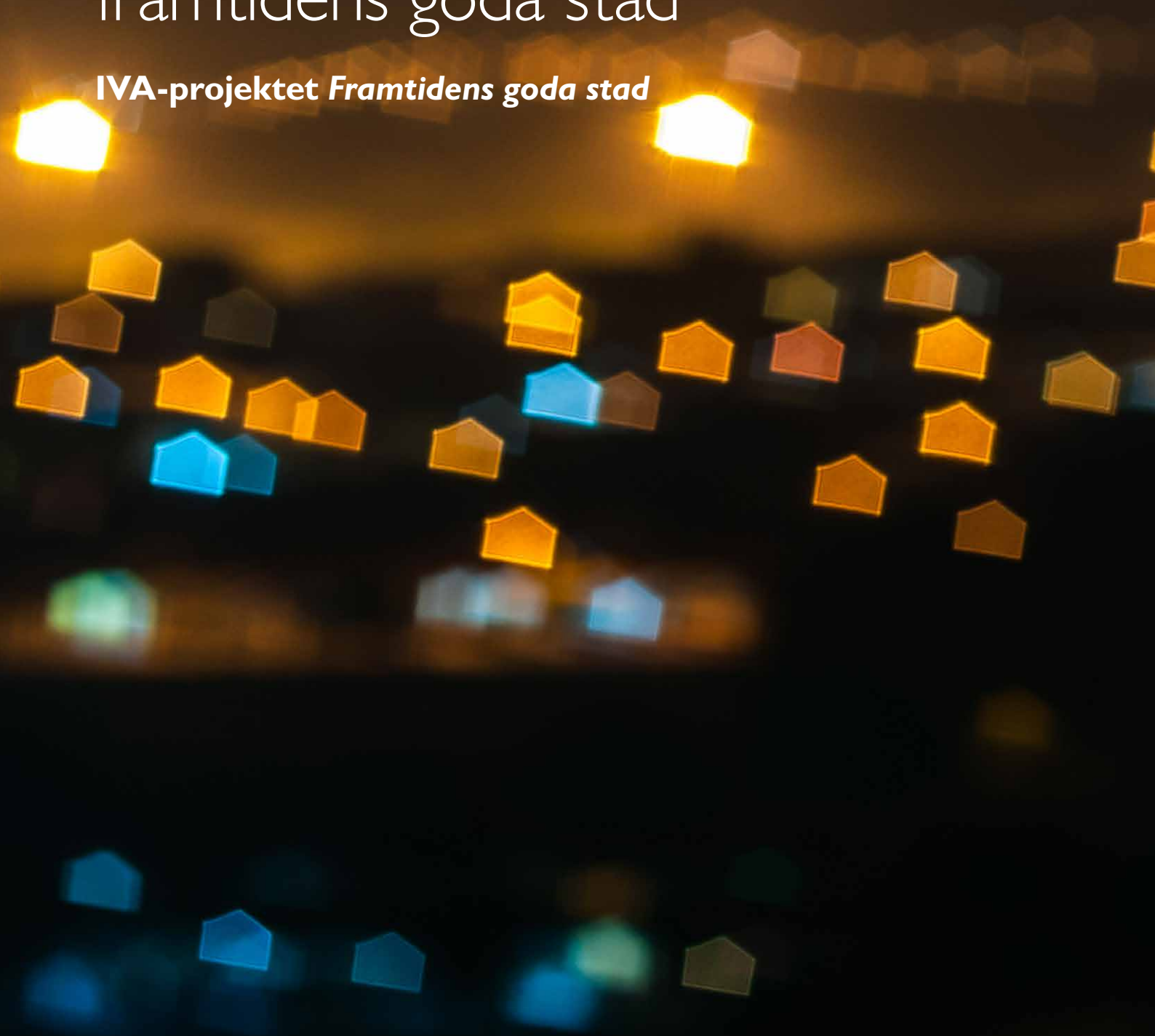




# Attraktiva livsmiljöer och flöden – åtta teman för planering av framtidens goda stad

**IVA-projektet *Framtidens goda stad***





# Innehåll

Förord.....	4
1. Sammanfattning.....	5
2. Några utmaningar i framtidens goda stad .....	7
3. Utveckla framtidsbilder och visioner i aktörsdialoger.....	13
4. Se framtidens goda stad i ett regionalt sammanhang .....	19
5. Bygg staden inåt.....	25
6. Stärk mötesplatser och stråk.....	33
7. Främja digital och klimatsmart kommunikation och mobilitet.....	41
8. Utveckla kretsloppstänkande och cirkulära materialflöden.....	47
9. Smarta integrerade försörjningssystem .....	51
10. Värna gröna, blå och vita värden i staden.....	61
11. Slutord/färdplan .....	65
12. Bilaga .....	67
Fotnoter .....	67
Referenser .....	69

# Förord

Under 2015–2017 driver IVA projektet Framtidens goda stad. Attraktiva livsmiljöer och flöden är ett delprojekt inom projektet framtidens goda stad som belyser några centrala teman i stadsutvecklingen idag och i framtiden. Tillsammans med det arbete som bedrivs i de övriga delgrupperna och som fokuserar på urbaniseringens drivkrafter, positiva utvecklingsspiraler och framgångsfaktorer i svenska kommuner samt planeringsprocesser hoppas vi kunna ge inspiration till fortsatt planerings- och utvecklingsarbete i kommuner, företag, akademin och civilsamhället.

Denna rapport baseras både på forskning och på den erfarenhet som gruppmedlemmarna besitter och de diskussioner och samtal som vi fört under projektets gång. Vi har under arbetet testat våra idéer och inhämtat information från möten och intervjuer med Borås kommun, Norrtälje kommun, Lycksele kommun, Botkyrka kommun – mångkulturellt centrum, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen vid Stockholms läns landsting samt Ericsson. Vi vill tacka de aktörer som gett oss material och inspiration.

Delprojektet *Attraktiva livsmiljöer och flöden* har utgjorts av:

*Maria Brogren*, Sveriges Byggindustrier  
*Kristina Mjörnell*, RISE/LTH  
*Jonas Sundberg*, SWECO/Blekinge Tekniska Högskola  
*Daniel Paska*, Ericsson  
*Anette Persson*, Energimyndigheten  
*Katarina Schylberg*, IQ Samhällsbyggnad  
*Jens Pettersson*, Telez  
*Ulf Wikström*, Fortum  
*Eva Hägglund*, SKL  
*Hampus Lindh*, IVA, har varit projektledare

Stockholm i september 2017

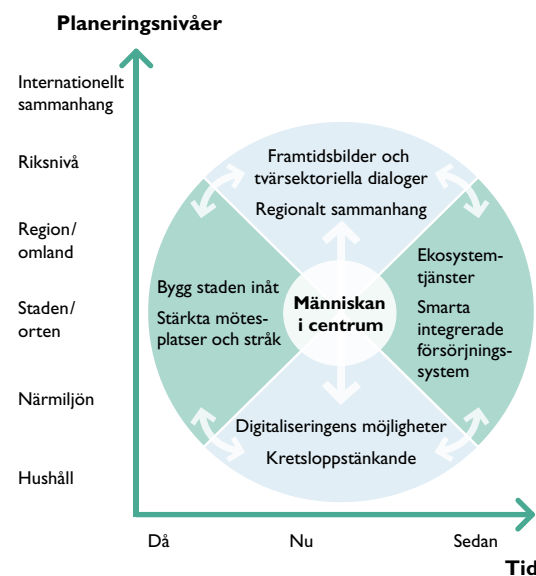
*Ulf Ranhagen*, SWECO/KTH har varit ordförande för delprojektet *Attraktiva livsmiljöer och flöden*

# I. Sammanfattning

Delprojektet *Attraktiva livsmiljöer och flöden sätter människan i centrum* och har sökt finna teman som har stor betydelse för att kunna möta internationellt och nationellt utpekade utmaningar till exempel FNs globala hållbarhetsmål. Samtliga teman har relevans för att nå en attraktiv hållbar helhet i framtidens stad – ekologiskt, socialt, ekonomiskt institutionellt och rumsligt.

Åtta huvudteman har successivt definierats som särskilt viktiga när den framtida staden ska formas. Frågan om städers utveckling är komplex och det finns inga givna svar eller lösningar. Vårt första tema pekar på betydelsen av att **fortlöpande utveckla framtidsbilder och visioner i aktörsdialoger** på alla nivåer. Vårt andra tema lyfter fram behovet av att se **stadsutveckling i ett regionalt sammanhang** inte minst mot bakgrund av en fortgående regionförstörelse och stadsregionernas roll som en bas för människors liv. Det tredje temat handlar om vikten av att **bygga staden inåt** för att ge förutsättningar till tillgänglighet och attraktivitet. En sådan strategi behöver kombineras med att **stärka mötesplatser och stråk** i staden – vårt fjärde tema. Samhällsutvecklingen kommer att leda till förändrade resvanor och transportmönster där tema fem – **digital och klimatsmart kommunikation och mobilitet** för person- och godstransporter kommer att spela en central roll bland annat för att minimera transporterens klimatpåverkan. Vårt sjätte tema handlar om att minimera resursanvändning och **med den cirkulära ekonomin som grund utveckla ett kretsloppstänkande** som är centralt för att skapa ett fossilfritt samhälle. Det sjunde temat **smarta integrerade försörjningssystem** trycker på betydelsen av en systemsyn på den tekniska infrastrukturen. Medvetenheten om de planetära gränsernas betydelse blir allt större och vi avslutar med det åttonde temat

**Figur I:** Planering med människan i centrum behöver ske på alla planeringsnivåer och tidsperspektiv.



som trycker på vikten av att värna gröna, blå och vita värden i staden.

Som illustreras i figur 1 så behöver man i planeringen av framtidens goda stad se kopplingen mellan alla dessa teman i olika kombinationer – hela tiden med människan och den sociala hållbarheten i fokus. Det har sagts många gånger men förtjänar att upprepas – undvik stuprör och silos – bejaka hängrännor och helhetstänkande. Det är angeläget att i samhällsbyggnadsprocessen eftersträva ett integrerat arbetssätt i växelspel mellan fördjupat arbete med dessa teman och en helhet där allt vävs ihop.



## 2. Några utmaningar i framtidens goda stad

*Städer har många gånger blivit platser med stora sociala och miljömässiga problem samtidigt som de är motorer för ekonomisk utveckling. På samma gång innebär stadens koncentration av olika funktioner en mycket stor potential för att lösa dessa problem med hjälp av avancerade system för kollektivtrafik, energi, vatten, materialförsörjning samt socialt attraktiva livsmiljöer i form av mångfunktionella stadsdelar.*

---

Den ökande urbaniseringen har lett till ett växande intresse för forskningen om städer inom en rad discipliner och det finns en rik internationell flora av studier, analyser och debattinlägg med vetenskaplig grund som lyfter fram städernas betydelse ur ekonomiska, sociokulturella, ekologiska och rumsliga perspektiv. Den kände stadsbyggnadsforskaren Peter Hall framhäver till exempel hur kulturella faktorer, innovation och infrastruktur var grundläggande för städernas utveckling under många sekler. I dag påverkar globaliseringen av ekonomin och framväxten av kunskapsintensiva verksamheter städernas omstrukturering i allt högre grad med både positiva och negativa konsekvenser. Saskia Sassen som är en framstående urbansociolog har lanserat konceptet ”The Global City”<sup>1</sup> och lyfter fram att globaliseringen skapar växande klyftor mellan sektorer och stadsdelar. Samtidigt lyfter urbansociologen Edward Glaeser med flera fram att per capita-inkomster kan vara fyra gånger högre i länder där huvuddelen av befolkningen lever i städer jämfört med länder där huvuddelen

lever på landsbygden.<sup>2</sup> Ytterligare ett intressant perspektiv ges av Christopher Kennedy<sup>3</sup> när han knyter an och aktualiserar att städer behöver förstås som komplexa, delvis självorganiserande organismer och han jämför därvid städer med biologiska system. Slutsatser från denna typ av studier är förstås relevanta också för Sverige men det finns en tendens i forskning och debatt att lägga för stort fokus på de stora städernas problematik, troligen därför att dessa är mest uppkopplade i det internationella ekonomiska systemet. Vi har ambitionen att de åtta teman som vi lyfter fram i denna skrift också ska ha relevans för mindre och medelstora städer i regionalt sammanhang.

”Staden är inte ett problem utan en lösning på problemen”, för att citera Jamie Lerner, tidigare borgmästare i den brasilianska staden Curitiba. Därför måste urbaniseringen styras så att vi verkligen löser problem och inte skapar nya.

Det finns i dag en risk att vi stirrar oss blinda på ”bostadskrisen” och argument som att ”vi måste bygga ett nytt miljonprogram av bostäder”. Vi riskerar då att suboptimera samhällsbyggandet och att som under miljonprogrammet 1965–1973 skapa nya bostadsöar som i framtiden inte är det ideala sättet att bygga samhällen. Vi måste istället arbeta med ett mycket långt tidsperspektiv och se varje steg på kort och medellång sikt i förhållande till framtidsbilder och scenarier där vi visar på radikalt andra sätt att tänka.

Bedömningen är att cirka 60 procent av världens invånare kommer att bo i städer 2030 och kanske upp mot 70–75 procent 2050. Om bara 16 år, år 2030, beräknas alltså sex perso-

ner av tio bo i någon av världens många stora städer. Utmaningarna är många för att dessa städer ska vara hållbara på olika sätt, alltså vara en plats där jobb och tillväxt skapas men på samma gång också miljövänliga, jämlika, rättvisa och säkra. År 2025 bor drygt 10 miljoner människor i Sverige och de flesta kommer att bo i våra tre storstadsregioner. 2050 har inflyttningen till storstadsområdena lett till att innerstaden har blivit tätare, men också till att storstadsområdena nu innehåller flera städer med egna kärnor.<sup>4</sup> Det innebär att allt större arbetsmarknader och bostadsmarknader kommer utvecklas kring större städer men inte bara kring storstäder utan även kring mindre och medelstora städer som Umeå, Linköping och Jönköping.

De viktigaste utmaningarna för framtidens goda stad finns till stor del beskrivna i FNs globala mål för hållbar utveckling<sup>5</sup> som antogs i september 2015. Av dessa mål, som gäller till 2030, är särskilt målen 11, 7 och 13 angelägna

för städernas utveckling, men även alla andra mål är på ett eller annat sätt relevanta. Kännetecknande är också att målen speglar att de ekologiska, sociokulturella, ekonomiska och rumsliga perspektiven blivit alltmer sammanflätade. Det krävs ett transdisciplinärt och integrerat arbetssätt för att lösa utmaningarna nu och i framtiden.

Den snabba omvandlingstakten i samhället gör att städer ställs inför ständigt nya utmaningar. Förändring är det enda konstanta i en föränderlig omvärld, vilket innebär att framtidens städer behöver en kraftigt förbättrad kapacitet att möta förändringar – en större flexibilitet. På samma sätt som dagens arbetsgivare ställer betydligt högre krav på flexibilitet, anpassningsförmåga och öppenhet för nytänkande än i tidigare generationer så kommer morgondagens invånare ställa krav på att städer är anpassningsbara och snabbt kan möta och göra det bästa av förändrade förutsättningar.

Dessa förändringar kan vara växande befolk-

**Figur 2:** FNs globala mål för hållbar utveckling.

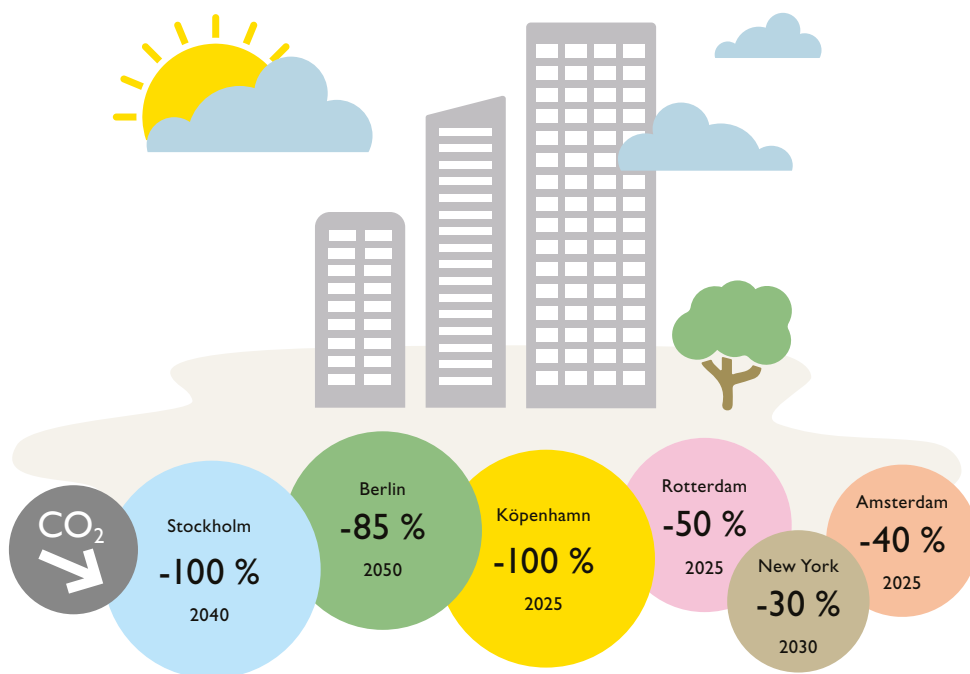


**Mål 7** – Hållbar energi för alla innebär förnybar energi och energieffektivisering som har en nyckelroll i städer.

**Mål 11** – Hållbara städer och samhällen innebär att städer och bostättningar ska vara inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara. Målet omfattar även ekonomiskt överkomliga, tillgängliga och hållbara transportsystem.

**Mål 13** – Bekämpa klimatförändringen innebär både minskade klimatutsläpp och klimatanpassning av städer.





**Figur 3:** Städers målsättning för reducering av användandet av fossila bränslen i transportsystemen.

Källa: InnoZ, Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel.

ning eller krympande befolkning, anpassning till ett förändrat klimat, växande och krympande branscher, åldrande befolkning eller högre andel unga, ökade eller minskade transportbehov, nya möjligheter med IKT (informations- och kommunikationsteknologi).

Befolkningen kan växa genom inflyttning till städer och flyktingströmmar men kan också minska eller vara oförändrad på grund av utflyttning eller ändrade flyktingströmmar/asylpolitik.

Anpassning till ett förändrat klimat kan betyda att befintliga och nya städer måste rustas för att möta konsekvenserna av högre temperaturer och höjda vattennivåer men också mer svängningar i vädret, till exempel stormar och skyfall. Men lika viktigt är det förebyggande arbetet för att minimera utsläppen så att svåra konsekvenser till följd av klimatförändringar kan dämpas.

Vissa branscher, till exempel traditionella industrisektorer, kan stagnera vid beslut om nedläggningar eller när orter drabbas av utflyttning. Andra, kanske oväntade, branscher som till exempel IT-tjänster eller ekoturism kan växa, och då kanske på helt nya orter.

Behovet av transporter kan öka i takt med större storstadsregioner med längre avstånd till arbetet men kan också minska genom ökad användning av IKT och flexibla arbetsvillkor. Modala skiften till exempel mellan bil, kollektivtrafik, cykel kan antingen fördröjas eller ske plötsligt beroende på yttre faktorer och det kan vara svårt att förutse när och om de ska inträffa.

Dessa utvecklingar är inte linjära och har inte en jämn utvecklingstakt utan kan antingen inte inträffa alls, ske senare än man trott eller tidigare och mycket kraftigare än förväntat. En utmaning blir då för städer att i större utsträck-



**Figur 4:** Illustration av de olika byggstenarna i regional resiliens, TRF 2015.<sup>7</sup>

ning än i dag planera för det oväntade och bygga upp en flexibilitetskultur i planering avseende bostäder, mobilitetslösningar och flöden såsom energi, vatten, avfall. Denna flexibilitet behövs

för att undvika ”brandkårsutryckningar” som saknar helhetstänk och i efterhand visar sig inte varit långsiktigt hållbara.

## EXEMPEL

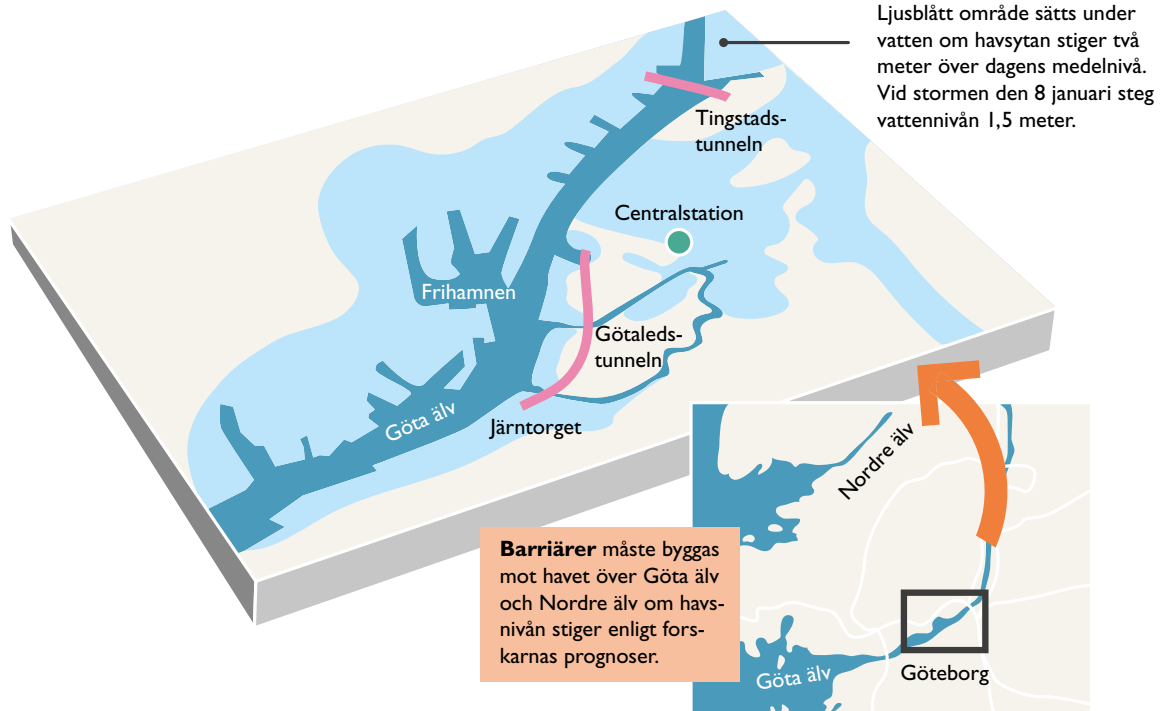
### Exempel 1: Regional utvecklingsplan

I RUF 2050<sup>6</sup> utvecklas en plattform för den regionala planeringen i samspel med länets 26 kommuner i form av utvecklade definitioner av hållbarhet som också inbegriper *regional resiliens* – som handlar om att möta framtidens utmaningar. Regional resiliens definieras som en regions förmåga att hantera både okända och kända störningar samt att vidareutvecklas utan att grundläggande funktioner förloras. Robusthet avser regionens förmåga att motstå kända eller förutsebara störningar och hot och ingår som en del i resiliensbegreppet. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har bidragit till att fördjupa begreppet inom elva särskilt samhällsviktiga verksamheter, däribland skydd och säkerhet.

### Exempel 2: Klimatförändringar

Att möta klimatförändringen (mål 13) kräver åtgärder för städernas planering på både kort och lång sikt. I Göteborg, som starkt hotas av översvämningar, har flera projekt handlat om att skapa strategier för att möta klimatförändringar. I ett *Mistra Urban Futures*-projekt har tre scenarier, ”attack, defend och retreat”, skapas för att visa tre kombinerbara sätt att möta hotande havsnivåhöjning genom att bygga vallar, bygga staden på öar eller att låta vattenflöden ackumuleras eller utjämnas i våtmarker. I projektet *Stadens yttre portar* visas på en samordnad skyddsstrategi med ett 200-årsperspektiv för att kontrollera de två flödesvägarna Göta älvs utlopp och Nordre älvs utlopp mot havet med hjälp av jättelika öppningsbara portar, se figur 5 och figur 6.

**Figur 5:** I Göteborg utvecklas samordnade skyddsstrategier i samhällsplanering och stadsbyggnad för att möta hotande översvämningar från stigande havsnivåer.<sup>8</sup>



**Figur 6:** Engagera medborgarna i utveckling av framtida scenarier och visioner genom att använda tre typer av scenarier:

- Dra tillbaka bebyggelsen (Retreat)
- Bygga skyddsvallar (Defend)
- Bygga ut i vattnet (Attack)

Källa: Mistra Urban Futures/Sweco Göteborg.



Retreat = Dra tillbaka bebyggelsen

Defend = Bygga skyddsvallar

Attack = Bygga ut i vattnet

## VIKTIGA SLUTSATSER

- År 2053 bor enligt SCB<sup>9</sup> 11,6 miljoner människor i Sverige och de flesta bor i någon av våra tre storstadsregioner. År 2013 bodde mer än 1,7 miljoner i Stockholm, Göteborg och Malmö. År 2053 har befolkningen ökat till 2,4 miljoner.
- Det finns en omfattande forskning om städer inom olika discipliner med fokus på storstädernas problematik medan de mindre och medelstora städerna inte studerats i samma utsträckning.
- Växande/krympande befolkning, ett förändrat klimat, växande/krympande branscher, åldrande befolkning eller högre andel unga, ökade eller minskade transportbehov, nya möjligheter med informations- och kommunikationsteknologi är alla exempel på förändringar som måste tacklas i framtidens stadsplanering.
- Krav kommer därför att öka på städernas anpassningsbarhet och förmåga att snabbt möta ändrade förutsättningar genom att i större utsträckning än i dag kunna planera för det oväntade och bygga upp en flexibilitetskultur.

# 3. Utveckla framtidsbilder och visioner i aktörsdialoger

*Människans anspråk på ett gott, tryggt och hälsosamt liv får en allt centralare roll för framtidens stadsutveckling – ekologiskt, socio-kulturellt, ekonomiskt och rumsligt. Tvärsektoriellt arbete med utveckling och utvärdering*

*av framtidsbilder i breda aktörsdialoger är en stor outnyttjad potential för att skapa attraktiva livsmiljöer för alla också kopplat till stadens flöden av gods- och persontransporter, energi, material, avfall och vatten.*

---

## NULÄGE – UTGÅNGSLÄGE

Olika former av dialoger med medborgarna i samhällsplaneringen har kommit att lyftas fram som en avgörande framgångsfaktor för en hållbar stadsutveckling på kort och lång sikt. Sedan 2006 driver till exempel SKL (Sveriges Kommuner och Landsting) ett omfattande arbete med ett flertal nätverk för kunskaps- och erfarenhetsutbyte kring medborgardialoger. Sedan några år har en kader av forskare börjat intressera sig för ämnet. Två aktuella antologier utgivna av forskningsstiftelsen Arkus ger en bred belysning av hur det praktiska handhavandet av dialoger och samspel med aktörer i planeringsprocessen kan vidareutvecklas och fördjupas.<sup>10</sup> Även om intentionerna att involvera medborgarna ofta är goda så pekar många exempel i skrifterna på att det också finns stora svårigheter att få det att fungera i praktiken.

Ofta brukar medborgardialoger handla om uppifrån initierade deltagandeinitiativ. Eftersom planering handlar om framtiden är själva problemställningen aldrig entydig utan det är ett maktprivilegium att få formulera frågan och

därmed redan ha bestämt vilka värderingar som tillåts forma denna framtid.<sup>11</sup>

Tjänstemän i kommunen har politikernas uppdrag att utveckla förslag som ligger i linje med politiska beslut men inom denna uppgift ligger att fånga in allmänhetens synpunkter i en lagstadgad samrådsprocess. En problematik som ofta framhålls är samrådsmöten som misslyckas därför att kommunen bara presenterar ett enda förslag och vill ha synpunkter på hur detta ska genomföras. Men kommuninvånarna har kommit för att diskutera om det är aktuellt att bygga, med en öppenhet för att resonera kring flera alternativ. Man missar ofta att engagera invånarna så tidigt att deras unika kunskaper och uppfattningar om ett område kan tas tillvara och integreras i utvecklingen.

## TANKAR INFÖR FRAMTIDEN

Människan och hennes anspråk måste sättas i centrum när vi planerar våra städer. Det kan uttryckas som att ”om vi bygger en stad för barn så får vi en stad som är bra för alla människor”.<sup>12</sup> Uttalandet får ses som en metafor för att planering måste bygga på djup inlevelse i alla brukargrupperns anspråk och krav på en attraktiv livsmiljö. Det handlar förstas om grundläggande värden som rättvisa och inkludering, trygghet, säkerhet och hälsa, men det gäller också att staden erbjuder en attraktiv livsmiljö som bidrar till inspiration och utveckling. Stadens invånare måste kunna påverka och förändra stadens innehåll och form så att den är i linje med deras behov och önskemål.

Framtidens goda stad utgör en attraktiv livsmiljö som är ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar – för alla medborgare. Den goda staden minimerar behovet av onödiga transporter. De önskade transporterna ska göras miljövänliga främst genom en kombination av kollektivtrafik, gång- och cykeltrafik. Den goda staden ställer krav på att all infrastruktur för transporter, bebyggelse och flöden såsom energi, vatten och material utformas med människan i centrum. Den urbana formen och de urbana funktionerna – varav funktionen som mötesplats är central – kan ge förutsättningar för detta. I framtidens goda stad finns förutsättningar för att lösa de dagliga utmaningarna i livspusslet på ett sätt som är långsiktigt hållbart och som kan leda till positiva utvecklingsspiraler.

Städer är alltid beroende av ett fungerande samspel med omgivande landsbygd för att kunna överleva. En global utblick visar att städer finns i många former från den lilla staden med några tusen invånare som verkar i direkt samspel med landsbygden till megastäder med tiotals miljoner invånare, där livsmedelsförsörjning ofta är en kritisk faktor. Sverige är annorlunda på det sättet att vi saknar dessa megastäder. Samspelet mellan städer och orter i olika storlek i ett regionalt sammanhang blir också allt viktigare.

Det finns behov av att utveckla långsiktigare perspektiv i samhällsplaneringen inte minst mot bakgrund av de utmaningar som klimat, segregation, digitalisering och urbanisering innebär. Planering och stadsbyggande behöver i högre grad arbeta med att utveckla alternativa framtidsbilder och visioner för regioner, kommuner, stadsdelar och platser. Hittills har planering i hög grad styrts av prognostänkande och trendframskrivning. Backcasting i kombination med scenariometodik är metoder som är användbara i en planering med större fokus på framtidslösningar utifrån prioriterade hållbarhetsmål.

I stället för att göra projektioner in i framtiden från ett nuläge så börjar man sålunda tidigt i backcasting med att skissera framtidslösningar till exempel för städer och stadsdelar som visar hur de kan se ut på lång sikt. Tidshorisonten läggs så långt fram att kvalitativa förändringar har skett. Genom att frigöra sig från de lösningar som finns i akuta situationer eller aktuella utvecklingstrender kan man finna annorlunda lösningar som med ett mer traditionellt tänkande inte hade upptäckts. Möjliga alternativa färdvägar kan sedan analyseras liksom konsekvenser av lösningar i olika tidsperspektiv. Ett växelspel behöver ske med analyser av nuläge och historik för att väsentliga kvaliteter i den befintliga stadsmiljön ska beaktas.

Sedan 1990-talet har backcasting – som tidigare varit en expertorienterad metodik – introducerats i samband med tvärssektoriellt dialogarbete i kommuner men även i viss utsträckning i medborgardialoger. Det har visat sig finnas en stor potential att utveckla detta tänkesätt vidare eftersom det frigör kunskap och kreativitet bland de deltagande och ger inspiration till nytänkande.

Det finns en särskilt stor potential i att kombinera backcasting som tänkesätt med nya digitala hjälpmedel. Möjligheterna att bygga upp virtuella stadsmodeller av både nuläget och framtidsbilder underlättar arbetet att visualisera och bedöma konsekvensen av olika

alternativ. Tekniken inom virtual reality, VR, har tagit stora kliv framåt under senare år och blivit allt bättre och billigare. Med VR-glasögon kan man röra sig i den alternativa, framtida verklighet som byggts upp i datorn och därmed ge synpunkter och förslag till föränd-

ringar som förankras i en djupare upplevelse av den framtida miljön jämfört med traditionella verktyg.

## GENOMFÖRANDE

En central fråga är hur vi kan skapa institutionella förutsättningar och system för planering och samhällsbyggnad som gör det möjligt att organisera och omorganisera våra städer stegvis med hänsyn till de planetära gränserna (den ekologiska dimensionen) men med fokus på de sociala frågorna (människan i centrum) samt med ekonomin som instrument.

Svensk samhällsplanering har haft stor tilltro till det kommunala planmonopolet och makten över markägandet för att kunna genomdriva olika förändringar. Men detta är inte tillräckliga framgångsfaktorer vid planeringen av framtidens goda stad. Det behövs mer proaktiva styrnings- och planeringsformer i samhällsplaneringen (dynamisk urban governance) med ett aktivt politiskt ledarskap som ger större utrymme för att skissera och utvärdera framtidsbilder och strategier som underlag för kreativa dialoger med alla berörda aktörer.<sup>13</sup> Den strategiska planeringen kan bidra till att stärka kommunens roll som en aktiv part i utvecklingen, där en planering med strategiska allianser i högre utsträckning än tidigare måste byggas mellan privata och offentliga aktörer på olika nivåer. Det minskar hittillsvarande fokus på den formella detaljplaneringen som det allt överskuggande för ett gott genomförande. Arbete med framtidsbilder och visioner kan stärkas genom att inkludera såväl formella som informella, synliga som osynliga processer och beslut på olika planeringsnivåer och med olika konkretiseringsgrad. Med modellen forum-arena-court som lanserats av Patsy Healy vidgas bilden av vad som faktiskt utgör planering till att omfatta samhälls- och stadsutveckling i stort. Mycket kortfattat innebär denna modell:

**Forum:** En mötesplats för en bred grupp av aktörer för öppen dialog och kommunikation.

**Arena:** En organiserad mötesplats där processer struktureras utifrån av vad som kommer fram i forum.

**Court:** Beslutsfattande i den formella planeringen.<sup>14</sup>

Forum och Arena utgör en mjuk infrastruktur för att bygga relationer, socialt kapital och ett ömsesidigt lärande för att få mer välgrundad och förankrad kunskap och insikt som grund för den formella planeringen.

### Exempel 1: Urbana spel

I framtidens planering behöver bredare grupper engageras med sina synpunkter inte minst barn och unga. Inom Mistra Urban Futures<sup>15</sup> i Göteborg har fem urbana spel och två andra koncept tagits fram för att låta barn och unga lära sig om planering: Spelplats Haga/Dialogverktyget Urbania, Ipadspelet: Bygg ditt eget Göteborg 2021, campingen, symbiocity scenarios learning, Hammarkullespelet, nätverksvisualisering och the spatial layer toolbox.

### Exempel 2: Elevarbeten

Arkitekturpedagogik är ett beprövat verktyg i stadsplanering, inte minst i Göteborg. Sedan 2000 ingår en satsning på ungas deltagande understött av ett nätverk av arkitekturpedagoger. De samverkar med lärare och bidrar med idéer, arbetsmetoder och tekniker för att arbeta med arkitektur och planering. Varje år sedan 2003 ställs elevarbeten ut centralt i Göteborg under ledmotivet Staden i ungas ögon. I stadsplaneringen för Södra Älvstranden deltog ett antal skolklasser i en omfattande stadsutvecklingstävling parallellt med en rad vuxna planerargrupper.

**Figur 7:** Det finns allt bättre möjligheter att arbeta med digital teknik för att föreställa sig och vandra i framtida stadsdelar med hjälp av VR-teknik. I bilden visas också hur möjligheter att placera solceller på mest optimala sätt i en framtida stadsdel kan visualiseras i en digital modell.

Källa: Sweco.



**Figur 8:** Minecraft kan användas för att stimulera medborgardeltagande i planeringen, se exempel 3.



### Exempel 3: Dataspel som verktyg

*How Minecraft is helping the United Nations improve the world.*<sup>16</sup> Minecraft är ett dataspel som visat sig också vara ett kraftfullt verktyg för att engagera befolkningen även i utsatta områden. Spelet engagerar alla åldrar men har haft störst kraft bland barn och unga, ”har visat sig förändra förhållandet mellan arkitekter, samhällsplanerare och invånare”, enligt Pontus Westerberg inom UN Human Settlements Program. ”Det ger makten tillbaka till invånarna.”

En stadsdel eller plats återskapas tredimensionellt i Minecraft och sedan används spelmodellen i workshops där deltagarna kan utveckla lösningar, vandra runt och samverka med andra deltagare i gemensamma modeller som sedan levereras till kommunen för godkännande och färdigställande.

### Exempel 4: ÖP-buss i Borås

I Borås kommun genomförs en unik, samordnad och gränsöverskridande översikts- och energiplanering. 40 medarbetare från olika förvaltningar och bolag medverkade i att ta fram framtidsbilder 2035 för både markanvändning och energi utifrån uthållig kommun-metodiken 4/20 – 4 stora och 20 små steg för en hållbar planering. Planeringen kopplades till en medborgardialog för att få in synpunkter på vad som är bra och mindre bra i Borås. Kommunen genomförde en ”bussturné” där man med ÖP-bussen besökte 14 platser. Dialogen skedde där direkt mellan politiker och medborgare medan tjänstemännen fanns med som stöd.

### Exempel 5: Energiscenarier som musik

I Energimyndighetens projekt *Fyra framtider – energisystemet efter 2016*<sup>17</sup> illustreras scenarier



**Figur 9:** Tvärsektorielt arbete med framtidsbilder för koppling station-stad i Borås som en del av kommunens översiktsplanering och utvecklingsarbete inom Mistra Urban Futures projekt ”det urbana stationssamhället” (se också kap 6).

för att underlätta en diskussion om hur framtidens energisystem kan komma att se ut, beroende på vad samhället och invånarna tycker är viktigt när det gäller energi. De fyra framtidsbilderna har fått sin inspiration från musikens

värld: *Forte* betyder starkt, *legato* betyder sammanbundet, *espressivo* uttrycksfullt och *vivace* står för livligt. Namnen visar vilken som är den viktiga prioriteringen i varje framtid.

## VIKTIGA SLUTSATSER

- Människan måste sättas i centrum när vi planerar våra städer eftersom det ger förutsättningar att lösa de dagliga utmaningarna i "livspusslet" inte minst när det gäller att minimera behovet av onödiga transporter.
- Olika former av medborgardialog kring samhällsplaneringen är en avgörande framgångsfaktor för en hållbar stadsutveckling på kort och lång sikt.
- Backcasting i kombination med scenariometodik och digitala hjälpmedel är användbara metoder för en framtidsplanering där kreativitet och kompetens hos alla aktörer mobiliseras.
- Vi behöver skapa institutionella förutsättningar och system för planering och samhällsbyggnad som gör det möjligt att organisera och omorganisera våra städer stegvis.
- I framtidens planering behöver bredare grupper medborgare engageras, inte minst barn och unga. Användandet av spelen Spelplats Haga, Urbania och Minecraft har lett till ökat engagemang från grupper som annars kanske inte engagerat sig i stadsplaneringen.

# 4. Se framtidens goda stad i ett regionalt sammanhang

*I framtiden kommer den regionala nivån att få en allt större betydelse som en bas för människors liv – arbete, boende och rekreation. Stadsregionerna och deras inbördes samspel kommer att växa i betydelse. Utvecklingen*

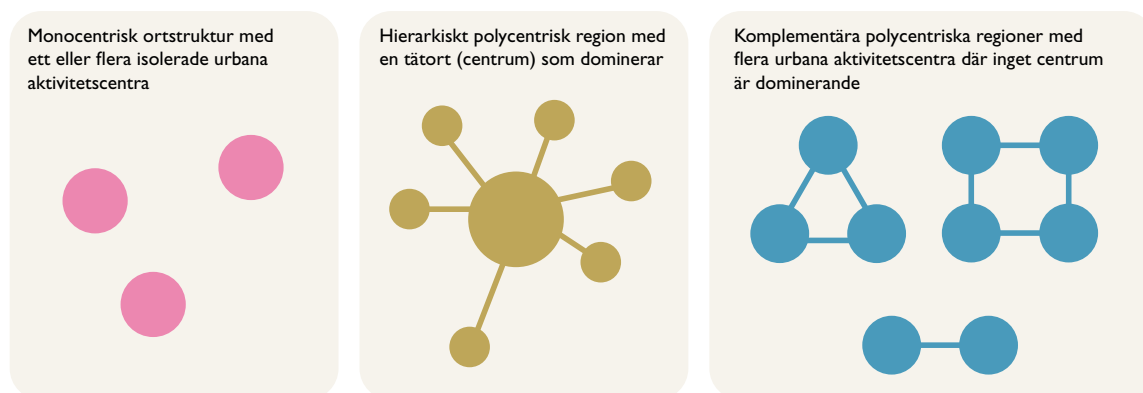
*mot flerkärniga region- och stadsstrukturer har stor betydelse för att skapa hållbara flöden för person- och godstransporter, energi, material, avfall och vatten.*

## NULÄGE

Sedan flera decennier pågår en så kallad regionförstoring som innebär att medan de arbetsmarknadsrelaterade flyttningarna har minskat i betydelse så har arbetspendlingen ökat och i stor utsträckning kommit att ersätta flyttningarna som ett smörjmedel på de regionala arbetsmarknaderna. År 1970 fanns det 187 lokala arbetsmarknader i landet och 30 år senare var motsvarande siffra mindre än hälften.<sup>18</sup> Ett kriterium som belyser vad det handlar om är att utpendlingen ska understiga 20 procent av be-

folkningen för att orten inte ska ingå i någon annan arbetsmarknad. Tre regionala mönster kan utkristalliseras med relevans för Sverige<sup>19</sup>, se figur 6.

- **Avlägsna och isolerade lokala arbetsmarknader som kan karakteriseras som enkärniga regioner** eftersom de i stor utsträckning är beroende av en eller ett fåtal tätorter i de perifera delarna av Sverige, framförallt i Norrlands inland (till exempel Lycksele).



**Figur 10:** Tre regionala utvecklingsmönster enligt Johansson, M, 2008.

- **Stora enkärniga eller hierarkiskt flerkärniga arbetsmarknader** med flerkärnigt boendemönster. Ett antal större städer och tätorter är här integrerade i en större arbetsmarknad som domineras av storstäderna (till exempel Borås i Göteborgsregionen).
- **Komplementära flerkärniga lokala arbetsmarknader** med flerkärniga boendestrukturer i små och medelstora städer och tätorter utanför storstädernas influensområde. Ingen stad har en helt dominerande ställning (till exempel Växjö-Kalmarregionen).

Regional planering bedrivs i många olika former i Sverige. Stockholmsregionen är den enda regionen i Sverige med en i PBL lagreglerad regionplanering. Regionala utvecklingsplaner tas fram i samarbete med regionens 26 kommuner och i den nu aktuella RUFs 2050 (Regional utvecklingsplan 2050) vidgas samarbetet till Östra Mellansverige. Region Skåne har sedan lång tid arbetat med regionala utvecklingsstrategier. Strukturbild Skåne närmar sig den regionala utvecklingen från dess rumsliga sida. På motsvarande sätt utvecklas en strukturbild för Göteborgsregionen i GRS regi (Göteborgskommunernas regionalförbund) med

stort fokus på hur stråk kan utvecklas genom att koppla och förstärka urbana stationssamhällen. I landets övriga regioner tas en rad intressanta initiativ för att klara regionförstoringen på ett hållbart sätt, till exempel Linnétråket och Mer Kalmarsund i Region Kronoberg samt Pärmland på spåret i Region Gävleborg.

En reformering av den nuvarande länsindelningen som är flera hundra år gammal föreslås i en statlig utredning SOU 2016:48.<sup>20</sup> I dag bor över hälften av landets befolkning i de tre storstadslänen medan mindre än hälften bor i övriga 18 län. Förslaget är att skapa sex starka län som alla i ökad global konkurrens och inom den europeiska integrationen, kan bidra till nationell tillväxt och lokal välfärd. Förslaget har väckt en livlig debatt och det finns bland annat invändningar och protester mot att hela Norra Sverige ska samlas i ett Norrlandslän. Vi tar inte ställning till denna fråga i vår skrift men vill betona att frågan om en dynamisk regional utveckling inte är helt liktydigt med den administrativa samhällsorganisationens indelning. Också inom dagens län – och särskilt om ännu större län bildas – finns det behov att utveckla samverkan mellan intelligande städer och orter för att skapa ömsesidig nytta i många frågor utöver de administrativa.

## TANKAR OM FRAMTIDEN OCH FRAMTIDSIDÉER

Den regionala planeringen behöver förstärkas för att skapa bättre tillgänglighet mellan städer av alla storleksordningar men också bättre tillgänglighet till mindre tätorter och landsbygd. Detta är en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för att skapa ett fossilfritt samhälle till 2045, ekonomisk tillväxt, social inkludering och rättvisa. Det är önskvärt att en utveckling i riktning mot en så kallad decentraliserad koncentration fortsätter vilket innebär att städer och andra orter förtätas inåt samtidigt som deras kopplingar utåt till andra städer och orter förstärks genom kraftfulla kollektivtrafikförbindelser i form av spår, prioriterade busstråk och regionala cykelstråk.

Det finns en stor potential att bygga mer förtätat och blandat kring stationer i form av urbana stationssamhällen, inte enbart för att underlätta arbetspendling utan också för att göra regionalt tågresande i kombination med andra färdmedel till ett naturligt alternativ för fritids- och serviceresor. Tillgång till närturism och lokala kulturevenemang får ökad betydelse i ett samhälle där flygresande behöver begränsas när klimatet hotas.

Att utveckla flerkärniga stads- och ortsstrukturer med dessa förtecken blir allt viktigare för att möjliggöra en mer hållbar regionförstoring. I RUFs 2050 förespråkas både förtätning i större regionala kärnor men också i mindre noder och

tyngdpunkter på landsbygden för att motverka de negativa effekterna av stads- och bebyggelse-utglesning. Mer om kärnor och noder med koppling till urbana stationssamhällen finns i kapitlet *Stärk mötesplatser och stråk*.

Regionala strukturbilder behöver tas fram för regioner och delregioner inom hela landet där samspelet mellan näraliggande städer/orter och landsbygd belyses liksom samordning av bebyggelse och person- och godstransporter, samt kretsloppssystem. Regionala strukturbilder behöver visa hur städer/orter också i glesa regioner kan komplettera varandra bättre för att ge samlad regional styrka kombinerat med bättre kollektiva och digitala kommunikationer. Det kan också bidra till att vidga stoltheten för den egna staden/platsen till att även gälla regionen som helhet. Den digitala infrastrukturen kommer att få en allt större betydelse i dessa strukturbilder eftersom framtidens IKT behöver

utvecklas i betydande omfattning för att kunna möjliggöra kommunikation utan fysiska resor över hela världen. Det kan bli en källa till ökat engagemang för samhällets utveckling och ökad konkurrenskraft också för mindre städer och orter i ett globalt perspektiv.

Men de regionala strukturbilderna måste också samordnas till bilder som tecknar de rumsliga kopplingarna mellan alla delar av landet och internationellt. En nationell strukturbild behövs som en vision för en samlad utveckling i landet för att kunna medverka till att överbygga de barriärer som administrativa indelningar för olika sektorer (trafik, teknisk infrastruktur, naturvård etc) i dag medför. Avstamp kan bland annat tas i Boverkets Vision för Sverige 2025 som i tolv Sverigebilder visar vägar för framtidens fysiska samhällsplanering. Bilderna visar på den riktningssändring som krävs för att vi ska nå ett hållbart samhälle 2050.

## GENOMFÖRANDE

Traditionella planeringsformer knutna till den lokala nivån är inte tillräckliga för att möjliggöra en utvecklad regional planering enligt skisserad modell. Det behövs samskapande arbetsformer i samspel mellan regional och lokal nivå som involverar civilsamhället, näringsliv, offentliga aktörer och akademien – lokalt och internationellt (quadruple helix). Framtidsverkstäder behöver etableras på både rumsliga och digitala arenor som möjliggör kreativt skapande av framtidsbilder på den regionala nivån. Experimenterande mötes- och dialogformer leder till medskapande och gemensamt lärande. En glimt av de samverkansmetoder som i framtiden kan bidra till gemensamt agerande för regional utveckling kopplat till regionala strukturbilder ges i Trafikverkets projekt *Den attraktiva regionen*.

Fyra exempel som pekar på att den regionala dimensionen kan bli en mer betydelsefull faktor för att se städer och orter i ett regionalt sammanhang i framtiden:

### **Exempel 1: Kommunen och regionen**

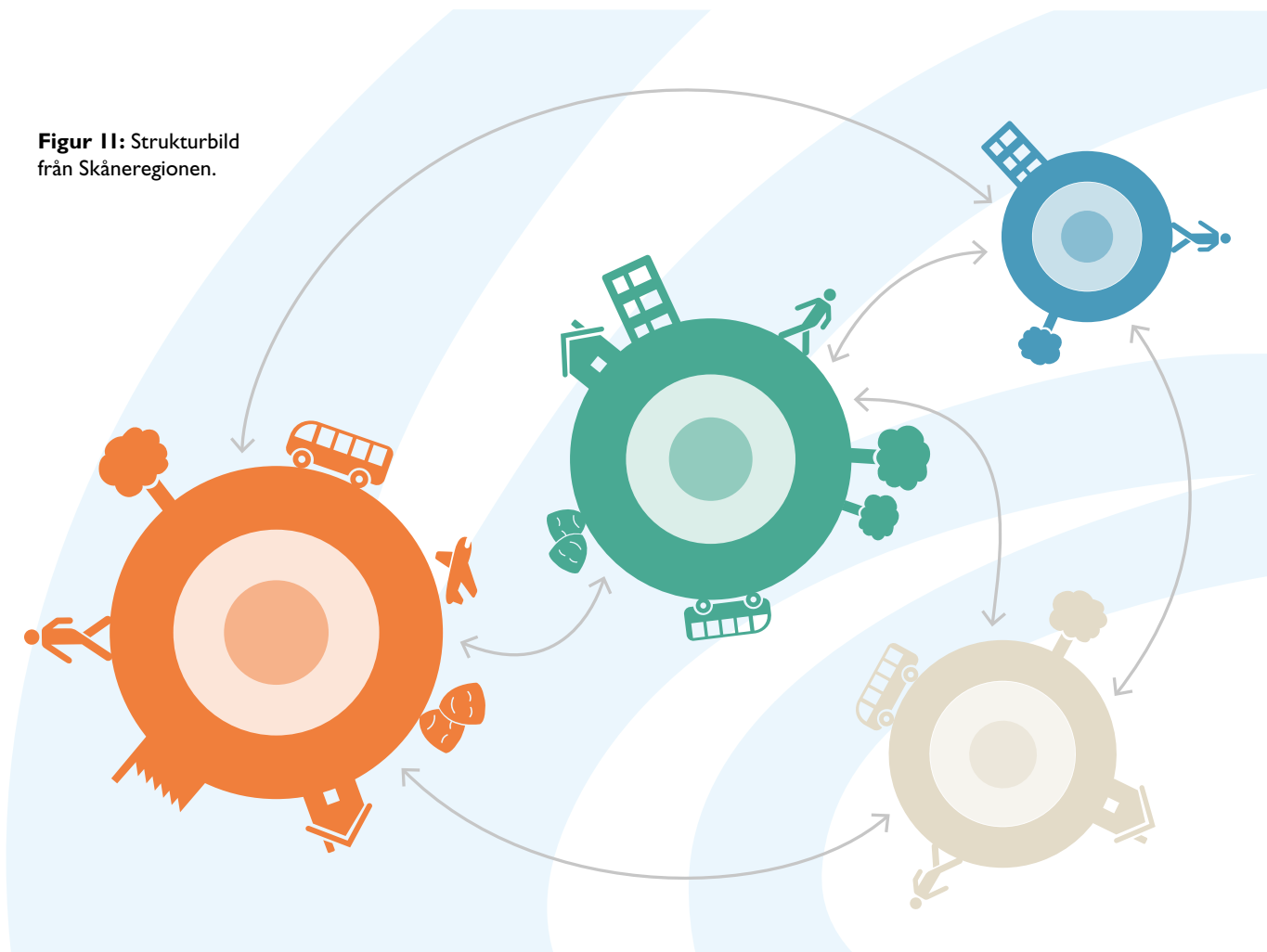
Strukturer för tillväxtarbete med ett rumsligt perspektiv är ett projekt som pågår i Västerbotten för att undersöka hur samspelet mellan det regionala tillväxtarbetet och det kommunala översiktsplanearbetet kan utvecklas i länet.

Kan Lycksele bli en motor för utvecklingen i Västerbottens inland genom starkare kopplingar till både Åsele, Dorotea och Umeå?

### **Exempel 2: Strukturbild för samordning**

Strukturbild för Göteborgsregionen är en överenskommelse om att vi gemensamt tar ansvar för att den regionala strukturen är långsiktigt hållbar. Ambitionen är att medlemskommunerna lokalt tar ansvar för den regionala strukturen genom att i sin planering utgå från och följa strukturbilden som betonar utvecklingen av urbana stationssamhällen längs utvecklade tåglinjer i fyra riktningar från Göteborgs stad.

**Figur 11:** Strukturbild från Skåne-regionen.



### Exempel 3: Från strategi till plan

Strukturbild för Skåne syftar till att koppla samman den regionala utvecklingsstrategin för Skåne med kommunernas översiktsplaner och är en arena för dialog kring utmaningen om ett utvecklat regionalt perspektiv på den fysiska planeringen.

### Exempel 4: Regionalt kontrakt

Den kommande regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFs 2050, ska bli en plan för hur Stockholmsregionen ska utvecklas under de närmaste 35 åren. RUFs ska peka ut riktningen för Stockholmsregionen och fungera som regionens gemensamma kontrakt. Tre prioriterade åtgärder under perioden 2018–2026 är:

- Att knyta ihop regionen och bygga tätt, varierat och kollektivtrafiknära.
- Att säkra värden genom att leva klimatsmart, värna naturresurser och utveckla effektiva system.
- Att stärka konkurrenskraften med smart, grön och inkluderande tillväxt.

Kan Norrtälje bli ett starkare nav för Roslagen genom att länka till Rimbo, Hallstavik och Kapselskär men också till Stockholm och dess norra förorter?

## VIKTIGA SLUTSATSER

- Regioners betydelse kommer öka i framtiden. Även samspelet mellan regioner kommer få ökad betydelse. Den regionala planeringen behöver därför förstärkas för att skapa tillgänglighet mellan städer men också bättre tillgänglighet till mindre tätorter och landsbygd.
- Den pågående regionförstoringen har lett till en minskad flyttning till arbetsmarknader. Istället har arbetspendlingen över allt längre avstånd ökat under de senaste decennierna.
- Det finns en stor potential i etablerandet av urbana stations samhällen som underlättar arbetspendling och gör regionalt tågresande till ett alternativ även för fritids- och serviceresor.
- Traditionella planeringsformer knutna till den lokala nivån är inte tillräckliga. En nationell strukturbild behövs som en vision för en samlad utveckling i landet för att överbrygga de barriärer som administrativa indelningar för olika sektorer innebär. Regionala strukturbilder behöver också tas fram för regioner inom hela landet där samspelet mellan näraliggande städer och landsbygd belyses.





# 5. Bygg staden inåt

*Att bygga staden inåt ger möjlighet att skapa tillgänglighet och attraktivitet för alla människor men det kan också uppstå ohälsa för människor och intrång i kultur- och naturmiljöer. Här gäller att göra rätt avvägningar.*

*Skapande av mer sammanhållna stadsstrukturer och mer effektivt återbruk av mark för nya ändamål leder till minskat behov av biltransporter och effektivare system för teknisk försörjning – energi, material, avfall och vatten.*

---

## NULÄGE – UTVECKLINGSTENDENSER

Med den så kallade modernismen och till den kopplade bilismen påbörjades en stadsutglesning som innebar en accelererande utveckling mot en upplösning av ett traditionellt stadsmönster. Mellan 1960 och 1995 minskade boendetätheten i de större svenska städerna med en tredjedel samtidigt som markytan för bebyggelse ökade med 70 procent. Sedan början på 1960-talet har antalet lokalt tillgängliga dagligvarubutiker också minskat kraftigt – från 21 000 till 5 300.<sup>21</sup> Avståndet till butikerna ökade med minskad tillgänglighet för personer utan bil som följd. Externa och halvexterna köpcentra blir alltmer dominerande och står för 7 procent av transportarbetet med personbil och cirka 15 procent

av personbilarnas utsläpp av växthusgaser. Men utvecklingen har också inneburit skapande av mer eller isolerade öar av bebyggelse också för många andra funktioner som boende, arbete, kultur, rekreation osv.

Samtidigt med denna utveckling ser vi en motsatt trend som innebär en urban koncentration, det vill säga en kraftig befolkningsökning i stadskärnor som följd av en kunskapsdriven ekonomi och att stadskärnor har fått en ny attraktionskraft vilket är särskilt uttalat i medelstora och stora städer. Denna utveckling innebär en intensifierad markanvändning av tidigare industri-, hamn-, regements- och sjukhusområden för blandad stadsbebyggelse.

## TANKAR INFÖR FRAMTIDEN

Att bygga städer inåt är en inriktning och politisk vilja som många kommuner anger i sina översiktsplaner. Att förtäta städer har både för- och nackdelar. På plussidan står att kunna utveckla många mötesplatser att träffas på och en effektivare användning av infrastrukturen där redan gjorda investeringar för vatten och avlopp, avfall, energi, gator och torg kan använ-

das och kompletteras. En förtätning ger också bättre förutsättningar för klusterbildningar vid utbildning och innovation samt en koncentrerad handels- och restaurangverksamhet och ett kulturliv med möjlighet till flera kulturyttringar. Möjligheter ges också att skapa mer funktionsblandade miljöer och ett mer levande samhälle.

Särskilt om förtätningen drivs extremt långt så finns på minussidan hälsofrågor som luft-, ljus- och bullerproblem samt stress och trängselproblem för människor. Dessutom ökar slitaget på gröns- och vattenområden samt kulturmiljöer.

Förtätning ställer också höga krav på anpassning till platsen och omgivningen och ger ofta tuffa diskussioner och överklaganden från grannar. Det tar ofta längre tid att förtäta än att bygga på jungfrulig mark. Icke desto mindre är det viktigt att förtäta och bygga ”mer stad” då det är vad många efterfrågar som en miljö att ha tillgång till. Vi måste då göra bättre avvägningar mellan olika intressen för att nå en långsiktigt hållbar utveckling och få en stadsväv med kvaliteter.

**Att bygga bostäder** är angeläget med dagens bostadsbrist och man behöver kunna bygga i de attraktiva lägen där människor efterfrågar bostäder, ofta centralt eller nära kollektivtrafiken. Det är också angeläget att breda grupper har råd att flytta till nybyggen och har råd att flytta tillbaka efter renovering. Samtidigt som vi bygger nytt måste vi ta hand om det befintliga bostadsbeståndet mycket effektivare. För miljöprogramsområdets upprustning finns intressanta förslag att ta tillvara bebyggelsens stora – men tidigare inte så uppmärksammade, generalitet och skapa ett mer varierat och attraktivt lägenhetsbestånd. Det finns många myter om miljöprogrammet som gör att man inte ser den stora potentialen att utveckla områdena.<sup>22</sup> Mediebilderna av den ”fattiga förorten” är stark, och bidrar till en allmänt utbredd uppfattning om de boendes levnadsförhållanden och kapacitet. När förutfattade meningar av det här slaget sprids finns en risk att exempelvis potentialen att bygga nya bostäder, arbetsplatser och service inte utnyttjas.<sup>23</sup>

Ett bra exempel som visas i kapitel 6 är Fittja. Att bygga staden inåt innebär fortfarande att tillgodose behovet av bostäder, arbetsplatser och service i en helhet och helst funktionsblandat så något nytt miljöprogram för bostäder är ändå inte något som vi ska sträva efter trots bostadsbristen.

Möjligheten att hitta mark för bebyggelse kommer även i framtiden i stor utsträckning genom återbruk av hamn-, industri- och insti-

tutionsområden eller som ”infill” i befintlig bebyggelse. Detta är något som är aktuellt också i mindre och medelstora städer (till exempel i våra fallstudier Norrtälje och Borås). Det är en utmaning att använda denna ofta förorenade mark och att inte lockas att ta all grön mark i anspråk när man letar nya ytor. Alternativet är att kompensera med nya grönområden.

Möjligheten att bygga staden inåt genom att lägga trafikleder, järnvägar och kraftledningar i tunnlar är ett annat sätt att möjliggöra en attraktiv och hållbar livsmiljö särskilt i stora och medelstora, mer resursstarka, städer och kommuner (till exempel Stockholm, Malmö, Göteborg, Danderyd, Uppsala).

Konkurrensen om mark är hårdare i storstadsområden. I mindre orter kan det vara lättare att bygga utåt eftersom marken är mer tillgänglig, speciellt i glesa skogsbygder. Men även i mindre orter finns skäl att hushålla med marken.

Den globala uppvärmningen och ett förändrat klimat kommer ge högre vattennivåer och ett häftigare väder. I centrala lägen kan speciella insatser krävas för att klara klimatanpassningen i form av skyddsvallar, bebyggelse på öar eller användning av parkytor för att möjliggöra dagvattenutjämning (se exemplet från Göteborg i kapitel 2). Det urbana ekosystemet måste utvecklas och synliggöras när man bygger staden inåt. Det innebär att naturen ska ges många funktioner i staden i sitt samspel med bebyggelse och infrastruktur.

Det är viktigt att vidareutveckla lösningar för att bygga tätt, energieffektivt och klimatanpassat i kollektivtrafknära lägen. Det finns en stor potential att förtäta i befintliga stationslägen som om den tas tillvara kan ge stora ekonomiska och miljömässiga vinster. Ett talande exempel är staden Bergen i Norge där en krona offentlig satsning stimulerade till 13–14 kronor investeringar från andra aktörer när lättspårsvägen byggdes ut. Det blir allt viktigare att skapa bra utrymmen för gående och cyklister och det ska vara lätt för alla att röra sig i staden. En positiv konsekvens av detta blir också att bilens dominerande roll i stadens centrala delar tonas ned.

Externa köpcentrum utvecklas ofta som isolerade, helt bilberoende öar av bebyggelse och asfaltöknar, som framhållits tidigare. Möjlig-

heten borde prövas att istället omvandla dessa områden till mångfunktionella blandområden som del av regionala kärnor med god kollektivtrafik alternativt som logistikområden som försörjer andra stadsdelar.

## GENOMFÖRANDE

Förtätning kräver noggranna konsekvensanalyser för att både lyfta de positiva och negativa konsekvenser som berörts ovan. Fördelar i form av mer levande miljöer behöver vägas mot nackdelar för människor och natur och de negativa sidorna hos *gentrifieringen*. Med gentrifiering menas att förtätningen kan leda till en social stathöjning av ett område genom exempelvis nybyggen eller inflyttning av invånare med betydligt högre inkomster i befintliga områden som upprustas. Riskerna finns då att ursprungsinvånarna inte kan flytta tillbaka och därmed startas en ond cirkel som leder till att den sociala segregationen mellan olika delar av staden förstärks.

För att lyckas med att bygga staden inåt måste vi bli bättre på att samordna och samverka mellan alla beslutsnivåer i samhällsbyggandet. Vi måste bryta sektorstänkandet ända från global nivå till lokal och vi måste upphöra att "arbeta i smala korridorer" och istället söka integrerade arbetsformer. Trots lång erfarenhet finns det fortfarande många olösta frågor kring hur ny bebyggelse kan samordnas med goda trafiklösningar. Kommun, stat och näringsliv är

## EXEMPEL

**Storsjö strand** är Östersunds nya sjönära stadsdel med utsikt över Oviksfjällen och Frösön. Här planerar kommunen för 800 bostäder, verksamhetslokaler, kaféer och restauranger och kontor. Stadsdelen är en naturlig förlängning av stadskärnan och en unik plats för boende och besökare. Utbyggnaden av den första etappen

Också i gleasa villaområden finns det potentialer till varsam förtätning som kan ge bättre underlag för service och kollektivtrafik på orten (jfr projektet Mellanstaden<sup>24</sup>).

alla inblandade i processen, men har ofta olika finansieringsmöjligheter, tidsperspektiv och lagstiftning att förhålla sig till.

Vi måste arbeta medvetet med samverkan och samordning mellan samhällets *olika beslutsnivåer*, alltså statliga myndigheter, regionen och kommunerna. Det handlar om att skapa gemensamma målbilder och ta bort hinder i lagstiftningen.

Det är också viktigt att samverka och samarbeta mellan fastighetsägare, handel, besöksnäring och det offentliga, oftast kommunen, när det gäller att utveckla attraktiva stadskärnor och orter. Exempel på bra samverkanslösningar kan granskas genom sättet att belöna svenska stadskärnor genom utmärkelsen *Årets stadskärna*.<sup>25</sup>

Som exempel på samverkan kan nämnas Kungsgatan i Göteborg som skulle renoveras. Detta finansierades genom en avgift per fasadmeter. Fastighetsägare och handel betalade 50 procent av investeringen och kommunen resterande 50 procent. Resultatet blev att hela gatan fick ett enhetligt och attraktivt utseende.<sup>26</sup>

som omfattar fyra kvarter är i full gång och inflyttning påbörjas 2017.

**Älvstaden** är ett av Nordens största stadsutvecklingsprojekt – centrala Göteborg ska växa till dubbel storlek. Målet är 25 000 lägenheter och 45 000 nya arbetsplatser.

**Figur 12:** I det gamla textilindustriområdet Simonsland i centrala Borås ligger bland annat Textile Fashion Center.



**Mölnlycke** är centrum i en växande kranskommun till Göteborg. Med strategiskt markägande och planmonopol har man gjort blandstad av ett förtortscentrum.

Förtätning av stadens bebyggelse är viktig ur ett socialt, ekologiskt och ekonomiskt perspektiv, enligt Borås kommun. Det kan leda till positiva resultat som ökat kvarboende, minskade transporter och bibehållen kommersiell service. Ett uppmärksammat exempel är Simonsland, en tidigare bortglömd stadsdel mitt i centrala Borås som renoverats och byggts om. Resultatet är 60 000 kvm lokalyta där det i dag finns museum, gymnasieskola, textilhögskola, inkubatorer, konferensrum, kaféer och studentbostäder.

**Västra hamnen i Malmö** har genomgått stora förändringar de senaste decennierna. Från att ha varit ett industriområde på nergång är Västra hamnen i dag en havsnära och attraktiv stadsdel med ett hållbart helhetstänk.

**Maria Park** är en relativt ny stadsdel i norra Helsingborg som byggts upp kring det tidigare sjukhusområdet S:ta Maria sjukhus i ett område som tidigare hette Senderöd. Stadsdelen som

började byggas 1995 växer etappvis och kommer att sträcka sig till en pågatågsstation, Maria station, där bebyggelsen planeras bli mer tät och stadsmässig.

**Norrtälje** är en attraktiv kommun i närheten till storstaden. I kommunens nya översiktsplan betonas att hela kommunen ska växa och integreras mer i Stockholmsregionen. Efterfrågan på mark har ökat kraftigt. I kommunens förtättningsplan sker en översyn av "lediga" ytor, vilket bidrar till en bättre stadsplanering. Norrtälje hamn genomgår nu en stor förvandling där det gamla industriområdet görs om till en plats för både rekreation och 1 500 bostäder. Det handlar i Norrtäljes fall också om att bygga där det redan finns infrastruktur. Detta är enligt politiker i Norrtälje ett sätt att sänka kostnaderna och minska klimateffekterna.

**Östra Sala Backe** är en viktig pusselbit i utvecklingen av Uppsalas östra stadsdelar och ska tillföra Uppsala något nytt vad gäller innehåll, funktion och utformning. Bostäder, arbetsplatser och service byggs på ett område som tidigare utgjort en kraftledningsgata och länkar på så sätt samman de omkringliggande områdena

Årsta och Sala backe. Det leder till en mer intim och funktionsblandad stadsbygd med karaktär av innerstad.

I **Rinkeby** är en överdäckning av E18 klar sedan ett par år. Här har en 300 meter lång sträcka av E18 lagts i en tunnel. Man har påbörjat bygget av flera nya bostäder och planen är 600 bostäder. Rinkebystråket har byggts om till en mer levande affärgata. Nya gångbroar, fler cykelvägar och busslinjer har etablerats. ”Det är en central och betydelsefull gata i stadsdelen, men också en gata där människor ofta bara passerat”, skriver Stockholms kommun på sin hemsida.

**Botkyrka:** Alby är ett i många hänseenden typiskt miljonprogramsområde.

Kommunen säger sig vilja se en förtätning inom stadsbygden generellt. Till exempel är målet att utveckla det typiska miljonprogramsområdet Alby till en ny stadsbygd och kommunen har arbetat fram en stadsbyggnadsidé för området som ingår i arbetet med hållbar utveckling. Botkyrka kommun har pekat ut ”särskilda förändringsområden” och bland annat finns planer på stråk och bebyggelse som knyter ihop centrumen i Hallunda, Alby och Eriksberg.

**Sjöterrassen i Fittja** består av 42 hus som ligger i slänten mot Albysjön. Bebyggelsen är en blandning av enfamiljsbostäder och mindre lägenheter i radhus och är ett ”samtida tillägg till miljonprogramsbebyggelsen i Fittja”. Prefabricerade volymelement har använts och det har varit kostnadseffektivt och har gett fler möjlighet att köpa en bostadsrätt. Sjöterrassen i Fittja är ett av fyra bidrag som nominerats till Sveriges Arkitekters Bostadspris – ett pris som syftar till att stimulera och öka kunskaperna om bra bostadsbyggande i Sverige.

**Bo Tryggt 05** är en handbok för brottsförebyggande och trygghetsskapande i bostäder och bostadsområden. Bo Tryggt 05 utarbetades vid enheten för forskning och utveckling i samverkan med bygg- och bostadsföretag och andra intressenter.

**Täby, Arninge-Ullna:** I Arninge bryts utvecklingen av ett renodlat arbets- och handelsområde genom att en stadsdel skapas med 2 000 bostäder med närhet till fina naturområden och ett rikt friluftsliv. Här skapas också ett nav för kollektivtrafiken i nordöstra Stockholm genom utbyggnad av Roslagsbanan och busstrafik.



**Figur 13:** Rinkebystråket – en tidigare hårt trafikerad gata, nu en levande mötesplats.

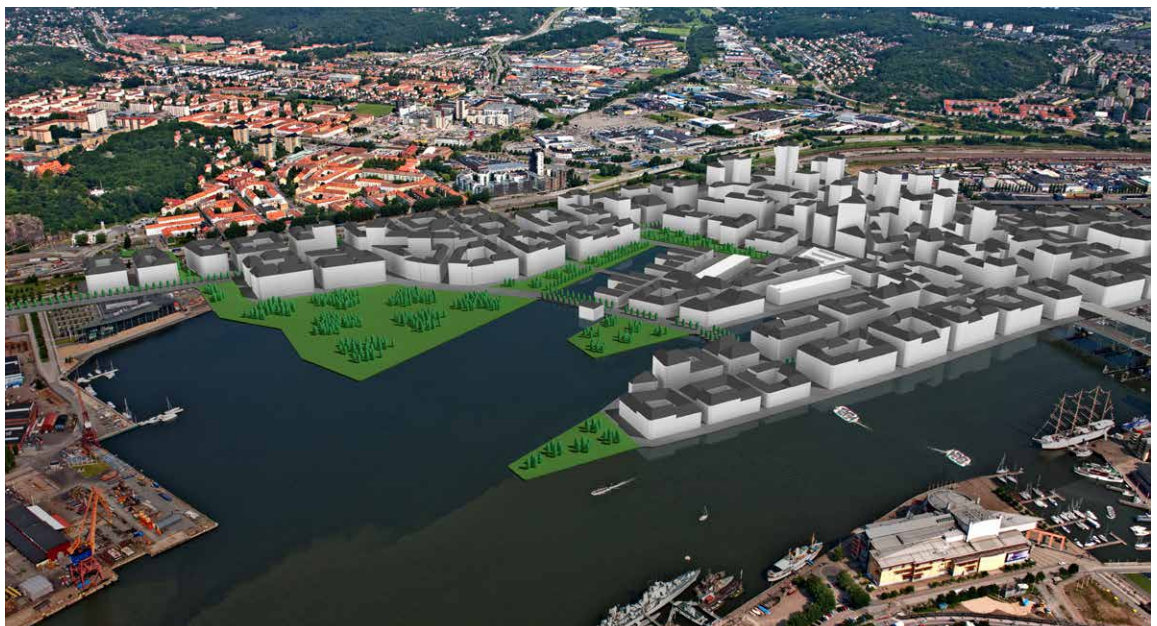
Källa: Familjebostäder.

**Figur 14:**  
I Norrköpings  
riksintressanta  
industrilandskap har  
ett arkitektoniskt  
spännande  
bostadsprojekt –  
Katscha – byggts  
som samspelar med  
det strömmande  
vattnet och  
den närvarande  
historien. Projektet  
beskrivs i tidskriften  
Arkitektur 2016:8.



**Figur 15:**  
Frihamnen i  
Göteborg utvecklas  
till en tät innerstad  
som utgör en del  
av stadskärnan.  
I framtiden räknar  
man med att cirka  
15 000 personer  
kommer att bo  
och lika många att  
arbeta där.

Illustration/  
fotomontage:  
Göteborgs stads-  
byggnadskontor.



E18 genom **Danderyd** trafikeras enligt siffror av cirka 75 000 fordon per dygn. Det har talats om att lägga E18 i en tunnel sedan 1950-talet. En tunnelförläggning kommer frigöra mark, mark som kan användas för nya bostäder, arbetsplatser, parker eller friluftsområden. Stad kan byggas ovanpå trafikleden och komplettera den omfattande villabebyggelse som finns i kommun med fler typer av boenden – blandat med arbetsplatser och service.

**Ett program för tryggare boende:** Längre har diskussionen om trygghet och otrygghet i samhället främst handlat om vad polisen kunnat göra för att minska brottsligheten och öka tryggheten. I det här projektet samverkade flera aktörer och näringslivet ansågs ha haft en avgörande roll genom exempelvis byggandet av tryggare

bostadsområden och bostäder. Stiftelsen Tryggare Sverige och JM AB samarbetade vid framtagandet av ett så kallat Trygghetsprogram.<sup>27</sup>

**Frihamnen i Göteborg:** I Göteborg planeras att utveckla Frihamnen till en tät innerstad som en del av stadskärnan. Cirka 15 000 människor kommer bo i Frihamnen och lika många arbeta där. Till Göteborgs jubileumsår 2021 ska runt 1 000 bostäder ha byggts och 1 000 arbetsplatser ska finnas. En del av den så kallade Jubileumsparken ska också vara klar.

**Nätverket Säkraplats** vid Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, är en resurs för de som arbetar för att göra miljön säkrare, tryggare och mer inkluderande.<sup>28</sup>

## VIKTIGA SLUTSATSER

- Att bygga städer inåt är en inriktning som fler och fler kommuner anger i sina översiktsplaner. Det kan med god planering leda till en effektivare användning av infrastrukturen, mer attraktiva stadskärnor samt mer levande städer med bättre förutsättningar för utbildning, innovation och kultur.
- För upprustning av miljöprogrammen finns intressanta förslag men det finns också många myter som gör att man inte ser den stora potentialen dessa områden besitter.
- Möjligheten borde prövas att omvandla köpcentrum till mångfunktionella blandområden som del av regionala kärnor med god kollektivtrafik eller som logistikområden som försörjer andra stadsdelar.
- För att lyckas med att bygga staden inåt måste vi bli bättre på att samordna mellan alla beslutsnivåer i samhällsbyggandet, mellan statliga myndigheter, regionen och kommunerna. Det handlar i stor utsträckning om att skapa gemensamma målbilder och ta bort hinder i lagstiftningen.
- Det är också viktigt med samarbete mellan fastighetsägare, handel, besöksnäring och det offentliga, oftast kommunen, när det gäller att utveckla attraktiva stadskärnor och orter.





# 6. Stärk mötesplatser och stråk

*Stärkta mötesplatser och stråk leder till attraktiva livsmiljöer i både städer och deras omland. En hypotes är att flerkärniga mötesplatser, så kallade noder, har större inneboende förmåga till flexibilitet och anpassning än större, enkärniga mötesplatser. En stadsstruktur med ett system av mötesplatser och stråk av olika dignitet ger goda förutsättningar för effektiva transportflöden av gods och personer. Samtidigt underlättas lokalisering av decentraliserade funktioner för småskalig energiförsörjning, avfallshantering och dagvatten.*

*Nod står för knutpunkt eller skärningspunkt, där flöden möts och koordineras, samt där synergier skapas mellan olika funktioner. Platsbegreppet står för formgivningen av noder, deras sociala och publika innehåll. I en god mötesplats kan dessa kvaliteter kombineras för att både stärka den sociala sammanhållningen och skapa närhet mellan olika typer av platser. För att skapa en god stad behöver också mötesplatser sammanbindas med urbana stråk som främjar kollektivtrafik, gång och cykel.*

---

## NULÄGE – UTVECKLINGSTENDENSER

Det komplexa samspelet mellan nod och plats är ett bärande tema för stads- och ortsutveckling i ett historiskt perspektiv. Byar och senare större orter och städer skapades i skärningspunkten mellan stigar, vägar och senare spår för handelsutbyte, samverkan och möten. Städer och orter utvecklades som sammanhängande rumsliga system med tydliga noder, platser och samlade torg. Även om industrialismen i viss mån rubbade på detta så fortsatte industrier att lokaliseras nära stadskärnorna vilket innebar fördelar vid förflyttning av personer och gods men skapade givetvis också svåra miljöproblem.

Storskiftet ledde till att de tidigare rumsligt sammanhållna byarna, vilka kunde ses som små noder, upplöstes. Sedan början på 1900-talet har det skett en fortlöpande utglesning av våra städer som lett till att de historiska stadskärnorna blivit utarmade bland annat som en

följd av storskaliga externhandelsområden (se också kapitel 5). Det mer eller mindre upplösta stads- och bebyggelselandskap som omger stadskärnan utgör ofta bara någon eller några få procent av stadens totala markareal men rymmer merparten av befolkning och arbetsplatser.

Många orter säger i dag att de har svårt att samordna, vidareutveckla och finansiera utvecklingen av torg och gator i centrala lägen. Det är allvarligt eftersom attraktivitet till stor del byggs av ett inbjudande och samlade stadsrum. På många håll ökar istället konkurrensen mellan stadskärnan, förorten och externa handelscentrum. Det historiskt välgrundade och därmed speciella hos den egna orten tas ofta inte tillvara. En utmaning är också att stärka stadens förmåga att skapa en social sammanhållning i alla livsmiljöer. Människor med olika

bakgrund möts alltmer sällan. Denna segregation tar sig uttryck i både mentala och fysiska barriärer mellan stadsdelar och förorter.

Ett stort bostadsbyggnadsbehov med ökande inslag av lägenheter som är ekonomiskt överkomliga inte minst för nyanlända behöver möta ett stadsbyggande som inte upprepar gamla

misstag med till exempel segregerade bostadsöar. Det innebär en stadsbyggnad med god kollektivtrafik, funktionsblandning, mötesplatser och högkvalitativa utemiljöer och att en mångfald av bostäder med goda kvaliteter i olika prisklasser bör erbjudas.

## TANKAR INFÖR FRAMTIDEN – FRAMTIDSIDÉER

Arbetet med att stärka mötesplatser och stråk för att skapa en attraktiv livsmiljö börjar redan på den regionala nivån. Vi har i kapitel 4 framhävt att en stärkt regional planering med dialoger kring regionala strukturbilder är en förutsättning för att skapa attraktiva mötesplatser och stråk. Många regioner är starkt enkärniga och behöver balansera detta genom att stärka andra städer/orter än regionstaden i form av en blandad stadsbebyggelse som främjar stads-kvaliteter, stadsliv och levande mötesplatser.

Inom varje stad och ort finns ett historiskt centrum som behöver återfå sin roll som en samlande social, kulturell och kommersiell mötesplats för att motverka den utarmning som skett genom en förflyttning av handel och service till externområden. Stads- och ortskärnor behöver förstärkas med samlande publika platser och inbjudande offentliga rum som lockar människor tillbaka till staden. Detta förutsätter också att det är möjligt att bo, arbeta, rekreativ sig, ja, *leva* centralt i staden. Stads- och ortskärnan kan på så sätt bli den ledande mötesplatsen i varje stad/ort i framtiden vilket innebär att externhandelsområdena kan reduceras kraftigt och omvandlas till blandstadsdelar som vi förespråkade i kapitel 5.

Vi måste utveckla stadsrummets attraktivitet och skapa allmänna platser, gator och torg som är till för alla under alla tider på dygnet. Att behålla och bjuda in invånare och företag till stadens centrum är en nyckelfråga. En lösning kan vara att bjuda in flera aktörer att medverka till att utveckla det unika varumärket för den egna staden, förstaden eller den lilla orten. Det kan vara fastighets-, handels- och restaurang-

ägare som ordnar evenemang i samverkan med kommunen och samhällsföreningar, men också bygger ut eller delfinansierar gemensamma projekt. Det ligger även i samtliga aktörers intresse att skapa attraktiva parker som är integrerade i bebyggelsen men också större grönområden/gröna kilar som är hälsofrämjande och bidrar till bättre luft och minskat buller.

En god utformning av stadens offentliga rum kopplat till hållbar mobilitet är en av de viktigaste åtgärderna för att bygga en trivsam och attraktiv stad (se också kapitel 7 *Främja digital kommunikation och mobilitet*). En förutsättning för att lyckas är att det sker genom en dialog med de som berörs.

Det är viktigt att utveckla den sociala sammanhållningen genom att skapa många olika typer av mötesplatser för alla, gärna i oväntad lokalisering. Ett nätverk av offentliga rum och mötesplatser sammanbundna av levande urbana stråk kan utvecklas redan i den översiktliga planeringen. Det blir då en bas för en god och inspirerande gestaltning i senare skeden i samhällsbyggnadsprocessen. Vi måste lyckas med att bygga en social sammanhållning i alla livsmiljöer och ett sätt att nå dit kan vara att skapa en trygg och tillgänglig stad med ett rikt utbud av mötesplatser för alla människor, under dygnets alla timmar. Mötesplatserna kan ges en rikt varierad arkitektonisk gestaltning och blandat funktionsinnehåll. Sensorer i stadsrummet kan medverka till att skapa säkerhet och trygghet genom varierad och dynamisk ljussättning, digital information och konst. På så sätt ökar också stadens dynamik vilket leder till ökad mångfald, integration, kreativitet och innovation.

Det finns dock gränser för hur mycket stads-kärnorna kan byggas på i varje typ av stad även om det finns en stor potential till utvidgning och förtätning, se kapitel 5 *Bygg staden inåt*. Det finns därför ett behov av att stärka mötesplatser/noder i förstäder och orter som omger den större staden. Historiskt intressanta sätt att göra det i en storstad är de så kallade ABC stadsdelarna i Stockholm där internationellt mycket uppmärksammade stadsdelscentra skapades kring tunnelbanestationerna. Inför framtiden behöver denna typ av centra förnyas med en mer finmaskig funktionsblandning för att skapa ett rikt stadsliv<sup>29</sup> och flera projekt är redan igångsatta.

I förortsområden med storskalig bostadsbebyggelse finns stora behov att omvandla botten våningar för arbete, boende och föreningsliv samt att utveckla nya mötesplatser kopplat till urbana stråk. Områdena behöver också kompletteras med mer småskalig bebyggelse för boende och arbete till exempel i form av stadsradhus för att bli mer attraktiva också för boende som vill göra boendekarriär inom området istället för att flytta ut.

Ett stort bostadsbyggnadsbehov med ökande inslag av lägenheter som är ekonomiskt överkomliga inte minst för nyanlända behöver möta ett stadsbyggande som inte upprepar gamla misstag med segregerade bostadsöar. En mångfald av bostäder med goda kvaliteter i olika prisklasser bör kunna erbjudas. Vi behöver en stadsbyggnad med god kollektivtrafik, funktionsblandning, mötesplatser och högkvalitativa utemiljöer.

I orter och större byar som omger medelstora och mindre städer finns också behov av att stärka servicepunkter och kring dessa utveckla en småskalig funktionsblandning för att dessa ska kunna fortleva och bli en attraktiv livsmiljö. Mindre orter i stadens omland kan i framtiden utvecklas till attraktiva livsmiljöer bland annat genom utnyttjande av digitaliseringens möjligheter kombinerat med ett attraktivt nybyggande och återanvändning av befintlig bebyggelse i anslutning till tåg- eller busstationer, se figur 6:1. På så sätt kan också befintliga urbana stationssamhällen<sup>30</sup> längs våra järnvägslinjer få en renässans och nya tillkomma.

Butiker kan få ett lite större utbud genom att möjlighet till hämtning av internetbeställda varor erbjuds i kombination med digitala och fysiska visningsmöjligheter av varor i ”showrooms”. Flexarbetsplatser kan erbjudas med möjligheter till avancerad IKT kommunikation (4D/holografi). Möjlighet till distansundervisning för fortbildning och utbildning på högskolenivå kan kombineras med studentboende. Vårdcentraler som bygger på telemedicin som en väsentlig komponent gör att sjukvård – och förebyggande vård – blir tillgänglig på ett nytt sätt. Delningsekonomin kan också få ett genombrott om digitala tjänster tas tillvara för att underlätta byte, delning, försäljning, återbruk av möbler, verktyg och andra varor/produkter i ett återbrukscentrum (se vidare kapitel 9 *Smarta integrerade försörjningssystem*). En återvinningsstation kan med fördel etableras kopplat till ett sådant återbruks- och delningscentrum.

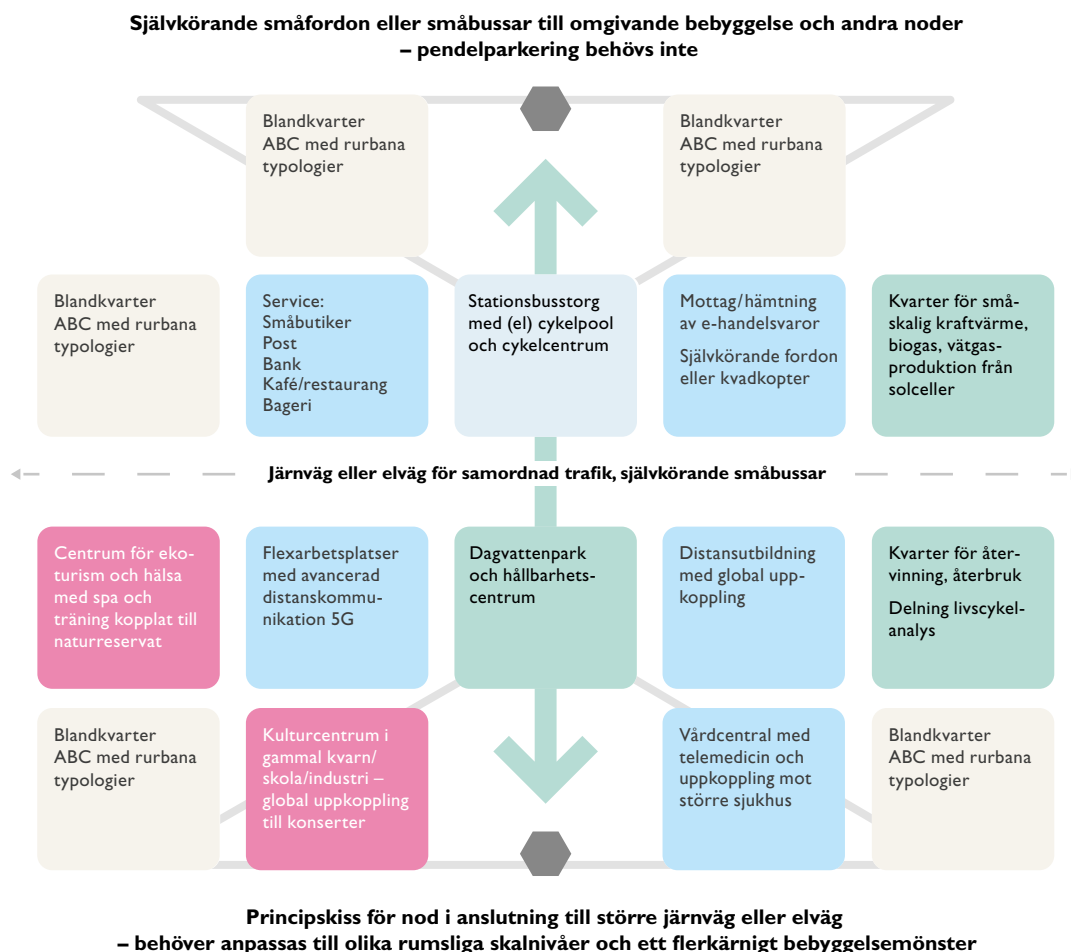
De digitala funktionerna behöver kombineras med en funktionsblandad bebyggelse med boende inklusive äldreboende, skola och förskola samt andra arbetsplatser. Det kan finnas stora möjligheter till samnyttjande av ytor mellan äldreboende<sup>31</sup> och skola där matsal, vårdlokal och sportlokal samnyttjas. Kulturaktiviteter i äldre byggnader som återanvänds ger underlag för internetkaféer med flexibelt öppethållande. En liten järnvägs- eller busspark med koppling till mindre tåg- eller busstationer med ett levande och väl gestaltat offentligt rum stärker en plats identitet. Förutom bekväma cykel- och gångmöjligheter kommer det i framtiden att finnas underlag för en flotta förarlösa, gemensamma fordon som kan användas för resor till och från noden. På så sätt minskar behovet av pendelparkering som i dag tar stora, värdefulla ytor i anspråk i det så viktiga närområdet till stationen.

## TANKAR KRING GENOMFÖRANDET

Att skapa goda mötesplatser kräver utvecklad samverkan mellan en rad olika aktörer: region, kommun, markägare, civilsamhällets föreningar och invånare. Sektors- och intressentövergripande samverkans- och genomförandeorganisationer behöver formas utifrån

gemensamma visioner med aktivt medborgardeltagande. Utbyggnaden av den fysiska infrastrukturen och bebyggelsen behöver koordineras nära med utbyggnaden av den digitala infrastrukturen.

**Figur 16:** Principskiss över en mötesplats/nod där digitaliseringens möjligheter kombineras med rumslig förnyelse inriktad på återanvändning, funktionsblandning och levande mötesplatser och stråk.



## EXEMPEL

### Urbana stationssamhällen

*Det urbana stationssamhället – vägen mot ett resurnärligt resande* är en kunskapsprocess inom ramen för Mistra Urban Futures i Göteborg. Olika projekt och aktiviteter initieras för att öka kunskapen om det komplexa i stationsnära planering. Bland projekten märks säkerhet och ljudmiljö i det urbana stationssamhället, stationers roll för utveckling av mindre orter och deras omland samt hållbara och attraktiva stationssamhällen. Dessa stationssamhällen arbetar med en tjänste- och incitamentsplattform för hållbar lokal mobilitet i anslutning till stationer i Lerum och Ale.

I projektet *Klimatsmarta och attraktiva transportnoder* studeras relationen mellan stationer och den urbana omgivningen. Målet är att uppnå en både energieffektiv och attraktiv stadsstruktur med hjälp av fallstudier i Borås, Uppsala och Lund. Projektet undersöker om det går att uppnå en så kallad stationsnärlighetseffekt på längre avstånd än 600 meter genom rumslig struktur och form. Det bygger vidare på den danska forskningen kring ett 30-tal pendeltågsstationer i Köpenhamnsregionen som visar att andelen som nyttjar kollektiva transporter till och från arbetsplatser ökar markant om dessa ligger maximalt 500–600 meter från tågstationer.

### Placemaking

Placemaking är ett sätt att planera, designa och underhålla offentliga platser och miljöer. Utgångspunkten är ”attraktiva platser” och organisationen Project for public spaces (PPS) har tagit fram en ”manual” som driver tesen att alla städer bör ha minst tio attraktiva platser (the power of 10+) där varje plats ska ha minst tio attraktiva ingredienser.

### Flemingsberg

Arbetet med att utveckla den regionala kärnan i Flemingsberg i Huddinge fortsätter. Genom nya bostäder finns möjlighet att utveckla en blandstad som också inrymmer både sjukhus och universitet. Målet är att skapa ”en konkurrenskraftig innovationsmiljö” i Flemingsberg. Nya butiker i Flemingsbergsdalen ska vävas samman med ett sportcenter, kulturcentrum, centrum för högre utbildning (Södertörns högskola), resecentrum och stadspark.

### Bollnäs

Det har sagts att Bollnäs har fått sitt hjärta tillbaka.<sup>32</sup> En stor galleria planerades att byggas på Brotorget i Bollnäs, men efter många politiska turer slopades planerna då en ny kommunled-



**Figur 17:** Exempel på hur ytor för biltrafik minskas genom att de tas i anspråk för olika aktiviteter, gång- och cykeltrafik etc.

Foto: Better Block

ning köpte tillbaka marken. Efter arkitekttävling och en lång byggprocess står nu torget äntligen klart och har blivit en uppskattad mötesplats. Brotorget är ett exempel med relevans för många orter på hur det offentliga rummet kan återtas. Givetvis räcker det inte med en central mötesplats utan det behövs ett system med mindre småskaliga torg/mötesplatser i olika stadsdelar.

### Botkyrka

I stadsdelen Fittja i Botkyrka söder om Stockholm har ett mångkulturellt centrum, MKC<sup>33</sup>, etablerats som en plats för möten och samtal. Centret är en mötesplats för mångfald och här bedrivs nationella och internationella FoU-projekt med koppling till interkulturella frågor. Det inryms i gamla Fittja gård med anor från 1600-talet och i ett nybyggt kulturhus med kreativa ytor för konstnärligt skapande. Där finns också restaurang och kafé, bibliotek och butik. Det gränsar till en nyanlagd aktivitetspark som bildar ett grönt rum för möten och aktiviteter över generationsgränserna.

### Årets stadskärna

Föreningen Svenska Stadskärnor ger varje år utmärkelsen Årets stadskärna till en svensk stad. Vinnare blir den stad som enligt Svenska Stadskärnor lyckats förnya sin stadskärna på bästa sätt i samarbete mellan både privata och offent-

liga aktörer. Varberg har tilldelats utmärkelsen Årets stadskärna 2016. Kommunen prisades för att ha lyckats förädla det befintliga men också att kommunen välkomnat ”det nya och okända”. ”Västkustens kreativa mittpunkt” lyder Varbergs vision och denna har varit vägledande för kommunen i deras omorganisation som genomfördes för några år sedan med målet att skapa en attraktiv stad och stadskärna där kultur, handel, turism, näringsliv och kommun samverkar.

### Rosengårdsstråket i Malmö

Rosengårdsstråket<sup>34</sup> binder samman stadsdelarna Rosengård och Västra hamnen i Malmö. Rosengårdsstråket är ett gång- och cykelstråk som sträcker sig mellan Rosengård och Station Triangeln och stråket är kopplat till cykelvägar som leder både till Västra hamnen och till Malmös östra ytterområden. Nya platser har byggts längs stråket för att öka tryggheten och möjligheterna för Malmöborna att välja Rosengårdsstråket som mötesplats och transportlänk.

Intill Bennets Bazaar har en tidigare parkeringsplats gjorts om till det som i dag är Örtagårdstorget. Det fungerar både som en vardaglig mötesplats och som marknads- och arrangemangsplats vid speciella tillfällen. En annan plats längs stråket är Rosens röda matta – en aktivitetsyta som byggts upp tillsammans med lokala ungdomar, mestadels tjejer.

**Figur 18:** Brotorget har förändrats till att bli en central mötesplats när planerna på en stor köpgalleria skrinlades.



## VIKTIGA SLUTSATSER

- Det råder ett stort bostadsbyggnadsbehov av överkomliga lägenheter inte minst för nyanlända. Vi behöver se till att vi inte upprepar gamla misstag som till exempel segregerade bostadsöar utan istället stärka servicepunkter och kring dessa utvecklar en mötesplatser med småskalig funktionsblandning
- Goda mötesplatser kräver utvecklad samverkan mellan en rad olika aktörer: region, kommun, markägare, civilsamhällets föreningar och invånarna. Utbyggnaden av den fysiska infrastrukturen och bebyggelsen behöver nära koordineras med utbyggnaden av den digitala infrastrukturen.
- Många orter säger idag att de har svårt att samordna, vidareutveckla och finansiera utvecklingen av torg och gator i centrala lägen. Det är allvarligt, eftersom attraktivitet till stor del byggs av ett inbjudande och samlande stadsrum. På många håll ökar istället konkurrensen mellan stadskärnan, förorten och externa handelscentrum.





# 7. Främja digital och klimatsmart kommunikation och mobilitet

*Samhällsutvecklingen kommer att leda till förändrade resvanor och transportmönster. Vi kommer att resa mindre för att vi måste, och när vi vill resa görs det på ett hållbart sätt med en kombination av individuella och kollektiva transportmedel. Digitaliseringen förändrar*

*våra inköpsvanor och skapar förutsättningar för vitalisering av urbana centrum där butiker utvecklas till visningsplatser och inköpen görs över internet. Detta understöds av nya smarta lösningar för distribution av varor hem till dörren på ett säkert och hållbart sätt.*

---

## NULÄGET – VI BEFINNER OSS I EN BRYTNINGSTID

På ytan har väldigt lite förändrats sedan 1960-talet, med ökande bilförsäljning och fortsatt etablering av externa köpcentra. Vårt intresse för att resa är stort, och det är främst det långväga resandet på fritiden som ökar, inte arbetspendling och arbetsrelaterade resor.

Den nuvarande utvecklingen drivs på av låga kapitalkostnader, effektivare fordon och låga priser på drivmedel vilket också har resulterat i en stark ökning av nybilsförsäljningen. 2016 innebär rekord i nybilsförsäljning. De senaste 20 årens tillväxt i ekonomin manifesteras genom ökad rörlighet.

Urbaniseringen, inflyttningen till storstäderna och deras kranskommuner, skapar trängsel i begränsade delar av transportsystemen som samtidigt blir allt känsligare för störningar. Sett över hela dygnet erbjuder dock dessa flaskhalsar fortfarande gott om kapacitet.

De stora logistikcentra som i dag växer fram runt stora och medelstora städer speglar den pågående utvecklingen. Transportsystemet blir successivt tydligare uppdelat i järnvägs- respektive vägtransporter, och logistikcentra i perifera

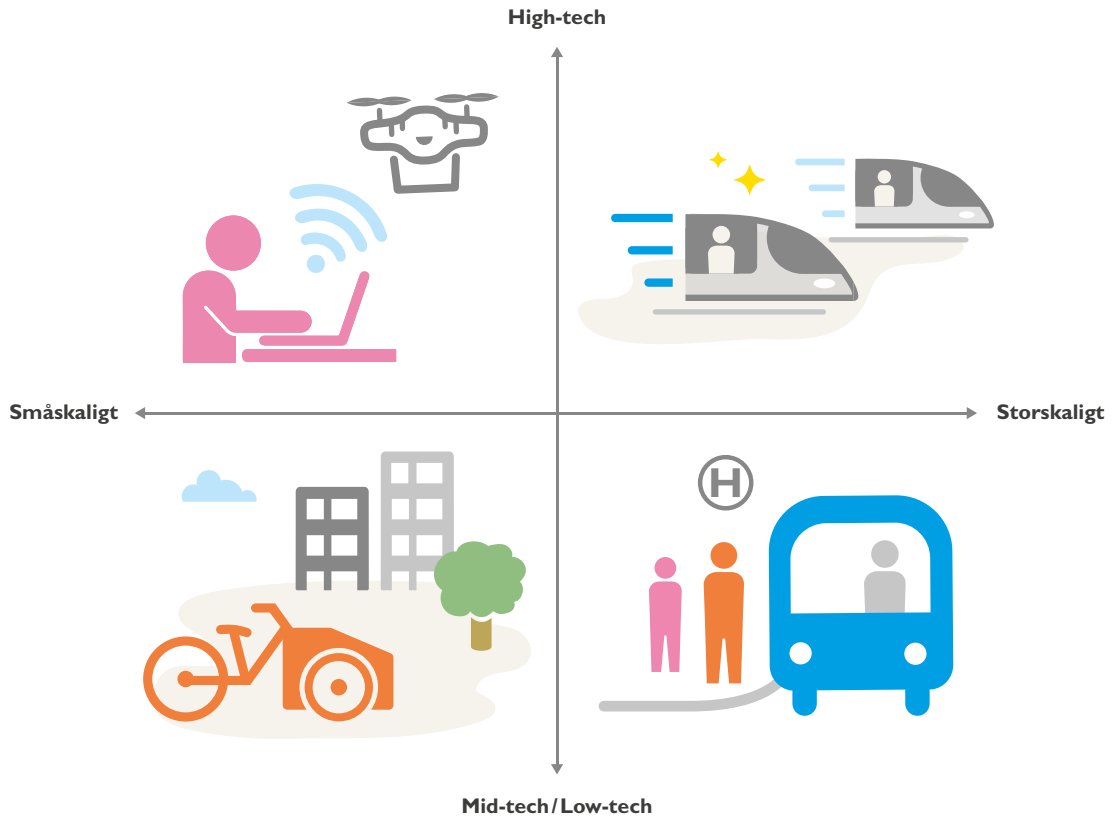
lägen blir centrala för omlastning mellan transportslag (dryports) och omlastning för samordning mot vidare destinationer, till exempel för lastbilstransport till tätortscentra. En ökad satsning på närsjöfart kommer att få samma effekt. Digitaliseringen förbättrar möjligheten till intermodala transporter<sup>35</sup> då omlastningar underlättas. Samtidigt försvinner de sista rangerbangårdarna och hanteringen av järnvägsgods från tätorternas centrala lägen, och dessa ytor blir värdefulla och attraktiva marktillskott för handel och bostäder i centrala tätortslägen. Denna utveckling har vi sett tidigare i centrala hamnområden.

### **Främja digital och klimatsmart kommunikation och mobilitet**

Dock är det svårt för nya idéer och modeller att ta plats: Det planeringssystem som styr utvecklingen av infrastrukturen bygger på gamla prognosmetoder och leder till att stora resurser satsas på nya men traditionellt utformade vägar och järnvägar trots att de ansvariga myndigheterna tydligt klargör att det strider mot upp-

**Figur 19:**  
Främja digital  
och klimatsmart  
kommunikation  
och mobilitet.

Källa: Ulf Ranhagen/  
Jonas Sundberg.



satta miljömål. Synen på beskattning och gamla skråsystem bromsar utveckling av delningsekonomin framväxande koncept som Airbnb, och Uber Pop. Rådande affärsmodeller inom kollektivtrafiken motverkar också förnyelse.

Samhället har en föråldrad syn på infrastruktur, där ett tydligt ansvar tas för underhåll och utveckling av vägar och järnvägar, medan den digitala infrastrukturen förväntas utvecklas utan eller med mycket begränsat samhälleligt stöd.

Från politiskt håll har dock signalerna varit mer tydliga under de senaste åren. Parisavtalet 2015, klimatmötet i Marrakech 2016 samt Miljömålsberedningen och beslutet om ett fossilfritt transportsystem till år 2050 är mycket starka drivkrafter för en förändring i en ny riktning.

Parallellt med perifera logistikcentra kommer vi i framtiden se framväxandet av mindre tätortsnära distributionscentraler. I dessa centraler omlastas lastbilsgods till mindre distributionsfordon som försörjer stadsdelar med samordna-

de transporter till leveransplatser. Dessa fordon kommer att vara systemanpassade och pionjärer i användande av eldrift och olika former av automatisering.

Denna utveckling drivs på av en snabb utveckling av e-handel, arbete och utbildning hemifrån och ökad cykel- och gångtrafik i storstadsområden. Stadens ungdom skjuter upp körkortet, tillväxten i bilägandet och bilkörningen sker i huvudsak hos den äldre befolkningen. Nya fordon dyker upp som bryter med gamla mönster: Elcyklar ger förutsättning för regional pendling upp till 20 km, och flyttfirmor baserade på cykeltransporter har etablerats. Elektrifieringen leder till nya trafikantbeteenden och lättare och mindre fordon baserade på batterier men också framväxande bränslecellslösningar. Automatiseringen har precis påbörjats, och kommer på sikt att leda till att gränsen mellan individuell och kollektiv transport suddas ut med stöd av delningsekonomin som är i snabb tillväxt.



gan är vem som ska ta ansvar för detta? Myndigheten Post- och telestyrelsen, PTS, och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, har ansvar för den digitala infrastrukturen men saknar konkreta möjligheter. Den faktiska digitala infrastrukturen ligger i stor utsträckning i händerna på kommersiella aktörer. Det är först när det finns snabb och säker uppkoppling som digitaliseringens verkliga nyttor kan tas tillvara och behovet av transporter minska: Sjukvård på distans, kvalificerat hemarbete med störningsfri uppkoppling bidrar till att minska behovet av oönskade resor och transporter.

Vi måste också ta höjd för att digitaliseringen förändrar våra inköpsvanor. Illa skött och icke koordinerat kan e-handeln resultera i ett kaotiskt och ineffektivt system för leveranser till dörr som knappast är bättre än dagens privata transporter. Men väl planerat och organiserat kan transporterna göras effektivt och resursnålt. Att utgå från att marknadskrafterna helt själv löser detta på bästa sätt är inte fruktbart utan det behövs tydliga spelregler. Ett bra exempel är att väl fungerande e-handel kräver att bostäder och bostadsområden planeras och utrustas för ett smidigt och säkert mottagande av varor och gods. En systemsyn möjliggör att eldrivna, lätta fordon från distributionscentralen snabbt och enkelt kan leverera gods till mottagarna.

Vi kan också konstatera att alla delar av

transportsystemet har väldigt god kapacitet om vi betraktar dess samlade potential över olika tidsperioder. Även den stundtals helt fullbelagda Essingeleden i Stockholm har enormt mycket ledig kapacitet om vi kan fylla fordonen och fördela efterfrågan över dygnet. Men det kräver incitament både att upplåta plats i fordon och att följa med som passagerare, och det fungerar inte om det krävs taxitillstånd av alla som erbjuder plats till medåkande medbetalare.

Stora förväntningar finns på att automatiseringen av framtidens transportsystem ”kommer att lösa alla problem”. Ett effektivare utnyttjande kommer att möjliggöra att väsentligt färre fordon behövs för att lösa transportbehovet, och stora ytor kommer att frigöras då behovet av parkeringsplatser minskar. Dessutom kommer alla fordon att vara tysta, billiga, utsläppsfria och helt säkra också för omgivningen. Denna framtidsbild är dock omtvistad. Den stöds inte av fordonstillverkarna som snarare förväntar sig en kraftig ökning av individuella transporter, och den kommer också att driva fram nya styrmedel. Oavsett vilket, så ska vi inte förvänta oss några radikala förändringar som kan diskonteras i ändrad stadsbyggnad de närmaste 20 åren. Dagens fordonsteknik kommer att dominera försäljningen i ytterligare 5–10 år, och dessa fordon kommer sedan att ha en väsentlig ekonomisk livslängd.

## GENOMFÖRANDET

Det finns helt klart en stor potential för att förändra transportsystemet, även om förändringstakten är låg i ett system med långsam omsättning på både fordonskomponenter och infrastruktur. Men det krävs konsekvens och de nödvändiga verktygen kommer inte att uppstå av sig själva. Vi kan se behovet av en palett av åtgärder för att driva på utvecklingen i önskad riktning:

- Integrera de nya modellerna för godstransporter i den strategiska stadsplaneringen från regional nivå till kvartersnivå.
- Samhällets planeringssystem måste förändras på ett sätt som gör att digitaliseringens möjligheter ges samma förutsättningar som traditionella investeringar i vägar och järnvägar; till exempel genom investeringar i intelligenta transportsystem och tjänster.
- Ge samhället ett direkt ansvar för utveckling av den digitala infrastrukturen, till exempel nationstäckande fibernät.



**Figur 22:**  
Ericsson provkör  
självkörande bussar  
i Kista.

Foto: Ulf Klingström

- Det går att utveckla nya affärsmodeller så att resor med en kombination av individuella och kollektiva transportmedel ses och betalas som en gemensam tjänst (Mobility-as-a-Service UbiGo). Det förutsätter att dagens, ofta offentliga, operatörer öppnar sina system för denna typ av tjänster och går med samarbete med tredjepartsaktörer kring mobilitet.
- Stötta utveckling och regelverk så att de skapar incitament för samordning av varudistribution i tätorter både på regional nivå och inne i stadskärnorna. Detta kan gärna kombineras med lösningar för uppsamling och bortforsling av olika typer av avfall.
- Utveckla teknik och lösningar för varumottag vid bostäder också i befintliga bostadsområden.
- Förändra lagstiftning och regelverk på internationell och nationell nivå så att delningsekonomin leder till förnyelse också inom transportsektorn, både när det gäller person- och godstransporter inklusive distanskommunikation.
- Skärp successivt beskattningen av transport- och drivmedel så att fossila bränslen fasas ut. Därmed skapas ett snabbare och tydligare teknikskifte vilket gör att ny teknik kan tillgodogöras tidigare. Bygg besluten på en ekonomisk konsekvensanalys kopplad till samhällsplaneringen.

## EXEMPEL MED SÄRSKILT FOKUS PÅ IKT-ITS

- Exempel på distansutbildning: Lycksele lärcentrum har som verksamhetsidé att möjliggöra för Lyckselebor att läsa på akademisk nivå med hjälp av distansutbildning uppkopplad till Umeå universitet. Det finns en rad yrkeshögskoleutbildningar tillgängliga på distans.
- Försöken i Stockholm eller Göteborg med samordnad varudistribution genom GoSmart och Sendsmart.
- Självkörande bussar: Ericsson provkör självkörande bussar i Kista.

**Figur 23:**  
Linbanor som modernt transportsystem i storstad, exemplet visar 3D-rendering med linbana över Göta älv och vidare in mot centrala Göteborg.

Foto: Göteborgs stad



## EXEMPEL PÅ INTEGRERADE TRANSPORT- OCH BEBYGGELSELÖSNINGAR DÄR ITS UTGÖR EN VIKTIG KOMPONENT

- Linbanor planeras i Göteborg som en del av kollektivtrafiken och ska kunna korsa och överbrygga barriärer, som Göta älv och motorleder.<sup>39</sup> Det blir det första nya kollektivtrafikslaget i Sverige sedan införandet av tunnelbanan i Stockholm på 1930-talet. En första sträckning, den lila stomlinbanan, kan vara klar år 2020. Trafikkontoret i Göteborg föreslår etablerandet av urbana linbanor i Göteborg. Linbanorna ska bli en integrerad del av kollektivtrafiken.<sup>40</sup>
- I Karlstad planeras det första BRT-systemet (Bus Rapid Transit) i Sverige i en medelstor stad.
- IKEA service och pick up.

## VIKTIGA SLUTSATSER

- De senaste decenniernas ekonomiska tillväxt har resulterat i ökad rörlighet. Urbaniseringen skapar trängsel i begränsade delar av transportsystemen som samtidigt blir allt känsligare för störningar.
- Signalen från politiken (Parisavtalet 2015, klimatmötet i Marrakech 2016 samt Miljömålsberedningen och beslutet om ett fossilfritt transportsystem till år 2050) är mycket starka drivkrafter för en förändring.
- Den digitala infrastrukturen behöver upphöjas till en nationell angelägenhet och ges samma förutsättningar som traditionella infrastrukturinvesteringar.
- Intelligent transport system (ITS) innebär ett effektivare resursutnyttjande, det vill säga att färre fordon behövs för att lösa transportbehovet, och stora ytor kommer att frigöras då behovet av parkeringsplatser minskar.
- Digitaliseringen förbättrar möjligheten till intermodala godstransporter då omlastningar underlättas. Parallellt med perifera logistikcentra kommer vi se framväxandet av mindre, tätortsnära distributionscentraler.

# 8. Utveckla kretsloppstänkande och cirkulära materialflöden

*Resurseffektivisering och kretsloppstänkande i ett livscykelperspektiv kommer att bli allt viktigare i städernas alla verksamheter för att*

*klara ekologiska, sociala och ekonomiska utmaningar.*

---

## NULÄGET OCH UTMANINGAR FÖR FRAMTIDEN

I dag står byggsektorn för 40 procent av den årliga materialanvändningen i världen, och både i Sverige och i världen i stort pågår en urbanisering med stor efterfrågan på nya byggnader och anläggningar i tillväxtregioner.

Konsekvensen av en växande befolkning är ökande materiella anspråk. Jordens begränsade resurser ska räcka till alltmer och man brukar tala om att vi i dag lever mångfalt över våra tillgångar och flera biofysiska tröskelvärden överskrids.<sup>41</sup> Vi behöver därför en mer hållbar tillväxt. Det krävs stora förändringar, nya resurseffektiva affärsmodeller och en övergång till en cirkulär ekonomi.

En cirkulär ekonomi bygger på kretsloppssystem och innebär att resursers värde utvecklas i flera led och bevaras så länge som möjligt och att avfall elimineras. Avfall ses som en resurs som kan återanvändas i flera led. Det innebär att en produkt fortsätter att utnyttjas i ny produktion i ett långt livscykelperspektiv och att den skapar ytterligare värde. I en cirkulär ekonomi förebyggs avfall genom att minska såväl avfallens mängd och innehåll av farliga ämnen, som hindrat att avfallet kunnat användas som en resurs. Produkter kan i den cirkulära ekonomin demonteras, repareras och uppgraderas så att de blir mer hållbara och får längre livslängd.

Deponering av avfall som är möjligt att återvinna fasas ut och materialåtervinning, eller i andra hand energiåtervinning, ökar. Vi rör oss uppåt i avfallshierarkin<sup>42</sup> och sluter successivt kretsloppen.

För att möjliggöra en cirkulär ekonomi behövs information om produkter, till exempel deras innehåll av farliga ämnen och möjligheter till återanvändning genom reparation och uppgradering eller i andra hand materialåtervinning. Denna information gör det möjligt för konsumenter och andra att göra miljömässiga val. Informationen ökar möjligheterna till återanvändning och gör det möjligt för återvinnare att producera material av god kvalitet, utan innehåll av farliga ämnen.

Den stora utmaningen för bygg- och anläggningssektorn är att hitta vägar (inklusive teknik och affärsmodeller) att skapa nya innovativa produkter som utnyttjar det som tidigare hantrats som avfall. Sådant som då behöver beaktas är både art och mängd av avfall, den nuvarande och potentiella efterfrågan på marknaden för sådana produkter, deras miljöpåverkan och kostnaderna för återvinningsprocesser. Det är också viktigt att den slutliga produkten inte är skadlig för miljön, att lösningar är robusta och att kvaliteten på det återvunna materialet/produkter kan

**Figur 24:**

I en cirkulär ekonomi minimeras och sorteras avfall men ses också som en resurs som kan återvinnas och återanvändas i flera led.



hållas under kontroll. En annan utmaning är att skapa cirkulära materialflöden som är ekonomiskt konkurrenskraftiga för att nå den punkt där resurseffektivitet blir ekonomiskt lönsamt. Många initiativ pågår redan, men ett mer integrerat och holistiskt synsätt är nödvändigt där hänsyn tas till livscykelkostnadsanalysen, LCC, livscykelanalysen, LCA, hälsoaspekter och finansiella system för att stödja en cirkulär ekonomi.

### **1. Hur tar vi steget mot en cirkulär ekonomi?**

Råvaru- och oljepriserna har sjunkit kraftigt den senaste tiden vilket tyvärr medfört att utvecklingen mot en cirkulär ekonomi gått långsamt. Det saknas också styrmedel som uppmuntrar till både återvinning och återanvändning, något som EU starkt betonar i sin handlingsplan<sup>43</sup> för cirkulär ekonomi. Den cirkulära ekonomin kommer att kräva nya system, metoder och insatser på flera nivåer, inklusive:

- Nya metoder för produktion och användning av material i syfte att minska mängden råmaterial och energi som används och öka andelen biobaserade och helt återvinningsbara produkter.
- Metoder för förlängning av användningsfasen av produkter genom omkonstruktion av produkter för enklare underhåll, reparation, ombyggnad, renovering eller rivning och återvinning.
- Minska användningen av material som är farliga eller svåra att återvinna.
- Utveckla marknader för sekundära råvaror.
- Incitament för minskning av avfall.
- Incitament för separation av avfallsfraktioner och insamlingssystem som minimerar kostnaderna för återvinning.
- Utveckling av nya affärsmodeller med fokus på hyra eller dela kontra köpa.



Resurseffektivitet bör helst inkluderas redan i designstadiet. Exempelvis kan testdemontering införas som en del av produktutvecklingsprocessen för att uppnå en mer resurseffektiv återvinning när produkten tjänat ut genom att undvika att blanda material, skruva ihop delar istället för att limma. Ökad funktionsförsäljning och delningsekonomi anses komma att bli allt viktigare för kapitalvarusektorn. Istället för att sälja produkten ”bil” säljs funktionen ”förflyttning av personer och saker”. Detta ställer dock nya krav på affärsmodeller, ansvarsfördelning och försäkringar.

Digitaliseringen och ett förändrat synsätt på bostäder, lokaler och transportmedel, där ägandet och ensamrätten inte är viktig, kan i framtiden öppna för en långt utvecklad delningsekonomi. Nya sätt att tänka kring behov, boende, användandet av lokaler är avgörande och innebär ett behov av nya affärsmodeller och nya sätt att samplanera bebyggelse, lokaler och verksamheter: Istället för att hyra ut ett antal kvadratmeter hyrs funktioner ut som en mötesplats en halv dag i veckan för fyra samverkande företag. Specifikation av beläggning i tiden och typen av verksamhet/organisation blir viktig för att få ett effektivt nyttjande. Digitalisering innebär både att vi har kontoret på fickan och att det går att få direktinformation om var det finns tillgängliga lokaler i realtid. Allt fler väljer också begagnade kontorsmaterial och byggvaror.

*Fastighetsägare* kan inspireras att förvalta befintliga – och projektera nya – fastigheter på ett mer innovativt och resurseffektivt sätt. *Hysesgäster* kan finna möjligheter till att effektivisera sitt lokalutnyttjande, sänka sina kostnader och utveckla sin verksamhet. Verksamheter som *i dagsläget inte har tillgång till en lokal* kan via digitala tjänster ges idéer till möjliga hyresalternativ. Inom kommunerna finns ett ökat intresse i dag att samutnyttja ytor inom skola, vård och omsorg.

Ett skifte håller på att ske från varu- till tjänsteförsäljning där det privata ägandet successivt försvinner och konsumenten istället nyttjar tjänsten att ha tillgång till en viss produkt genom att låna eller hyra den. Det gör det mer lönsamt med reparerbara produkter av

god kvalitet och det minskar behovet av individuell förvaring. Det finns otaliga exempel på tjänster, förmedlingar och forum som uppstått inom denna trend: Klädoteck, bibliotek fast för kläder; klädbytdagar; lånecyklar som en utvidgning av kollektivtrafiksystemet, som Styr och Ställ i Göteborg ([abo-goteborg.cyclocity.fr](http://abo-goteborg.cyclocity.fr)) och organisationer som förmedlar boende i privata hem som ett alternativ till hotell, som Airbnb ([www.airbnb.se](http://www.airbnb.se)) och Couchsurfing ([www.couchsurfing.com](http://www.couchsurfing.com)).

Även inventarier kan nyttjas mer effektivt. Möbler och utrustning slängs sällan för att de är utslitna utan snarare för att de är utdaterade. Mode och teknisk utveckling skapar en förändring som är snabbare än slitaget på produkter. Genom att erbjuda lokaler med kortare kontraktstider minskar man risken som det innebär att binda upp sig på tre års hyra, som i dagsläget är praxis på hyresmarknaden. Därmed sänker man tröskeln för att starta företag, vilket i förlängningen skulle bidra till en ökad jämställdhet i näringslivet. Genom att blanda olika funktioner inom olika stadsdelar finns potential att skapa mer aktivitet olika tider på dygnet, vilket bidrar till en mer levande stadsmiljö.

Andra exempel på delande av yta är pop up-stores, pop up opera, food trucks, kontors-hotell. Coffice är som det låter en blandning mellan ett kafé (coffee shop) och kontor (office) och Hoffice är en blandning mellan hem (home) och kontor (office), vilket innebär att man bjuder in andra människor till sitt hem för att arbeta. Båda fenomenen är alternativ till traditionen att arbeta på kontor och tydliga konsekvenser av ett digitaliserat arbetssätt och en generellt öppnare attityd gentemot delande.

## VIKTIGA SLUTSATSER

- En växande befolkning med ökande materiella anspråk innebär att jordens begränsade resurser ska räcka till alltmer. Detta kräver en övergång till en cirkulär ekonomi med nya system, metoder och insatser på flera nivåer till exempel att resurseffektivitet inkluderas i design av produkter, byggnader och stadsdelar.
- Vi rör oss uppåt i avfallshierarkin och sluter successivt kretsloppen. Deponering av avfall som är möjligt att återvinna fasas ut och materialåtervinning/energiåtervinning, ökar.
- Delningsekonomi anses komma att bli allt viktigare för kapitalvarusektorn med nya sätt att tänka kring behov, hur man bor och använder lokaler, transportmedel och verktyg.
- Ett skifte från varu- till tjänsteförsäljning pågår, där det privata ägandet minskar och konsumenten nyttjar tjänsten att ha tillgång till en viss produkt genom att låna/hyra den.
- Detta nya tänkesätt innebär ett behov av nya affärsmodeller som till exempel tar sig uttryck i att vi har kontoret på fickan och genom digitalisering får direktinformation om var det finns tillgängliga lokaler. I kommunerna finns också ett ökat intresse för att samutnyttja ytor inom skola, vård och omsorg.

# 9. Smarta integrerade försörjningssystem

*Smarta och integrerade försörjningssystem behöver få sin rättmätiga plats i staden för att synergier mellan energi, vatten och avfall ska*

*kunna tas tillvara. Systemen behöver utformas både robust och flexibelt för att kunna möta skärpta klimatkrav och svårförutsebara risker.*

---

## NULÄGET OCH UTMANINGAR FÖR FRAMTIDEN

Det var först i mitten och slutet på 1800-talet som den tekniska infrastrukturen började byggas ut på allvar i Sverige. Det innebar en dramatisk förändring av stadens livsmiljö. All den hantering som skedde ovan jord i form av utspridda vattenposter för vattendistribution och rännstenar för att leda bort avloppsvatten ersattes av vattenledningsnät och avloppsnät. Energiförsörjningen revolutionerades av utbyggnaden av först stadsgasen och sedan elektricitet med landsomfattande eldistributions- och kraftledningsnät. Systemen har sedan utvecklats i många steg genom tillkomsten av avancerade reningsverk på 1950-talet, kommunal renhållning på 1970-talet och fjärrvärme från 1950-talet och senare med genombrott för kraftvärme på 1990-talet. Även om systemen utvecklats i betydande omfattning så är de i många fall beroende av tidigare beslut. Det finns också ett kontinuerligt behov av underhåll av befintliga system och anpassning mellan dessa och nya system inte minst mot bakgrund av den fortgående digitaliseringen.<sup>44</sup>

### 1. Hur skapar vi smarta energisystem i staden?

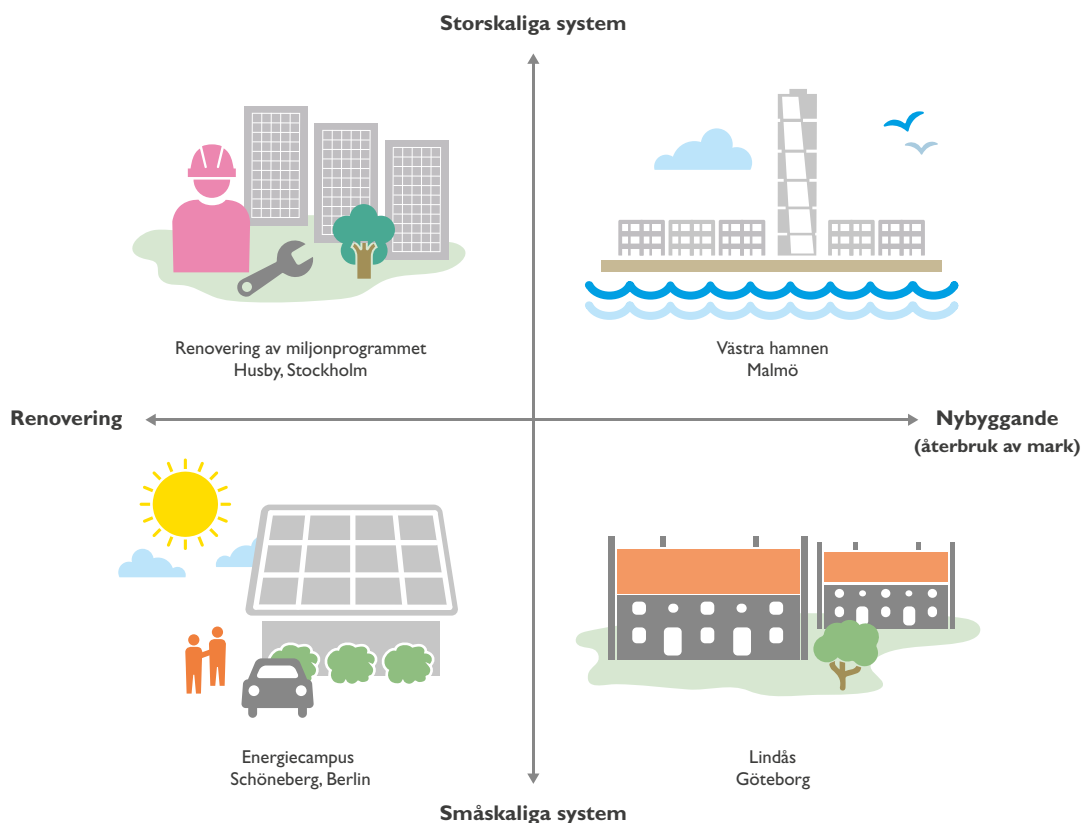
Sverige står inför ett ”paradigmskifte” när det gäller synen på energisystemet. Längre dominerade ett storskaligt tänkande med fjärrvärme

som en självklar komponent. Energieffektiviseringen och utvecklingen mot nollenergihus i kombination med allt billigare förnybar energi som solceller gynnar framväxten av småskaliga system som gör mindre områden självförsörjande. Men vi kommer också att se en mängd ”hybridlösningar” där storskaliga och småskaliga system kombineras på en mängd olika sätt.

- I dag strävar vi mot **smarta integrerade lösningar** för energiförsörjning och energieffektivisering av den byggda miljön och mycket kan lösas med hjälp av IKT.
- **Många städer har stora planer för nybyggnad** men har man hunnit planera för hur man smartast försörjer områdena med värme och el? Behöver man bygga nya kraftvärmeverk eller kan man använda den energi som redan finns på ett smart sätt genom att optimera systemet? Man behöver inte värma byggnaderna samtidigt som man vill duscha och sätta på kaffe. Vi kan lagra värme i marken och i byggnadens stommar och el i batterier.
- **Vissa byggnader behöver kylas och andra värmas. Hur kan vi optimera?** Vi pratar om att använda lågtempererad restvärme

**Figur 25:** Prova att kombinera storskaliga och småskaliga energisystem för både nybyggande och renovering.

Källa: Ulf Ranhagen.



som uppvärmning. Man har också kopplat in tvättmaskiner på fjärrvärmenätet för att slippa använda el för uppvärmning av vatten när det redan finns varmvatten i fjärrvärmenätet. I Göteborg värms en av de stora färjorna som lägger till i hamnen med fjärrvärme när den ligger vid kajen, istället för att värmas med diesel. Det har även kommit fram ny teknik för återvinning av värme från avloppsvatten, både som stora centrala system och som mindre lokala system som kan sättas in i varje duschplats. Ett bostadsbolag i Malmö, MKB<sup>45</sup>, har under året testat en teknik att tvätta kläder i kallvatten. Frågan är alltså om vi kommer att behöva lika mycket varmvatten i framtidens stad?

## 2. Cirkulära resursflöden i staden

Det cirkulära kan vara en grundläggande del i att skapa mer utvecklade kretsloppsmodeller för regioner, städer och stadsdelar och kvarter. Minimering av behovet av att tillföra nya resurser i form av material, energi och vatten ses som en basförutsättning för att sedan knyta samman och ta tillvara synergier mellan olika system. Den numera välkända Hammarbymodellen illustrerar hur en smart sammankoppling av resursflöden för stadsdelen Hammarby Sjöstad i Stockholm har bidragit till att minska miljöbelastningen med hälften.

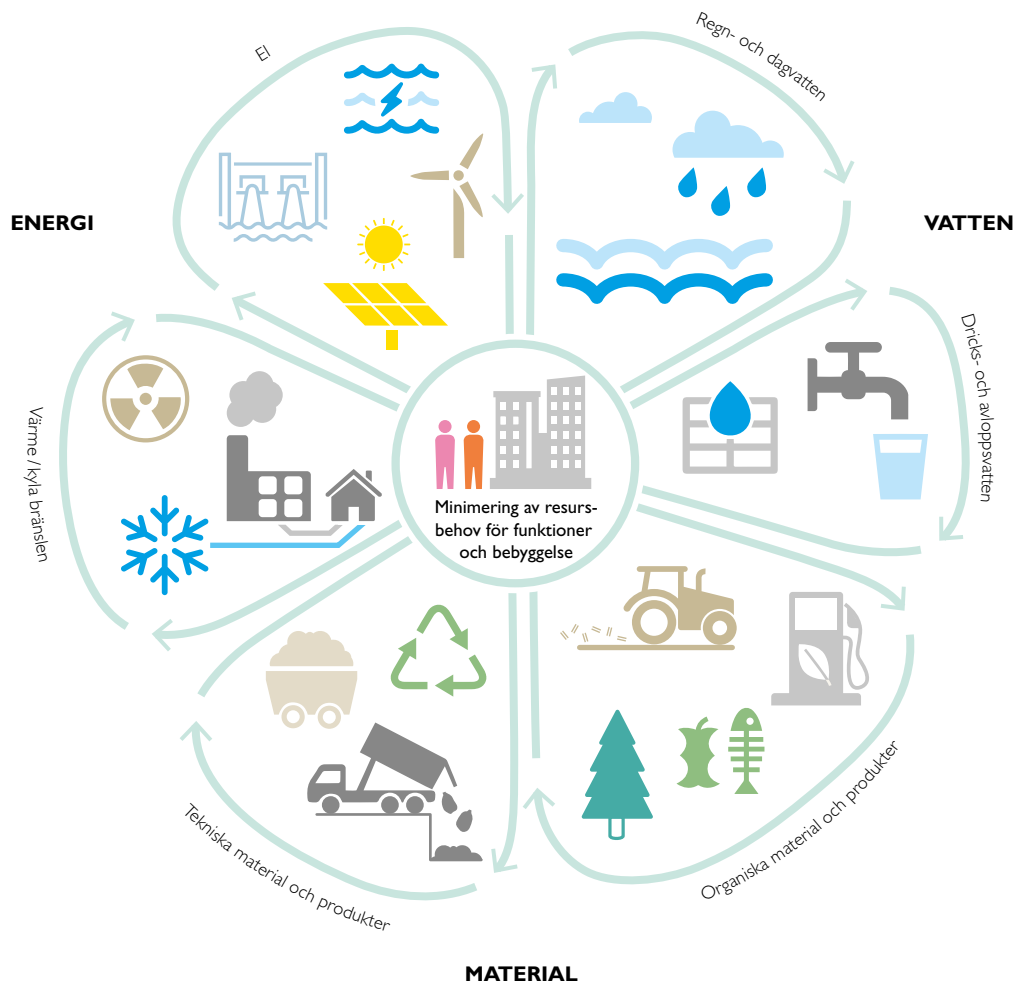
Hammarbymodellen var ett pionjärbete för att visa ett integrerat systemtänkande. Modellen har vid planeringen av Norra Djurgårdsstaden vidareutvecklats till Kretsloppsmodell 2.0. Syftet var att skapa en klimatneutral och i vissa delar även klimatpositiv stadsdel. Kretslopps-

modell 2.0 visar i ett framtidsperspektiv – år 2030 med utblick mot år 2050 – funktioner och flöden lokalt i Norra Djurgårdsstaden länkat till system i omvärlden. I modellen inkluderas både materialflöden, avfalls-, energi- och vattenflöden. De resonemang som förs i föregående kapitel om cirkulära materialflöden är också av relevans för utvecklingen av denna typ av kretsloppsmodeller.

En viktig funktion i Kretsloppsmodell 2.0 är det återbrukscentrum som byggs upp för att invånare ska kunna lämna, byta, sälja och dela begagnade varor. På energisidan märks systemtänkandet genom att energieffektiv bebyggelse kombineras med ett kraftvärmeverk baserat på bioenergi och utsorterat avfall, fjärrkyla, energi-

lager, lokalt förnybar solenergi och smarta elnät. I framtiden blir källsortering av vatten lika viktigt som källsortering av avfall genom att avloppsvatten sorteras i urin, klosettvattnet och gråvatten. Detta möjliggör effektivare nyttjande av näringsämnen i jord- och skogsbruk men också effektivare framställning av biogas från renat slam och matavfall. Renat avloppsvatten är också en viktig resurs för energiproduktion av både fjärrvärme och fjärrkyla. Separering av trafikdagvatten möjliggör ett bättre omhändertagande av miljöföroreningar från väg- och markytor.

Detta är endast ett fåtal exempel på system och flöden i modellen. Tanken är att visualiseringen av alla möjliga synergier ska kunna ligga till grund för en fortlöpande utveckling av olika



**Figur 26:** Kretsloppsmodell 2.0 (Reflow) har utvecklats i samband med planeringen av Norra Djurgårdsstaden och bygger vidare på Hammarbymodellen.

Källa: Ulf Ranhagen.

systemlösningar som kan integreras i stadsdelen. I modellen ingår också ett koncept för flödesanalyser som kan ligga till grund för såväl simuleringar av framtida flöden och miljöpåverkan som årsvisa räkenskaper för nyckelparametrar för ekologisk hållbarhet som energianvändning, koldioxidkvaliteter och vattenanvändning.

Kretsloppsmodell 2.0 ligger till grund för en pedagogisk presentation av framtida resursflöden i stadsdelen kallad Reflow.<sup>46</sup> På så sätt

underlättas kommunikationen med invånarna i dialoger kring framtida kretslopp från den enskilda lägenheten till stadsdelen i stort.

Kretsloppsmodell 2.0 har tagits fram i en tvärsektorieell dialog mellan staden, kretsloppsbolagen, forskare och representanter för civilsamhället. Den ska inte ses som en färdig lösning utan som en plattform för en ständig utveckling av framtida lösningar med öppenhet för ny teknik och nya tänkesätt och med involvering av invånarna.

## HUR SKAPAR VI PLATS FÖR FRAMTIDENS TEKNISKA INFRASTRUKTUR?

De tendenser att bygga staden inåt som beskrivits tidigare leder till att befintlig infrastruktur kan utnyttjas och rustas upp på ett mer effektivt sätt. En resurseffektiv och sammanhållen bebyggelse leder till kortare ledningsdragningar och möjligheter att bygga ut ledningar i nätverk.

Samtidigt kommer utmaningarna att få plats med ledningar, nät och utrymme att ständigt dyka upp *inom energisidan*:

- Kraftsystemen 70–400 kV kan innebära betydande markkonflikter vid ovanjords-



**Figur 27:** Envac är en leverantör av sopsugsanläggningar, en hållbar teknik för insamling av avfall.

Källa: Envac.

förläggning men med undermarksförläggning i kulvertar kan de kombineras med en förtätning av staden (till exempel Sala Backe i Uppsala som beskrivits i tidigare kapitel). Med en visionär och konstnärlig gestaltning ökar acceptansen för kraftledningar som ett stadsbyggnadselement.

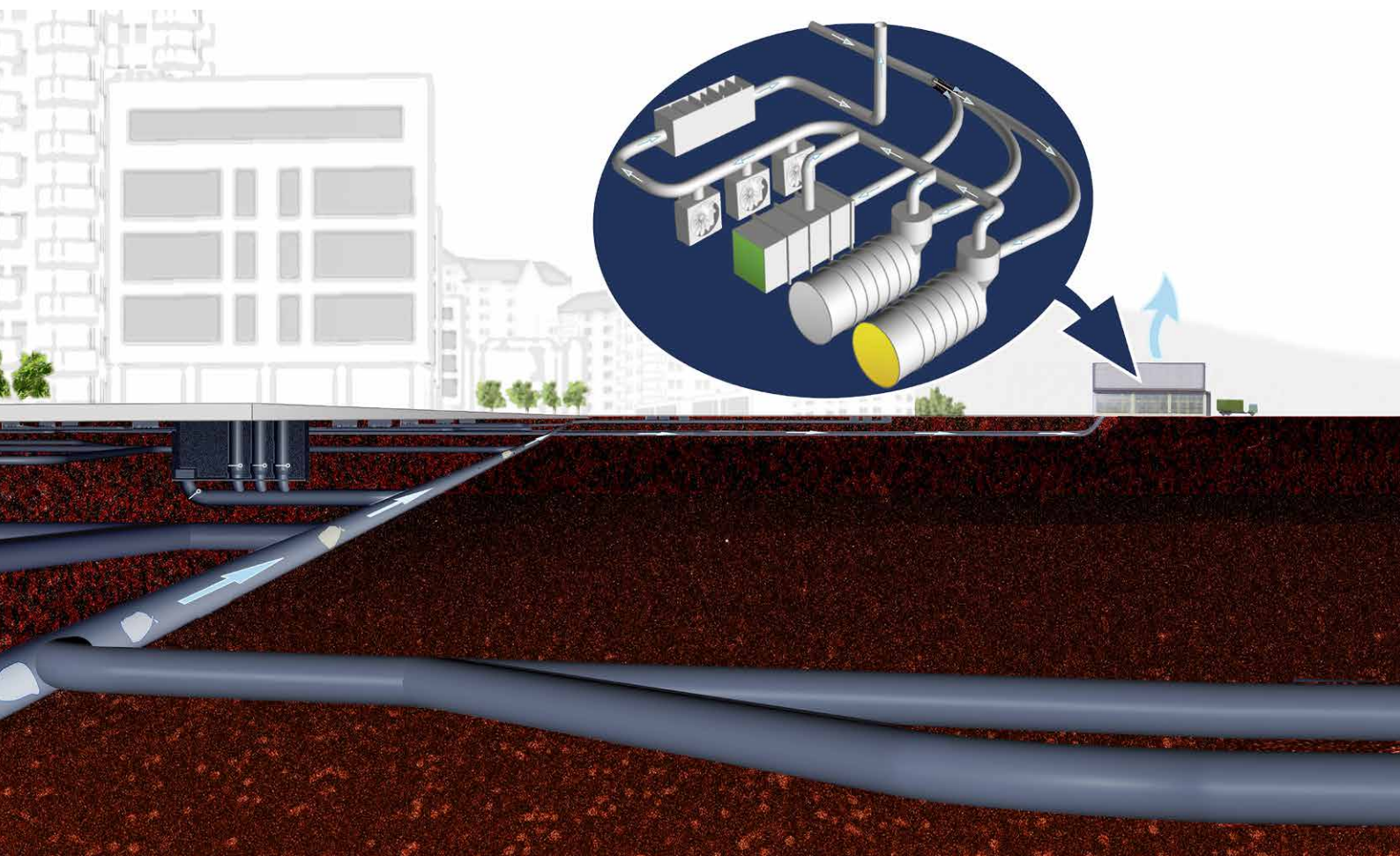
- Eldistribution 0,4–20 kV, den så kallade detaljdistributionen, behöver ges plats i form av luftledningar, kablar och stationer.
- Fjärrvärmeledningar som utvecklas med nya material och isolering, behöver förläggas så att de enkelt kan underhållas för att minimera uppgrävningar.
- Kraftvärmeverk, energi- och bränslelager behöver integreras i stadsstrukturen.
- Solcellsanläggningar och solceller på tak och väggar kommer att bli en naturlig del av den framtida staden.

**Framtidens vattenförsörjning** präglas av småskaliga installationer och mer avancerad vattenrening vid vattenverk och i ledningsnäten.

”Källsortering av avloppsvatten” som berörs ovan leder till ett mer finförgrenat lednings-system i staden och dess byggnader som kräver ökad samordning och koordination av ledningsnät. LOD, lokalt omhändertagande av dagvatten, leder till att grönytor av olika slag får ökad betydelse för att hantera variationer i vattenflöden (se även kapitel 10 *Värna gröna, blå och vita värden i staden*).

Inom avfallshanteringen behöver dimensionering och lokalisering av större återvinningscentraler och mindre återvinningsstationer ses i ett systemperspektiv och jämföras med en längre driven källsortering på hushållsnivå och samordnad transport till större anläggningar. Det senare alternativet minskar individuella biltransporter för avfall.

I täta städer är vakuumpretransporter av avfall i rör under mark ett sätt att minska transportrörelser med avfallsfordon och att skapa attraktiva offentliga rum. Möjligheter förbättras också att utnyttja markplanet i fastigheter för en mängd



**Figur 28:** Vallastaden i Linköping där man utvecklat en innovativ lösning i form av ett kulvertsystem som skapar nya möjligheter för infrastrukturlösningar i flera avseenden. Resultatet är att samtliga ledningar – el, fiber, fjärrvärme, avlopp, vatten och sopsug samlas i en stor kulvert som är 2,5 meter i diameter. Det enda som ligger utanför är dagvattenledningarna. Den här lösningen gör att ledningsinfrastrukturen tar mindre plats och dessutom är 100 procent återvinningsbar.<sup>48</sup>

Foto: Lasse Hejdenberg



olika funktioner – butiker, arbetsplatser, återbruk och studentlägenheter. Avfallsterminalerna där avfallet som transporteras i rör samlas upp kan utformas som attraktiva stadsbyggnadselement.<sup>47</sup>

En integrerad och koordinerad förläggning av alla de ledningar och rör som fordras i framtidens stad är av central betydelse. En nära samordning behöver ske med utformning av gatu- och parkmark. Gatusektioner behöver utformas med tanke på att framtida underhåll ska underlättas. För att kunna successivt anpassa och bygga om den tekniska infrastrukturen utifrån krav på resurseffektivisering och kretsloppsanpassning behöver mer förfinade diagnoser göras av befintliga

system. Avancerade metoder med mobila robotar som kan skickas ned i ledningssystemen för att göra diagnoser av underhållsbehov, lägen och djup under mark kommer att bli allt vanligare i framtiden.

Ett intressant sätt att integrera kretsloppsanläggningar i framtidens stad är kretsloppscentra, *resources management centres*, där kraftvärmeverk, anläggningar för avloppsrening, biogas och materialåtervinning/återbrukscentra, kombineras. Detta är troligen fullt ut möjligt endast när man bygger helt nya städer men kan även vara en användbar vision för att integrera dessa anläggningar i befintliga städer.

## GENOMFÖRANDE

För att de förändrade synsätt som krävs för att åstadkomma en mer cirkulär ekonomi ska få genomslag krävs att det ofta inbyggda motståndet och oförmågan hos beslutsfattare och

andra viktiga aktörer att ändra ohållbara vanor och tillvägagångssätt övervinns. Ofta finns ett stigberoende<sup>49</sup> som gör att man fortsätter på en inslagen, ohållbar väg eftersom så många



tidigare beslut och investeringar gjorts som är svåra att avvika från. Inte minst spelar det som brukar benämnas ”sunk costs” en viktig roll. Sunk costs innebär den bundenhet till lösningar som existerar till följd av redan gjorda investeringar. De bidrar lätt till ett kortsiktigt ekonomiskt tänkande. Ett större genomslag för livscykelperspektivet på miljön och livscykelekonomi innebär att det sätts ett pris också på faktorer som den klimatpåverkan som ligger inbäddad i produkter och system men också på den klimatpåverkan som genereras av samhällsbyggnadsprocessen i sig, inklusive byggproduktionen.<sup>50,51</sup> Det kan ge incitament och argument för beslutsfattare inom offentlig och privat sektor, men också medborgare, att i större utsträckning välja den typ av system och lösningar som vi lyft fram i kapitlen 7–9.

### Exempel

- Kretsloppsmodellen Norra Djurgårdsstaden.<sup>52</sup>
- Återbrukscentra och logistikcentra Norra Djurgårdsstaden.

- Fortums biokraftvärmeverk. Fortum och Stockholms stad invigde Fortum Värmes biokraftvärmeverk i Hjorthagen i maj 2016. Här skapas förnybar el och värme som räcker till 190 000 lägenheter. Det är ett viktigt steg för att nå målet 100 procent förnybar eller återvunnen energi.

### Stokabmodellen

Aktiebolaget Stokab är ett svenskt stadsnät-företag som startades i Stockholm 1994 med uppdrag att bygga ut ett konkurrensneutralt fibernät.

En av anledningarna till bildandet var att samordna stadens olika bolag och förvaltningars behov av moderna kommunikationer samt en önskan att minimera kabelgrävningar i staden.

I dag täcker nätet större delen av innerstadskvarteren, bostadsområden, kontors- och affärscentra, samt de flesta grundskolor, högskolor, museer, bibliotek och andra kommunala verksamheter.



**Figur 29:** Vid utbyggnad av fibernät i befintliga stadsdelar behöver kabelgrävningar minimeras.

Foto: Peter Phillips för Stokab

**Figur 30:** Vallastaden i Linköping planeras bli en tät och blandad stadsdel med "urban känsla och en vibrerande atmosfär".

Källa: Vallastaden 2017/Okidoki Arkitekter.



**Figur 31:** Ett centrum för att med hjälp av modern digital teknik i realtid följa vad som händer i en stad kan förebygga och mildra katastrofer och andra oönskade händelser som trafikköer etc.

Källa: Rio de Janeiro Operations Center.



## Vallastaden i Linköping

Strax väster om Linköpings innerstad ligger den nya stadsdelen Vallastaden som ligger nära universitetet och Linköpings stadskärna. Vallastaden kommer att innehålla ungefär 1 000 bostäder fördelade på flerfamiljshus, radhus och mindre friliggande hus.

Ledande för arbetet med Vallastaden har varit kreativitet och social hållbarhet. Stadsdelen är uppdelad i kvarter och tegar i ett koncept som inspirerats av hur man brukade dela upp marken i en medeltida jordbruksby. Fotgängare och cyklister har prioriterats i hela området även om biltrafik är tillåten.

De enda parkeringsplatser som byggs i anslutning till bostäderna är handikapplatser. De parkeringsplatser som finns längs gatorna kommer i första hand vara för poolbilar.

## Rio de Janeiros Operations Center

Rios dåvarande borgmästare Eduardo Paes beslutade år 2010 att inrätta ett Operations Center efter att en förödande storm lett till att 68 människor omkom. Innan dess hade brandkår, polis och ambulans varit utspridda på mer än 20 olika myndigheter. Dessa myndigheter är nu integrerade i en central kommandocentral där de i realtid kan se vad som händer runt om i staden och snabbt samordna lösningar på problem.

Sensorer över hela staden samt avancerade prognosystem stödjer och ger kontinuerlig information. Resultatet är en 30-procentig minskning av insatstiderna. Den här typen av centra kan med fördel samordnas med stadens tekniska försörjning, inte minst med tanke på resiliens och försörjningstrygghet.

## Sputify (Synchcity/Stockholm/Sweden Platform in Urban Transport)

Grundtanken med Sputify<sup>53</sup> är att koppla samman flera delsystem och tjänster till ett integrerat urbant transportsystem med hjälp av en digital plattform. Plattformen fungerar som en form av mäklari av efterfrågan och utbud av mobilitetstjänster och är tillgänglig för alla resenärer, transportörer, intermedierare och tredjeparts tjänsteleverantörer.

Genom loggning av användarnas beteende kan man proaktivt uppdatera korttidsprognoser som blir alltmer träffsäkra ju fler gånger plattformen och dess tjänster används. Användardata gör att förutsägbarheten i transportsystemet ökar och innebär att garantier om restider kan ställas ut. Affärsmodellen för dessa tjänster förändras så att betalning sker för användning med hänsyn till miljöpåverkan, efterfrågan/trängsel, rättvisa och andra externa effekter. Priserna varierar i tid, rum och efter fordonstyp.

## VIKTIGA SLUTSATSER

- Den tekniska infrastrukturen började byggas ut under 1800-talet vilket innebar en dramatisk förändring av stadens livsmiljö. Systemen har utvecklats, men är i många fall beroende av tidiga beslut. Ett hot mot utvecklingen är ett så kallat stigberoende som gör att man fortsätter på en inslagen, ohållbar väg eftersom tidigare beslut och investeringar gjorts som är svåra att avvika från.
- Vi är inne i ett "paradigmskifte" när det gäller synen på energisystemet där storskaliga lösningar får konkurrens av småskaliga system och "hybridlösningar".
- Cirkulära resursflöden i staden kan också vara en grundläggande del i att i framtiden skapa mer utvecklade kretsloppsmodeller som grund för försörjningssystem för regioner, städer och stadsdelar och kvarter.
- I framtidens tekniska infrastruktur kommer vi se en resurseffektiv och sammanhållen bebyggelse med kortare ledningsdragnings och möjligheter att bygga ut ledningar i nätverk.

**Figur 32:** Även stadens vita värden behöver värnas. Bilden ovan visar Kiruna stadshus från 1963 och bilden nedan är en visualisering från Henning Larsen Architects som visar Kristallen, Kirunas nya stadshus, som beräknas vara klart under hösten 2018.



# 10. Värna gröna, blå och vita värden i staden

*I framtiden uppfattar vi inte längre städernas grönska och vatten som en vacker och beständig fond utan utvecklar en förståelse för de biologiska elementen som en livsuppehållande resurs som kräver kvalificerad tillsyn och skarpa diagnostiska instrument. Årstids- och vädervariationer får allt större betydelse*

*och vi kommer ta hänsyn till snö och is (vita värden) som ett stadsbyggnadselement. Värn och utveckling av ekosystemen i staden samt kopplingen stad–land har stor betydelse för hållbara flöden för transporter, vatten, energi och material i staden.*

---

## NULÄGE

Sedan lång tid tillbaka finns en beredskap hos svenska kommuner att ha ett systematiskt angreppssätt på städernas biologiska system. Det är inte främmande att se stadsnära skogsområden, parker, stadsträd, gröna impediment (restytor, överblivna ytor), trädgårdar och balkonglådor som delar i en helhet med estetiska,

kulturella, sociala, biologiska och ekonomiska värden. Nya stadsdelar planeras och byggs inte i tillräcklig utsträckning utifrån högt ställda mål för dagvattenhantering och tillgång till kvalitativa gröna utemiljöer. Läran om ekosystemtjänster har bidragit med mer preciserade biologiska förklaringsmodeller på senare år.

## TANKAR INFÖR FRAMTIDEN

Framtidens städer behöver rustas för förändrat klimat där gröna och blå ytor dämpar effekten av stora mängder vatten, bidrar till biologisk mångfald och bättre ljudmiljö, hälsa och gröna stadsmiljöer. Det finns fler trender som pekar på att vi kommer att behöva förhålla oss än mer aktivt till städernas gröna, blå och vita strukturer i framtiden. I spåren av ett förändrat klimat blir stadsgrönskan en fråga om överlevnad snarare än trevnad. Det är av stor betydelse för en attraktiv livsmiljö att det i städer kopplas till

omgivande landsbygd med gröna och blå kilar eller stråk som leder ända in till de täta innerstäderna. Dessa värnas för all framtid från bebyggelse för att ge människor tillgång till grönska och vatten. De övergripande gröna och blå kilarna behöver kompletteras med ett system av olika typer av gröna parker och rum inne i stadsväven för att skapa ”mer grönska i den täta staden”. Ett historiskt perspektiv är centralt också när man planerar för framtidens gröna strukturer i staden.

Begreppet ekosystemtjänster har fått stort genomslag de senaste åren, såväl inom forskningen som bland offentliga och privata aktörer. De brukar delas in i fyra olika kategorier: producerande (mat och råvaror), kulturella (naturupplevelser, skönhet), reglerande (vattenrening och pollinerings) samt understödande (biologisk mångfald och det hydrologiska kretsloppet). Det kommer att bli alltmer centralt att integrera dessa perspektiv i all samhällsplanering och allt stadsbyggande i framtiden. De utgör en förutsättning för att skapa resilienta regioner och städer.

Klimatförändringar innebär att städernas grönska och vattensystem utsätts för större stress med längre perioder av hetta på sommaren, mer oregelbunden nederbörd med fler kraftiga regn varvat med längre torrperioder. Skyfall frigör och spolat ned markföroreningar och med mildare vintrar följer ökade angrepp från skadedjur/skadeseinsekter. I en förtätad stadsbebyggelse blir parkerna successivt mindre till ytan (naggade i kanten) och samtidigt mer intensivt utnyttjade och laddade med fler aktiviteter. Parkförvaltningarna i de större städerna vittnar om en ökad efterfrågan om att få arrangera evenemang på offentliga platser<sup>54</sup> och i parker – festivaler, marknader etc.

För att klara ökad nederbörd och intensiva skyfall måste stadens gråa, gröna och blå ytor samverka. Dränerande hårdgjorda och asfalterade ytor, förbättrad trädetablering och en utökad användning av regnbäddar och dagvattenmagasin är några lösningar som kan minska risken för framtida översvämningar och att förorenat dagvatten når recipienterna.

När de naturliga miljöerna och ekosystemtjänsterna inte räcker till uppstår behov av förfinade tekniska system som med stor precision

levererar tjänster och parerar stressrelaterade skador och brister. Det finns nya koncept för att plantera stadsträd som samtidigt minskar belastningen på dagvattennätet och renar dagvatten. Många stadsträd lider av både vatten- och näringsbrist. Användande av dränerande, hårdgjorda ytor resulterar i att vatten kan ledas ned i marken så att träden får tillgång till det samtidigt som träden renar vattnet från näringsämnen vilket är positivt för både reningsverket och recipienterna. Något som blivit populärt under de senaste 10–15 åren är skelettjordar som har hög genomsläpplighet och i många fall kan lagra stora mängder vatten och i vissa fall även rena vatten. Skelettjord är komprimerad jord som läggs under planteringar för att ge rötterna utrymme för ytterligare rottillväxt. Det blir allt vanligare att blanda i biokol i växtbäddar med skelettjord som renar dagvatten som leds ned i bäddarna.

En annan lösning är regnbäddar eller ”rain gardens”. Regnbäddar är vegetationsklädda markytor som ofta är nedsänkta och byggda så att de skapar en fördröjningszon för dagvatten. Vattnet filtreras långsamt ned i marken. Om de är korrekt byggda så får man optimal fördröjning och rening. Regnbäddar har använts mycket i Kanada. En utmaning är dock att hålla dränerande konstruktioner öppna på lång sikt.

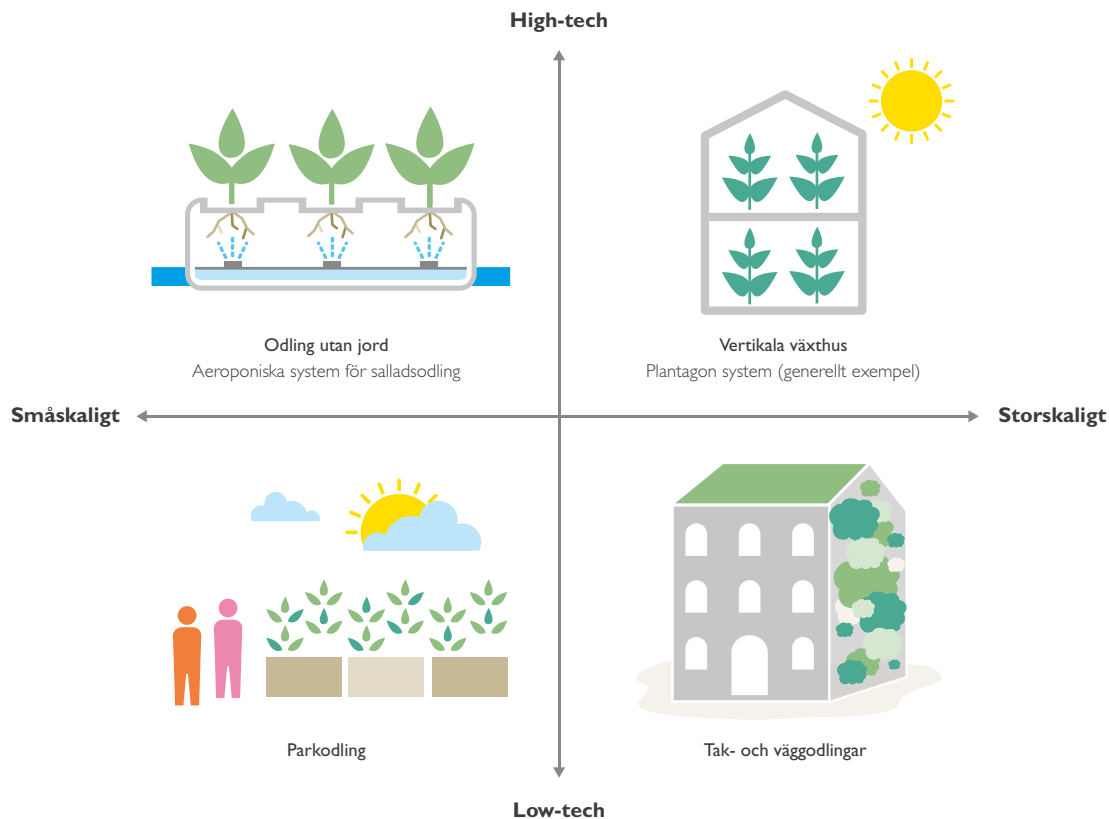
I dag är beläggning på gator och torg ofta så tät att regn inte kan tränga igenom och 95 procent av allt vatten forslas därför bort genom avrinning med onödigt stort belastning på dagvattensystemet och ledningsnätet som följd. Nya koncept för dränerande hårdgjorda ytor har utvecklats som inte bara minskar belastningen på städernas vatten men också gör så att vatten kommer till nytta i marken och kan tas upp av trädens rotsystem.

## MATPRODUKTION

Urban odling är på väg att utvecklas från en hobbyaktivitet till att bli en del i städernas livsmedelsförsörjning.

Tillfälliga parker och gerillaodling kan uppstå när arkitekter, boende, näringsidkare och fastighetsägare går samman för att skapa något

tillsammans. Flera städer tar ett steg vidare från medborgardialoger som enbart konsultativa och rådgivande processer till att ta vara på gräsrotsinitiativ och bjuda in medborgare till att mer aktivt medverka i utformandet av platser.



**Figur 33:** Matrisen beskriver värdet av att i städer möjliggöra både storskalig och småskalig odling i kombination med lågteknologiska lösningar.

## GENOMFÖRANDE – AKTIVITETER OCH UTMANINGAR

Landskapsarkitektur, som alltid varit ett fält i skärningspunkten mellan estetik, biologi, sociologi och ingenjörskonst, kommer att få en ökad betydelse när framtidens städer byggs och förnyas. I framtiden tillförs högteknologisk aspekt, en precis kunskap om nödvändiga egenskaper. Trädgårdsingenjörskonsten blir alltmer högteknologisk men behöver också bli en viktig del av den gestaltande landskapsarkitekturen.

En utmaning är att diversifierade miljöer kräver skötsel. Att få de ekonomiska resurserna att räcka till i uppbyggnads- och förvaltningskedet är en utmaning. Det splittrade ansvaret för grönsstrukturen mellan gatuförvaltning och entreprenörer är en annan utmaning.

### Exempel

- Rapporten från Stockholm Resilience Center om de planetära gränserna bidrar till att inskräpa allvaret i situationen och ge ekosystemtjänster en tyngd i planeringen.
- Som del i planeringsunderlaget till nya stadsdelen Norra Djurgårdsstaden och utbyggnaden av Albano finns ett vetenskapligt och konceptuellt tänkande om hur nya gröna element kan bidra till ett robust ekosystem.
- Kungsträdgården i Stockholm är ett exempel på en högt utnyttjad park med ett högt slitage.

- De första exemplen på industriell matproduktion i städer är Plantagons växthus i flera våningar som uppförs i direkt anslutning till värmeverket i Linköping och nyttjar spillvärmens från värmeverket för en genomautomatiserad matproduktion.
- Ett exempel som i skrivande stund finns på konceptstadiet är arkitektkontoret Belachevs insektsfarm som kan uppföras på impedimentytor och producera proteinrik kost till en stadsbefolkning som inte längre kan äta kött från frigående höns och klövdjur.
- Vid utbyggnaden av Västra hamnen i Göteborg har staden utnyttjat det långa tidsspannet i stadsbyggnadsprocessen till att etablera och testa tillfälliga lösningar inklusive stadsodling.
- Grön-, blå- och vitstrukturplan för Gällivare. Med Sveriges första plan av detta slag vill Gällivare kommun skapa en gemensam syn rörande användning, hantering och utformning av snö, vatten, grönska och vägar. Gällivare har visionen att vara "en arktisk småstad i världsklass" där utevistelse är möjlig året runt och där snö ses som en tillgång, även inne i staden.

## VIKTIGA SLUTSATSER

- Framtidens städer behöver rustas för förändrat klimat där gröna och blå ytor dämpar effekten av stora mängder vatten, bidrar till biologisk mångfald och bättre ljudmiljö, hälsa och gröna stadsmiljöer. För att klara ökad nederbörd och intensiva skyfall måste stadens gråa, gröna och blå ytor samverka.
- När de naturliga systemen inte räcker till uppstår ett behov av förfinade tekniska system som levererar tjänster och parerar stressrelaterade skador och brister.
- Begreppet ekosystemtjänster har fått stort genomslag de senaste åren, såväl inom forskningen som bland offentliga och privata aktörer. Det kommer bli allt viktigare att integrera dessa perspektiv i all samhällsplanering och allt stadsbyggande i framtiden.
- Urban odling är på väg att utvecklas från en hobbyaktivitet och livsstilsmarkör till att bli en viktig nisch i städernas livsmedelsförsörjning.
- Landskapsarkitektur och trädgårdsingenjörskonsten kommer att få en ökad betydelse när framtidens städer byggs och förnyas.



# II. Slutord/färdplan

Vi har i vårt arbete med framtidens goda stad – delprojektet attraktiva livsmiljöer och flöden – sökt skissera en övergripande vision som utgår från människors anspråk på en både trygg och säker, utvecklande och inspirerande stad som inbjuder till delaktighet och dialog i förändring och förbättringar inför framtiden. Den snabba förändringstakten i samhället som helhet och urbaniseringsprocessen är kanske den största utmaningen för att denna vision ska kunna förverkligas. Dramatiska klimat- och befolkningsförändringar är centrala frågor för urbaniseringen liksom möjligheterna att hantera dessa och andra utmaningar när man planerar och utformar alla urbana system – stadsfunktioner, bebyggelse, ekosystem, transporter, försörjningssystem. Våra tankar och förslag inför framtiden kan sammanfattas så här:

- **Tvärsektoriellt arbete med utveckling och värdering av framtidsbilder i breda aktörsdialoger** är en stor outnyttjad potential för att skapa attraktiva livsmiljöer.
- **Stadsregionerna och deras inbördes samspel får allt större betydelse** som en bas för människors liv.
- **Byggande av staden inåt på ett sammanhållet sätt** ger möjlighet att skapa tillgänglighet och attraktivitet för alla människor. Vi behöver då hitta nya sätt att därigenom helt undvika det man kallar *urban sprawl*, stadsutglesning, och istället i ökad utsträckning återbruka mark som använts för andra ändamål som industri och hamnverksamhet. Förtätning är viktigt men måste ske varsamt och inte på värdefull naturmark. Det finns till exempel en stor potential att omvandla områden för externhandel till blandstad och att med stor omsorg foga in ny bebyggelse i befintliga områden.
- **Stärkta mötesplatser och stråk leder till attraktiva livsmiljöer i både städer och deras omland.** Det är av central vikt att utveckla ett fungerande livspussel för stadens invånare genom att skapa en *mångfunktionell blandstad* där det finns en rik väv av boende, arbete, kultur, social och kommersiell service både i befintliga och nya stadsdelar. Det offentliga rummet måste också få en renässans i den framtida staden. Att utveckla tät blandstad kring stationer och skapa urbana stationssamhällen är en möjlighet att kraftigt minska bilberoendet för regionala arbets- och fritidsresor.
- **Digitaliseringen kan tas tillvara för att möjliggöra förändrade resvanor och transportmönster** som kan leda till en revitalisering av både städers centrum och periferi. Det behövs en satsning på digital infrastruktur för att underlätta kommunikation med hjälp av IKT och förbättra kvaliteten så att det blir lättare att arbeta, utbilda sig och få vård på distans. Men det är också viktigt att kunna träffas fysiskt men samtidigt minimera resbehovet genom klimatsmart mobilitet. Gång- och cykeltrafik samt modern kollektivtrafik med stort inslag av ITS behöver bli norm istället för biltrafiken.
- **De biologiska elementen som en både livsuppehållande och hälsoskapande resurs** kan tas tillvara bättre för att bidra till både biologisk mångfald och hälsa.
- **Resurseffektivisering och kretsloppstänkande i ett livscyelperspektiv** kommer att bli allt viktigare för planering och utformning av städer och stadsfunktioner.

- **Smarta och integrerade försörjningssystem behöver få sin rättmätiga plats i staden** för att synergier mellan energi, vatten och avfall ska kunna tas tillvara. Systemen behöver utformas både robust och flexibelt för att kunna möta skärpta klimatkrav och svårförutsebara risker.
- **Värna gröna, blå och vita värden i staden.** I framtiden kan städernas grönska och vatten utgöra mer än endast en vacker och beständig fond. Vi behöver utveckla en förståelse för de biologiska elementen som en livsuppehållande resurs. Utveckling av ekosystemen i staden samt kopplingen stad–land har stor betydelse för hållbara flöden för transporter, vatten, energi och material i staden.

Detta är förstås endast några exempel på möjliga hypoteser/idéer som behöver beaktas i det

pågående och framtida arbetet med planering, utformning, byggande och förvaltning av våra befintliga och framtida städer i deras samspel med omgivande landsbygd i ett nationellt och internationellt perspektiv.

Det är bara i den verkliga förändringsprocessen ute i kommuner och företag som man kan göra de avtryck som leder till ”framtidens goda stad”. Det viktiga är att all den kompetens och kunskap som finns hos alla aktörer i offentlig och privat sektor, i akademi och näringsliv och i civilsamhället kan tas tillvara och mobiliseras för att skapa en positiv förändringskraft.

Det behövs ett experimenterande och designorienterat arbetssätt i alla skeden av den komplexa samhällsbyggnadsprocessen för att vaska fram goda idéer och lösningar. Att få alla idéer att samordnas, koordineras på ett transparent och demokratiskt sätt är givetvis också centralt.



**Figur 34:** Här sammanfattas åtta teman för planering av attraktiva livsmiljöer och flöden i framtidens goda stad och vi hoppas att du kan få inspiration i arbetet med planeringen av din egen stad!

# 12. Bilaga

## FOTNOTER

1. Saskia Sassen, 2005, The Global City Introducing a Concept. *Brown Journal of World Affairs*. Winter/Spring, Volume XI, issue 2.
2. Edward Glaeser, 2011, The Triumph of the City.
3. Christopher Kennedy, 2011, The Evolution of great world cities. Urban wealth and economic growth.
4. Boverket, En vision för Sverige 2025 – en urbaniserad värld.
5. FN:s 17 globala hållbarhetsmål, se [www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/](http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/).
6. RUFs 2050 – nästa regionala utvecklingsplan för Stockholmsregionen.
7. TRF, 2015, Sju perspektiv på hållbar utveckling. Om hur hållbarhetsperspektivet kan stärkas i en ny regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen. Arbetsmaterial 2015:1.
8. Göteborgs stad, Yttre portar mot havet.
9. SCB:s riksprognoz.
10. Lindholm, Oliveira & Wiberg, 2016, och Bornemark, 2016.
11. Bornemark, 2016, sid 13 i boken *Medborgardialog – om det svåra i att mötas*. Praktikers reflektioner om ett av demokratins viktigaste verktyg.
12. Enrique Penalosa, tidigare borgmästare i Bogotá, Colombia.
13. Engström C-J & Cars, G, 2013, Planning in a new reality – new conditions, demands and discourses. Publicerat i *Planning and Sustainable Development in Sweden*, red Lundström, M et al. Föreningen för Samhällsplanering.
14. Fredriksson, Charlotta, 2011, Planning in the "New Reality". Doktorsavhandling. Planering och beslutsanalys vid KTH.
15. Mistra Urban Futures – tre strategier för att möta havsnivåhöjningar.
16. FN-programmet UN-Habitat har tagit fram rapporten *Using Minecraft for Youth Participation in Urban Design and Governance*. Syftet med rapporten är att visa fram UN-Habitats metod att använda IKT för att få unga att bli mer delaktiga i stadsplaneringen.
17. Olika drivkrafter i samhället leder till olika typer av energisystem. Energimyndigheten släppte 2016 rapporten *Fyra framtider – energisystemet efter 2020*, ett omfattande analysarbete som visar upp fyra möjliga scenarier för framtidens svenska energisystem. <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2016/fyra-mojliga-framtider-for-svenska-energisystemet>.
18. Lokala arbetsmarknader – egenskaper, utveckling och funktion, SCB, Statistiska Centralbyrån, enheten för företags- och registerbaserad sysselsättningsstatistik, 2010.

19. Johansson, M, 2008, Polycentrisk utveckling och regionförstoring i Sverige. KTH, Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad.
20. SOU 2016:48 Regional indelning – tre nya län.
21. Konsumenterna, matpriserna och konkurrensen, Konkurrensverket, 2004:2.
22. I 15 myter om miljonprogrammen – för- enklingar och förutfattade meningar som påverkar planering och förnyelse analyserar och reflekterar samhällsanalytikern Carlos Rojas över ett antal bilder eller föreställningar som man kan misstänka påverkar små och stora beslut vid förändringsarbeten i miljonprogramsområden. Arkus rapport #1 2016.
23. Carlos Rojas, *15 myter om miljonprogrammen*. Kapitel ”Alla är fattiga”.
24. Med Stockholm som utgångspunkt undersöker projektet Mellanstaden hur krav på utformning och en högre exploatering av villastaden kan erbjuda en väg fram för stadens växande. [www.mellanstaden.se](http://www.mellanstaden.se).
25. Årets stadskärna är en utmärkelse för framgångsrik utveckling av stadskärnan. Den delas ut till den svenska stad som under de närmast föregående åren gjort störst framsteg i sin förnyelse av centrum, genom samarbete mellan både privata och offentliga aktörer. Med framsteg menas att det finns ett flertal mätbara resultat av stadskärnans utveckling.
26. <http://www.bidsweden.se/utveckling-av-stadskaumlrnor-i-sverige.html>
27. <http://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/uppdrag/avslutade-uppdrag/tryggt-och-jamnt/projekt-om-tryggt-och-jamt/stockholm---trygghet-i-boende/>
28. <https://www.sakraplatser.abe.kth.se/>
29. Bertolini & Split, 1998, *Cities on rails: The redevelopment of railway station areas*. London: E&FN Spon.
30. Dahlstrand, Ramstedt, & Ranhagen, 2016, *Det urbana stationssamhället – vägen mot ett resurssnålt resande*. Årsrapport 2015. [www.mistraurbanfutures.se](http://www.mistraurbanfutures.se).
31. Antalet svenskar som är 65 år eller äldre kommer att öka till cirka 2,5 miljoner, jämfört med dagens cirka 1,85 miljoner (PRO, 2012a). Det finns dock betydande regionala skillnader och det är framförallt i storstadsregionerna som ökningstakten är som störst. I förortskommuner till storstäder, storstäder och förortskommuner till större städer sker en snabbare ökning av antalet äldre än i riket i stort (WSP Analys och strategi, 2014).
32. Wilhelmson, A, 2016, Bollnäs har fått sitt hjärta tillbaka. Artikel i *Arkitekten* 2016:9.
33. Mångkulturellt centrum. [mkcentrum.se](http://mkcentrum.se).
34. Malmö stad och delegationen för hållbara städer, Rosengårdsstråket.
35. Intermodala transporter eller intermodalitet är ett begrepp som används inom transporttekniken. Det betyder att en transport av en godsenshet eller en typ av passagerare kan ske med utnyttjande av flera transportsätt. Källa: Wikipedia.
36. Ubigo är en Göteborgsbaserad försöksverksamhet. [www.ubigo.me](http://www.ubigo.me).
37. MaaS – Mobility-as-a-service, är en relativt ny term som beskriver en övergång från privata transportlösningar till att mobilitet ses och konsumeras som en tjänst. Detta åstadkoms genom att olika transportlösningar integreras i en samlad tjänst som kan efterfrågas vid behov. Källa: [maas-alliance.eu](http://maas-alliance.eu)
38. Innoz, Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel.

39. Bergström, P, 2016, Linbana planeras i Göteborg – kan bli en del av kollektivtrafiken. *Reflexen* 2016:1.
40. Åtgärdsvalsstudie: Linbana över älven 2021 – att etablera linbanor i Göteborg, Dnr 2367/15, Trafikkontoret, Göteborgs stad.
41. Johan Rockström et al. 2009.
42. Enligt IVL Svenska Miljöinstitutet strävar vi med dagens avfallshantering efter att nå de övre stegen i den så kallade avfallshierarkin. Det betyder att man i första hand ska undvika att avfall uppkommer, i andra hand återanvända, därefter materialåtervinna, sedan energiåtervinna och i sista hand deponera.
43. Europeiska kommissionen har den 2 december 2015 presenterat ett meddelande om cirkulär ekonomi. Meddelandet innehåller två delar; en handlingsplan för cirkulär ekonomi samt en del med ett nytt avfallspaket med förslag på revideringar av sex direktiv på avfallsområdet.
44. Hämtat från Johansson, Birgitta, 1997, Stadens tekniska system. Byggeforskningsrådet T17:1997.
45. Hyresgäster i Nydala är först i världen med teknik som tvättar rent i kallt avjoniserat vatten utan tvättmedel. [www.mkbfastighet.se](http://www.mkbfastighet.se)
46. Reflow är en modell som på ett enkelt sätt försöker beskriva flöden av energi, vatten och material genom staden och hur dessa kan effektiviseras genom kretslopp. Projektägare är Stockholms stad.
47. Envacs terminal i Stora Ursvik i Sundbyberg.
48. Tekniska verken Linköping.
49. Stigberoende inom ekonomin har till exempel analyserats av forskaren Puffert Douglas, 2008.
50. Se exempelvis Sherman, Roger, 2008, *Market Regulation*. Pearson/Addison Wesley.
51. Liljenström et al., 2014, Byggproduktionens miljöpåverkan i förhållande till driften. Livscykelberäkning av klimatpåverkan av ett nyproducerat flerbostadshus i betong med lågenergiprofil.
52. Ranhagen & Frostell, 2014, *Kretsloppsmodell 2.0 för Norra Djurgårdsstaden*. Förstudie – slutrapport.
53. Gullberg & Nolmark, 2016, SPUTIFY – kombinerad system- och tjänsteinnovation av transportsektorn.
54. Rapporten *Evenemangseffekter*. Turismforskningsinstitutet ETOUR i Östersund på uppdrag av Länsstyrelsen i Jämtlands län.

## REFERENSER

Arkitektur 2015:6, Landet utanför. Så byggs det där Sverige växer som mest.

Arkitekturgalan, Architecture Gala 2016, Sveriges Arkitekter.

Bergendahl Norell A, 2016, Den ohållbara resan mot det hållbara resandet. Licentiatavhandling i planering och beslutsanalys. Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan.

Bergström, P, 2016, Linbana planeras i Göteborg – kan bli en del av kollektivtrafiken. Reflexen 2016:1.

Bertolini, L & Split, T, 1998, Cities on rails: The redevelopment of railway station areas. London: Spon.

Bornemark, J, 2016, Medborgardialog – om det svåra att mötas. Praktikers reflektioner om ett av demokratins viktigaste verktyg. Stockholm: Arkus.

Boverket, 2010, Mångfunktionella ytor. Klimatanpassning av befintlig miljö i städer och tätorter genom grönsstruktur. Karlskrona: Boverket.

Boverket, 2012, Vision för Sverige 2025. Karlskrona: Boverket.

Boverket, 2016, Rätt tätt. En idéskrift om förtätning av städer och orter, mars. E-bok. Karlskrona: Boverket.

Boverket, Nationell plattform för hållbart stadsliv. Karlskrona: Boverket.

Chalmers Arkitektur. Mind the gaps, Tillfällig karaktär och samutnyttjande i en strategi för effektiv lokalanvändning, Anna Gustafsson och Sofia Park, examensarbete på masterprogrammet: Design för hållbar utveckling, Vårterminen 2015, Chalmers Arkitektur.

Dahlstrand, A, Ramstedt, A & Ranhagen, U, 2016, Det urbana stationssamhället – vägen mot ett resurssnålt resande. Årsrapport 2015. [www.mistraurbanfutures.se](http://www.mistraurbanfutures.se).

Decode – Community Design for Conflicting Desires, Tyréns.

Energimyndigheten, 2016, Fyra framtider. Energisystemet efter 2020. Explorativa scenarier. ET 2016:04.

Engström, C-J, red, 2016, Den attraktiva regionen. Antologi 3. Resultat, reflektioner och rekommendationer. Boverket m fl samarbetsaktörer.

Ekelund, B, 2010, Rumslig legitimitet. När hållbar utveckling medvetandegörs. Luleå: Luleå tekniska universitet.

FN:s 17 globala hållbarhetsmål, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Gullberg A, & Nolmark, H, 2016, SPUTIFY – kombinerad system- och tjänsteinnovation av transportsektorn.

Göteborgs stad, Yttre portar mot havet.

Göteborgsregionernas kommunförbund. Strukturbild för Göteborgsregionen.

Hidalgo, A, 2016, Hållbar renovering är det möjligt? Hållbart Byggnade, Branschnyheter.

IVA-rapport, 2015, Resurseffektivitet. Fakta och trender mot 2050. Rapport 455. Stockholm: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien.

Johansson, B, 1997, Stadens tekniska system. Byggnadsrådet T17:1997. Stockholm: Byggnadsrådet.

Johansson, M, 2008, Polycentrisk utveckling och regionförstoring i Sverige. KTH, Skolan för Arkitektur och Samhällsbyggnad.

Jönsson, Bodil, 1999, Tio tankar om tid. Stockholm: Brombergs bokförlag.

Kaijser, A, 2001, Redirecting infrasystems towards sustainability. What can we learn from history?

Kaijser, A & Gullberg, A, 2004, City-building regimes in post-war Stockholm. Journal of Urban Technology.

- Kaijser, A & Gårdfeldt, Volvo Research and Educational Center of Excellence – mid term evaluation.
- Kling, A, 2016, Växtverk. Söderförorten Farsta är det första stora exemplet på hur Stockholm förväntas växa inåt i olika knutpunkter och noder.
- de Laval, S, 2015, Bygga stad för barn – en kunskapsöversikt om barn och ungdomar, täta stadsmiljöer och metoder för delaktighet och barnkonsekvensanalys. Arkus skrift 73.
- Lundström, MJ, Engström, C-J & Ranhagen, U, 2016, Energismart samhällsplanering. Stockholm: FF/KTH.
- Malmö stad och delegationen för hållbara städer, Rosengårdsstråket.
- Mattson, K, 2015, Förtätning av städer – trender och utmaningar, februari. Stockholm: Sveriges Kommuner och Landsting.
- Mistra Urban Futures – tre strategier för att möta havsnivåhöjningar.
- Mångkulturellt centrum. mkcentrum.se.
- Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUS-miljoarbete/EU-och-resurseffektivitet-EU-2020/Cirkular-ekonomi/>
- Placemaking, Project for public spaces, [www.pps.org](http://www.pps.org).
- PLAN, 2016, tidskrift nr 4.
- Ranhagen, U, 2011, Uthållig kommun: Fyra stora och tjugo små steg. Idéskrift om fysisk planering. Metoder och verktyg för att integrera hållbarhets- och energifrågor i fysisk planering. ET 2011:53. Eskilstuna: Energimyndigheten.
- Ranhagen, U, 2012, Att integrera hållbarhets- och energifrågor i fysisk planering – metoder och verktyg etapp 2. Stockholm: KTH.
- Ranhagen, U & Frostell B, 2014, Kretsloppsmodell 2.0 för Norra Djurgårdsstaden. Förstudie – slutrapport. Stockholm: Stockholms stad.
- Ranhagen, U & Groth, K, 2012, The SymbioCity Approach. A Conceptual Framework for sustainable urban development. Stockholm: SKI International.
- Ranhagen, U, Troglio, E & Ekelund, B, 2015, Klimatsmarta och attraktiva transportnoder. Stockholm: KTH/LTU.
- Region Skåne, Avdelningen för regional utveckling, 2010, markanvändning, tillgänglighet och flerkärnig ortstruktur – Strukturbild för Skåne.
- Region Västerbotten. Strukturer för tillväxtarbete med ett rumsligt perspektiv.
- Rojas, C, 2016, 15 myter om miljonprogrammen. Förenklingar och förutfattade meningar som påverkar planering och förnyelse. Stockholm: Arkus.
- SCB Statistiska centralbyrån, 2012.
- SOU 2016:48 Regional indelning – tre nya län.
- Stenberg, E, 2016, Förslag för miljonprogramsområden. Hidalgo.
- Stockholms läns landsting. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF5 2050. Europas mest attraktiva storstadsregion.
- Stockholms läns landsting, 2012, Svaga samband i Stockholmsregionens gröna kilar, rapport 2012:5.
- Stockholms läns landsting, 2013, Regionala stadskärnor. Rapport 2013:1.

Stockholms läns landsting, 2013,  
Ekosystemtjänster i Stockholmsregionen.  
Rapport 2013:3.

Stockholms stad, Rinkebystråket, bygg.  
stockholm.se.

Ståhle, A, 2008, Compact Sprawl. Stockholm,  
Kungliga Tekniska högskolan.

Svenska stadskärnor, Årets stadskärna  
– för levande orter och livfulla städer.  
www.svenskastadskarnor.se.

Sweco Architects, 2009, Tangshan Bay  
Eco-City.

Tell, J, 2008, Träd kan rädda världen.  
Stockholm: Bokförlaget Max Ström.

Trafikverket och Engström, C-J et al, 2007.

TRF, 2015, Sju perspektiv på hållbar  
utveckling. Om hur hållbarhetsperspektivet  
kan stärkas i en ny regional utvecklingsplan för  
Stockholmsregionen. Arbetsmaterial 2015:1.

TRF, 2015, Resan mot stärkt hållbarhet.  
Analys, slutsatser och rekommendationer för  
det fortsatta arbetet med RUF5 2050.

Wangel, J, 2012, Making futures. On Targets,  
Measures & Governance in backcasting and  
Planning. Stockholm: Kungliga Tekniska  
högskolan.

Wilhelmson, A, 2016, Bollnäs har fått sitt  
hjärta tillbaka. Artikel i Arkitekten 2016:9.

Wingren, A, Vattnet kommer – iscensättning  
för att förändra människors medvetenhet om  
klimatutmaningen.

Vinnova – UDI-52, 2016, Södertörnsmodellen.  
Slutrapport 2016-08-25.

Vinnova, Vinnovaprojektet Grågröna  
systemlösningar för hållbara städer.

Yngström, L, 2016, Grön-, blå- och  
vitstrukturplan för Gällivare. Aktuell plan i  
tidskriften PLAN 2016:3.

Åsbrink, B, 2012, Holger Blom – dynamisk  
stadsträdgårdsmästare i Stockholm.  
Stockholm: Carlssons Bokförlag.





KUNGL. INGENJÖRSVETENSKAPSAKADEMIEN (IVA) är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges industriella kompetens och konkurrenskraft. För mer information om IVA och IVAS projekt, se IVAS webbplats: [www.iva.se](http://www.iva.se).

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2017  
Box 5073, SE-102 42 Stockholm  
Tfn: 08-791 29 00

IVAS RAPPORTER: Inom ramen för IVAS verksamhet publiceras rapporter av olika slag. Alla rapporter sakgranskas av sakkunniga och godkänns därefter för publicering av IVAS vd.

PROJEKTRAPPORT (IVA-M): En projektrapport summerar en betydande del av ett projekt. Projektrapporter kan vara en delrapport eller en slutrapport. En slutrapport kan bygga på flera delrapporter. Projektrapporter innehåller en faktabaserad analys, observationer och diskuterar konsekvenser. Slutrapporter innehåller tydliga slutsatser och prioriterade policyrekommendationer. En delrapport är ofta resultatet från en arbetsgrupps insats. Delrapporter innehåller endast begränsade slutsatser och policyrekommendationer. Projektets styrgrupp godkänner alla projektrapporter för publicering och dessa sakgranskas av IVA för att garantera vetenskaplighet och kvalitet.

IVA-M 486  
ISSN: 1102-8254  
ISBN: 978-91-7082-960-4

Författare: Ulf Ranhagen i samarbete med arbetsgrupp  
Projektledare: Hampus Lindh, IVA  
Layout: Anna Lindberg & Pelle Isaksson, IVA

Denna rapport finns att ladda ned som pdf-fil  
via IVAS hemsida [www.iva.se](http://www.iva.se)

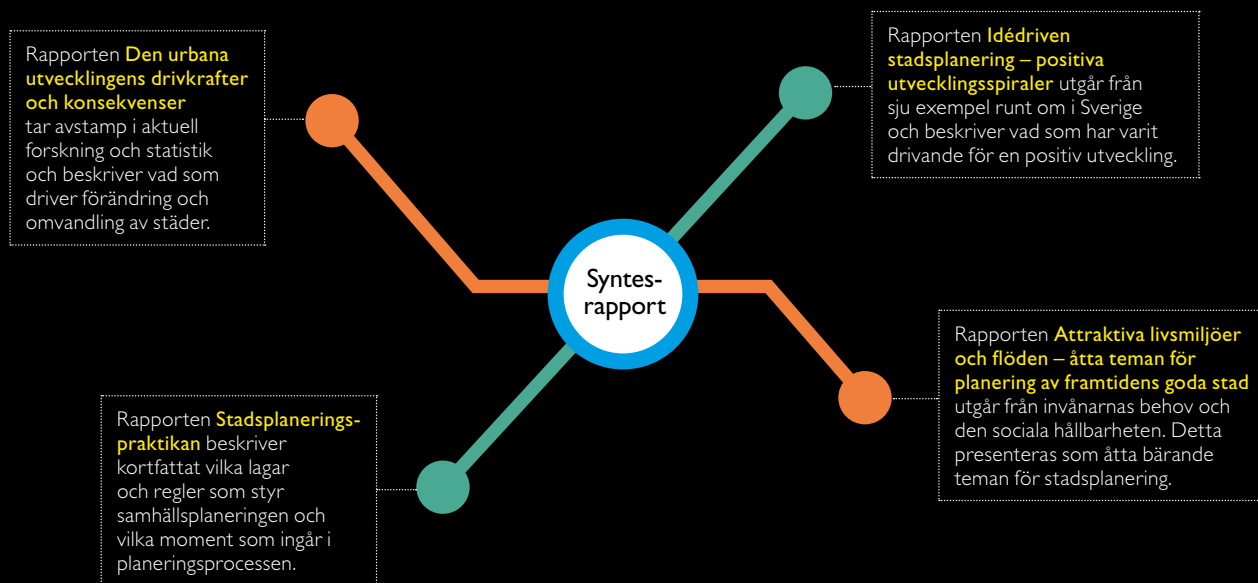


Under 2016 och 2017 driver Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, projektet **Framtidens goda stad**. Projektet ska verka för att ge en ökande befolkning förutsättningar att bo och leva i attraktiva livsmiljöer i såväl växande som krympande regioner. Projektet förväntas resultera i förbättrade gemensamma metoder och processer för samhällsplanering, öka kunskapen samt föra ut denna nya kunskap till de som ansvarar för samhällsplaneringen i städer och regioner.

Fyra arbetsgrupper har fördjupat sig i olika aspekter av temat framtidens goda stad, och resultatet av deras arbete presenteras bland annat i rapporterna nedan.

Samhällsplanering är en bred och komplex uppgift som speglar sin tids värderingar.

Som oberoende aktör vill IVA föra fram ny kunskap, initiera debatt och vara en plattform där aktörer möts och provar nya samarbetsmetoder.



KUNGL. INGENJÖRSVETENSKAPSAKADEMIEN

med stöd av

