



# Smartare samhällsbyggnad

Guide till datadrivna processer på kommunal nivå



Sveriges  
Kommuner  
och Regioner



# Smartare samhällsbyggnad

Guide till datadrivna processer på kommunal nivå

Upplýsingar om innehållet:  
[christina.thulin@skr.se](mailto:christina.thulin@skr.se)

© Sveriges Kommuner och Regioner, 2023

ISBN: 978-91-8047-212-8

Foto: SKR:s bildbank

Produktion: Advant

## Förord

Teknikutveckling och ökad tillgång till data förändrar förutsättningarna för hur vi planerar, utformar och förvaltar våra städer och samhällen. För att kunna ta till vara möjligheterna behöver vi utforska hur vi använder data för att förbättra processer, optimera resurser och styra mot mer hållbar samhällsutveckling.

Under vintern 2022–2023 bjöd SKR tillsammans med Linköpings kommun, Lantmäteriet och Boverket in till en workshopserie i syfte att stärka kompetensen och det gemensamma lärandet kring utmaningar och möjligheter i arbetet med en digitalt obruten samhällsbyggnadsprocess. Att flytta fokus från färdig plan eller beslut till den underliggande informationen ställer kommunerna inför delvis nya frågeställningar. Det finns stora möjligheter till utvecklade arbetsätt genom lärande och kunskapsdelning mellan kommuner.

I den här rapporten sammanfattas de kommunala erfarenheter som lyftes under de tre träffar som hölls. På träffarna deltog digitala strateger, ledare, verksamhetsutvecklare och andra aktörer inom kommunal förvaltning som idag arbetar med digital samhällsbyggnadsprocess. Utöver erfarenheterna från workshopserien har kompletterande och fördjupande intervjuer genomförts för att samla in mer underlag till rapporten. Intervjuerna har fokuserat på innovations- och förändringsledning, öppna data och AI-förstärkta analysmetoder. Syftet är att synliggöra vad som krävs av en kommun för att bygga förmåga att nyttja möjligheter med digital information som används i olika delar av samhällsbyggnadsprocessen. Rapporten har tagits fram av Jenny Carlstedt, Sweco. Projektledare är Christina Thulin, SKR.

Rapporten riktar sig till alla med ansvar eller intresse för datadriven utveckling och digital samhällsbyggnadsprocess i kommunerna.

Stockholm i december 2023

Ann-Sofie Eriksson  
*Tf avdelningschef*  
*Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad*

Sveriges Kommuner och Regioner

# Innehåll

- 6 **Kapitel 1. Datadrivna samhällsbyggnadsprocesser**
- 7 Vad vi behöver vara bra på för att bli bättre på att nyttja möjligheter med digital information
  
- 9 **Kapitel 2. Data som resurs**
- 10 Förståelse för datakällor
- 13 Ramverk och standarder
- 15 Processer och nya verktyg
- 16 Vad krävs för att vi ska bli bättre på att nyttja data som en strategisk resurs?
  
- 22 **Kapitel 3. Livscykelperspektiv på data**
- 22 Insamling, ägandeskap och nyttjanderätt
- 24 Struktur och lagring - standarder och tekniska specifikationer
- 26 Tillgänglighet, trygghet och tillförlitlighet
- 30 Dagligt underhåll och uppdateringar
- 31 Gallring och arkivering
- 33 Återanvändbarhet
  
- 34 **Kapitel 4. Organisation och förberedelser för datadrivna processer och arbetssätt**
- 36 Verksamhetsutveckling i fokus
- 37 Tydlig målbild för datadriven verksamhet
- 37 Gemensam förståelse för utmaningar och insatser
- 38 Kartläggning av kompetens och riktade utbildningsinsatser
- 38 Ordning och reda genom standardisering
- 39 Datadelning och processkartläggning
- 39 Hantering av det digitala arvet
- 40 Riktlinjer för användning av AI-baserade digitala assistenter

- 41 **Kapitel 5. Krav och regelverk i omvärlden**
- 41 Digitala agendan
- 42 Från PSI-direktivet till Öppna datalagen
- 44 Nationella grunddata
- 45 Smartare samhällsbyggnadsprocess
- 45 Strategiska innovationsprogram och Impact innovation
- 46 EUs arbete för en grön digital omställning - Twin transition
- 47 AI Act och kommande AI regelverk
  
- 48 **Bilaga 1. Exempel på tillämpningar**
- 48 Exempel 1: Örebro kommuns väg mot en digital tvilling
- 53 Exempel 2: Användning av språkbaserad generativ AI och öppna data för att åskådliggöra förskolors tillgång till trädtäckning och svalka

# Datadrivna samhällsbyggnadsprocesser

Ökad tillgång till data och teknisk utveckling skapar nya förväntningar på hur information kan användas för att planera, kommunicera och fatta beslut om hur samhället ska utvecklas. Ett attraktivt, funktionellt och tryggt samhällsbyggande är komplext och kräver kunskap om alla de dimensioner som utgör förutsättningar för hållbar utveckling och byggande. Vår förmåga att planera en sammansatt och varierad bebyggelse och stadsmiljö, att vårda och utveckla befintlig miljö samt ställa om våra nuvarande system för byggande, transporter, teknisk försörjning och konsumtion kommer att vara avgörande för att driva samhällsutvecklingen i en hållbar riktning.

Många kommuner arbetar för närvarande med att utveckla processer på hemmaplan för att bättre kunna nyttja möjligheter med digital information som används i olika delar av samhällsbyggnadsprocessen. Detta arbete väcker nya frågor. Vad innebär egentligen datadriven utveckling, vad är skillnaden mot tidigare arbetssätt och hur tydliggörs värdet för samhällsbyggnadsprocessen?

Kommunernas omställning till mer datadrivna planeringsprocesser inom samhällsbyggnadsområdet kräver delvis uppbyggnad av nya förmågor, och en hel del eftertanke och lärande av andra för att förstå vad som bör göras och hur. Det är en utmaning att ställa om när utvecklingen går fort och vi ännu inte fullt ut kan förstå vad datadrivna processer kommer att innebära. Det vi redan nu ser är att det får betydelse för hur vi ser på data och information. Vi vet också att utan förändrade processer och arbetssätt samt genomarbetade strukturer för digitala verktyg och IT-system som hanterar och analyserar informationen blir det omöjligt att realisera nyttor och effekter som datadrivna planeringsprocesser kan ge.



Omställning till datadriva arbetssätt kan lätt uppfattas som ett flyktigt begrepp utan egentlig innebörd. Därför krävs det att vi djupare analyserar vad det är vi faktiskt måste göra bättre för att bli bättre. I den här rapporten sammanfattas de kommunala erfarenheter som lyftes under de tre träffar som hölls i en workshopserie under vinterhalvåret 2022-2023. På träffarna deltog digitala strateger, ledare, verksamhetsutvecklare, IT/GIS-ansvariga och andra aktörer inom kommunal förvaltning som idag arbetar med digital samhällsbyggnadsprocess. Utöver erfarenheterna från workshopserien har kompletterande och fördjupande intervjuer genomförts för att samla in mer underlag till rapporten. Intervjuerna har fokuserat på innovations- och förändringsledning, öppna data och AI-förstärkta analysmetoder. Fokus för rapporten ligger på att ringa in vilka förmågor som har betydelse för att nyttja möjligheter med digital information och vad som krävs för att bygga denna förmåga. Dvs, vad behöver vi vara bra på och hur ser vår verktygslåda ut för att bli bättre?

## **Vad vi behöver vara bra på för att bli bättre på att nyttja möjligheter med digital information**

För det första kräver datadriva arbetssätt och processer **förmågan att ta vara på sin data och hantera den rätt**, det gäller allt från insamling och upphandling, till lagring, tillgängliggörande, arkivering och radering. Det kräver att vi ser och utforskar vilka behov som tillgången till data och nya verktyg kan möta och att vi har förmåga att implementera, nyttja och förvalta både data och verktyg. **Ledarskap och engagemang** i frågorna är en annan avgörande förutsättning för omställningsarbete. Det möjliggör för verksamheten att omvärldsbevaka, utforska, implementera och förvalta nya idéer och arbetssätt som kommer med utvecklingen. Det behövs också verksamheter som hittar **nya sätt att samarbeta och dela data** mellan flera aktörer, på ett säkert och tryggt sätt. Vidare krävs **IT-stöd som utvecklas behovsdrivet tillsammans med verksamheten**. En annan viktig förutsättning är förmågan att ha en ständig bevakning och **förståelse för den utveckling som sker på ett mer övergripande plan**. Det skapar en känsla för när det är moget att driva på och implementera förändringar i den egna verksamheten. I en offentlig förvaltning kan denna aspekt vara extra utmanande då kraven är höga på att resurserna används klokt vid investeringar då dessa bekostas av skattemedel. Offentliga verksamhet omfattas också av en del andra regelverk och krav som påverkar hantering och tillgängliggörande av data än den privata sektorn.

I rapporten ger vi förslag på tre fokusområden som kan ligga till grund för kommunens interna arbete. Det skapar en möjlighet att strukturera och prioritera bland olika insatser beroende på den egna organisationens förutsättningar. De steg som lyfts fram baseras primärt på de erfarenheter och medskick som deltagande kommuner valt att lyfta fram som lärdomar. Självklart finns det även andra mått och steg att vidta för att öka den digitala mognaden. Utgångspunkten i rapporten ligger på datadriva samhällsbyggnadsprocesser men självklart är det viktigt att ingen enskild sektor skapar inlåsningar och bygger egna lösningar som inte harmonierar med kommunen i stort. De fokusområden vi lyfter är **Data som resurs, Livscykelperspektiv på data samt Organisation och förberedelser för datadriva processer och arbetssätt**. De kommuner som deltog i workshopserien har delvis olika förutsättningar på hemmaplan vilket påverkar både organisation och arbetsformer. Dock fanns gemensamma lärdomar kring vad som underlättar omställningsförmåga. Dessa kan sammanfattas i följande punkter.

- **Prioritering och resursallokering:** Att etablera tydlig styrning och utvecklingsledarskap som fokuserar på att avsätta tid för denna typ av arbete kräver aktivt prioritering och resursallokering från ledningen.
- **Intern kommunikation:** Förenkla intern kommunikation genom att anpassa svåra termer inom data och kärnverksamhet för att skapa ökad förståelse.
- **Behovsorienterade diskussioner:** Utmana tanken på att tekniska och digitala lösningar alltid är svaret. Diskutera i stället utmaningar och behov utifrån behov och möjligheter. Teknik och digitalisering är medel, inte målet.
- **Utveckling inom organisationen:** Främja ökad gemensam mognad genom att fokusera gemensamt på de digitala behoven. Målet är att skapa ett ömsesidigt utbyte mellan olika förvaltningar och enheter.
- **Tydlig samordning:** Skapa tydlighet inom organisationen kring samverkan mellan centrala IT- och geodatateam och specifika dataägare. Målet är att skapa ett ömsesidigt utbyte mellan olika förvaltningar och enheter.
- **Nära utvecklingsteam:** Genom att kartlägga nuläget kan utvecklingspotential i processer identifieras. Genom att hitta gemensamma drag mellan olika processer kan synergier skapas och långsiktigt planer läggas.
- **Bevaka utveckling:** Bevaka teknikutveckling och juridik kopplad till denna samt data och information.

## Data som resurs

Inom samhällsbyggnadsprocesserna har information och data om lokala förhållanden och övergripande förutsättningar alltid varit en förutsättning för välgrundade beslut. Skillnaden mellan data och information kan beskrivas som att data, eller så kallade rådata, är de insamlade värdena från exempelvis mätningar och provtagningar. Information är den förädlade varianten av data, dvs när vi använt data som grund för exempelvis analyser och utredningar. Data och information används i olika analyser och som underlag i utredningar, som i sin tur ligger till grund för beslut och planer. Utredningar och analyser är nödvändiga steg för att förstå komplexa frågor och fatta beslut inom samhällsbyggnadsområdet.

I en datadriven process förskjuts fokus från information till strukturerad och icke-strukturerad data. Det vill säga, i en informationsdriven process fattar du beslut utifrån olika analyser och utredningar medan ett datadrivet arbetssätt innebär att vi förlitar oss mer på information som erhålls från råa data. Självklart kommer vi även fortsättningsvis att arbeta informationsdrivet men genom ny teknik som AI möjliggörs hantering av allt större datamängder i processer som fram till idag till stor del har utförts av människor. Vårt sätt att använda data kommer troligtvis att skifta, från att vi matar in eller plockar ut information från olika verksamhetsstöd till att vi ställer semantiska frågor och får en färdig analys, snarare än att vi själva tar fram data, gör en analys och tolkar resultatet. Det här arbetssättet kräver en helt annan förståelse för underliggande datakällor och hur de kan användas.

Att arbeta datadrivet innebär en omställning både i processer och i att identifiera och hantera den data som kan skapa värde i processerna. Med den teknikutveckling som sker kommer flera utmaningar. Struktur, ordning och rutiner hjälper till att främja ett datadrivet arbetssätt. En förutsättning för detta är förståelse för datakällor, kunskap om ramverk och standarder samt förmåga att utveckla processer och arbetssätt.

## Förståelse för datakällor

Som nämnts ovan kräver datadrivna processer en ökad förståelse för de data som processer bygger på. När analyser inte genomförs fullt ut av människor utan i allt större grad automatiseras behövs en ökad förståelse för olika datakällor, vilket ursprung, vilken kvalitet de har och hur de kan delas och användas. Nedan följer ett urval av data och informationskällor som används inom samhällsbyggnadsprocessen.

### Geodata

Inom samhällsbyggnadsprocessen är många av de datamängder som används geografiskt kopplade, det som vi kallar för geodata. Definitionen av geodata<sup>1</sup> (också kallad spatial data) är data som kan kopplas till en geografisk plats. De traditionella geodatamängderna och de som många tänker på är kartunderlag, dvs grundkarta, vägnät, markanvändning osv. Dessa data samlas in och tillhandahålls av kommuner och myndigheter. De olika underlagen samlas in på olika sätt, allt från att de mäts in till att de digitaliseras in från andra underlag, exempelvis flyg- eller satellitbilder. Dessa data tillhandahålls ofta av kommunerna i form av olika kartprodukter. Göteborgs stad<sup>2</sup> erbjuder exempelvis via sin hemsida produkterna Adresskarta, Baskarta, 3D-data, Fastighetskarta, Flygbilder, Grundkarta, Nybyggnadskarta och Översiktskarta.

Många planeringsunderlag i form av geodata tas fram av olika myndigheter – det kan till exempel vara riksintresseanspråk, natura2000-områden och fornminnen. Dessa data finns oftast i form av både en geografisk utbredning eller plats och en tillhörande beskrivning i text som ska användas vid tolkning av underlaget.

Utöver dessa traditionella geodatamängder finns det data och information som ökar i värde om det går att koppla det till en plats. Till exempel kan elevens betyg kopplas till skola eller hemadress och användas i analyser kring studieresultat kopplat till skolor eller socioekonomiskt utsatta områden. Att dessa data går att spåra till skolor och adresser gör med andra ord att de kan användas i geografiska, eller GIS (Geografiska Informations System)-analyser. Till denna sorts analyser hör också exempelvis bullerutredningar

Not. 1 [Geodata - Wikipedia](#).

Not. 2 [Kartprodukter - Göteborgs Stad \(goteborg.se\)](#).

(hur många meter från en väg når en viss bullernivå), grönytefaktor (hur stor del av en fastighet som är ekoeffektiv) och nätverksanalyser (t ex hur lång väg barnen i en viss kommun har till närmaste skola).

De data- och informationsmängder som följer nedan kan också klassas som geodata, då de kan kopplas till en geografisk plats.

## **Jordobservationsdata**

Jordobservationsdata är information som samlas in från satelliter som kretsar runt jorden. Den data som samlas in kan användas i flera tillämpningar, bland annat kopplat till att analysera jordens miljö och klimatförändringar. Denna data kan också användas för att övervaka jordbruk, vattenlinjer, väder och klimatförändringar över tid. För att data ska kunna användas inom samhällsplanering krävs att den lagras, processas och analyseras. Bearbetningen av dessa data har tidigare krävt särskilda programvaror och kunskaper, men allt fler projekt pågår som syftar att tillgängliggöra informationen från jordobservationsdata på sätt som gör dem mer användbara i bland annat planeringsprocesser.

## **Laserdata och punktmoln**

En annan metod som används för informationsinsamling är laserskanningar som genererar punktmoln. Det är ett sätt att samla in underlag till de olika kartprodukter och digitala modeller som tas fram av bland annat kommuner. Dessa data kan t ex användas för att skapa höjdmodeller eller en 3D-modell av ett område, eller ett objekt. Punktmoln kan samlas in från bl a flygplan och drönare, dvs från en viss höjd och från t ex mobiltelefoner som fångar in strukturer och volymer exempelvis inuti en byggnad eller längs en gata som sedan kan användas i såväl planerings- och designfaser som i förvaltning. En källa för laserdata är Lantmäteriets produkt Laserdata nedladdning, skog<sup>3</sup> som bygger på flygburen laserskanning från 2018 och framåt.

Not. 3 [Laserdata Nedladdning, skog - Lantmäteriet \(lantmateriet.se\)](https://www.lantmateriet.se/om-lantmateriet/produkter/laserdata-nedladdning-skog).

## Sensordata

Internet of Things (IoT) har revolutionerat möjligheterna att samla in information, och att via sensorer på ett enkelt och relativt billigt sätt samla in data från olika platser och företeelser i stadsrummet. Datainsamling kan ske både i realtid och i tidsintervaller och möjliggör att samla in och mäta flöden både i ett nuläge och över en längre tid. Genom att utrusta fysiska enheter med sensorer och koppla dem till internet kan vi samla in information, övervaka och därmed också styra processer på ett helt nya sätt än tidigare. Detta är särskilt värdefullt inom samhällsplanering. En förståelse för hur olika resurser och flöden ser ut i samhället ger ett bra planeringsunderlag och stöd i att utforma platser och företeelser på ett sätt som uppfyller de behov som finns. Inom samhällsbyggnad kan realtidsmätningar också effektivisera driften och förvaltningen av staden och kommunernas olika verksamheter. Realtidsmätningar kan användas för att öka säkerhet, minska klimatpåverkan, genom trafikövervakning för att minska trängsel, mäta energiförbrukning samt vattenkvalitetsövervakning för ökat miljöskydd. Tekniken ger samhällsbyggnadsprocessen både realtidsinsikter och möjligheter att samla in flöden under längre tidsperioder, och stödjer effektivt beslutsfattande och resursoptimering.

## Registerdata

Registerdata är data som samlas in och lagras i register. Registerdata används ofta för forskning och statistik men är också en viktig datakälla inom samhällsbyggnadsområdet. För att få tillgång till registerdata behöver man ansöka och följa lagar och regler som gäller för hantering av personuppgifter. Vid användning av registerdata är det också viktigt att känna till på vilka sätt data kan användas. Ett konkret exempel på bristande datakvalitet gäller t ex fastighetsregistret. Grunden för många beslut avseende mark- och vattenanvändning utgår från fastigheter. Juridiskt sett är det de faktiska fysiska gränsmarkeringarna som avgränsar fastigheten. I det nationella fastighetsregistret redovisas fastighetsindelningen, plan- och markreglerade bestämmelser samt rättigheter i en textdel och i en karta (nationell digital registerkarta, NDRK). Fastighetsregistret med den digitala registerkartan är viktig i samhällsbyggnadsprocessen och utgör basen i processen från planering till byggande. Registerkartan ska dock ses om en illustration vars fastighetsgränser är av varierande kvalitet. Den har byggts upp under lång tid och med olika tekniker och produktionsmetoder, vilket ställer krav på aktsamhet i situationer där det behövs hög lägesnoggrannhet. I vissa delar av landet finns stora misstämningar, främst i glesbygden.

## Planeringsunderlag och utredningar

En ny detaljplan genererar i snitt sex olika utredningar för att utreda och fastställa markens lämplighet.<sup>4</sup> Det innebär över 6 000 utredningar varje år. De åtta vanligast förekommande utredningarna rör geoteknik, trafik, naturvärdesinventering, dagvatten, riskbedömningar, buller, kulturmiljö och arkeologi. Både planeringsunderlag och plats specifika utredningar bygger i mångt på insamlade data (geodata) och är på ett sätt snarare informationsmängder än datamängder. Vi har dock valt att även lyfta planeringsunderlag och utredningar som datakällor med anledning av att det finns ett stort behov för kommunerna att arbeta mer strukturerat och samlat även med denna form av underlag för planer och beslut.

## Öppna data

Öppna data utgörs inte av en specifik form på data men är ändå värd att lyfta i ett resonemang om datakällor. Öppna data är tillgängliga för vem som helst att använda, utan hinder i form av kostnader eller licenser. Genom Öppna datalagen ställs krav på att tillgängliggöra utpekade datakällor som anses ge stor samhällsnytta som öppna. Tillgången till öppna data antas ge stora värden inte minst kopplade till nya tjänster, fler analyser med mera som kan utföras på data. När språkmodeller baserade på AI (såsom ChatGPT) blir alltmer vedertagna arbetsverktyg så blir tillgång på öppna data allt viktigare, både för kommunens medarbetare och allmänheten, då dessa modeller oftast söker och bygger sina analyser på öppna datakällor.

## Ramverk och standarder

För att på ett bättre sätt kunna använda data och information från olika datakällor, och för att enklare kunna dra nytta av andras utvecklade lösningar i den egna verksamheten, behöver vi sätta upp vissa ramverk för hur vi vill att data ska struktureras och delas. Genom att ta fram informationsmodeller och specifikationer som talar om hur en datamängd ska lagras och tillgängliggöras för att kunna användas tillsammans med en liknande datamängd från t ex en annan kommun, eller för att kunna tillämpas på rätt sätt i ett analysverktyg så skapar vi förutsättningar för ett bättre nyttjande av våra resurser samt en snabbare omställning till datadrivna processer.

Not. 4 [www.skr.se](http://www.skr.se).

För att underlätta delning av information har DIGG tagit fram nationella principer för tillgängliggörande av information<sup>5</sup>. Dessa principer, även om de är avsedda för öppna data, är fördelaktiga att nyttja även för data som delas inom en organisation, eftersom det underlättar för nyttjandet och höjer värdet på den information som finns.

Det finns idag framtagna standarder och tekniska specifikationer för flera datamängder, såväl tvingande som frivilliga. Det kan dock finnas flera standarder för samma datamängd, vilket beror på att standarder tagits fram inom olika tillämpningsområden. Det kan ibland krävas en del utredning för att se vilka standarder och specifikationer som passar utifrån de behov som verksamheten och andra aktörer har av aktuella data.

### **Ramverk och standarder för samhällsbyggnadsprocesser**

Inom samhällsbyggnadsområdet pågår fortlöpande utveckling av olika former av ramverk och standarder så det är viktigt med bevakning av vad som händer. Det är också viktigt att löpande utvärdera när ramverk och standarder kan vara ett stöd och skapa värde för verksamhetens arbete med att skapa struktur i data, och när de behöver eller ska tillämpas.

- ✦ Regeringsuppdragen inom digital samhällsbyggnad har tagit fram informationsmodeller och tekniska specifikationer för några av de identifierade informationsmängderna som behövs inom en digital samhällsbyggnadsprocess, där specifikationerna för detaljplan-information idag är tvingande. Andra tekniska specifikationer är under framtagande men är idag frivilliga att använda.
- ✦ DIGG driver i ett regeringsuppdrag tillsammans med flera andra myndigheter framtagandet av ENA, en gemensam digital infrastruktur för Sverige, med både byggstenar för utbyte av information, och informationsmodeller för utpekade grunddata.
- ✦ eIDAS<sup>6</sup> är en EU-förordning som tar fram regelverk för elektronisk identifiering och en grund för betrodda digitala offentliga tjänster. Syftet är att stödja visionen om en digital marknad inom EU och EES-länderna. För de organisationer som avser utforma e-tjänster för företag och privatpersoner som kräver identifiering är detta ett regelverk att bevaka.

Not. 5 [www.digg.se](http://www.digg.se).

Not. 6 [eIDAS-förordningen | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/eidas/eidas-f%C3%B6rordningen-shaping-europes-digital-future).



- Värt att ytterligare bevaka i EU-sammanhang är SDG (Single Digital Gateway)<sup>7</sup> som ska skapa en gemensam digital ingång till Europa för företagare och privatpersoner. Ingången Youreurope.eu ska kunna användas för att bli en tillhandahållare av information via en gemensam digital ingång och minska administration för privatpersoner och företag. För att kunna uppfylla SDG:n behövs det en nationell samordning för att tillgängliggöra information, skapa digitala tjänster och system som gör det möjligt att byta/skicka bevis mellan olika aktörer i olika länder. Engångsprincipen ska gälla dvs. att användare inte ska behöva tillhandahålla en myndighet sådana dokument eller uppgifter som en annan myndighet redan har tillgång till.
- SKR och Inera har drivit projekt för att ta fram en referensarkitektur för IOT-plattformar (RefARKIoT)<sup>8</sup> för kommuner, och det pågår även andra projekt som tittar på att ta fram liknande ramverk för digitala tvillingar.
- Klassifikationssystem och standarder finns för flera olika datamängder som är aktuella inom samhällsbyggnad, inte minst för BIM-modeller, till exempel Industrial Foundation Classes (IFC)<sup>9</sup>, BEAst<sup>10</sup> och CoClass<sup>11</sup>.
- För att kunna konsumera data från Nationella Geodata Plattformen finns framtagna API via vilka Lantmäteriet tillgängliggör all information från NGP på. Dessa API:er som bygger på öppna standarder från Open Geospatial Consortium (OGC).<sup>12</sup>

## Processer och nya verktyg

Rätt hanterad och rätt strukturerade data, med tillhörande spårbara processer, lägger grunden för datadrivna planerings- och förvaltningsprocesser. Men för att värdet av data och information ska komma verksamheten och samhället till nytta krävs såväl processer som verktyg som stödjer datadrivna arbetssätt.

Not. 7 [En gemensam digital ingång till Europa | Digg.](#)

Not. 8 [Referensarkitektur för IoT - Arkitekturgemenskap - Confluence \(atlassian.net\).](#)

Not. 9 [Industry Foundation Classes \(IFC\) - buildingSMART Technical.](#)

Not. 10 [Standarder - BEAst.](#)

Not. 11 [CoClass - ett klassifikationssystem från Svensk Byggtjänst \(byggtjanst.se\).](#)

Not. 12 [OGC API - Features.](#)

Innovationsledning som metodik kan användas för att ta fram nya arbetsätt och bidra till insikter om hur tillgången till data och digitala verktyg kan användas på nya sätt. Innovation kan definieras på olika sätt, men kan ofta sammanfattas som något som är nytt, nyttigt och nyttiggjort. Många organisationer arbetar idag med att testa nya tekniska lösningar, men upplever svårigheter i uppskalning och implementering, vilket är nödvändigt att få till för att den tänkta nyttan ska falla ut. Genom att använda en etablerad metodik, såsom t ex SKRs Innovationsguiden<sup>13</sup> kan organisationen säkerställa ett strukturerat arbetssätt där nya idéer kan tas om hand om, utvecklas och implementeras i verksamheten.

Digitala verktyg och IT-system utgör också en förutsättning för att nyttja data som strategisk resurs även om fokus för ett genomgripande digitaliseringsarbete aldrig ska börja i själva tekniken. Dessa bör istället identifieras efter att behovs- och nyttoanalyser genomförts. På så vis kan omställningen ske nyttodrivet där verktygen kan väljas och skräddarsys för att stödja processer, nyttja befintlig och framtida information, samt att tänkta effekter faller ut. Vid beslut om vilka verktyg som ska användas behöver processer och informationsflöden vara kartlagda och planerade. När verktygen sedan finns på plats behöver resurser läggas på kompetenshöjning om de nya arbetssätten, informationen och systemen – där förändringsledning och kommunikation blir viktiga delar.

## **Vad krävs för att vi ska bli bättre på att nyttja data som en strategisk resurs?**

Samhällsbyggnadsprocessen är, som tidigare beskrivits, en komplex process som involverar stegvis kunskapsuppbyggnad och ställningstaganden i form av planer och beslut. Att implementera ny förståelse i hela organisationen (hos alla de olika enheter, förvaltningar samt interna och externa aktörer som är involverade i samhällsbyggnadsprocessen) om behovet av ett mer enhetligt sätt att hantera data och information kan vara utmanande. Här listas några aspekter som ofta lyfts fram som stora utmaningar men, som rätt hanterade bidrar till en kommuns förmåga att arbeta datadrivet.

Not. 13 [Innovationsguiden – SKR](#).

## **Geodata som en sektorsövergripande resurs**

Geodata utgör en grundläggande komponent för att fatta beslut inom kommunal förvaltning och stadsplanering. Det är därför viktigt att skapa förståelse för att geodata inte bara är en resurs för geoavdelningen utan en tvärgående resurs som kan gynna hela kommunens verksamhet. Förståelsen för vikten av geodata och geodataavdelningens arbete är ofta bristfällig på andra avdelningar. Bristande samarbete kan i vissa fall bero på en grundläggande omedvetenhet om hur geodata kan vara till nytta i planeringsprocessen och för andra enheters verksamheter och behov. Geodataavdelningen har också svårt att förstå de verksamhetsspecifika behoven och får på så vis svårt att förklara hur geodata kan vara ett stöd. Ett ökat samarbete mellan olika avdelningar och enheter, bättre förståelse för olika verksamheters behov samt geodata som en centralt placerad resurs inom kommunen kan maximera värdet av geodata och bidra till mer effektiva och hållbara beslut.

## **Användarvänliga lösningar**

Många av de verktyg som idag hanterar geodata och används för att visualisera information har brister vad gäller användarvänlighet. Ofta krävs förkunskap och erfarenhet för en effektiv användning. Oändliga mängder GIS-skikt som kan tändas och släckas, symboler från analog kartor och svårnavigerade kartlager har dödat entusiasmen hos många nyfikna användare. I stället för att bidra till insikter, nyfikenhet och nya frågor upplevs GIS som något svårt. Genom att utgå från användarnas behov och frågeställningar kan nya, mer användarvänliga lösningar bidra till att skapa förståelse för möjligheterna med geodata. Detta kräver en geodataavdelning med ett tydligt användarfokus och förståelse för förvaltningarnas behov vilket, som vi redan nämnt, kan vara en utmaning. En sk dash-board som presenterar data eller resultat av analyser i ett format som användaren önskar, med eller utan karta, är ett sätt att underlätta användarvänligheten.

## **Systematiskt informationssäkerhetsarbete**

Informationssäkerhet är ett annat område där utvecklingen sker snabbt och där det finns möjligheter att dra lärdomar från andra kommuner. Det finns en djup och bred förståelse i kommunerna av hur viktigt ett grundläggande systematiskt informationssäkerhetsarbete är för all fortsatt digitalisering. Det som fortfarande återstår på många håll är styrning, ledning, avsatta medel och resurser för arbetets planering och genomförande samt en tydlig uppföljning som är integrerad i övrig verksamhetsuppföljning. Inom samhällsbyggnadsområdet specifikt lyfts

organisering kring informationssäkerhet, kompetens inom kommunen, och samarbete mellan förvaltningar och geodataavdelningar som är några av de frågor som behöver hanteras.

Arbete med MSB och plattform- eller systemklassificering är vanligt, men klassificering av data är mer sällsynt. En del kommuner anställer säkerhets-samordnare, eller tar in konsulter. Kompetensbrist gällande ”informations-säkerhetstänket” bland GIS-ingenjörer och geodataenheter är en utmaning. Utbildning inom informationssäkerhet efterfrågas av kommunerna. Det finns behov av en strukturerad modell för datahantering, speciellt med tanke på komplexiteten i och med GDPR, samt behörighetsstyrning på systemnivå (dvs med behörighet kopplat till medarbetares konton och inloggning, sk AD (Active Directory)-koppling).

### **Tydliga informationsstrukturer**

Grunden för digital informationshantering är att information skapas, hanteras och görs tillgänglig på ett standardiserat sätt. Allt utbyte av information, internt och externt, ska ske enligt standarder och gränssnitt och med tillämpliga krav på informationssäkerhet. Idag saknas standarder för verktyg, processer och information inom samhällsbyggnadsprocessen. Utan en tydlig informationsmodell riskerar datastrukturen att bli oordnad och risken för att inte nå en struktur som gör data användbar och skapar nytta i olika tekniska verktyg ökar. Många kommuner lyfter vikten av att skapa en informationsmodell för att samla och tydliggöra information, även om detta anses vara en komplex uppgift.

Lantmäteriet har kommit en liten bit på vägen med att standardisera information som ska tillgängliggöras i den nationella geodataplattformen men det löser inte kommunernas utmaningar med att skapa obrutna informationsflöden. Bristen på standarder påverkar leveranser av information inom kommunen och med aktörer utanför kommunen. Följden av brist på standarder blir att varje kommun skapar egna uppsättningar av verktyg, processer och information för att lösa sina behov samt att leverantörer av verktyg med stöd för processer skapar sina egna lösningar. Det i sin tur kan få till följd att kommuner behöver strukturera om sina data för att kunna leverera den till annan part eller använda ett specifikt system eller analysverktyg. Det skapar ineffektiva processer med risk för dubbelarbete. En annan risk är att relevant data inte nyttjas i analyser då de inte är tillgängliga i ett format som passar ändamålet eller systemet. Ett angreppssätt skulle kunna vara att kommunerna gemensamt beslutar om användning av

samma standarder eller gemensamt arbetar fram standarder och gemensamma processer. Här finns flera olika sätt att agera. T ex om det viktigt för kommuner att varje kommun ska fritt kunna välja egen uppsättning verktyg så bör fokus ligga på att standardisera överföringen mellan verktyg och processer, medan om det är viktigt att friare kunna styra processer så skulle fokus kunna ligga på att standardisera verktyg och informationsmodeller.

## Utpekade informationsägaransvar

För att säkerställa tillförlitliga och aktuella data krävs att de enheter och förvaltningar som är mest insatta i data tar ansvar för ägandeskap och säkerställer kvalitet och uppdateringar. När det gäller geodata bör detta göras i samarbete med geodataenheten. För att fullt ut kunna utnyttja data krävs även en förståelse för olika verksamheters datamässiga behov. Att förstå behovet av informationsägarande är en utmaning, särskilt om ansvariga enheter och roller inte inser varför detta ansvar är nödvändigt och hur data ska användas.

Informationsägaransvar är en term som används för att beskriva det ansvar som en person eller organisation har över informationen som de äger eller hanterar. Det innebär att de är ansvariga för att informationen är korrekt, tillförlitlig och säker. De måste också se till att informationen används på ett sätt som är förenligt med lagar och regler som gäller för den typ av information som de hanterar. Det finns flera roller och ansvarsområden som är kopplade till informationsägaransvar. Till exempel kan en informationsägare vara ansvarig för att fastställa vilka personer som har tillgång till informationen, hur den ska användas och hur den ska skyddas från obehörig åtkomst. Det krävs också ett utpekad ansvar för förvaltandet av informationen, dvs säkerställandet att informationen är uppdaterad.

Informationsägaransvar är ofta svårt att förtydliga och klä med det ansvar som krävs för att uppfylla användarnas behov och de krav som lagstiftning ställer. Informationsägaransvaret hamnar därför ofta för högt upp i den kommunala hierarkien, med konsekvens att informationsförvaltningen blir lidande. Exempelvis är det enligt MSB (se MSB termbank om informationsägare<sup>14</sup>), t ex en avdelningschef eller liknande som innehar informationsägaransvaret. Informationsägaransvaret och informationsförvaltaransvaret kan också vara svårt att klargöra i en organisation där flera aktörer använder

Not. 14 [Termbanken för informationssäkerhet \(informationssakerhet.se\)](http://informationssakerhet.se).

samma information för att skapa olika resultat. Ytterst är det informationsägaren som har ansvar för att informationen kan användas för de tänkta ändamålen och behöver därför ha en djup förståelse för hur information skapas, underhålls, förvaltas och används. Informationsägaren har vidare ansvaret att initiera och efterleva informationssäkerhetsklassningar, som utförs t ex med SKR:s verktyg KLASSA. Informationsförvaltaransvaret kan däremot med fördel delegeras till en roll som har förståelse för informationsmängden, och känner till hur den används samt hur ofta och hur det är lämpligt att den uppdateras.

### **Hantering av öppna data och affärsmodeller**

Kraven på kommunerna att tillgängliggöra data som öppen resurs kommer sannolikt att öka, inte minst genom EU:s initiativ kring särskilt värdefulla data (HVD) och Öppna datalagen. Till detta kommer de ökade förväntningarna på datadrivna arbetssätt, både internt och externt. Verktyg som ChatGPT och andra AI-baserade verktyg söker efter och kan bearbeta data på andra sätt än tidigare. Det är därför viktigt att det finns uppdaterade och korrekta data som analyser kan göras på. Detta kan komma att påverka hur kommunerna kommer vilja dela sina data på sajter med öppna data, såsom Google Maps, Open Street Map, Dataportalen m m. När allt fler analyser sker inom AI-verktyg, tappas till viss del ägandeskapet och spårbarheten i analysen och processerna, och det blir då ännu viktigare att vi kan lita på indata.

Finansiella modeller är ytterligare en utmaning när det kommer till att tillgängliggöra data. I Sverige bygger en stor del av produktion, förvaltning och uppdatering av data på avgiftsbelagda modeller. Omställningen till att tillgängliggöra data öppen och avgiftsfri är en utmanande resa som många kommuner brottas med.

### **Förvaltningsövergripande överblick**

I olika samhällsbyggnadsprocesser, precis som i andra förvaltningsspecifika processer, finns ofta en omfattande flora av IT-system, ofta från flera olika leverantörer. Beroende på hur man organiserat verksamheten och vilka system man använder ser förutsättningarna delvis olika ut. Det är därför viktigt att kommuner har en tydlig strategi som utgår från den egna verksamhetens utgångspunkt. Det kommer att bestämma vilka fortsatta insatser som krävs.

Följande insatser identifierades av de kommuner som medverkade på workshopen som förutsättningsskapande åtgärder. Samtliga insatser passar inte i alla organisationer men kan ses som en lista att utgå från vid interna diskussioner om framtida arbetssätt.

### Förslag på förutsättningsskapande åtgärder

- › Arbeta med förståelse och engagemang för att driva förändring.
- › Dela positiva exempel, både internt och externt, för att skapa engagemang och visa på fördelarna som kommer med att nyttja data mer strategiskt.
- › Utse informationsägare för olika datamängder.
- › Tillsätt informationssäkerhetssamordnare för att hantera säkerhetsaspekter.
- › Använd informationsmodellering (t.ex. ENA) som grunddata-modell och anpassa sedan till lokala metoder.
- › Utvärdera befintliga och bevaka utvecklingen av nya standarder och specifikationer som tas fram för olika datamängder, implementera de som det finns lagkrav på, eller de som skapar värde för verksamheten eller de aktörer som nyttjar datamängden.
- › Skapa en tydlig datastruktur genom att avsätta tid och resurser för strukturerad filhantering.
- › Etablera klara rutiner för informationshantering.
- › Säkerställ efterlevnad av fastställda rutiner och riktlinjer.
- › Bevaka utvecklingen av lagkrav på öppna data.
- › Ta stöd i listor på datamängder som tagits fram av olika aktörer för att utreda vilka av dessa som skapar värde för samhälle eller egna verksamheten och bör tillgängliggöras.
- › Utred finansieringsmodeller för data som ska tillgängliggöras, för såväl produktion som förvaltning.

## Livscykelperspektiv på data

Kommunens förmåga till omställning och förmågan att hantera data som en resurs lägger grunden för ett datadrivet arbetssätt. En tredje betydande förmåga är kommunens gemensamma förståelse för data ur ett livscykelperspektiv. Ett livscykelperspektiv på data innebär att man betraktar data ur ett helhetsperspektiv, från dess skapande till gallring och eventuell arkivering. Datas olika faser ställer olika krav på hantering för att den ska bli en värdefull resurs. Genom livscykelperspektivet synliggörs både den kunskap som krävs av organisationen och de strukturer som behövs i olika faser för att data ska bli en värdefull resurs.

De faser som beskrivs nedan överlappar i vissa perspektiv, därav kan listade medskick under respektive fas upprepas. Exempelvis finns det många aspekter att tänka på kring redan i upphandling av data (insamling) som påverkar de senare faserna (ex struktur, lagring, arkivering och gallring).

### **Insamling, ägandeskap och nyttjanderätt**

Redan vid insamling av data och information behöver det finnas en förståelse för hur och till vad data kommer att användas. Det är så klart inte alltid en lätt ansats, då vi samtidigt är medvetna om att vi inte vet fullt ut hur och till vad data kommer behövas i framtida lösningar. Med det sagt finns det dock grundläggande funktionalitet och struktur som behöver finnas på plats.

De mest grundläggande, och samtidigt några av de svåraste, frågorna handlar om ägandeskap, nyttjanderätt och tillgängliggörande av data. Redan vid upphandling behöver vi säkerställa att de avtal som skrivs tydliggör vem som har äganderätten till data, samt vilka nyttjanderättigheter som finns.



De standardavtal som traditionellt används inom samhällsbyggnadsbranschen tar inte alltid höjd för att hantera data på ett för alla parter önskvärt sätt och det är därför klokt att fundera över formuleringar och eventuella avsteg från avtal, gärna i dialog med de leverantörer som berörs. Här finns det flera erfarenheter att lära av, till exempel Stockholms stads arbete med Geoarkivet, där staden säkerställer att data från utredningar som handlas upp kan tillgängliggöras som öppen data i stadens e-tjänst. Om data som beställs kan tillgängliggöras som öppen eller inte måste utredas i en informationsklassning och säkerhetsbedömning av datamängden. Frågan kommer att öka i aktualitet framöver då all information som publiceras i Lantmäteriets nationella geodataplattform tillgängliggörs som CC0 vilket innebär att informationen kan användas, kopieras, modifieras och distribueras av vem som helst och för vilket ändamål som helst, utan att behöva be om tillstånd eller betala någon avgift. För kommunens vidkommande gäller det då att säkerställa äganderätten redan på avtalsstadiet. Det är också viktigt att förstå skillnaden mellan ett tillgängliggörande i kommunens egna tjänster och i en nationell plattform med licensform CC0.

Teknikutvecklingen innebär också att data, information och utredningar inte bara kommer användas på traditionellt sätt. Flera av de verktyg som är under utveckling kräver data för att kunna tränas på. Till exempel AI-baserade algoritmer behöver kunna tränas på datamängder, underliggande data, analyser, beslut med mera, för att kunna hitta mönster och ta fram nya analyser. Detta innebär att data kan behöva användas på fler sätt än tidigare, vilket också bör speglas i de avtal som tecknas och i hur den struktureras internt.

Det är också viktigt att fundera på om den rådata som upphandlas för en specifik utredning är relevant och intressant att få in i kommunens databaser för att kunna användas i andra sammanhang? I så fall måste dessa data avtalas i upphandlingen av utredningen.

Kommunen bör även överväga att fastställa riktlinjer för import av digitalt underlag från leverantörer, såsom BIM-modeller, direkt in i kommunens databas. Detta kan minska behovet av efterföljande inmätningar. Boverket utreder för närvarande stöd för offentliga aktörer avseende BIM-modeller<sup>15</sup>, ett regeringsuppdrag som rapporteras i februari 2024.

Not. 15 [Uppdrag att ta fram ett stöd för offentliga aktörer avseende byggnadsinformationsmodellering – Regeringen.se.](#)

Ett ytterligare medskick är att redan vid insamling av ny datamängd fundera på hur denna ska avvecklas i en framtid. Detta då data och information som kommunen införskaffar omfattas av arkivlagstiftningen. Genom att redan vid införskaffning av data, information eller system ställa krav på arkivering av data kan dyra tilläggskostnader för undvikas. Mer om arkivering i senare avsnitt.

#### Tänk på:

- › Vid upphandling av data, se över avtal avseende ägande- och nyttjanderätt.
- › Fundera på hur data kan användas som träningsdata, både internt i verksamheten och för externa aktörer, och säkerställ att avtal och affärsmodeller stödjer detta.
- › Vid upphandling av utredningar och analyser, fundera på om det är relevant att krävställa leverans av rådata.
- › Vid upphandling, säkerställ att både lagring, förvaltning och gallring av data har diskuterats och relevanta krav har ställts, se mer nedan.
- › Säkerställ att det finns en plan för hur data ska kunna arkiveras redan vid införskaffning av data, information och system.

## Struktur och lagring - standarder och tekniska specifikationer

Vid all datainsamling bör det finnas en tanke kring både hur data ska användas och lagras. För att göra data digitalt tillgänglig och återanvändbar krävs format som passar in i kommunernas lagrings- och systemmiljöer. Vid upphandling bör data och information således krävställas så den kan lagras in i kommunens databaser och fylla de behov kommunernas verksamheter har. Detta gäller såväl laserskanningar, kommunala invånarregister eller annan grunddata, som underlag och data från utredningar. När det gäller beställda utredningar är det vanligt att kommunen inte får data till utredningen levererat utan bara en analys och slutrapport. För att skapa förutsättningar för ett datadrivet arbetssätt bör kommunen även säkerställa tillgång till rådata. Om kommunen handlar upp digitala modeller vid projektering och nybyggnation, bör dessa modeller krävställas så att de kan passa in i en framtida digital tvilling över staden och kommunen. Samma krav gäller när kommunen själva genomför utredningar eller producerar data.

Det kan även finnas externa krav på hur data ska lagras. Regeringsuppdragen inom smartare samhällsbyggnadsprocess har tagit fram informationsmodelleringar och tekniska specifikationer för vissa datamängder. Dessa är i vissa fall tvingande att följa, i vissa fall frivilliga. Det finns också flera olika branschstandarder som påverkar data som används inom samhällsbyggnadsprocessen. Det finns dock få beslutade standarder som används av alla, därför är det viktigt att utforska och utreda vad som gäller för en viss datamängd, både för att lära av andra, veta vad som är lagkrav och vad som är frivilligt att följa. Återanvändbarheten av data kommer att skapa mer komplexa informationsmodelleringar och specifikationer när samma datamängd förväntas få fler användningsområden. Dessutom kommer versionshantering och historik att bli mer komplext. I till exempel framtagandet av detaljplaner ska kartunderlag vara uppdaterat, samtidigt måste vissa versioner sparas, exempelvis samråds-, gransknings-, och lagakrafthandlingar. Då behöver också det underliggande kartunderlaget sparas i den version som gällde vid dessa handlingars framtagande.

Lagring av data är en viktig fråga då tillgången på data ökar markant. SKR och Inera har genom projektet REfARK IOT<sup>16</sup> tagit fram en referensarkitektur för IOT-data, som ger inspel och insikter kring struktur och lagring av data. De stora datamängderna ställer ökade krav på lagringsutrymme. Lagringsutrymme kostar inte så mycket sett till reda pengar, men att lagra data skapar ofta stora kostnader kopplade till förvaltning. Uppdaterade data kräver dokumentation av ändringar, uppdaterade metadata, informationssäkerhetsklassning, tillgängliggörande och så vidare vilket är kostnadsdrivande. Lagring av större datamängder kan också bidra göra data svårare att överblicka och använda – även om nya tekniker som utvecklas kan vara ett stöd för att leta igenom stora datamängder och hitta mönster. Sensorer i exempelvis VA-ledningar samlar idag in realtidsdata och frågan är vad som är relevant att spara för framtida analyser – månads-, dags-, tim- eller minutvärden? Det blir en strategisk förmåga att fundera på vad som ska sparas respektive inte. Mer om denna förmåga hanteras under rubrikerna Gallring och arkivering samt Återanvändbarhet.

Mer komplexa datamängder, samt minneskrävande produkter (exempelvis laserskanning, drönarbilder och 3D) ställer högre krav även på lagringsmedia vilket är en viktig fråga för IT-avdelningen att hantera. Databaser för geodata är ofta många gånger mer minneskrävande än data ifrån andra

Not. 16 [IoT referensarkitektur tillsammans med Inera | City as a Platform.](#)

verksamheter och dessutom växer datamängderna ständigt. Detta ställer krav på både flexibilitet kring utökat minne, processorer samt användarnas datorer. En alltför svag dator leder till sämre tillgänglighet av geodata då väntetiderna blir orimligt långa både för att titta på och att hantera data. En viktig fråga för ansvarig IT-avdelning blir därför att avsätta resurser för att hantera dessa stora datamängder både centralt och lokalt för användaren.

DIGG har tagit fram två vägledningar och principkataloger som är till stöd vid upphandling av data<sup>17</sup> och vid tillgängliggörande av öppna data<sup>18</sup>.

#### Tänk på:

- › Omvärldsbevaka och håll er uppdaterade på externa krav kring tekniska specifikationer och format på data som bland annat kommer fram från regeringsuppdragen inom digital samhällsbyggnadsprocess.
- › Ta del av DIGGs vägledningar kring upphandling av data och tillgängliggörande av öppna data.
- › Fundera på vad som ska lagras och varför, och hur dessa data ska vara sökbara och tillgängliga.
- › Lagring för geodata och realtidsdata ställer stora krav på lagringsmiljöer.
- › Vid upphandling kravställ på format som följer lagkrav samt passar in i kommunens systemmiljö.
- › Vid upphandling, ställ krav på avveckling och arkivering.

## Tillgänglighet, trygghet och tillförlitlighet

För att skapa förutsättningar för hur data ska vara användbar i analyser och processer så är det avgörande att fokusera på tre viktiga aspekter: tillgänglighet, trygghet och tillförlitlighet.

Not. 17 [Rekommendationer för upphandling av data | Digg.](#)

Not. 18 [Nationella principer för att tillgängliggöra information | Digg.](#)

Tillgänglighet handlar om att säkerställa att data enkelt kan hittas och användas när det behövs. Det innebär att data måste göras tillgängligt genom olika gränssnitt, så som produkter, applikationer, tjänster och API (Application Programming Interface - som gör det möjligt för maskiner att kommunicera och dela data med varandra). Dessutom kommer maskinlärning (ML) spela en allt viktigare roll i framtiden genom att effektivisera processen för att hitta och använda data. Genom att använda avancerade algoritmer och maskinell intelligens kommer maskiner själva kunna bearbeta och analysera data för att generera användbara insikter och underlätta snabbare beslutsfattande.

Ett effektivt och genomtänkt tillgängliggörande är av stor betydelse, inte minst då mängden data kan göra datakällor svåra att överblicka och sortera i. Geodata, som används mycket inom samhällsbyggnadsprocessen tillgängliggörs idag ofta genom GIS-system. En del av dessa är utformade för avancerade analyser, och inte alltid användarvänliga för alla kategorier av användare. Då kan analyser baserade på geodata med fördel tillgängliggöras via så kallade tittskåp eller dashboards. Nya AI-stödda verktyg tillåter analyser av geodata utan att arbeta i verktygen själva, vilket ytterligare kommer öka tillgängligheten till geodata och analyser. Tillgängligheten till data är kritisk för att stödja kommunens beslutsfattande och verksamhet.

Det är viktigt att förstå att olika användargrupper har olika behov, och därför bör de sätt på vilka data tillgängliggörs anpassas för att möta mångfalden av användarnas färdigheter och krav. Det innebär att olika tjänster och dataformat bör erbjudas för att tillfredsställa olika behov. Till exempel bör det finnas direktåtkomsttjänster, API:er för integration med andra system och möjligheter att visa och ladda ner data i olika format.

Trygghet är en annan avgörande aspekt av datahantering. Det är viktigt att överväga behörighetsstyrning, särskilt när det gäller säkerhetsklassificerad data som endast bör vara tillgänglig för användare med rättigheter och ett legitimt behov av att använda datan. Informationssäkerhet blir alltmer avgörande i en digitaliserad värld, och det är nödvändigt att följa lagar och riktlinjer för informationssäkerhet för data. Små mängder data som inte är säkerhetsklassade kan bli känsliga när de kombineras med andra dataset, så kallad oversharing. Därför är det viktigt att ha en holistisk syn på nya säkerhetsfrågor. Det innebär att man ser på säkerheten som en helhet och inte bara som en samling av separata delar. Detta innebär att man tar hänsyn till alla aspekter av informationssäkerhet, inklusive cybersäkerhet, informationsintegritet, robusthet och andra relevanta faktorer.

Tillförlitlighet är den tredje avgörande faktorn. För att data ska vara tillförlitlig måste dess kvalitet och aktualitet beaktas. Det är viktigt att användarna har tillgång till information om datas kvalitet och senaste uppdateringar genom metadata. Det hjälper användarna att bedöma data och använda den på rätt sätt.

Det är också viktigt att överväga vilken kvalitetsnivå som är relevant för ett dataset, inte minst då kostnaden för att ta fram och upprätthålla detaljerade data stiger med kraven på kvalitet. Stockholm stads Exploateringskontor följer till exempel principen att prioritera den minsta möjliga geodatamängden att hålla uppdaterad och kvalitetssäkrad för att uppnå verksamhetsnytta. Genom att identifiera minimumnivån kan arbetet påbörjas med att prioritera dessa datamängder och sedan kan mer läggas till om behov uppkommer. Principen har utformats i syfte att öka tillförlitligheten samt minimera tiden för att förvalta data som inte används eller behövs. När en prioritering görs är det viktigt att kommunicera ställningstagande till berörda aktörer. Risken är annars att om det finns massor med attribut eller geometrier i en del av ett dataset men inte andra delar (t ex i olika stadsdelar) så tappar användare genast förtroendet för hela datasetet.

Eftersom förvaltningskostnader lätt blir höga är det viktigt att ta utgångspunkt i frågan kring vad data ska användas till och vad det ställer för krav på kvalitet. Krav på kvalitet varierar, även inom samma datamängd, beroende på användningsområde, detaljeringsgrad och plats. Kraven på detaljerad information är exempelvis inte lika hög i de tidiga planeringsstadierna som i senare processer. Geodata som används för översiktsplaner behöver inte ha samma detaljnivå som krävs för detaljplanering, bygglov eller projektering. Det finns också varierande krav på kvaliteten inom samma datamängd, till exempel innerstadsområden jämfört med landsbygdsområden. Inom regeringsuppdragen har beskrivningen ”känd kvalitet” använts snarare än ”bra kvalitet”, med resonemanget att det viktigaste är att veta vilken kvalitet ett dataset har för att kunna avgöra vad det kan användas till.

När det kommer till geodata finns det tillgängliga riktlinjer inom Lantmäteriets HMK<sup>19</sup>. Det är en handbok som innehåller vägledning inom insamling, geodetisk mätning och kartografi. HMK har utvecklats i samarbete med geodataproducenter och bedömer kvaliteten på geodatan

Not. 19 [HMK Geodatakvalitet 2017 \(lantmateriet.se\)](https://www.lantmateriet.se/om-oss/om-oss-i-nytt-och-gamla-utgavor/hmk-geodatakvalitet-2017).

utifrån sex områden: fullständighet, logisk konsistens, lägesosäkerhet, tematisk osäkerhet, temporal kvalitet samt användbarhet. Dessa områden bygger på definitioner enligt ISO19157-standarden, förutom användningen av termer som ”osäkerhet” där ISO-standarden använder ”noggrannhet”.

- **Fullständighet:** Handlar om brist eller övertalighet av objekt jämfört med dataspecifikationen.
- **Logisk konsistens:** Refererar till överensstämmelse med fördefinierad logik, exempelvis korrekt format eller topologisk konsistens.
- **Lägesosäkerhet:** Rör osäkerhet i position, såsom i förhållande till andra objekt eller i förhållande till ett referenssystem.
- **Tematisk och temporal osäkerhet:** Handlar om huruvida attribut eller klassificeringar är korrekta, samt osäkerheter i tidsangivelser.
- **Användbarhet:** Bedömer hur lämplig datamängden är för viss specifik tillämpning.

För att säkerställa en effektiv hantering av kvalitetsarbete är det avgörande att utveckla regler som beskriver hur kvalitet ska upprätthållas och som kan användas för att validera datamängden. Dessa valideringsregler kan till viss del automatiseras för att spara tid och förbättra datats kvalitet. Inom ramen för SIS-standarden för geodata föreslås användningen av modellen Plan-Do-Check-Act för kvalitetssäkring och kontinuerlig förbättring av kvalitet på geodata och andra data.

#### Tänk på:

- Tillgängliggörandet av data påverkar användandet av den och därmed om värdet och nyttan faller ut. Välj den form av tillgängliggörande som passar syftet och användaren.
- Säkerställ att data som används är tillförlitlig och trygg.
- Bevaka utveckling som sker inom säkerhetslagstiftning.
- Utred vilka kvalitetskrav som finns för olika informationsmängder och olika användningsområden, och välj en nivå och ett sätt som passar er verksamhet och de behov som finns av datamängden.

## Dagligt underhåll och uppdateringar

Dagligt underhåll av data handlar om rättning av fel som upptäcks av användare, dvs mindre felaktigheter som påverkar användbarheten. Uppdateringar handlar om ajourföring och rutiner för att säkerställa att kända ändringar och uppdateringar införlivas i datamängderna. Data som inte uppdateras tappar snabbt i värde och blir snabbt oanvändbar. Olika datamängder kommer att behöva olika rutiner för ajourhållning, ibland behövs också olika intervall för uppdateringarna inom en och samma datamängd.

Kraven på uppdateringar varierar både mellan olika datamängder som inom samma datamängd. Till exempel måste kommunens primärkarta uppdateras oftare i nybyggnadsområden jämfört med andra områden i kommunen. Nya regler som nämnts ovan för exempelvis information från samhällsbyggnadsprocessen, eller krav på fler öppna datamängder ökar också kraven på nationell tillgänglighet av data, vilket kräver mer frekventa uppdateringar.

Verksamhetsdata är bäst att uppdatera vid källan, av dem som har mest insikt om informationsmängden. Därför bör det finnas tydliga rutiner med utpekade ansvariga för uppdateringar, vanligen hos informationsägarna. Det kräver i sig en hög grad av samarbete mellan verksamheten och organisationens IT- eller geodata/GIS-enhet (beroende på vilken datamängd som åsyftas). För att säkerställa att data behåller sitt värde och är användbar för kommunens olika verksamheter behövs oftast en kartläggning av behovet för att bättre förstå hur data används samt vilka krav på aktualitet som finns.

Insamling och kravspecifikation för inköpt data kan också inkludera uppdateringsintervall. Till exempel kan en specifikation för en dataprodukt ange vilka kvalitetskrav som gäller för data, hur den ska dokumenteras och med vilken frekvens den ska uppdateras.

Data som uppdateras externt och används i den egna organisationen bör hämtas som länkande data. När det gäller länkande data är det viktigt att ha kännedom om när uppdateringar sker som kan påverka organisationens processer och tekniska verktyg. Förändringar i geografiska angränsningar, som till exempel riksintresseanspråk kan påverka utformningen av framtida planer som översiktsplaner eller detaljplaner. Sådana förändringar bör kommuniceras till berörda parter när levande länkade datamängder används. Detta gäller dock inte för beslutade planer utan endast i framåtsyftande planering. Om data hämtas med fasta intervall bör det åtminstone framgå när och av vem data senast hämtades. Det är också viktigt att märka data med den metadata som ursprungligen finns tillgänglig vid källan.



När det gäller egenproducerad geodata, som ingår i kommunens grunddata och hanteras av geodata/GIS-enheten, finns det redan befintliga rutiner. Det är dock viktigt att överväga hur ny teknik och nya tjänster kan underlätta uppdateringsprocessen, särskilt med tanke på de betydande framsteg som skett inom branschen på senare år.

Versionshantering blir viktigt när uppdateringar görs. Framförallt när data används som planeringsunderlag i produkter som det tas beslut på, t ex samrådshandlingar, granskningshandlingar osv. Då är det bra att kunna identifiera vilken version av data som använts i vilka handlingar.

#### Tänk på:

- › Värdet av data faller snabbt om den blir inaktuell och inte uppdateras.
- › Alla datakällor har olika krav på aktualitet, sätt rutiner som passar de användningsområden som finns för aktuellt data.
- › Bevakning och uppdateringar sker lämpligtvis av informationsägare som kan verksamheten och datasetet.
- › Metadata kan med fördel automatiseras om det går, gör det enkelt att registrera och uppdatera metadata, sätt rutiner som passar informationsägare.
- › Kom ihåg att med ökat användande av data och ändrade användningsområden kan rutiner för uppdateringar och tillgängliggörande behöva ändras, säkerställ att dessa rutiner ses över med jämna mellanrum för att matcha förändrade behov.
- › Vid investeringar av data och system glöm inte att avsätta resurser för drift och förvaltning då värdet av investeringen snabbt sjunker om data och system inte hålls uppdaterade.
- › Fundera på versionshistorik, hur ändringar kommuniceras och hur rätt version av data kan nås efter uppdateringar.

## Gallring och arkivering

Gallring av data är en allt viktigare fråga för kommunen i ljuset av den ökande datamängden som behöver hanteras och lagras. Den ökande mängden lagringskrävande geodata och möjligheter att samla in IOT-, sensor- och realtidsdata för stadsplanering och förvaltning gör att datamängderna

snabbt växer i storlek. Stora datamängder kräver fler servrar och ökad energiförbrukning, vilket har en påverkan på klimatet. Dessutom blir det svårare att hantera och hitta rätt data när datamängderna blir för stora. Trots dessa utmaningar är det viktigt att vara försiktig med gallring eftersom utvecklingen av självlärande algoritmer och AI kräver stora mängder data för träning. Inom områden som VA samlas det idag in omfattande mängder data genom sensorer, men dessa måste ofta gallras för att vara hanterbara i databaser. Detta kan dock påverka möjligheten att använda data för att utveckla algoritmer som kan förhindra problem som bräddning. Därför kräver gallringsbeslut noga överväganden och ska alltid föregås av en gallringsutredning i enlighet med reglerna i arkivlagen 10 §.

Varje kommun är ansvarig för sina egna arkiv, och många arbetar redan med digital arkivering. I Arkivlagen finns idag inte specifikt krav på t ex filformatet pdfA, utan kravet är formulerat som att det finns krav på att datamängderna ska vara arkivbeständiga. Kommunen ska säkerställa att system och rutiner för informationshanteringen är anpassade för att informationen i exempelvis databaser ska kunna arkiveras på ett säkert och tillfredsställande sätt. Med andra ord innebär det att den behöver uppdateras och att data eventuellt migreras allteftersom den tekniska utvecklingen av databaser sker. Ett annat sätt som är vanligare är att man tar ut informationen som XML- eller Geojson-filer eller liknande och inte bevarar själva databasen. Härigenom kan data gå att nå om 5, 10 eller 30 år.

Gallring av data är också en viktig aspekt, särskilt när det gäller äldre och historiska data. I vissa fall är det uppenbart när data inte längre är användbar, medan det i andra fall kan vara svårt att bestämma när och hur data bör gallras. GDPR kan också kräva att vissa data gallras när de inte längre tjänar något syfte. För offentlig sektor gäller dock lite andra regler, se Lag (2018:218) med kompletterande bestämmelser till EU:s dataskyddsförordning. Dvs. allmänna handlingar får arkiveras och behöver som regel inte gallras utifrån kraven i GDPR – dock gäller regelverket i offentlighets- och sekretesslagen och att informationen kan behöva avskiljas/separeras från annan information som är tillgänglig för en stor del av verksamheten. Ur miljösynpunkt är det klokt att överväga hur mycket data som ska lagras, men samtidigt måste hänsyn tas till framtida behov, särskilt när det gäller data som kan användas för att träna algoritmer. Det är en balansgång mellan att hantera data effektivt och att säkerställa att tillräckliga data finns för att stödja kommunens verksamhet och för att uppfylla kraven i arkivlagen.

### Tänk på:

- › Gallra med eftertanke, fundera på vilka datamängder som är intressanta att spara utifrån arkivlagens krav men också som framtida träningsdata respektive underlag för analyser.
- › Arkivlagen ställer krav på arkivbeständighet, det kan uppnås genom såväl format som processer. Fundera på vilket som passar datamängden bäst.
- › Arkiv ska ses som en lagring av återanvändbar data, inte ett oåtkomligt slutförvar.

## Återanvändbarhet

Återanvändbarhet av data genom hela samhällsbyggnadsprocessen, från tidiga skeden till förvaltning och återanvändande när nya områden planeras, är en del av visionen kring en obruten digital samhällsbyggnadsprocess. Att fundera på hur data ska användas genom kommunens processer, från den översiktliga informationen i översiktsplanen till en mer detaljerad i detaljplan och bygglov är en del av det som behöver kartläggas när vi ställer om till digitala processer. Hur ser det ut för drift och förvaltning, vilka data används av verksamheterna idag? Drift och förvaltning kommer oftast sist i kedjan, men har de fått data från de tidigare processerna, eller samlar de in samma data på nytt? För att säkerställa återanvändbarhet och undvika dubbla insamlingar behöver kommunen utreda hur ett effektivt dataanvändande kan se ut igenom olika processer och över olika förvaltningsgränser.

### Tänk på:

- › Andra aktörer än de som producerar datat kan vara intresserade av att konsumera datat, återanvändbarhet kräver förståelse för kommande behov.
- › Data och verktyg som tas fram eller köps in behöver underhållas för att ha kvar sitt värde, säkerställ att det finns resurser och en plan för förvaltning.

## Organisation och förberedelser för datadrivna processer och arbetssätt

Data och system är viktiga för kommunens förmåga att ställa om till data-drivna arbetssätt men utan en organisation som förstår betydelsen av att analysera och ställa om processer och arbetssätt för att kunna tillgodogöra sig datas värde är förutsättningarna för en reell förflyttning obefintliga. Även om det på en övergripande plan finns en förståelse för detta bär varje organisation på ett arv som mer eller mindre uttalat sätter ramar för hur omställning kan genomföras i praktiken. En återkommande organisatorisk utmaning är den begränsade tid som avsätts för utveckling. Ofta saknas tydlig styrning och utvecklingsledarskap som kan prioritera och främja att medarbetare har dedikerad tid för kartläggning av processer och dataflöden. Det innebär att tiden måste tas från andra aktiviteter, vilket på kort sikt kan påverka produktiviteten inom de grundläggande uppdragen

En annan återkommande utmaning utgörs av fragmenterade arbetsstrukturer inom kommuner, där avdelningar och förvaltningar ofta arbetar isolerat från varandra. Silostrukturen har sina rötter i tradition och historia, och kan leda till bristande styrning och ledning. Problem uppstår när olika förvaltningar använder varierade tekniska system och processer, och samordning över förvaltningsgränser blir svår. I flera kommuner sparas filer och dokument lokalt utan effektiv delning, vilket förstärker otydlig styrning. Ett annat problem är att olika förvaltningar finansieras på olika sätt. Taxestyrd verksamheter upplever ibland att de har svårare att delta i förvaltningsövergripande verksamhetsutveckling. Dessutom existerar ofta en kulturell klyfta mellan GIS, IT-kompetens och andra verksamheter, vilket skapar hinder i kommunikationen. Teknisk vokabulär och terminologi blir

ofta sektorsspecifikt vilket kan vara utmanande för andra. Att förenkla den omfattande förändringen, trots dess komplexitet, bör inledas genom att anpassa språket i hela organisationen. Det är allas ansvar att fundera över om vi uttrycker oss på ett sätt som bjuder in till samarbete eller om det snarare får andra att känna sig exkluderade.

## Utmaningar

### Interna utmaningar

- › Brist på förvaltningsövergripande gemensam målbild av vart kommunen ska
- › Många olika förvaltningar inblandade
- › Olika ekonomiska förutsättningar mellan förvaltningarna
- › Lite tid för utvecklingsfrågor
- › Hög personalomsättning
- › Olika digital mognadsgrad mellan förvaltningarna
- › Osorterad (ibland dubbellagrad) data med okänd kvalitet
- › Förmågan att dela data mellan förvaltningar
- › Förståelse för vad som krävs och förmåga att förändra
- › Tekniskt arv och många olika system

### Externa utmaningar

- › Ingen samlad målbild från berörda myndigheter
- › Haltande juridik
- › Haltande tekniska lösningar
- › Låg grad av samverkan, vi uppfinner hjulen själva

I det inledande kapitlet identifierades ett antal övergripande omställningsförmågor som skapar förutsättningar för bl a förändringsledning, kompetenshöjning och förändrade arbetssätt vilket i förlängningen påverkar hela organisationens arbetssätt. Det här kan ibland upplevas som utmanande för delar av verksamheten. Omställningen behöver dock inte vara så dramatisk. Små men konkreta förflyttningar kombinerat med en lyhörd men tydlig ledning skapar ofta förändring i en takt där medarbetarna får möjlighet att vara en aktiv del i förändringsresan. Genom att välja ett antal strategiska förbättringsområden och hålla fast vid dessa under en längre tid skapas kontinuitet

och gemensam förståelse för vad som krävs för att ställa om omställning till mer datadrivna planeringsprocesser. Flertalet kommuner arbetar för närvarande aktivt med att utveckla interna processer för att effektivt kunna utnyttja fördelar med digital information inom olika områden av samhällsbyggnadsprocessen. Genom att även framhäva och synliggöra framgångsrika initiativ på lokal nivå kan en gemensam verktygslåda skapas, som visar hur andra kommuner kan genomföra förändringar.

Följande lyftes av de kommuner som deltog i workshopserien som framgångsrika insatser/förhållningssätt för att främja digitala processer på hemmaplan. I grunden handlar många av insatserna om att skapa förutsättningar för samverkan, något som ofta betonas i förändringssammanhang men ofta kan vara svårt att uppnå i praktiken.

## Verksamhetsutveckling i fokus

I samhällsbyggnadsprocessen samverkar olika komplexa processer enligt flera lagstiftningar, var och en hanterad av specialiserad kompetens och med ömsesidig beroende av varandra. Det innebär att en mängd olika funktioner och aktörer – både offentliga och privata – måste samarbeta och koordineras över olika lagstiftningsområden. Att initiera förändringsarbete som sträcker sig över förvaltningarna möter särskilda utmaningar eftersom ingen enskild process eller förvaltning har full överblick. Arbetsmetoder, verksamhetsstöd och budgetprocesser har växt fram för att stödja interna processer, utan krav på att informationsinnehåll ska vara återanvändbart av andra, både inom kommunen och av externa aktörer. Det resulterar i en relativt begränsad förståelse inom många förvaltningar om hur underlag, planer och beslut utvecklas och används i olika skeden och beslutsprocesser inom samhällsbyggnadsområdet.

En stor utmaning med digitalisering av kommunala processer är tillgången till rätt kompetens kring digitala arbetssätt hos medarbetarna och hur denna kompetens används och organiseras. Göteborgs Universitet har i en rapport till Eskilstuna kommun<sup>20</sup> konstaterat att digitalisering bör vara en metod för verksamhetsutveckling, inte ett mål i sig. Utmaningen kring kompetens handlar om att för att uppnå en effektiv verksamhetsutveckling så behöver verksamhetens kompetensnivå kring IT höjas och

Not. 20 [Hur kan vi integrera styrningen av digitalisering? – Digital Förvaltning \(digitalforvaltning.se\).](#)

IT:s kompetens kring verksamheten höjas. Verksamhetsutvecklingen kring samhällsbyggnadsprocesserna behöver därför organiseras så att avståndet, mellan verksamhetsspecialister och IT organiseras, förkortas så mycket som möjligt.

## **Tydlig målbild för datadriven verksamhet**

Att bygga strategiska strukturer för att kunna tillvarata data och datadriven analys i kommunernas verksamhetsprocesser bygger enkelt uttryckt på bättre strukturerad insamling, lagring och tillgängliggörande. Genom att skapa en konkret och tydlig bild av vad vi vill uppnå kan en organisation öka motivation och gemensam förståelse för ett förändringsarbete. En konkret målbild kan också hjälpa till att identifiera de steg som krävs för att nå målen och göra det lättare att fatta beslut som leder i rätt riktning. Boverket har formulerat en vision för samhällsbyggnadsprocessen som innebär att den bör baseras på data som är aktuell, korrekt och jämförbar för medborgare, företag och myndigheter. Samtidigt upplever många kommuner att avsaknaden av en tydlig nationell målbild för en digital samhällsbyggnadsprocess gör det svårare för en enskild kommun att fatta strategiska beslut som leder mot datadrivna processer. Andra kommuner väljer att istället utgå från de egna behoven i väntan på ytterligare tydlighet från staten.

## **Gemensam förståelse för utmaningar och insatser**

Förekomsten av silos i organisationen, knappheten i tid för utvecklingsarbete, hög personalomsättning och en teknisk arvsmassa som präglar arbetssätten utgör hinder för gemensam utveckling och en samstämmig förståelse för kommunens utvecklingssteg mot datadriva planeringsprocesser. Utan en gemensam förståelse blir det också svårt för varje verksamhet att prioritera och svårt att arbeta mot ett gemensamt mål. Genom att identifiera och synliggöra utmaningarna kan strukturer konstrueras och kapacitet byggas för nya arbetssätt.

## **Kartläggning av kompetens och riktade utbildningsinsatser**

En bredare användning av både teknik och nya datakällor kräver både en bred förståelse för möjligheterna, inte minst på ledningsnivå, och en generell kompetenshöjning för alla berörda kring datadrivna processer, datakällor och verktyg. En generell spaning är att vi sällan använder oss av funktioner och kapacitet i redan befintliga system och att det sällan avsätts tillräckligt med tid för att utbilda i mer än grundläggande funktioner. Genom riktade utbildningsinsatser kan kommunen lägga grund för att förvaltningens samlade IT-kompetens höjs. Utöver ett mer allmänt kompetenslyft krävs expertkunskap kring data och tekniska verktyg. Erfarenheter från pilotprojekt visar att kompetens och drivkraften för att driva utveckling ofta kommer från enskilda eldsjälur, vilket skapar en sårbarhet om personen i fråga försvinner, då hela projekt kan stoppas och kunskap som byggts upp försvinner med personen. Att ta in konsulter är ett sätt att få in expertis i projekten, men innebär också en risk att kompetens försvinner, och att personal på kommunerna inte kan förvalta eller bedriva vidareutveckling utan att ta in expertis på nytt.

## **Ordning och reda genom standardisering**

En central utmaning inom digital informationshantering är att etablera en standardiserad metod för skapande, hantering och tillgängliggörande av information. Allt informationsutbyte, både intern och extern, bör följa standarder och gränssnitt samtidigt som krav på informationssäkerhet upprätthålls. Inom samhällsbyggnadsområdet och då främst processer som rör planering enligt PBL saknas ännu en grundläggande modell för digital informationshantering. Utan ett sammanhängande ramverk eller en enhetlig översikt över hur information i olika skeden av samhällsbyggnadsprocessen bör relatera till varandra, och hur en sömlös informationshantering praktiskt ska genomföras blir det svårt för den enskilda kommunen att fullt ut realisera digitala informationsflöden vilket skapar frustration. Samtidigt finns det mycket man faktiskt kan göra just genom att arbeta med att skapa strukturer för sin data.



## Datadelning och processkartläggning

En betydande utmaning inom processer och processkartläggning är att dela data mellan olika förvaltningar och avdelningar. Dubblering är vanlig, vilket leder till onödigt dubbelarbete. Interna processer och rutiner är sällan avstämda och samverkar sällan inom organisationen. Processkartläggning är en metod som används för att just visualisera arbetsflöden och processer. Syftet med processkartläggning är att kommunicera hur en process fungerar på ett kortfattat och enkelt sätt. Det gör det möjligt för olika förvaltningar att lätt förstå hur en viss process ser ut. Genom att kartlägga en process från början till slut kan man få en bättre förståelse för hur hela processen fungerar och identifiera ineffektivitet eller göra förbättringar. Det skapar också en gemensam förståelse för hur den data och information som hanteras på en specifik förvaltning används i senare skeden av planeringsprocesserna. I analoga flöden finns det ofta större möjligheter att göra någon form av handpåläggning med inkommande data om den inte riktigt fungerar för det egna syftet. I renodlade digitala processer är målsättningen att denna handpåläggning inte ska behövas för att en informationsproducent i tidigare skede ska göra rätt från början och inte ha bara det egna arbetet utan även följande processer i åtanke vid dataframställning.

## Hantering av det digitala arvet

Kommuner befinner sig ofta i ett tekniskt och kulturellt arv där data har varit lågt prioriterat. Det arvet komplicerar övergången, då det har varit en vana att arbeta utifrån önskemål snarare än att prioritera datakvalitet. Utmaningarna inkluderar att integrera olika programvaror och filformat, eftersom dataöverföring kräver manuell bearbetning. Kravställning och kvalitetskontroll för data från konsulter är ofta svag, vilket skapar problem i beställningsprocessen för den data som behövs inom samhällsbyggnad. Kommunen behöver också ta ställning till var data ska lagras. Många leverantörer erbjuder lagringsmiljöer i de egna systemen vilket självklart kan underlätta för arbetet inom en specifik förvaltning. Men sett över hela samhällsbyggnadsprocessen där samma data återkommer kan systemspecifika lagringsmiljöer skapa inlåsnings effekter. Ingen egen sektor äger frågan om hur kommunen bör hantera det digitala arvet, det är en kommunövergripande strategisk fråga vars ställningstaganden påverkar både arbetsformer och IT-miljö.

## **Riktlinjer för användning av AI-baserade digitala assistenter**

Digitala assistenter som baseras på AI kommer att bli en vanligare förekomst på våra arbetsplatser. ChatGPTs utveckling under våren har inneburit att allt fler funderar på hur generativa språkmodeller kan nyttjas för att effektivisera olika delar av våra arbetsflöden. En gemensam kompetenshöjning både internt och med andra kommuner i hur dessa kan nyttjas för att effektivisera arbetet kan med fördel utredas. Det är viktigt att komma ihåg att de offentliga chatbottarna är olämpliga att använda för en stor del av data och information som hanteras inom offentlig sektor. Den underliggande tekniken, bristen på öppenhet samt att information hanteras utanför EU gör att de AI-lösningar som finns idag ej uppfyller de krav på öppenhet och transparens som offentlig sektor verkar inom. Som ett stöd för medarbetarna behövs riktlinjer från arbetsgivare kring hur chatbottar kan och får användas.

## Krav och regelverk i omvärlden

Den pågående digitala omställningen har fått stor uppmärksamhet både på EU-nivå och inom svenska regeringar under flera år. Inom EU har flera initiativ och projekt tagits fram för att främja digitalisering och tillgång till data. Här följer en lista över några initiativ som påverkar digitaliseringen av samhällsbyggnadsprocessen och är bra att känna till och bevaka, då detta är ett område som är under utveckling och nya regelverk och uppdateringar av befintliga kommer att ske löpande framöver.

### Digitala agendan

Sedan många år finns en strategi för en sammanhållen IT-politik i en digital agenda för Sverige. Målet med den Digitala agendan är att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. Ett flertal regioner och kommuner har sedan tidigare skrivit avsiktsförklaringar med syfte att visa att de delar målet och har tagit fram regionala och kommunala digitala agendor som beskriver hur regionen och kommunen ska arbeta med IT och digitalisering framöver.

Sveriges nuvarande digitaliseringsstrategi från 2017, För ett hållbart digitaliserat Sverige<sup>21</sup>, innehåller samma mål som den nationella digitala agendan och pekar ut fem delmål inom områdena Kompetens, Trygghet, Innovation, Ledning och Infrastruktur (se bild). Flera av de insatser som görs inom ramen för regeringsuppdragen inom Smartare samhällsbyggnadsprocess verkar för att uppfylla delar av dessa delmål. Olika statliga myndigheter är utpekade som ansvariga för att driva de olika delprojekten.

Not. 21 [För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi – Regeringen.se.](#)

Figur 1: Delmål för digitaliseringspolitiken

<b>D-kompetens</b>	I Sverige ska alla kunna utveckla och använda sin digitala kompetens
<b>D-trygghet</b>	I Sverige ska det finnas de bästa förutsättningarna för alla att på ett säkert sätt ta del av, ta ansvar för samt ha tillit till det digitala samhället.
<b>D-innovation</b>	I Sverige ska det finnas de bästa förutsättningarna för att digitalt drivna innovationer ska utvecklas, spridas och användas.
<b>D-ledning</b>	I Sverige ska relevant, målmedveten och rättssäker effektivisering och kvalitetsutveckling ske genom digitalisering.
<b>D-infrastruktur</b>	Hela Sverige bör ha tillgång till infrastruktur som medger snabbt bredband, stabila mobila tjänster och som stödjer digitalisering.

Källa: [För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi – Regeringen.se](#).

## Från PSI-direktivet till Öppna datalagen

Information som producerats av offentlig sektor träffas sedan flera år tillbaka av EU-direktiven PSI (Public Sector Information) och INSPIRE<sup>22</sup> (Infrastructure for Spatial Information in Europe). PSI-direktivet<sup>23</sup> är nu ersatt, men det är myndigheters skyldigheter att göra öppna data tillgängligt, dock utan att gå in på hur data skulle struktureras. INSPIRE ställer krav på att geografisk miljöinformation som producerats av offentlig sektor ska tillgängliggöras digitalt och i format som möjliggör att de kan hittas, visas och laddas ner inom hela EU. I den svenska förordningen om geografisk miljöinformation regleras informationsansvaret för olika datamängder. Generellt är ansvaret tilldelat statliga myndigheter, men sedan 1 januari 2022 påverkas kommunernas digitala detaljplaneinformation av INSPIRE

Not. 22 [INSPIRE | Welcome to INSPIRE \(europa.eu\)](#).

Not. 23 [From the Public Sector Information \(PSI\) Directive to the Open Data Directive | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#).

och detaljplaner som påbörjas efter detta datum ska tillgängliggöras i enlighet med dessa krav<sup>24</sup>. Under senare år har PSI-direktivet omarbetats och den 17 juli 2019 ersattes det av Öppna datadirektivet (Open data and the re-use of public sector information).

I slutskedet av arbetet med Öppna datadirektivet fick Lantmäteriet ett regeringsuppdrag att identifiera vilka informationsmängder inom direktivets kategorier som skapar ett högt samhällsvärde om de tillgängliggörs som öppna data, så kallade High Value Data<sup>25</sup> (HVD) eller på svenska Särskilt värdefulla datamängder. De kategorier av data som ingick i utredningen var:

- › Företag och företagsägande
- › Jordobservationer och miljödata
- › Geospatiala data
- › Meteorologi
- › Rörlighet (mobilitet)
- › Statistik

Uppdraget innehöll även budgetära konsekvenser och en nyttoutredning.

Öppna data-direktivet implementerades i Sverige den 1 augusti 2022 genom Öppna datalagen<sup>26</sup> (som ersätter den tidigare PSI-lagen). Lagen berör samtliga offentliga aktörer – såväl statliga som regionala och kommunala – och deras tillgängliggörande av data. Den nya lagen innebär större möjligheter att ställa krav på att få ut data i användbara format från myndigheter, och ger också utökade möjligheter att överklaga om en myndighet inte kan tillgodose kraven. Med den nya lagen ökar för HVD, kraven på maskinläsbart format, möjligheter till bulknedladdning och API:er (application programming interface).

Not. 24 [Samordning av Inspire | Lantmäteriet \(lantmateriet.se\)](#).

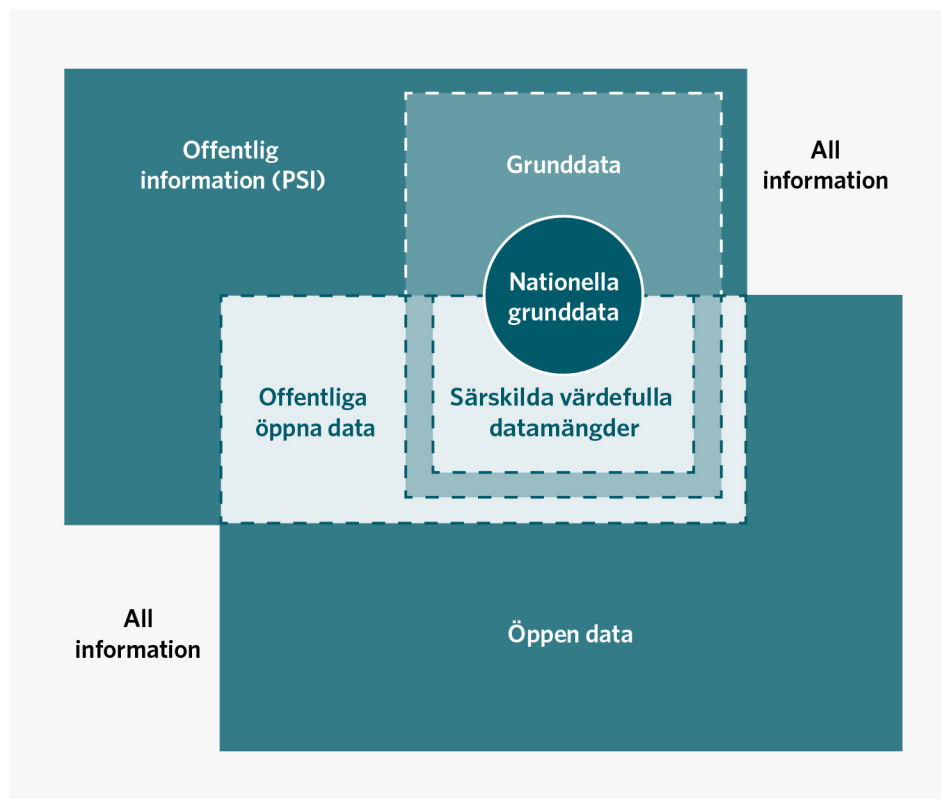
Not. 25 [High-value datasets - an overview through visualisation \(data.europa.eu\)](#).

Not. 26 [Information om öppna datalagen | Digg](#).

## Nationella grunddata

I ett regeringsuppdrag som leds av DIGG<sup>27</sup> ska en säker tillgång till grunddata möjliggöras. I uppdraget ingår att identifiera vilka datamängder som kan klassas som nationella grunddata. Dessa data ska vara av nationell betydelse, viktiga i ett digitalt samhälle, produceras av en offentlig aktör, användas av flera konsumenter samt följa överenskomna regler, det vill säga ramverk. Nationella grunddata ska ha en tydlig informationsägare som kan säkerställa att informationen följer det framtagna nationella ramverket ENA och datamängden ska finnas tillgänglig, vara uppdaterad och finnas i ett format som är läsbart och användbart. Allteftersom datamängder identifierats som grunddata och anpassas till det framtagna ramverket är tanken att dessa ska bli nationella grunddata. Flera av de datamängder som behövs inom samhällsbyggnadsprocessen ingår i de utpekade nationella grunddatadomänerna under vilket arbetet med grunddata sker.

Figur 2: Nationella grunddata



Figuren är hämtad från DIGGs beskrivning av Grunddatauppdraget, och visar hur de olika datamängderna förhåller sig till varandra. Källa: Nationella grunddata, DIGG.

Not. 27 [Nationella grunddata - DIGG](#).

## Smartare samhällsbyggnadsprocess

Inom samhällsbyggnadssektorn har regeringsuppdrag som rör smartare samhällsbyggnadsprocesser särskilt stor påverkan på kommunerna som i många fall är såväl producenter som konsumenter av de data som behövs för att skapa mer datadrivna planeringsprocesser. För cirka ett år sedan infördes nya föreskrifter och regelverk som kräver att kommunerna ska kunna tillgängliggöra detaljplaneinformation i digitalt återanvändbart format. Utöver detta har över 150 andra informationsmängder identifierats som viktiga, och flera av dessa utreds nu av statliga myndigheter för att avgöra möjligheterna att harmonisera, digitalisera och tillgängliggöra dem.<sup>28</sup>

Inte bara detaljplaner utreds inom ramen för regeringsuppdragen. Boverket har också utrett om översiktsplaner ska harmoniseras och tillgängliggöras på ett liknande sätt. Som en grund för detta har en ny ÖP-modell utvecklats. ÖP-modellen kan ligga till grund för en gemensam struktur på data, som tillåter utbyte av information mellan olika IT-system, för rapportering enligt kraven i lagen och förordningen om geografisk miljöinformation, för nationella tjänster och ett nationellt tillhandahållande av informationen.

## Strategiska innovationsprogram och Impact innovation

Värt att bevaka är också de nuvarande strategiska innovationsprogrammen (SIP:ar)<sup>29</sup> som inom kort kommer ersättas av Impact innovation<sup>30</sup>. Flera SIP:ar har under senaste åren bedrivit och finansierat projekt med syfte att driva på omställningen till en digital samhällsbyggnadsprocess. Pengarna tillgängliggörs i utlysningar och flera organisationer har möjlighet att söka finansiering.

Under de åren som gått har många handböcker, utredningar och rapporter tagits fram som berör omställningen och som kan vara en bra källa till kunskap och erfarenheter för de kommuner som vill börja arbeta mer datadrivet. En av SIP:arna, Smart Built Environment<sup>31</sup> har t ex en rad rapporter som

Not. 28 [Smartare samhällsbyggnadsprocess - Lantmäteriet \(lantmateriet.se\)](https://lantmateriet.se).

Not. 29 [Samarbete hållbar innovation: strategiska innovationsprogram - Vinnova](https://www.vinnova.se).

Not. 30 [Impact Innovation - Sveriges innovationssatsning för 2030-talet](https://www.sveinno.se).

Not. 31 [Smart Built Environment - Smart Built](https://www.smartbuilt.se).

är sökbara och tillgängliga för de kommuner som arbetar med digital samhällsbyggnadsprocess, allt från tekniska POCar (Proof of Concept) till juridiska utredningar mm.

Det finns också fortsatt pengar att söka inom ramen för dessa innovationsprogram för de organisationer som vill testa och få stöd i omställningen.

## **EUs arbete för en grön digital omställning - Twin transition**

EU har flera pågående projekt inom digitalisering och hållbarhet. I ambitionen att skapa ett Europa som är redo för en digital era har olika initiativ påbörjats för att ställa om medlemsländerna och förbereda EU för digitaliseringen. Ett initiativ är uppbyggandet av så kallade Data spaces<sup>32</sup>. Dessa ska lägga grunden för trygga och tillförlitliga data som kan delas mellan system och medlemsländer. Ett annat EU-initiativ är Green Deal-projektet, som främjar en hållbar omställning i Europa med målet att Europa ska bli en klimatneutral kontinent till 2050<sup>33</sup>. Då EU ser att digitaliseringen i hög grad kan bistå den gröna omställning och de mål som satts upp inom Green Deal har begreppet Twin transition<sup>34</sup> myntats. Twin transition står för att den digitala omställningen kan genomföras på sådant sätt att den driver på den gröna omställningen. Inom Green Deal har data som kan stödja en grön transformation identifierats och ingår i ett data space, kopplat till Green Deal.<sup>35</sup> För att driva på den gröna digitala omställningen<sup>36</sup> finns The Digital Europe Programme (DIGITAL)<sup>37</sup>, under vilket olika projekt och initiativ pågår som är bra att känna till för organisationer som arbetar med data som ska tillgängliggöras inom EU.

Not. 32 [European data spaces - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/europa.eu).

Not. 33 [EU:s gröna giv \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/europa.eu).

Not. 34 [The twin green & digital transition: How sustainable digital technologies could enable a carbon-neutral EU by 2050 \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/europa.eu).

Not. 35 [Open data to achieve the EU green transition \(data.europa.eu\)](https://data.europa.eu).

Not. 36 [Data-driven communities: fostering a local data ecosystem for sustainability | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/europa.eu).

Not. 37 [Digital Europe Programme \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/europa.eu).



## AI Act och kommande AI regelverk

Som en del av EUs digitaliseringsstrategi ses möjligheten att reglera användningen och utvecklingen av AI över. Detta sker under det som kallas AI Act<sup>38</sup>, som är under utveckling, och bör bevakas. USA har tagit fram liknande reglering i en ambition att stödja utvecklandet av trygg, säker och tillförlitlig AI-utveckling<sup>39</sup>.

Användning av AI innebär många möjligheter, men det finns flera utmaningar kopplat till tekniken också, inte minst kopplat till etiska frågor. Av den anledningen bör man utforska tekniken med sunt förnuft och bra omvärldsspaning på såväl den tekniska som den juridiska utvecklingen.

Not. 38 [EU AI Act: first regulation on artificial intelligence | News | European Parliament \(europa.eu\)](https://www.europarl.europa.eu/news/en/2021/04/20210415IPR12001/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence-12001).

Not. 39 [FACT SHEET: President Biden Issues Executive Order on Safe, Secure, and Trustworthy Artificial Intelligence – The White House](https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2021/04/23).

## Bilaga 1

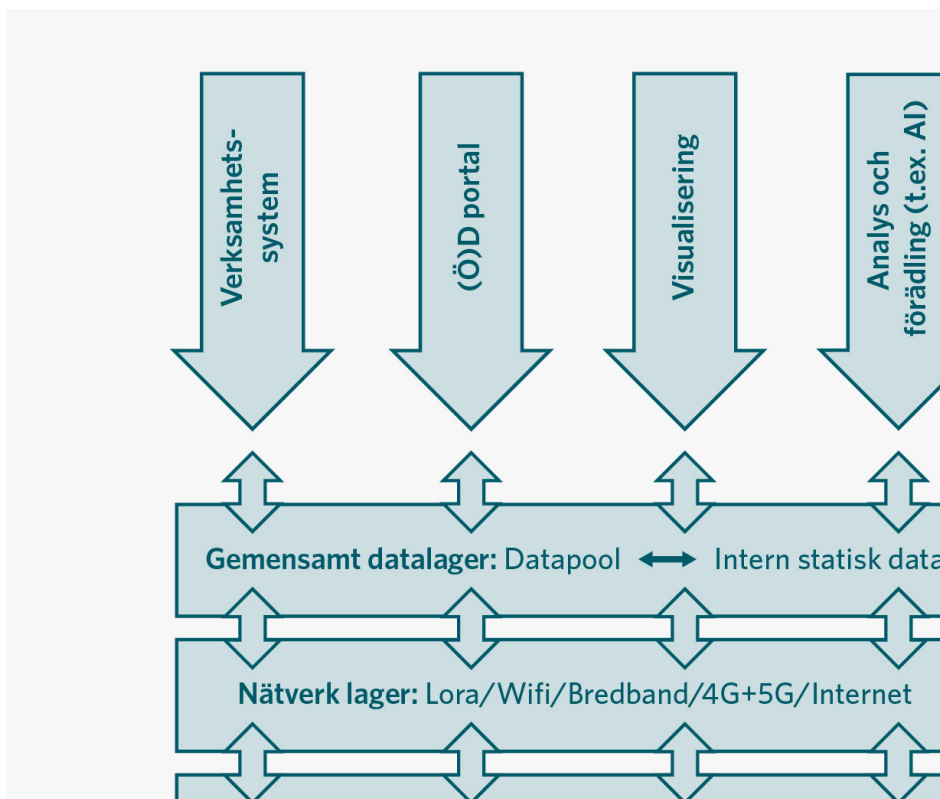
# Exempel på tillämpningar

### Exempel 1: Örebro kommuns väg mot en digital tvilling

Sascha Benes, innovationsstrateg Miljö- och Stadsbyggnad, Örebro kommun

Örebro kommun har under ett antal år arbetat med att utveckla en digital tvilling. När vi pratar om digitala tvillingar i Örebro så menar vi ett modulärt system där data formar grunden. Det är data som återspeglar den fysiska staden och som tillåter oss att, genom analyser och prognoser, förstå omvärlden på nya sätt. 3D (såsom dynamisk visualisering genom till exempel kartor och grafer) är ett viktigt verktyg för att på ett pedagogiskt sätt kunna representera information, men det är det modulära systemet (se figur 1) som formar den digitala tvillingen.

Figur 1: Digital tvilling som ett modulärt system där data formar grunden



Vi kan dela upp utvecklingen av den digitala tvillingen i två delar:

1. Informationshantering och 2. Visualisering. För att kunna utveckla en användbar digital tvilling är informationshanteringen området där störst fokus borde ligga. Att ha ordning och reda på sin information skapar förutsättningar för att kunna bygga nya tjänster, visualiseringar och tillämpa avancerade analysmetoder och verktyg (RPA, ML och AI). För att kunna lita på data som man hanterar i vardagen måste man vara säker på att den är korrekt, fullständig, tillgänglig och att vi följer de regler och lagar som gäller för hur vi får hantera den (till exempel, kan det bli öppna data eller gäller sekretess?).

Det är dock bra att inte vänta helt med visualiseringen, eftersom det är viktigt att skapa kunskap om hur den informationen som hanteras kan användas och presenteras i 3D. Den pedagogiska förmågan som finns i visualiseringar gör det dessutom enklare för andra att förstå nyttan med utvecklingen av urbana digitala tvillingar. 3D-visualisering är ingen trend, utan en logisk vidareutveckling av vårt traditionella 2D kartmaterial. Tänk till exempel på 3D fastighetsbildning, 3D detalj- och översiktsplaner.

Men hur vet man var man ska börja? Det finns otroliga mängder av data och tillämpningar, vilket kan göra det svårt att navigera och prioritera. Här utgör 'behovet' nyckeln. Delvis behovet från verksamheterna som vill använda den digitala tvillingen och delvis utvecklingen av den tekniska förmågan och kunskapen för att kunna utveckla tvillingen. Som förvaltning hade vi till exempel behovet att kunna tillgängliggöra den digitala tvillingen för ett stort antal medarbetare i första hand och för externa i andra hand. Detta betydde att spelmotorn 'Unreal Engine', som vi initialt arbetade med, genererade för tunga modeller för att kunna göra den tillgänglig för många.

Ett annat behov, som kom från verksamheten, är att vi i markanvisningsprocessen inte bara vill kunna utvärdera förslag utifrån pdf-underlag. Istället vill vi få in 3D-modeller som vi kan importera i tvillingen, vilket gör det enklare att utvärdera förslag i ett bredare sammanhang som samspel mellan byggnader, siktlinjer, solstudier, etc. Att jobba med sådana konkreta tillämpningar skapar även en bättre förståelse bland chefer och andra i verksamheten om varför utvecklingen är viktig och värd att investera i.

Att jobba med sådana konkreta tillämpningar skapar även en bättre förståelse bland chefer och andra i verksamheten för varför utvecklingen är viktig och värd att investera i.

### **Informationshantering för 3D visualisering**

En grundförutsättning för att uppfylla begreppet digital tvilling är att den data som visas är "dagsfärsk". I vårt fall innebär detta att en uppdatering i vår databas skall visas rumsligt (i 3D) inom 24h i den digitala tvillingen. Detta betyder att en flygning som vartannat år (vanligt förfarande hos kommuner) genererar byggnader inte är tillräckligt frekvent. Vi tog därför beslutet att våra byggnader måste genereras direkt från våra egna databaser.

En annan viktig aspekt är att alla attribut (eller de som vi vill) skall följa med från databaserna in i den digitala tvillingen. CesiumJS är en plattform för geospatial 3D-visualisering på webben som kan uppfylla många av de krav och behov som Örebro kommun har. Med hjälp av det öppna formatet 3D-tiles kan vi strömma stora mängder data så som byggnader, fotogrammetriska modeller, BIM-modeller samt punktmoln. Formatet gör det även möjligt att färgsätta objekt baserat på attribut eller eget skrivna funktioner. Detta gör att man väldigt enkelt kan visualisera till exempel byggnaders år, höjd, användning, area och så vidare. tillsammans med en legend. Denna typ av visualisering kan tyckas banal men skapar ofta en djupare förståelse för attributen som är kopplade till objekten i den digitala tvillingen.

Cesium gör det möjligt att importera 2D-planer så att de draperar terrängen vilket kan vara till hjälp om man vill studera en plan i dess rumsliga omgivande befintlighet och även i de fall man modellerat upp en 3D-representation av planen. Cesium kan även hantera tid, vilket betyder att man kan göra solstudier och visualisera tidplaner i ett projekt. Plattformen kan också hantera informationspunkter (billboard ikoner) vilket gör det möjligt att presentera datamängder som saknar rumslig utbredning, vi har testat att presentera Örebros busslinjer med ikoner på detta sätt.

Cesium har även goda förutsättningar för att koppla in och presentera realtidsdata, något vi hoppas kunna utveckla under kommande år.

### Tips för att implementera Cesium:

- › Ta reda på vilka förutsättningar som finns och vilka som behövs för att lägga upp Cesium på en server.
- › För att lära sig koda i Cesium finns en sida med exempel: <https://sandcastle.cesium.com/>.
- › Ta kontakt med andra kommuner som arbetar med Cesium. Till exempel Örebro, Umeå eller Trollhättan. Ett framtida utvecklings-samarbete mellan flera kommuner kommer förhoppningsvis.
- › Sätt ihop några enkla demos för att visa internt och skapa efterfrågan.
- › Skapa 3D-medvetande.
- › Undersök om det finns några programvaror "in house" som kan exportera till 3D-tiles formatet (FME till exempel). <https://github.com/CesiumGS/3d-tiles/blob/main/RESOURCES.md>.
- › Använd Cesium Ion om steget att konvertera och lagra data känns för stort. Det är en betaltjänst men relativt billig i jämförelse med konkurrenter.

### BIM

Inom ramen för Örebro kommuns digitala tvilling, spelar Byggnadsinformationsmodellering (BIM) en central och strategisk roll. BIM-processen möjliggör hantering av digitala modeller som innehåller omfattande information om byggnaders och anläggningars geometri, material, användning och underhåll. BIM är i grunden en digital representation av de fysiska objekt och processer som används för att planera, bygga och underhålla stadens infrastruktur. BIM-data blir då avgörande för att underhålla stadens virtuella spegelbild och säkerställer att den digitala tvillingen blir uppdaterad och relevant för stadens utveckling och planering.

Förutsättningarna för att komma i gång med BIM-processen är att ta emot BIM-modeller utifrån en kravställning som speglar behovet från kommunen. Det i sin tur kräver att det finns kompetens för BIM-hantering. Det är dock viktigt att även ta fram en strategi för BIM-utvecklingen inom kommunen, vilket skapar en tydlighet och en riktning för en utveckling som är helt ny i ett kommunalt sammanhang.

### Tips för att implementera BIM:

- › Utbilda och öka kompetensen inom organisationen.
- › Involvera alla aktörer som kan komma att beröras för att skapa bättre förståelse, få bättre kommunikering och få ett bättre samarbete.
- › Granska och involvera "hela kedjan", starta med BIM så tidigt som möjligt i processen. Samhällsbyggnadsprocessen.
- › Ta fram en strategi för hur BIM ska implementeras.
- › Håll er uppdaterade och våga be om hjälp, använd plattformar för att inte behöva uppfinna hjulet på nytt. Förslag: BIM-nätverket "BIM för kommuner" som framöver anordnas av BIM Alliance.
- › Utvärdera och förbättra strategin som tagits fram.

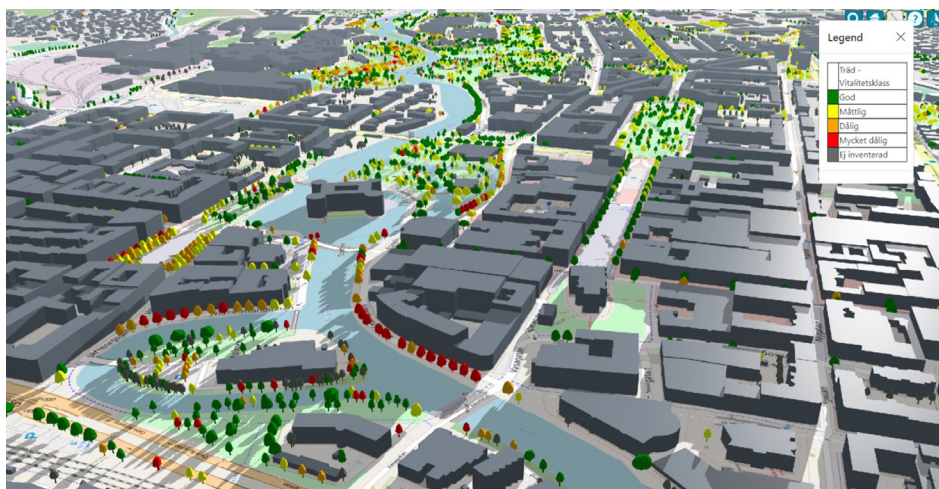


Bild 1: Örebro kommuns kommunmodell/digitala tvilling.

## Exempel 2: Användning av språkbaserad generativ AI och öppna data för att åskådliggöra förskolors tillgång till trädäckning och svalka

---

### **Anders Elias, Konsult (utbildning/rådgivning inom öppna data och generativ AI)**

Generativ AI, stora språkmodeller och öppna data utgör en milstolpe i samhällsanalys, genom att intensivt och diversifiera analysförmågan till fler målgrupper. Ett avgörande verktyg i detta är prompt-teknik som optimerar interaktionen mellan människa och AI, för att maximera språkmodellens prestanda och precision. Samverkan mellan människa och AI leder till bredare och djupare analyser, effektivare processer, reducerade kostnader och minskat behov av konsultstöd.

Ett konkret exempel är en analys av Stockholms stads förskolors tillgång till trädäckning (procentandel av markytan som täcks av träd) och svalka (uppmätt marktemperatur). Genom att integrera öppna data från Boverket och MSB kan vi, med hjälp av promptar till generativ språk-AI, skapa en mer heltäckande bild av förskolornas miljö och identifiera förbättringsområden, som visualiseras i bilderna nedan som genererats av ChatGPT-4 September 25 Version.

För att AI ska generera pålitliga analyser krävs högkvalitativa, öppna data och tydligt informationsägarskap för datakällorna. Dessa faktorer bildar en stabil grund för AI-lösningar, som bidrar till välinformerade beslut, kostnadsbesparingar, effektivitet och medborgarnytta.

### **Medskick**

De nyttoeffekter som kan uppnås genom att implementera generativ AI och öppna data i kommunal planering är många. För det första möjliggör det en snabbare och mer omfattande analys, vilket är avgörande för effektivt beslutsfattande. För det andra kan det resultera i betydande kostnadsbesparingar, eftersom automatiserade system kan utföra uppgifter som annars skulle kräva manuell arbetskraft. Dock är det viktigt att ha en kritisk inställning till datakällorna, och att säkerställa att den tekniska expertisen finns för att dra full nytta av dessa verktyg och data. Sammanfattningsvis har generativ AI och öppna data potentialen att revolutionera kommunal planering och samhällsanalys, men det är avgörande att dessa kraftfulla verktyg används med en kombination av teknisk expertis (förståelse för stora språkmodellens styrkor och svagheter, prompt-teknik) och djupgående kunskap om analysdomänen, verksamhetsprocesser och datakällor.

Genomsnittlig träd täckningsgrad inom 500m från varje Förskola i Stockholm med Kluster Highlighted

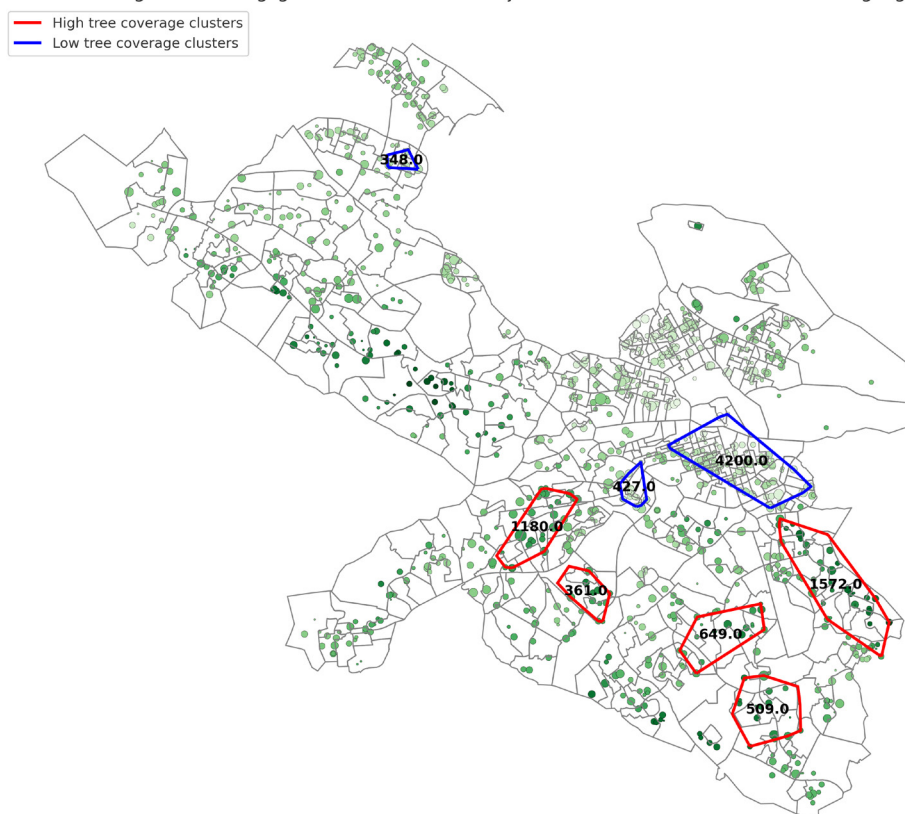
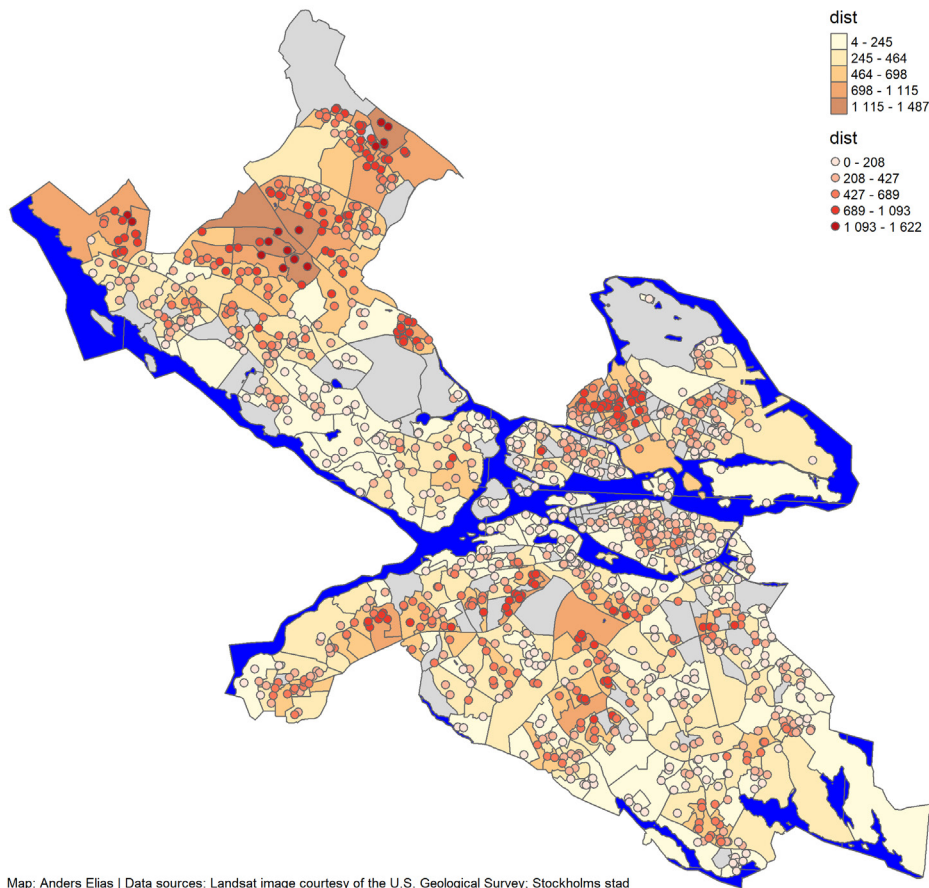


Bild 1: Förskolors tillgång till träd täckning (och kluster med god respektive mindre god träd täckningsgrad).





Map: Anders Elias | Data sources: Landsat image courtesy of the U.S. Geological Survey; Stockholms stad

Bild 2: Förskolors tillgång (avstånd) till "svalka" (jämfört med områden med högst uppmätt marktemperatur).



# Smartare samhällsbyggnad

Guide till datadrivna processer på kommunal nivå

Ökad tillgång till data och teknisk utveckling skapar nya förväntningar på hur information kan användas för att planera, kommunicera och fatta beslut om hur samhället ska utvecklas. Många kommuner arbetar för närvarande med att utveckla processer på hemmaplan för att bättre kunna nyttja möjligheter med digital information som används i olika delar av samhällsbyggnadsprocessen. Detta arbete väcker nya frågor. Vad innebär egentligen datadriven utveckling, vad är skillnaden mot tidigare arbetsätt och hur tydliggörs värdet för samhällsbyggnadsprocessen?

I den här rapporten sammanfattas de kommunala erfarenheter som lyftes under en workshopserie under vinterhalvåret 2022-2023. På träffarna deltog digitala strateger, ledare, verksamhetsutvecklare, IT/GIS-ansvariga och andra aktörer inom kommunal förvaltning som idag arbetar med digital samhällsbyggnadsprocess.

Rapporten riktar sig till alla med ansvar eller intresse för datadriven utveckling och digital samhällsbyggnadsprocess i kommunerna.

ISBN 978-91-8047-212-8

Ladda ner eller beställ på [skr.se/publikationer](https://skr.se/publikationer)

Post: 118 82 Stockholm | Besök: Hornsgatan 20

Telefon: 08-452 70 00 | [skr.se](https://skr.se)



Sveriges  
Kommuner  
och Regioner