

Den här skriften handlar om hur samhällsplaneringen kan bidra till en hållbar och energismart samhällsutveckling. Här visas ett antal goda exempel på hur man i olika städer arbetat metodiskt och kreativt med att integrera energiperspektivet i den fysiska planeringen. Skriften innehåller även reflektioner kring förutsättningarna för det tvärssektoriella samarbete som krävs för en omställning mot hållbara energisystem, samt exempel på arbetsätt, metoder och planeringsverktyg som kan användas i detta arbete.

Skriften är en summering av Föreningen för Samhällsplanerings deltagande i det europeiska kompetensutvecklingsprojektet SPECIAL (Spatial Planning and Energy in Communities In All Landscapes) under åren 2013–2106. Författarna ingick i föreningens SPECIAL-team.

www.planering.org/special



FFS SLUTRAPPORTERAR ETT EU-PROJEKT
REDAKTÖRER: MATS JOHAN LUNDSTRÖM
CARL-JOHAN ENGSTRÖM & ULF RANHAGEN

ENERGISMART SAMHÄLLSPLANERING

ENERGI SMART SAMHÄLLS PLANERING

FÖRENINGEN FÖR
SAMHÄLLSPLANERING

FÖRENINGEN FÖR
SAMHÄLLSPLANERING

**ENERGISMART
SAMHÄLLSPANERING**

ENERGISMART SAMHÄLLSPLANERING

**REDAKTÖRER
MATS JOHAN LUNDSTRÖM
CARL-JOHAN ENGSTRÖM
ULF RANHAGEN**

**FÖRENINGEN FÖR SAMHÄLLSPLANERING
STOCKHOLM 2016**

© 2016 Föreningen för Samhällsplanering, Stockholm
Redaktörer: Mats Johan Lundström, Carl-Johan Engström & Ulf Ranhagen
Layout: Björn Alfredsson
Typsnitt: Calibre, Tiempo Text
Tryck: SIB Tryckeri AB
ISBN: 978-91-639-0568-1

FÖRORD

Efter tre års intressant och givande arbete är det nu dags att avsluta EU-projektet SPECIAL (Spatial Planning and Energy for Communities In All Landscapes). Syftet med projektet har varit att utveckla planerarkårens och andra samhällsbyggares kunskap om sambanden mellan fysisk planering och hållbar energi, samt att öka kompetens och förmåga att i samverkan integrera energiperspektivet i samhällsplaneringen. I Sverige har vi arbetat med denna uppgift genom att genomföra ett antal utbildningar i Stockholm-Mälardalen och i Västra Götaland, i samarbete med regionala och lokala aktörer. Både spontana diskussioner och utvärderingar pekar på ett stort intresse – men också ett stort behov – bland planerare och andra samhällsbyggare att lära sig mer om hur man kan tackla de stora energi- och klimatutmaningar som vi står inför. Den fysiska planeringen och energi- och klimatarbetet måste tydligare knytas samman, vilket vi visar goda exempel på i denna skrift.

Ett annat viktigt syfte med SPECIAL-projektet har varit att bygga upp ett partnerskap med olika europeiska samhällsplaneringsorganisationer. För oss som arbetat inom SPECIAL har det varit givande både på ett personligt och professionellt plan att knyta kontakter med många intressanta personer från olika länder. Men framförallt har det varit möjligt för oss som Föreningen för Samhällsplanering att visa upp oss på en europeisk arena och knyta an till de olika internationella nätverk som påverkar samhällsplaneringen på europeisk och global nivå.

Ytterligare ett syfte har varit att utbyta och sprida idéer och kunskap inom partnerskapet och vidare ut i respektive länder, att lära av varandra. Det har funnits ett stort intresse av att ta del av våra svenska erfarenheter och framgångsexempel, samtidigt som vi insett att vi har en hel del att lära från våra grannar i Europa.

Ett sätt att lära sig är att ta del av de många goda exempel inom SPECIALs digitala kunskapspool som nu finns tillgängliga på www.special-eu.org. Ett annat sätt är att läsa den här skriften. Vi hoppas att den inspirerar svenska planerare och samhällsbyggare till att planera och skapa energismartare och bättre städer och samhällen!

Stockholm den 18 februari 2016

Mats Johan Lundström

FFS projektledare för SPECIAL

INNEHÅLL

ATT PLANERA FÖR HÅLLBAR UTVECKLING I DEN "NYA VERKLIGHETEN"	9
<i>Styrning/management/processer</i>	
<i>Carl-Johan Engström</i>	
4 SMÅ OCH 20 STORA STEG	25
<i>Metoder och verktyg för att integrera hållbar energi i fysisk planering</i>	
<i>Ulf Ranhagen & Mats Johan Lundström</i>	
KRETSLOPPSMODELL 2.0	45
<i>Norra Djurgårdsstaden</i>	
<i>Ulf Ranhagen</i>	
KLIMATSMARTA OCH ATTRAKTIVA TRANSPORTNODER	55
<i>Utvidgade stationsnärlighetseffekter längs stadsutvecklingsstråk</i>	
<i>Ulf Ranhagen</i>	
STORA KLIV MOT ETT MER HÅLLBART WILHELMSBURG	
<i>Systematik och kreativitet visar vägen mot ett CO₂-fritt samhälle</i>	69
<i>Mats Johan Lundström</i>	
SAMORDNAD OCH GRÄNSÖVERSKRIDANDE PLANERING I BORÅS	89
<i>Översikts- och energiplanering går hand i hand</i>	
<i>Mats Johan Lundström</i>	
SAMORDNAD ENERGI- OCH STADSPLANERING I GENÈVE	99
<i>Mats Johan Lundström</i>	
SÅ ARBETADE VI MED SPECIAL I SVERIGE	107
<i>Mats Johan Lundström</i>	
NU GÅR VI VIDARE!	117
<i>Carl-Johan Engström, Mats Johan Lundström & Ulf Ranhagen</i>	
OM FÖRFATTARNA & OM FFS	125



Foto: Ulf Ranhagen.

ATT PLANERA FÖR HÅLLBAR UTVECKLING I DEN ”NYA VERKLIGHETEN” STYRNING/MANAGEMENT/PROCESSER

CARL-JOHAN ENGSTRÖM

Dagens samhällsplanering har att utgå från en verklighet där kommuner i högre grad än tidigare måste samverka med andra aktörer för att driva på utvecklingen i en önskvärd och hållbar riktning. Det ställer krav på en mer proaktiv, strategisk planering. Planerarna behöver inte bara bli bättre på att organisera och leda planeringsprocesserna utan också förhålla sig till och operationalisera hållbarhetsbegreppet – och därmed också bli ”policymakers”. Strategisk planering är handlingsinriktad och planeraren behöver då dessutom bli bättre på att följa upp *om* och *hur* planeringen bidrar till en hållbar utveckling. I det här kapitlet introduceras ett antal tankefigurer och arbetsmodeller som kan vara till stöd i detta arbete.

Inledning

Du som läser detta kapitel har, om du är professionell planerare, att förhålla dig till en rad frågor för att kunna bidra till goda lösningar på samhällsutmaningar. Förslag ska uppfattas som relevanta inom det uppdrag du arbetar och samtidigt bidra till att projektet blir energieffektivt (hållbart). Det är frågor som borde uppfattas som sammanfallande – men som inte alltid är det. Att föra in energifrågor i fysisk planering handlar ofta om att både *arbeta med* energiaspekter och att *verka för* att de ska tas med i projektet. Du är således både en sakkunnig i de tekniska frågorna och en som påverkar dagordningen för projektet – *policy maker*.

I detta kapitel lyfter jag frågor om hur planeraren i processen kan påverka och styra mot ett sådant resultat – utan att gå djupare in i de specifika tekniska och rumsliga lösningar som aktualiseras, de återkommer i efterföljande kapitel både i form av konkreta exempel och i form av praktiska verktyg och modeller. Först tar jag här upp några begrepp som ständigt återkommer i planeringen. Du behöver förhålla dig kritiskt till dem så att de i den aktuella processen får ett distinkt – och gemensamt – innehåll för olika berörda aktörer.

Processen

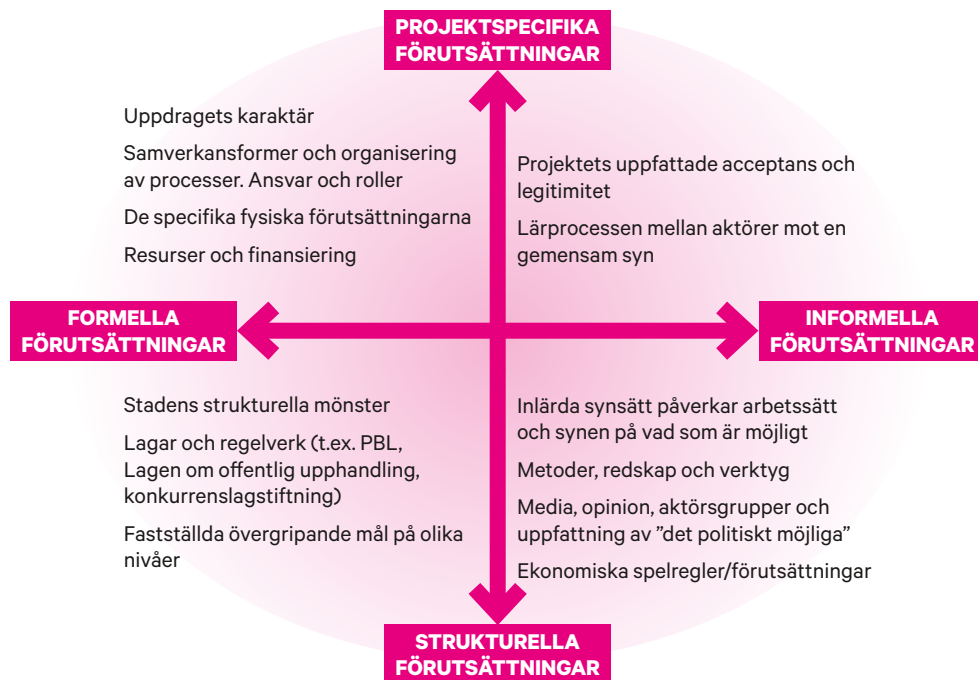
En planeringsprocess är en kedja av aktiviteter som är beroende av varandra. Att delta i en process är att involveras i interaktioner mellan deltagarna i processen och hur projektet förhåller sig till och uppfattas i omvärlden. Kompetensen att hantera komplexa samspel avgör projektresultatet – till exempel hur energismart projektet blir.

Planeringsprocessens resultat är beroende av de *projektspecifika förutsättningar* som följer av uppdraget samt av projektgruppens inre samspel. Det handlar således om samspel mellan aktörerna och processledarens roll i detta inre arbete. Men resultatet är i lika hög grad beroende av de *strukturella förutsättningar* som följer av överordnade styrdokument samt av vilken ”rygg-säck” varje deltagare bär med sig i form av utbildning och yrkestraditioner. Således om det överordnade samspelet mellan projektet och omvärlden. Se figur 1 och faktaruta nedan.

Att leda en process handlar i huvudsak om ha att tre aspekter i fokus:

- att projektets syfte och mål förstås och delas av alla inblandade
- att deltagarnas kunskap och kreativitet fullt ut kan medverka till goda lösningar
- att beslut fattas rättssäkert och transparent med avseende på avvägningar och prioriteringar

En metod att hantera dessa aspekter är den så kallade forum-arena-court-modellen som sammanfattas i tabell 1.



Figur 1: "Fyrfältaren" – ett analysinstrument som kan vara ett hjälpmedel för att förstå att en planeringsprocess måste hanteras i vitt skilda perspektiv för att vara framgångsrik. Källa: Tornberg, 2011.

FYRA KATEGORIER FÖRUTSÄTTNINGAR SOM STYR PROCESSEN

Strukturella/formella förutsättningar behandlar aspekter som etablerade fysiska strukturer som tar lång tid att omvandla, lagstiftning, avtalsformer som försvårar förändring på systemnivå

Strukturella/informella förutsättningar berör aspekter som förhärskande synsätt, otillräcklig kunskap, sektorstänkande och ekonomiska förhållanden som minskar incitamenten för förändring på systemnivå. Dvs. den 'rycksäck' varje deltagare bär med sig medvetet och omedvetet.

Projektspecifika/formella förutsättningar är uppdragets art, formella samverkansformer mellan aktörer, processdesign av planeringsprocesser.

Projektspecifika/informella förutsättningar berör det inre arbetet i projekt- och arbetsgrupper.

	FORUM	ARENA	COURT
TYP AV MÖTESPLATS	Den fria mötesplatsen	Den organiserade mötesplatsen	Den formella mötesplatsen
SYFTE	Att ringa in mål, förutsättningar och problemuppfattning	Att nå fram till alternativa lösningar	Att lägga fast en legitim och genomförbar lösning/väg framåt
PROCESSENS FORM	Öppen dialog	Systematiskt projektarbete	Formella samråd Tydliga beslutsunderlag inkl konsekvensanalyser

Tabell 1: En väl designad och effektiv planeringsprocess innehåller tre skeden med skilda syften, arbetsformer och tankefigurer. Processen är inte linjär utan rör sig fram och tillbaka mellan de olika sätt att arbeta och tänka, skedestyper, som representeras av begreppen forum, arena, court, se vidare avsnitt "Energifrågor i planeringsprocessen". Källa: Fredriksson, 2015.

Hållbarhet

Hållbarhetsbegreppet används ofta utan närmare definition och kan då inte – utan en precisering – läggas till grund för ett projekts färdriktning. Begreppet har utvecklats under en 25-årsperiod nationellt och internationellt och bygger på den etablerade indelningen i de tre dimensionerna *social*, *ekologisk* och *ekonomisk*.

Men planeringsprocesser inom exempelvis kommuner (fysisk planering), mellan stat och region (ekonomisk infrastrukturplanering) samt inom fastighetsbranschen (fastighetsutveckling) är inte organiserade så att frågan om hållbarhet kan hanteras på ett effektivt sätt. Att redovisa vilka sociala, ekologiska och ekonomiska effekter som en förändring kan komma att medföra, handlar om systemgränser och perspektiv. Vilket är det valda tidsperspektivet? Vilket är det rumsliga perspektivet? Kärnfrågan handlar om på vilken grund man kan hävda att projektet bidrar till hållbarhet i de tre dimensionerna. Frågan om hållbarhet blir därmed en fråga om perspektiv, men också en fråga om makt och om vilken aktör som har problemformuleringsmandatet (Cars, 2011).

Tillämpad på staden eller tätorten, som ram och scen för mänskligt liv och aktiviteter, är en övergripande och handlingsinriktad förståelse av hållbar stadsutveckling att den ska *bidra till* att:

- ge varje individ *möjligheter* till livskvalitet genom ett rikt vardagsliv, hälsa och välbefinnande samt delaktighet i utvecklingen
- *underlätta* för den enskilde att leva klimatneutralt och resurssnålt samt värna ekosystemtjänster och global solidaritet
- *främja* innovativa tjänster och produkter som bidrar till egen utkomst, hög sysselsättning och offentligt finansierad välfärd (Engström, 2012)

Begreppet hållbar stadsutveckling blir med denna definition både mycket bred – genom att den lyfter rumsliga egenskaper som möjliggör social, ekologisk och ekonomisk utveckling – och samtidigt avgränsad då rummets betydelse lyfts som just *förutsättningsskapare*. Det är inte tillräckligt för att uppnå livskvalitet, biologisk mångfald eller innovationer etc. Dock vill jag påstå att rummet är underskattat som politikområde, vilket medför att planeraren måste påvisa olika rumsliga lösningars betydelse för att medverka till hållbar utveckling. Hur fysisk planering kan bidra till hållbarhet och hur begreppet kan tolkas konkret i sådana sammanhang återkommer vi till i avsnittet *Energifrågor i plansystemet*. Det utvecklas än mer i efterföljande delar av den här antologin.

Den ”nya verkligheten”

Samhällsplanering syftar till förändring (=förbättring) av fysisk struktur, tillgänglighet, trivsel, trygghet, etc. Möjligheterna för samhällsplaneringen att fylla sina syften är samtidigt beroende av maktförhållanden, vilja till investeringar, förhållningssätt till normerande framtidsbilder m.m. Förändringar i villkor är således centrala för samhällsplaneringens förmåga att verka och planeringens legitimitet är avgörande för *hur* den kan bedrivas.

Begreppet den *nya verkligheten* syftar till att belysa att planeringen sedan några decennier inte längre kan bedrivas som en huvudsakligen kommunalt driven process. Vid stora projekt och i komplexa omvandlingsprocesser är det inte *en* aktör som har makt att driva förändring. Makten är delad mellan deltagande aktörer. Parterna är ömsesidigt beroende av varandra för att ett projekt ska kunna realiseras. Det leder till att alltfler aspekter måste beaktas inom ramen för varje enskilt projekt. Många är svåröverskådliga och konsekvenserna av olika val svåröverskådliga. Ser vi till den internationella planeringslitteraturen är det tydligt att de svenska planeringsförutsättningarna alltmer liknar de i andra länder, med svagare offentligt makt över planeringen.

Traditionellt har samhällsplaneringen i projektstadiet varit en process som modererar mellan allmänna och enskilda intressen i en given situation. Med ökad marknadsanpassning är allt fler planer tillkomna där syftet och ambitionen att skapa hållbara projekt bestäms av byggherren/exploatören. Vi kan beskriva planeringen som en *reaktiv* process på andras initiativ. De kommunala möjligheterna att sätta standarder på energihushållning har staten på senare tid avskaffat. Följden har blivit att kommunala miljö- och hållbarhetsplaner får begränsat genomslag i den löpande detaljplaneringen – särskilt vad gäller energihushållning. Möjligheter att få till stånd energismarta lösningar är beroende av hur och när de aktualiseras i processen och vilka förhandlingsmöjligheter som kan utnyttjas för att uppnå resultat i dessa avseenden. Se vidare avsnitt *Energifrågor i planeringsprocessen* nedan.

Hållbarhetskraven visar att det också finns ett starkt behov av att påverka

bebyggelsestrukturen både vid nyttillkommande bebyggelse och vid omvandling av den befintliga samt att den kommunala planeringen fortsatt bör ha en aktiv roll i detta. Men detta förutsätter att det finns *politisk kraft och vilja* att ifrågasätta och utveckla den kommunala planeringsprocessen. Om den saknas krävs mycket arbete för att åskådliga planeringens möjligheter (ett ansvar som samhällsplaneraren också måste ta).

Då den ökande bostadsbristen sannolikt kommer att skärpa kraven på snabba planprocesser är det vidare troligt att den löpande detaljplaneringen får än mindre möjligheter att påverka de övergripande förutsättningarna för olika projekt. Påverkansmöjligheterna förskjuts då till översiktliga planeringsformer och -skeden. Då handlar det emellertid i hög grad om att översiktsplaneringen är tydlig i dessa avseenden – inte genom riktlinjer för markanvändningen utan som utvecklingsplan för stadsomvandling och bebyggelseutveckling. Erfarenheterna från SPECIAL-projektets workshops visar att detta kräver särskilt uppmärksamhet på de tidiga skedena i en planeringsprocess och att översiktsplaneringen behöver bli mer *strategisk*.

Strategisk planering

Den kommun som ”ligger lågt” och som reaktivt påbörjar planläggning först i det ögonblick som andra parter kommer med förslag till utveckling och byggande får då svårt att effektivt hävda allmänna och långsiktiga intressen. En vanlig uppfattning är att detta är pragmatiskt och flexibelt samt undviker ”onödiga” styrningar som snabbt visar sig föråldrade. I den ”nya verkligheten” är den offentligt styrda planeringens ”predict and control” ett omöjligt angreppssätt. Så långt har skeptikerna rätt. Istället handlar det om att utveckla ett *strategiskt* förhållningssätt. Strategisk planering är mer än att ha ett långsiktigt tidsperspektiv – det handlar om att successivt få saker gjorda genom åtgärder i en bestämd riktning. Om det ska ske, krävs medverkan från andra aktörer. De måste med andra ord vara övertygade om (övertygas om) en målbild/färdriktning mot hållbarhet.

Utmaningen ligger i att förutseende använda de planeringsinstrument kommunen förfogar över, ha en tydlig agenda för sin egen investerings- och verksamhetsplanering samt en aktiv dialog med de lokala och regionala aktörer som kommunen är beroende av.

Strategisk planering måste således kunna *initiera* processer (inte bara *hantera* processer) – eller med andra ord vara både *proaktiv* och *reaktiv*.

Det proaktiva handlar om att skapa ömsesidig nytta och incitament för att de berörda aktörerna ska handla inom ramen för den färdriktning som utstakats. Det reaktiva handlar om att reglera andras initiativ så att inte sådant sker som avviker markant från, eller direkt hindrar färdriktningen. Eftersom det handlar om en riktning snarare än bestämda mål är det viktigt att vara uppmärksam på det som händer undervägs. I den strategiska planeringen

ligger därför också *flexibilitet* – dvs. att hantera oförutsedda möjligheter och hot. Det handlar om att arbeta långsiktigt och samtidigt flexibelt till följd av den osäkerhet och komplexitet som den ”nya verkligheten” fört med sig.

Av ovanstående följer att tidiga och informella faser av en planeringsprocess blir avgörande för utfallet. Följaktligen måste kommunerna förskjuta intresse och resurser till de inledande skedena av en planeringsprocess. Då måste kommunen själv skaffa sig en klar bild av aktuella områdets problem, behov och utvecklingsmöjligheter. Och vidare – vilka styrmedel, resurser, samverkansformer och allianser som kan komma ifråga för att hållbarhetsmål ska uppnås.

Energifrågorna i fysisk planering – en överblick

Forskning och praktiska erfarenheter visar att en hållbar samhällsutveckling ställer stora krav på omsorgsfull lokalisering och utformning av framtida bebyggelse och anläggningar. Rummets betydelse har i många avseenden ökat – trots vår ökande förmåga att kommunicera när som helst, med vem som helst, var som helst. En enkel bild på detta visar på de ”heta” områdena alltmer koncentreras till stora regioners högtillgängliga platser.

I detta avsnitt ger jag dels en överblick över energiaspekter och var de lämpligen behandlas i plansystemet, dels hur de kan komma in i planeringsprocessen.

Energifrågors behandling i plansystemet

För att ge en uppfattning av vilka energifrågor som kan hanteras inom PBL-systemet (om än med andra metoder än de gängse) ger i tabell 2 en överblicksbild.

Vidgar vi frågorna till ett bredare hållbarhetsperspektiv än enbart energihushållning (se avsnitt *Hållbarhet* ovan) handlar det om att operationalisera hållbarhetsbegreppet.

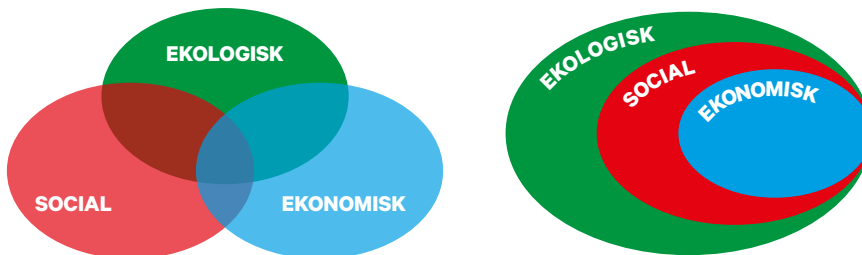
Att hantera hållbarhetens tre dimensioner är en fråga om *metod* men också om *förhållningssätt*. Den traditionella formen att försöka finna den minsta gemensamma nämnaren mellan social, ekologisk och ekonomisk har visat sig mycket svår.

Väljer vi förhållningssättet att tolka ekonomisk hållbar utveckling som *grön tillväxt* och social hållbarhet som *tillväxt av socialt kapital* samt ekologisk hållbarhet som *tillväxt av ekosystemtjänster* blir hållbarhet i stadsutvecklingen och fysisk planering översättbart till *värdeskapande* strategier – för att återvända till avsnittet *Hållbarhet* ovan – handlar det om att skapa rumsliga förutsättningar. De teoretiskt svårhanterliga avvägningarna mellan de tre dimensionerna kan då tolkas i ett mer rumsligt perspektiv.

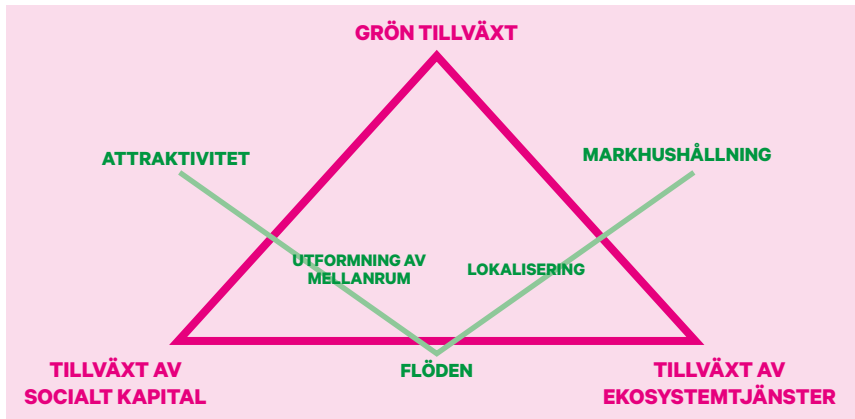
Figur 3 visar på samband både mellan de tre hållbarhetsdimensionerna och mellan faktorer/medel inom den fysiska planeringen. Således är:

ENERGIASPEKT	RUMSLIGA /STRUKTURELLA FRÅGOR	PLANINSTRUMENT
Trafikens energianvändning	Samspel bebyggelse-utveckling-trafik ■ kollektivtrafik som norm ● noder och nät ■ GC-nät som kvalitets- och utformningsfråga ■ bebyggelseutvecklingen i och utanför stora orter ■ servicestruktur	ÖP, FÖP FÖP ÖP, FÖP ÖP
Bebyggelsens energianvändning	Energieffektiv design ■ mikroklimat ■ bebyggelseutformning och orientering ■ handlingsfrihet att använda framtida energitekniker	FÖP, DP FÖP, DP Ej med PBL men i samverkan med byggherren
Försörjningssystem ■ anläggningar och distributionssystem ■ markområden	Samspel försörjningssystem och bebyggelseutformning ■ täthet och strukturer ■ lokalisering ■ markreservat för ● distribution ● ytkrävande energiproduktion	FÖP, DP ÖP, FÖP ÖP

Tabell 2: Energiaspekter som kan behandlas inom ramen för PBL-systemets planinstitut.



Figur 2: Metoden att söka lösningar på hållbar stadsutveckling utifrån det gemensamma fältet för de tre hållbarhetsdimensionerna (figuren till vänster) eller utifrån deras inbördes relationer (figuren till höger), stöter vid på avsevärda tillämpningsproblem om inte innebörden av de tre begreppen och de aktuella målkonflikterna mellan dem konkretiseras (figurer från SLL 2015, arbetsmaterial 2015:9).



Figur 3: Samband mellan olika hållbarhetsdimensioner i stadsutvecklingsprojekt.

- stadens utveckling i riktning mot attraktivitet och social sammanhållning ett samspel i dimensionen grön tillväxt/tillväxt av socialt kapital
- stadens struktur och markhushållning viktig för tillväxt i dimensionen grön tillväxt/tillväxt av ekosystemtjänster
- effektivisering av flöden i staden (till exempel trafik, fjärrvärme, VA) ett samspel i dimensionen socialt kapital/ekosystemtjänster
- samspelet mellan attraktivitet och trafikflöden, något som kan hanteras genom utformning av allmänna platser som gator och torg (trafik på stadens villkor)
- samspelet markhushållning och trafikflöden frågan om en genomtänkt lokalisering (tillgänglighet som mål, rörlighet som medel).

Energifrågor i planeringsprocessen

Uppfattningen att fysisk planering spelar mindre roll för samhällsutvecklingen tror jag är destruktiv. Ovan har jag pekat på att allmänna och enskilda intressen är ömsesidigt beroende av varandra och att förutsättningarna delvis ligger utanför den formella planläggningens tankefigurer.

Framgångsfaktorer för att integrera energi- och övriga hållbarhetsaspekter är inte längre makten över marken eller planmonopolet utan att samhällsföreträdarna är proaktiva och påverkar andras förväntningar och handlingsintresse. Planeringsprocessen och designen av den avgör resultatet. Att utveckla dessa ligger i händerna på ett aktivt politiskt ledarskap. Planerare behöver ha mandatet att transparent samverka med berörda aktörer – såväl privata som offentliga på andra nivåer – och självklart med medborgare. I planeringsprocessen ska olika lösningar och förhandlingsresultat tas fram samt konsekvenser redovisas utan skygglappar. Och – som jag tog upp inlednings-

vis – om planerarna ska få mandatet måste de också aktivt tydliggöra, *dels* vinster av en öppen och sökande planeringsprocess, *dels* nödvändigheten av energismart bebyggelseutveckling. Ovan i avsnittet *Processen* presenterades två tankemodeller för planeringsprocessen.

Den första modellen, *fyrfältaren*, visar att resultatet av en planeringsprocess är beroende av projektspecifika och strukturella förutsättningar. Processledaren behöver navigera i alla de fyra fälten, som modellen beskriver, om processen ska leda till kvalitativa förändringar. Erfarenheterna från *Den Goda Staden* (Trafikverket 2010) där modellen tillämpades är att planerare tenderar att skylla på lagstiftning och uppdrag då resultat blir dåliga (dvs. formella förutsättningar). Erfarenheterna är snarare att goda resultat ofta hänger på ett välfungerande och lärande samarbete (informella förutsättningar) – kommunikativt arbete i ordets djupaste mening.

Den andra modellen, *forum-arena-court (FAC)*, ger stöd att hantera processer med komplexa och osäkra förhållanden. Möjligheterna att nå goda resultat handlar om

- att skapa rätt förutsättningar
- att kreativt söka lösningar
- att säkra att beslut genomförs

Dessa tre kriterier leder till att processen som äger rum i forum, arena eller court har olika syften, spelregler och förhållningssätt.

Forumskedet

I forumskedet handlar det om att generera en *gemensam* bild av vilka förutsättningarna är och vilka utmaningar och möjligheter som finns. Denna bild ligger till grund för hur uppdraget formuleras och därmed vad som faktiskt kommer upp på agendan när uppdraget ska fullföljas. Och – vad som *inte* gör det. Svaret på frågan ”*Vad är problemet?*” blir också en bild av vilka aktörer som kan spela viktiga roller. Det gäller både med- och motparter och hur de ska ges möjlighet att medverka. Eftersom olika aktörer kan ha olika bilder av hur situationen ser ut, och vad som kan och bör göras, krävs i processen ett aktivt skapande av gemensamma bilder av problem, förutsättningar och färdriktning/mål. Dess avgränsningar – rumsligt och frågeställningsmässigt – skapar en ram som håller fokus på specifika kvaliteter, värden och prioriteringar. Den mentala bilden genererar kraft till planeringsarbetet genom att rama in det konkreta uppdraget. Och – planeraren/processledaren agerar i forumskedet inte enbart som koordinator eller objektiv sakkunnig utan också som en berättare/regissör som medverkar till att skapa förutsättningar och ge legitimitet åt den fortsatta processen.

Frågor vad gäller energihushållning, energiförsörjning och trafiklösningar i projektet ska med detta synsätt avgöras i forumskedet – inte hur men att och med vilken ambition de ska behandlas.

Arenaskedet

Forumskedets bild av vilka förutsättningarna är och vad som ska lösas blir agendan för arbetet i arenaskedet. Här konkretiseras uppdraget och målbilden. Fokus blir hur det ska lösas i det aktuella projektet och därmed sätta igång den formella planprocessen. Det är också nu som konkreta och mätbara mål kan sättas upp. I arenaskedet utvecklas alternativa lösningar och konsekvenserna analyseras. Samverkan formaliseras och rollfördelningen mellan olika parter klaras ut. Erfarenheterna visar att goda lösningar är beroende av att en förhandlingskultur utvecklas.

En kultur som söker värdeskapande lösningar inkluderar alltid mer än *en* fråga. Värdet som ska fördelas kan med andra ord växa beroende på vilka frågor parterna lägger in i förhandlingen och vilket utfall som erhålls i olika delfrågor. En fråga som för en part är mycket viktig, kan för en annan part vara av mindre betydelse och vice versa. Likaså kan parterna ha ett intresse av att frågor tillkommer eller omformuleras i syfte att skapa kreativa lösningar som möjliggör ytterligare värdeskapande.

Frågor vad gäller energihushållning, energiförsörjning och trafiklösningar i projektet måste nu få sina lösningar. Kan energiöverskott i en verksamhet göra det intressant att hitta en intressent som kan se detta som en intressant energitillförsel? Kan ett stationsområde också få bostäder om en verksamhet kan utformas som en bullerskärm (där således win-win-lösningar innebär ett effektivare utnyttjande av nodens tillgänglighet med både bostäder och verksamheter och därmed ökad konkurrenskraft för kollektivtrafiken)?

Courtskedet

I courtskedet formaliseras och legitimeras resultatet i en formell beslutsprocess. Genom PBL-processen får den antagna planen en status som ger grund för framtida handlande. En väsentlig skillnad i förhållande till gängse rutiner enligt PBL är att de lagstadgade samråden får en annan karaktär. Medborgare och andra berörda aktörer har ju redan tidigare under processen haft uttalade möjligheter att påverka projektets inriktning och utformning. Under den formella samrådsfasen blir planerarens ansvar i huvudsak att följa upp att synpunkter som avlämnats tidigare beaktats under processens gång. Det är också en viktig rättssäkerhetsfråga. Om planeraren i forumskedet medverkat till problemformulering och mål samt i arenaskedet haft ett uttalat mandat att koordinera och förhandla – är rollen nu att som ämbetsperson tydligt belysa projektets alla konsekvenser så att beslutet tas på en verkligt allsidig grund.

En annan viktigt del (som ofta uteblir i strategisk planering) är att *länka beslutet vidare* så att det kan genomföras med bibehållna intentioner och mål. Saknas sådan länkning exempelvis i beslut kring översiktsplaner är risken stor att ingenting händer, trots en väl genomförd process.

Summering

Genom att arbeta proaktivt och utveckla ett arbetssätt som här beskrivs som FAC-modellen blir kommunens ställning starkare, inte minst i förhandlingar med andra parter. Det innebär att förutsättningarna att bevaka allmänna och långsiktiga intressen stärks. Den andra skillnaden ligger i demokrativinster. Genom den inledande bredd upplagda processen har olika aktörer fått reella möjligheter att redovisa sina intressen och påverka utfallet av processen. I sena skeden med upplåsta förslag leder revideringar till förseningar och ofta dåliga kompromisser samt totalt till en längre process.

När formella maktmedel har förlorat i betydelse krävs istället att hållbarhetsstrategier har vunnit legitimitet hos de aktörer som har rådighet över genomförandet. Vilka dessa aktörer är, vilka deras drivkrafter är, och vad som är deras framtida roll är därför en av planeringsprocessens viktigaste uppgifter att utröna.

Det är avslutningsvis viktigt att betona att FAC-modellen inte ska uppfattas som linjär. Den ”nya verklighetens” osäkerheter och dynamiska samverkansförhållanden gör att en rak rationell process som steg för steg preciserar ett projekt sällan är möjlig (kanske inte ens önskvärd). En konflikt som till exempel uppkommer kring olika tekniska lösningar kan ha sitt upphov i att problemet eller målen uppfattats olika utan att detta klarlagts i ett tidigare skede. Lösningen är då att diskutera problemet i det föregående skedets perspektiv. I ett strategiskt förhållningssätt rör sig processen således fram och åter mellan forum, arena och court tills projektet/planen slutligen lagts fast.

En modell för uppföljning

Erfarenheterna under senare år från många kommuner är att välformulerade visioner och mål tagits fram för hållbar utveckling. Dock är diskrepansen mellan dessa visioner (kanske framlyfta i enskilda flaggskeppsprojekt) och ”vardagsbesluten” oftast stor. Vägen mot hållbarhet är helt enkelt kantad av löpande beslut och handlingar som går i 180 graders riktning bort från målen. Varje enskilt beslut kan vara harmlöst men på en aggregerad nivå blir effekten att man närmar sig målen ytterst långsamt – om alls. Men eftersom målen ofta ligger tre till fyra mandatperioder bort är det få som reagerar.

Hållbarhetsmål bör därför systematiskt följas upp. Effektiva modeller för detta är få. Många innehåller krav på så stora uppföljningssystem att de i praktiken inte används. Nedan följer ett exempel som prövas i utvecklingsprojektet *Ledarskap för hållbara städer* som drivs av tankesmedjan *Global utmaning*, som bland annat arbetar med hållbar stadsutveckling. Verktøyet är inspirerat (inte kopierat) av det brittiska certifierings- och utvärderings-systemet BREEAM Communities. Målet har varit att ta fram en överblickbar modell utan alltför många komponenter. En modell som ändå är tydlig nog för att se att saker börjar verkställas och ge resultat. Verktøyet ska naturligtvis

HÅLLBARHETSASPEKT	ÅTGÄRDER / AKTIVITETER	INDIKATORER RESULTAT
Delaktighet Hur har berörda aktörer involverats i stadsutvecklingen, vilka mekanismer finns för medborgardialog och samverkan med det lokala näringslivet? Offentliga dokument om färdriktningen? ■ Visioner? ■ Handlingsplaner?	Vilka aktörer innefattas i dialogprocessen?	Checklistor Är utfall av medverkan dokumenterad?
	Hur har man arbetat för att nå grupper som inte brukar delta i samråd/dialoger?	När i processen har medborgardialogen ägt rum och om resurser har ställts till medborgarnas förfogande för att utveckla sina förslag? Anpassade kommunikationsformer
	Vilka konkreta resultat av dialogen har uppnåtts?	Samrådsredogörelser Aktiv återkoppling till de som påverkat
	Vilka mekanismer finns för incitament och kompensation samt för konfliktlösning?	Stöd till civilsamhällsorganisationer Ombudsmannafunktioner
Socio-ekonomiskt välbefinnande Vilka åtgärder har vidtagits för att minska utanförskapet och främja ökad samhörighet mellan medborgarna? Offentliga dokument om färdriktningen? ■ Visioner? ■ Handlingsplaner?	Hur har man definierat utanförskap?	Statistik på olika grupper och stadsdelar Uppföljningsstatistik
	Hur har man arbetat för att främja ökad samhörighet mellan medborgarna?	Budget Organisation
	Vilka åtgärder har vidtagits för att främja medborgarnas hälsa och välbefinnande?	Budgeterade handlingsprogram Uppföljningsstatistik
	På vilka sätt har arbetet integrerats i stadsutvecklingsarbetet? Hur hanterar staden frågan att bygga för olika grupper?	Sociala konsekvensanalyser Villkor inom markpolitiken eller andra områden

Tabell 3, I: Uppföljningsmodell från utvecklingsprojektet Ledarskap för hållbara städer, Global utmaning.

utvecklas och anpassas till de kommunala förutsättningar som återfinns i varje enskild kommun – nedanstående matris (tabell 3) är således *ett exempel*.

Hållbarhet tolkas i denna modell i fem huvudaspekter, delaktighet, socio-ekonomiskt välbefinnande, resurser och energi, urbana transporter, markanvändning och ekologi. Åtgärder och aktiviteter som beslutats är tecken på implementering och indikatorerna visar att de arbets-, verksamhets- och planeringsformer som tillämpas reellt tillförts nya inslag.

HÅLLBARHETSASPEKT	ÅTGÄRDER / AKTIVITETER	INDIKATORER RESULTAT
Resurser och energi Hur har staden arbetat för minskad klimatpåverkan och hushållning med energi, vatten och avfall? Offentliga dokument om färdriktningen? ■ Visioner? ■ Handlingsplaner?	Vilka åtgärder har vidtagits för att minska användningen av fossila bränslen och total energiförbrukning?	Handlingsprogram för bostäder och lokaler i hela kommunen, tidsserier Klimatstatistik, tidsserier
	Hur har man arbetat med återvinning, avfallshantering och vattenförsörjning?	Statistik på återvinning, tidsserier Statistik på vattenförbrukning, tidsserier
	Vad görs för att främja energieffektiv bebyggelse-design?	Riktlinjer för nyttjande av sollinstrålning, mikroklimat Handlingsprogram Livscykelanalyser, materialval
	Hur har man arbetat för att få den privata konsumtionen mer hållbar? Görs livscykelanalyser vid ny- och ombyggnad?	Ökning av GC-längden över tid
Urbana transporter Hur har de olika transportslagen prioriterats och hur har man arbetat med gods-transport- och mobilitetslösningar? Offentliga dokument om färdriktningen? ■ Visioner? ■ Handlingsplaner?	Vilka satsningar har gjorts på gång och cykel?	Statistik på faktisk färdmedelsfördelning Statistik på faktisk färdmedelsfördelning, införda ekonomiska styrmedel, vägattullar, p-avgifter, parkeringspolicy
	Finns åtgärder som även syftar till att minska biltrafiken?	Faktisk omprioritering av gatututrymmet från bilism
	Finns åtgärder som även syftar till att minska biltrafiken?	Införda tidsregleringszoner
	Hur har man arbetat med godstransport och distribution?	Införd godstransport-samordning, distributions-terminaler
	Hur främjas kollektivtrafiken?	Genomförda prioriteringsåtgärder för kollektivtrafikens framkomlighet Subventionsgrad

Tabell 3, II: Uppföljningsmodell från utvecklingsprojektet Ledarskap för hållbara städer, Global utmaning.

Erfarenheter från utvecklingsåtgärder är viktiga. Följande projekt har sammanställt eller ska sammanställa erfarenheter användbara i praktisk planering: Uthållig kommun (Energimyndigheten), Den Goda Staden (Trafikverket), Projekt med stöd från Delegationen för hållbara städer (Boverket), Indikatorer för social hållbarhet (Göteborgs stad), Stadsmiljöavtal (Trafikverket).

HÅLLBARHETSASPEKT	ÅTGÄRDER / AKTIVITETER	INDIKATORER RESULTAT
Markanvändning och ekologi På vilka sätt har den befintliga marken använts och i vilken grad har ekosystemtjänster beaktats i stadsplaneringen? Offentliga dokument om färdriktningen? ■ Visioner? ■ Handlingsplaner?	Hur samordnas bebyggelse- och trafikplaneringen?	Normer för andra trafikslag än bilen i detaljplaner Kollektivtrafiken som styrande för stadsutvecklingen
	Hur sker förtätning av stadsbygden?	Utveckling av andelen grönmärk per invånare Funktionsblandning som praktiserad verklighet
	Finns program för omvandling av olika stadsdelar i hållbar riktning?	Samverkansavtal med aktörer i respektive stadsdel
	Hur har man arbetat med ekosystemtjänster och biologisk mångfald i stadsplaneringen?	Karterad biologisk mångfald i stadens olika delar Mekanism för kompensation av biologisk mångfald
	Hur hanteras stadsutvecklingen i förhållande till den närliggande landsbygden?	Köpt landskapsvård Anlagda ekosystem som del av VA- och energisystemen

Tabell 3, III: Uppföljningsmodell från utvecklingsprojektet *Ledarskap för hållbara städer, Global utmaning*.

Avslutning

I detta kapitel i antologin har du inte fått några konkreta verktyg för hur du kan arbeta med energihushållning, energiförsörjning eller transporter i konkreta projekt eller i strategiska planer. Inte heller hur du kan beräkna effekter av olika åtgärder. Andra kapitel och exempel i boken gör det. Men – utan ett uttalat mandat att arbeta med dessa frågor är sådana verktyg inte till mycket hjälp. Mandatet och legitimiteten att driva hållbarhetsaspekter inkluderande energifrågorna måste *erövr*as. Det är huvudbudskapet i detta kapitel.

Referenslista

- Cars, Göran (2011) *Vad är hållbarhet?* Kapitel i *Urbaniserad värld. Global Utmaning*, Stockholm.
 Engström, Carl-Johan (2012) *Hållbar stadsutveckling – hionder och möjligheter*. Underlagsrapport till Delegationen för hållbar utveckling 2012. KTH, Stockholm.
 Fredriksson, Charlotta (2015) *En processmodell för strategisk samhällsplanering*. KTH, Stockholm.
 Tornberg, Patrik (2011) *Making Sense of Integrated Planning: Challenges to Urban and Transport Planning Processes in Sweden*. Doktorsavhandling. KTH, Stockholm.



Foto: Ulf Ranhagen

4 SMÅ OCH 20 STORA STEG METODER OCH VERKTYG FÖR ATT INTEGRERA HÅLLBAR ENERGI I FYSISK PLANERING

***ULF RANHAGEN
MATS JOHAN LUNDSTRÖM***

Samhällsplaneringen är en viktig del i arbetet med att ställa om energisystemet och samhällsutvecklingen i en mer hållbar riktning . För att klara detta behöver vi samarbeta mer över sektorsgränserna och integrera energiperspektivet i den fysiska planeringen. Inom FoU-projektet Uthållig kommun fysisk planering har forskare tillsammans med praktiker och civilsamhället utvecklat nya metoder och verktyg som kan användas i planeringen.

Fysisk planering och energiplanering – två olika världar?

Den fysiska planeringen handlar om att hantera förändringar i tid och rum. Den berör därmed frågor som utformning, placering och lokalisering av byggelse, infrastruktur och olika funktioner/aktiviteter; skydd av värdefulla miljöer och samhällsfunktioner m.m. (läs mer i kapitel 1). Rumslig utveckling står i centrum och kartor kopplat till konkreta texter, tabeller och diagram är planerarens främsta arbetsredskap. Transportfrågan, som är en viktig faktor i energiomställningen, har under ganska lång tid setts som en naturlig del av den fysiska planeringen och är en fråga som samhällsplanerare och planarkitekter är vana att hantera och ofta har tämligen god kunskap om. Samarbetsformerna mellan plan och trafik är också väl utvecklade, ofta inom gemensamma förvaltningar. Den del av energifrågan som berör användning och tillförsel av energi i form av elektricitet, värme och kyla har dock under lång tid varit en mer eller mindre vit fläck på planerarnas och stadsbyggnadskontorens karta. Energifrågan har setts som en teknisk fråga snarare än en rumslig, vilket gör (de oftast arkitektur- eller samhällsvetenskaplig utbildade) planerarna obekväma med att hantera frågan. Det är en orsak till att de FoU-satsningar för att få in energifrågan i samhällsplaneringen som gjordes redan under 1980-talet inte fick riktigt fotfäste utan resulterade i hyllvärmare.

Synen på energi som en teknisk-ekonomisk fråga gäller ofta även inom energiplaneringen, som under lång tid bedrevs av den tekniska förvaltningen och därefter av det kommunägda energibolaget. Under senare år är det oftast energi-/klimat-/miljö/hållbarhetsstrategier på kommunledningskontoren som leder denna verksamhet. Gemensamt är att man brukar ha en teknisk eller naturvetenskaplig bakgrund och att energiplanerna till form och innehåll ofta har ett till synes rationellt upplägg med statistik, mål, prognoser, aktionsplaner, uppföljningsmetodik etc. Men även här är det ovanligt att energifrågans rumsliga utveckling hanteras, det handlar snarare om tekniska val och ekonomiska förutsättningar. Ibland begränsat till kommunägda fastigheter och verksamheter.

Denna klyfta mellan fysisk planering och energiplanering kan delvis förklaras med att dessa planeringsformer ses som två helt skilda sektorer och att ansvaret för frågorna därför läggs på olika förvaltningar. Därtill kommer den kulturella aspekten att världsbild, kunskapssyn, prioriteringar och arbetsmetoder grundläggs redan vid studierna och förstärks sedan i arbetslivet då man skolas in i olika professionsgemenskaper och skrån med väsensskilda sätt att tänka och arbeta.

Denna brist på samsyn riskerar leda till suboptimeringar, vilket även riskerar leda till fragmenterad hantering av frågorna med sämre helhetslösningar för samhället i stort som följd. Exempelvis genom att potentialen för att koordinera effektiviseringar inom uppvärmning och transporter inte koordineras. Detta problem uppmärksammades kring millennieskiftet av Boverket

UTHÅLLIG KOMMUN FYSISK PLANERING

Etapp 1 (pilot): 2004-2008, 5 pilotkommuner

Etapp 2: 2008-2011: 66 kommuner, varav ca 20 inom programområdet fysisk planering

Etapp 3: 2012-2014: 38 kommuner

Ulf Ranhagen var forskningsledare för programområdet fysisk planering under de två första etapperna med stöd från fyra doktorander som bedrev forskning kopplat till projektet.

Mats Johan Lundström anslöt till projektet som doktorand 2006.

Utvecklingsarbetet har skett parallellt med utvecklingen av det svenska SymbioCity-konceptet inriktat på att underlätta internationalisering av svenska planeringserfarenheter (tidigare Sustainable City) under ledning av Ulf Ranhagen.

Skriften *Fyra stora och tjugo små steg* går att beställa gratis från Energimyndighetens webbshop eller laddas ned som pdf. Skriften finns även i engelsk version: *4 big leaps and 20 small steps* på KTH:s webb.

Figur 1: FoU-programmet Uthållig kommun fysisk planering.

och Vägverket som tillsammans föreslog att vi skulle ”Stadsplanera istället för trafikplanera och bebyggelseplanera” samt i det efterföljande samverkansprojektet *Den attraktiva staden* (se kapitel 1). Energimyndigheten såg en liknande problematik rörande fysisk planering och energiplanering, varför man 2004 valde att ta med fysisk planering som ett delprojekt i sitt utvecklingsprogram Uthållig kommun som hade inletts året innan. Projektet har bedrivits under många år och ett fruktbart samspel och kontakter har därför kunnat utvecklas med andra praktisknära FoU-projekt som exemplifieras nedan.

Uthållig kommun – kompetens- och processutveckling

Syftet med *Uthållig kommun* var att utveckla en nätverkssamverkan mellan olika typer av svenska kommuner i olika delar av landet, för att dessa med stöd av forskare och andra experter skulle få bättre samlad kraft för att ställa om energisystemet i en mer hållbar riktning. Inom pilotetappen av delprojektet fysisk planering utvecklades metodik och verktyg för att integrera energiperspektivet i den fysiska planeringen. I den andra etappen fastlade vi en tydligare beskriven arbetsgång och arbetsmetodik främst för de tidiga skedena av planeringsprocessen, vilken redovisas senare i detta kapitel. Metodik och verktyg har därefter kompletterats, utvecklats och tillämpats, bland annat inom EU-projektet SPECIAL men också kopplat till arbete med kretsloppsmodell 2.0. för Norra Djurgårdsstaden, FoU-projekten Klimatsmarta och attraktiva transportnoder och Urbana stationssamhällen samt SymbioCity Approach.

I vårt arbete har vi lagt stor vikt vid att utveckla och testa målgruppsanpassade arbetsprocesser och verktyg för att främja en transdisciplinär sam-

1. PLANERA ARBETET

1. Tillämpa en systematisk och flexibel arbetsmetodik
2. Bilda en tvärssektoriell projektorganisation
3. Utforma en tid- och arbetsplan med flera planeringsvarv
4. Arbeta i workshopform – etablera en arena för dialoger

2. INTEGRERA HÅLLBARHETSFRÅGORNA I ÖVERSIKTSPLANERINGEN

5. Utveckla en lokal tolkning av begreppet hållbarhet/uthållighet
6. Gör en omvärlds- och platsanalys för valt planeringsområde
7. Formulera mål och nyckelfrågor kring hållbar utveckling
8. Utveckla framtidsbilder (rumsliga scenarier) för planområdet
9. Utvärdera framtidsbilderna ur hållbarhetssynpunkt
10. Utveckla, redovisa och visualisera en vald framtidsbild för planområdet

3. INTEGRERA ENERGIFRÅGORNA I ÖVERSIKTSPLANERINGEN

11. Gör en fördjupad kartläggning av energi- och trafiksystemet
12. Kartlägg mikroklimatet och lokala miljöeffekter
13. Uppskatta potentialer för energihushållning och förnybar tillförsel
14. Utveckla scenarier och framtidsbilder för energi och transporter
15. Utveckla rumsliga framtidsbilder med fokus på energifrågor
16. Utvärdera och konsekvensbedöm framtidsbilderna

4. UTFORMA EN STRATEGI FÖR GENOMFÖRANDE OCH UTVÄRDERING

17. Kartlägg hårda och mjuka styrmedel för genomförande av planerade åtgärder
18. Utveckla samverkansformer mellan aktörer i alla skeden – utnyttja PBL-arenan (PBL+)
19. Utveckla fysiska och digitala arenor för planering, erfarenhetsåterföring och uppföljning
20. Utveckla en modell för genomförande och uppföljning

Figur 2: Fyra stora och tjugo små steg.

verkansplanering, dvs. i samverkan mellan akademi och offentlig sektor men också med näringsliv och civilsamhälle. Vi kombinerar metoder och synsätt från olika planeringsteoretiska skolor (kommunikativ/kollaborativ, strategisk och rationell, planering; planering som systemanalys eller urban design) då vi betraktar dessa som komplementära och inte som motsatser.

Fyra stora och tjugo små steg mot en mer hållbar framtid

Den kombination av metodik och verktyg som utvecklats och testats inom forsknings- och utvecklingsprojektet Uthållig kommun fysisk planering har beskrivits och sammanfattats i projektrapporter och delvis i akademiska avhandlingar (se referenslista). En enkel och instruktiv sammanfattning av tillvägagångssättet som vidareutvecklats i etapp 2 presenteras i skriften *Fyra stora och tjugo små steg*. För enkelhetens skull kallar vi i denna text arbetssättet ”4-20-metoden”.

Det grundläggande syftet med 4-20-metoden är att stödja inkluderande tvärssektoriella planeringsprocesser för att integrera energiperspektivet i den



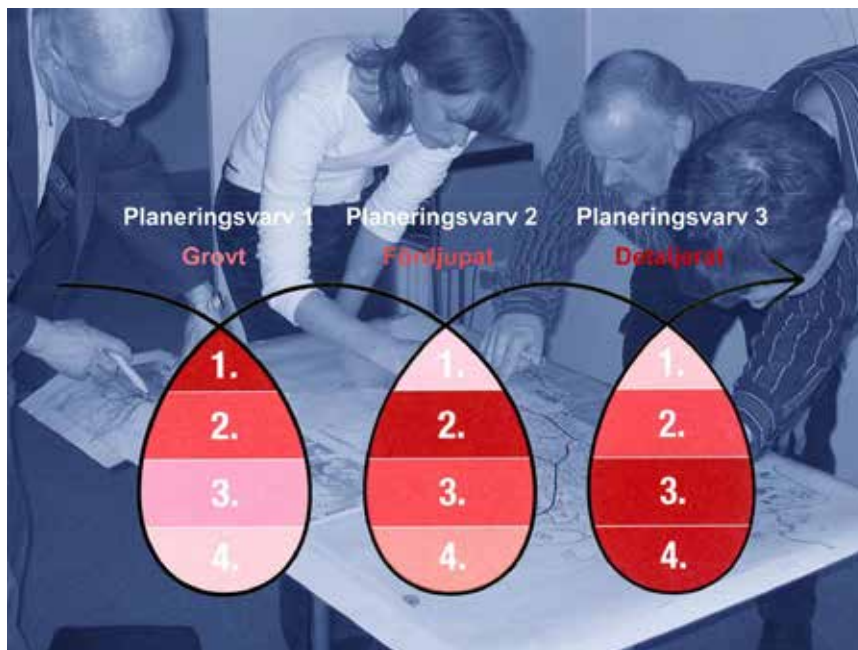
Figur 3: Ett samarbetsinriktat tvärsektoriellt arbete redan i tidigt skede är viktigt för att skapa bättre slutprodukt och inte fastna senare i processen.

fysiska planeringen – eller det rumsliga perspektivet i energiplaneringen – och därmed bidra till hållbar rumslig utveckling i allmänhet. Arbetsmetodiken presenteras i form av fyra huvudsteg (storsteg) med tillhörande delsteg, men alla moment behöver inte genomföras i en följd. Exempelvis kan arbetet inom storsteg två och tre med fördel bedrivas parallellt. Hela idén bakom metodiken är att ha en tydlig systematik, men som också är flexibel så att den kan användas för specifika planeringssituationer på olika planeringsnivåer.

Tyngdpunkten ligger på att tillvarata möjligheter som finns informellt – utöver de nödvändiga formalia som krävs i planeringen – och gå längre i både arbetet med analyser och att kreativt utveckla förslag med fokus på hållbarhetsfrågor, särskilt energi för uppvärmning/kyla/el och transporter. Genom att börja arbeta med hållbarhetsfrågorna i vid mening kan planerare och andra tjänstemän introduceras till arbets- och tänkesättet, istället för att direkt gå på ”hårda” energifrågor. Arbetsmetodiken är framförallt anpassad till planering på strategisk nivå, det vill säga nivå översiktsplan eller fördjupad översiktsplan men är även användbar på andra planeringsnivåer, till exempel program för detaljplanering.

Storsteg 1: Organisera och planera planeringen

För att framgångsrikt kunna samordna och integrera hållbarhets- och energifrågorna i samhälls- och stadsplanering är det viktigt att i tidigt skede skapa tid för att fundera över organisation och processupplägg. Även om det inledningsvis kan krävas en hel del tid och resurser är det oftast en god investering



Figur 4: Iterativt/cykliskt planerings sätt där man arbetar i tre varv, med olika fokus/fördjupning för de olika stegen beroende på vilket varv man arbetar i.

som lönar sig på sikt och bidrar till snabbare och bättre resultat senare i projektet.

Tväarsektoriellt samarbete är en framgångsfaktor inom samhällsplanering, och forskning visar fördelarna med inkluderande och breda planeringsprocesser där planerarna samverkar med andra planeringsrelaterade aktörer, tjänstemän såväl som politiker, boende och privata sektorsintressen. Bland annat bidrar det till förtroende och ömsesidigt förstående samt vilja att inta ett öppet förhållningssätt till nya idéer. Det bygger upp socialt och institutionellt kapital och gynnar gemensamt lärande och förståelse. Samarbetsinriktade och tvärasektoriella arbetsmetoder i tidigt skede bidrar ofta till att planer och strategier får större legitimitet och stöd bland de som varit med i utvecklingsarbetet, och därmed lägger grund för ett mer effektivt genomförande.

Vi kan konstatera att workshops är en bra arbetsform för att få med deltagare från olika sektorer samt att kombinera kunskapsförmedling med egna tillämpningar eller övningar. Informella, kreativa och utvecklingsinriktade – och roliga – arbetsformer eftersträvas där olika typer av verktyg som kan engagera och inspirera används som stöd i processen. Arbetssättet kan också tillämpas genom att växla mellan att belysa frågor inom en viss förvaltning respektive i tvärasektoriella grupper. Det har visat sig vara fördelaktigt



Figur 5: Workshop där man arbetar med kartbaserad SWOT-analys kopplat till bebyggelsetypologier.

att engagera en extern workshopledare som inte är direkt involverad – eller har egna intressen – i kommunens interna arbete för att det inte ska uppstå låsningar och för att processen ska flyta smidigt.

En viktig del bakom 4-20-filosofin är att undvika linjära arbetssätt, och istället arbeta med en cyklisk/iterativ planering: först översiktligt arbeta igenom flera steg för att få ett samlat, om än grovt, underlag för att kunna diskutera huvuddragen i planeringen. Alla detaljer i steget behöver inte vara helt klart innan nästa steg inleds, men ett växelspel mellan helhet och detalj underlättas. Fördelarna med det här arbetssättet är att problem och nyckel-frågor kopplat till preliminära förslag synliggörs tidigt som ett underlag för fördjupningar i relevanta delar.

Storsteget 2: Integrera hållbarhetsfrågor i översiktlig planering

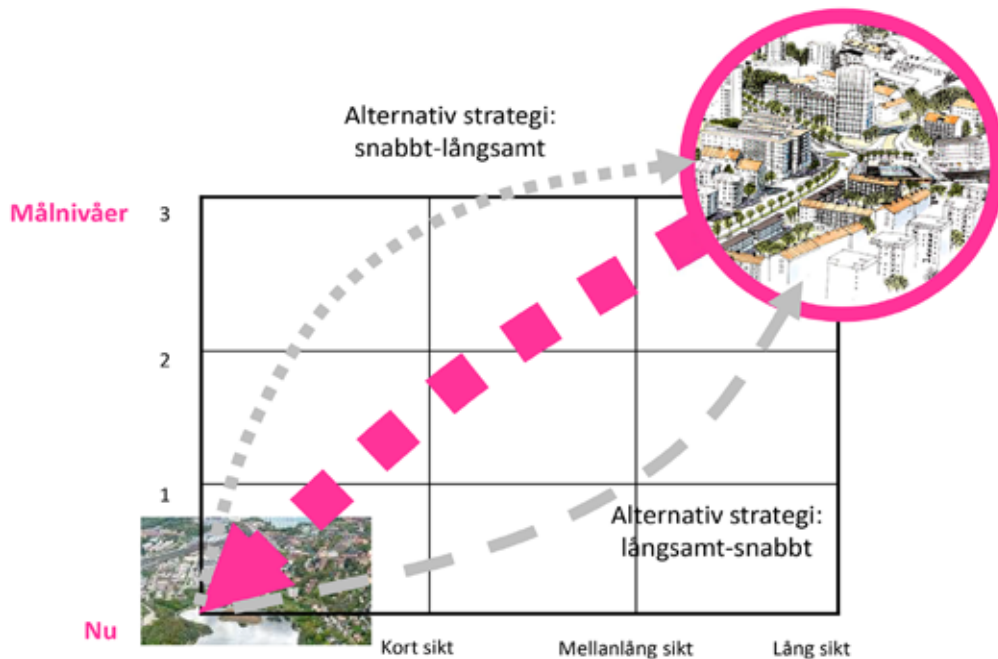
Det finns tusentals definitioner av vad hållbar utveckling innebär, med mer eller mindre omfattande anspråk på att representera "sanningen". Man kan med fördel hämta inspiration från forskningsbaserade definitioner som "global rättvisa" eller "ekologisk modernisering". Det är alltid viktigt att söka balansera de miljömässiga, socio-kulturella och ekonomiska aspekterna av hållbar utveckling samt anamma ett rumsligt perspektiv med människan i

centrum. För att undvika onödiga missförstånd i senare skeden är det viktigt att redan i tidigt skede diskutera och skapa en gemensam förståelse och lokal tolkning av vad man menar med hållbar utveckling för det aktuella planeringsprojektet. Verktøget *mindmapping* har använts för att stimulera processerna kring begreppet hållbarhet och för att konkretisera dess innehåll och betydelse för den lokala planeringen i samverkan mellan deltagare från olika sektorer och kommunala förvaltningar. Det har bidragit till att viktiga mål- och intressekonflikter i medverkande kommuner lyfts fram, vilket också har bidragit till att utveckla processen på ett fruktbart sätt.

Den fysiska planeringen av en region, en kommun, en stadsdel eller ett enskilt kvarter är beroende av kraftspelet mellan omvärlds- och platsfaktorer (externa och interna faktorer). En omvärldsanalys kan kartlägga viktiga ekonomiska, sociala, ekologiska och rumsliga drivkrafter som visar både möjligheter och hot. En tydlig omvärldstendens med stark påverkan på fysisk planering och energi är den fortgående regionförstoringen som innebär allt större arbetsmarknadsregioner och ökad regional pendling. Därtill behöver situationen i själva planområdet beskrivas och analyseras. Denna platsanalys är ett sätt att stärka förståelsen av hur rumsliga förutsättningar samspelar med och påverkar miljömässiga, socio-kulturella och ekonomiska förhållanden, inte minst energifrågor för transporter och uppvärmning. Det enkla men breda verktyget *SWOT-analys* (strengths/styrkor; weaknesses/svagheter; opportunities/möjligheter; threats/hot) kan bidra till att skapa engagemang för att diskutera styrkor och svagheter på en plats där planeringen äger rum, respektive hot och möjligheter i omvärlden. Med hjälp av *kartbaserad SWOT-analys* kan man med hjälp av kartunderlag identifiera och tydliggöra rumsliga kvaliteter och brister. samtidigt som mer institutionella frågor som maktstrukturer, organisation och policyfrågor tydligare kan utkristalliseras.

När man arbetar på översiktlig nivå är det viktigt att fokusera på ett begränsat antal nyckelfrågor som är särskilt viktiga för det aktuella planeringsfallet. Dessa nyckelfrågor kompletterar kommunens vision och framtagna mål samt utgör ett stöd vid framtagande av alternativa förslag, scenarier och lösningar. Vi har goda erfarenheter av verktyget *strukturerad brainstorming* för att stegvis identifiera ett stort antal nyckelfrågor, bland annat utifrån SWOT-analys men sedan också prioritera fram de allra viktigaste frågorna för den fortsatta planeringen.

Hållbarhets- och klimatutmaningarna kräver långa tidsperspektiv inom den fysiska planeringen. Men istället för att göra framskrivningar som baseras på historiska och nuvarande trender förordar vi att man arbetar med platsanalys, mål och nyckelfrågor. I *normativ backcasting* utgår man från en önskvärd framtidsbild (en långsiktigt rumslig vision för framtiden) där man klarat av de viktigaste hållbarhetsutmaningarna. Framtiden är osäker och kan inte förutsägas eller prognosticeras. Därför är det mer fruktbart att is-



Figur 6: Backcasting. Inom backcasting utgår man från en önskvärd framtid (eller flera alternativa framtida situationer) och ser tillbaka till nuläget för att kunna utveckla möjliga alternativa vägar (strategier) för att uppnå denna önskvärda framtid.

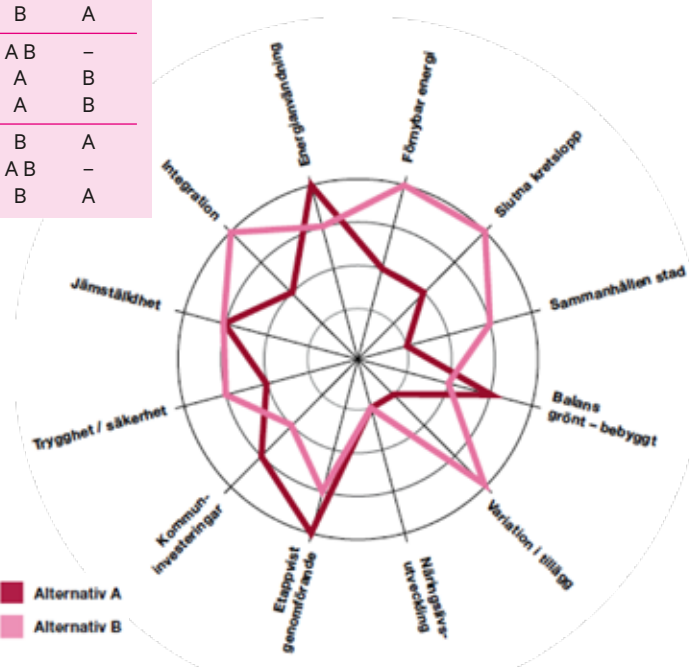
tället för en fixerad rumslig vision undersöka olika utvecklingsmöjligheter. I 4-20-metodiken kombineras backcasting med scenarioplanering, dvs. man målar upp ett antal olika alternativa scenarier med olika förutsättningar och antaganden för den tilltänkta framtiden som når upp till målen och hanterar nyckelfrågorna på olika sätt. Efter att ha ringat in framtidsbilder kan möjliga alternativa vägar (strategier) från nuläget in i framtiden skisseras.

Utvärdering är en av planeringens många beståndsdelar, men det är en central del som genomsyrar alla delar i planeringsprocessen. Processen kring konsekvensbedömningar – inte bara miljöperspektivet – rekommenderas löpa parallellt med beslutsprocessen, i växelverkan med framtagande av förslag och åtgärder. Eftersom konsekvensbedömningar tenderar att bli mycket omfattande skriftliga dokument med olika beräkningar uppstår ofta ett behov att komplettera dessa med grafiska illustrationer som sammanfattar utvärderingen och jämför och rangordnar de olika alternativen.

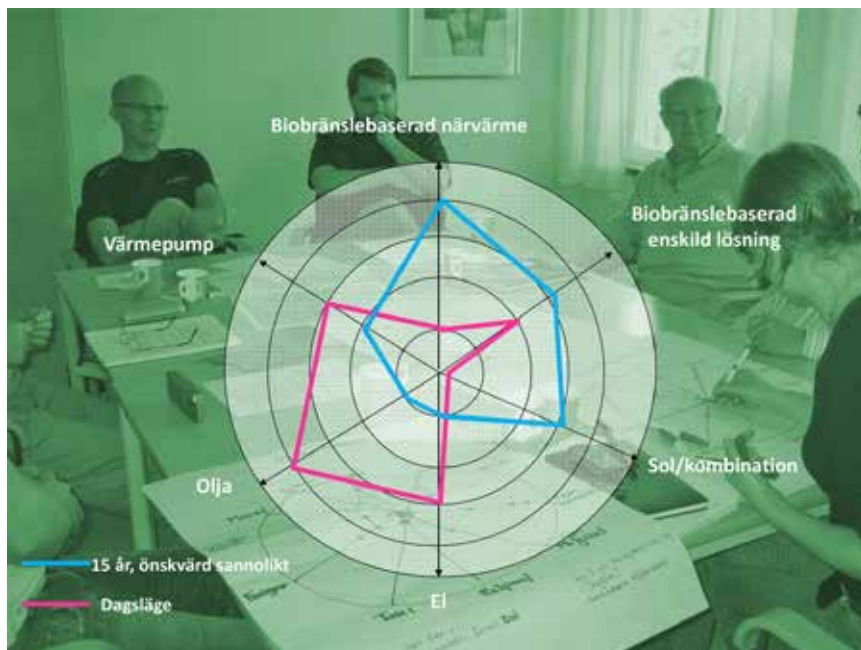
Inom 4-20-metodiken använder vi tre olika slags utvärderingsverktyg: *effektprofiler (rangordning)*, *värderosor (spindeldiagram)* och *multikriterie-*

HUVUDKRITERIER	DELKRITERIER	VIKT	ALTERNATIV A		ALTERNATIV B	
			Poäng	Vikt x Poäng	Poäng	Vikt x Poäng
Miljömässigt	Energianvändning	5	5	25	4	20
	Förnybar energi	5	3	15	5	25
	Slutna kretslopp	2	3	6	4	8
Rumsligt	Sammanhållen stad	3	2	6	4	12
	Balans grönt/bebyggt	2	4	6	3	6
	Variation	2	2	4	5	10
Ekonomiskt	Näringslivsutveckling	2	2	4	2	4
	Etappvist genomförande	2	5	10	4	8
	Kommunbudget	4	4	16	3	12
Socialt/kulturellt	Trygghet	3	3	9	4	12
	Jämställdhet	3	4	12	4	12
	Integration	5	3	15	5	25
Summa				120		154

HUVUDKRITERIER	DELKRITERIER	RANGORDNING	
		1	2
Miljömässigt	Energianvändning	A	B
	Förnybar energi	B	A
	Slutna kretslopp	B	A
Rumsligt	Sammanhållen stad	B	A
	Balans grönt/bebyggt	A	B
	Variation	B	A
Ekonomiskt	Näringslivsutveckling	A B	-
	Etappvist genomförande	A	B
	Kommunbudget	A	B
Socialt/kulturellt	Trygghet	B	A
	Jämställdhet	A B	-
	Integration	B	A



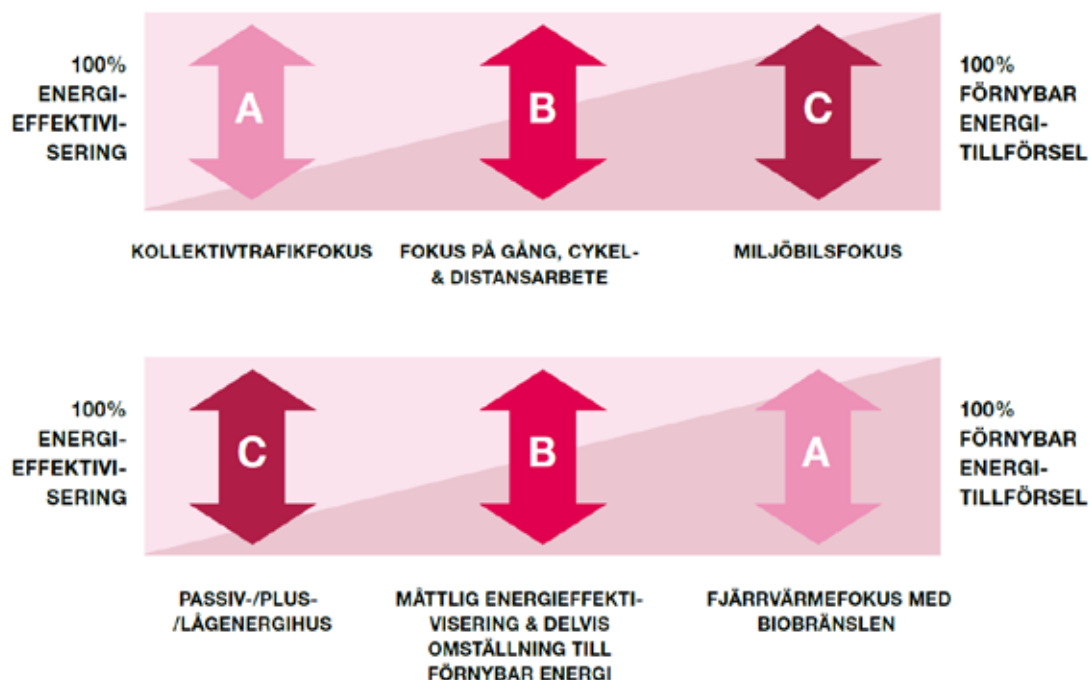
Figur 7: Exempel på tre utvärderingsverktyg som kan användas i olika utvecklingsprojekt: multikriterieanalys, rangordning och värderos.



Figur 8: Lokal potentialanalys för energi. Ett exempel från en workshop i Dalsjöfors i Borås där kommunala tjänstemän, lokalpolitiker, forskare och samhällsförening tillsammans analyserade uppvärmningssystemet i Dalsjöfors: dagsläget och framtida potential till förändring (mer hållbart).

analys. Varje verktyg har sina för- och nackdelar, där effektprofilen är det enklaste eftersom det handlar om ren rangordning. Värderosen kan också kopplas till kriterieskalor vilket möjliggör en mer förfinad jämförelse av scenarier. Multikriterieanalysen möjliggör både rangordning, kriterieskalor och viktning av kriterier och är därmed det mest avancerade verktyget. Verktygen kan användas var för sig eller kombineras beroende på behovet och sammanhanget för det specifika planeringsprojektet.

Oavsett vilket utvärderingsverktyg man använder är det viktigt att noga överväga vilka hållbarhetskriterier (ibland indikatorer) man ska använda. Både vid urval av kriterier och själva utvärderingen är det viktigt att involvera en bred grupp med kunskap och kompetens inom flera olika sektorer (från kommunala förvaltningar eller externa experter). En utgångspunkt för att ta fram indikatorer kan vara de plan- och målindikatorer som tagits fram i Boverkets arbete med målet bebyggd miljö (Ranhagen & Schylberg 2007) eller Sweden Green Building Councils arbete med indikatorer inom projektet City-Lab (www.citylab.se).

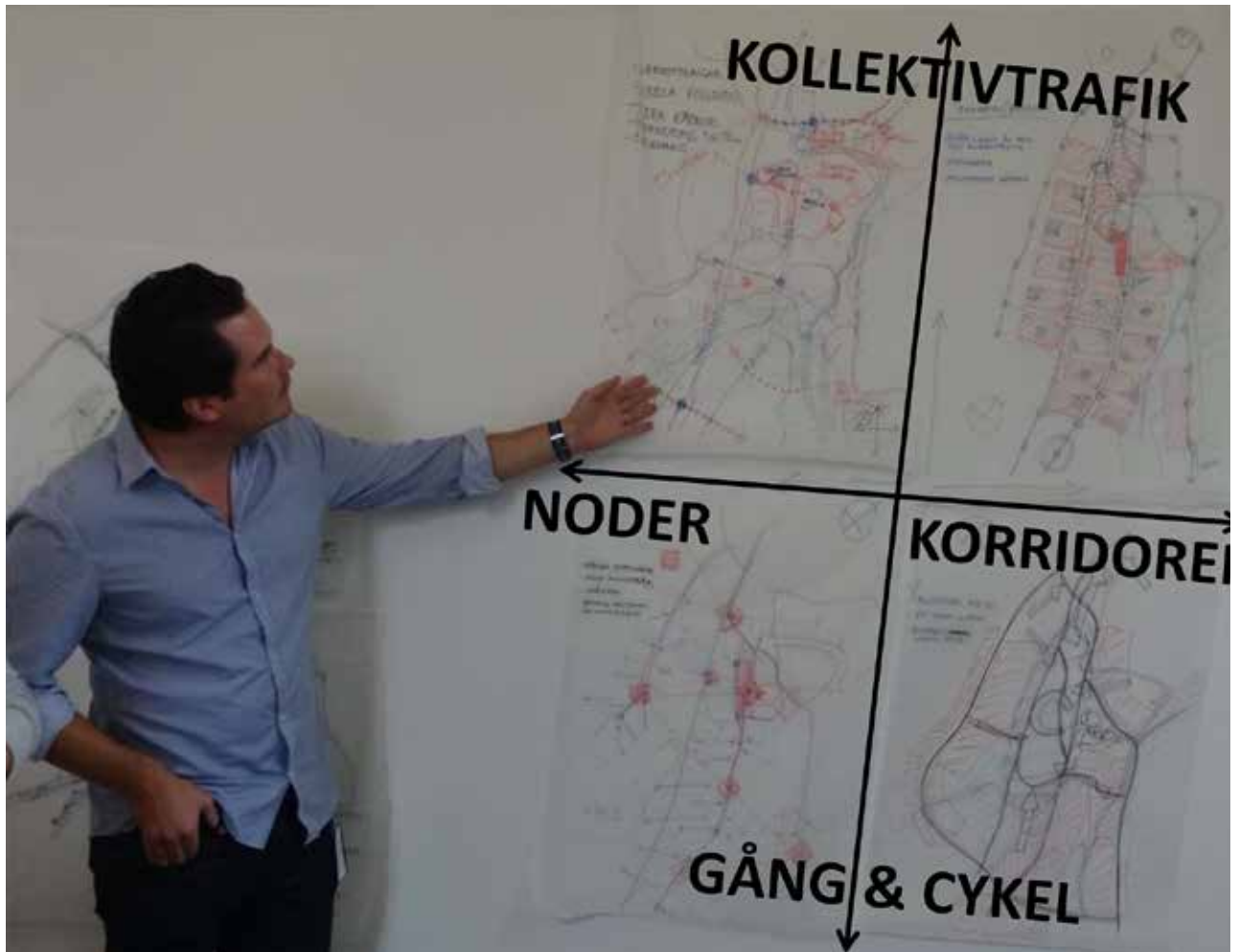


Figur 9: Energiscenarier för transporter respektive bebyggelsens värme/kyla/el.

Storsteg 3: Integrera energifrågorna

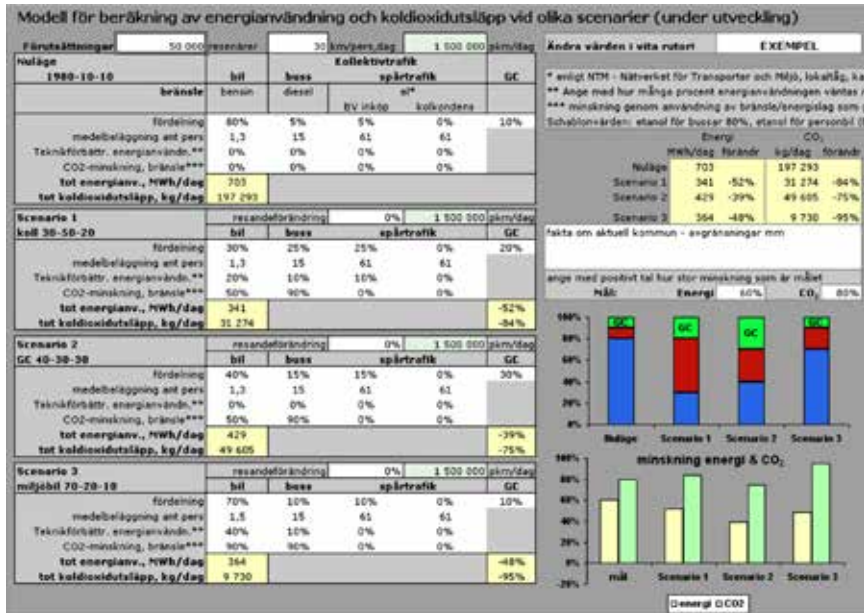
När ett första planeringsvarv genomförts enligtorsteg 2 finns en bra grund för att i ett ytterligare planeringsvarv behandla energifrågorna mer fördjupat (arbetet kan även ske parallellt). Detta handlar inledningsvis om att kartlägga, beskriva och analysera energi- och transportsystemens rumsliga förutsättningar och påverkan. Ett exempel på verktyg är *lokal potentialanalys för hållbar energi*, som är ett sätt att göra en översiktlig bedömning av det aktuella energiläget i planområdet. Verktyget bygger på principen för en värderas där man kan visualisera nuläget beträffande olika energikällor men också önskvärd utveckling på längre sikt. En bred medverkan rekommenderas även här.

När man väl skapat sig en lägesbild är det dags att börja arbeta med framtida förändringar och förbättringar. Inom 4-20-metodiken arbetar vi med tre principer för ett hållbar energisystem: minimera energibehovet, maximera andelen förnybar energi samt beteendeförändringar. En viktig fråga som diskuterats med aktörerna i projektet är hur dessa olika slags åtgärder kan kombineras och vilka aktörer och intressen som har den främsta rådgivningen kopplat till dessa principer.



Figur 10: Scenariomatrix för bebyggelsestruktur och transporter.

I storsteg 3 fortsätter vi med att fördjupa den eller de framtidsbilderna som tagits fram i storsteg 2, men större fokus läggs på energiaspekterna för bebyggelsen respektive transporter. Ett antal olika principer att hantera energitmaningarna (och för att nå den framtida visionen) tas fram i form av *tre energiscenarier* (se figur 9). I detta tidiga skede kan scenarierna med fördel formuleras som renodlade och olikartade scenarier för att tydliggöra spännvidden i möjliga alternativ och vilka skillnader som kan finnas mellan dessa. Ett annat bra verktyg för att ta fram lämpliga utvecklingsscenarier att undersöka är den så kallade *scenariomatrixen*, där man använder två nyckelfaktorer som är viktiga för hållbar energianvändning och rumslig utveckling och kom-



Figur 11 & 12: Exempel på ett kvantitativt utvärderingsverktyg (ovan), Tran-Scen (utvecklat av Leif Magnusson och Ulf Ranhagen), och dess tillämpning vid en workshop (nedan).





Figur 13: Exempel på innovativ visualisering av energisystemet – omgestaltning av en kraftledning i Luleå. Illustration: Björn Ekelund, Benjamin Melin Mandre och Anna Åkerberg, Sweco architects.

binerar dessa i ett fyrfältsdiagram så att fyra olika scenarier kan skapas. En rumslig dimension (till exempel tätt och glest) kombineras med olika skalor i energisystemet (till exempel storskaligt och småskaligt).

Energiscenarierna som beskrivs utifrån systemegenskaper som energi-effektivisering-förnybar tillförsel eller utifrån fokus kollektivtrafik-fokus GC-trafik utvecklas och visualiseras i alternativa rumsliga framtidsbilder (skissade planförslag). Det är mycket viktigt att arbetet görs i samverkan mellan planerare och trafik-, energi- och miljöexperter, men gärna även i bred samverkan med samhällsföreningar och medborgare. Expertstödet är också viktigt för att få en inriktning på framtidsbilderna som speglar gemensamma och särskiljande infallsvinklar på den framtida utvecklingen.

Precis som i arbetet i storsteg 2 är det viktigt att utvärdera och jämföra de olika framtidsbilderna mot en bred uppsättning utvärderingskriterier, för-

STYRMEDEL <i>Utöver nationella mål och lagar</i>	ANALYSER			
	Tidigt skede	Sent skede	Genomförande	Förvaltning
Administrativa planer/policies/program etc	<ul style="list-style-type: none"> - Vision 2025 - Lokala miljömål - Energi- och klimatstrategi - Trafikstrategi - Klimatanpassningsprogram 	<ul style="list-style-type: none"> - Detaljplaner - Energi- och klimatstrategi 	<ul style="list-style-type: none"> - BBR - Energi- och effektiviseringsstrategi 	<ul style="list-style-type: none"> - Hållbarhetsboksut: uppföljning - Miljötillsyn
Avtal	<ul style="list-style-type: none"> - Regional kollektivtrafik - KLT - Upphandling 	<ul style="list-style-type: none"> - Avsiktsförklaring kommun • byggherre - Upphandling 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploateringsavtal och Markanvisningsavtal - Upphandling 	<ul style="list-style-type: none"> - Upphandling
Samverkan	<ul style="list-style-type: none"> - RUPEN - Nooil <li style="padding-left: 20px;">- Kalmar län - Uthållig kommun - Trästad 2012 	<ul style="list-style-type: none"> - Hållbarhetskonsekvensanalyser - Miljöbedömning- behovsbedömning 	<ul style="list-style-type: none"> - Bygglov - Dialog och rådgivning 	<ul style="list-style-type: none"> - KLIMP- och LIP-projekt - Klimatlöfteskampanjen, attityd och beteende
Arenor	<ul style="list-style-type: none"> - Fördjupad medborgardialog om Hållbarhet och Planeringsmål i ÖP - Nätverk fysisk planering - Hållbarhetsnätverk 	<ul style="list-style-type: none"> - Samråd/ Utställning 	<ul style="list-style-type: none"> - Energi- och klimatrådgivning 	<ul style="list-style-type: none"> - Energi- och klimatrådgivning
Annat	<ul style="list-style-type: none"> - Gestalta hållbarheten 	<ul style="list-style-type: none"> - Arkitekttävling 		<ul style="list-style-type: none"> - Visa upp goda exempel

Figur 14: Exempel på tillämpning av styrmedelsmatrisen för att strukturera upp mjuka och hårda styrmedel (resultat från en workshop inom Uthållig kommun).

slagsvis genom att använda samma utvärderingsverktyg som i storsteg 2. Som ett extra stöd i utvärderingen av de energifokuserade framtidsbilderna har vi tillsammans med energi- och transportexperter tagit fram kompletterande kvantitativa utvärderingsverktyg baserade på mjukvaran Microsoft Excel: EnScen och TranScen (Ranhagen, 2012). Dessa tämligen enkla verktyg kan användas för att modellera, beräkna och jämföra energianvändning och koldioxidutsläpp för olika framtidsbilder (eller planalternativ). Vi vill också framhålla vikten av att söka visualisera rumsliga scenarier i både storsteg 2 och storsteg 3 och illustrera innovativa lösningar (Ekelund, 2010).

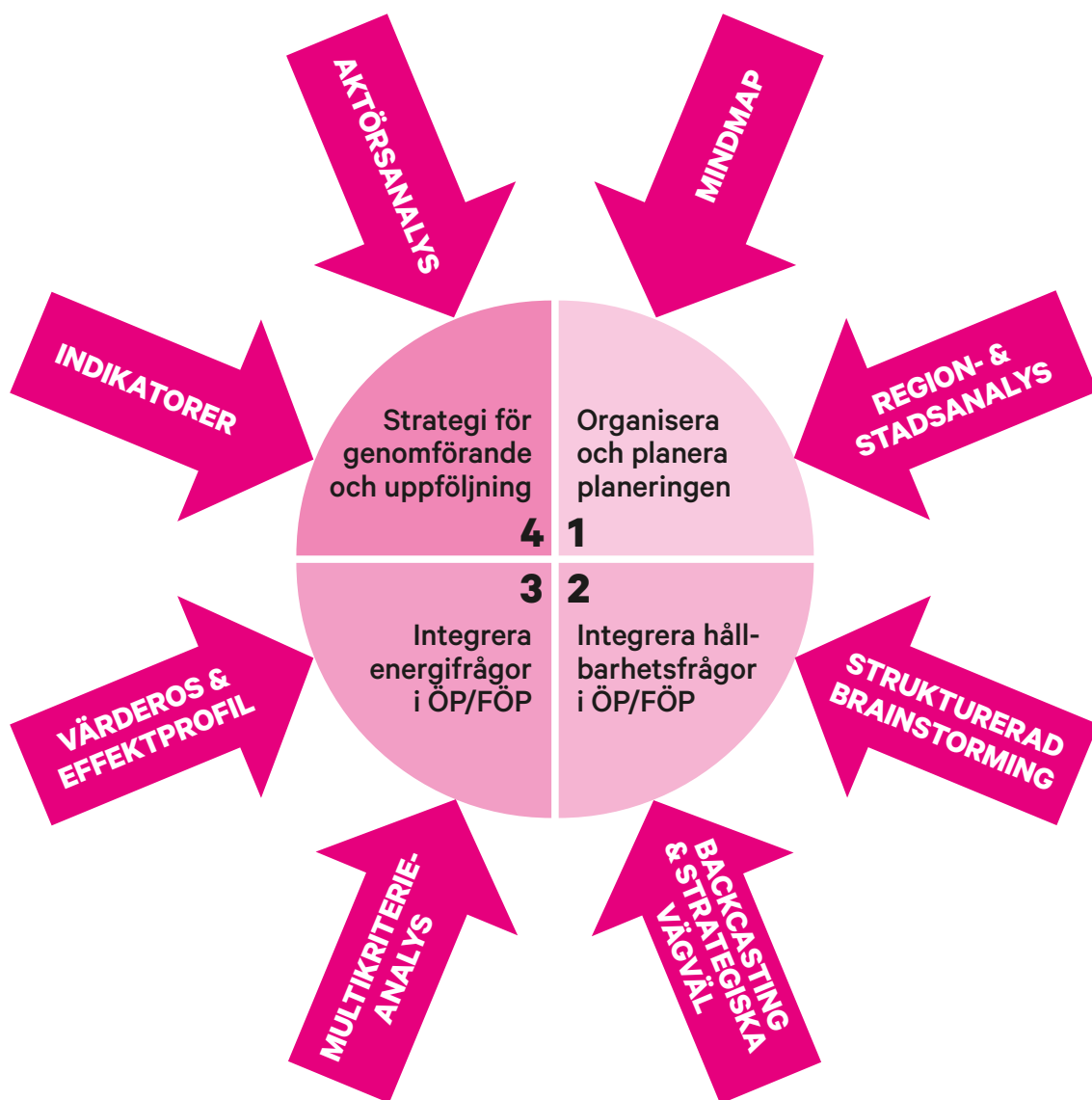
Storstep 4: Strategi för genomförande och uppföljning.

När ett planförslag utvecklas är det viktigt att inte bara koncentrera sig på att göra själva förslaget hållbart och energismart utan också att överväga vilka möjligheter som finns att genomföra förslaget i helhet och delar. Genomförandeperspektivet behöver också vara med redan i organisationsfasen (storstep 1) och bland annat som ett viktigt utvärderingskriterium av scenarier i storstep 2 och 3. Det finns ofta ett gap mellan retorik och realitet i planeringen som behöver övervinnas (Svensson 2015). Olika slags styrmedel – politiska, sociala, ekonomiska, institutionella (organisatoriska) och juridiska – behövs för att kunna genomföra planen och uppnå hållbarhetsmålen. Vissa styrmedel är tydligt reglerade, såsom lagar och utsläppsgränser, medan andra är mjuka och informella och därmed svårare att kvantifiera. Det senare gäller till exempel utbildning, information och olika slags samverkan. Inom 4-20-metodiken förordar vi att kommunerna arbetar i breda tvärspektoriella workshops för att dokumentera och utveckla idéer kring olika slags styrmedel (hårda och mjuka) som berör rumslig utveckling. De kan exempelvis delas upp i olika typer som, policies, program, planer, avtal och ekonomiska incitament. Med hjälp av *styrmedelsmatrisen* kan en mångfald olika styrmedel struktureras upp efter tidiga och sena planeringsskedet, genomförande och uppföljning.

Vi förordar vidare att kommunerna anammar ett planeringssätt som vi kallar *PBL+*. (Lundström, 2010) Det innebär att plan- och bygglagstiftningens (PBLs) krav på samråd och utställningar/granskningar utnyttjas som ett forum och en arena (jmf kapitel 1) för att komma längre än endast det som går att reglera fram (eller bort) i formella planer. Det är ett slags passa-på-planering för att arbeta mer proaktivt med hållbar energi i bebyggelse- och transportsektorn, där man tar tillvara chansen att möta och arbeta med boende och verksamma i det aktuella planeringsområdet.

Det gäller inte minst möjligheten att informera om sambanden mellan bebyggelse/transporter och hållbar energi i allmänhet – och den lokala situationen och förbättringsmöjligheter i synnerhet. Exempelvis skulle den kommunala energi- och klimatrådgivningen kunna effektiviseras genom att i tidigt skede kartlägga och analysera den lokala bebyggelsens och transporternas energi- och klimatpåverkan, hitta de platsspecifika nyckelfrågorna och därmed kunna fokusera rådgivningen mer lokalt och målgruppsanpassat och i delområden där den ger mest effekt. Genom att även involvera exempelvis kommunens upphandlingsexperter, pedagoger och fastighetsexperter kan de vara ett stöd i boendes och fastighetsägares bidrag till en hållbar energiomställning. *PBL+* handlar således om att utnyttja kommunens breda kompetenskapital för att kunna förändra både mjukvara (kunskap, val, beteende) och hårdvara (bebyggelsestruktur och tekniska lösningar).

En viktig förutsättning för denna utvecklade syn på planeringens roll och möjligheter att skapa en mer hållbar stads- och samhällsutveckling är att det



Figur 15: Fyra storsteg med tillhörande verktygslåda. Verktygen kan användas i olika steg samt kombineras och utvecklas på olika sätt.

finns arenor – kreativa mötesplatser – där olika aktörer kan träffas för att diskutera, samarbeta och utveckla nya idéer och lösningar, se exempel i kapitlet om Borås planering. I dagens planering behöver de fysiska mötesplatserna kompletteras med digitala arenor i form av webbverktyg och sociala medieplattformar för att vi ska kunna nå en bredare målgrupp.

Det behövs även nya moderna system och verktyg för att följa upp och be-

vaka planeringens utfall för att se om vi når målen och utvecklas i en hållbar riktning. Både mätbara och kvalitativa uppföljningar behövs. Här kan dialog-baserade workshops användas för att tillsammans utveckla uppföljningsmo-deller både vad gäller innehåll, indikatorer och hur arbetet ska organiseras.

Till sist

Ovan har vi kortfattat presenterat ett systematiskt processupplägg och ar-betsmetodik med ett antal verktyg som kan användas som stöd i arbetet att integrera hållbarhets- och energiperspektivet i den kommunala fysiska pla-neringen. De har visat sig vara användbara såväl i svensk som europeisk pla-neringskontext. Ett av de främsta svenska exemplen är Borås, som var en av pilotkommunerna i Uthållig kommun-programmet, som till stor del anammat 4-20-metodiken och på ett föredömligt sätt samordnat översikts- och ener-giplaneprocesserna (se annat kapitel i denna skrift). Inom SPECIAL-projektet har vi introducerat metodiken både i Dublin och Thessaloniki, där gensvaret var mycket positivt.

Även om vi tagit fram en arbetsmodell vill vi betona vikten av att anpassa organisation, processupplägg och arbetsmetodik utifrån den lokala situatio-nen och behovet. Och att använda en bred arsenal av kvalitativa och kvan-titativa verktyg för att mobilisera lokal och även tyst kompetens och skapa engagemang bland alla aktörer. Vi tror att det kan bidra till innovation och nytänkande, eller för att citera Albert Einstein: ”Det behövs ett nytt sätt att tänka för att lösa de problem som vi skapat med det gamla sättet att tänka”.

Och framförallt: en viktig utgångspunkt för att få igång och genomföra planeringsprocesser som leder till långsiktigt attraktiva, hållbara och ener-gismarta samhällen är att ha kul, tänka öppet och kreativt samt skapa goda möjligheter för samarbete och dialog. Då finns förutsättningar för att utträtta stordåd!

Samtliga foton i kapitel 2: Ulf Ranhagen.

Referenslista

- Ekelund, Björn (2010) *Rumslig legitimitet: när hållbar utveckling medvetandegörs*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet, LTU.
- Lundström, Mats Johan (2010) *Planering och hållbar bebyggelseutveckling i ett energi- och klimatper-spektiv*. Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan/KTH.
- Ranhagen, Ulf (2012) *Att integrera hållbarhets- och energifrågor i fysisk planering – metoder och verktyg*. Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan/KTH.
- Ranhagen, Ulf (2011) *Fyra stora och tjugo små steg – Idéskrift om fysisk planering*. ET 2011:53. Eskilstuna. Statens energimyndighet.
- Ranhagen, Ulf och Schylberg, Katarina (red) (2007) *Mål- och planindikatorer som verktyg i fysisk plane-ring : exempel från fyra kommuners utvärderingsarbete*. Karlskrona: Boverket.
- Svensson, Tony (2015) *Varför gör vi inte som vi säger? Realitet, retorik och dialektik i svensk stadsutveck-ling med fokus på energi och fysiska strukturer*. Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan/KTH

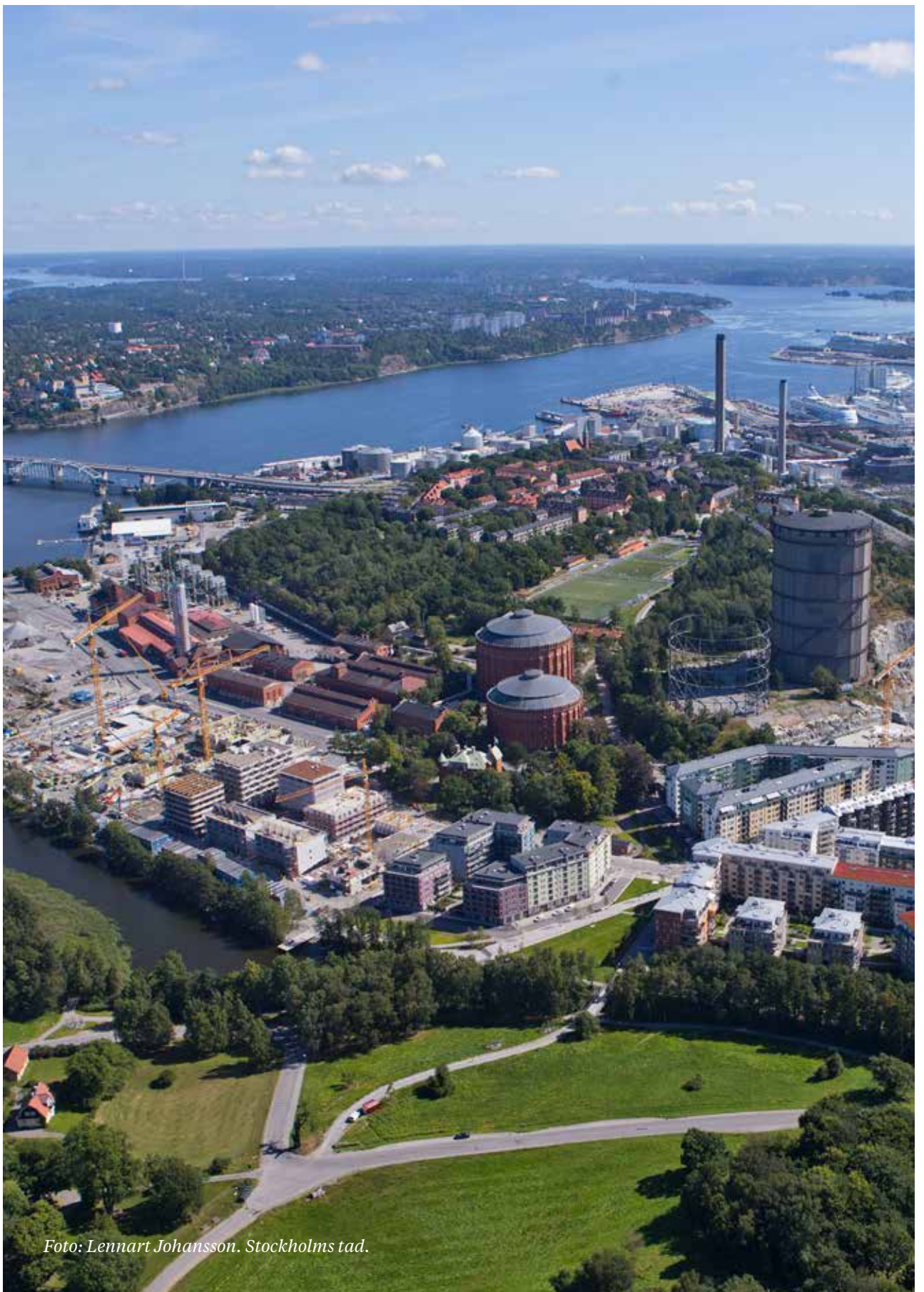


Foto: Lennart Johansson. Stockholms stad.

KRETSLOPPSMODELL 2.0

NORRA DJURGÅRDSSTADEN

ULF RANHAGEN

Genom att synliggöra kretsloppssambanden ökar möjligheterna att planera för en mer hållbar stadsutveckling. Hammarbymodellen har varit och är värdefull för att pedagogiskt förklara kretslopp och komplexa systemsamband i Hammarby sjöstad. När Norra Djurgårdsstaden tjugo år senare ska bli en av Stockholms nya miljöprofilerade stadsdelar behövs en mer dynamisk och flexibel modell som både visualiserar och konkretiserar flöden och samband inom och mellan olika systemgränser. Därför har forskare och praktiker tillsammans utvecklat ett förslag till ny kretsloppsvision och -modell. Den kallas Kretsloppsmodellen 2.0.

Hammarbymodellen

Hammarby sjöstad har under de senaste 15 åren varit ett välbesökt besöksmål för ett stort antal delegationer från alla delar av världen som vill lära sig mer om hur man kan planera och bygga en hållbar grön stadsdel. En central del i Hammarby sjöstads hållbarhetskoncept är den kretsloppsmodell som Stockholm Vatten, Birka Energi och Skafab (Stockholms stads avfallsbolag) tog fram tillsammans 1996 för att nå det övergripande målet att sjöstaden skulle planeras och byggas som en resurssnål och miljöanpassad stadsdel utifrån ett strikt kretsloppstänkande. I en tvådimensionell bild visar Hammarbymodellen hur resursflöden för energi, vatten och avfall kan kopplas samman för att skapa en resurseffektiv stadsdel (se figur 1).

Den integrerade planeringen av Hammarby sjöstad och dess kretsloppsmodell har också varit en av utgångspunkterna för utvecklingen av det svenska SymbioCity-konceptet för hållbar stadsutveckling. När Hammarbymodellen togs fram för tjugo år sedan var den ett tidigt exempel på en starkare betoning av ett mer cirkulärt tänkande gällande teknisk infrastruktur kopplat till stadsutformning. Idag finns dock en vilja att ta kretslopps- och systemtänkandet ett eller flera steg längre.

Kretsloppsmodellen 2.0 – den nya generationen

Norra Djurgårdsstaden är jämte Hållbara Järva och Liljeholmen ett av Stockholms nya miljöprofilområden, där ambitionen är att göra stadsdelen till ett världsledande exempel på attraktiv, hållbar och klimatpositiv stadsdel. Därför ges stadens tjänstemän, byggherrar och infrastruktur företag möjlighet att arbeta mer experimentellt och nytänkande för att komma längre i hållbarhetsarbetet. Detta manifesteras bland annat i ett FoU-projekt på KTH som bedrivs av undertecknad, senior professor Ulf Ranheden från Institutionen för samhällsplanering och miljö, och professor emeritus Björn Frostell från dåvarande Institutionen för industriell ekologi, tillsammans med Stockholms stad. Projektet genomfördes under åren 2012–2014 med stöd från Delegationen för hållbara städer. Syftet med projektet var att undersöka möjligheterna att utveckla en kretsloppsmodell som fångar in fler dimensioner än Hammarbymodellen.

Till skillnad från den ganska statiska Hammarbymodellen eftersträvades en modell som är så dynamisk och flexibel att den kan anpassas till ny information och nya fakta över tid samt till olika aktörers behov. Vidare önskade vi skapa en modell som medger en både översiktlig och mer detaljerad beskrivning av de separata resursflödena för energi, vatten, material, föda och avfall. Ytterligare en viktig aspekt var att modellen skulle illustrera resursflöden på olika skalnivåer: globalt, nationellt, regionalt, stad och stadsdel – och alltid med människan i centrum. Kretsloppsmodellen 2.0, som vi kallade den, skulle även kunna vidareutvecklas för att allokera resursflöden på mer detaljerade

- modeller som visualiserar funktioner, flöden och synergier i kretsloppet på ett kvalitativt sätt
- material-, energi- och vattenräkenskaper som kvantifierar funktioner och flöden i kretsloppet

Hammarbymodellen var naturligtvis en viktig bas i utvecklingsarbetet. Men vi hämtade även inspiration från den konceptuella modell för urban hållbarhet som jag själv varit med att utveckla inom arbetet med att ta fram planeringsmetodikerna inom SymbioCity Approach (som i sin tur inspirerats av Hammarbymodellen). Denna bygger på etablerade teorier för hållbarhet och sätter människan – i hennes samspel med miljömässiga, socio-kulturella och ekonomiska aspekter – i centrum. Nödvändigheten av synergier mellan samtliga urbana system betonas. I samband med tillämpningar runt om i världen så har jag i min roll som konsult på Sweco varit med att utveckla ett antal praktiska platsanpassade exempel på rumsliga kretsloppsmodeller, till exempel i Irland, Ryssland, Kanada och Kina. Dessa tillämpningar har i sin tur fungerat som inspiration inom andra FoU-projekt vid KTH, exempelvis VisuCity-projektet där vi utvecklade idéer kring hur visualisering av kretslopps-system kan bidra till att förstärka kretsloppsfrågorna i den fysiska planeringen av en stadsdel, med Norra Djurgårdsstaden som främsta tillämpningsexempel.

Det finns också andra exempel på kretsloppsmodeller som tagits fram för att tydliggöra hur systemen fungerar. Borås kretsloppsstad visar på ett pedagogiskt sätt energi-, avfalls- och vattensystemen för en medelstor svensk stad. Smart City (Japan) är ett internationellt koncept som fått stor spridning och som visar på olika varianter av hur ICT-lösningar kan integreras vid utformningen av stadsdelar. Vidare har Ellen McArthur Foundation tagit fram ett interaktivt systemdiagram för att illustrera hur organiska och oorganiska material kan återvinnas på olika systemnivåer.

Transdisciplinärt medskapande av den nya modellen

För att kretsloppsmodellen ska bli ett användbart redskap i stadens hållbarhets- och miljöarbete är det av yttersta vikt att involvera berörda aktörer i själva utvecklingsarbetet. Idag är det populärt att kalla detta transdisciplinärt arbete eller samskapande och samproduktion i deltagande aktionsforskning (co-creation som inkluderar co-design och co-production). Vid utvecklingen av den nya kretsloppsmodellen för Norra Djurgårdsstaden engagerade vi ett 25-tal aktörer från Stockholms stad, bolag och akademien i två workshops där idéer bearbetades och kombinerades.

En grundtanke var att arbeta med ett relativt långsiktigt perspektiv (2030) och att använda ett backcastingtänkande (se kapitel 2). Det innebär i korthet att möjliga idéer och lösningar 2030 är ett huvudfokus och att steg eller etapper på vägen skisseras utifrån framtidsbilder med mållåret 2030. Med den begränsade tid som stod till buds var det dock inte möjligt att i detta projekt

göra en strikt tillämpning av denna metodik. Därför valde staden att ta fram en framtidsbild (vision) för 2030 (med utblick mot 2050), som skulle spegla den pågående planeringen inom Norra Djurgårdsstaden där en kombination av storskaliga/centraliserade och småskaliga lösningar eftersträvas (visionsbilden visas i figur 4).

Översikten över funktioner och flöden, som visar på systemsamband, har utvecklats parallellt med flödesmodeller som möjliggör kvantifieringar. En viktig del av arbetet har varit att överbrygga olika synsätt och föreställningar hos såväl oss forskare som hos stadens representanter om vad som är viktigt att visa upp med den nya kretsloppsmodellen. I slutfasen använde vi oss av en icke-formaliserad Delphi-process där vi forskare i flera omgångar tagit fram reviderade delförslag som sedan diskuterats oss emellan samt med stadens representanter till dess att en gemensam uppfattning nåtts. Den kritiska men konstruktiva diskussionen har väsentligt bidragit till att det nya modellförslaget har fått avsevärt djup i förhållande till de preliminärt framtagna förslagen.

Mål

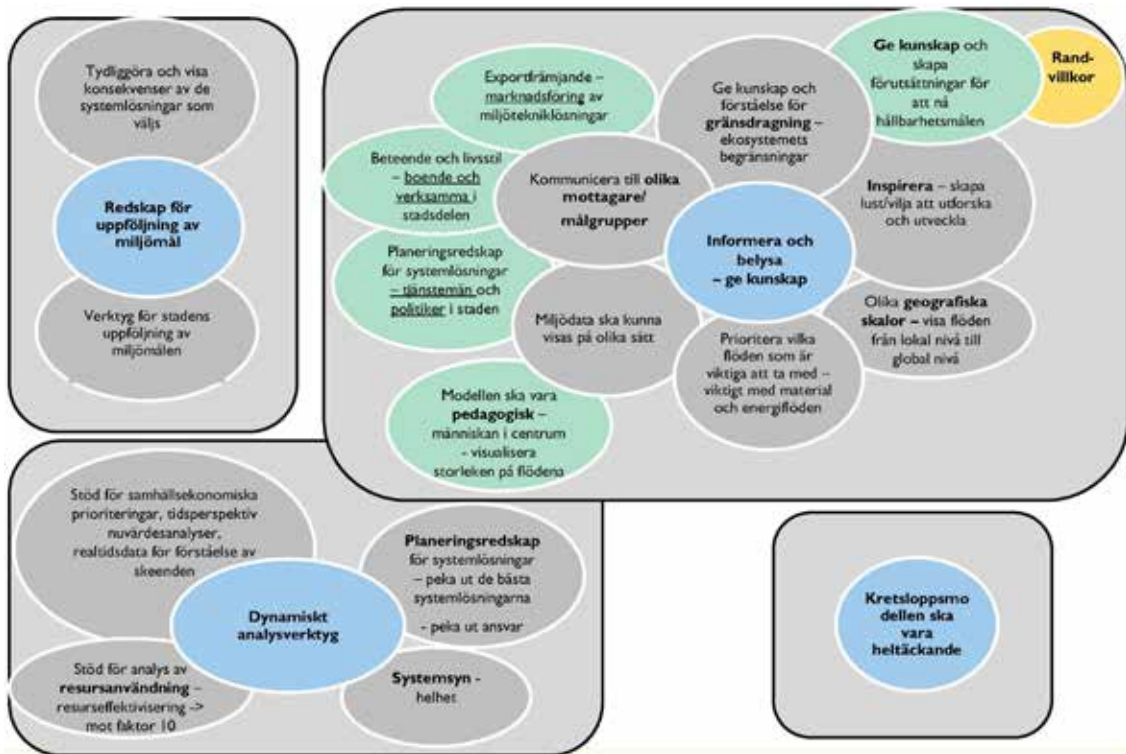
I workshopprocessen utkristalliserades fyra huvudmål (med tillhörande delmål) för kretsloppsmodellen. Modellens primära mål är att informera och belysa – den ska bidra till kunskap, insikter och bidra till att uppmärksamma och förklara väsentliga samband mellan resursflöden. Efter kompletterande utredningsarbete kan tre sekundära huvudmål uppnås (se även figur 2):

- att vara ett redskap för miljöuppföljning (kunna kopplas till andra uppföljningsverktyg)
- att vara ett dynamiskt analysverktyg (utveckla mer avancerade kvantitativa och kvalitativa verktyg)
- att vara heltäckande (holistiskt relatera till olika systemnivåer och olika urbana system)

Modellens uppbyggnad

Den nya kretsloppsmodellen ska inte enbart ses som en översiktsbild av funktioner och flöden utan som en serie av resonemang och illustrationer på fyra olika nivåer:

- Nivå 0: Etablerade teorier och koncept för hållbar samhälls- och stadsutveckling som bildar utgångspunkt för modellen
- Nivå 1: Kretsloppsmodellens förankring i ett större hållbarhetssammanhang
- Nivå 2: Översikt över funktioner och flöden i kretsloppsmodellen där möjligheter till systemlösningar både lokalt inom stadsdelen och kopplat till omvärlden ingår.
- Nivå 3: Flödesanalyser kopplat till räkenskapssystem för energi-, material och vattenkretslopp.

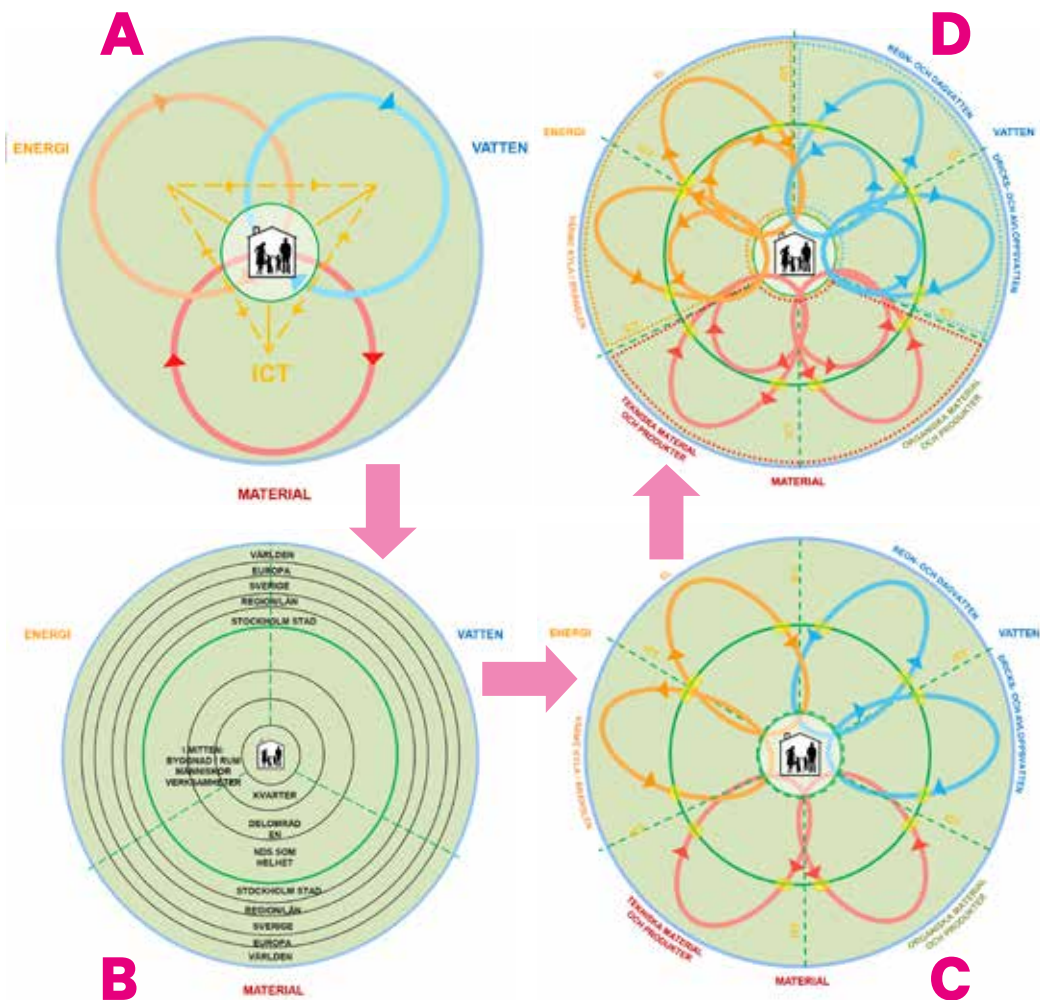


Figur 2: Stadens sammanställning av visioner och mål för kretsloppsmodellen som arbetades fram vid workshop 1. Förslaget till visioner och mål kan ses som ett levande dokument som kan modifieras och vidareutvecklas över tid.

Nivå 0 har översiktligt berörts tidigare i detta kapitel och nivå 1 är alltför komplex för att utförligt redovisa i denna korta övergripande text men förklaras i den rapport som utgör utgångspunkt för denna text. Förenklat kan man säga att vi utgår från de grundläggande material-, energi- och vattenflöden som utgör naturens egen metabolism och som strömmar mellan ekosfärens olika delar: atmosfären, biosfären, hydrosfären och litosfären. Jag kommer fortsättningsvis fokusera på nivå 2 och mycket kortfattat redovisa nivå 3.

Visualisering av funktioner, flöden och kretsloppssamband

På nivå 2 konkretiseras sambanden från nivå 1 genom att presentera modellens uppbyggnad i en serie förklarande bilder (se figur 3 A–D). Centralt i de fyra delbilderna placeras de människor och urbana funktioner i form av boende, arbete och service samt resurseffektiva byggnader och transporter som kretsloppet ska betjäna. Kretsloppen, som omger symbolen för Norra Djurgårdsstaden i bildens centrum, visas i figur 3 A som tre överlappande cirklar



Figur 3 A–D: Modellens uppbyggnad i en serie med förklarande bilder.

för vatten, energi och material (notera att vi inte längre använder begreppet avfall för att symbolisera att flödena i hög grad är dubbelriktade, inbördes beroende och överlappande. ICT får en allt viktigare roll för att effektivisera information och kommunikation mellan människor och organisationer och bidra till ett effektivt resursutnyttjande. Detta illustreras som ett sammanbindande kitt mellan systemen men också som en länk mellan människan/urbana funktionerna och systemen. Den omslutande cirkeln representerar ekosfären. På så sätt möjliggörs diskussioner också på detaljerad nivå av samspillet mellan kretsloppssystemet (material, energi och vatten) och ekosystemet.

I figur 3 B visas en förenklad, principiell bild av stadsdelens metaboliska

koppling till olika systemskalor, dvs. flöden på olika nivåer inom och utanför Norra Djurgårdsstaden. Genom att kombinera bilderna i figur 3 A och 3 B erhålls en bild som medger beskrivning av material, energi och vatten på olika systemskalor. Möjligheter finns att i fortsatt arbete även allokera funktioner och flöden mer exakt till de nivåer som beskrivs i figur 3 B.

I figur 3 C markeras för tydlighetens skull bara den viktigaste systemgränsen, mellan stadsdelen och omvärlden. Här visas även en struktur där alla de tre huvudsystemen har delats in i undersystem:

- Material – lagerresurser (tekniska material och produkter, till exempel kol, olja, gas, mineraler) respektive förnybara resurser (organiska material som exempelvis trä)
- Vatten – regn- och dagvatten respektive dricks- och avloppsvatten (alternativt regnvatten respektive ledningsvatten)
- Energi i form av försörjning med el respektive värme och kyla samt olika bränslen för dessa ändamål och för transporter. Fossila bränslen som innebär ett icke-önskvärt uttag av lagerresurser från materialsystemet markeras av detta skäl med särskiljande smala pilar.

I figur 3 D illustreras både lokala och omvärldsberoende (globala) kretslopp för dessa sex delsystem, vilket är den mest detaljerade upplösning som vi ser som möjlig på principiell nivå.

Med utgångspunkt från dessa principiella bilder och resonemang har den detaljerade översikt bilden tagits fram (figur 4). Här illustreras funktioner flöden och synergier i kretsloppet på lokal och global nivå. De människor och system som kretsloppet ska betjäna återfinns i centrum av figur 4 – brukarna, urbana funktioner i form av boende, arbete och service, resurseffektiva byggnader och transporter.

En grundtanke med denna visualiseringsmodell är att visa vikten av att minimera resursbehovet i den byggda miljön och transporter för att kunna maximera förnybar resursförsörjning. I den praktiska tillämpningen av kretsloppsmodellen behöver man arbeta med detta växelspel mellan att minimera resursbehovet och att söka maximera resurssnål och förnybar tillförsel av material, energi och vatten.

För att göra det enklare att förstå och ta till sig innehållet i den komplexa (men ändå förenklade) modell bilden vore det önskvärt att utveckla ett digitalt verktyg som gör det möjligt att zooma in och ut i olika delar av modellen och som kan illustrera kretsloppen som helhet respektive olika utsnitt av detta för de olika ändamål som kan uppstå under planering, projektering, genomförande och uppföljning av Norra Djurgårdsstaden.

Flödesanalyser och beräkningssystem för kretslopp

I arbetet på nivå 3 tog Björn Frostell fram en skiss på en kvantitativ modell för att göra flödesanalyser och beräkna energi-, material- och vattenkretslopp.

tuellt POPs (Priority Organic Pollutants). En viktig fråga att diskutera i den praktiska implementeringen av dessa räkenskaper är hur de skall kopplas till den fysiska och administrativa verkligheten. För en djupare genomgång av det kvantifierade modelleringsarbetet hänvisar jag till vår rapport.

Avslutning

Detta initiala forsknings- och utvecklingsprojekt har resulterat i ett konceptuellt förslag till Kretsloppsmodell 2.0 som en bas för fortsatt utvecklingsarbete och tillämpning. Förslaget behöver vidare bearbetas och successivt uppdateras i samarbete med olika aktörer för att ligga i linje med de olika intentioner som finns för alla de högt ställda miljömål som finns för stadsdelen. Stadens arbete med att fram ett kommunikativt visualiseringsverktyg är ett bra första steg i denna utveckling. För denna kretsloppsmodell har stor utvecklingspotential och kan göra stor nytta i framtidens stadsutvecklingsarbete även utanför Norra Djurgårdsstaden och Stockholm. Det är ett alltför bra verktyg för att inte utvecklas vidare.

Texten är en förkortad bearbetning av rapporten *Kretsloppsmodell 2.0 för Norra Djurgårdsstaden, Förstudie – slutrapport*, Stockholms stad och KTH Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad, TRITA 2014-02 (2014), författad av Ulf Ranhagen och Björn Frostell.

KLIMATSMARTA OCH ATTRAKTIVA TRANSPORT- NODER

UTVIDGADE STATIONSNÄRHETSEFFEKTER LÄNGS STADSUTVECKLINGSSTRÅK

ULF RANHAGEN

Tågstationer och resecentrum är viktiga noder och miljöer vars planering och utformning kan påverka utvecklingen av hållbart resande. Tidigare forskning och utvecklingsarbete kring kollektivtrafiknoder har främst visat intresse för själva stationerna och deras närmaste omland. I FoU-projektet Klimatsmarta och attraktiva transportnoder studerar forskare tillsammans med planerare möjligheterna att genom planering bidra till utökade stationsnärligseffekter upp till tre kilometer från stationen.

Stationsnärhetseffekter inom 600 meter

Tidigare forskning visar att den urbana strukturens egenskaper har stor betydelse för att minska bilberoendet och främja resande med kollektivtrafik, gång och cykel. Stöd för detta kan bland annat hämtas från den danska forskningen om effekterna av stationsnärhetspolitiken i Köpenhamnsregionen, vilket lett till att begreppet ”stationsnärhetseffekten” myntats för avstånd inom cirka 600 meter från pendeltågsstationer. En markant högre andel kollektivtrafikresor kopplat till cykel och gång kan konstateras inom denna avståndszone, särskilt för kunskapsintensiva arbetsplatser (se figur 1).

För att ytterligare förbättra kunskapen om relationen mellan stationer och deras urbana omgivning genomförde vi på Kungliga Tekniska högskolan (KTH) och Luleå Tekniska Universitet (LTU) tillsammans med kommunerna Borås, Lund och Uppsala forsknings- och utvecklingsprojektet *Klimatsmarta och attraktiva transportnoder*. I projektet, som bedrevs under 2014 och 2015, lades särskild fokus på hur stadsstrukturen kan bidra till både energieffektivitet och attraktivitet kopplat till hållbar utveckling. Ett delsyfte var att förbättra förståelsen och kunskapen kring rumsliga egenskaper hos stationsområden i deras samspel med staden i övrigt också på större avstånd från stationen än 600 meter.

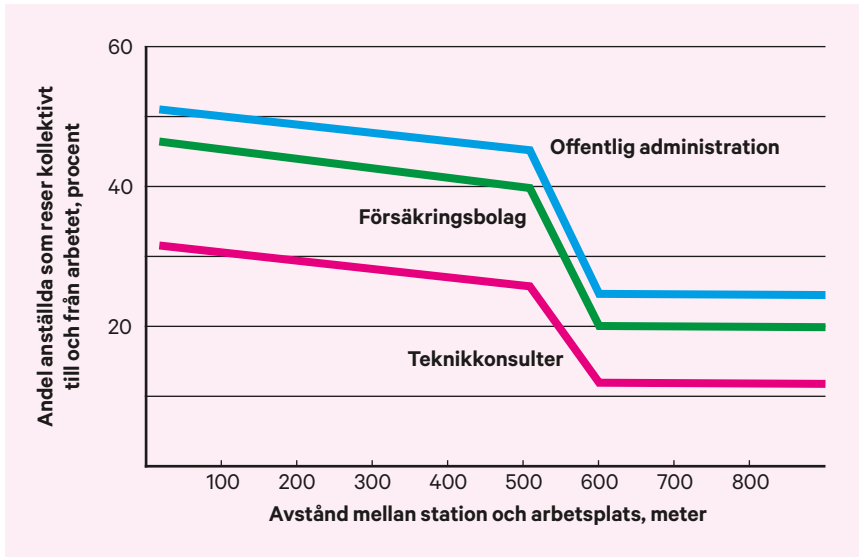
I arbetet har vi valt att analysera såväl dagsläget som att med stöd av olika planerings- och designriktade verktyg undersöka framtida möjliga utvecklingsalternativ. Då det är viktigt att beröra både upplevd och faktisk urban struktur har vi i projektet använt olika mått (metriska, tidsrelaterade och topologiska) för att undersöka den rumsliga strukturen och möjligheterna att åstadkomma en utökad stationsnärhetseffekt upp till ett avstånd på cirka tre kilometer från stationen.

Indikatorer och verktygslåda som analysstöd

En uppsättning indikatorer och en verktygslåda har utvecklats som redskap för analys- och syntesarbete i samverkan med lokala aktörer med syfte att underlätta utvecklingen av rumsliga strukturer som främjar hållbar mobilitet (se figur 2 och 3). Indikatorerna och verktygen har tillämpats i fallstudier i tre svenska städer (Borås, Lund och Uppsala) för analys av rumsliga strukturer samt för utveckling och utvärdering av framtidsbilder.

Rumsintegrations-, isokron- och stråkanalyser ger vid handen att de tre olika måtten för avstånd (tid, meter och topologi) ger komplementär information för att förstå stadens struktur. När det gäller analys av förutsättningar i områden på olika avstånd från stationerna har de av lokala aktörer genomförda viktningarna av indikatorer visat att upplevelserelaterade indikatorer viktas nästan lika högt som fysiskt mätbara indikatorer.

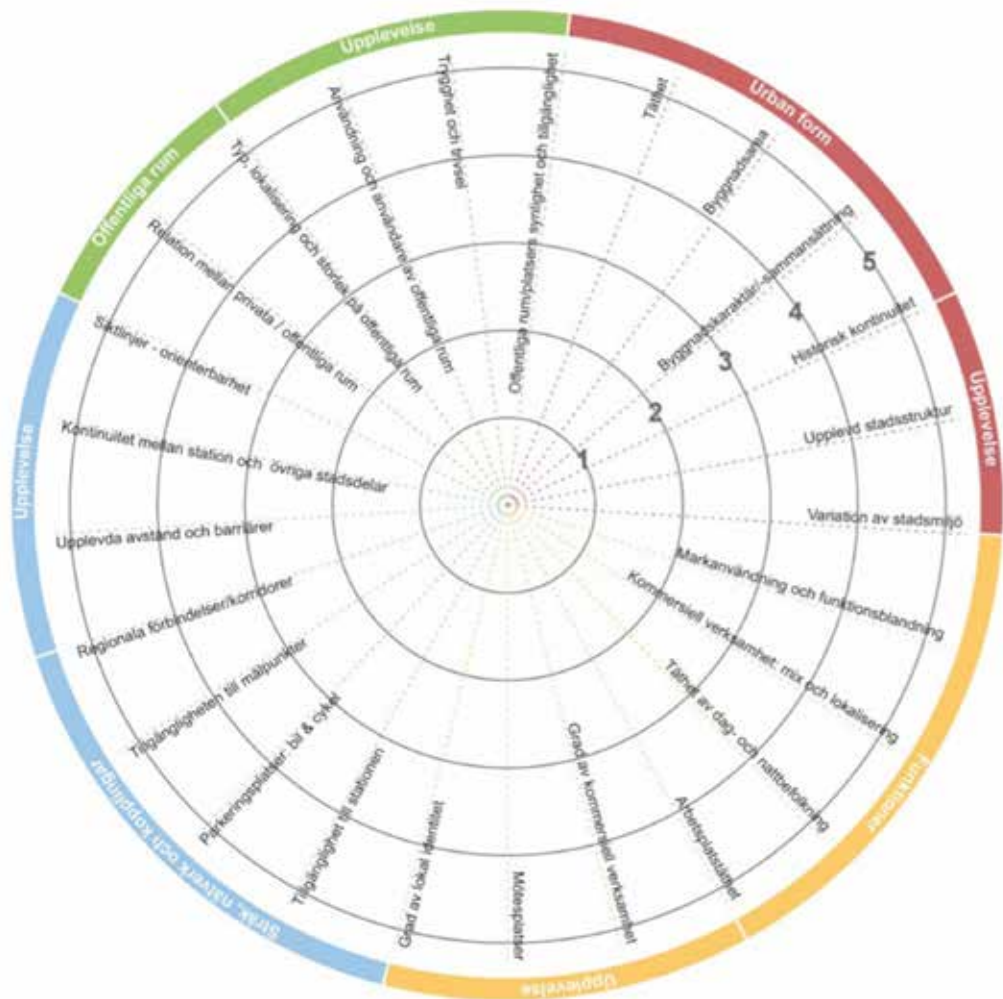
Viktade indikatorer har använts i kombination med kartbaserade SWOT-analyser och gåturer för att engagera olika aktörer i kommunerna för



Figur 1: Studier av bland annat arbetspendling i Köpenhamn visar en tydlig "stationsnärhetseffekt": andelen anställda som reser kollektivt till/från arbetet minskar drastiskt då arbetsplatsen ligger mer än 500 meter från pendeltågsstationen. I detta fall visas andelen anställda inom offentlig administration, försäkringsbolag samt teknik konsulter som reser kollektivt till/från arbetet. Källa: Fingerplan 2007, Danska Miljöministeriet baserat på forskning av Peter Hartoft Nielsen (Stationsnærhedspolitikken i hovedstadsområdet, 2002).



Figur 2: Översikt av utvalda metoder och verktyg som har använts i projektet.



Figur 3: Värderos med 25 indikatorer baserade på föregående teori och forskning. Fyra huvudkategorier som representerar viktiga delar inom stadsanalys: urban form, urbana funktioner, stråk/nätverk/kopplingar samt offentliga rum.

bedömning av stadsstrukturer och stråk som har betydelse för att förbättra kopplingar till stationerna. När det gäller arbete med framtida utvecklingsmöjligheter har scenariomatriser, effektprofiler och designdialoger använts som underlag för de kommunala aktörernas lokala arbete för att utveckla framtidsbilder som har en potential att utöka stationsnärlighetseffekten.

Efter genomförda workshops i respektive kommun, ett avslutande slutseminarium med planerare och andra professioner samt efterföljande analyser av hela det empiriska materialet kan vi dra ett antal slutsatser, vilka presenteras nedan.

Slutsats 1: Stationsområden behöver länkas bättre till hela staden med stråk

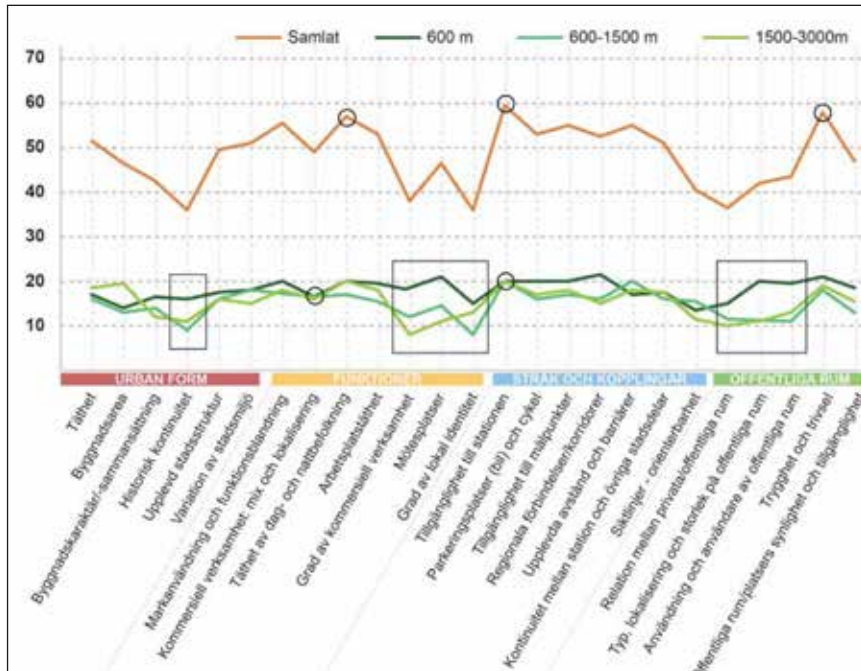
Stationsområdena förefaller som mycket viktiga byggstenar för utveckling av anslutande stads- och ortsutveckling. Samlat har de olika analyserna tydliggjort behovet av att fördjupat studera stationernas betydelse i relation till stadsutveckling i stort. Detta kom till uttryck i kommundeltagarnas gemensamt framförda höga viktning av stadsmiljöns variation, mix av service och de offentliga rummens trygghet och trivsel särskilt i närområdet. Stationsområdena ses gärna som en del av stadskärnan som i bästa fall blir en attraktor för invånarna.

Kritiska faktorer för att stationsområdena ska kunna länkas till en större del av staden är att barriärer övervinns så att både verkliga och upplevda avstånd förminskas. En förbättrad kontinuitet i bebyggelse- och trafikstrukturen mellan olika delar av staden behöver uppnås. På längre avstånd behöver också strategiskt utformade noder utvecklas, till exempel i form av mångfunktionella och täta stadsdelscentra som möjliggör start- och målpunkter för kombinerade arbets- och serviceresor till och från stationen. Vidare finns ett behov av att se kommunens olika planeringsuppgifter (ÖP, FÖP, DP inklusive programfaserna) i ett större sammanhang med koppling till hållbara transporter både lokalt och regionalt för att därigenom kunna länka stationsområden till hela staden med stråk i flera riktningar och med olika egenskaper.

Slutsats 2: Flera olika stadsformer gynnar ett hållbart resande

Rådande stadsutveckling och -ideal ger att hög och tät bebyggelse förefaller prioriterat. I studien visar det sig att det är viktigare i vissa städer än andra, dessutom att de olika beskrivningarna av vad som är högt och tätt varierar. Koncentration av bebyggelse till stationsområden förefaller också vara lika värdefullt som koncentrationen till flera täta punkter (inklusive stationsområdet) med inbördes hög konnektivitet (sammankoppling). Det vill säga att indikatorer som pekar på en viss stadsform nära stationen kan också återkomma på betydligt längre avstånd från stationen. Det pekar på att vikten av såväl stora som små noder är relevanta för att gynna hållbart resande i medelstora städer, och att det i arbetet kan finnas stadsformer som är återkommande även i och utanför specifika avståndsintervall.

Däremot skiftar prioriteringen av färdmedel beroende av avstånd. På längre avstånd från stationen blir det särskilt viktigt med snabba cykelvägar och/eller god busstrafik och attraktiva lokalcentrum som är strategiskt placerade i relation till buss- och cykelstråk mellan boende och station. I stationens närområde blir istället den detaljerade utformningen allt viktigare, såsom blandstad och attraktiva offentliga rum samt väldimensionerade cykelparkeeringar nära entréer.



Figur 4: Prioritering av indikatorer. Sammanställning av resultat från samtliga viktningar i respektive kommun och på olika avstånd. Cirklarna markerar indikatorer med samlat högt värde alternativt ett värde där indikatorn viktas lika inom olika avståndsintervall. Områden med fyrkanter visar på indikatorer där skillnaden mellan viktning i olika avstånds-zoner är särskilt stor.

Slutsats 3: Olika avståndsmått behöver kombineras

Analyserna pekar på att det finns en risk för förenkling i att enbart beskriva avstånd med hjälp av radiella mått. Istället bör en kombination av metrisk, tids- och topologiska mått användas (se figur 6). Därigenom skapas ett precisare underlag för både analyser och framtagande av prioriterade åtgärder. För att ytterligare förstå de valda indikatorerna inom varje avstånds-zon bör dock en utökad jämförelsestudie mellan mått och indikatorer genomföras för utvalda stråk och med fördjupning kring hur olika målgrupper upplever stråken. Studierna kan vidare kombineras med analys av färdmedelsfördelning för olika avstånds-zoner genom uppgifter från resvaneundersökningar samt med bedömningar om vilken förändring som kan åstadkommas med prioriterade åtgärder för att uppnå både positiva klimateffekter (som då grovt kan kvantifieras) och attraktivitet. Slutligen är det av stor vikt att en bred grupp av aktörer från olika professioner och från civilsamhället engageras i plats-specifika analyser – på det sätt som i liten skala har prövats inom detta FoU-projekt.

INDIKATORER SOM VIKTATS HÖGST OCH ÄR SAMMANFALLANDE I DE TRE KOMMUNERNA	AVSTÅND FRÅN STATION, METER		
	< 600	600–1500	1500–3 000
Trygghet och trivsel	●		
Service: mix och lokalisering	●	●	
Stadsmiljöns variation	●		
Upplevda barriärer och avstånd		●	
Kontinuitet station–staden		●	
Tillgängighet till målpunkter			●
Täthet: dag- och nattbefolkning			●

Figur 5: De deltagande aktörerna prioriterar olika indikatorer på olika avstånd från stationen.

Slutsats 4: Prioritering inom olika avståndsintervall varierar

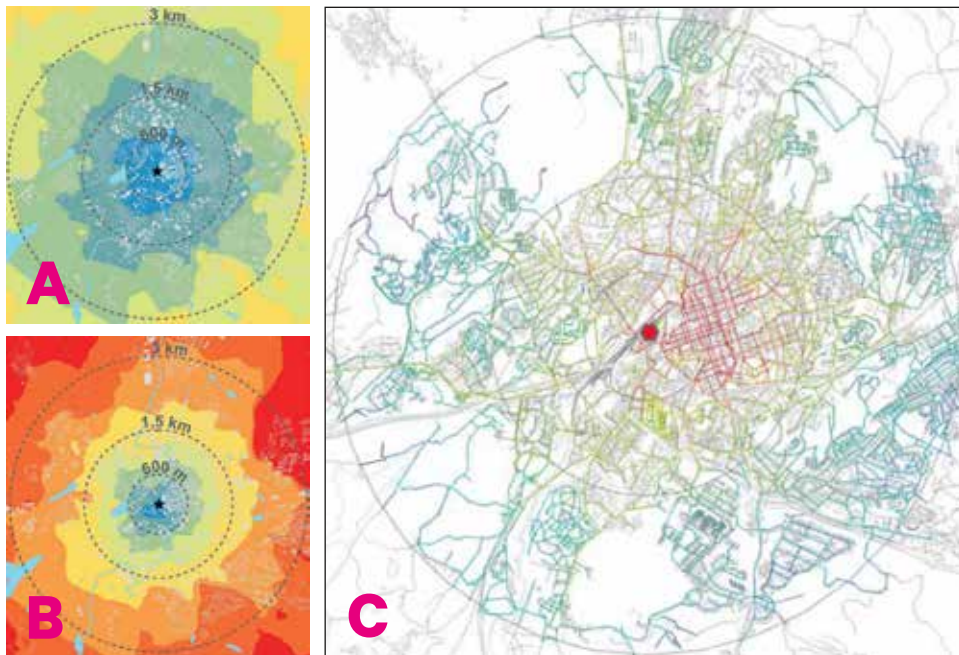
I de tre valda avståndszonerna från stationen varierar deltagarnas uppfattning om vilka indikatorer som är mest relevanta samt vilka faktorer det råder samsyn kring och vilka som ger upphov till skiljaktiga bedömningar (se figur 5). Men genom att arbeta med indikatorer på längre avstånd från stationerna (600 till 3 000 meter) ökar kunskapen om hur zoner och stråk på dessa avstånd från stationerna uppfattas och används.

I stationens närhet (upp till 600 meter) råder samsyn kring betydelsen av trygghet och trivsel, behov av blandning av och närhet till både kommersiell och annan service liksom kring variation av stadsmiljön. Det kan tolkas som att rumslig och funktionell attraktivitet är särskilt viktig i denna avståndszone. Däremot råder skilda meningar om betydelsen av tillgänglighet, historisk kontinuitet och täthet.

Inom avståndsintervallet 600 till 1500 meter kvarstår samsynen kring viken av indikatorn blandning av servicefunktioner liksom kring betydelsen av upplevda avstånd, barriärer samt kontinuiteten mellan stationen och övriga stadsdelar. Däremot råder skilda uppfattningar om betydelsen av tillgänglighet till (andra) målpunkter, upplevd stadsstruktur och byggnadsarea.

På längre avstånd (1 500 till 3 000 meter) framträder tillgängligheten till målpunkter som en gemensamt bedömd viktig faktor eftersom man på detta avstånd från stationen behöver ett delcentrum som också förstärker underlaget för både kollektivtrafikhållplats och service. På detta avstånd räcker inte möjligheterna till god gång- och cykeltrafik, fler behöver kunna förlita sig på god kollektivtrafik för transport till stationen. Skilda uppfattningar råder dock om värdet av regionala förbindelser/korridorer, byggnadskaraktär/-sammansättning samt användning och användare av offentliga rum.

Den genomförda viktningen av indikatorer pekar på att prioriteringen av indikatorer varierar inom olika avståndsintervall men att det är svårt att dra

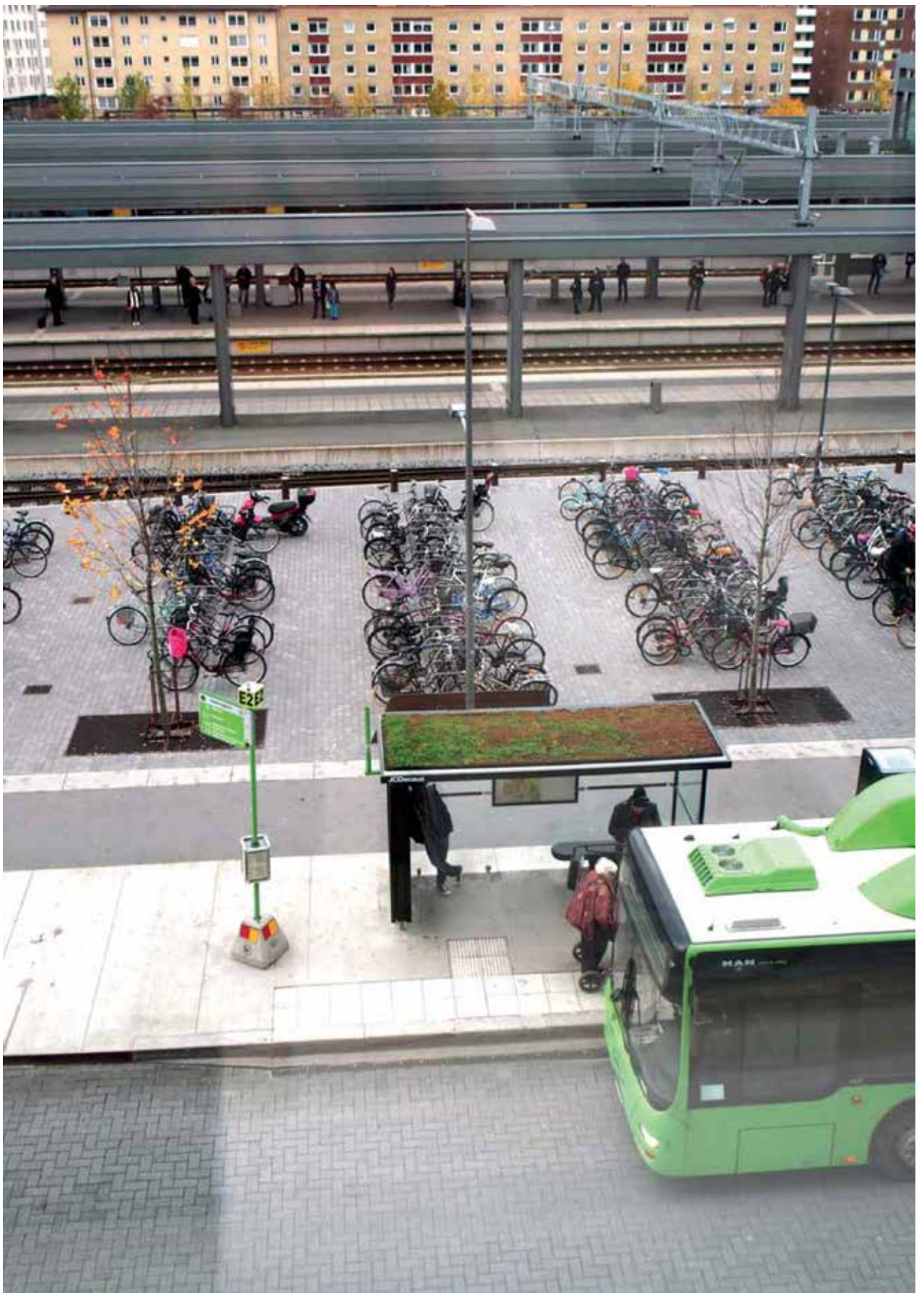


Figur 6: Olika tidsmätt behöver kombineras. Exempel från Borås: : A Restidsavstånd för cyklister, B Restidsavstånd för fotgängare, C Rumsintegrationsanalys.

generella slutsatser inom en specifik avståndszon. Det framträder särskilt tydligt mellan de olika workshopgrupperna i Borås. Även när grupperna där har arbetat med olika avståndsintervall har viktningen blivit markant olika. En möjlig slutsats av detta är att sammansättningen av kompetenser/personer tycks ha betydelse för resultatet. För att klarlägga vilka indikatorer som är viktigast inom olika avståndsintervall, och i vilken utsträckning arbetsgruppens sammansättning pekar in, bör därför utökade studier genomföras. Till detta behöver även nya mått på avstånd införas då det framstår i resultaten att radiella mått är bristfälliga för att beskriva avstånd/tillgänglighet på ett fördjupat sätt.

Slutsats 5: Viktningen pekar på en platsberoende värdegrund

Även om rådande teoretiska paradig kring stads- och stationsutveckling förefaller relativt homogen så är värderingen av befintliga teorier ändå olika i olika kommuner och inom olika avståndsintervall. Det kan tolkas som att värdegrunden i viss mån är unik för respektive plats. Det vill säga att varje plats har behov av sin unika uppsättning av indikatorer. Det finns inte ett visst antal universella värden, utan snarare är varje stad och avstånd unikt där



indikatorer ges olika värden på olika platser. Det generella indikatorbatteriet ger dock en god hjälp i urvalet av platsspecifika värden och underlättar möjligheten att sortera och kategorisera en komplex situation och plats.

Vidare visar resultaten att upplevelsevärdena behöver ges större tyngd i planeringen eftersom de värderas högt och innehåller ett större spann av faktorer som på flera sätt kan vara svårångade i andra sammanhang. Det gäller exempelvis upplevelsen av ljud och ljus eller sådant som är av relationell betydelse. Generellt sett visar viktningen också på en hög kunskapsnivå hos kommunens tjänstemän och en god förmåga att göra komplexa bedömningar och urval.

Slutsats 6: Kombinera analytiska och designinriktade verktyg

Projektets verktygslåda består av en kombination av sex olika verktyg för analys av stadsstrukturer. Användningen av dessa verktyg i workshoppar i de tre fallstudierna har bidragit till att skapa en mångsidig bild av områdenas förutsättningar. Analysverktygen har utgjort en robust bas för arbetet med att utveckla förändringsidéer på kort och lång sikt med tre olika verktyg för att utveckla och utvärdera förändringsidéer. Ett exempel på analysverktyg är de stråkanalyser som genomförts för av medverkande aktörer utpekade viktiga stråk utförda med hjälp av Gordon Cullens begrepp som rör hur mark/byggnader och vegetationselement kan skapa rum och riktning men av olika trafikslags samspel i byggd miljö. Verktyg som kartbaserad SWOT-analys och gåturer främjar engagemang och inlevelse från lokala aktörer och bidrar därigenom till en process som gynnar utvecklingen av genomarbetade rums-
liga strukturer ur många aspekter. Verktygen är viktiga stöd i arbetet för att skapa klimatsmarta och attraktiva stadsstrukturer där stationsområdena kan bli mer integrerade med den övriga staden. De bidrar på så sätt också till att skapa ett hållbart transportsystem med en kombination av kollektiv-, gång- och cykeltrafik som upplevs tilltalande för alla stadens invånare. Indikatorbatteriet är en viktig grund för verktygslådan och för att praktiskt tillämpa olika verktyg.

När det gäller de generella slutsatser som framkom är det tydligt att möjligheter och potentialer väger över framför svårigheter och barriärer med att använda testade metoder/verktyg för att utveckla framtidsbilder. Här ges ytterligare några reflektioner utifrån en analys av deltagarnas egna slutsatser i projektets slutseminarium.

Scenariomatriser

Scenariomatriserna bedöms som ett bra verktyg för att "tänka utanför boxen" och belysa ytterligheter istället för att snabbt fastna i en kompromisslösning. Genom att använda verktygen både för de formella planprocesserna i kommunerna – som inte alltid är relaterade till stationslägen – och för olika

avståndszoner utifrån ett stationsläge kan intressanta nya sammanhang för den framtida utvecklingen identifieras. Detta kan ge ny inspiration och nya infallsvinklar för en planering som gynnar hållbara transporter för kollektiv-, cykel- och gångtrafik.

Effektprofil

Effektprofilen bedöms vara ett snabbt och enkelt utvärderingsverktyg som synliggör skillnader och likheter mellan alternativen ifråga om måluppfyllelse, men som också bidrar till att visa på krockar mellan olika uppställda mål. Den bidrar även till att underbygga motiven för valet av ett scenario och för viktningar av mål. För det senare bör dock påpekas att man då behöver tillgripa ett annat verktyg – multikriterieanalys – för allt fullt väga ihop rangordning av alternativen utifrån målen och viktning av olika mål. Effektprofilmetoden bedöms samtidigt som alltför översiktlig, vilket kan leda till suboptimeringar. Ett sätt att hantera detta är att ha med flera mål och/eller indikatorer för att förfina rangordningen alternativt att komplettera med en värderos (se kapitel 2) med en bedömningsskala för varje mål/indikator.

Designdialog

Designdialogerna användes i projektet för att utveckla och konkretisera idéer kring valda framtidsbilder i olika avståndszoner från stationerna (se figur 7). De användes också för att sammanfoga de valda framtidsbilderna till en samlad framtidsbild i hela stråket ut till cirka tre kilometer från stationerna. Den bedöms som en lekfull och kreativ metod. Det bildmässiga arbetssättet med olika symboler stimulerar till samarbete mellan olika aktörer och professioner. Samtidigt är det viktigt att symbolbiblioteket verkligen täcker relevanta funktions- och utformningselement så att det inte blir begränsande. Man behöver också enas kring vad varje symbol betyder så att man motverkar risken för flummighet och vaghet. Ett sätt att undvika detta är att man medger ett traditionellt skissarbete i kombination med designdialogens symboler. Det finns dock en risk för att alltför detaljerade symboler och definitioner verkar hämmande på ett öppet och fritt sökande efter olika lösningar.

Avståndsbaserade indikatorval

Valet av skiftande indikatorer i olika avståndslägen grundades på de prioriteringsövningar som gjordes i analysdelen av projektet. Resultatet av dessa användes sedan som utgångspunkt för utvärderingen av olika scenarier, det vill säga i direkt koppling till användningen av scenariomatrixen.

Metoden att endast arbeta med tre avståndszoner (0–300 meter, 300–1 500 meter, 1 500–3 000 meter) må vara grov. Men det visar sig att användningen av indikatorerna på detta sätt ger en förståelse för hur zoner och stråk uppfattas och används, särskilt på längre avstånd från stationerna. Tidigare forsk-



Figur 7: Designdialog i Uppsala. Designdialog är ett verktyg som ursprungligen tagits fram för att engagera brukare av arbets- och vårdlokaler att omsätta sina anspråk på en god arbetsmiljö i konkreta designalternativ. Genom att använda olika symboler istället för sedvanligt skissande stimuleras samarbete mellan olika aktörer och professioner (även de utan rit- och skissvana). Metodiken har i ökande grad använts inom stadsutvecklingsarbete för att stimulera samskapande mellan olika aktörer. Metodiken passar bra till att konkretisera tankar som kommer till uttryck i mer översiktliga rumsliga scenarier genom den typ av planeringsdialoger som tillämpats inom Uthållig kommun fysisk planering (se kapitel 2).

ning och utvecklingsarbete har framförallt visat intresse för att belysa viktiga faktorer i det omland som berörs av den så kallade stationsnärlighetseffekten upp till 600 meter (ibland 1000 meter) från stationen.

Genom att sammankoppla fler avståndszoner till bebyggelseband som sträcker sig ut till längre avstånd från stationerna (tre till fyra kilometer) får planerare ett stöd för att sätta in sina olika planeringsuppgifter och -områden i ett större sammanhang med koppling till hållbara transporter både lokalt och regionalt. Det lappverk av pågående planer och program som finns i kommunerna kan relateras till en bandstruktur som givetvis kan ses i olika riktningar från stationen. Därigenom kan denna bandstruktur få en längd på totalt sex till åtta kilometer med stationen i en centrumpunkt. Givetvis kan man också tänka sig att i framtiden pröva att göra en FÖP (eller tematisk FÖP) som omfattar ett helt bebyggelseband eller delar av detta med syfte att utveckla ett stråk för hållbara transporter.

Resultatet av detta sätt att använda utvalda indikatorer som bas för designdialoger och för att utvärdera scenarier har också lett till tillämpningar i kommunernas plan- och programarbete på ÖP-, FÖP- och DP-nivå. Inte bara bland tjänstemän, utan också i samarbete med politiker. Indikatorerna blir på så sätt en förmedlande länk mellan projektets arbete med analys av förutsättningarna och dess arbete med framtagande av framtidsbilder.

Avslutning

Projektet indikerar att det kan finnas goda möjligheter att åstadkomma en utökad stationsnärlighetseffekt på avstånd ända upp till tre kilometer från stationen om mer kontinuerliga urbana stråk utvecklas i flera riktningar från stationen och utformas med större hänsyn till invånarnas upplevelse av rum och riktning. Frågan är komplex och behöver belysas ytterligare i fortsatt FoU som rör den urbana strukturen och dess påverkan på mobilitet och resmönster i samspel med faktorer som livsstil och beteende, samt transportsystemets utformning. Det finns flera parametrar som fortfarande behöver förfinas och fördjupas för att skapa användbar kunskap om stadsutveckling som verkligen drivs av hållbart resande. En slutsats är också att planeringsprocesserna för att åstadkomma attraktiva och klimatsmarta transportnoder behöver vidareutvecklas i ett aktörsperspektiv där verktyg för både deltagande aktionsforskning och expertanalys har en viktig roll att spela.

Kapitlet baseras på slutrapporten *Klimatsmarta och attraktiva transportnoder* skriven av Ulf Ranhagen, Elisabetta Troglio och Björn Ekelund (KTH/LTU 2015). Rapporten kan laddas ned gratis på nätet från www.mistraurbanfutures.org.

Information: Klimatsmarta och attraktiva transportnoder

Forsknings- och utvecklingsprojekt 2014–2015 genomfört av Ulf Ranhagen (KTH/LTU), Elisabetta Troglio (KTH – Samhällsplanering & miljö) och Björn Ekelund (LTU – Arkitektur & vatten) i nära samarbete med stadsbyggnadskontoren samt andra kommunala förvaltningar och aktörer i Borås, Lund och Uppsala. Projektet finansierades av Energimyndigheten.



*Energibunkern – Panoramaterassen utanför caféet.
Foto: IBA Hamburg GmbH / Martin Kunze*

STORA KLIV MOT ETT MER HÅLLBART WILHELMSBURG SYSTEMATIK OCH KREATIVITET VISAR VÄGEN MOT ETT CO₂-FRITT SAMHÄLLE

MATS JOHAN LUNDSTRÖM

Bomässor gör det möjligt att testa nya idéer och koncept – och samtidigt en chans att genomföra dem. IBA-utställningen har varit ett sätt för Hamburgs stad att lyfta blicken mot horisonten och utveckla nya verktyg och lösningar som kan leda utvecklingen mot ett koldioxidfritt samhälle. Stadsdelen Wilhelmsburg har varit platsen för denna experimentlusta, där staden bjudit in en mångfald av aktörer i arbetet med att skapa en mer hållbar och attraktiv stadsdel. Arbetet är ett föredöme vad gäller såväl innovativa tekniska och arkitektoniska lösningar som systematisk metodik och inbjudande processer.

Byggutställningar driver arkitektur och städers utveckling

I Tyskland har man en lång erfarenhet av att driva utvecklingen inom arkitektur och samhällsbyggnad framåt genom att arrangera internationella bomässor/byggnadsutställningar (Internationale Bauausstellung – IBA). Den första IBA-utställningen hölls redan 1901 i Darmstadt och under 1900-talet genomfördes en mängd olika utställningar som i olika grad påverkat arkitektur och stadsbyggnad i såväl Tyskland som internationellt. De mest kända och genomslagskraftiga torde vara modernismens stora internationella genombrott vid Stuttgartutställningen 1927, Interbau i Berlin 1957 med modernistisk heroisk arkitektur i Hansaviertel och le Corbusiers berlinska Unité d’habitation; den post-moderna motreaktionens IBA Neubau + Altbau i Berlin 1987 samt omvandlingen av industrilandskapet i Emscher Park i Ruhrområdet 1999.

I början av det nya millenniet beslutades att Hamburgs stad skulle stå värd för en IBA-utställning 2006–2013 (officiell utställning 2013). Och platsen man valde att förlägga utställningen till var den gamla arbetarstadsdelen Wilhelmsburg (egentligen bestående av de tre Elbe-öarna Wilhelmsburg, Veddel och Harburger Binnenhafen) strax söder om stadskärnan och det som idag är känt som den nya stadsdelen Hafencity.

IBA Hamburg – ett hopp över floden

Wilhelmsburg ligger på en ö i Elbes floddelta och trots sitt relativt centrala läge uppfattas det som en tämligen isolerad del av staden. Stadsdelen uppfördes ursprungligen främst för att skapa bostäder för de arbetare som arbetade i de närliggande hamnarna och industrierna. Inom den något utspridda stadsdelen finns en mångfald av byggnads- och stadstyper från sent 1800-tal och 1900-tal. Idag har Wilhelmsburg en kosmopolitisk prägel; andelen invånare med invandrarbakgrund är dubbelt så hög (över 50 procent) som genomsnittet i staden, varav flertalet har rötter i Turkiet. Wilhelmsburg har idag över 55 000 invånare samt tusentals arbetsplatser.

Stadsdelens läge är både ett problem och en möjlighet. Ett antal större motorleder är dragna över den 35 km² stora ön, vilka utgör barriärer som försvårar rörelse och kommunikation inom den splittrade stadsdelen. Och som en låglänt ö i floden Elbe finns betydande risker, inte minst med tanke på dagens och framtida klimatförändringar. I början av 1960-talet drabbades Wilhelmsburg av en förödande översvämning då skyddsvallarna brast och ledde till över 200 dödsfall. Inom staden började man fråga sig vad man skulle göra med Wilhelmsburg; skulle man riva bostäderna, eller skulle de då vara kvar? IBA-utställningen blev således en viktig del i stadens beslut att utveckla och satsa på Wilhelmsburg.



Figur 1: Wilhelmsburg ligger i Elbes floddelta strax söder om stadskärnan och den nya stadsdelen Hafencity (överst), mindre än 10 minuter med pendeltåg till centralstationen. Nya byggnader i mörkrött. Illustration: IBA Hamburg GmbH.

Sociala teman kompletteras med klimattema

IBA Hamburgs slogan/ledord "Leap Across Elbe" symboliserar stadens vilja att knyta ihop Wilhelmsburg med centrala Hamburg. Stadsutvecklingskonceptet för IBA och Wilhelmsburg utvecklades kring 2001, med fokus på två huvudteman: *Cosmopolis* och *Metrozones*. *Cosmopolis* handlar om att se stadsdelens sociala, etniska och kulturella mångfald som en möjlighet för urban utveckling samt satsa på utbildning, kunskap och kultur. *Metrozones* handlar om möjligheter att skapa intressanta och attraktiva grannskap, boendemiljöer och livskvaliteter i ett spännande stadslandskap mellan centrum och periferi.

Inledningsvis var energi- och klimatfrågan inte ett prioriterat område. Men när klimatdebatten kom igång på allvar kring 2007, inte minst på grund av FN:s klimatpanels larmande rapporter, lade man till ett tredje huvudtema. Temat *Cities and climate change* (städer och klimatförändringar) handlar om att skapa klimatsmarta städer genom att använda lokala energiresurser, bygga klimatneutralt samt en ny syn på hur man utvecklar stad vid och i samspel med vattnet.

Energiatlas – framtidskoncept för ett förnybart Wilhelmsburg

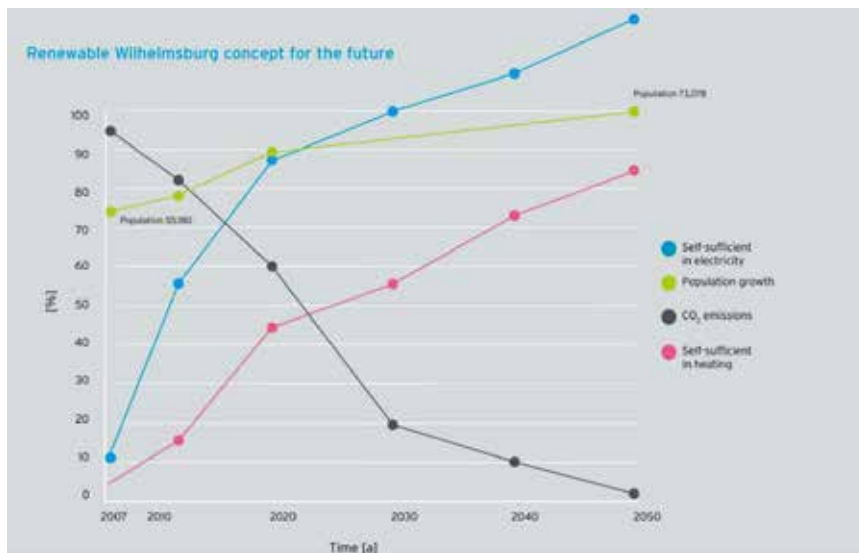
För varje huvudtema utvecklades ett bakgrundskoncept tillsammans med olika forskare. För klimattemat tog man fram en ”energiatlas”. Det strategiska framtidskonceptet för att förändra energianvändningen i stadsdelen utgår från det övergripande målet att bostads- och servicesektorn ska använda hundra procent förnybar och lokalt (i stadsdelen) producerad energi till år 2050, samtidigt som befolkningen beräknas ha ökat från 55 000 till 73 000 invånare. Det innebär i princip att man ska vara självförsörjande på koldioxidneutral el till 2030 och för värme till 2050. Det inledande IBA-året 2007 baserades den övervägande delen av den använda värmen (99 procent av 550 GWh) och elen (90 procent av 143 GWh) på fossila bränslen som sammanlagt släppte ut 200 000 ton koldioxid i atmosfären.

Hörnstenarna för energiomvandlingen består av att förbättra bebyggelsens energieffektivitet samt öka den lokala genereringen av sol-, vind, biomassabaserad och geotermisk energi. Energirelaterade frågor som berör industri, transporter och boendes livsstilar ingår inte i energikonceptet, dessa frågor får istället utvecklas i andra utvecklingsprojekt.

Energi- och klimatmålen låg till grund för en metodisk kartläggning och analys av såväl nuläget som framtida möjligheter att bidra till en energimänsigt hållbar stadsutveckling, där planering, arkitektur och design fyller viktiga roller. Nulägesanalysen utgick från en inledande rumslig energianalys där Wilhelmsburg delades upp i olika delområden utifrån deras fysiska-rumsliga uppbyggnad (stadstypologi). Över 20 olika stadstyper identifierades och definierades utifrån aspekter som byggnadsår, täthet, uppvärmningsbehov och elanvändning.

Referens- och excellensscenarier

I energiatalasen tog man fram och undersökte olika referens- och excellensscenarier som visar på olika möjliga utvecklingar över tid kopplat till energi-användning och klimatpåverkan. Båda scenarietyperna utgår från att invånarantalet i Wilhelmsburg ökar. Referensscenarierna (nollalternativ) utgår från en trendframskrivning av tyska energibesparingskrav samt förväntad teknisk utveckling (ett slags nollalternativ, där IBA-utställningen inte räknas in). Referensscenario 1 utgår från att Wilhelmsburg inte ansluts till fjärrvärmenätet



Figur 2: Framtidskonceptet för ett klimat neutralt och självförsörjande Wilhelmsburg till 2050, baseras på excellensscenarierna. Blå markerar självförsörjningsgrad inom el och rosa inom värme. Grön visar beräknad befolkningsutveckling och grå de minskade koldioxidutsläppen. Källa: IBA Hamburg GmbH.

kopplat till Vattenfalls nya koleldade kraftvärmeverk Hamburg Moorburg, medan referensscenario 2 baseras på en anslutning till detta nät.

Excellensscenarierna utgår istället från projekt med höga energiambitioner samt IBA Hamburgs ”Klimatskyddskoncept Förnybara Wilhelmsburg”, vilket innebär mer konsekventa och snabbare energibesparingsåtgärder samt förnybar värme- och elproduktion. De beskriver en skraddarsydd strategi för Wilhelmsburg som gör stadsdelen oberoende av fossila bränslen genom omfattande satsningar på innovativa teknologier och rumsliga strategier (tätare). IBA:s innovativa projekt (effektiviseringsåtgärder, nya energieffektiva byggnader, Energibunkern och Energiberget) uppfyller här viktiga roller för att initiera och driva utvecklingen framåt.

Referensscenarierna visar på en minskning av energi för uppvärmning och varmvatten med en tredjedel och en ökning av elanvändningen med 50 procent. Men endast en sjundedel av värmeproduktionen och hälften av elproduktionen baseras på förnybara energikällor. Wilhelmsburg är därmed fortfarande till stor del fossilbränsleberoende och man bidrar inte till att uppnå Hamburgs stads mål att minska koldioxidutsläppen med 80 procent till år 2050.

Excellensscenarierna visar att det är möjligt att nå de högt ställda energi- och klimatmålen genom att arbeta utifrån ett brett energi- och klimatkon-



Figur 3: Förnyelse i bostadsområdet Weltquartier. Före (vänster), förändringsförslag (mitten), förändringstyper (höger: blått= nybyggnad, gult = omvandling, rött=modernisering/renovering). Källa: IBA Hamburg GmbH.

cept. För att säkerställa att utvecklingen går i rätt riktning arbetar man med tre mätstationer: startåret 2007, utställningsåret 2013 och därefter år 2020. Dessa år kopplas även till energiatlasens referens- och excellensscenarier.

Enligt IBA Hamburgs energikoncept för Wilhelmsburg arbetar man inom fyra strategiska åtgärdsområden:

- Renovering till nybyggnadsstandard
- Nybyggnation med bästa energiprestanda
- Regenerativa värmenätverk
- Förnybar energi

Renovering till nybyggnadsstandard

Weltquartier

Vid Weimarer Strasse ligger ett bostadsområde med flerbostadshus med hamburgertypiska tegelfasader och som uppfördes av allmännyttan på 1930-talet, då för att husera familjerna till de arbetare som arbetade i de närliggande hamnområdena. Idag är Weltquartier (världskvarteren), som det nu kallas, ett av det mest kulturellt blandade grannskapen i Wilhelmsburg. Nära hälften av de 1700 invånarna har invandrarbakgrund, från 30 olika länder men främst från Turkiet, Afrika och Östeuropa. Trots nedslitna byggnader och förändrad befolkningssammansättning är Weltquartier ett populärt bostadsområde. Men på 00-talet var byggnaderna i stort behov av renovering och lägenheternas storlekar och planlösningar behövde omdisponeras för att passa nya levnadsförhållanden.

Under 2007 genomfördes en workshop med boende där vuxna och barn fick ta fram förslag på lägenhetslösningar och andra förbättringar i bostadsområdet. Workshopledare och studenter med språkkunskaper som matchade de boendes engagerades för att få med så många som möjligt i dialogprojek-



Figur 4: Exempel på omvandling i Weltquartier: framsidorna fick nya entréer, tilläggsisolerades och kläddes med tegel som kopplar tillbaka till områdets historiska rötter. Foto: IBA Hamburg GmbH / Martin Kunze.



Figur 5: Exempel på omvandling i Weltquartier: genom att bygga ut mot gården skapas större lägenheter samtidigt som byggnaderna kan göras mer energieffektiva. Foto: IBA Hamburg GmbH / Martin Kunze.



Figur 6: De nya bostadshusen bidrar med större lägenheter i Weltquartier. Arkitekt: Gerber Architekten. Arkitekt: Han Slawik. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmenstein.

tet. Resultatet sammanställdes och låg till grund för en stadsbyggnadstävling som genomfördes samma år. Därefter valde staden att utveckla Weltquartier som ett pilotprojekt för mångkulturellt boende (intercultural living) med målsättningen att öka energieffektiviteten, hålla ned ny- och ombyggnadskostnader samt uppgradera grönytorna i bostadsområdet.

Flera av de boendes förslag har genomförts under perioden 2009–2015, exempelvis ett nytt stadsdelscentrum, förbättrade utemiljöer och familjevänliga lägenheter med många små sovrum och bättre ljudisolering. För att skapa en större mångfald av lägenhetsstorlekar i området (framförallt saknades större lägenheter i området) revs ungefär en tredjedelen av husen och ersattes av 200 lägenheter i nya passivhus. Dessutom omvandlade man ungefär hälften av de drygt 800 lägenheterna för att skapa större och mer energieffektiva lägenheter.

Under byggtiden upplät fastighetsägaren (det kommunala bostadsbo-

laget SAGA GWG) nya lägenheter inom bostadsområdet eller i andra delar av Wilhelmsburg. Idag bor 80 procent av de som bodde i området före ombyggnaden i Weltquartier eller någon annanstans i närområdet; i vissa hus är återflyttningen hundra procent. Offentliga bidrag för ombyggnationen har bidragit till att hyreshöjningarna har kunnat hållas nere till skäliga nivåer ("affordable").

Ytterligare ett nytillskott i Weltquartier är "World Commercial Park", en byggnad med plats för olika småföretag med syfte att göra det möjligt att både bo och arbeta i området och därmed även stärka den lokala ekonomin.

Prima-Klima

Ett annat exempel på energieffektivisering i det befintliga beståndet var Prima-Klima, en kampanj med syfte att motivera privata husägare att göra energiåtgärder i sina hus. Ofta kombinerades kampanjen med sociala kampanjer, bland annat riktade mot unga. Forskare bidrog med att ta fram utredningar som visade möjligheter att reducera energianvändningen i byggnaderna och därtill fanns bidrag till fastighetsägare som passade på att göra ombyggnad/renovering med hög energistandard.

Bland annat lyckades man höja energistandarden till nybyggnadsstandard på ett gammalt hus bara genom att tilläggsisolera gårdssidans fasader.

Nybyggnation med bästa energiprestanda

IBA DOCK – flytande kontors- och utställningsbyggnad

Ett exempel på energieffektiv nybyggnation var IBA-organisationens egna klimatneutrala flytande kontor IBA DOCK på floden Elbe. Den välisolerade byggnaden värms och kyls med en kombination av frivärme-/kyla från Elbes vatten (värmepump med värmeväxlare) och varmvatten från solfångarna på byggnadens tak. Ett värme-/kylsystem i innertaken reglerar inomhustemperaturen till ett behagligt inomhusklimat och ett värmeåtervinningssystem återanvänder värmen från den syrefattiga luft som ventileras ut från byggnaden. På taket finns även solceller som över året genererar lika mycket el som motsvarar den årliga elanvändningen för byggnadens drift. Överskottet av solelen levereras ut på elnätet. Förutom att vara ett gott exempel på hur vi kan skapa klimatneutrala byggnader är den flytande kontors- och utställningsbyggnaden också ett exempel på hur man genom att anpassa byggandet till naturen kan hantera de ökade översvämningrisker som klimatförändringarna innebär.

Wilhelmsburg Mitte – en ny central stadsdel

Redan 1903 lät man uppföra ett stadshus centralt på Elbeöarna, med tankar om att utveckla en stadskärna för det växande Wilhelmsburg. Men utvecklingen ville något annat och stadsdelen skars upp av järnvägslinjer och motor-



*Figur 7: Den flytande kontors- och utställningsbyggnaden IBA DOCK.
Arkitekt: Han Slawik. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmstein.*

vägar. Drygt hundra år senare uppfylldes drömmen i och med skapandet av Wilhelmsburg Mitte, ett nytt funktionsblandat stadsdelscentrum på 30 hektar med bostäder, kontor, handel och service som ligger bara några minuters pendeltågsresa till Hamburg Hauptbahnhof. Wilhelmsburg Mitte är således IBA Hamburgs största stadsplaneringsprojekt och är ett viktigt steg i stadens ambitioner att ta ”klivet över Elbe”.

Pendeltågsstationen har fått en ansiktssupplyftning och ny gång- och cykelbro som minskar järnvägens barriäreffekter. Bredvid ligger en ny färggrann kontorsbyggnad i fem respektive 14 våningar som när det byggdes 2013 var en av Tysklands mest energieffektiva kontorsbyggnader. Hit har Delstatsministeriet för stadsutveckling och miljö flyttat med sina 1400 medarbetare, som därmed får goda möjligheter till energi- och klimatsmart resande.



Figur 8: Wilhelmsburg Mitte. Foto: IBA Hamburg GmbH / Falcon Crest Air.



Figur 9: Delstatsministeriet för stadsutveckling och miljöns nya kontorsbyggnad i Wilhelmsburg Mitte. Arkitekt:SauerbruchHutton. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmenstein.

Med ett primärenergibehov (inklusive förluster i produktion och distribution) på 70 kWh/kvm och år var den när den byggdes 2013 en av Tysklands mest energieffektiva kontorsbyggnader; det kan jämföras med cirka 280 kWh/kvm och års primärenergibehov för en kontorsbyggnad från 1970-talet. I Tyskland är det vanligt att beräkna byggnaders primärenergianvändning, vilket innebär att man även inkluderar energiförlusterna vid energiutvinning, bearbetning och distribution. Den färgglada fasadkompositionen är ett kännetecken för arkitektkontoret SauerbruchHuttons arkitektur.



Figur 10: Smart Material Houses: Woodcube. Arkitekt: IfuH Institut für urbanen Holzbau och Architekturagentur. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmenstein.

Info: Wilhelmsburg central

75 000 kvm lokaler 30 000 kvm bostäder 10 000 kvm idrott

Masterplan (tävling): Jo Coenen & Co. Architect (Holland) med Agence ter (Frankrike)



Figur 11: Smart Material Houses: BIQ-huset med "bioreaktorfasad". Arkitekt: Splitterwerk och Arup. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bernadette Grimmenstein.

På andra sidan huvudgatan i Wilhelmsburg Mitte ligger ett område med 180 nya lägenheter och lokaler med ytterligare 2000 arbetsplatser. Gemensamt för dessa nya byggnader (främst punkthus/stadsvillor) inom det område som kallades "Bomässan i bomässan" är att de visar olika exempel på framtidens hållbara byggande. Byggnaderna är resultatet av en öppen markanvisningstävling med fast markpris, där IBA/staden valde vinnare utifrån bästa idéer och koncept istället för högsta anbud. Över 70 internationella team med arkitekter, materialtillverkare och investerare deltog i processen som inkluderade ett antal workshops. Processen resulterade i ett flertal nya bostadshus med nya och kreativa lösningar på hållbart byggande inom fyra olika teman:

- Smart Material Houses: innovativa byggnadsmaterial:
- Smart Price Houses: kostnadseffektiva lösningar för innerstadsboende
- Hybrid Houses: flexibla bostäder som anpassas till boendes ändrade behov
- Water Houses: byggnadskoncept som behandlar vatten som resurs och risk

Smarta byggnadsmaterial

Med "smarta material" menas här dynamiska material, system och produkter som gör att de kan reagera på och anpassas till förändringar i omgivningen, exempelvis varierade temperaturer och direkt solsken. Därmed är byggnadernas klimatskal särskilt viktiga för att minimera energi- och materialflöden. Ett exempel är BIQ, världens första hus med "bioreaktorfasader" som förser byggnaden med både värme och biomassa. De sydöstra och sydvästra fasaderna är klädda med glasmoduler i vilka man med hjälp av fotosyntesen och inkommande solljus odlar mikroalger som skördas, fermenteras och sedan används till att producera biogas.

Woodcube är ett exempel på hur man genom en modern omtolkning av en traditionell byggnadsteknik kan skapa intressant arkitektur med mycket låg klimatpåverkan. Detta fem våningar höga bostadshus är i princip helt byggt i trä utan vare sig lim, spikar eller skyddande ytor av andra material. Byggnadens samlade monolitiska form och de 32 cm tjocka solida träväggarna bidrar till att energibehovet är jämförbart med passivhusstandarden (18 kWh/kvm, år). Men sett ur ett livscykelperspektiv är klimatpåverkan betydligt mindre tack vare att man i princip endast använder trä som byggnadsmaterial. Både el och värme kommer från förnybara CO₂-neutrala källor (det lokala energinätet för Mitte).

WaterHouses

I Wilhelmsburg mitte finns en cirka 4000 kvm stor uppsamlingdamm för dagvatten, som är sammanknuten med det existerande kanalnätverket. I dammen har man, på pelare, uppfört fem bostadshus i passivhusstandard: fyra trevåningshus med "radhuslägenheter och ett hus i nio våningar. Båtbryggor, flytande terrasser, undervattensträdgårdar och vattenväggar förstärker kopp-



Figur 12: Water Houses ritade av Schenk + Waiblinger Architekten. Foto: IBA Hamburg GmbH / Johannes Arlt.

lingen till vatten. Med hjälp av en värmepump används dammvattnet för att värma upp byggnaderna medan fasadintegrerade solfångarelement bidrar med tappvarmvattenproduktionen, som är ansluten till Wilhelmsburg Mittes lokala energinätverk.

Regenerativa närvärmenätverk

Ungefär en femtedel av Hamburgs totala värmemarknad förses med fjärrvärme som produceras med fossila bränslen. Tanken var att även Elbeöarna skulle anslutas till fjärrvärmenätet i samband med uppförande av Vattenfalls nya kontroversiella kolkraftverk i Hamburg. Men i en uppgörelse mellan delstatssenaten och Vattenfall kom man överens om att gå ifrån detta avtal



Figur 13: Energibunkern. Foto: IBA Hamburg GmbH / Martin Kunze.

och istället arbeta med IBA:s lokala energikoncept. Till följd av arbetet med Wilhelmsburgs hållbara energi- och klimatkoncept har två kraftvärmesystem etablerats i Wilhelmsburg. Dels för den nya bebyggelsen i Wilhelmsburg Mitte och dels för befintlig bebyggelse i Reiherstieg (där bland annat Weltquartier ligger). Ytterligare ett lokalt system är under planering. Målet är att ansluta all bebyggelse i Wilhelmsburg tätbebyggda delar.

Kraftvärme i Wilhelmsburg Mitte

I den tyska lagstiftningen finns möjlighet att inom nybyggnadsområden kräva att nya byggnader ansluts till det lokala värmenätet. Detta gjorde det lättare för staden och dess bolag Hamburg Energie att planera och bygga ut



Figur 14: Energiberget, på horisontstigen. Arkitekt: JIMÉNEZ Büro für Landschaftsarchitektur och KONERSiegMund Architekto. Nästan hälften av projektkostnaderna för den nya informationsbyggnaden och markarbeten (totalt 90 miljoner kronor) kom från Europeiska regionala utvecklingsfonden). Foto: Credit: IBA Hamburg GmbH / Johannes Arlt.

ett nytt kraftvärmesystem för området: Energieverbund Wilhelmsburg Mitte. Hamburg Energies biogasdrivna kraftvärmeverk står för huvuddelen av värmeförsörjning. Men närvärmenätet är öppet för lokala småskaliga energianläggningar (till exempel solfångare på tak och fasader) som kan leverera in sin överskottsproduktion på nätet, samma sak gäller lokal elproduktion. Det lokala energinätverket styrs från en styrcentral som är placerad under miljöministeriets entrégård.

Energibunkern

Den kulturhistoriskt skyddade betongbunkern från andra världskriget har förvandlats till en symbol för Wilhelmsburgs energismarta stadsomvandling.

Efter att ha stått tom i 60 år är den nu hjärtat i Reiherstiegområdet kraftvärmesystem och förser de flesta hushåll i området med klimatvänlig värme och el, efter att tidigare ha försörjts med fossilbränslebaserad energi. I Energibunkern kombineras på ett smart sätt solenergi, biogas, flis samt spillvärme från en närliggande industri. Här i ryms en gigantisk varmvattentank (två miljoner liter) som gör det möjligt att balansera värmelasterna över dygnet, dvs. lagra värme mellan topparna av hög energianvändning vid vissa tider på dygnet. Högst upp, 30 meter över marken, finns ett panoramakafé med fantastisk utsikt över Elbeöarna, Energiberget och Hamburgs hamn.

Energibunkern levererar årligen ut 22 500 MWh klimatvänlig värme och 3 000 MWh el. Det uppfyller värmebehovet hos cirka 3000 hushåll och elbehoven hos cirka 1000 bostäder. Från att tidigare ha försetts med endast fossilbränslebaserad energi har utsläppen av växthusgaser för uppvärmning och elanvändning i området minskat med 95 procent (6 600 ton/år).

Förnybar energi

Energiberget

Den gamla soptippen Georgswerder i nordöstra Wilhelmsburg har gått från att vara en av Tysklands största miljöskandaler genom tiderna till att bli ett populärt friluftsoch utflyktsområde och ett viktigt landmärke för Wilhelmsburgs stads- och energiomvandling. Soptippen stängdes 1979, men redan några år senare stod det klart att mycket giftiga dioxiner läckte från soptippen och sipprade in grundvattnet på grund av att företag hade dumpat giftigt industriavfall (dioxiner från lack och färg). Hamburgs stad var tvungna att till en hög kostnad kapsla in hela den 40 meter höga kullen för att hindra läckaget. Deponin och den underliggande marken renades i nära samarbete med invånare i omgivningen, varefter marken täcktes med ett förseglande plastskikt, matjord och gräs. Idag skyddas marken med hjälp av omfattande tekniska åtgärder.

Redan på 1990-talet uppfördes de första vindkraftverken på toppen av soptippen. Som en del av IBA Hamburg uppfördes 2011 ett nytt och större vindkraftverk och på kullens sydsluttning finns idag en stor solcellsanläggning. Tillsammans genererar vindkraftverket och solcellerna tillräckligt energi för 4000 hushåll. Även soptippens insida är en energikälla: kontinuerliga nedbrytningsprocesser producerar deponigas (med en hög andel av metan) som levereras till ett närliggande kopparsmältverk. Vidare används det renade grundvattnets energi för att med värmepumpsteknik värma det nya informationscentrum som byggs vid foten av Energiberget, som soptippen numera kallas.

Från att tidigare varit ett 45 hektar inhägnat område är Energiberget sedan 2013 öppet för allmänheten. Det har blivit ett populärt besöksmål både för turister och "hamburgare" (sic!) som njuter av den fantastiska utsikten

över Hamburg. En "horisontell vandringsled" omger toppen av kullen. Den är resultatet av en internationell arkitekturtävling och bidrar ytterligare till att Energiberget blivit en mycket uppskattad miljö att vistas och promenera i. På natten glöder en mystisk vit ring som kan ses från långa avstånd, vilket gör Energiberget till ett landmärke som syns över hela Hamburg, och en ny symbol för Wilhelmsburg.

Utvecklingen efter IBA-utställningen

Arbetet med att utveckla Wilhelmsburg till en attraktiv och hållbar stadsdel och uppfylla de uppsatta energi- och klimatmålen har fortsatt efter utställningen 2013. IBA-bolaget finns kvar, nu som ett kommunägt stadsutvecklingsföretag som fortsätter arbeta med Wilhelmsburg utveckling, men även utanför området (till exempel i Neugraben-Fischbek, där man planerar för 2400 nya bostäder). Man planerar på sikt för 4 000–5 000 nya bostäder i Wilhelmsburg där markanvisningen utgår från anbud som baseras både på pris, energi och sociala kvaliteter; en tredjedel av bostäderna ska vara social housing. Dessutom öppnar man upp ett anbudsförfarande för energiföretag som är intresserade av att bygga och driva ett tredje fjärrvärmenät i Wilhelmsburg – 13 bolag har lämnat in olika koncept för detta.

I en delrapport från 2015 konstateras att man ligger något efter energi- och klimatmålen, men att kurvan går i rätt riktning. Utbyggnaden av fjärrvärmenäten har tagit något längre tid än beräknat. Samma sak gäller energieffektiviseringen av befintlig bebyggelse där renoveringstakten hade beräknats till två procent av bygnadsstocken per år men i verkligheten än så länge ligger på 0,8 procent. Förändrad lagstiftning är en annan orsak som bedöms påverka utfallet.

Avslutning

Sammanfattningsvis kan man konstatera att Hamburg är ett föredöme på många sätt och vis när det gäller att utveckla Wilhelmsburg till en hållbar och attraktiv stadsdel. Från kartläggning och analys samt arbete med vision, mål, scenarier och strategier till att tänka nytt och öppna upp för och testa olika lösningar som på olika sätt kan bidra till såväl energieffektiv energianvändning och klimatsmart el- och värmeproduktion som till attraktiva och nyskapande livsmiljöer. Man har engagerat forskare och experter inom olika områden samtidigt som man har involverat boende som fått möjlighet att vara med och skapa bättre bostäder. Man har även tagit hänsyn till – och förädlat – Wilhelmsburgs historia och karaktär. Under senare år har man även börjat arbeta med hållbara transporter.

Lagstiftning kan både stötta och motverka arbetet med hållbar stadsutveckling. Och naturligtvis behövs pengar för att kunna göra dessa investeringar. Men arbetet i Wilhelmsburg visar framförallt att det behövs kunskap,



Energiberget: Wilhelmsburg by night. Foto: IBA Hamburg GmbH / Bente Stachowske.

kompetens, engagemang och vilja för att på allvar kunna utveckla städer och samhällen som bidrar till att klara energi- och klimatmålen. Att våga ta ett helhetsgrepp. Det gäller såväl beslutsfattare som praktiker inom samhällsbyggnadssektorn. I Sverige har vi många goda exempel att visa, inte minst från Västra hamnen i Malmö och Hammarby sjöstad och Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Men i Hamburg har man lyckats ta arbetet ett steg längre – i en annan världsklass. Vilken svensk stad – eller region – är beredd att ta över stafettpippen?



Walking to Borås. Skulptur av Jim Dine. Foto: Emil Dalqvist.

SAMORDNAD OCH GRÄNS- ÖVERSKRIDANDE PLANERING I BORÅS

ÖVERSIKTS- OCH ENERGIPLANERING GÅR HAND I HAND

MATS JOHAN LUNDSTRÖM

Deltagandet i *Uthållig kommun* har gjort det mer eller mindre naturligt att i Borås stad tänka energi i den fysiska planeringen och att samarbeta över sektorsgränserna. Nu har man tagit ytterligare ett steg i samband med arbetet att ta fram ny översiktsplan och energi- och klimatstrategi. En stor del av planeringsprocessen var gemensam för att få fram en gemensam syn på de grundläggande dragen i Borås hållbar utveckling. Scenarioplanering var ett viktigt inslag i planeringsprocessen där boråsarna involverades i hög grad.

Vana att samarbeta

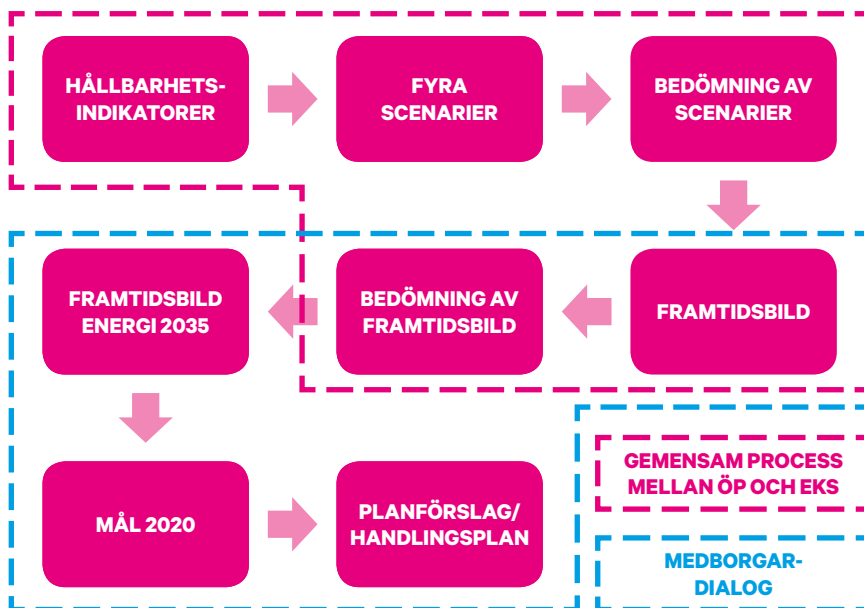
Borås stad har varit en aktiv deltagare i Energimyndighetens utvecklingsprogram *Uthållig kommun* sedan starten 2004. Det gäller inte minst inom delområdet fysisk planering där samhällsplanerare arbetat tätt tillsammans med miljö- och energistrateger för att integrera energiperspektivet i den fysiska planeringen. När det 2013 var dags att ta fram både en ny översiktsplan och energi- och klimatplan var det mer eller mindre självklart att detta arbete skulle bedrivas som en till stor del samordnad process. Inte minst sågs en tydlig koppling när det gäller utmaningen att minska de ökande transporternas klimatpåverkan. Erfarenheterna från åren i *Uthållig kommun* bidrog till att det inte var svårt att förankra det samordnade arbetet politiskt.

Gemensam planeringsprocess

Samarbetet innebar att man hade en gemensam planeringsprocess i de inledande skedena där man tog fram hållbarhetsindikatorer, scenarier och en framtidsbild för Borås framtida utveckling (se figur 1). Detta utgjorde basen för det sedan separata arbetet med att ta fram översiktsplanen respektive energi- och klimatstrategin (som det blev, istället för plan). På så sätt skapades en gemensam grund för stadens rumsliga utveckling och energi- och klimatarbete, vilket förhoppningsvis bidrar till en utveckling inom sektorsområdena i samma riktning. Arbetet med översiktsplanen och energi- och klimatstrategin utgick från visionen Borås 2025 och kommunens miljömål som hade antagits av kommunfullmäktige under hösten 2012. Utifrån Vision 2025 och dess hållbarhetskriterier valde man ut ett antal nyckelord som fick ligga till grund för utvecklingen av hållbarhetsindikatorer. Därefter tog man fram olika scenarier, med stöd av den så kallade scenariomatrisen (se kapitel 2) med två axlar: tät/glest bebyggelsestruktur på den ena och småskaliga/storskaliga verksamheter (lösningar) på den andra (figur 3).

Den första axeln som berör bebyggelsestrukturens täthet är en typisk fråga som ofta behandlas inom den fysiska planeringen medan den andra frågan om små-/storskaliga lösningar är viktig fråga sett ur ett energiperspektiv, men även utifrån andra perspektiv. När väl scenarierna var valda bjöd man in brett (skola, omsorg, energibolag med flera) till workshops för att få med olika grupperns idéer kring scenarierna. Workshopresultatet bearbetades till text av kommunens arbetsgrupp som sedan lät en konstnär tolka innehållet visuellt.

De fyra scenarierna bedömdes (utvärderades) utifrån de hållbarhetsindikatorer som man tagit fram inledningsvis (se figur 4). Här visade sig att konsekvensbedömningsverktyget värderosen (se kapitel 2) fungerade bra för interna diskussioner. Däremot fungerade värderosen inte lika bra när man skulle kommunicera arbetet externt, då diskussionerna tenderade att fastna kring detaljer ("varför 2,0 och inte 3,5...?"); här visade sig rangordning/effektprofil vara ett bättre verktyg.



Figur 1: Processbild för framtagande av energi- och klimatstrategin. De inledande skedena i planeringsprocessen var gemensamma med översiktsplanens process (rosa). En stor del av arbetet skedde i dialog med boråsarna (blå).



Figur 2: Tvärsektoriellt arbete i workshopform. 40 medarbetare från olika förvaltningar och bolag var med och tog fram scenarierna. Foto: Borås stad.

SMÅSKALIGA VERKSAMHETER



VI BYGGER TÄTT



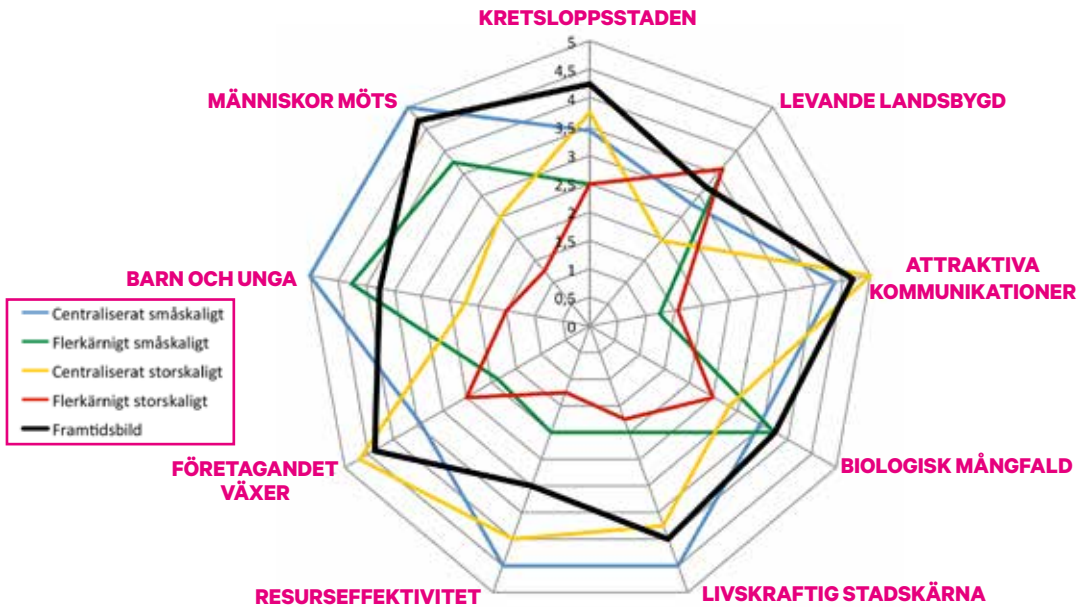
VI BYGGER GLEST



STORSKALIGA VERKSAMHETER



Figur 3: De fyra scenarierna visualiserades av konstnären Ida Brogren.



Figur 4: Scenarierna och den senare utvecklade framtidsbilden utvärderades med hjälp av en värderos och de framtagna hållbarhetskriterierna.



Figur 5: ÖP-bussen besökte 14 platser i kommunen. Foto: Borås stad.

Utvärderingen av de olika scenarierna låg sedan till grund för framtagandet av en samlad Framtidsbild Borås 2035, som också i sin tur utvärderades och bedömdes utifrån framtagna hållbarhetskriterier (som dock utvecklades under processens gång, bland annat lade man till resurseffektivitet).

Medborgardialogen viktig

Dialogen med medborgarna har varit viktig i arbetet med översiktsplanen och energi- och klimatstrategin. Medborgardialogerna har två huvudsyften: medborgarna ska få inflytande över de frågor dialogen gäller och de förtroendevalda få ökat underlag för bra beslut. Under sommaren 2014 genomförde kommunen en "bussturné" där man besökte 14 platser i kommunen med "ÖP-bussen" (figur 5) för att få in medborgarnas synpunkter på vad som var bra och mindre bra i Borås. Dialogen skedde mellan politiker och medborgare, medan tjänstemännen fanns där som stöd. Besökarna fick fylla i en enkät med 13 frågor varav många var formulerade som öppna frågor och som redovisas i så kallade ordmoln (se figur 6 och 7). Svarsfrekvensen var hög på alla frågor och man fick in över 500 enkätsvar från bussen och webben. Därutöver fick man in ett sextiotal "fria synpunkter". Ingen plankarta visades upp. En viktig slutsats kommunen drog var att vi har olika preferenser för vad som är bra planering. Beroende på vem man frågar får man svar utifrån personens egna behov. En hållbar planering behöver därför ta hänsyn till livets alla skeden.

Framtidsbild energi/klimat 2035 med strategier

I framtidsbilden med målår 2035 kopplas energi och den fysiska planeringen ihop. Framtidsbilden presenteras i ord och bild på sidorna 96 och 95. Till framtidsbilden hör åtta strategier som konkretiserar framtidsbilden:

FRAMTIDSBILD 2035

FOKUS ENERGI OCH KLIMAT

Borås Stad är en ledande miljökommun som har växt och fortfarande växer. Boråsarna är väl medvetna om hur de kan minska sina klimatutsläpp genom minskad och medveten konsumtion, bra transportval och smart energianvändning. De kommunala förvaltningarna och bolagen är en förebild i arbetet med att effektivisera energianvändningen både för byggnader och transporter. Boråsarna och många andra aktörer i kommunen bidrar i arbetet mot det hållbara samhället.

Borås är en tät och funktionsblandad stad. Det ger invånarna möjlighet att lätt transportera sig till fots eller på cykel, eftersom den dagliga servicen finns inom bekvämt avstånd i den egna stadsdelen. Det är nära till det mesta och Borås stadskärna kännetecknas av ett levande stadsliv med bilfria gaturum som fungerar som mötesplatser. Stadslivet med bilfria gaturum finns även i stadsdelarna och i orterna.

Förtätningen i orterna har gjort det möjligt att bevara och utveckla service lokalt. Det finns även goda möjligheter att transportera sig med kollektivtrafik mellan orten och Borås tätort. Servicen i orterna har även minskat resorna för de som bor på landsbygden eftersom den dagliga servicen finns lokalt.

Kollektivtrafiken är strukturbildande för bebyggelseutvecklingen vilket innebär att bebyggelseutvecklingen och kollektivtrafiken hänger ihop. I strategiska lägen finns det bytespunkter som gör det möjligt att ställa bilen och smidigt transportera sig med buss, cykel eller till exempel elfordon. Det är enkelt att tanka bilen med biogas eller andra förnybara bränslen. Det finns även gott om laddstationer för elfordon. Infrastrukturen för cyklar är sammanhängande och anpassat för att vi mer och mer använder cykeln som transportmedel för både korta och långa sträckor.

Digital infrastruktur finns i hela kommunen vilket möjliggör digital service i hemmet, även företagande och distansarbete har blivit enklare. Den digitala infrastrukturen har även ökat kulturutbudet och många bygdegårdar har exempelvis direktsända konserter.

I Borås Stad används framförallt fjärrvärme för uppvärmning. Fjärrvärmens baseras på biobränslen och avfall. Biobränsleandelen i fjärrvärmeproduktionen har ökat. Dessutom tar vi bättre vara på spillvärme.

Den lokala elproduktionen har ökat genom en satsning på kraftvärme som till stor del är fossilbränslefri. Det finns lokal, småskalig och förnyelsebar elproduktion i Borås Stad och den småskaliga elproduktionen är betydande eftersom det finns många små elproducenter.



ka målkonflikter som annars kanske inte kommer upp till ytan i detta skede. Framförallt har arbetet inneburit att man fått fram ett bra diskussionsmaterial. Och processen har varit en hjälp i arbetet med att gå från vision till strategi.

Energisamordnaren konstaterade vidare att man när man tittade i skriften *4 stora och 20 små steg* (se Ranhagen & Lundström kapitel 2) mer eller mindre omedvetet använt sig av en mängd av de arbetssätt och verktyg som beskrivs i där. Så deltagandet i utvecklingsprogrammet *Uthållig kommun* verkar ha satt sina spår, mer eller mindre medvetna.

SAMORDNAD ENERGI- OCH STADSPLANERING I GENÈVE

MATS JOHAN LUNDSTRÖM

Den schweiziska kantonen Genève vann det europeiska planeringspriset 2014 tack vare sitt gedigna och målmedvetna arbete med att samordna energiarbetet och den fysiska planeringen för att åstadkomma den nödvänliga energiomställningen mot ett förnybart samhälle. Lagstiftning, organisation, samverkansprocesser, ändrade synsätt, nya planeringsverktyg och innovativa utvecklingsprojekt är några av de styrmedel och metoder man använt sig av på ett föredömligt sätt.

Vinnare av europeiskt planeringspris

Kantonen Genève var en av fyra vinnare av det europeiska planeringspriset European Urban and Regional Planning Award 2014, som detta år fokuserade på fysisk samhällsplanering som integrerar energi- och klimatutmaningarna på ett bra sätt. Priset delas ut vartannat år av ECTP-CEU (European Council of Spatial Planners), men detta år var tävlingen ett samarbete med EU-projektet SPECIAL. Juryn imponerades av kantonens breda angreppssätt för att integrera energiaspekterna i den fysiska planeringen: från lagstiftning, organisatoriska förändringar och brett samarbete mellan professioner och medborgare till en ny territoriell syn på energi samt genomförande av innovativa lösningar på olika skalnivåer. I det här kapitlet kommer vi kortfattat redovisa kantonens arbete.

Nya utmaningar kräver nya sätt att tänka och arbeta

Som många andra städer och regioner står Genève inför stora utmaningar i form av ökat befolkningstryck, klimatförändringar och behov av att minska användningen fossila bränslen. Från att tidigare setts som en teknisk och ekonomisk fråga är energifrågan nu en global samhällsfråga. Sambanden mellan stadens och rummets utveckling och energianvändningen är många och starka, varför kantonen har sett ett behov av att utveckla ett nytt förhållningssätt till samhällsplaneringen, som ska bidra till en energiomställning av samhället. Både offentliga och privata aktörer måste då tänka om hur de genererar och konsumerar energi. Här kan en samhällsplanering som integrerar energifrågorna spela en viktig roll. Och då krävs ett närmare och bättre samarbete mellan samhällsplanerare och energiexperter, det behövs ett gemensamt språk (vokabulär) som definierar rummet (territoriet) utifrån resurser och platser för produktion, lagring, distribution och konsumtion av energi.

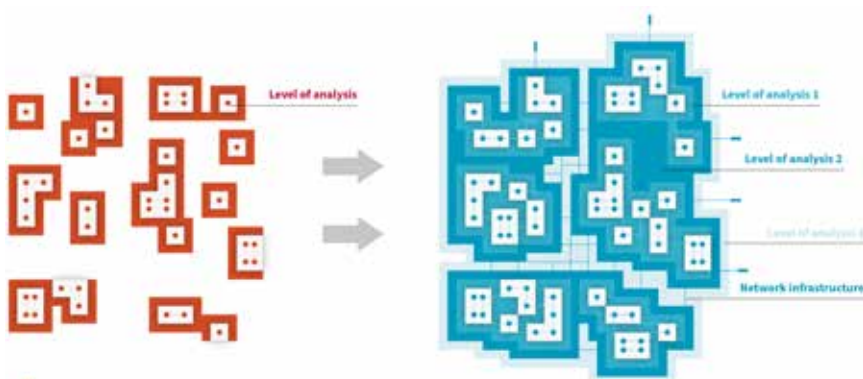
Organisatoriskt har man arbetat för ett sådant närmande på olika sätt. Då Genève är en kanton (delstat) som både stiftar lagar och ansvarar för den fysiska planeringen har man kunna lyfta upp energifrågan på den politiska och administrativa dagordningen genom ändringar i lagstiftningen 2010. Och för att öka samordningen har kantonens stadsplane-, husbyggnads- och energiavdelningarna sedan några år tillbaka samlats under ett och samma departement.

Att tänka energi på och mellan olika skalnivåer

En annan viktig sak är att tänka energi på nya skalnivåer. I det fossilbaserade samhället tänker man energi utifrån byggnads- eller möjligen grannskapsnivå. Tänker man hållbar energi måste man vidga vyn och öppna upp för hela territoriet utanför själva byggnaden, grannskapet eller projektområdet. Man behöver förhålla sig till hur projektet påverkar omgivningen och hur omgivningen påverkar projektet. Som stöd för detta har Genève-kantonen tagit fram ett antal olika rumsliga energiplaneringsverktyg.

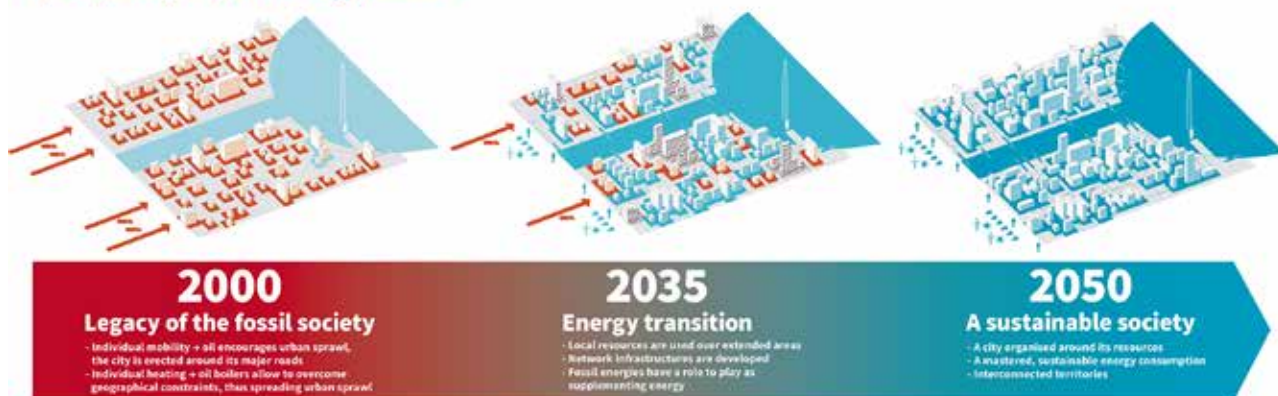


Figur 1: Ett ökat samarbete mellan stadsplanerare och energiexperter kräver ett gemensamt språk så man förstår varandra. Foto: Kantonen Genève.



Figur 2: Från den enskilda byggnaden till Ecoterritoriet. Att planera för hållbar energianvändning och -tillförsel kräver ett större helhetsperspektiv.

Spatial planning in support of energy transition



Figur 3: Den fysiska planeringen kan stödja omställningen från individuella oljebaserade lösningar till ett hållbart energisystem med begränsad energianvändning baserad på förnybara lokala resurser.

I den nya översiktsplanen 2030, som samlar alla rumsliga policier, har man inkluderat naturresurshanteringen som hanteras i ett rumsligt perspektiv på kartor. Här återfinns även energipolicyns huvudstrategier. En mer detaljerad översiktsplan för nätburen energi (ett slags tematiskt tillägg till översiktsplanen?) håller på att tas fram och beräknas vara klar under 2017. Här redovisas bland annat alla existerande och planerade nätverk. Tanken är att man ska ha en helhetssyn både på lång och kort sikt vad gäller energisystemets utveckling.

Kantonen har vidare tagit fram vad man kallar ett rumsligt energikoncept, som ska användas inom planering på olika skalnivåer. Syftet med detta koncept är att identifiera nyckelaktörer och deras roller, att samordna dem och beakta deras intressen och problem samt erbjuda energitillförselstrategier som gynnar användningen av lokala resurser (förnybara energikällor och överskottsvärme). Det rumsliga energikonceptet används särskilt för kantonens större utvecklingsprojekt som innebär särskilt stora utmaningar vad gäller energi och stadsplanering. Fem år efter att det rumsliga energikonceptet introducerades har det utvärderats. Utvärderingen konstaterar bland annat att man måste bli bättre på att kommunicera så att det rumsliga energikonceptet inte bara är en fråga för kantonen utan alla aktörer och att stadsplanerarna måste se sig som aktörer som ska främja energipolicyns genomförande. I dagsläget är det rumsliga energikonceptet en alltför statisk ingenjörssrapport som istället behöver ses som en samordningsprocess som sätter sakägarna i centrum. Det anses vara viktigt att få med sakägare och nyckelaktörer tidigt i processen – och få dem att stanna kvar i den.

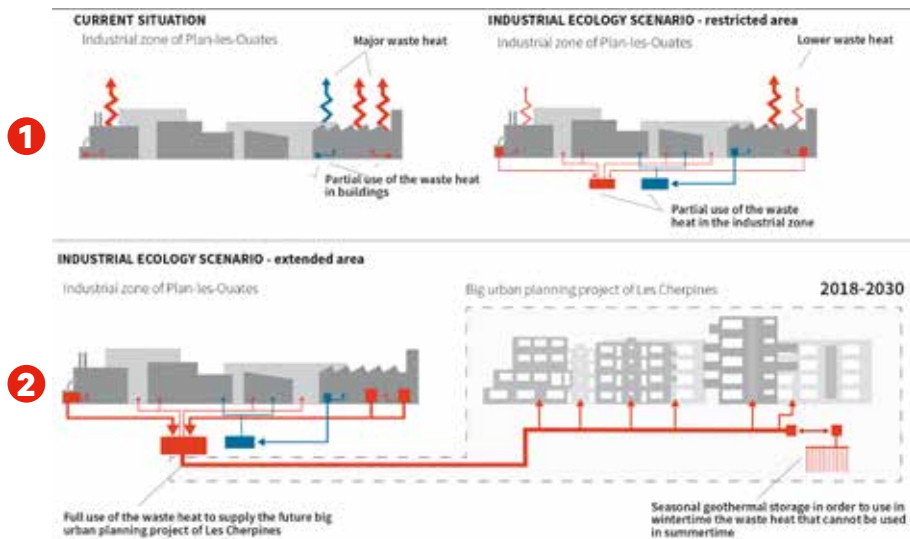
Pilotprojekt utvecklar förnybar och energieffektiv fjärrvärme

Ytterligare en sak som utvärderingen tog upp var att man behöver skapa bättre möjligheter för att få fram demo- och pilotprojekt där man kan testa nya angreppssätt och tekniker som, om de är framgångsrika, kan skalas upp och bidra till den nödvändiga energiomställningen. Ett exempel på detta är det sjövattnenbaserade fjärrkyla- och värmesystemet GeniLac, som startade som ett pilotprojekt (GLN) i mindre skala i FN-distriktet i Genève. Detta för att testa möjligheterna att använda den relativa värmen/kylan i Genève sjöns vatten för att värma och kyla bebyggelsen. Efter det lyckade försöket har man nu – energiexperter och stadsplanerare tillsammans – börjat skala upp systemet som ska bli en viktig del i energisystemet flera stadsdelar mellan flygplatsen och stadskärnan. Tre omfattande stadsutvecklingsprojekt ingår i detta utvecklingsområde. Ett annat närliggande projekt handlar om att ansluta både gammal och ny bebyggelse i stadsdelen Jonction, som idag värms med åvärme från Rhone-floden, till GeniLac-systemet. Därmed uppnår man både en större energieffektivitet och en ökad stabilitet i systemet.

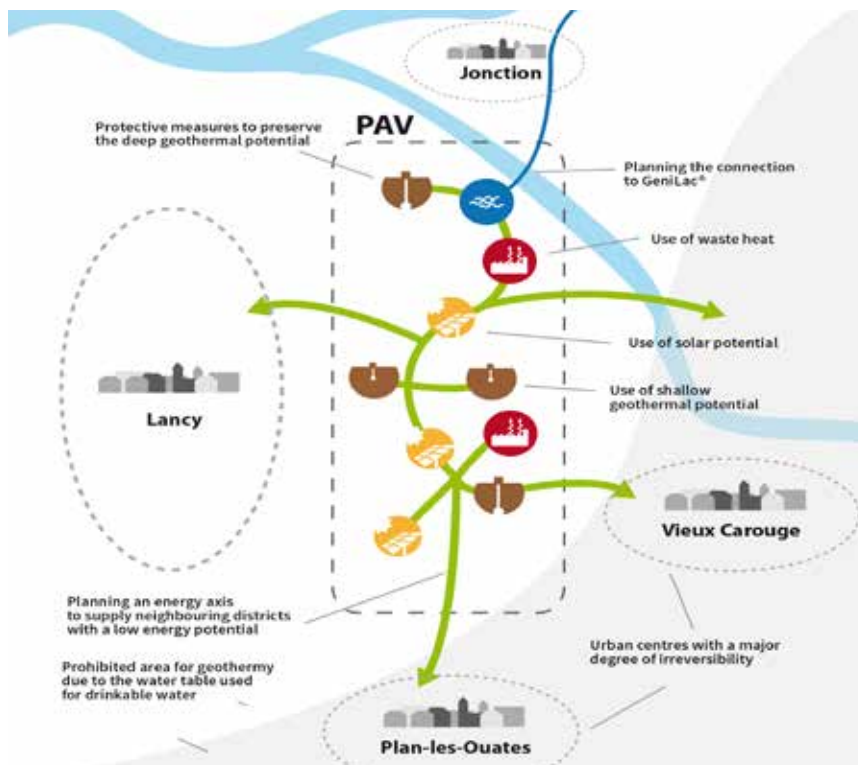
Ett tredje projekt berör området kring industriområdet Plan-les-Ouates, i



Figur 4: Det relativt småskaliga pilotprojektet i FN-kvarteren GLN (1) skalades upp till sjökyla-/värmesystemet GeniLac som värmer och kyler bebyggelse i de centrala och östra delarna av staden (2) samt i stadsdelen Jonction (3). Överskottsvärmen från industrierna i Plan-les-Ouates värmer befintlig och ny bebyggelse i Les Cherpines (4). Vid stadsomvandlingen i PAV (5) används flera olika värmekällor för uppvärmning.

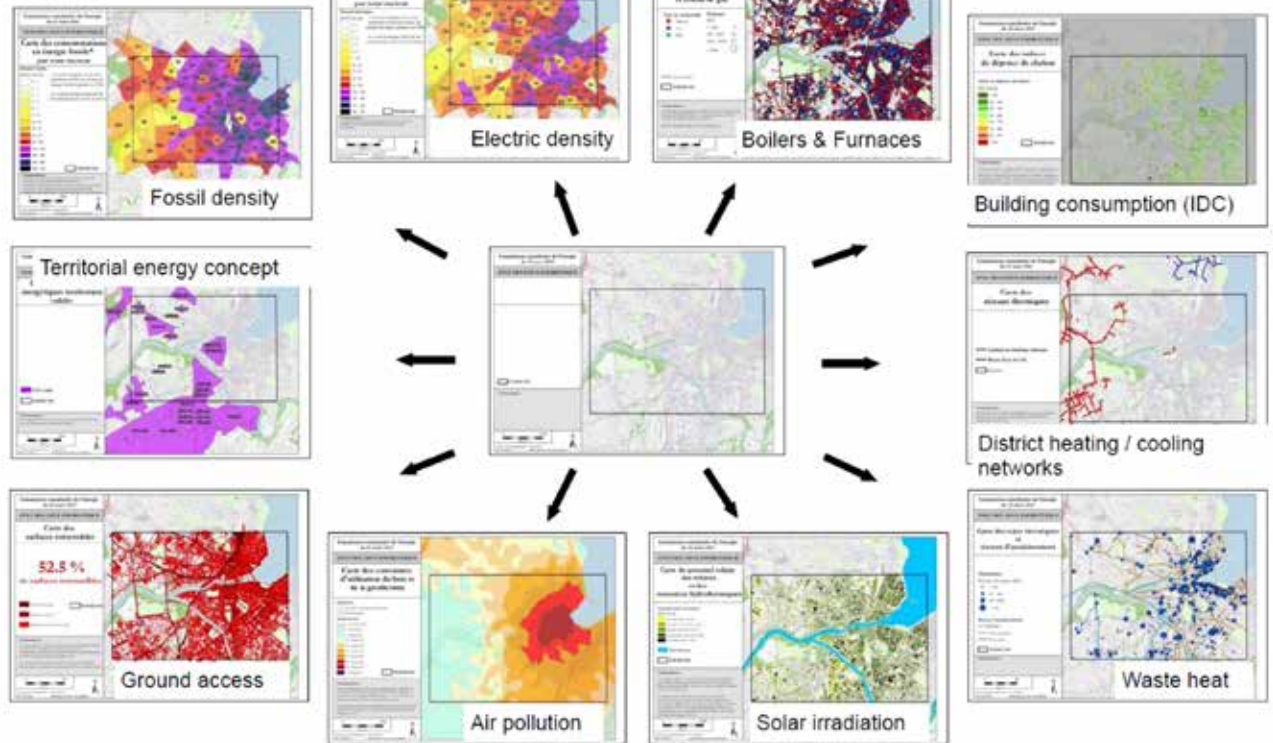


Figur 5: Industriernas överskottsvärme kan användas för befintlig bebyggelse (1) eller även för att värma tillkommande bebyggelse i det planerade intilliggande bostadsområdet Les Cherpines (2).



Figur 6: I PAV-stadsdelarna har ett rumsligt energikoncept integrerats i den översiktliga planen: en kombination av överskottsvärme, bergvärme, solenergi och eventuellt sjövärme-/kyla från GeniLac.

Building up a territorial context...



Figur 7: GIS gör det möjligt att kartlägga och visualisera energi i rumsliga termer.

stadens södra delar. Här finns betydande överskottsvärme från industrierna som räcker för att värma upp såväl befintlig bebyggelse i området som tillkommande bebyggelse i den nya stadsdelen/bostadsområdet Les Cherpines som planeras strax intill. Det enklaste vore att använda överskottsvärmen endast för befintlig bebyggelse inom området då husen redan står där och sakägarna är lätta att identifiera. Även om det är svårare att även ansluta den nya bebyggelsen i närområdet (fler privata och offentliga sakägare ska samordnas, tidsaspekter är osäkra) har kantonen valt denna utveckling.

Ytterligare ett omfattande stadsförnyelseprojekt (230 hektar) där energifrågorna står i centrum är de relativt centralt belägna stadsdelarna Praille-Acacias-Vernet (PAV). Här har ett rumsligt energikoncept integrerats i den översiktliga planen för området för att göra det möjligt att använda sig av en kombination av överskottsvärme, bergvärme, solenergi och eventuellt även ansluta till GeniLacs sjövärme-/kyla.

Exemplen ovan är både tekniskt och processmässigt komplexa och kräver samordning mellan flera olika professioner, och därmed även förståelse av varandras kompetens, uppdrag och synsätt.

GIS visualiserar energisystemets rumsliga dimensioner

Ytterligare ett verktyg i arbetet med att integrera energiperspektivet i den fysiska planeringen, och få energiexperter att tänka i rumsliga termer, är utvecklingen av GIS-verktyg för att kartlägga energisystemet och dess miljömässiga och rumsliga påverkan. I figur 7 redovisas en mängd olika energirelaterade digitala underlagskartor som är allmänt tillgängliga och som ständigt är under utveckling. Ett utmärkt beslutsunderlag som kan användas i stadsplaneringen.

Vilja och mandat är A och O

Genèves arbete visar vilka möjligheter det finns att arbeta med att integrera energifrågorna i planeringen – och samordna de två områden – på en mängd olika sätt och nivåer. Lagstiftning har varit ett styrmedel, men man visar framförallt en mängd exempel på andra sätt att påverka utvecklingen. Även här visar sig pilotprojekt vara en viktig väg framåt för att väga tänka och testa nytt. Men framförallt visar exemplet Genève att en tydlig vilja till förändring och ett tydligt mandat för planerare och energiexperter att åstadkomma förändring är grundläggande för att kunna styra utvecklingen i en hållbar riktning.

SÅ ARBETADE VI MED SPECIAL I SVERIGE

MATS JOHAN LUNDSTRÖM

Det svenska SPECIAL-arbetet pågick från våren 2014 till och med våren 2016. Inom SPECIAL Basic genomfördes ett antal utbildningar och inom SPECIAL Advanced bidrog FFS team med process- och metodstöd för fyra svenska kommuner. Dessutom utvidgades arbetet till att även arbeta med partners i Grekland och Irland samt med studenter i Stockholm och London.

Kunskaps- och nätverksuppbyggnad

Som nämndes i förordet har kunskapsspridning om sambanden mellan hållbar energi och fysisk planering varit ett huvudsyfte för arbetet i EU-projektet SPECIAL. Men även nätverksbyggande har varit en viktig del. Det första året (2013) inom SPECIAL handlade till stor del om att bygga upp projektet och samspelet mellan de åtta projektparterna. Detta gjordes genom tre friliggande utbildningsveckor i England, Sverige respektive Tyskland, där workshops och studiebesök blandades för att bygga upp en gemensam kunskap om utmaningar och möjligheter att integrera hållbar energi i den fysiska planeringen. Under de följande årens partnermöten i resterande partnerländer fanns även möjlighet till detta gemensamma lärande.

Det svenska SPECIAL-laget bestod av Maia Rostvik (2013–2014, assistent), Mats Johan Lundström (projektledare) samt Ulf Ranhagen och Carl-Johan Engström (seniorrådgivare). Alla aktiva medlemmar i Föreningen för Samhällsplanering på olika sätt. Vi delade upp vårt arbete i två delar: SPECIAL Basic och SPECIAL Advanced.

SPECIAL Basic

SPECIAL Basic bestod av tre olika utbildningar med syfte att ge planerare och andra samhällsbyggare en introduktion till hur man kan förhålla sig till och arbeta med att integrera frågor rörande hållbar energi i den fysiska planeringen, samt visa goda exempel på detta. Innehållet baserades till stor del på våra egna erfarenheter både som praktiserande planerare och som forskare i FoU-projekten *Uthållig kommun* och *Den Goda Staden*. Men en hel del av innehållet stod olika regionala aktörer för. En viktig del i pedagogiken har varit att alltid kombinera traditionella föredrag (av oss och andra lokala föredragshållare) med interaktiva övningar med deltagarna, ofta i form av workshops kopplade till lokala planeringsfall.

Västra Götaland

Vi började med att arbeta i Västsverige. Först ut var en fyradagarsutbildning i Göteborg som vände sig till planerare och andra samhällsbyggare verksamma inom Storgöteborg (GR-regionen). Här samarbetade vi med GR (Göteborgsregionens kommunalförbund) och Länsstyrelsen i Västra Götaland (projektet STRU-X) som var med och lade upp programmet. Dag 1 hade fokus på utmaningar och allmänna frågor gällande energi och fysisk planering medan dag 2 och 3 var temadagar inriktade på transporter respektive värme/el kopplat till fysisk planering. Den sista dagen handlade om att gå från vision till handling. Totalt medverkade ett tjugotal personer vid utbildningen och uppföljningsenkäten visade på en tydligt ökad kunskapsökning samt att deltagarna anser sig ha nytta utbildningen i sitt arbete.

Därefter följde under hösten 2014 en kortare workshop- och seminarie-



Figur 1: SPECIAL Basic i Västra Götaland. Foto: Ulf Ranhagen.

serie i resterande delregioner i Västra Götalands län (Skaraborg, Fyrstad och Sjuhärad) där vi genomförde två utbildningsdagar i respektive delregion. Dag 1 hade fokus på organisation, kartläggning och analys medan dag 2 fokuserade på framtidsbilder, konsekvenser och strategi. Vid dag 1 deltog totalt 18 personer och vid dag 2 totalt 25 personer, vilket indikerar att de som deltog dag 1 var positivt inställda och drog med sig fler kollegor från sin kommun. Även här visade kursutvärderingen att deltagarna kommer ha nytta av utbildningen i sitt arbete, varav flertalet väldigt eller ganska mycket.

Stockholm-Mälardalen

Samma höst inleddes SPECIAL Basic i Stockholm-Mälardalen. I dialog med våra regionala samarbetspartners FFS lokalavdelning för Stockholm-Mälardalen och TMR (Tillväxt, miljö och regionplanering) vid Stockholms läns landsting valde vi ytterligare ett annat upplägg än tidigare. Utbildningen delades upp på sex halvdagar utspritt över ett halvår, dvs. en gång i månaden. Det första utbildningstillfället (Planering, bebyggelseutveckling och hållbar energianvändning) erbjöds både i Uppsala och i Stockholm. Följande utbildningstillfällen hölls i Stockholm (Hållbar energi, kretslopp och social utveckling; solenergi; attraktiva, hållbara och energismarta regionala kärnor; scenarioplanering med energifokus), förutom det sista (Goda planeringsprocesser och integration av energifrågorna i översiktlig planering) som hölls i Uppsala i april 2015. Ett 40-tal planerare och andra samhällsbyggare deltog i utbildningsserien, även om genomsnittet låg på drygt 20 personer per utbildnings-



Figur 2: SPECIAL Basic i Stockholm-Mälardalen. Foto: UlfRanhagen.

tillfälle. Kursutvärderingen visar att de flesta ansåg sig ha utvecklat både sin processkompetens och sakkunskap om energi i planeringen samt att de kommer ha nytta av utbildningen i sitt arbete. Nästan alla skulle rekommendera en kollega att gå utbildningen. Dessutom visar utvärderingen att utbildningen även fyllt en viktig funktion som mötesplats och informellt nätverk för planerare och andra professioner, vilket inte ska underskattas då detta är en av FFS viktigaste uppgifter.

SPECIAL Advanced

Utbildningsserierna inom SPECIAL Basic följdes av SPECIAL Advanced, som handlade om att fördjupa kunskapen och kompetensen att integrera energi-aspekterna i den fysiska planeringen. De kommuner som hade deltagit i SPECIAL Basic fick anmäla intresse för att få ett vidare processtöd, varefter vi valde ut två kommuner i Västsverige och två i Stockholm-Mälardalen.

I *Kungälv* stöttade vi planerarna i deras arbete med att få till en hållbar och energismart utveckling i det växande stationssamhället Ytterby där det finns ett stort tryck att bygga nya bostäder. Vi inledde med en bred workshop – med ett 50-tal tjänstemän och politiker från kommunens olika sektorer – om hållbar utveckling i Ytterby med syfte att få fram nyckelfrågor för det fortsatta arbetet. Efterföljande tre workshops under 2015 handlade om att arbeta med mål- och visionsbaserad planering, scenarioplanering, utvärdering mot mål och indikatorer samt organisation av det fortsatta planeringsarbetet.

SWOT Hela Ytterby!

Den 16 mars 2015 samlades politiker och tjänstemän för att arbeta med utvecklingen av Ytterby genom en SWOT-analys. Tillsammans identifierade vi Styrkor, Svagheter, Möjligheter och Hot för Ytterby vilka sammanfattats här.



STYRKOR

påbörjad
stadsomvandlingsprocess

vackert

närhet

till arbetsstillfällen,
service, fritid,
rekreation och
storstadens utbud

Kulturhistoria

stor andel obebyggd kommunal mark

god
kommunal service

SVAGHETER

socioekonomiska
skillnader

otrygghet i centrum
den offentliga miljön i centrum

kommunen äger ej stationshuset

brister i marknadsföring
vad gäller identitet och
kulturhistoria

järnvägens kapacitet,
barriäreffekt och
servicefunktioner



MÖJLIGHETER

kollektivtrafiken,
järnvägen

stärka centrum

fler invånare
länka ihop Ytterby och Kungälv

identitet

Ytterbys kulturarv

illgängliggöra och
lyfta socialt utsatta
områden

skapa ett
sammanhängande
Ytterby

HOT

undermåliga och oattraktiva
valmöjligheter för en
hållbar mobilitet

lång utvecklingsprocess

avsaknad av
helhetsgrepp

marknads-
fluktationer

höga bostadspriser
skapar sociala klyftor i den fysiska
strukturen

STORT TACK till alla ni som kom och bidrog med er kunskap i arbetet med Hela Ytterby!



Figur 3: Resultat från bred SWOT-analys-workshop i Kungälv i mars 2015.
Illustration: Kungälv kommun.



Figur 4: Scenarioplanering med utvärdering utifrån kommunala mål i Vänersborg. Foto: Ulf Ranhagen.

I Vänersborg genomförde vi under våren och hösten 2015 två workshops med planerare och andra samhällsbyggnadsaktörer inom den kommunala organisationen. Den första inbegrep arbete med energirelaterade nyckelfrågor, mål och indikatorer i översiktsplan, samt scenarioplanering med alternativa framtidsbilder/rumsliga scenarier för Vänersborg. Den andra dagen arbetade vi med att kartlägga, utveckla och prioritera idéer för att integrera energifrågor i samhällsbyggandet på olika skalnivåer samt identifiera styrmedel i planering och genomförande för de prioriterade idéerna. Ett tiotal tjänstemän deltog vid workshopparna.

I Västerås har vi hjälpt kommunen med att utforma en arbetsmetodik för ortsanalys och program för ortsutveckling. Då man valde att arbeta med Kvicksund, som ligger på båda sidor Mälaren, som pilotort innebar detta ett samarbete med Eskilstuna kommun. De två kommunernas energi- och klimatrådgivare genomförde under vintern 2015–2016 en övergripande energikartläggning för Kvicksund som sedan kompletterades med en workshop där modellverket EnScen testades för att visa olika energiscenarier för Kvicksunds utveckling. I januari 2016 genomfördes en gemensam workshop i Kvicksund med ett 30-tal tjänstemän från de två kommunerna, där de tillsammans arbetade fram underlag för prioriterade nyckelfrågor för fortsatt arbete med hållbar utveckling för Kvicksund.



Figur 5: Samarbete mellan Västerås och Eskilstunas olika tjänstemän för att vaska fram nyckelfrågor för Kviksunds utveckling. Foto: Mats Johan Lundström.

I *Stockholm* bedrevs SPECIAL advanced-arbetet i samarbete med EU-projektet *Urban Learning*, i vilket *Stockholms stad* är en av sju partnerstäder som arbetar med att bygga upp kommunal kapacitet gällande hållbar energi och fysisk planering. Vi bidrog under 2015 med stöd till den kartläggning av hur energiaspekterna berörs i stadens planering som togs fram av två KTH-studenter. Under januari–februari 2016 genomfördes två workshoppar med ett tjugotal planerare och samhällsbyggare från stadens förvaltningar och bolag. Vid workshop 1 arbetade vi med att ta fram och prioritera energirelaterade nyckelfrågor (under ÖP:s tre teman: energisystem, kretslopp och leveranssäkerhet) på olika plannivåer. Workshop 2 handlade om att ta fram en vision för hur energifrågorna kan hanteras inom planeringen på områdesnivå samt strategier och tillvägagångssätt om att nå dessa visionära mål. *Stockholms stad* fortsätter nu arbeta med frågorna inom *Urban Learning*.

Andra utbildningsinsatser

Utöver de planerade insatserna inom SPECIAL Basic och Advanced har vi även arbetat på andra sätt. På KTH har vi introducerat såväl Forum-Arena-Court som Uthållig kommun-metodiken inom en masterkurs i strategisk planering och design. Studenterna var mycket nöjda med att lära sig att arbeta med praktiska metoder och planeringsverktyg kopplade till hållbar stads-



Figur 6: representanter från stadens olika förvaltningar och bolag deltog i arbetet med att ta fram idéer om hur energifrågorna ska integreras i Stockholms stadsplanering. Foto: Ulf Ranhagen.

utveckling. Vi har även arbetat med masterstudenter från Bartlett School of Planning vid University College London, som arbetat med planeringsprojekt i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. Vi har föreläst både i Stockholm och London samt varit gästkritiker när studenterna presenterade sina förslag. Vidare har vi föreläst och guidat masterstudenter från universitetet i Brescia som varit på studiebesök i Stockholm.

En viktig del i SPECIAL har varit peer-to-peer-lärande – där man lär av varandra. Våra grekiska samarbetspartner bjöd in oss till Thessaloniki där vi presenterade olika goda exempel på hållbart stadsbyggande i Sverige och om

Göteborgsregionen
April - maj 2014

Utmaningar, metodik och planeringsverktyg

Hållbara transporter och fysisk planering

Hållbar energianvändning/-tillförsel och fysisk planering

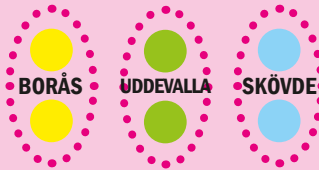
Från idé till genomförande

4 x 6 timmars utbildning

Västra Götaland
Oktober - november 2014

Organisation & processer, design- & analysverktyg

Scenarioplanering, utvärdering & strategier



2 x 6 timmars utbildning

Stockholm-Mälardalen
Nov 2014 - april 2015

Fysisk planering och hållbar energianvändning

Planering för hållbar energi, kretslopp & social utveckling

Planera för solenergi

Planera för hållbara & energismarta regionala kärnor

Kvalificerad processledning och scenarioplanering

Energiplanering och fysisk planering - kan de förenas?

6 x 4 timmars utbildning

SPECIAL Basic

KUNGÄLV

VÄNERSBORG

VÄSTERÅS

STOCKHOLM

SPECIAL advanced

Processtöd och workshops
våren 2015 - våren 2016

THESSALONIKI

Swedish good practice & planning tools

Workshop: Bio-energy scenario planning

DUBLIN

Swedish good practice & planning tools

South Dublin energy & town planning workshop

PEER-2-PEER

KTH

Metoder och verktyg i SUPD masterkurs

Sustainable Stockholm Day: föreläsningar för KTH & UCL

UCL

Föreläsningar i London: goda exempel, metoder & verktyg

Kritik vid studenters planeringsprojekt, London

BRESCIA

Föreläsningar och guidade turer i Stockholm

ACADEMIC

olika arbetsmetoder. I samband med ett partnermöte i Thessaloniki genomförde vi en välbesökt workshop om scenarier för tillvaratagande av bioenergi och rumslig utveckling i Thessaloniki. Ett liknande upplägg genomfördes i Dublin dit våra irländska samarbetspartners bjöd in oss både för presentation om arbetsmetodik och för att testa några verktyg i workshopformat.

Livet efter SPECIAL

Det finns i dagsläget inga planer på att fortsätta det arbete som inletts genom SPECIAL-projektet. SPECIAL lever dock vidare på nätet. Här finns den kunskapspool med mängder av information och goda exempel på hur man kan hantera energifrågor i planering och samhällsbyggande, som projektets samarbetspartners har tagit fram under resans gång. Gå gärna in på sajten och ta del av den kunskap som finns till hands – smarta verktyg gör det enkelt att skriva ut eller göra pdf av de saker som man anser vara mest intressanta. www.special-eu.org

På FFS egna hemsida (www.planering.org/special) länkar vi till de projekt som vi tycker är mest intressanta, samt till litteratur som är kopplat till våra utbildningsinsatser.

Det finns således gott om inspiration för den energismarta planeraren. Det är bara att ta för sig!

Det svenska SPECIAL-projektet finansierades av EU-programmet Intelligent Energy Europe och Energimyndigheten.

NU GÅR VI VIDARE!

CARL-JOHAN ENGSTRÖM, MATS JOHAN LUNDSTRÖM & ULF RANHAGEN

SPECIAL-projektet är nu avslutat. Föreningen för Samhällsplanerings SPECIAL-team reflekterar kring samarbetet och vikten av att lära i bredare mening – av andra länder, mellan svenska kommuner och framförallt se planeringsarbetet som en lärande process. Kapitlet avslutas med ett antal uppmaningar till olika aktörer inom samhällsplaneringen.

Reflektioner

Efter tre års medverkan i EU-projektet SPECIAL vill vi passa på att dela med oss av våra erfarenheter och reflektioner kring hur samhällsplaneringen skulle behöva förändras för att vi ska kunna bidra till en mer hållbar samhällsutveckling, där energi- och klimatfrågan utgör en viktig del.

För vår del så har det varit intressant och fruktbart att få arbeta tillsammans i ett kompetensutvecklingsprojekt, där vi haft möjligt att föra samman våra olika erfarenheter, synsätt och metoder (se kapitel 1 och 2). De täcker ett brett spektrum av frågor kring hållbar stadsutveckling både generellt och med större fokus på energifrågor. Inom ramen för FoU-projekten *Den Goda Staden* och *Den Attraktiva Regionen* har kunskaper om integrerad bebyggelse- och transportplanering utvecklats och här betonas vikten av att skapa ett bättre samspel mellan regional och lokal nivå. Men framförallt hitta modeller som minskar det sektoriella perspektivet som kommit att bli alltmer dominerande. Här finns ett fokus på institutionella förutsättningar (governance) för att förändring ska komma till stånd, vilket innebär att planeraren har ett större ansvar för att skapa förutsättningar för goda planeringsresultat. FAC-modellen betonar att uppdraget måste prövas och inte tas för givet.

Energimyndighetens program *Uthållig kommun* kompletterar med ett större fokus på hur hållbarhets- och energifrågor för både transporter och uppvärmning kan integreras på kommun- och kommundelsnivå i själva planeringsprocessen. En praktisk inriktad arbetsmetodik 4/20 har utvecklats som stöd för kommunernas egna arbete. Resultaten och erfarenheterna skapar sammantaget modeller för att nå energismarta lösningar. Förhållningssätten är komplementära. Detta har vi särskilt tydligt sett i samarbetet med Kungälv kommun inom SPECIAL advanced, där vi bistått kommunen med processtöd i arbetet med att planera utvecklingen av stationssamhället Ytterby med en kombination av FAC-modellen och 4/20-metodiken.

De båda förhållningssätten betonar vikten av systematiska arbetsätt, fokus på (och tid för reflektion kring) organisation och processdesign, brett och öppet tvärsektorielt samarbete i tidiga skeden, iterativ istället för linjär planering, mål- och visionsbaserad strategisk planering med tydlig riktning utan att gräva ned sig i detaljer, och ett tidigt genomförandeperspektiv. Även synen på vikten av den informella planeringens roll är gemensam. Tabell 1 är ett försök att på ett förenklat sätt illustrera hur de två synsätten – här på symboliserade av forum-arena-court-modellen (kapitel 1) och 4-20-steg-metodiken (kapitel 2) – hänger ihop.

Lära från Europa

Efter tre års samarbete kan vi konstatera att Sverige ligger långt fram inom flera områden, men också att vi har mycket att lära från andra länder. Ett långsiktigt arbete med att fasa ut kol och olja ur vårt uppvärmningssystem,

	FORUM	ARENA	COURT
PLANERA PLANERINGEN	●		
INTEGRERA HÅLLBARHET I PLANERINGEN		●	
INTEGRERA ENERGI I PLANERINGEN		●	
STRATEGI FÖR GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING			●

Tabell 1: 4-20-metodikens storsteg och FAC-modellens olika skeden.

där omställning till bio- och avfallseldade (kraft)värmeverk och utvidgning av värmedistributionsnäten, har bidragit till att bebyggelsesektorn kraftigt minskat klimatpåverkan. Svenska regioner och kommuner har jämfört med övriga Europa välutbyggda fjärrvärmenät. Ett fåtal men framstående stadsutvecklingsprojekt i Malmö och Stockholm har också bidragit till att Sverige har uppmärksammas i Europa och världen. Särskilt uppmärksammat är det integrerade arbetet med hållbar stadsutveckling där energifrågan ses i ett större hållbarhetssammanhang och relateras till nybyggande, material, vatten, grönstruktur och offentliga rum. Men vi har mycket att lära, det gäller energieffektiv nybyggnad, energiåtgärder i befintlig bebyggelse och hur transportsektorns fortsatta utvecklingstrend ska hanteras.

Det vi framförallt kan lära oss är hur vi kan förena småskaliga energilösningar och integrera dem i storskaliga lösningar som redan finns på plats. Se hur detta kombineras i Hamburgexemplet i denna skrift samt exempel på underifrån drivna lokala småskaliga energi- och transportlösningar i den engelska byn Gamlingay (se PLAN 4/2013 och figur 1). I den italienska staden Faenza utanför Bologna fick vi se ett utmärkt exempel på omvandling av före detta industriområden till blandstad. Här hade man i ett nybyggnadsprojekt kombinerat handel (motsvarigheten till en ICA-Maxi-butik samt mindre butiker och en offentlig plats under tak) på bottenvåningen med bostäder i de resterande 3–4 våningarna (se figur 2). På så sätt skapar planeringen förutsättningar för innovativa lösningar att ta tillvara överskottsenergi lokalt.

Studieresor och samarbeten är viktiga, för att sprida kunskap och erfarenheter – särskilt inom planering som är beroende både av generell kunskap och en situationsbetingad/projektspecifik tillämpning (fyrfältaren i kapitel 1) Genom att lära från goda exempel på andra platser kan man övertyga både planeringsteamet och – inte minst – uppdragsgivare/politiker att det faktiskt går att hitta smarta lösningar utan att tid och kostnader sticker iväg.

Vi har i vårt arbete och i denna skrift betonat den informella och kunskapsdrivna planeringens roll och vikt. Allt kan inte (och bör inte) regleras i lag eller plan, men den proaktiva planeringen kan leda vägen och fungera som en katalysator och gnista som tändar en eld. Till skillnad från många an-



Figur 1: I Gamlingay i södra Cambridgeshire har ett antal eldsjälar skapat en Eco-Hub där byborna kan lära sig mer om grön energi och energieffektivisering. Byns gamla nedgångna och oanvända community centre har genomgått en total om- och tillbyggnad och är nu i princip ett passivhus, med bra ljusinsläpp och klimatsmarta material. Ett kombinerat sol- och bergvärmesystem värmer byggnaden och solceller på taket täcker hela elbehovet. Den flexibla byggnaden rymmer en mängd olika funktioner som bibliotek, daghem, utställningar, idrott, festlokal, m.m. Foto: Ulf Ranhagen.

dra länder har vi i Sverige tämligen få formella statliga regler som reglerar planeringens sakfrågor. Den svenska planlagstiftningen har istället fokus på processen. PBL-planeringens krav på samråd kan ses som en möjlighetsarena där berörda aktörer kan passa på att göra mer än bara det som lagen kräver (PBL+, se kapitel 2). Planeringen blir värdeskapande.

Vi ser dock tendenser till en försvagning av det svenska planeringssystemet. Kommunerna, som varit så viktiga pionjärer och pådrivare i arbetet mot hållbar stadsutveckling och energieffektivt byggande, tas ifrån makt och redskap. Där lagstiftaren gått bort sig och planeringsprocessen ses som en process där det gäller att göra saker rätt = effektivare, inte att göra rätt saker dvs. steg för steg skapa ett resurseffektivt samhälle. Det påminner om utvecklingen i England där planeringen och kommunerna har tagits ifrån all formell makt, vilken istället har flyttats över till exploatörerna. Den regionala planeringen har där mer eller mindre helt nedmonterats. Detta varnar våra engelska kollegor oss skarpt för. I en sådan situation riskerar de hittills framgångsrika dialogprocesserna – som PBL-planeringen baseras på – att minska i trovärdighet. Istället kommer det att behövas mer reglerande och detaljerad formell styrning uppifrån gällande planeringens sakfrågor. Är det dit vi vill gå?

Den översiktliga planeringen har under senare år blivit allt mer strategisk. Kommunerna arbetar med ett antal prioriterade utvecklingsfrågor istället för att ta fram en traditionell markanvändningsplan. Få kommuner (dock ett växande antal) orkar arbeta med genomgripande förändringar på översiktsplanenivå. Däremot är FÖP- eller områdesnivå en lämplig nivå för konkret förändringsarbete kring energismarta lösningar. Erfarenheter från såväl Sverige (till exempel Västra hamnen i Malmö och Hammarby Sjöstad i Stockholm) som andra länder (till exempel Wilhelmsburg i Hamburg) tydliggör detta. Områdesnivå är tillräckligt strategisk för att ge bra länkning uppåt i skala, men också så konkret att den kan ge riktning i arbetet med att integrera energifrågorna. I Special Advanced i Stockholm har vi i slutskedet av SPECIAL initierat en intressant process kring denna frågeställning i samverkan med ett annat EU-projekt, Urban Learning.

NU GÅR VI VIDARE!



Figur 2: La Filanda handels- och bostadskomplex i Faenza. Arkitekt: Alessandro Bucci Architeti. Foto: Alessandro Bucci Architeti (ovan), Ulf Ranhagen (nästa sida).

Uppmaningar till olika aktörer

SPECIAL-projektet har lärt oss att samhällsplaneringen har stora potentialer att bidra till utvecklingen av ett mer attraktivt och energi- och klimatsmart samhälle. Men då gäller det att hålla sig på tårna, tänka nytt och våga ta nya steg. Vi är många som kan bidra till denna positiva utveckling. Här redovisas några förslag på vad olika aktörer kan göra.

Planerare

- Sätt in kraft i tidiga skeden (uppdrag, mandat, organisation, processdesign, formulering av mål och nyckelfrågor).
- Lär av de goda exempel och andras erfarenheter (i kunskapsbanken på www.special-eu.org finns goda europeiska exempel)



- Engagera er i den lokala FFS-avdelningen – utbyt idéer med andra planerare i regionen.

Högskolorna och universiteten

- Integrera energifrågorna i utbildningarna på allvar. Energifrågan är i betydande grad rumslig och planerarna måste bli bekväma med energifrågorna och att lära sig arbeta även med sådana kvantitativa metoder som övertygar andra om det resurseffektiva och värdeskapande.
- Förse planeringsstudenterna med systematiska arbetsverktyg, såväl teoretiska som process-/arbetsmetodmässiga.
- Samarbeta över gränserna. Försök få tillstånd programöverskridande kurser där planerare, energiexperter, trafikplanerare, arkitekter och andra studenter med planeringsanknytning möts. Då får de redan i utbildning-

NU GÅR VI VIDARE!

en möjlighet att tillsammans lära sig samarbeta, lära sig mer av varandra och om andra professioners kunskap, synsätt och arbetsmetoder. På så sätt förtydligas också vad planerarens roll är, kan eller bör vara.

- Erbjud planerarna fortbildning. Gärna om hållbar energi och planering, men även mer generell utbildning behövs för att hålla planerarskrået up-to-date.

Kommunerna

- Utveckla sättet ni organiserar planeringen. Lär av exempelvis Borås, Genève och Hamburg i denna skrift.
- När riksdagen avskaffat möjligheterna att driva meningsfulla utvecklingsprojekt – tryck på om pilot- och utvecklingsmedel för detta i samverkan med staten.

Plattformen för hållbar stadsutveckling

- Bli mer konkret och exempelorienterad, då skulle man till exempel kunna ha nytta av den arbetsmetodik som har utvecklats inom SPECIAL.

Regeringen

- Initiera pilotprojekt (genom att stå för del av risken) som tar branschen flera steg längre än business-as-usual. Sverige behöver ett exempel motsvarande IBA-Hamburg.

Regionerna

- Lär från IBA Emscher Park och Hamburg: gå samman och skapa en internationell utställning om hållbar stadsutveckling. Om det görs på regional nivå skapas en bredd som annars är svår att hitta i endast en kommun.

Vi hoppas att innehållet i denna skrift inspirerar och att det kan locka till att ta nya steg mot ett trevligare, hållbarare och energieffektivare samhälle. Lycka till! Det går!

OM FÖRFATTARNA

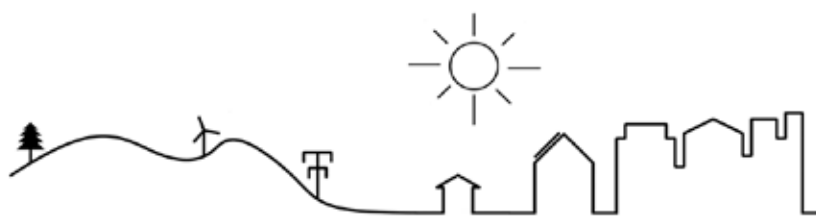
Carl-Johan Engström är arkitekt och har arbetat som senior-konsult i SPECIAL. Han håller i KTH:s utbildning för kvalificerade processledare och arbetar med FoU-projektet Den Attraktiva Regionen (och innan dess Den Goda Staden). Engström har en bakgrund som gästprofessor på KTH och Chalmers, planeringsdirektör i Uppsala samt avdelningschef på Boverket.

Ulf Ranhagen är arkitekt och Tekn. Dr och har arbetat som seniorkonsult i SPECIAL. Han ligger bakom det svenska stadsutvecklingskonceptet SymbioCity och den planeringsmetodik som utvecklats inom FoU-projektet Uthållig kommun. Ranhagen har en bakgrund som adjungerad professor på KTH och LTU samt chefsarkitekt på Sweco architects.

Mats Johan Lundström är planeringsarkitekt och Tekn. Lic och har varit Föreningen för Samhällsplanerings projektledare för SPECIAL. Tillsammans med Ranhagen har han utvecklat planeringsmetodik inom FoU-projektet Uthållig kommun. Han arbetar som lärare och forskare i samhällsplanering på KTH samt som planeringskonsult på AQ Arkitekter.

OM FFS

Föreningen för Samhällsplanering (FFS) är en ideell förening som arbetar för att främja idéutbyte om samhällsplaneringens mål, metoder och kompetenser. FFS bildades 1947 och ger bland annat ut tidskriften PLAN och nyhetsbrevet ePLAN. Föreningen arbetar både nationellt och regionalt genom att driva frågor om professionell utveckling och arrangera mötesplatser, studieresor och andra föreningsaktiviteter.



SPECIAL

**SPATIAL PLANNING and ENERGY for
COMMUNITIES IN ALL LANDSCAPES**