fiske i svenska vatten. Bottentrålar förstör havsbotten, oönskad fisk slängs tillbaka och den biologiska mångfalden urholkas. Och allt det här sker till och med i skyddade områden med hotade arter och livsmiljöer. Det är sjukt.

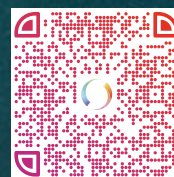
Men utvecklingen går att vända om vi hjälps åt.

Redan nu finns exempel på skonsamt fiske. Naturskyddsföreningen jobbar för att gynna det fisket, och för att stärka skyddet i marina skyddsområden. Vi behöver din hjälp.

Tillsammans kan vi få ansvariga politiker att gå från ord till handling och skapa den förändring som krävs. För ett levande hav – även under ytan.

STÖD VÅRT ARBETE FÖR ETT LEVANDE HAV!

Swisha en gåva till 901 3038



Läs mer på **www.underytan.nu**



Naturskyddsföreningen

**UNDER
YTAN**

GOD IMORGON SVERIGE!

Här bygger vi det samhälle vi vill ha i framtiden. Här möter vi landsbygdens och stadens utmaningar. Klimatsmart byggande, förnybar energi och förbättrad infrastruktur gynnar hela Sverige, både en levande landsbygd och växande städer. Tillsammans med våra kunder utvecklar vi dagens och morgondagens samhällen.

Läs mer på tyrens.se

På Tyréns jobbar vi med samhällsbyggnad med målet att skapa goda livsmiljöer. Det är möjligt tack vare våra skickliga ingenjörer, arkitekter och samhällsplanerare samt att våra vinster går till forskning och utveckling. Tillsammans med våra kunder hittar vi lösningar för en bättre morgondag.

 **TYRÉNS**
tomorrow matters