

# Arkiv Information Teknik

Tema  
Öppna data



# Öppna Data och arkivens roll

Det var i Bryssel, november 2010 som jag för första gången på allvar började förstå begreppet Öppna Data. Inte bara som ett ordpar utan även som en första antydning om den hittills outnyttjade potential som låg förborgade i våra samlade informationsresurser. Jag var nybliven riksarkivarie och hade inbjudits till ett seminarium anordnat av EU-kommissionen. Förutom några representanter för arkivsektorn deltog även informationsvetare och folk från IKT-världen (Information- och kommunikationsteknik).

Vid seminariet presenterades bland annat kalkyler på den ekonomiska potentialen som man menade fanns i den lagrade data som låg fjättrad i medlemsstaternas informationssystem. De olika presentationerna talade om en enorm outnyttjad ekonomisk potential och målade upp en bild av en öppen och allmänt tillgängliga rådata som en framtida tillväxtmotor och vidareutnyttjande och förädlande av befintligdata som en kommande dominerande del av tjänstesektorn.

Jag måste erkänna att jag kände mig lite skeptisk till den allmänna hallelujastämningen. Det var dock två aspekter på konceptet som fick mitt arkivmannahjärta att slå lite hårdare.

Arkivinformation är ofta i sig fragmentarisk och i sina enskildheter tämligen intetsägande. Det är först när denna data behandlas och förädlas av ett skapande subjekt och ett intellektuellt temperament som verkligt meningsfull information kan utvinnas ur de enorma informationsmängderna som finns lagrade. Så har arkivanvändande sett ut i alla tider vare sig den data som använts och förädlats varit analog eller som under de senaste decennierna även elektronisk och digital. Detta

känner arkivarieprofessionen väl till. Arkivariernas metoder för att beskriva, strukturera och tillgängliggöra arkiv har alltid utgått från insikten att det först är genom att återanvända arkivinformationen för syften som skiljer sig från de ändamål den ursprungligen skapades för, som arkivens verkliga potential som samhällelig resurs kan frigöras.

När jag satt där i Bryssel insåg jag att de skarpa teoretikerna - utan att vara medvetna om det - talade om arkivverksamhet när de målade upp sina lockande visioner om Öppna Data och dess framtida betydelse. För mig stod det helt klart att arkiven och arkivarierna i kraft av kunskap, professionell självbild och organisatoriska och yrkesmässiga kultur, skulle ta på sig en ledande roll för att aktivt bidra till att utveckla konceptet.

**”Det var med stor glädje jag mottog regeringens beslut 2016 att ge Riksarkivet en huvudroll i statens arbete med öppna data”**

En annan aspekt av begreppet Öppna Data som är av stor relevans för arkiven är det värde och den betydelse det ger informationen i sig. Tyngdpunkten ligger inte på de system och de applikationer som hanterar data utan på den digitala rådatan som sådan. Att förverkliga visioner

om en bred återanvändning och förädlande av befintlig information förutsätter en långsiktig och stabil lagring.

Det var med stor glädje jag mottog regeringens beslut 2016 att ge Riksarkivet en huvudroll i statens arbete med öppna data. Även om allt pekar på att den nyinrättade Digitaliseringsmyndigheten övertar detta ansvar är det av stor vikt att Riksarkivet även framledes bidrar till att driva utvecklingen framåt.

**Björn Jordell**



**Björn Jordell** var tidigare svensk riksarkivarie och chef för Riksarkivet. Han har under hela sitt yrkesliv arbetat med frågor kopplade till begrepp som informationsförvaltning och informationshantering.

Sedan två år är Björn pensionär och ägnar idag sin tid uteslutande åt sådant han finner roligt och intressant.

**Utgivningsinformation:**

Arkiv Information Teknik, nr 2 2018

Tf. chefredaktör: Alexandra Meija [alexandra.meija@arkivit.se](mailto:alexandra.meija@arkivit.se)

Ansvarig utgivare: Stefan Jacobson, [stefan.jacobson@arkivit.se](mailto:stefan.jacobson@arkivit.se)

Omslag: Patrik Widin

Layout: Ida Granholm

Utgivningsfrekvens: 2 nr/år

Utgivare: ArkivIT AB

Format: PDF/A, EPUB

Första numret: 2018

Land: Sverige

Språk: Svenska

**Tryck:**

Joma GP, Ljungby

**Officiell webbplats:**

[www.arkivinformationteknik.se](http://www.arkivinformationteknik.se)

Material som publiceras i Arkiv Information Teknik är skyddat av lagen om upphovsrätt. Upphovsrätten tillhör artikelförfattaren respektive fotografen. Mångfaldigande, kopiering, överlåtelse och så vidare förutsätter tillstånd av upphovsman. Den som skickar in material till Arkiv Information Teknik förutsätts medge elektronisk publicering.

**Medverkande skribenter i detta nummer:**

Björn Jordell

Eva Toller

Jakob du Puy

Tove Engvall

Sanja Halling

Eric Hjelmestam

Alexandra Meija

Hugo Quisbert

Sabina Anderberg

**Bildmaterial:**

unsplash.com

# Innehåll

Ledare: Öppna data och arkivens roll.....	3
Öppna data och Big Data - möjligheter och risker, utopi eller dystopi? .....	6
Arkivarier lyser med sin frånvaro i arbetet med öppna data.....	10
Arkivariers roll och perspektiv i arbete med öppna data.....	12
6 snabba med Sanja Halling, projektledare på Riksarkivet.....	14
Saker du måste veta för att lyckas med öppna data.....	16
Öppna data - en fråga om demokrati? .....	19
Framgångsfaktorer för öppna data .....	21
Så arbetar Stockholms universitet med forskningsdata .....	24

# Öppna data och Big Data

## - möjligheter och risker, utopi eller dystopi?

Öppna data och Big Data – hur väl gifter de sig? Vad är nyttan och nöjet med detta äktenskap för samhället och för oss som individer?

Text: Eva Toller

### Öppna data är ett numera väletablerat begrepp

[1]. Begreppet "Big Data" har också funnits i ett antal år [2]. Det senare har ingen stringent definition men syftar ofta på ostrukturerade data i så stora mängder att de i praktiken inte kan bearbetas med traditionella metoder.

Big Data kan vara en statisk "färdig" datamängd, till exempel en mycket stor textmängd, men oftast används termen om data som produceras kontinuerligt, till exempel trafikdata och väderdata. Det är också i denna senare mening begreppet kommer att användas i denna artikel.

Nedan ges ett par exempel på områden för Big Data som öppna data: "smarta städer" och hälsodata – men det finns även andra mycket intressanta områden, till exempel väderinformation [3] och miljödata.

### Vem är producent av öppna Big Data?

Traditionellt har det varit myndigheter och andra organisationer som har samlat in information, vilken sedan kan publiceras som öppna data. Myndigheter producerar stora mängder data inom olika sektorer, till exempel geografi, meteorologi, ekonomi, trafik, turism, skog, lantbruk och vetenskap [1]. Även företag producerar förstås stora mängder data, men av konkurrensskäl blir dessa inte alltid kandidater till att vara öppna data

Numera går de flesta svenskar alltid omkring med en kraftfull "sensor": den smarta telefonen (alternativt surfplattor, laptops, smarta klockor med mera). Det innebär att flödet även kan gå åt motsatt håll: en mängd telefoner kan registrera och mäta olika fenomen, och skicka dessa data vidare till en organisation som samlar ihop dem och förädlar dem [4]. Detta behöver inte bara

gälla omvärldsfaktorer som temperatur och buller, utan även till exempel individuella hälsodata [5].

### Vem är konsument av öppna Big Data?

När EU:s direktiv om Public Sector Information (PSI, 2010:566) kom, betonades det i första hand att nyttan med öppna data var att företag skulle kunna använda informationen till affärsidéer, och "främja utvecklingen av en informationsmarknad genom att underlätta enskildas användning av handlingar som tillhandahålls av myndigheter" [6]. Företag var alltså de

direkta konsumenterna, medan de som använde resultaten från affärsidéerna var indirekta konsumenter. Det finns även andra typer av konsumenter, till exempel forskare [7], som ofta även är producenter av öppna data.

Ovanstående gäller till stor del fortfarande, men nu är slutkonsumenterna alltså även aktiva producenter, via sina smarta enheter de bär med sig (och även med sina bilar och andra forskaffningsmedel). Dessutom kan slutkonsumenterna i högre grad direkt själva tillgodogöra sig öppna data utan någon mellanhand. Men andra aktörer kommer att vara viktiga även i framtiden för att förädla och strukturera informationen för att göra den mer lättillgänglig. Det gäller inte bara företag utan även till exempel "medborgarjournalister" [8].

### Smarta städer

Så kallade "smarta städer" är ett bra exempel på när Big Data kan vara till stor samhällsnytta i form av öppna data. "Smarta städer är en allmän term för användning av avancerad databehandling i kombination med sensorer för att göra livet i storstäder enklare, billigare och säkrare." [9]. Det kan handla om miljö, framkomlighet,

**"Det är lätt att ryckas med i alla möjligheter som finns med Big Data som öppna data."**

service, trygghet med mera.

Några exempel på områden där Big Data redan finns tillgängligt för förbättringar är: trafikflöde, allmän säkerhet (brott, olyckor, bränder, naturkatastrofer), energiförsörjning, vattenförsörjning, miljö, fastigheter [9]. "Det gör det möjligt att styra användningen av gemensamma resurser. Man kan uppmuntra företag och hushåll att hålla igen på elförbrukningen när det är ont om el och i stället brassa på mitt i natten. Läckor i vattenledningar och sprickor i byggnader kan upptäckas innan de ställer till skada."

Konkreta exempel på hur Big Data används i städer finns i [10], avsnittet "The real-time city", sida 5: att följa trafikflödet och vidta åtgärder vid problem; att mäta luftföroreningar, vattennivåer/flöden och seismisk aktivitet i realtid; att rapportera vädersituationen med hjälp av meteorologiska data. Privatpersoner kan få "push-notiser" via sina telefoner om händelser som påverkar dem direkt. [10] kan också rekommenderas som inspiration för alla möjligheter som finns inom området Smarta städer, även om långtifrån allt finns i verkligheten ännu. I [10] står det även om farhågor med smarta städer (avsnittet "Five concerns about the real-time city", sida 8).

Trafikdata förtjänar ett extra omnämnande, eftersom Sverige är ganska aktivt på detta område. "Den svenska trafikdatabasen görs tillgänglig för tredjepartsaktörer. Det handlar om data från kollektivtrafikens alla aktörer, vägdata från Trafikverket, uppgifter om var det går att hyra bilar eller hitta lånecyklar – allt ska bli åtkomligt." [11]. Samtrafiken, ett bolag som ägs av kollektivtrafikaktörerna, driver detta arbete [12]. En första fas ska vara klar till december 2019. För tjänsteutvecklare finns idag Trafiklab [13], som erbjuder tidtabellsinformation och också har resulterat i tjänster som Resledaren [14], Sthlm Traveling [15], Res i Sthlm och Trafiken.nu (den senare finns även för Göteborg). Även Google tar in data från Trafiklab i sin tjänst Google Transit.

Det finns även tjänster för vinterväglag, till exempel varningar för halka som bygger på insamlade data från personbilar och saltning [16].

Allt av det ovanstående är förvisso inte Big Data! Däremot ingår även de mindre datamängderna i ett "ekosystem" som i samverkan med Big Data kan bidra till smarta och hållbara städer.

## Hälsodata

Information om hälsotillstånd är ett område där individen

själv kan bidra med data. Sådana data, insamlade från tusentals till miljontals personer, kan i sin tur bearbetas av privata och offentliga aktörer och till exempel resultera i råd om kost och motion. Cirkeln är sluten när individen använder råden i sin egen livsföring – och sedan bidrar med nya data om sitt (nya) hälsotillstånd, som i sin tur bidrar till uppdatering av hälsoråden. "...av den hälsodata som produceras nu kommer kanske 80 procent eller mer att skapas av individen." [5]

Det finns även exempel på Big Data inom hälsoområdet där individen visserligen är källan till data, men där insamlingen sker på annat sätt än att individen själv aktivt lämnar ifrån sig data. Ett exempel på detta är data från magnetkameraundersökningar (magnetisk resonanstomografi, [7]).

Ett annat exempel som visserligen inte är direkta hälsodata, men som kan bidra till bättre hälsa, är när data om temperatur och luftfuktighet analyseras för att förutsäga var och när pollensäsongen kommer att vara som värst för allergiker [3].

## Möjligheter/utopi

Det är lätt att ryckas med i alla möjligheter som finns med Big Data som öppna data. Framför allt kan man som slutkonsument få många olika typer av nyttig information i realtid. Man kan till exempel få trafiktips om vilken väg som för tillfället är bäst att köra med hänsyn till trafikstockningar



eller snöröjningsläget, eller få hyperaktuella väderanalyser i sitt omedelbara närområde för att planera dagens fritidsaktiviteter (exempel: vackertväder.se). Bara fantasin sätter en gräns för möjligheterna.

Även företag kan ha stor nytta av Big Data som öppna data. Väderdata kan till exempel få styra vad man för tillfället ska göra reklam för (glass vid värmeböljor, paraplyer vid regn).

Öppna data kan även användas i krissituationer. Ett exempel på detta är stormen Nemo, som drabbade nordöstra USA i februari 2013. Ett företag, Sears, hade tidigare inrättat en kommandocentral som man nu använde för att bokstavligen kartlägga vädret. "Från lokala och nationella nyhetsflöden, Google Earth och andra datakällor satte Sears samman kartor över drabbade områden, och färgkodade dem efter hur intensivt oväder som väntades. Personal från riskhantering, anläggningar, kommunikation, lager, logistik, transport och it hjälptes åt att ta beslut om de anställdas säkerhet, om var man skulle hålla öppet, var man måste stänga butiken. [...] Sears pumpade ut snöslungor, generatorer och andra räddande produkter så nära de drabbade områdena som möjligt – redo att köras ut till butiker i takt med Nemos framfart." [3]

Särskilt när man läser om "smarta städer" så kan man se framför sig ett nästan science fiction-artat samhälle, där allt kan styras av med hjälp av Big Data som analyseras i en rasande fart. Huruvida man tycker detta är en utopi eller en dystopi – ja, det kanske är en smaksak.

## Risker/dystopi

En av riskerna med Big Data som öppna data hör ihop med Dataskyddsförordningen [17], allmänt kallad GDPR (General Data Protection Regulation), den EU-lag om personuppgifter som började tillämpas 25 maj 2018. Den ersätter Personuppgiftslagen (PuL) men går längre, särskilt när det gäller hur den individ vars personuppgifter används ska informeras, och de rättigheter den enskilde har: "GDPR innebär en betydande skärpning av den personliga integriteten. Ett exempel är kraven på samtycke till hur individers uppgifter lagras och hanteras. Ett annat exempel är att individer lättare ska få tillgång till sina egna uppgifter. Ett tredje exempel på skärpt personlig integritet genom GDPR är att individer ska ha 'rätt att bli bortglömd', det vill säga att få sina data raderade." [18]

Big Data som innehåller personuppgifter kommer att bli föremål för granskning enligt GDPR:s regelverk. Det betyder att man kanske måste "tvätta" sina Big Data innan de kan bli öppna data. Man måste även ta hänsyn till att en kombination av till synes harmlösa uppgifter kan identifiera

en person.

Andra sidan av myntet är den reella faran för den personliga integriteten som en del Big Data utgör. Ett exempel är övervakningskameror. Med de ansiktsigenkänningsalgoritmer som nu finns kan det bli lätt att identifiera personer även i ett väldigt stort material – på gott och ont. Likaså kan det bli lätt att med röstigenkänningsmetoder identifiera individuella röster i ljudinspelningar – även detta på gott och ont. Det blir helt enkelt mycket svårare att vara säker på anonymitet när man rör sig ute i samhället.

Man ska inte heller ha en övertro på vilka slutsatser man kan dra bara för att man har enorma mängder data att analysera. En vanlig tankefälla är att tro att två kurvor i ett diagram som ser identiska ut måste beskriva företeelser där den ena orsakar den andra, hur konstigt sambandet än verkar vara (korrelation kontra kausalitet). I Kurvorna leder dig fel – varning för övertro på Big Data [19] beskrivs vad man kan göra för att undvika att dra tokiga slutsatser av sådana korrelationer, och även en del exempel: margarinkonsumtion orsakar inte skilsmässor, och skilsmässor orsakar inte margarinkonsumtion, hur lika deras kurvor i diagrammet än ser ut.

## Slutord

Efter denna något dystra avslutning – vad är min egen inställning till Big Data som öppna data? Den är i huvudsak optimistisk. Jag tror att vi bara har skrapat på ytan av alla möjligheter som finns att underlätta livet för människor, och detta inte bara i den rika delen av världen. Men vi får inte heller vara naiva och bortse från riskerna. Man kan nog konstatera att vi på flera sätt lever i ett synnerligen intressant tidevarv.

## Mer läsning

### Sveriges officiella portal för öppna data från offentlig sektor

<https://opnadata.se/>

<https://opnadata.se/vad-ar-oppna-data/>

### Big Data and open data: what's what and why does it matter?

<https://www.theguardian.com/public-leaders-network/2014/apr/15/big-data-open-data-transform-government>

### Smarta städer:

<http://smartastader.com/>

## Referenser

### 1. Detta är öppna data

<https://opnadata.se/detta-ar-oppna-data/>

### 2. IT-ord (Big Data)

<https://it-ord.idg.se/ord/big-data/>

### 3. Big Data öser ner

<https://cio.idg.se/2.1782/1.563600/big-data-oser-ner>

### 4. Mobila sensorer

<https://www.mobil.se/nyheter/reportage/reportage-mobila-sensorer>

### 5. Öppna data är i grunden ett stort förändringsprojekt

<https://computersweden.idg.se/2.2683/1.565417/oppna-data-ar-i-grunden-ett-stort-forandningsprojekt>

### 6. Lag om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen

<http://www.notisum.se/rnp/sls/sfs/20100566.pdf>

### 7. Making Big Data open: Data sharing in neuroimaging

[https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof\\_Gorgolewski/publication/267452254\\_Making\\_big\\_data\\_open\\_Data\\_sharing\\_in\\_neuroimaging/links/544ffaae0cf249aa53da88b6.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Gorgolewski/publication/267452254_Making_big_data_open_Data_sharing_in_neuroimaging/links/544ffaae0cf249aa53da88b6.pdf)

### 8. Medborgarjournalistik

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Medborgarjournalistik>

### 9. Så kan 1800-talets städer bli smarta städer

<https://computersweden.idg.se/2.2683/1.549240/sa-kan-1800-talets-stader-bli-smarta-stader>

### 10. The real-time city? Big Data and smart urbanism

<http://eprints.maynoothuniversity.ie/5625/1/RK-Real-time-City.pdf>

### 11. Från låncyklar till busstidtabeller – nu öppnas all trafikdata upp

<https://computersweden.idg.se/2.2683/1.696581/trafikdata-oppnas>

### 12. Samtrafiken

<https://samtrafiken.se/>

### 13. Trafiklab

<https://www.trafiklab.se/>

### 14. ResLedaren

<http://www.resledaren.se/>

### 15. Sthlm Traveling

<https://samtrafiken.se/2016/05/24/utveckling-av-prisbelont-tjanst-med-hjalp-av-trafiklab/>

### 16. Uppkopplade bilar ska varna för halka

<https://www.nyteknik.se/fordon/uppkopplade-bilar-ska-varna-for-halka-6826153>

### 17. Dataskyddsförordningen

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679&rid=1>

### 18. GDPR sätter käppar i hjulet för Big Data

<http://dfanalys.se/2017/06/01/gdpr-satter-kappor-i-hjulet-for-big-data/>

### 19. Kurvorna leder dig fel – varning för övertro på Big Data

<https://computersweden.idg.se/2.2683/1.640823/big-data>



**Eva Toller** är systemvetare, arkivarie och konsult på ArkivIT. Hon arbetade tidigare med publicering av öppna data på Riksarkivet, och är angelägen om att arkiven ska användas för vidareutveckling av tjänster, i "medborgarjournalistik", och inte minst som ett medel för enskilda personer att öka sin allmänbildning och tillfredsställa sin nyfikenhet.

För närvarande jobbar hon med införande av GDPR (dataskyddsförordningen) på en statlig myndighet.



# Arkivarier lyser med sin frånvaro i arbetet med öppna data

Idag saknas regelverk för hur svenska myndigheter bör arbeta med värdering av öppna data. Det innebär att det är upp till varje myndighet att bestämma vilka yrkesgrupper som avgör vilka data som görs öppna eller inte.

Ofta hamnar uppdraget hos medarbetare som inte är utbildade arkivarier. En konsekvens av detta är att arkivariernas kompetens i publiceringen av öppna data förbises. En fundering jag hade var hur svenska myndigheter arbetar med värdering av information som ska publiceras som öppna data.

I min magisteruppsats *Myndigheters urval, selektering och prioritering av öppna data: en studie om informationsvärdering*, publicerad vid Mittuniversitetet, undersöker jag detta.

Text: Jakob du Puy

**Studien, som gjordes våren 2018**, bygger till största delen på intervjuer som genomfördes med personal som har kunskap om och ansvar för informationsvärderingen på sju utvalda myndigheter. Sammanlagt intervjuades åtta personer varav endast en är arkivarie. Det visade sig vara helt andra yrkesgrupper som har ansvar för värderingen av information, bland annat en antikvarie, en avdelningschef med ansvar för digital utveckling, en regional datasamordnare samt en systembibliotekarie.

Att arkivarier inte har en mer framträdande roll i arbetet med informationsvärdering kopplat till öppna data kan vara problematiskt. Luciana Duranti, professor i arkivvetenskap, hävdar i sin artikel *The Concept of Appraisal and Archival Theory* (<http://www.jstor.org/stable/40293824>) att det är av yttersta vikt att just arkivarier arbetar med informationsvärdering. Hon menar att det är arkivarier som har kompetens och utbildning i just informationsvärdering. Jag anser att värdering av information relaterat till öppna data därför inte bör vara ett undantag.

Att flera olika yrkesgrupper avgör vilka data som ska göras öppna och inte är i sig inte ett problem. Däremot är det ett problem att den yrkesgrupp som är expert på informationsvärdering inte är en del av den processen. Informationsvärdering bör utföras av någon med erfarenhet av att dels sätta sig in i en verksamhet, dels att värdera information. Den kompetensen har arkivarier. Det är en förlust för såväl arkivarier som för de aktörer som publicerar öppna data att arkivarier inte är mer delaktiga i processen än vad de är i dag.



## Myndigheternas syfte med öppna data

I studien undersöktes bland annat hur myndigheter värderar information utifrån primära och sekundära värden. Primära värden innebär öppna data som en tillgång för den egna organisationen. Sekundära värden innebär öppna data som en tillgång för alla människor, aktörer, parter och liknande som inte tillhör den organisation som har skapat informationen. De anställda vid samtliga myndigheter såg sekundära värden i sina öppna data och gav flera olika exempel på sådana.

Flera myndigheter såg öppna data som ett redskap för att bidra till innovation inom såväl näringslivet som forskarvärlden. Att bidra till den öppna förvaltningen och stärka demokratin är också ett sekundärt värde som i stort sett alla myndigheter lyfte som viktigt.

Genom att publicera data om myndigheternas verksamheter görs de transparenta och granskningsbara. Det bidrar till ett demokratiskt samhälle. Publicering av till exempel statistik över valresultat eller inkomst gör det möjligt för varje enskild individ att bilda sig en egen uppfattning i samhällsfrågor. Även här kan öppna data ses som ett demokratiskt verktyg. Ett annat exempel på områden där myndigheter anser att öppna data värderas sekundärt är planering av kollektivtrafik och bebyggelse.

Endast fyra av de undersökta myndigheterna såg primära värden i sina öppna data. I dessa fall kan myndigheterna i fråga använda öppna data för att förändra, effektivisera och förbättra verksamheten. Varje myndighet gör sina egna primära och sekundära värderingar, som grundar sig i dess uppdrag och verksamhet. Gemensamt för myndigheterna är att de prioriterar de sekundära värdena.

## Den bistra verkligheten

Det är tydligt att myndigheterna har visioner för sina data och ser en stor mängd användningsområden för dessa. I en perfekt värld skulle både de primära och sekundära värderingar som myndigheterna gör prioriteras i publiceringen av öppna data. Men verkligheten ser annorlunda ut. Studien visar att det som främst styr myndigheternas publicering av öppna data är så kallade praktiska värderingar. Den praktiska värderingen är en informationsvärdering som grundar sig i olika typer av kostnader och resurser. En av de vanligaste faktorerna är kostnader. Det visade sig att flera myndigheter väljer att publicera den information som är billigast rent ekonomiskt och resursmässigt, trots att det inte nödvändigtvis är den information som korresponderar

med deras sekundära och primära värderingar.

En annan praktisk värdering som myndigheterna anpassar sin informationsvärdering efter är hur mycket arbetstid och arbetskraft det behövs för att göra informationen till öppna data. Exempelvis juridiska frågor kräver ofta mycket arbetstid och arbetskraft, vilket många gånger försvårar publiceringen av öppna data. I vissa fall måste myndigheterna först göra en juridisk utredning för att undersöka vad som faktiskt kan publiceras som öppna data och inte. Information som kräver denna typ av utredning prioriteras ofta lågt.

I några enstaka fall baserade myndigheter sin informationsvärdering på subjektiva värderingar, men alltid i kombination med praktiska värderingar. De subjektiva värderingarna görs efter exempelvis allmänhetens och forskarvärldens efterfrågan. Ingen av de undersökta myndigheterna har en policy eller riktlinjer för hur öppna data ska värderas eller prioriteras. Vid några myndigheter hade arbetet med att ta fram riktlinjer påbörjats eller planerats, men ingen myndighet var i närheten av att vara färdig med det.

## Avsaknaden av strategi får konsekvenser

Att det finns många möjligheter för en effektiv och bred användning av öppna data är tydligt, men vägen dit är inte lika klar. När det inte finns en tydlig strategi för informationsvärdering styr faktorer som resurstillgång. I stället för att publicera den typ av öppna data som myndigheter vill och som allmänheten efterfrågar väljs de data som ses som minst resurskrävande.

Arkivarier har utan tvekan en viktig roll att spela i myndigheters strategier för informationsvärdering och publicering av öppna data. De är experter på att kartlägga myndigheters verksamheter och att ringa in de processer som genererar den mest värdefulla informationen. Denna expertis är något som bör nyttjas i en betydligt större utsträckning i värderingen och publiceringen av öppna data.



**Jakob du Puy** är anställd som arkivarie på ArkivIT. Han är en nyligen examinerad arkivarie med magisterexamen från Mittuniversitetet.

I sin magisteruppsats undersökte Jakob hur svenska myndigheter arbetade med värdering av öppna data. Det som låg till grund för valet av uppsatsämne är ett stort intresse för hur teknik påverkar arkiv och arkivverksamhet.

# Arkivariers roll och perspektiv i arbete med öppna data

Digitaliseringen ses ofta som en ytterligare industriell revolution, där informationen är den centrala råvaran. Öppna data möjliggör att information från olika källor kan kombineras och analyseras och tanken är att det kan ligga till grund för ny kunskap, innovativa tjänster och ökad öppenhet som kan skapa förbättringar i samhället på olika sätt. Men det medför också risker och etiska ställningstaganden som är viktigt att beakta och där har arkivarier en viktig roll.

Text: Tove Engvall

**Arkiven har en lång historia av att tillgängliggöra information**, men med digitaliseringen kommer nya möjligheter att göra det på. Information kan spridas och bearbetas på nya sätt, i nya format och nyttiggöras på sätt som tidigare inte gjorts. Detta menar man kan vitalisera både demokratin och ekonomin, och bidra till att vi kan hitta smarta lösningar på olika samhällsutmaningar. Den politiska ambitionen är också att driva på den digitala ekonomin och använda information som råvara i nya tjänster. Information har allt mer blivit en handelsvara, där offentlig sektors information ses som en guldgruva. Det finns ett tryck på offentliga myndigheter att publicera öppna data, och där kan förutsättningarna se mycket olika ut. Likaså vem som är involverad och hur arbetet går till. Frågan är vad arkivariers roll är i detta?

I diskussionen kring öppna data tenderar det att särskiljas från övrig informationshantering, och även

hanteras av andra roller än de som arbetar med arkiv och dokumenthantering. I forskningsstudier genomförda inom ramen för projektet InterPARES Trust (<https://interparestrust.org/>), i Storbritannien (inom sektorer för hälsovård, högre utbildning och lokal administration) och på Stockholms stadsarkiv i Sverige, framgår att värderingar, uppfattningar om professioners roller, och uppfattningen om kompetensbehov för arbetet med öppna data, har en stor betydelse för vilka som bjuds in att delta i arbetet med öppna data. Studierna visar att arkivarier ofta lyfter fram och representerar demokratiska perspektiv och värden, vilket är viktigt för att balansera ofta utpräglat ekonomiska och tekniska drivkrafter och perspektiv på frågan. Arkivarier har också en övergripande kännedom om organisationens informationshantering. Vad som bl.a. lyftes fram i studien på Stockholms stadsarkiv är att arkivarier har en helhetssyn och i deras fall, där stadsarkivet och arkivarier haft en strategiskt ledande roll, har frågan om öppna data hanterats som en del i en sammanhållen informationshantering inom staden. Arkivarier har också en vana av att bedöma information utifrån integritets- och säkerhetsaspekter. Modeller för riskbedömningar, konsekvensanalyser av publicering av öppna data, och etiska vägledning, är något som arkivarier kan ha en viktig roll i att utveckla. Vi har ännu inte sett vidden av hur all data som är tillgänglig på en global arena kan komma att användas, men i ett land som Sverige där vi har en hög grad av öppenhet och tillit är det viktigt att ha i åtanke att det finns risker, att det också kan missbrukas på olika sätt. Tillgång till och kontroll över



information är makt, och det är viktigt att kontinuerligt reflektera och analysera hur nya maktstrukturer och risker tar sig uttryck i ett globalt, digitalt sammanhang.

Arkivmaterial har historiskt sett haft en stor betydelse i dess egenskap av att vara autentisk och tillförlitlig information som människor kan enas kring, och sådana värden finns det behov av även när vi går in i en mer öppen digital kontext. Att dokumentation hanteras på bestämda sätt i kontrollerade byråkratiska processer har varit ett sätt att också säkerställa informationens äkthet, tillförlitlighet, sammanhang och integritet. Hanteringen av öppna data sker utom sådana kontrollerade processer, vilket kan väcka frågor kring vilken information som går att lita på. Vi kan behöva utveckla nya verktyg och metoder för att användare ska kunna bilda sig en uppfattning om den information som de använder sig av. Frågor kring metadata blir viktig, liksom vi bör fråga oss hur vi kan använda tekniken för att hitta nya sätt att säkerställa sådana värden. Därför behövs också en samverkan mellan professioner med arkiv- respektive IT-kompetens, för att hitta tekniska lösningar som inkluderar arkivperspektiv.

Öppna data inbegriper många typer av frågor, t.ex. relaterat till teknik, informationssäkerhet, verksamhetsprocesser, informationshantering och

strategi, och kräver därför samverkan mellan olika professioner. I studierna lyftes också fram vikten av att arkivarier har självförtroende i sin yrkesroll, medvetenhet om vad man kan bidra med och en förmåga att kommunicera det. Många gånger tas arkiv och arkivens funktioner för givet att det ska fungera, och de har ofta en ganska osynlig roll. En uppgift är därför att kontinuerligt skapa förståelse för sin kompetens och roll, och att kunna ta ledarskap och arbeta proaktivt. I takt med att information får nya värden och betydelser kan också påtryckningar av olika slag öka, vilket ställer ytterligare krav på rollen som en neutral tredje part. Arkiven och arkivarier har länge spelat en viktig roll för demokratin, och är viktigare än någonsin i en värld som kantas av diskussioner om 'fake' information och manipulation i olika digitala fora. Hur olika typer av information kommer att kunna ha olika typer av processer och former för tillgängliggörande (om de är i form av öppna data, mer låst information, olika format etc) får framtiden utvisa, men vad som är viktigt är att arkivarier håller sig framme i diskussionen och samverkar med IT och andra professioner för att delta i att skapa en inkluderande, pålitlig och hållbar digital infrastruktur som lägger grunden för tillit mellan olika aktörer i samhället.

## Sammanfattningsvis några saker för arkivarier att uppmärksamma och utveckla:

- Riskanalyser och värderingskriterier för publicering av öppna data
- Etiska vägledning
- Beakta demokratiska perspektiv och frågor kring inkludering och maktrelationer i hantering av öppna data
- Metadatahantering som säkerställer spårbarhet, äkthet och tillförlitlighet
- Öka det professionella självförtroendet och utveckla digital kompetens för att kunna delta mer aktivt och proaktivt



**Tove Engvall** arbetar som lärare i arkiv och informationsvetenskap vid Mittuniversitetet. Hon är också aktiv i det internationella forskningsprojektet InterPARES Trust, som bl.a. rör frågor om pålitlighet online. Tove skrev 2012 en C-uppsats om öppna data och autenticitet, och gjorde senare inom ramen för InterPARES en studie på Stockholms stadsarkiv om arkivariers roll i arbetet kring öppna data. Forskningsfrågor som ligger varmt om hjärtat rör sig kring tillit, ansvar, etik och makt i en global, digital kontext.

# 6 snabba med Sanja Halling, projektledare på Riksarkivet

Riksarkivet har i uppdrag från regeringen att främja statliga myndigheters arbete med att tillgängliggöra data för vidareutnyttjande (öppna data). Uppdraget pågår fram till och med den sista augusti 2018 och startade 2017.

Text: Sanja Halling

## Till att börja med, vad ingår i det uppdrag som Riksarkivet fått av regeringen gällande Öppna data?

Öppna data är skapar en effektivare digital offentlig sektor och ger företag möjligheter att skapa innovativa tjänster. Öppna data bidrar till tillväxt, delaktighet och effektivitet i samhället. Det handlar om data från alla sektorer t ex geografi, meteorologi, ekonomi, trafik, turism, skog, lantbruk och vetenskap. Sveriges myndigheter ska enligt lagen om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen (2010:566) publicera förteckningar, och tillhörande information, s.k. PSI-förteckningar, över den öppna data som myndigheten tillhandahåller. Riksarkivet har i uppdrag att främja arbetet.

Uppdraget handlar om att myndigheter ska börja publicera PSI-förteckningar och öppna data enligt riktlinjer och visa dessa på svenska portalen för öppna data. Där ska enskilda ska få hjälp att hitta myndigheters öppna data.

### *Enligt regeringsuppdraget ska Riksarkivet;*

- Samla och publicera information som statliga myndigheter ska publicera enligt Lagen om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen.
- Stimulera myndigheterna att publicera öppna data genom gemensamma riktlinjer
- Förvalta och utveckla webbportalen [opnadata.se](http://opnadata.se)
- Ansvara för att förvalta webbhandledningen [vidareutnyttjande.se](http://vidareutnyttjande.se) samt
- Ge stöd till enskilda att hitta var i statsförvaltningen data finns och bistå enskilda i kontakterna med berörd myndighet.

## Vad har varit fokus under projektets första år? Och vad tittar ni på under 2018?

Det största fokuset har legat på de centrala målen i uppdraget; att visa myndigheters PSI-förteckningar och öppna data i Sveriges nationella portal för öppna data [opnadata.se](http://opnadata.se). En fungerande lösning för det har saknats i Sverige så under större delen av uppdraget har fokus legat på att ta fram det. Den 20 juni 2018 kunde vi publicera en hållbar teknisk "specifikation" som långsiktigt ska koppla samman förteckningar över data med publicerade datamängder i syfte att göra det lätt att både publicera och använda data i Sverige. Specifikationen har tagits fram i ett samarbete mellan Swedish Standards Institute (SIS) och Riksarkivet och är en Svensk anpassning av metadataspecifikationen DCAT-AP (<https://opnadata.se/dcat-ap-metadataspecifikation/>).

Anpassningen av DCAT-AP är tänkt att användas för att ge en översikt över data för vidareutnyttjande "öppna data" och samordna publiceringen av PSI-förteckningar samt öppna data. Genom DCAT-AP kan PSI-förteckningar som myndigheter ska publicera enligt lagstiftningen (PSI-lagen) enkelt kopplas samman med publicerade datamängder i den nationella dataportalen [opnadata.se](http://opnadata.se).

Uppdraget har också arbetat med främjande och kommunikation till myndigheter för att få dem att arbeta med och publicera mer öppna data. Sverige placerar sig bättre än när Riksarkivets uppdrag startade när det gäller öppna data, visar en undersökning genomförd på EU-kommissionens uppdrag. Sverige har klättrat upp till en så kallad "Fast Trackers" kategori.

Som stöd för myndigheterna i att publicera öppna data och PSI-förteckningar i nationella dataportalen har en "steg för steg"-guide publicerats som riktat sig främst till myndigheter (även om andra kan följa den också).

## Vilka ringar på vattnet effekter tror ni att projektet kommer att ge Sveriges offentliga verksamheter men även för privatpersoner?

Förhoppningsvis kommer arbetet bidra till mer öppen tillgång till data från offentlig sektor i Sverige och skapa möjligheter till innovativa tjänster. Att publicera öppna data skapar ökad tillgång till offentlig information, alltifrån till exempel information om luftkvalitet, badvattenkvalitet vid badplatser eller hur hundra år gamla dagstidningar såg ut. Det finns många olika användare av de datamängder som kan hittas genom dataportalen, både utvecklare av nya tjänster och produkter och individer som letar efter information relevant för dem. Företag kan hitta information relevant för deras verksamhet. Lärare och forskare kan använda information inom utbildning och forskning och det kan finnas personer som tittar på materialet som de har särskilt intresse för inom sitt arbete, studier eller fritidsaktiviteter.

## Ser du några möjligheter med Öppna data som idag inte nyttjas fullt ut?

När man tänker på användare tänker man ofta på privatpersoner och utvecklare som söker information men idag är det inte längre individer som söker

information genom ett sökfält i dataportalen. Maskinläsbart format möjliggör maskinella sökningar och skapar möjligheter till att enklare hitta, använda och sammankoppla data från olika sektorer.

## Finns det risker med Öppna data, exempelvis att information hamnar i fel händer eller att fel information publiceras?

För att stödja myndigheterna i hur man ska publicera data för vidareutnyttjande har Riksarkivet tagit fram en steg för steg guide som inkluderar regler, lagar och förordningar kring detta arbete.

## Slutligen, varför är Öppna data viktigt i dagens samhälle? Och vad betyder det för Offentlighetsprincipen att information görs mer tillgänglig?

Offentlighetsprincipen gör det möjligt att ta del av allmänna handlingar. Genom myndigheters publicering av förteckningar över handlingar för vidareutnyttjande möjliggör man nya former för delaktighet och bidrar till att skapa ökad insyn i samhällsprocesser och en ökad livskvalitet för medborgarna.



**Sanja Halling** är projektledare för Riksarkivets uppdrag om att främja myndigheters arbete med öppna data, tidigare uppdrag inkluderar bl.a. Digisam.

# Saker du måste veta för att lyckas med öppna data

Den vanliga föreställningen är att arbetet med öppna data är något komplext och utmanande - det stämmer inte. De flesta som börjat arbetet säger att tröskeln att starta var mycket lägre än de trott. Det finns ett antal återkommande antal vanliga frågor när man ska gå från tanke till handling som är gemensamma för alla.

Text: Eric Hjelmestam

**Öppna data innebär en stor möjlighet** som kan göra vårt samhälle mer transparent och samtidigt vara en källa till nya innovativa tjänster. Genom att öppet dela med sig av data kan en publik aktör ge fri tillgång till sina datamängder - data som kan användas för kollaborativ digital innovation och tjänsteutveckling som sen leder till smarta lösningar för grundläggande och ibland akuta samhällsutmaningar.

I Sverige är det redan lag på att kommuner och myndigheter ska öppna upp sin data, PSI-lagen, vilket betyder att frågan inte är om, utan hur man ska göra. Trots detta ligger Sverige fortfarande efter vad gäller öppna data. Efter flera års arbete med öppna data så har vi sett ett antal frågor som återkommer rörande hur man ska gå tillväga när startar arbetet med öppna data.

## Hur ska man börja?

Börja praktiskt. Det övergripande målet är att få människor

att använda data och vara kreativa för att få fram nya lösningar med hjälp av data. Men att gå från den enkla insikten till att faktiskt ta steget till att publicera den kan vid första anblick verka utmanande. Att teoretiskt analysera frågan och sedan sätta upp en komplett process för att börja publicera öppna data tar tid och har få lyckade exempel. Istället har praktiska ansatser där publiceringar görs löpande något som också bygger upp kunskap visat sig vara mer effektiva.

**”Börja praktiskt. Det övergripande målet är att få människor att använda data och vara kreativa för att få fram nya lösningar med hjälp av data.”**

### Tre enkla grepp i din start:

- Börja med den data som du enkelt kan publicera redan idag. Gå igenom din egen web först; där finns idag sannolikt publicerade data utspritt på flera ställen.
- Publicera den information som efterfrågas redan idag. Undersök t.ex. vad din registrator/ditt kontaktcenter får frågor om – och publicera data som svar.
- Titta hur har andra gjort och om möjligt gör likadant.



Med ett upprepande arbetssätt med publicering av öppna data, kommer du gradvis bygga kunskap och etablera den process som passar din organisation.

## Vad kan man publicera?

Nästan allt kan och ska publiceras men håll fokus på det som kan maskinläsas. Det är svårt, kanske omöjligt att veta vilken data som är mest värdefull att göra tillgänglig. Därför är det en god idé att publicera allt du har/kan. Men data kan vara ett tveeggat svärd. Var försiktig med att publicera data som kan vara skyddade av sekretess eller innehålla personuppgifter. Du kan göra det lätt eller svårt för dig – data låter komplicerat men kan vara något så enkelt som ett Excel-ark. Det enklaste sättet att hitta kandidater är att inventera den data som ni redan har tagit fram. Troligtvis har ni redan publicerat en del någonstans på er webbplats.

## Hur och var ska jag publicera?

I och med att EU satt en gemensam standard för öppna data, DCAT-AP, så finns en minsta gemensam nämnare för öppna data. Då Sverige fullt ut använder standarden så blir livet mycket enklare. DCAT-AP talar om hur metadata för all öppna data och PSI-förteckningar ska göras.

Publicera sedan data på rätt ställen för det är med data precis som med annan digital information, den publiceras där din publik redan befinner sig. De finns givetvis på din egen webbplats – men inte alla når dit. Därför krävs det även externa kanaler till exempel [opnadata.se](http://opnadata.se) som är vår nationella öppna dataportal. Där är det enkelt att söka fram relevant data samt skaffa en översikt över tusentals öppna datakällor. I och med användandet av DCAT-AP är det väldigt enkelt att idag publicera data på flera ställen.

## Vilket stöd behöver vi?

Även om det finns mycket erfarenhet att få via nätverk och kontakter i andra organisationer så kommer ni att behöva utbildning vid start. Ett lyckat öppna data-arbete har ofta extern hjälp vid uppstarten och det handlar inte enbart om tekniskt stöd utan om process och verksamhetsstöd. Utbildningens omfattning varierar mellan organisationer men planera för mellan en och tre utbildningar/workshops för att etablera kunskap, handlingsplan och aktiviteter. Varva detta med praktiskt arbete i form av publiceringar.

Helt klart kommer du att behöva stödssystem för datapublicering och förvaltning. Vid start syns kanske bara behovet av att få rätt metadatabeskrivning vid ett tillfälle. Men kort efter första datapubliceringen kommer frågan om hur du ska förvalta data upp. Ofta görs de första

insatserna i form av ett projekt. Här gäller det att se upp, byggs ett enkelt systemstöd i projektet ska det senare förvaltas. Det finns flera exempel på projekt som stannat av då förvaltning saknas.

Jämför med hur din webb utvecklats, den kom troligen till med något ni själva utvecklade men idag är det självklart att den enkelt ska gå att editera den utan teknisk expertis.

## Finns det några färdiga plattformar för öppna data?

Det finns idag flera alternativ. Det finns de som utvecklats som öppen källkod och kan användas för egen drift samt de som erbjuds med support. Det finns även lösningar både i form av molntjänster och produkttjänster.

De olika alternativen skiljer sig åt i två fundamentala avseenden. Först finns system med fokus på data och informationsförvaltning, där beredning av data och förvaltning av data står i centrum. Sedan verktyg som kommer från analys och presentation av data som sedan har lagt till informationshantering senare. För öppna data är bra informationsförvaltning centralt.

### *En kostnadsanalys på alternativen behöver minst ha med följande fyra aspekter:*

- Första utveckling och etablerande av system
- Drift av systemet i egen IT eller i molnet
- Nödändigt underhåll, t.ex. att uppdatera för förändrad standard
- Användardriven utveckling och din organisations önskade förbättringar

Lägg till det kunskapsbyggande och arbetsmetodik. Detta handlar både om egen utveckling men även genom deltagande i olika användarcommunities.

## Hur har andra gjort?

Att inspireras av datamängder som publicerats av andra sparar tid och förstärker det som andra publicerat. Om du t.ex. lägger ut förvaltningsdata om vad din organisation har köpt och av vem på samma sätt som någon annan så blir det mycket enkelt för någon som vill ta data att göra det från er båda.

Även arbetssätt som etablerats av andra kan du använda dig av. Det finns en stark kultur av att dela med sig av "hur har vi gjort" mellan organisationer, så ta kontakt och fråga. Ofta delas både processer och arbetssätt i anslutning till de öppna datamängder en aktör har.



## Exempel på användare i Sverige

### Lidingö kommun

Lidingö kommun var tidigt ute med publicering av öppna data då i egenutvecklad lösning. För Lidingö ledde med tiden nya tekniska krav och behovet av en komplett förvaltningsprocess till att de gick över till en molnbaserad lösning. Idag har Lidingö kommun publicerat all data på den svenska dataportalen [opnadata.se](http://opnadata.se) där stöd för DCAT-AP standarden redan finns. Idag har Lidingö nära 50 publicerade datamängder. Principen de arbetar efter är publicera allt som går om det inte medför större kostnader, i de fallen krävs en analys.

### Kronofogden

Kronofogden beslutade 2017 att göra mer öppna data och fler API:er tillgängligt för företag och privatpersoner. Viktiga parametrar var säkerhet, kostnadseffektivitet och att etablera en process som snabbt blir en naturlig del i befintliga arbetssätt. Idag finns flera datamängder publicerade på [opnadata.se](http://opnadata.se) och de processer och checklistor Kronofogden tagit fram kan du kan del av på deras webb.

## Några klassiska fallgropar

### Håll data aktuella och uppdaterade

Fundera på hur ofta ni ska uppdatera öppna data, att få in datapublicering i de existerande arbetsrutinerna spar tid och göra frågan till en naturlig del i dagligt arbete. Uppdaterar du inte med jämna mellanrum kan datamängderna glömmas bort och det är inte särskilt förtroendeskapande.

### Att låta tekniken stoppa dig

På sikt kommer du möta utmaningar i att extrahera data ur dina befintliga interna system. Ibland får du söka hjälp av dina systemleverantörer för att få ut data. För att få en långsiktighet i arbetet bör ni redan vid upphandling av system kräva fri tillgång till data och information.

### Svåransvänd data

Ibland kan det hända att de datamängder ni har inte enkelt kan användas direkt, målet är ju maskinläsbara data. Det finns enkla angreppssätt som t.ex. ta data gömt i en pdf och publicera separat som tabelldata. Förenkla en Exceltabell, gör om till CSV och till ett API. Med några enkla grepp kan mycket data göras användbar. Att göra det maskinläsbart är oftare enklare.

Börja ert arbete med att besöka den nationella portalen [opnadata.se](http://opnadata.se) där finns mer kunskap, komma-igång guider m.m. att hämta. På [lankadedata.se](http://lankadedata.se), finns djupare utbildningsmaterial som tagits fram på uppdrag av Vinnova.

## MetaSolutions

Den hjälp vi på MetaSolutions kan ge är utbildningar och workshops för att komma igång med öppna data. Efter en workshop med oss har du publicerat data, skaffat en arbetsprocess, fått verktyg och nödvändig kunskap för att fortsätta ditt öppna data-arbete! Välkommen med dina frågor!



**Eric Hjelmestam** är VD på MetaSolutions - som idag hjälper flera öppna data-publicister i Sverige och även har tagit fram [opnadata.se](http://opnadata.se). Eric har erfarenhet inom både offentlig och privat sektor med införande av nya lösningar och processer.

### Kontakt

E-post: [eric@metasolutions.se](mailto:eric@metasolutions.se)

Telefon: +46 707213449.

# Öppna data

## – en fråga om demokrati?

I det här numret av Arkiv Information Teknik har vi tittat på de möjligheter som öppna data skapat genom att på ett enkelt och ofta smidigt sätt kunna delge medborgaren den information den efterfrågar. Resurserna som läggs på öppna data tycks dock vara ojämnt utspridd och där större kommuner såsom Stockholm har mer resurser att satsa på frågan. Men är tillgång till öppna data något vi som medborgare kan förvänta oss från våra kommuner och finns det en demokratisk aspekt?

Text: Alexandra Meija

**Redaktionen mejlade frågor rörande arbetet med öppna data till 20 av Sveriges mindre kommuner, av dessa svarade tre. Utav dessa arbetade en aktivt med öppna data, en har lagt ut data som kan ses som öppna data och den tredje arbetade inte med frågan alls. Det är svårt att göra tolkningar om de som inte svarade, men ibland kan tystnad också vara talande. Men är det ett problem att öppna data inte publiceras av fler kommuner? AIT beslöt sig för att prata med Anders Frick, journalist och redaktör med fokus på teknik, ekonomi och innovation, för att höra om hans tankar i frågan.**

### **Vi börjar med att fråga om det finns en demokratisk aspekt i publiceringen av öppna data?**

Anders Frick svarar att öppna data handlar mycket om demokrati då det ger medborgaren en ökad insyn var våra skattepengar tar vägen och vilka resultat som uppnås. Idag läggs medieredaktioner ner och antalet granskande journalister minskar, i ett sådant samhälle måste andra lösningar för insyn till. Att data som skapas med hjälp av skattemedel blir tillgängliga för skattebetalarna borde inte vara någon speciellt kontroversiell åsikt.

**”Att publicera öppna data är inte så svårt rent tekniskt. Utmaningarna handlar snarare om inställningen till öppenhet i organisationen.”**

### **Idag verkar användandet/tillgängliggörandet av Öppna data vara ojämnt fördelat mellan Sveriges kommuner, tycker du att det är problematiskt?**

Anders svarar ja på frågan och menar att här finns en viktig insats att göra kring kunskapsspridning. Att publicera öppna data är inte så svårt rent tekniskt. Utmaningarna handlar snarare om inställningen till öppenhet i organisationen. Med ett öppet sinne och gott ledarskap går det att åstadkomma stora resultat med små insatser. Idag har det nationella ansvaret för öppna data har flyttats runt mellan olika myndigheter, vilket inte är optimalt, men jag har stora förhoppningar på den nya Myndigheten för digital förvaltning (DIGG) som drar igång verksamheten efter sommaren. Jag hoppas att DIGG sätter öppna data i första rummet.



**Anders Frick** är utbildad civilingenjör i medieteknik, har MBA-examen i Technology Management och har studerat innovationsjournalistik i Silicon Valley samt varit forskarstudent i Taipei. Numera arbetar han som journalist och redaktör med fokus på teknik, ekonomi och innovation. Han brinner för möjligheterna med internet och är ofta anlitad för uppdrag inom mediestrategi och sociala medier.

Anders nås via [twitter.com/frick](https://twitter.com/frick) och [anders@frick.nu](mailto:anders@frick.nu)

## I Sverige finns en tanke att alla har rätt till samma information, bör det finnas en miniminivå över vad som ska publiceras som öppna data?

Anders Frick svarar att vi har en miniminivå inom många andra områden och det vore ingen dum idé. Idag har en del kommunala aktörer börjat publicera nyckeltal från kommun- och landstingsdatabasen Kolada varifrån det lätt går att publicera öppna data om bl.a. befolkning, ekonomi, hälso- och sjukvård, individ- och familjeomsorg, infrastruktur, kultur och fritid samt barn och utbildning. Sådana datamängder är inte bara enkla att publicera, de är även mycket användbara genom att de finns för hela landet och är jämförbara. I allmänhet ökar alltid användbarheten i takt med att fler aktörer publicerar liknande information. Idag finns en överdriven oro för öppenhet och transparens bland medarbetare inom den offentliga sektorn. Att göra fel som tjänsteman kan orsaka medialt rabalder och då är det lockande att vara restriktiv eller att helt enkelt inte göra något alls.

Det är en väldigt stor utmaning som man bara kan komma runt genom gott och föredömligt ledarskap i organisationen. Anders Frick menar att receptet på framgång är att man ser nyttan av det som öppna data åstadkommer, i form av goda exempel.

### Lästips från Anders Frick

#### Statskontorets rapport om hinder för att använda myndigheters öppna data

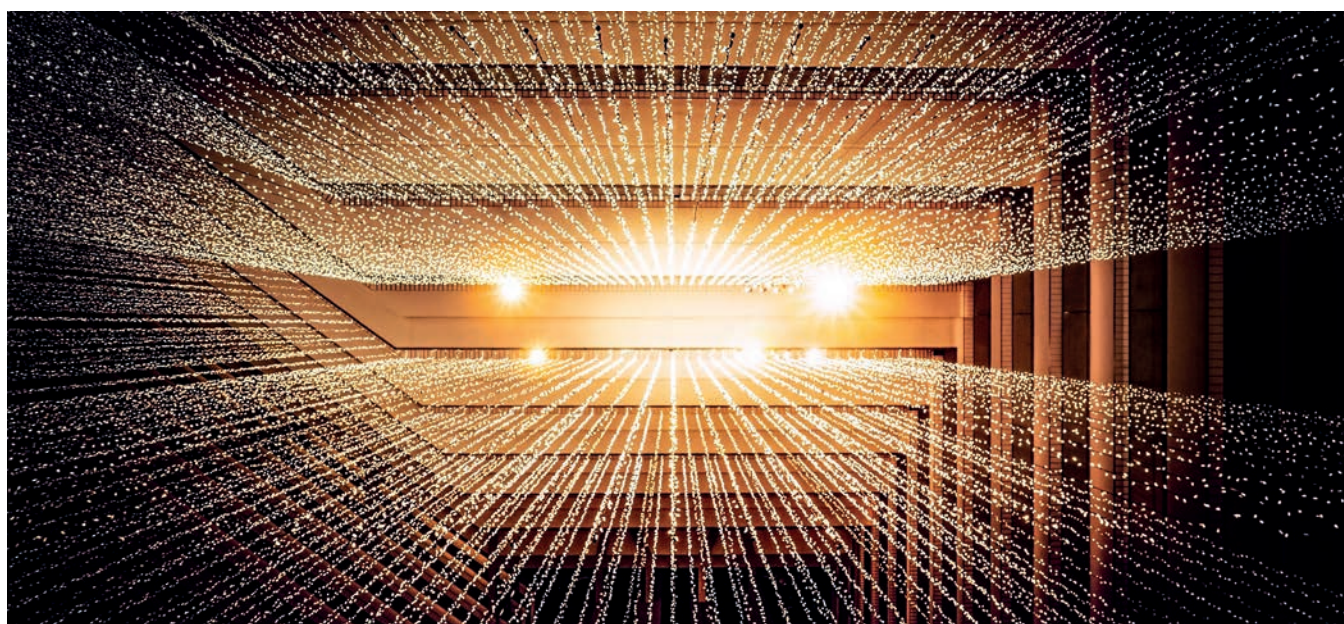
<http://www.statskontoret.se/nyheter/hinder-for-att-anvanda-myndigheternas-oppna-data/>

#### Internetstiftelsens blogg om öppna data:

<https://www.iis.se/blogg/oppna-data/>

#### Gartners nya studie om öppna data och datadriven innovation, finns länkad från Facebookgruppen Opengov - öppen offentlig förvaltning:

<https://www.facebook.com/groups/opengov/>



**Alexandra Meija** arbetar som arkivkonsult på ArkivIT. Hon har en bred erfarenhet från både kommunal, landsting och statlig verksamhet.

Hon är vid sidan om det tidigare chefredaktörskapet för Arkiv Information Teknik även FAI:s redaktör för tidskriften Arkiv.

# Framgångsfaktorer för öppna data

Att lyckas med öppna data kräver en del ansträngningar. En nödvändighet för framgång är att bilda allianser och nätverk nödvändiga för att hitta nyttan och för att nå ut till slutanvändaren. För att lyckas med öppna data krävs det att alla faser från skapandet av öppna data till nyttjandet av den blir lyckat. Genom att samla kunskap och arbetsinsatser från olika håll både inom och utom organisationen kan användandet av öppna data bli en framgångsfaktor.

Text: Hugo Quisbert

## Att lyckas med öppna data är ingen lätt uppgift.

Öppna data har varit "på tapeten" i många år nu. Under åren har ett flertal projekt och konferenser genomförts och otaliga publikationer har skrivits i ämnet. Ledstjärnan för framgång med öppna data är att det ska vara till nytta för en organisation eller för människor i allmänhet.

Öppna data definieras av Open Data Foundation (<http://opendatafoundation.org/>) som data som vem som helst fritt får använda, återanvända och distribuera. Den motprestation som krävs är att källan ska anges samt ett krav på att dela data på samma sätt.

Open Data Foundation anger sex kriterier som behöver uppfyllas för att data ska kunna räknas som öppna data, detta innebär att datan ska vara:

- Komplett
- Primär
- Aktuell
- Tillgänglig
- Maskinläsbar
- Kostnadsfri och i öppna format

Vad händer när en organisation publicerar data som uppfyller dessa kriterier? Hur skapas dynamik och hur levandegör man data? Det naturliga svaret borde vara att man har en livscykel för öppna data som sträcker sig från det att data skapas till dess att data når ut till användaren och blir användbar. Det betyder med andra ord att skapa användbara data som är öppen "by default" d.v.s. skapas som öppna data redan från början, att publicera data för omvärlden och kommunicera att datan finns, men även att tolka data och visa i vilket syfte den kan användas. Detta kan beskrivas i fem faser.

**”Genom att skapa en överblick över vilken data som finns inom organisationen och hur den är strukturerad blir det lättare identifiera vilka data som kan publiceras.”**

## Första fasen: Att skapa öppna data

Hur avgör man vad som ska bli öppet "by default" och vad avgör värdet av det data man skapar som öppet? Värdet av öppna data kan genereras och ökas om data skapas tillsammans med externa intressenter, t.ex. inom den offentliga förvaltningen genom medborgarnas deltagande och deras förfrågningar. Det gäller även att ha en kontinuitet i skapandet av aktuella data för att säkerställa att den data som läggs ut är aktuell.

## Andra fasen: Att publicera öppna data

Nyttan uppnås när man beaktar och möjligen fastställer det potentiella värdet av den data som ska öppnas upp. I den här fasen är det av vikt att genomföra en kostnads- och nyttoanalys av sina datamängder. Vidare kan det vara bra att kartlägga det befintliga datalandskapet innan data publiceras som öppna data. Genom att skapa en överblick över vilken data som finns inom organisationen och hur den är strukturerad blir det lättare identifiera vilka data som kan publiceras. Det är också viktigt att utreda eventuella juridiska hinder som kan hindra publicering, t.ex. ägarskap av data.

En annan viktig aktivitet är att göra data tillgängligt, eftersom det är en förutsättning för att data ska kunna återanvändas. Tillgängligheten av data är en av de viktigaste egenskaperna hos öppna data. För att kunna använda data på ett korrekt sätt är tillgänglighet av metadata oerhört viktigt. Genom att inkludera metadata har utgivaren möjlighet att förklara hur data ska tolkas och användas. Teknisk infrastruktur som säkerställer åtkomst till öppna data gör att man kan välja lämpliga plattformar. Det handlar alltså om att välja rätt kanaler för att kommunicera att data finns att tillgå till den avsedda allmänheten.

### **Tredje fasen: Hitta och tolka öppna data**

Hur kan intressenter av öppna data ta del av och förstå data? Och vilka svårigheter konfronteras utvecklare med när man t.ex. både ska hitta och tolka data. Denna fasen i livscykeln för öppna data gäller åtkomstbarhet för öppna data. Data måste göras sökbar och marknadsföras. Om inte den öppna datan görs känd kommer endast ett fåtal att veta om dess existens. Detta kommer att leda till färre återanvändare av data eller "reusers", vilket gör data mindre intressant. För att öka användbarheten av öppna data, men även för att



göra den mer intressant, kan ett centralt datacenter vara till nytta. Genom att skapa en central plats där öppna data lagras, underlättar man för intressenter, och speciellt utvecklare, att hitta öppna data. Ett centralt datacenter kommer dessutom att vara en indikation på en robust infrastruktur som tydliggör vilka datamängder som redan är öppna.

### **Fjärde fasen: Att nyttja data**

Den fjärde fasen handlar om de "reusers" som faktiskt kommer att använda den öppna datan. En viktig framgångsfaktor i denna fas är den återanvändning av data som också är målet med öppna data. Det målet handlar om att använda och återanvända data i flera olika kontexter och att kombinera olika (öppna data) källor, men framför allt göra öppna data användbar i ett bredare spektrum. Detta kan möjligen vara den svåraste delen i livscykeln av öppna data, d.v.s. att få en viss "marknadsacceptans" och att "reusers" faktiskt använder och har nytta av det öppna data du publicerat. Den innovationen (t.ex., "appen") som skapar nytta för öppna data är "avgörande" för dess användbarhet och skapande av nytta för användaren. Ett sätt att öka mervärde av öppna data i en "app" är bl.a. att kombinera olika datamängder. För att kunna använda öppna data på rätt sätt är kunskap om datan en förutsättning (detta underlättas av en rik metadata-sättning hos skaparen av data) då detta förhindrar misstolkningar av data samt att dess nyttoeffekt ökar.

Slutligen bestämmer användbarheten av data (d.v.s. nyttan) om den kommer att användas ofta av andra parter. Om data inte uppfattas som användbar kommer den inte heller att användas. Eftersom ett av målen med öppna data är att säkerställa återanvändning av data bidrar användbarheten och med det nyttjandet av data till dess framgång.

### **Femte fasen: Skapa rykte och föregå som ett gott exempel**

Ett gott rykte är helt beroende av att det finns "nöjda" användare. Utvecklaren måste göra ständiga uppföljningar, förbättra "produkten" men även bära med sig och föra vidare de grundläggande principerna för öppna data. I den femte fasen handlar det om att förbättra den öppna data, vilket innebär att data införlivas i det "ekosystem" av människor som omger data. Inom ekosystemet är det viktigt att olika parter arbetar tillsammans och mot samma mål, i det här

fallet att säkerställa nyttan och användbarheten av öppna data. Ekosystemet, är ett nätverk av människor, enskilda eller inom organisationer, vilka omger öppna data. I ekosystemet återfinns informationsägarna (och medskaparna av öppna data), utvecklarna och "reusers" (som kan vara medskapare av data) som ställer krav och önskemål på den öppna datan. Grupperna ovan samarbetar för att uppnå nyttan med öppna data. Detta kan ske både i nära samarbete inom gruppen men är även beroende av influenser utifrån. I processen att öppna eller att återanvända öppna data är det viktigt att ta lärdom av tidigare erfarenheter. Denna viktiga framgångsfaktor måste vara införlivad i denna fas.

När intressenternas krav och önskemål uppfylls resulterar detta i nöjda intressenter. För att fullt ut kunna dra nytta av användbarheten hos öppna data bör utgivaren få återkoppling från sina intressenter t.ex. från utvecklare och slutanvändare. Då öppna data på sikt kommer att leda till en ökad öppenhet så

kommer det att vara möjligt att se vad som händer inom organisationer som publicerar sina data eller åtminstone se en ökad transparens rörande vilka data som behandlas inom en viss organisation. Denna ökade öppenhet kommer att leda till ett ökat förtroende för organisationen som publicerar öppna data.

### Några ord på vägen

Öppna data blir inte till nytta om det inte sätts in i två olika användningskontexter, där den ena är att omvandla data till användbar information och därigenom skapa nytta för de som kommer att använda själva data (resusers). Det andra är att öppna data kräver ett ekosystem, som kan beskrivas som en allians av intressenter (skapare, medskapare, utvecklare och "reusers") som inte vill att data ska "ligga och skräpa" utan vara till nytta för människor och samhället.



**Hugo Quisbert** arbetar inom ArkivIT med forsknings- och utvecklingsfrågor och bidrar till att stärka ArkivIT:s kompetens i olika verksamhetsområden, speciellt inom digitalt bevarande och elektroniska arkiv.

# Så arbetar Stockholms universitet med forskningsdata

Främjande av öppen tillgång till forskningsresultat är en del i förverkligandet av det europeiska forskningsområdet och den från EU-kommissionen aviserade övergången till öppen vetenskap. Stockholms universitet har tagit en ledande position både nationellt och internationellt i det paradigmskifte som pågår och har som första lärosäte i Sverige tagit fram en forskningsdatapolicy.

Text: Sabina Anderberg

## Vetenskapsrådet har ett regeringsuppdrag för nationell samordning för forskningsdata

på motsvarande sätt som Kungliga biblioteket (KB) har ett regeringsuppdrag för nationell samordning av öppen tillgång till vetenskapliga publikationer (<https://openaccess.blogg.kb.se/2012/10/15/forskningspropositionen-vetenskapsradet-far-uppdrag-rorande-open-access/>). Som en del av uppdraget har Vetenskapsrådet tagit fram förslag till nationella riktlinjer för öppen tillgång till vetenskaplig information, där målbilden är att detta ska vara fullt implementerat till år 2025. Grundprinciperna för öppen tillgång är att helt eller delvis offentligt finansierade vetenskapliga publikationer och konstnärliga verk samt forskningsdata som ligger till grund för detta ska göras öppet tillgängliga, med undantag av verk och data som av juridiska, etiska eller kommersiella skäl ska undantas från principen.

### I Forskningspropositionen står att:

Regeringens målbild är att alla de vetenskapliga publikationer som är resultat av offentligt finansierad forskning bör bli omedelbart öppet tillgängliga direkt då de publiceras. Likaså bör forskningsdata som ligger till grund för vetenskapliga publikationer bli öppet tillgängliga samtidigt som den tillhörande publikationen. En övergång till öppen tillgång till forskningsresultat bör ske successivt för att säkerställa att det sker på ett ansvarsfullt sätt.

<https://www.regeringen.se/contentassets/72faaf7629a845af9b30fde1ef6b5067/kunskap-i-samverkan--for-samhallets-utmaningar-och-starkt-konkurrenskraft-prop.-20161750.pdf>

## Stockholms universitet ledande i skiftet

Stockholms universitet har tagit en aktiv roll och ledande position både nationellt och internationellt i det paradigmskifte som pågår i och med övergången till öppen vetenskap och krav på nya incitament som möjliggör detta. Universitetet stödjer principen att forskning som är helt eller delvis offentligt finansierad bör hanteras och vara öppet tillgängliga enligt internationellt vedertagna principer i den mån det är möjligt med hänsyn till juridiska, etiska och eventuella kommersiella aspekter. En stor del av arbetet handlar till exempel om att se till att äganderätten till vetenskapliga publikationer och tillhörande forskningsdata inte ska överföras till kommersiella vetenskapliga förlag.

Stockholms universitet förespråkar tillgängliggörande av dess forskning och forskningsresultat genom en forsknings- och utbildningsmiljö som gynnar, uppmuntrar och informerar om öppen vetenskap som praxis. Som myndighet har Stockholms universitet ansvar att lagra, tillgängliggöra och bevara forskningsdata som produceras vid lärosätet. Universitetet har sedan två år aktivt arbetat med att utveckla den lokala infrastrukturen. Dels genom det universitetsövergripande projektet hösten 2016 som syftade till att lämna förslag på strategi och struktur för hantering av forskningsdata vid Stockholms universitet (<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1073506/FULLTEXT01.pdf>), och dels genom det nu pågående arbetet med Samordningsuppdraget från rektor (<https://www.su.se/biblioteket/forskarst%C3%B6d/forskningsdata/forskningsdata-organisation>). I uppdraget ingår att samordna tjänster för hantering av forskningsdata vid lärosätet och bland annat att initiera och utveckla en förvaltningsövergripande arbetsgrupp med medarbetare från arkiv, bibliotek, it, forskningsfinansieringsstöd och juridisk kompetens samt en forskarreferensgrupp som dialogpartner i arbetet, informera om hantering av forskningsdata genom t.ex. forskningsdatawebben

(<https://www.su.se/biblioteket/forskarst%C3%B6d/forskningsdata>), institutionsbesök,

handledningsinsatser och liknande samt implementera utformandet av datahanteringsplaner som en naturlig del av forskningsprocessen.

I det här pionjärarbetet behövs verksamhetsutveckling på flera plan i samverkan med flera olika aktörer lokalt och externt. Strategier behöver utvecklas både för det strategiska arbetet på ledningsnivå och i arbetet med den operativa verksamheten. Just nu befinner vi oss i en spännande fas där huvudsyftet med vårt arbete är att samordna verksamhet, kompetenser och resurser, att samverka mellan flera olika aktörer och intressenter, skapa dialog och transparens samt säkerställa att vi som myndighet och forskare kan hantera vårt forskningsdata korrekt enligt regelverk och krav. Nya användarbehov och snabba omvärldsförändringar inom området kräver ett nytt arbetssätt och förmåga att mer effektivt samordna våra forskningsstödande funktioner och specialistkompetenser.

Vår målsättning är att kunna bygga en tydlig och transparent infrastruktur som ska förenkla administrationen för den enskilde forskaren. Vi vill utveckla, förbättra och samordna våra forskningsstödande tjänster inom universitetsförvaltningen och förmedla rätt stöd vid rätt tillfälle när det efterfrågas. I detta arbete behöver vi utgå från användarnas behov snarare än myndighetens, även om vi även har en skyldighet att uppfylla våra myndighetskrav.

Vi ser att de forskningsstödande funktionerna inom universitetsförvaltningen kan vara till stor nytta och hjälp för forskarna i arbetet med att hantera, lagra och tillgängliggöra forskningsdata, vilket har flera fördelar för den enskilde forskaren. Vi ser även att befintliga organisationsstrukturer och arbetssätt behöver anpassas för nya verksamhetsbehov och professionsöverskridande arbete på ett mer markant sätt nu än tidigare. Flera kompetenser behövs i arbetet och höga krav på samarbete och samverkan mellan olika intressenter.

### **Först med forskningsdatapolicy**

För att stödja forskarna i forskningsdatahantering och möta rekommendationerna (regelverk, politiskt och från forskningsfinansiärer) och de ökade kraven på öppen tillgång till såväl forskningsresultat som forskningsdata har universitetet identifierat att det behövs en universitetsövergripande strategisk plan och en samordnad forskningsstödande infrastruktur. Som ett led i detta

## **”Vår målsättning är att bygga en tydlig och transparent infrastruktur som ska förenkla administrationen för forskaren”**

arbete har universitetsledningen beslutat om och formellt godkänt en övergripande forskningsdatapolicy, vilket Stockholms universitet är först med i Sverige (<https://www.su.se/biblioteket/publicera/forskningsdata/riktlinjer/forskningsdatapolicy-f%C3%B6r-stockholms-universitet-1.376329>).

I den anges ramarna för det lokala fortsatta arbetet och ansvaret för att skapa en infrastruktur för tjänster och resurser som stödjer och möjliggör korrekt hantering, lagring, tillgängliggörande och bevarande av forskningsdata. Infrastrukturen vid universitetet ska nu utvecklas löpande med utgångspunkt från regelverket, den nya dataskyddsförordningen, samt de formella riktlinjer som EU, regeringen, forskningsfinansiärer och andra aktörer förespråkar.

### **Utmaningar för forskningsstödande tjänster**

I Sverige har lärosätena ett stort ansvar och en skyldighet att bygga upp lokala infrastrukturer som uppfyller det regelverk som lärosätena i egenskap av myndigheter måste uppfylla och de tjänster och stöd som en forskningsinstitution förväntas erbjuda sina forskare. Samtidigt finns det flera utmaningar organisatoriskt, finansiellt och kompetensmässigt för att kunna uppfylla dessa krav. Verksamheten inom förvaltningen som arbetar med att tillhandahålla forskningsstödande tjänster har traditionellt huvudsakligen arbetat inom det egna området och inom verksamhetsstödet. Nu ställs helt nya krav på förvaltningen att kunna arbeta verksamhetsövergripande och över avdelningsgränserna där ett flertal olika kompetenser behövs och där det inte längre finns en lika tydlig start och slut på verksamhetsfrågorna. För att kunna utveckla tjänster och stöd som kan följa forskningsprocessen och forskarnas behov av stöd i de olika skedena av processen krävs ett nytt arbetssätt, en ökad dialog med användarna (forskarna) och en anpassning av tjänsterna utifrån användarbehov snarare än förvaltningsbehov. Samtidigt måste myndighetskraven och regelverket följas.

Övergången från en analog till en digital hantering av allmänna handlingar är en utmaning för alla myndigheter. Införandet av ett e-arkiv kräver förutom inköp av en programvara ett förändrat arbetssätt och anpassningar av levererande system. Stockholms universitet kommer under 2018 påbörja ett arbete för att identifiera producenter och konsumenter och kartlägga deras



behov inför införandet av e-arkiv samt ta fram riktlinjer för nya arbetssätt. En stor fråga att lösa framöver är hur stora datavolymer ska kunna lagras säkert och ändå vara tillgängliga under forskningsprocessen och sedan kunna bevaras för framtida forskning. Det pågår diskussioner mellan flera olika aktörer och sammanhang hur en nationell gemensam lagringslösning skulle kunna se ut och vem som skulle kunna leverera denna. En gemensam nationell lagringslösning skulle avsevärt minska priset för lagring och kunna skala upp lagringskapaciteten. Lagringsytor som uppfyller it-säkerhetskraven vad gäller informationsspridning, back-up, spårbarhet och åtkomst är mycket viktiga för forskningsdatahanteringen både under pågående arbete och efter avslutat forskningsarbete. Enskilda lärosäten kommer inte själva kunna administrera eller finansiera egna lokala storskaliga lagringslösningar som täcker behoven, det krävs samordning av detta både nationellt och internationellt.

## Öppen tillgång en angelägenhet för hela samhället

Öppen tillgång innebär att forskningspublikationer och tillhörande forskningsdata, eller information om tillhörande data, går att finna via en sökning på internet och kan läsas av alla utan kostnad samt att materialet är fritt att återanvända. Upphovspersonen ger alla rätt att läsa, ladda ned, kopiera och sprida verket i digital form. Full hänsyn ska dock tas till författarens lagstadgade ideella upphovsrätt d.v.s. upphovspersonen måste anges och verket får inte förvanskas.

## Tillgängliggöra och bevara

De närmsta åren kommer att innebära stora administrativa förändringar för lärosätena och även forskarna vad gäller

hantering, lagring, tillgängliggörande och bevarande av forskningsinformation. Processerna för tillgängliggörande av vetenskapliga publikationer och tillhörande forskningsdata har t.ex. kommit längre än motsvarande process för bevarande. Arkivverksamheten vid de svenska lärosätena har sedan många år stått inför stora utmaningar att utveckla arkiven från pappersorganisation till moderna e-arkiv utifrån gällande regelverk, den egna organisationens struktur och användarbehovte. I dagsläget saknas ofta de resurser och den kapacitet som krävs för att bygga upp och utveckla lärosätenas e-arkiv.

På sikt bör bibliotekens arbete med att tillgängliggöra och arkivens arbete med att bevara knyts samman mycket tydligare till varandra i en gemensam informations- och dokumentationsprocess som tydligare, effektivare och gemensamt kan stödja den enskilde forskaren i dennes arbete med hantering, lagring, tillgängliggörande och bevarande av forskningsresultat, forskningspublikationer och forskningsdata.



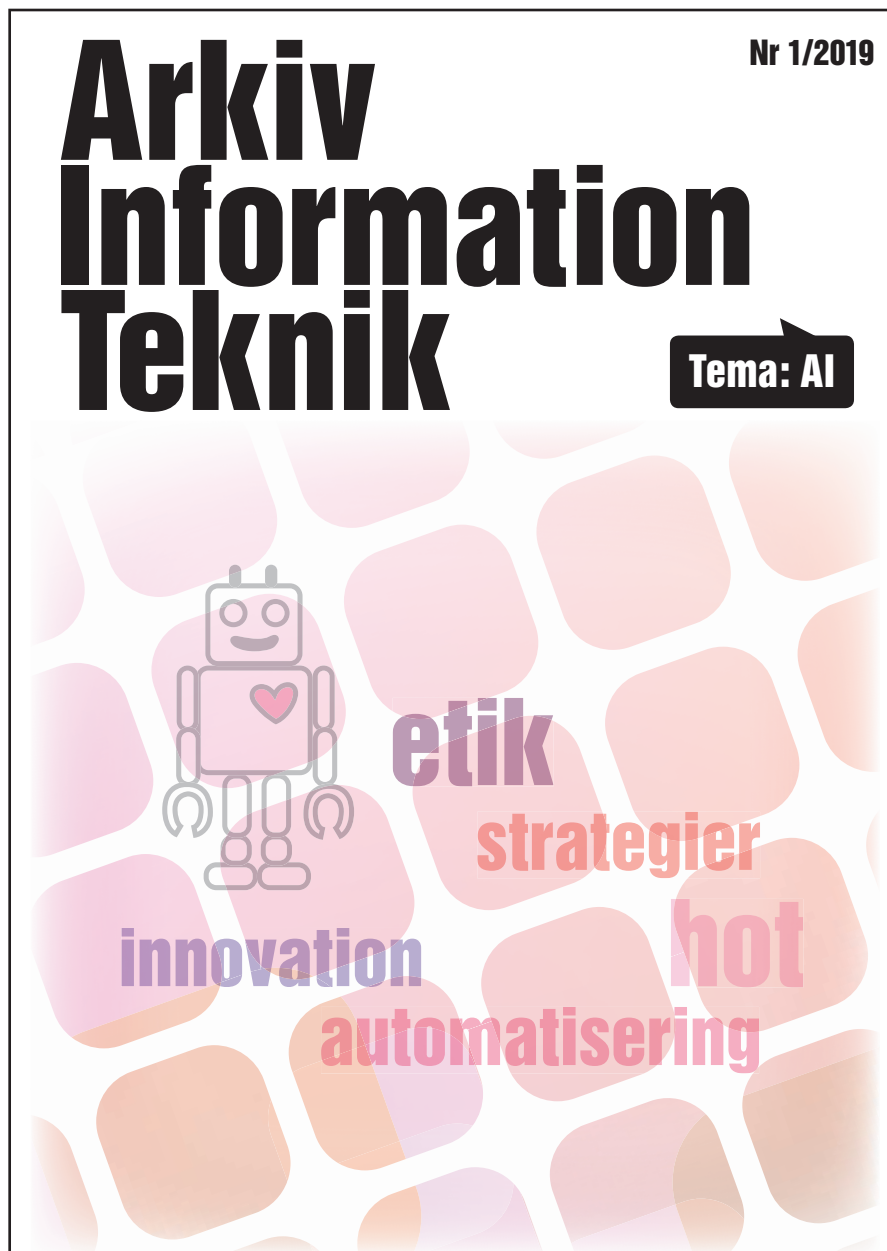
## Information om forskningsdata på Universitetsbibliotekets webb:

<https://www.su.se/biblioteket/forskarst%C3%B6d/forskningsdata>



**Sabina Anderberg** arbetar som verksamhetsutvecklare vid Stockholms universitet. Hon är även samordningsansvarig för att leda och koordinera det universitetsövergripande arbetet med att utveckla och implementera tjänster och stöd för hantering, tillgängliggörande, lagring och bevarande av forskningsdata i samarbete med berörda avdelningar inom förvaltningen och kärnverksamheten vid universitetet.

I nästa nummer - Släpps den 7 mars 2019!



Vill du inte missa detta?

Börja prenumerera på Arkiv Information Teknik  
2 nr/år för endast 160 kr

- få tidskriften i pappersformat skickad till angiven adress

Börja prenumerera genom att fylla i formuläret på [www.arkivinformationsteknik.se/prenumerera](http://www.arkivinformationsteknik.se/prenumerera)

Hör av dig till [info@arkivinformationsteknik.se](mailto:info@arkivinformationsteknik.se) vid eventuella frågor kring prenumeration.