



Förstudierapport Smarta Västerbotten

**En regional ansats kring datadriven
innovation och samhällsutveckling**

December 2015

Kort om förstudierapport Smarta Västerbotten

Data är en central råvara för en hållbar ekonomisk, ekologisk och social utveckling av regionen. Hanteringen av dataråvara är därför inte en fråga som kan hänvisas till IT-avdelningen utan är i huvudsak en viktig tillväxt-, hållbarhets- och demokratifråga. Rapporten föreslår hur ett regionalt samarbete kring öppna data/datadriven innovation som tar tillvara på denna råvara bör bedrivas. Rapporten tillhandahåller även det underlag som format förslaget.

Förslaget innebär att en regional satsning på datadrivna innovationer/öppna data ska göras.

Satsningen ska kännetecknas av:

- Ett regionalt ekosystem skapas för datadriven innovation bestående av deltagare från offentlig sektor, akademi, näringsliv och medborgare/ideella krafter.
- En gemensam teknisk plattform med bl a öppna data ska skapas. Denna gör det så enkelt som möjligt att skapa datadrivna innovationer och som minimerar alla slags inlåsnings effekter till en viss leverantör eller teknik
- En regional koordinering ska ske av arbetet inom ekosystemet för att maximera effekten av de olika initiativ och projekt som olika aktörer genomför
- Ekosystemet ska skapa en smart hållbar region med ökad social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet
- Ekosystemet ska stimulera framväxt och tillväxt av nya företag och affärsidéer som baseras på digitalisering, Internet of Things (IoT), Big Data och öppna data
- Ekosystemet ska stimulera framväxt och tillväxt av nya och exporterbara innovativa digitala tjänster och produkter som effektiviserar produktion och distribution av välfärdstjänster som ökar medborgarnytta och medborgarnöjdhet

Satsningen som föreslås är fyraårig men om resultatet blir det förväntade kommer ekosystemet att utvecklas vidare och permanentas.

Förslaget redovisas i kapitel 3. Övriga kapitel beskriver bakgrund, omvärld, aktuella diskussioner och erfarenheter inom detta område.

Rapporten har skrivits av Thomas Kvist, Umeå kommun. Styrgruppen har bestått av Magnus Rudehäll Region Västerbotten, Ann-Christine Schmidt, Skellefteå Kraft AB, Charlotte Lundkvist, Umeå kommun, Malin Ackermann, Lycksele kommun och Marie Larsson, Skellefteå kommun.

Förstudierapport Smarta Västerbotten

Region Västerbotten, Lycksele kommun, Skellefteå kommun, Skellefteå Kraft AB, Umeå kommun

Senaste revidering: december 2015

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	1
1.1 Syfte.....	1
1.2 En stor samhällsförändring är på gång.....	1
1.3 Data är en ny råvara	1
1.4 Regionen måste förhålla sig till digitaliseringen och dess effekter	1
1.5 Ett regionalt ekosystem för datadriven innovation	2
1.6 Vi har möjlighet att agera om vi vill	5
1.7 Förslag för fortsatt arbete	6
2. Bakgrund.....	8
2.1 Syfte och uppdragsgivare	8
2.2 Utmaningar möts med digitalisering.....	8
2.3 Förutsättningar finns	10
2.4 Data är byggstenen.....	10
2.5 Smarta städer byggs av data	11
2.6 Regionen har goda förutsättningar	12
3. Förslag till fortsatt arbete för att skapa en hållbar smart region.....	14
3.1 Vision	14
3.2 Bryggfinansiering.....	14
3.3 Huvudförslag	15
3.3.1 Organisation	15
3.3.2 Målbildens olika skikt	16
4. Värdeskapande från öppna data	25
4.1 Olika slags värden.....	25
4.3 Olika slags värden enligt Socrata.....	26
4.4 Kapitalisering på värdeskapandet	27
4.5 Exempel på olika slags värden som skapas i offentlig sektor.....	28
4.5.1 Kommunal instrumentpanel	28
4.5.3 Stärka lokal demokrati genom att geotagga politiska förslag/beslut	29
4.5.4 Crowdsourcing av medborgarnas minnen och kunskap	29
4.5.5 Presentera data utifrån geografi, personliga intressen (medborgarprofil).....	29
4.5.7 Beslutsstöd för medborgare.....	30
4.5.8 Koppla samman öppna data med sociala medier	30
4.5.9 Finn felen/bristerna i tävlingsform.....	30
4.5.10 Budgetspelet	30
5. Öppen data och potentialen för företag	32
5.1 Det tar tid	32
5.2 Hur många företag kan tänkas ha nytta av öppna data?	32
5.2.1 Liten tjänsteproduktion i relation till varuproduktion	32
5.2.2 Många mikroföretag med få anställda vanliga.....	33
5.2.3 Stark konsultsektor i länet.....	34
5.2.4 Mittenplacering när det gäller patent.....	35
5.3 Affärsmodeller.....	35
5.4 Problem och prioriteringar för företagens ”öppna data-affärer”	36
5.5 Aktörer och element i ekosystemet	38
5.6 Prismodeller	40
5.7 Skapande av en marknad/ekosystem	41
5.8 Marknad för produkter.....	42
5.9 Marknad för förädlings-tjänster/ekosystem/testbädd	43
5.10. Kunden	44

5.10.1 Stat, kommun och landsting.....	44
5.10.2 Medborgaren.....	44
5.10.3 Forskaren.....	44
5.11 Dataleverantören	45
5.12 Öppna data och Big Data.....	45
6. Öppna data och föreningar/Non-Governmental Organizations (NGO:s).....	46
7. Öppna data och offentliga sektorn/medborgaren.....	47
7.1 Vår nuvarande digitala nivå är en konkurrensfördel.....	47
7.2 Designa och driva smarta samhällen.....	47
7.2.1 Reagera istället för att planera.....	47
7.2.2 Vad innehåller en smart stad/smart samhälle?	49
7.2.3 Smarta samhällen och EU.....	50
7.3 Värdeskapande i offentlig sektor	51
7.4 Digitalisering av offentliga sektorns tjänster.....	52
7.4.1 Är verksamheten komplex eller komplicerad?.....	52
7.4.2 Individualisering	53
7.4.3 Integration av data mellan olika aktörer.....	53
7.5 Öppen Data och hållbarhetsmålen.....	53
7.6 Data som en service åt företagen	55
8. Forskning och forskningsmiljöer.....	56
9. De regionala/kommunala ambitionerna.....	57
9.1 Utvecklingen av det konkreta arbetet.....	57
9.1.1 Läget kring öppna data i Skellefteå kommun.....	57
9.1.2 Läget kring öppna data i Umeå kommun	57
9.1.3 Läget kring öppna data i Lycksele kommun	58
9.2 Den regionala innovationsstrategin	58
9.3 Den regionala digitala agendan.....	58
10. Regionala aktörer/initiativ kring öppna data, digitalisering och smarta samhällen	60
11. Problem/utmaningar kopplade till öppen data.....	62
11.1 Det är offentlighetsprincipen som styr vad någon kan se.....	62
11.2 Transparens vs personlig integritet och stigmatisering	63
11.3 "Felaktigt" återanvändande av data	63
11.4 Svårigheter att få ekonomisk lönsamhet	63
11.5 Kvalitetsbrister	64
11.6 Standardisering.....	64
Bilaga A- Projektbudget 2016-2019	66
Kostnadsfördelning	66
Kostnadsbudget 2016-2019	66
Utkast/exempel på fördelning av kostnader totalt 2016-2019.....	71
Bilaga B - Länkar	72

1. Sammanfattning

1.1 Syfte

Rapporten föreslår hur ett regionalt samarbete kring öppna data/datadriven innovation bör bedrivas i länet och tillhandahåller även det underlag som format detta förslag. Rapporten är tänkt att användas i samband med regionala och kommunala beslut kring ett regionalt ekosystem av den typ som föreslås i kapitel 3.

1.2 En stor samhällsförändring är på gång

Vi står inför en situation i länet, landet och unionen där åldersfördelningen i befolkningen, intensivare konkurrens för våra företag och nya tekniska möjligheter i grunden kommer att förändra vårt samhälle. En hel del yrken och företag kommer inte att klara detta så bra. Samtidigt kommer nya yrken och företag som idag inte existerar ens i tankevärlden att skapas. Historien från övergången från jordbruksamhälle till industrisamhälle upprepar sig. Och precis som då finns det vinnare och förlorare bland både enskilda människor och regioner.

En tung omvärldsfaktor är kravet på hållbarhet. Samhället måste bli hållbarare om vi ska kunna leva vidare med en acceptabel livskvalitet. De hållbarhetsmål som nyligen antagits av FN måste förverkligas i vardagen av bl a kommunerna och deras medborgare. I den processen kommer många gamla sanningar och självklarheter att behöva överges.

1.3 Data är en ny råvara

För jordbruket var tillgång till mark och vatten viktigt. När mekaniseringen tog fart var råvaror som malm/metaller och tillgång till energi förutsättningar för framgång. I det digitaliserade samhället är tillgång till data samt teknisk och mänsklig kapacitet att förvandla dessa data till information och kunskap förutsättningar för framgång.

Stora mängder data en central råvara i mycket av det som kommer att forma det digitaliserade samhället. Data är därmed också något som med kraft kommer att påverka företagets och samhällets ekonomi. Riklig tillgång på råvaror av god kvalitet har alltid gjort positiva avtryck i tillväxtsiffror. Detta gäller även dataråvara.

En unik egenskap hos dataråvaran är att den i stor utsträckning finns i den offentliga sektorns verksamhetsystem. Inom kort har säkerligen dessutom enorma mängder nytt data tillkommit via de sensorer som mäter stadens puls på alla möjliga olika sätt. Internet of Things (IoT) är snart här på allvar och är något som kommer att innebära en enorm ökning av tillgänglig och väldigt aktuell data vilket i sin tur kommer att påverka i princip alla slags branscher.

Råvaror är en förutsättning. Men om de inte används på ett bra sätt bidrar de ändå inte till något verkligt värdeskapande. När man talar om öppna data är det därför viktigt att ha den smarta staden/smarta regionen i åtanke. Det är den som ska byggas av bl a öppna data. Och då måste stora mängder dataråvara finnas tillgänglig. Denna förstudie fokuserar på hur denna dataråvara kan göras tillgänglig och vara en komponent i ett ekosystem som också skapar projekt som konkret bygger det smarta samhället.

1.4 Regionen måste förhålla sig till digitaliseringen och dess effekter

De regionala och kommunala aktörerna måste förhålla sig till hur man bistår tillväxtskapande krafter med denna digitala råvara. De kommuner och regioner som blir vinnare i denna digitalt präglade omdaning är de som har gott om kvalitativ digital råvara i form av data och innovativa och IKT¹-kunniga personer som skapar digitala innovationer med hjälp av dessa data. För att maximera tillgången på den digitala råvaran för så många som möjligt är det viktigt att data är öppen. Brist på öppenhet ger inlåsningseffekter som hämmar

¹ IKT = Information- och kommunikationsteknik

innovationskraften. Öppenhet har också en demokratisk dimension. Öppenhet är ett sätt att reducera digitala klyftor och obalanser mellan de människor och företag som har respektive inte har data och information.

Offentliga sektorns skyldigheter att leverera öppen data som kan återanvändas, dvs data som fritt får återanvändas av vem som helst till vad som helst regleras av PSI-lagen (Lag 2010:566). Det finns dock i praktiken ett handlingsutrymme för den offentliga sektorn som kan göra det lätt eller svårt för en innovatör eller medborgare att praktiskt använda dessa data.

1.5 Ett regionalt ekosystem för datadriven innovation

Vad vi har som ännu inte finns i lika stor utsträckning i de nya konkurrentländerna är en enorm mängd digitalt lagrade data som i stor utsträckning ägs av den offentliga sektorn.

Länets vision bör vara att utnyttja denna konkurrens fördel genom att skapa ett regionalt ekosystem av ungefär nedanstående utseende som gör det så lätt som möjligt för innovatörer och medborgare att återanvända data.

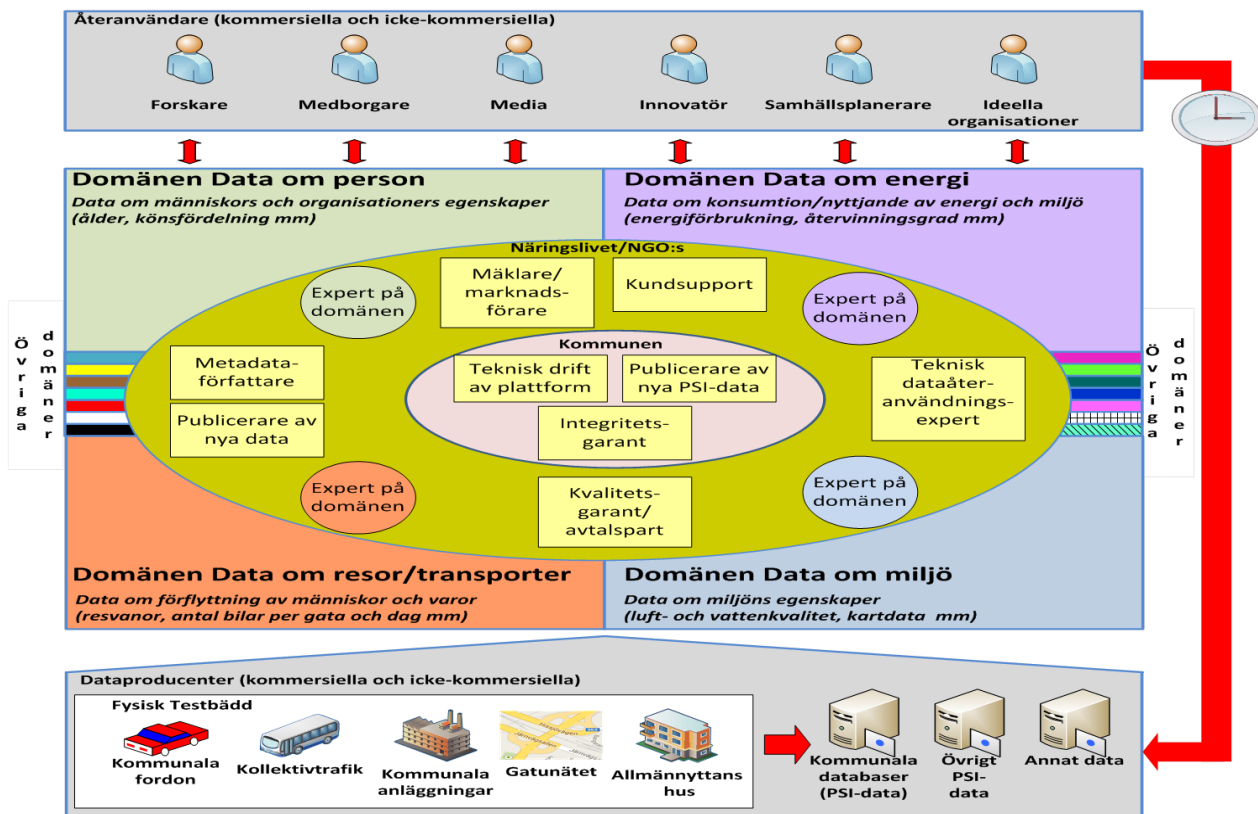
Vi bör skapa en organisation som ser till att detta ekosystem uppstår och fungerar som ett effektivt koordinerat sammanhang där offentliga sektorn, näringslivet, universitet och högskolor samt föreningar och medborgare praktiskt och konkret kan bygga det framtida samhället. En regional koordinator som håller samman arbetet krävs för att hålla samman all initiativ och projekt inom området för att maximera effekten av arbetet.

Vi bör också vidareutveckla den tekniska plattform som redan existerar till en gemensam regional teknisk plattform som gör det så enkelt som möjligt att skapa datadrivna innovationer och som minimerar alla slags inlåsnings effekter till en viss leverantör eller teknik. Här har vi en början i siten "opennorth.se" som Umeå och Skellefteå kommuner driver gemensamt.

Ambitionen är att bygga ett "Digitalt Gnosjö" där många regionala aktörer och icke-regionala aktörer både samarbetar och konkurrerar kring digitala lösningar för ett hållbart samhälle.

Vi har goda förutsättningar att bli mycket bra och t o m ledande inom området datadrivna innovationer om vi vill. Men vi måste bli duktiga i hela kedjan från utvinning av dataråvara till skapande av produkter och tjänster till slutkund och medborgare.

Slutmålet är att bidra till skapandet av en rad nya aktörer som bildar en regional "informationsförädlarbransch. Dessa tar aktörer kompletterar och förädlar den råvara som den offentliga sektorn tillhandahåller till nya tjänster, produkter och arbetssätt som gynnar våra medborgare och som kan exporteras till andra kommuner, regioner och länder. Detta skulle då se ut ungefär som på nedanstående bild.



Figur 1 – Utkast aktörer i informationsförädlingsbranschen

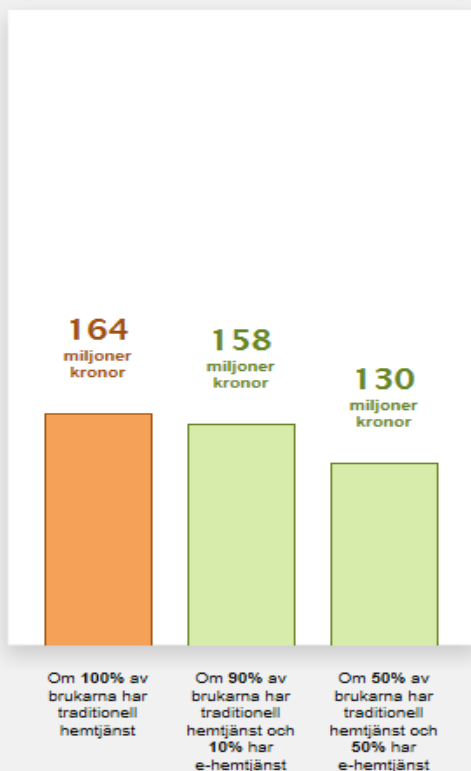
Framväxten av nya aktörer ska kombineras med en målmedveten digitalisering av länets kommuner och landsting för att öka kostnadseffektiviteten och/eller öka kvalitet och servicenivån för medborgaren.

Bedömaren tror att många yrken som i hög grad består av att tillämpa olika regelverk kommer att kunna/måsta ersättas av automatiska databaserade lösningar. Mantrat "det som kan digitaliseras kommer att digitaliseras" innebär att när befintlig information, inkommande information och regelverket som ska tillämpas finns tillgängliga som data så kommer detta yrke mycket snart till att ersättas av datorer.

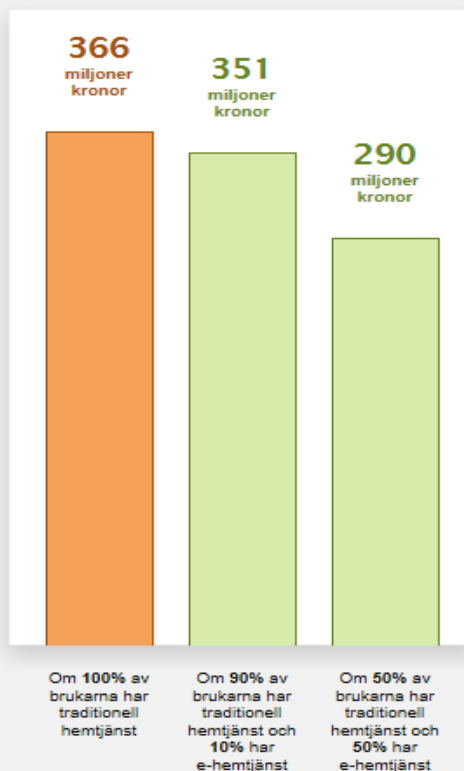
Denna digitalisering av offentlig sektor kommer inte bara att handla om någon app eller webbsida som kompletterar det som görs idag. En rejäl och digitalt driven omstöpning av den offentliga sektorns arbetsätt kommer att behövas. Detta blir tydligt i nedanstående exempel som Skellefteå kommun har tagit fram:

Insatser med välfärdsteknologi – resultat för Skellefteå kommun

Kalkylerade kostnader **år 2012** för samtliga 80 år och äldre som har hemtjänst.



Kalkylerade kostnader **år 2025** för samtliga 80 år och äldre som har hemtjänst.



Figur 2 – Historiska kostnader och möjliga effekter vid olika nivåer av digitalisering av framtida hemtjänst i Skellefteå för personer över 80 år enligt "Välfärdsteknologisnurran" - <http://teknikforaldre.se/valfardsteknologisnurran>

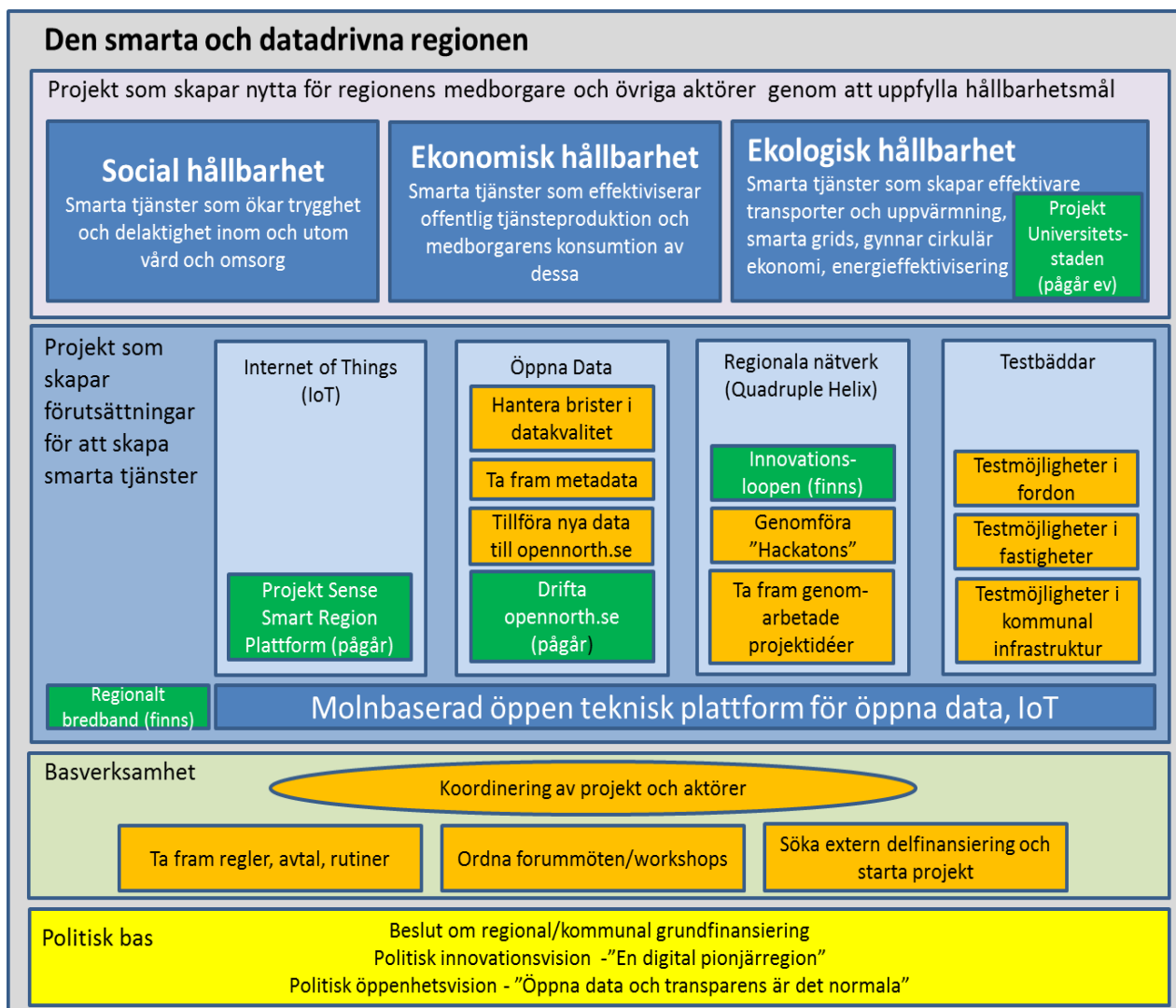
Det är tydligt att även med omfattande digitaliseringsinsatser kommer kostnadsökningen för bl a hemtjänst att bli stor. Utan omfattande digitalisering blir kostnadsökningen många miljoner större. Och vi pratar om en framtid som bara är ca 10 år bort. Med tanke på tiden det tar att skapa och införa de nya arbetssätt och teknisktöd som behövs måste arbetet påbörjas mycket snart om innovationerna ska vara i full drift 2025.

Digitalisering och datadrivna innovationer är också ett fundament i arbetet med att skapa ett hållbart samhälle. Det finns rapporter från Open Data Institute (ODI)², från Världsbanken³ och många andra kring hur öppna data kan/måste bidra till uppfyllandet av hållbarhetsmålen.

Logiken som styr arbetet med detta skulle kunna vara strukturerad enligt nedanstående bild. Skapandet av ett ekosystem av det utseende som bilden illustrerar är kärnan i förstadiets förslag till fortsatt arbete.

² https://www.scribd.com/embeds/255317927/content?start_page=1&view_mode=slideshow&access_key=key-Pa6Zg69gH3ANyCqCUjVX&show_recommendations=false

³ <https://blogs.worldbank.org/ic4d/sustainable-development-goals-and-open-data>



Figur 3 - Skiss över ekosystemet

1.6 Vi har möjlighet att agera om vi vill

Denna förstudie landar i slutsatsen att regionen och regionens kommuner har goda möjligheter att bli ledande på tillväxtskapande digitalisering med medborgarfokus.

Detta skulle medföra att regionen fungerar som en digital testbädd där de senaste sätten att leverera offentlig service och inkludera medborgaren tas fram, testas och utvärderas för att sedan exporteras vidare. Detta stärker både regionens digitala och icke-digitala näringar.

Medborgarnas kompetens tas tillvara på helt nya sätt. Informationsobalanser mellan medborgarna och deras företrädare minskar vilket minskar klyftor mellan kommunorganisation/politiker och medborgarna. Demokratin stärks på så sätt.

En annan effekt är att nya yrken kopplade till digitaliseringen uppstår i vår region och inte någon annanstans.

De företag som utvecklar de nya tjänsterna och produkterna kommer att ligga i framkant kompetensmässigt och deras exportmöjligheter maximeras. Det finns många länder och regioner som står inför samma utmaningar vi har och som vill anskaffa lösningar/kompetens som visat sig fungera väl i praktisk användning.

Men utvecklingen går fort. Fler och fler städer och regioner satsar inom detta område genom bli "Smart

City"-satsningar. Om vi ska agera i syfte att ligga i framkant kan vi inte vänta särskilt länge. Det kommer att ta tid att få ekosystemet att fungera på ett optimalt sätt och omvärlden står som sagt inte stilla på detta område.

Skulle regionen agera här och nu gör vi det i ett läge där vi kan dra nytta av andras erfarenheter, t ex de som sprids via Smart Cities Council⁴, men ändå befinna oss i framkant.

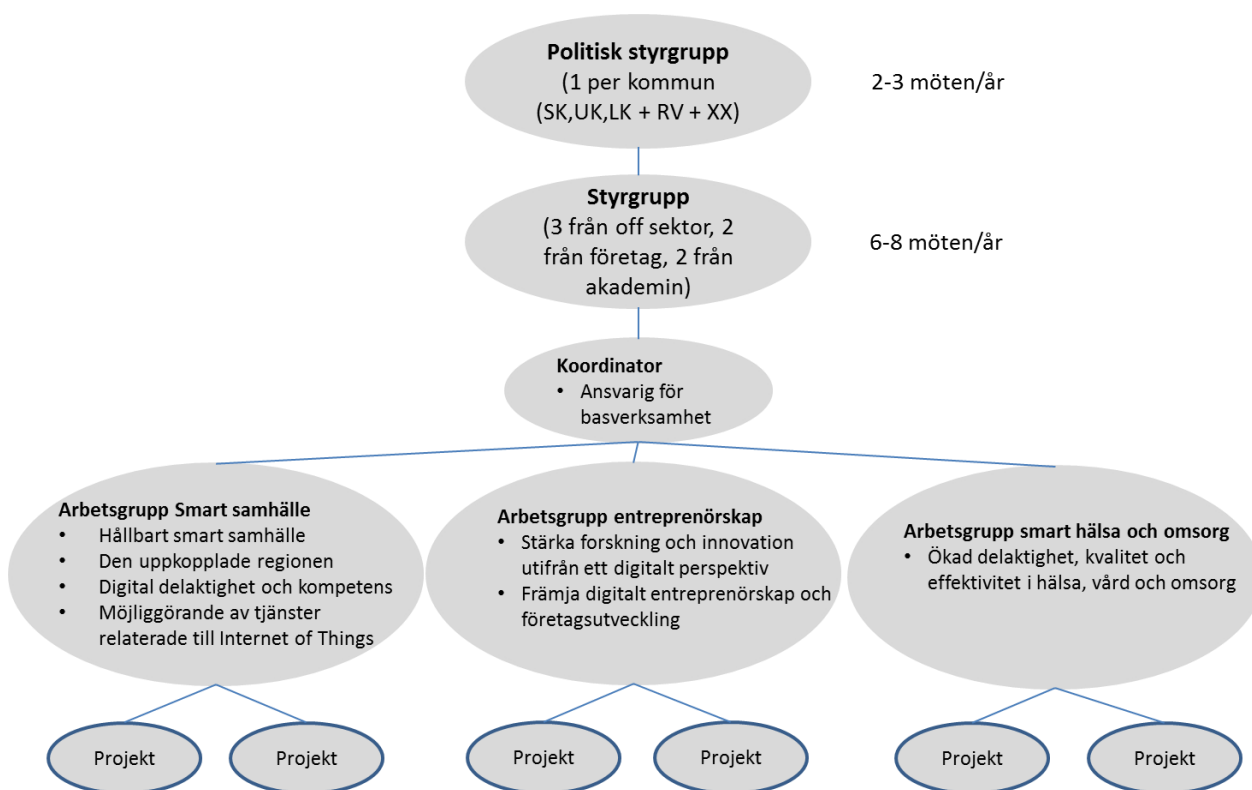
1.7 Förslag för fortsatt arbete

I kapitel 3 beskrivs i detalj ett upplägg som skapar det ekosystem som skapar den smarta och datadrivna regionen.

Förslaget går ut på att snabbt skapa förutsättningar för fortsatt arbete under det första halvåret 2016. Under den tiden diskuteras och förädlas huvudförslaget och dess genomförande.

I det förslag som läggs fram i detta dokument föreslås ett fyraårigt regiongemensamt projekt med en budget på ca 24 miljoner kronor. Ungefär 40 % - 45 % av denna kostnad avser eget arbete utfört av personer anställda i kommuner och på Region Västerbotten. Övriga kostnader avser konsultkostnader och medel för att genomföra innovationsupphandlingar i syfte att skapa konkreta smarta tjänster.

Organisationen består av en politisk och en exekutiv styrgrupp, en koordinator samt tre arbetsgrupper där offentliga och privata aktörer deltar.



Figur 4 -Skiss över föreslagen organisation

Kostnaden ska fördelas mellan flera olika kommunala och regionala aktörer. Exakt hur fördelningsnyckeln ska se ut är inte klart. Det är inte heller klart vilka offentliga och privata aktörer som kommer att delta.

⁴ Exempel på vägledning från Smart Cities Council: <http://smartcitiescouncil.com/article/how-can-i-accelerate-economic-development-my-city>

Under förstudiens gång har dock intresse visats från både företag och offentliga aktörer men några bindande åtaganden har inte gjorts.

Om klartecken ges skulle projektet inom 6-12 månader ha genomfört ett antal workshops/idéseminarier och höjt nivån på förståelsen kring öppna data/datadrivna innovationer samt startat upp ett antal projekt.

Inom 1-2 år ska vi ha etablerat samarbeten och genomfört gemensamma projekt som levererar konkreta lösningar. Eventuellt kan det i en del fall handla om fungerande "Proof of Concept", dvs fungerande men inte fullständiga lösningar.

I dessa projekt ingår olika aktörer i ekosystemet men någon/några kommuner eller regionen måste vara aktiva som beställare och även vara drivande i övrigt. Delfinansiering från t ex Vinnova bör vara möjlig i en del av projekten. De medel som projektet avsatt för innovationsupphandling ska fungera som en igångsättare så att både kommersiella och icke-kommersiella aktörer börjar leverera konkreta lösningar för möjliggörande infrastruktur och medborgarnära smarta tjänster samtidigt som de utvecklar sin egen kompetens. Dessa innovationsupphandlingar ser till att det blir verkstad.

Inom 2-4 år bör minst ett större projekt, kanske ett europeiskt projekt, ha startats och där ska aktörer i ekosystemet ha en ledande roll. Kommunen har i detta läge en mindre drivande roll än tidigare.

Projekten som genomförs inom ekosystemet ska fokusera på medborgarnära innovationer som ökar ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet för stad och land eller skapar tekniska eller andra möjliggörare som behövs för att fungerande medborgarnära innovationer ska kunna tas fram.

Projektet i den form som beskrivs i kapitel 3 och med den projektplan som finns som bilaga har en budget på 24 MSEK fördelat på fyra år. Av detta belopp utgör ca 40-45% interna timkostnader hos de offentliga aktörerna som inte har någon kassaflödespåverkan. Återstoden har kassaflödespåverkan. De stora posterna avser konsultinköp (ca 5 MSEK) samt kostnader för medfinansiering av externt finansierade projekt och kostnader för innovationsupphandlingar (ca 8 MSEK).

2. Bakgrund

2.1 Syfte och uppdragsgivare

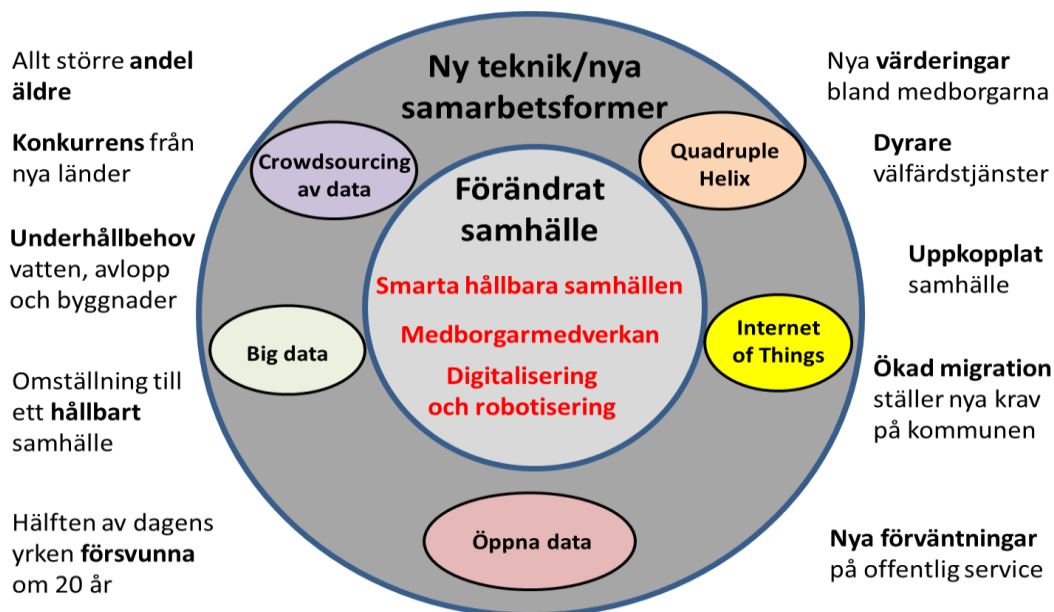
Skellefteå kommun, Umeå kommun, Lycksele kommun, Skellefteå Kraft och Region Västerbotten har under året genomfört denna förstudie i syfte att skapa ett underlag för diskussioner och beslut kring hur länets offentliga aktörer ska gå till väga för att få deras data att utgöra en värdefull resurs för regionens företag och för skapandet av nya tjänster som levererar fler och/eller effektivare offentliga tjänster⁵.

Syftet är att skapa en smart region med både smarta städer/samhällen och smart landbygd där existerande regionala aktörer kompletteras med nya aktörer och nya kompetenser.

2.2 Utmaningar möts med digitalisering

Europa, Sverige, Västerbotten och kommunerna och deras medborgare står inför stora utmaningar. Demografi, ökad livslängd, klimathot, avancerade och dyra medicinska behandlingar i kombination med förflyttningar av arbetskraftsintensiv industri till andra delar av världen och en allt intensivare konkurrens för övriga med tillhörande minskning av förmågan att betala skatt är faktorer som kommer att påverka oss.

En utredning⁶ från Sveriges och kommuner och landsting bedömer att stora skattehöjningar måste genomföras om dagens nivå på välfärd ska kunna behållas om man låter arbetsätten i offentlig sektor förbli mer eller mindre oförändrade. De prognoser och utredningar som finns pekar alla på att den offentliga sektorn står för mycket stora utmaningar inom en nära framtid.



Figur 5 – Utmaningar, möjliggörare och resultat

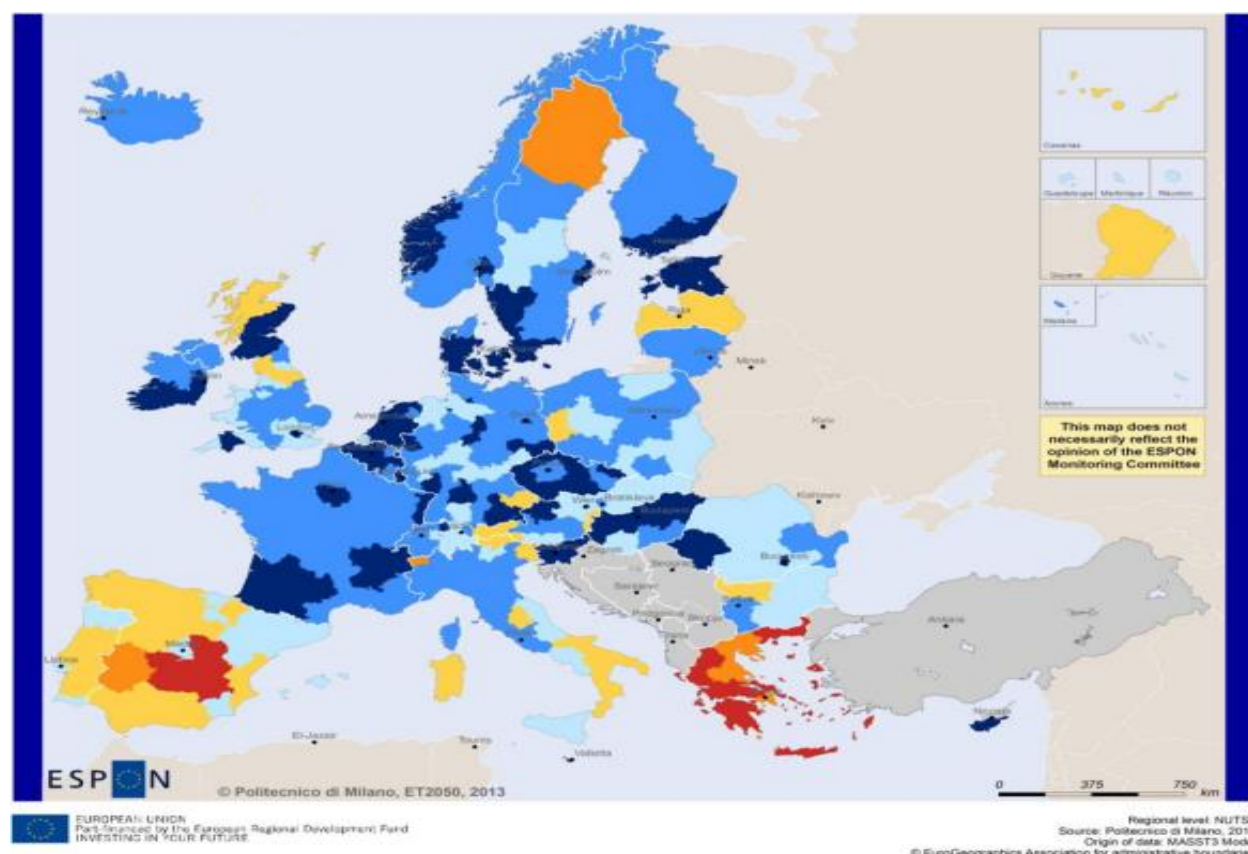
Det finns uppskattningar om att 50 % av dagens yrken är helt digitaliserade om 20 år. Många av de yrken/arbetsuppgifter som ersätts innehas av låg- eller mellanutbildade personer men även arbeten som läkare och pilot kommer antagligen att påverkas. En särskild grupp som pekas ut som digitaliseringsbar är tjänstemän som sysslar med rutinartat beslutsfattande.

⁵ Produkter och tjänster används omväxlande och synonymt i detta dokument.

⁶ <http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7164-525-8.pdf>

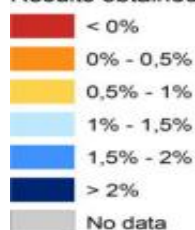
Dessa försvunna yrken arbeten ersätts, åtminstone delvis, av nya yrken som på olika sätt arbetar med digitalisering och av yrken som hör till lokal servicesektor. Omvårdnad av äldre kommer t ex att fortsatt kräva många anställda då omvårdnad är svår att digitalisera. Alla dessa nya yrken och arbetstillfällen måste uppstå i regionen om vår region ska kunna behålla eller öka antalet invånare och uppnå en hållbar tillväxt. Den lokala servicenäringen måste ju per definition vara lokal men yrken som har med digitaliseringen att göra kommer att uppstå där digitalt kompetenta personer vill bo och verka. Regionen måste vara en sådan plats om vi ska bli framgångsrika i "digitaliseringsbranschen".

Vår region har utmaningar när det gäller tillväxt som vi måste ta tag i. ESPON (European Observation Network for Territorial Development and Cohesion) bedömer i en prognos⁷ att vår regions BNP-tillväxt blir mycket låg. Om det inom regionen finns stora skillnader framgår dock inte.



GDP Growth annual average rate (Units: %)

Results obtained by MASST3 forecast model



Economic growth at very different speeds, leading to an increase in inter-regional economic disparities. Number of regions below to 1% of GDP growth: 45 (16%). ESPON Space annual average GDP growth rate: 1.89%
MASST3 is an econometric, macroeconomic, sectoral, social and territorial model. It has been upgraded to explicitly take into account the impact of the current economic crisis.

Figure 9 GDP Growth 2010-2030 according to MASST3 model for the Baseline Scenario

Figur 6 – ESPON:s prognos rörande årlig utveckling av bruttonationalprodukt per region 2010-2030

7

http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Publications/MapsOfTheMonth/PolicyBrief_Scenario/Working_Paper_2015-09-08.pdf

En viktig del i att skapa tillväxt även i vår region är därför en genomtänkt och koordinerad digitalisering av vår region och ett underlättande av en lokalt förankrad framväxt av de nya yrken och företag som digitaliseringen skapar. Vi måste dels genomföra digitalisering som effektiviserar det som görs idag men också, och kanske framför allt, genomföra digitaliseringsåtgärder som helt förändrar sätt vi skapar, levererar och konsumerar det som offentlig och privat sektor producerar i form av myndighetsutövning, samhällsbyggande och service/tjänster.

Vi måste skapa nya och innovativa lösningar som gör saker enklare, billigare och snabbare för alla människor/medborgare/kunder. Och då måste lösningarna motsvara förväntningarna. Medborgarnas förväntan på myndigheten byggs upp av hens allmänna erfarenheter av alltmer enkla och intuitiva lösningar från t ex Google vilket innebär att gränssnitt med extrem enkelhet krävs. Här har inte alltid den offentliga sektorn varit framgångsrik.

Vi går mot ett samhälle där algoritmer som kan hanteras av datorer blir mycket viktiga och att leverantörs- och plattformsoberoende tjänster som återanvänder redan existerande data och kombinerar dessa med aktuella data, ibland rentav realtidsdata⁸, för att skapa, utvärdera och vid behov korrigera samhällsbygget. På ett likartat sätt måste näringslivet använda data och algoritmer⁹ för att skapa, utvärdera och vid behov korrigera sina produkterbjudanden.

En annan viktig förändring är att digitalisering, sociala medier mm gör det möjligt för medborgare och kunder att i större utsträckning bli inkluderade både i den offentliga och privata sektorns verksamhet. Digitaliseringen lyfter både medborgar- och kundinflytandet till nya nivåer.

2.3 Förutsättningar finns

Sverige har goda förutsättningar att klara denna förändring. Västerbotten har extra goda förutsättningar att klara detta.

Vi har aldrig tidigare haft tillgång till så mycket digitaliserad information och så många medborgare och företag med teknik och kompetens att skapa nya lösningar som möter de utmaningar som finns. Fler aktörer än någonsin kan bidra med fler innovativa idéer om vi vill ha det så. Lösa samarbeten som liknar "Crowdsourcing"¹⁰ kan bli en väsentlig del i utvecklandet av den framtida välfärden. Vi har bredbandet, universiteten och företagen och ett län som inrymmer allt från städer med omland till glesbygd.

2.4 Data är byggstenen

Oavsett hur denna effektivisering, rationalisering och kvalitetssäkring ser ut är de flesta bedömare eniga om att data och information som hanteras digitalt är den allra viktigaste byggstenen oavsett vem som utför tjänsterna eller vilka tjänster de handlar om. Den ekonomiska potentialen och vikten av att Europa publicerar öppen data har lyfts fram av EU-kommissionen i den digitala agendan och i olika utlysningstexter.

Även G8 är av samma åsikt. G8 antog 2013 en "Open Data Charter"¹¹ som lyfte fram följande fem principer:

Principle 1: Open Data by Default

Principle 2: Quality and Quantity

Principle 3: Usable by All

Principle 4: Releasing Data for Improved Governance

Principle 5: Releasing Data for Innovation

⁸ Data som är väldigt aktuellt, i princip data som visar läget just nu

⁹ Formler/regelverk som genom tolkning skapar information och kunskap av data

¹⁰ En grupp människor, en "crowd" bidrar gemensamt och frivilligt med något, t ex pengar eller data

¹¹ <https://www.gov.uk/government/publications/open-data-charter/g8-open-data-charter-and-technical-annex>

Även EU ser en stor ekonomisk potential i öppna data. Man har därför drivit fram lagstiftning som omvandlats till lag i medlemsländerna (PSI-lagen). I Sverige benämns denna lag "[Lagen om vidareutnyttjande av handlingar från den offentliga förvaltningen\(2010:566\)](#)".

Tryckfrihetsförordningen reglerar som tidigare tillgång/åtkomst till handlingar (offentlighetsprincipen). PSI-lagen kompletterar genom att reglerar vidareutnyttjande/återanvändning av handlingar eller snarare de data som handlingen består av. Just tillhandahållandet av data istället för handlingar är ju det som skapar förutsättningar för återanvändande. Handlingar kan man bara läsa medan data kan användas till så mycket mer.

PSI-lagen skärptes 2015 och grundprincipen är numera att alla handlingar som omfattas av direktivet ska kunna återanvändas som data i enlighet med direktivets villkor. Data som skyddas av sekretesslag, personuppgiftslag, upphovsrättsliga lagar är omfattas inte av PSI-lagen och ska därför inte göras tillgängliga för vidareutnyttjande enligt PSI-lagen.

Men grundprincipen som dagens offentlig sektor förväntas leva efter är att data som hanteras av den offentliga sektorn inklusive kommunala bolag ska göras tillgängliga för vidareutnyttjande med ett minimum av restriktioner eller begränsningar av administrativt eller tekniskt slag.

En enkel men inte heltäckande tumregel är att data som skulle ha lämnats ut på papper om någon begärt detta med stöd av offentlighetsprincipen ska publiceras som öppen data om personuppgifter som skyddas i Personuppgiftslagen (PUL) tagits bort från datat.

2.5 Smarta städer byggs av data

Att använda data och information som tillsammans skapar ny och fördjupad kunskap är den grundläggande förutsättningen för "smarta städer" och alla andra framtidsvisioner kring offentlig service, medborgarinflytande och innovation som inleds med ordet "smart". För att data ska kunna vara denna centrala råvara krävs dock att data är tillgänglig och möjlig att återanvända för så många som möjligt till så låg kostnad som möjligt.

Budskapet från bl a EU är tydligt. Data måste vara öppen. All slags inlåsning är av ondo.

Exempel på hur öppen data kan vara en del i tacklandet av de utmaningar offentlig sektor står inför redovisas nedan:

Utmaning	Öppna Data
NGO:s ¹² kan ta över delar av kommunens åtagande	Öppna data gör det möjligt för relativt resurssvaga NGO:s att agera
Effektivare verksamhet genom färre isolerade "datasilos" bland utförarna	Öppna data skapar integrations-/återanvändningsmöjligheter för kommunala och andra utförare
Bättre produkter/tjänster, mer teknikinnehåll, fler innovationer	Tillgång till mer data genererar fler datadrivna innovationer då fler aktörer kan delta i innovationsarbetet
Säkerställa kvaliteten på det som	Öppna Data öppnar för öppna jämförelser och en aktiv utveckling av

¹² Non-Governmental Organisations, typ ideella föreningar, nätverk etc

Utmaning	Öppna Data
utförs	kvalitetsmått över organisationsgränser
Offentligt blir privat	Öppna data sänker kostnaden för privat aktör/möjliggör konkurrens – ger lägre pris
Mer pengar måste tillföras för att anställa och behålla vård- och omsorgspersonal samt lärare.	Tillgång till en ökad mängd data ger förutsättningar för automatisering av rutinartat beslutsfattande vilket gör det möjligt att frigöra ekonomiska medel om man också anpassar organisation och personalstyrka.

Det är viktigt att understryka att tillgång till öppen data inte är en teknisk IT-fråga. Visst finns tekniska inslag men hantering av öppna data är en huvudsakligen tillväxt- och en demokratifråga. Istället för ett teknikfokus bör olika slags kompetenser samarbeta kring detta. Kompetenser som sysslar med hållbar samhällsutveckling och tillväxtfrämjande åtgärder bör definitivt dominera detta samarbete.

Förr var det tillgång på mark, skog och liknande som gav välstånd till den som hade god tillgång till detta. I framtiden kommer tillgång till data som kan förädlas till information och kunskap påverka nivån på välståndet hos samhälle, företag och individ. Den strategiska roll som öppen data har är ytterligare en indikation på att denna fråga inte i första hand är en teknikfråga.

2.6 Regionen har goda förutsättningar

Sverige som nation ligger inte oftast inte i topp i olika rankingar kring datadriven innovation/öppna data.

Vår region har ändå unika möjligheter att bli ledande när det gäller att ta fram, själva använda och exportera smarta och innovativa datadrivna lösningar för offentlig service tack vare vårt unika läge när det gäller bredbandstillgång, kommunal kontroll över infrastrukturen och dess data samt en hög generell datoriseringsgrad.

Vi har också många aktiva företag inom och utanför IT-sektorn och forsknings- och utbildningsverksamhet hos Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå universitet och Luleå Tekniska universitet. Designhögskolan med kompetens inom tjänstedesign är också en central del av den stödjande kompetenspool som finns inom regionen, Olika inkubatorer och initiativ som Infotech (Umeå), Sense Smart region (LTU), Science City (Skellefteå) m fl är andra stödjande delar/aktörer som redan existerar och som bör involveras.

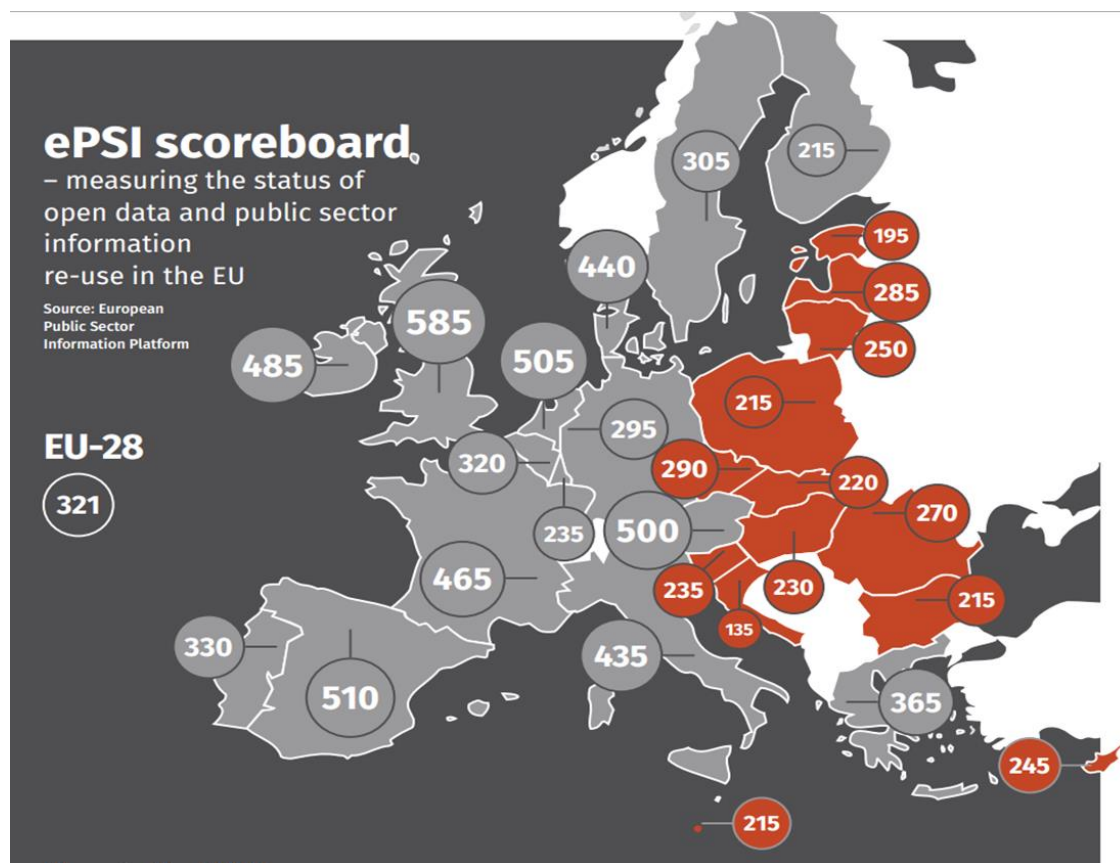
Vår region innehåller både städer och landsbygd och är av en storlek som är hanterbar samtidigt som städer runt 100 000–400 000 invånare är en vanlig stadsstorlek i Europa. De lösningar som tas fram och fungerar i vår region har därför goda förutsättningar att fungera i många andra regioner. Detta ger då goda exportmöjligheter för de företag som tar fram lösningarna.

Företagen är en nyckelaktör i detta. Den offentliga sektorn kan publicera data från sina system och anpassa sina egna processer, forskare kan bistå med kunskap och inkubatorer kan stödja olika nya initiativ. Men det är i stor utsträckning innovativa företag varav många redan bedriver verksamhet i regionen som måste ta fram nya och bättre tjänster som skapar värde, bl a effektivitetshöjningar. Flera företag i regionen står också beredda att arbeta med detta.

Regionens mix av fördelar är unik i Europa och även ovanlig i Sverige då många kommuner avyttrat delar av sin infrastruktur, bl a energibolag, och därmed saknar tillgång till dessa data. Vi har däremot fortfarande tillgång till dessa data.

Vi har bra förutsättningar för att låta kommuner, regionen och företagen samarbeta och skapa ett tillstånd där regionens alla aktörer kan använda data på ett sätt som gör det möjligt att skapa tjänster som fungerar kommersiellt samtidigt som de effektiviserar den offentliga verksamheten och gör det möjligt att leverera välfärd till lägre styckekostnad. På så vis får medborgarna tillgång till bra tjänster samtidigt som regionala företag kan utveckla smarta tjänster och produkter som kan exporteras.

För att detta ska vara möjligt måste vi, när vi tar fram olika innovativa lösningar, använda europeiskt gångbara standards alternativt ta fram lösningar som skulle kunna bli europeiskt gångbara standards. Vi måste ha ett "mindset"/tankemönster större än bara vår region, kommun eller nation.



Figur 7 - Det varierar mellan olika rankinglistor men Sverige som nation hamnar rätt ofta en bit ner i rankingar när det gäller öppna data

3. Förslag till fortsatt arbete för att skapa en hållbar smart region

3.1 Vision

Det finns inga unika idéer. Åtminstone är de inte unika särskilt länge tack vare den effektiva informationsspridning som finns idag. Vår vision handlar därför inte om att nödvändigtvis briljera med unika idéer utan handlar istället om att koordinera och konkret förverkliga de idéer som finns här och nu och i vår region.

Att skapa ett fullt fungerande ekosystem som tillför nya aktörer/entreprenörer och som även inkluderar befintliga aktörer/entreprenörer (ibland med reviderade affärsmodeller) kommer att ta tid och kosta både finansiella och personella resurser.

Visionen påverkar många aktörer och många processer/affärsmodeller och måste därför vara långsiktigt samtidigt som konkreta resultat måste levereras snabbt.

Vi vill skapa ett öppet och flexibelt regionalt ekosystem för datadriven innovation där aktörer frivilligt deltar för att skapa värde för sig själva genom att stärka andra parter och själva bli stärkta av andra.

Vi vill skapa en gemensam teknisk plattform som gör det så enkelt som möjligt att skapa datadrivna innovationer och som minimerar alla slags inlåsnings effekter till en viss leverantör eller teknik

Vi vill ha en regional koordinering av arbetet för att maximera effekten av de olika initiativ och projekt som olika aktörer genomför. Vi ska se till att det inte bara pratas utan att det genomförs konkreta projekt som tar fram konkreta lösningar.

Ekosystemet ska ha en så låg grad av formalisering som möjligt och baseras på förtroende aktörerna emellan.

Den politiska basen är en öppenhetsstrategi och en innovationsstrategi. Dessa kan slås ihop men det är trots allt möjligt att ha en öppenhetsstrategi utan att samtidigt ha en innovationsstrategi.

”Vi älskar utveckling och förändring”, ”Smarta medborgare med smart teknik gör oss till Europas smartaste region”, ”Vi ska bli Europas bästa digitaliseringsverkstad” är förslag på tre meningar sammanfattar den mentala inställning som vi behöver ha i regionen som en slags värderingsmässig bas för ekosystemet.

3.2 Bryggfinansiering

I nuläget kommer i princip allt arbete med öppna data och närliggande område att upphöra vid årsskiftet 2015/2016. Vi föreslår därför en bryggfinansiering för att under 6 månader hålla verksamheten igång, dvs

- Sköta drift och support av den existerande siten för öppna data (www.opennorth.se)
- Publicera mer öppen data på www.opennorth.se
- Bygga upp ett regionalt och nationellt nätverk
- Sprida information hos kommuner, och företag i regionen kring öppna data och annat som har en koppling till detta
- Förbereda och om möjligt under första halvåret söka extern medfinansiering för minst ett projekt som rör öppna data/smarta samhällen
- Bedriva nationell och internationell omvärldsbevakning.
- Ta fram ansökningar om extern medfinansiering av arbetet.

Om inte arbetet ska drabbas av ett avbrott är det nödvändigt att ett snabbt beslut tas av de inblandade kommunerna, regionen och andra parter kring bryggfinansieringen. Detta är också nödvändigt om en ansökan om extern delfinansiering ska kunna göras.

3.3 Huvudförslag

3.3.1 Organisation

Styrgrupper

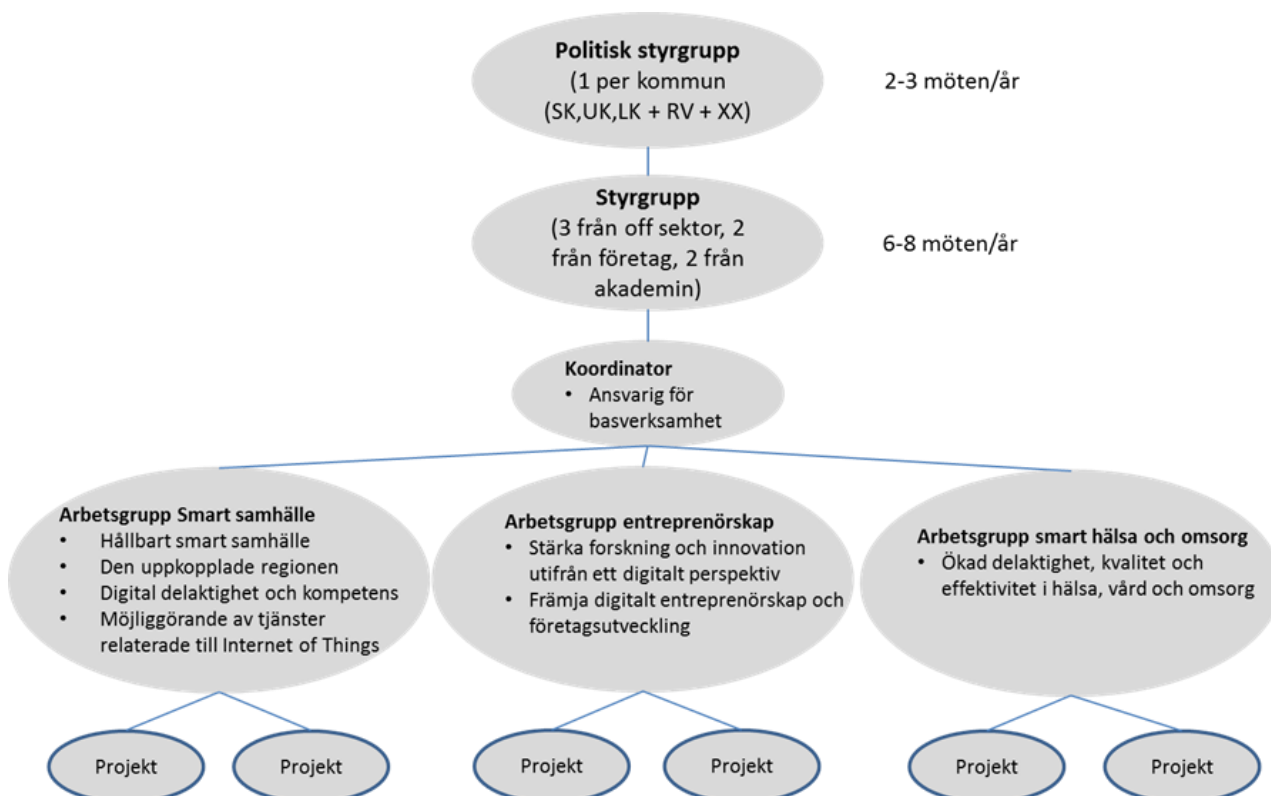
Vi föreslår en regional ansats med en politisk styrgrupp bestående av representanter för regionen och regionens kommuner samt en verkställande styrgrupp innehållande representanter för offentlig sektor, företag, akademi och medborgare. Utformningen av ett smart samhälle har en politisk dimension samtidigt som det krävs konkreta förändringar i arbetssätt, traditioner etc hos de som ansvarar för och levererar olika tjänster i samhället. Detta motiverar dessa två styrgrupper.

Koordinator

En drivande koordinator som håller samman de olika aktiviteterna och som avrapporterar till styrgrupperna behövs. Den som besätter denna roll ska förutom att medverka till att konkreta projekt stratas och bedrivs också se till att det regionala kompetensnätverket träffas och utbyter erfarenheter, samarbetar kring projektidéer och projektansökningar.

Arbetsgrupper

För att göra arbetet hanterbart delas arbetet upp i tre arbetsgrupper som arbetar med olika aspekter av öppen data/smarta samhällen.



Figur 8 - förslag på organisation

Arbetsgruppen "Smart samhälle" arbetar med att ta fram förslag på projekt som skapar förutsättningarna för medborgarnära smarta tjänster, t ex genom att nödvändig data publiceras. Man tar också fram projekt som skapar konkreta tjänster kring ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet, interoperabilitet så att

system och människor kan kommunicera med varandra och som ökar medborgarnas digitala delaktighet och kompetens.

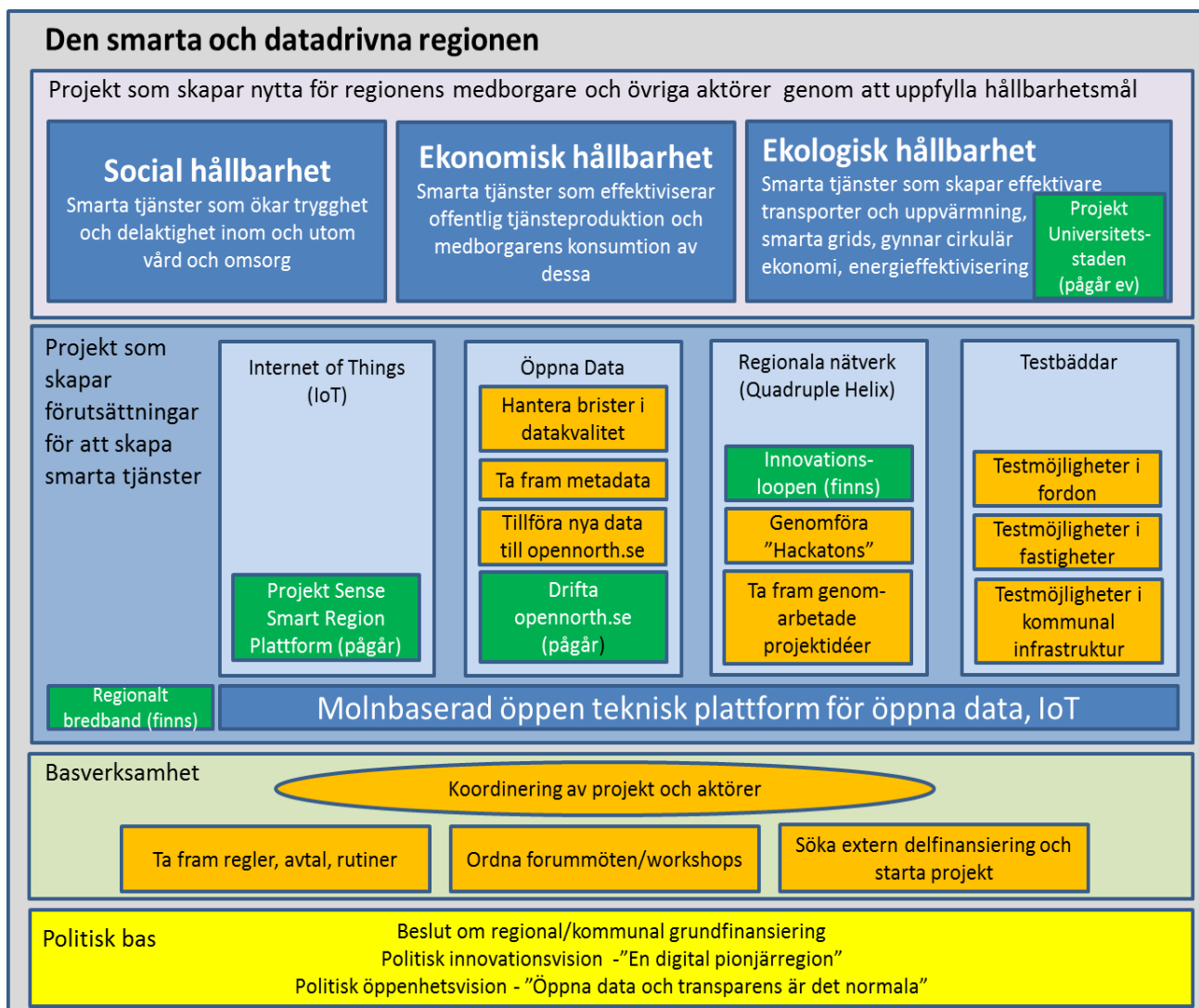
Arbetsgruppen "Entreprenörskap" arbetar med att ta fram förslag på projekt som skapar förutsättningarna och/ eller realiserar smarta tjänster för att stärka akademi och företag i allt som rör digitala och datadrivna smarta tjänster.

Arbetsgruppen "Smart hälsa och omsorg" arbetar med att ta fram förslag på projekt som skapar förutsättningarna och/ eller realiserar smarta tjänster inom området vård och omsorg.

3.3.2 Målbildens olika skikt

I detta dokument används begreppet ekosystem. Och det pratas alltmer om ekosystem för (digital) innovation. Skillnaden mot ett nätverk är ofta att ekosystemet är något som hålls samman på ett mindre formellt sätt, där alla aktörer vet allt av betydelse som händer hos de övriga aktörerna och där samarbeten mellan olika aktörer uppstår spontant och dynamiskt. Ett nätverk ofta är ett fastare sätt att knyta samman olika aktörer i värdekedjan alternativt ett slags diskussionsforum där det ibland är svårt att gå från ord till handling.

Arbetet som bedrivs under fyraårsperioden ska skapa ett ekosystem som gör att smarta innovationer uppstår och växer till smarta tjänster och produkter som vi använder regionalt och som inblandade företag kan exportera. Vi ska skapa en smart region där stad och land använder datadrivna innovationer utifrån sina behov.



Figur 9 - de olika delarna som bildar ekosystemet för den smarta regionen

Fokus ligger på handling och inte på att skapa ytterligare strategier utöver den regionala digitala agendan.

Däremot ska de aktiviteter och aktörer som visar sig fungera väl ska formaliseras och bli en permanent/semipermanent del av ekosystemet. Ekosystemet definieras m a o inte detalj vid starten av projektet utan växer fram organiskt över tid.

3.3.2.1 Den politiska basen

3.3.2.1.1 Öppenhetstrategi

Det basala skiktet består av politiska strategier/mål kring öppenhet och innovation samt en basfinansiering som gör arbetet praktiskt möjligt att utföra.

Öppenhetsstrategin skulle kunna ta avstamp i en vision som kan se ut ungefär så här¹³:

- Medborgarna är en del av samhället och beslutsprocesserna ska vara öppna för alla medborgare.

¹³ I princip hämtat från Helsingfors strategiska program 2013-2016

- Dokument och data som producerats av staden ska vara lättillgängliga för medborgaren utan några slags hinder.
- All information kan användas av alla vidareutnyttjare även om de inte har någon koppling till staden.
- Öppenheten i tidiga faser av olika beslut ska öka och medborgarna uppmuntras att söka information, delta och påverka beslut via elektroniska kanaler.

Dessa punkter är mer eller mindre lånade rakt av från den strategi som Helsingfors med kranskommuner och övriga partners arbetat efter. Man har också nyligen tagit fram efterföljaren till denna strategi. Den nya strategin fokuserar på hållbar tillväxt, samarbete med många aktörer och etablerande av en kultur som tillåter pilotprojekt och att man testat det som inte testats förr eller som kanske testats tidigare och misslyckats.

Den nya strategin ser ut så här:

Open and Smart Services

The Six City Strategy – Open and Smart Services is a strategy for sustainable urban development carried out by the six largest cities in Finland: Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku and Oulu. The strategy will be carried out between 2014 and 2020 with the aim of creating new know-how, business and jobs in Finland. The strategy is a part of the implementation of Finland’s structural fund programme for sustainable growth and jobs 2014–2020.

New know-how, business and jobs

The primary objective of the Six City Strategy is to strengthen Finland’s competitiveness by using the country’s six largest cities as innovation development and experimentation environments. The strategy aims to not only produce service innovations, but also to promote competitive business and employment.

The strategy is based on open operating models that let the entire city community participate in development work. The idea is that a functional city community is an entity consisting of citizens, companies, research and development operators and the authorities. The open operating model is based on the creation and testing of innovations, while also increasing productivity.

The Six City Strategy is nationally significant: the six largest cities in Finland are home to some 30% of the population. Harnessing the potential of the six cities as development environments also strengthens Finland’s competitiveness by creating an internationally significant marketplace.

Pilot and trial projects

*The Six City Strategy has **three focus areas**: open innovation platforms, open data and interfaces, and open participation and customership.*

The innovation platforms are used to create and test new services and products in real-world conditions. Meanwhile, the data opened up by the cities serves as the raw material for developing new services and operations. Finally, the principle of open participation and customership is to invite the entire city community to design and communally develop service innovations and customer processes. In addition to this, the principle promotes employment and participation, especially among people with low employment prospects.

*In the strategy, the six cities work together on three-year **spearhead projects** in each of the three focus areas. These projects provide the basis for innovation activities and create the framework for the cooperation of the city community. The spearhead projects are supported by additional pilot and trial projects, which test and further develop the contents of the spearhead projects.*

Collaboration is key

All of the strategy's projects are collaborative, each involving at least two operators based in the areas of the six cities. In addition to city organisations, these operators may include other public and third sector operators. Open calls for project applications, during which operators can submit applications for pilot and trial project funding, are usually held twice a year.

3.3.2.1.2 Innovationsstrategi

Innovationsstrategin kan inspireras av den "varför inte – låt oss försöka"-attityd som finns i Helsingborgs kommun. Deras resonemang ser ut ungefär så här:

"Målet med Öppna Helsingborg är att maximera slutanvändande av data genom att inkludera så många personer som möjligt i projektet och att ge dem möjlighet att påverka vilken data som ska tillgängliggöras och hur det ska göras. Denna pågående diskussion ska föras med dem som utvecklar nya tjänster med öppna data samt med dem som konsumerar dessa tjänster, både internt och externt i de publicerande organisationerna. Öppna Helsingborg ska också på olika sätt stödja de som utvecklar tjänster eller själv vill publicera öppna data, främst genom kunskap och support.

Diskussionen med de som ska konsumera och använda Helsingborgs öppna data sker på flera sätt, t ex genom experimentplatsen Öppna Helsingborg Labs och genom att vem som helst kan föreslå och rösta på vilken data som Helsingborg ska publicera".

3.3.2.1.3 Basfinansiering

Att bygga upp ett regionalt ekosystem kring öppna data till den punkt där ekosystem etablerats och levererar konkret output i form av konkreta lösningar/projekt i en märkbar omfattning kommer att ta tid.

Om klartecken ges skulle projektet inom 6-12 månader ha genomfört ett antal workshops/idéseminarier och höjt nivån på förståelsen kring öppna data/datadrivna innovationer. Inom 1-2 år har vi etablerat samarbeten och påbörjat gemensamma projekt som levererar konkreta lösningar. Eventuellt kan det handla om fungerande "Proof of Concept", dvs lösningar som fungerar men som inte är fullständiga i alla delar, i en del fall.

I dessa projekt ingår olika aktörer i ekosystemet men någon/några kommuner eller regionen måste vara aktiva som beställare och även vara drivande i övrigt. Delfinansiering från t ex Vinnova bör vara möjlig i en del av projekten. Det är här medlen som är avsatta för innovationsupphandling är centrala. De fungerar som en igångsättare så att både kommersiella och icke-kommersiella aktörer börjar leverera möjliggörande infrastruktur och medborgarnära smarta tjänster.

Inom 2-4 år bör minst ett större projekt, kanske ett europeiskt projekt, ha startats och där ska aktörer i ekosystemet ha en ledande roll. Kommunen har i detta läge en mindre drivande roll än tidigare.

Eventuellt drivs ekosystemet av ett bolag delägt av aktörerna eller helägt av de offentliga aktörerna. Den sistnämnda lösning är den som Helsingfors valt. Kommunens ambitioner och ansvar kring transparens och medborgarinflytande och de data som behövs för att uppnå målen inom dessa områden måste dock ligga kvar hos kommunerna. Det praktiska arbetet kan dock utföras av bolaget.

Under uppbyggnadstiden måste basverksamheten till största delen finansieras med offentliga medel. Privata intressenter medfinansierar i huvudsak med arbetstid. När ekosystemet blir mer etablerat och åtminstone delvis övergår i bolagsform utgör den kommunala/regionala finansieringen en mindre andel än tidigare.

Den offentliga finansieringen ska ge indirekt avkastning via fler företag och större/framgångsrikare verksamhet hos företag verksamma i regionen. Dessa typer av intäkter är alltid svåra att bevisa, i synnerhet i förväg. Det finns analyser som visar att även små avgifter innebär stora hinder för innovatörer i mikroföretag och ideella innovatörer och att avkastningen för kommunens del blir större om man låter tillgång till data vara så billig som möjligt, helst gratis, och litar till de ökade skattebetalningar som den datagenererade tillväxten skapar. Dessa intäkter överskrider då med råge de utgifter kommunerna har för sin del av finansieringen.

Ambitionsnivån styr givetvis kostnaden. En någorlunda ambitiös ansats (se bilaga 1) skulle resultera i en kostnadsbudget för region Västerbotten, Skellefteå, Umeå och Lycksele kommun på ca 23 MSEK fördelat på fyra år. Övriga aktörer, t ex företag och universitet, har också kostnader för sitt deltagande. Antagligen är dessa betydligt lägre då huvuddelen av arbetet åtminstone inledningsvis hamnar hos kommunerna och regionen.

Av beloppet 24 MSEK utgör ca 40-45% interna timkostnader hos de offentliga aktörerna som inte har någon kassaflödespåverkan. Återstoden har kassaflödespåverkan. De stora posterna avser konsultinköp (ca 5 MSEK) samt kostnader för medfinansiering av externt finansierade projekt och kostnader för innovationsupphandlingar (ca 8 MSEK).

Graden av uppväxling av externa medel är svårbedömd. Beloppet avsatt för medfinansiering är ca 1,75 MSEK i pengar och ca 1,75 MSEK i eget arbete. Detta bör kunna ge en genomsnittlig extern medfinansiering i pengar på ca 3 MSEK från externa medfinansiärer.

Innovationsupphandlingarna syftar till att skapa innovativa lösningar på problem/behov som de offentliga aktörerna vill lösa. Eventuellt kan även dessa medfinansieras i viss mån av externa finansiärer. Detta är dock i nuläget osäkert.

Vilken fördelningsnyckel som ska användas måste utgå från ett politiskt beslut. Kostnaden ska ju fördelas mellan flera olika kommunala och regionala aktörer. Exakt hur fördelningsnyckeln ska se ut är därför inte klart. Det är inte heller klart vilka offentliga och privata aktörer som kommer att delta. Under förstudiens gång har dock intresse visats från både företag och offentliga aktörer men några bindande åtaganden har inte gjorts.

En möjlighet är att utgå från befolkningsstorlek och enbart räkna med offentlig finansiering. Kostnaden skulle t ex kunna fördelas enligt denna princip:

Finansiär	Andel/formel	Belopp	Varav eget arbete
Region Västerbotten	50%	12 000 000 kr	4 800 000 kr
Skellefteå kommun	17,5% (35% av befolkning av de tre kommunerna/2)	4 200 000 kr	1 680 000 kr
Umeå kommun	29,5% (59% av befolkning av de tre kommunerna/2)	7 080 000 kr	2 832 000 kr
Lycksele kommun	3% (6% av befolkning av de tre kommunerna/2)	720 000 kr	288 000 kr

Ambitionen är att externa medel ska ersätta en del av ovan beskrivna finansiering. Om det är möjligt och till vilken grad är oklart. Därför är finansieringen enbart fördelad på kommuner samt regionen.

Forum Virium i Helsingfors som är en betydligt större satsning inom detta område har en finansiering av basverksamhet på ca 4 miljoner Euro per år i form av pengar och arbetstid. Man har ca 30 årsarbetare varav två arbetar på heltid med att söka extern finansiering och har i nuläget en portfölj med 23 projekt fram till 2016. Dessa projekt är i sin tur delfinansierade av externa medel. Man har kommit långt på de 10 år man varit verksamma men vi kan å andra sidan lära oss mycket av deras erfarenheter.

3.3.2.2 Basverksamheten

Basverksamheten i ekosystemet ska se till att hjulen rullar i form av att nya projekt startas, att workshops genomförs och att nödvändig administrativ överbyggnad skapas. Koordinering är mycket viktig uppgift.

Konkret arbetar basverksamheten med följande:

- **Koordinering**
Det finns många initiativ, ofta ganska små som bedrivs av universiteten, kommunerna, regionen m fl. Dessa behöver koordineras och ibland justeras/kompletteras så att de passar med varandra. Utan koordinering risker det som görs att bli små fragment som inte överlever särskilt länge. Förutom koordinering inom regionen finns också behov av koordinering med olika nationella aktörer och initiativ. Beroende på ambitionsnivå kan det också bli fråga om koordinering på en internationell nivå
- **Innovationsupphandlingar**
För att starta upp ekosystemets verksamhet behövs konkreta uppdrag. Genom att genomföra ett antal relativt små innovationsupphandlingar som syftar till att lösa konkreta problem/utmaningar både när det gäller förutsättningar för smarta tjänster och de medborgarnära smarta tjänsterna kommer hjulen att börja rulla. Att genomföra dessa upphandlingar ligger inom basverksamhetens ansvarsområde
- **Datapublicering och metadatakunskap**
För att ekosystemet ska ha någon råvara att arbeta med måste kommunerna och de kommunala bolagen publicera data. Detta är en absolut förutsättning för allt annat. Det kan handla om att publicera data som är lätt att publicera, data man misstänker kan användas i någon datadriven innovation eller data som efterfrågas i samband med de projekt som innovationsupphandlingarna leder fram till.

Förutom att publicera data måste man också tillhandahålla personer med kunskap om datat eller

möjlig dokument som beskriver datat så att innovatörerna kan förstå datat och använda det på rätt sätt.

- **Utbildning**

Utbildningsmöjligheter för företag/personer där IT inte är det huvudsakliga fokusområdet bör tillhandahållas. Att ta till sig t ex Deloitte's råd och komplettera företagens strategier med hur man ska agera kring öppenhet, data i allmänhet och öppna data i synnerhet kräver kunskaper som till stor del saknas idag. Att ta steget från strategi till konkreta aktiviteter i företagen är inte heller okomplicerat. Här skulle regionens universitet spela en viktig roll liksom olika utvecklingslab, inkubatorer, innovationsloopar etc som finns eller planeras i länet.

- **Testbäddar/Living Labs**

Det är väsentligt att regionala innovatörer får tillgång till expertis och möjlighet att testa sina innovationer under så realistiska förhållanden som möjligt. Detta åstadkoms genom att staden/regionen gör det möjligt att använda befintlig infrastruktur som en testbädd.

Istället för att bygga upp en artificiell testbädd som ska representera staden/regionen används den verkliga staden/regionen. Att säkerställa att testerna kan genomföras på ett sätt som inte stör den befintliga verksamheten kommer med stor sannolikhet att ta en del tid i anspråk.

Detta innebär att kommunerna, de kommunala företagen, företag och forskare måste avsätta pengar i sina budgetar och tid för sina anställda för att göra det möjligt att bistå innovatörerna att sätta upp sina tester, genomföra dem och analysera dessa.

- **Forum**

Det måste finnas regelbundna och enkla sätt för alla som vill, företag, medborgare, forskare m fl att träffas, diskutera och utbyta tankar. Det behövs troligen flera typer av forum, bl a:

- **Debattforum**

Vi ser framför oss en stor förändring av hur samhället ser ut och fungerar och där förändringen konkret tar sig uttryck i datadrivna innovationer. Dessa innovationers avsedda och avsedda effekter på samhället måste diskuteras ur ett samhällsperspektiv. Befintliga forum som olika fullmäktige mm måste antagligen kompletteras med nya slags forum som lockar inte minst de "digitala infödingarna", dvs de som vuxit upp med internet och digitala tjänster.

- **Idéforum**

Det behövs sammanhang där idéer uppstår och förädlas. Problemägare, lösningskonsulter, slutkonsumenter m fl måste via regelbundet återkommande workshops arbeta fram idéer och koncept där en del kan tas vidare och utvecklas till fungerande tjänster eller produkter. Idéer uppstår oftast inte slumpmässigt utan är ett resultat av ett metodiskt och återkommande idégenereringsarbete av den typ som ska ske i detta forum.

- **Tekniska forum**

Hantverksskickligheten måste ständigt öka och de olika specialisternas arbete måste kunna "kroka" tag i varandra. Denna typ av forum syftar till att utveckla generell relevant kunskap och i synnerhet kunskap om gränssytorna mellan tekniska lösningar/verksamheter och specialistområden.

- **Affärsforum**

Detta forum hanterar informationsdelning och utgör rekryteringsbas för konsortier som

genomför gemensamma projekt eller affärer. En förebild är North Lodge-samarbetet mellan de kreativa näringarna i Skellefteå.

3.3.2.3 Projekten generellt

Arbetet bedrivs på detta vis:

- **Basfinansiera en grundnivå – toppa upp med extern finansiering**
Finansiera och bemanna arbetet så att skapandet av ekosystemet hela tiden rör sig framåt i ett slags grundtempo. Sök extern finansiering och/eller genomför större projekt för att öka tempot så ofta som aktörerna i ekosystemet orkar med. Grundbemanning och finansiering bör spridas på flera händer för att undvika alltför stora beroende till enskilda personer eller finansiärer.
- **Börja arbeta direkt**
Anta en identifierad utmaning eller möjlighet och bygg upp ekosystemet parallellt med att en lösning för utmaningen tas fram. På så vis skapas de delar av ekosystemet som verkligen behövs, engagemanget ökar hos aktörerna eftersom det handlar om ett riktigt projekt och konkret nytta levereras inom rimlig tid.

Den första utmaningen hämtas lämpligen från den regionala digitala agendan och väljs av regionala eller kommunala politiska företrädare.

- **Arbeta agilt**
Utgå från en budget och en prioriterad "att göra"-lista. Skapa en konkret leverans var 4-6 vecka och revidera löpande "att göra"-listan så att den speglar vad man prioriterar nu när man sett den förra leveransen.
- **Inkludera existerande aktörer i projekt**
Börja där vi står och inkludera de parter som redan samarbetar och har intresse av fortsatt samarbete
- **Inkludera nya aktörer i projekt**
Var öppen för att inkludera nya aktörer i projektet utan alltför mycket hänsyn till kommun- och länsgränser.
- **Leverera nya delar av ekosystemet över flera år**
Utveckla ekosystem successivt över flera år. Utveckla det som aktörerna i ekosystemet efterfrågar och inget annat än det.
- **Detta är inte "bara" IT**
Detta handlar om en samhällsomdaning där IT har en roll. Detta är inte ett IT-projekt där tekniken är ett självändamål. Ryggmärgsreflexen är ofta att ordet "data" i "öppna data" gör att frågor kring datadriven innovation förvisas till IT-avdelningen. Det är som om frågor om Dramatens föreställningar skulle skötas av leverantören av scengolvet eller belysningen. IT-avdelningen har en roll men bör inte ha huvudrollen. Deltagande från "icke-IT"-aktörer ska eftersträvas.

3.3.2.3.1 Projekt som skapar förutsättningar för smarta tjänster

Dessa projekt handlar om att etablera tekniska och administrativa infrastrukturer som möjliggör innovationsarbete och kommersialisering av innovationer som inte skapas av ideella innovatörer.

Utgångspunkten är att återanvända och införa delar som redan existerar och som aktörerna i ekosystemet efterfrågar.

Exempel på saker som kan hanteras i denna typ av projekt är införandet av plattformen Sense Smart region som Luleå tekniska universitet (LTU) arbetar med och det EU-finansierade FIWARE¹⁴. Båda är tekniska infrastrukturer inom Internet of Things.

Andra exempel på projekt som ryms inom denna grupp är olika typer av nätverksbyggande, publicering av data och skapande av testbäddar/testmiljöer där innovatörer kan testa sina produkter.

3.3.2.3.2 Projekt som skapar smarta tjänster

Dessa projekt handlar om tjänster som är riktade direkt mot medborgaren. Då de som skapar dessa innovationer kan använda de förutsättningar som skapats blir helt nya innovationer möjliga, dessutom blir de billigare att ta fram vilket ökar möjligheterna för att exportera lösningarna.

Idag handlar det ofta om appar i mobiltelefonen eller om webbsidor. I morgon kan det handla om helt andra slags tjänster/produkter. Här skapas tjänster/produkter som gör det enklare att åka kollektivt eller cykla, få veta om man behöver kontakta vårdcentralen eller inte, jämföra sin energianvändning med personer som har ungefär samma förutsättningar att vara energi effektiv osv.

En delmängd av dess projekt är resultat av innovationsupphandlingar som syftar till att skapa ett antal "spetsjänster" som profilerar regionen och som etablerar regionen i ett internationellt perspektiv.

¹⁴ <https://www.fiware.org/about-us/>

4. Värdeskapande från öppna data

4.1 Olika slags värden

Öppna data genererar två typer av värde – ekonomiskt värde och socialt värde. Dessa två typer av värde påverkar varandra. Ett väl fungerande samhälle skapar förutsättningar för ett väl fungerande näringsliv. Ett väl fungerande näringsliv skapar tjänster, produkter och inkomster som bidrar till ett väl fungerande samhälle.

Idag talar man mer om ”smarta städer” än om öppna data. Öppna data kan ses som en förutsättning för smarta städer men den smarta staden är ett mer lättbegripligt begrepp. Smarta städer definieras ofta på detta vis:

En smart stad använder digital teknik, digital information och digital kommunikation för att förbättra kvaliteten och prestandan hos de tjänster som hör till staden, reducera kostnader och konsumtion av ändliga resurser och för att bli effektivare och aktivare i sin samverkan/samarbete med medborgarna.

Internet of Things, öppna data, öppen innovation mm ryms alla inom begreppet ”smart stad”. Data är en digital råvara och öppna data blir därför en råvara som behövs i den smarta staden. Utan denna råvara kommer inte den smarta staden att bli särskilt smart.

Men hur skapar man ekonomiskt värde med hjälp av smarta städer, Internet of Things och öppna data? Hur hämtar man hem ekonomisk ersättning för/kapitaliserar på detta värdeskapande så att verksamheten ger tillräcklig avkastning?

De flesta ser intuitivt värdet i bättre beslutsunderlag, nya tjänster/mobila appar och liknande. Men hur man ska ta betalt för detta värde är inte lika glasklart.

De värden som kan skapas uppstår hos olika aktörer. Vissa ekonomiska och sociala värden uppstår i primärt i den offentliga sektorn, antingen i den offentliga organisationen eller hos den enskilde medborgaren medan andra uppstår i företag eller hos deras kunder.

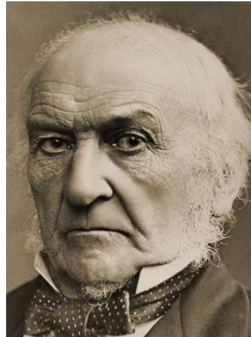
4.2 General Purpose Technology (GPT)

Warsaw Institute of Economics menar att öppna data nog är en General Purpose Technology (GPT), dvs något som är en nödvändig bas för andra och mer vardagsnära innovationer som då i stor utsträckning skapas utanför den offentliga sektorn. Detta ligger i linje med synen på öppna data som en råvara till smarta städer.

En GPT skapar förutsättningar för kompletterande/förädlade innovationer som ger en betydande påverkan inom samhällets alla delar och även på medborgarnas livskvalitet. Exempel på GPT:s från någorlunda modern tid är elektriciteten som ju är en förutsättning för många innovationer och vår livsstil i stort. Ångmaskinen är en GPT av äldre datum.

Det tar ofta många år innan det står klart om påverkan från innovationen är så stor att den kvalificerar sig för att vara en GPT men kandidater från idag som man tror kan komma att räknas som GPT:er om ca 10-20 år är bl a nanoteknologi, bränslecellsteknologi och datatillgång.

“What is the practical value of electricity?”



William Gladstone,
Brittisk premiärminister fyra gånger samt finansminister fyra gånger

“One day sir, you may tax it...”



Michael Faraday,
introducerade konceptet “elektriska fält” mm

Figur 10 - 1850 var det inte lätt att se GPT-potentialen hos elektricitet

Konsekvensen av detta resonemang är att värdeskapandet från öppna data sker i två steg. I det första steget sker publicering av öppna data för att skapa förutsättningar för steg 2 vilket består i skapandet av datadrivna innovationer.

Det värde som är enklast att kapitalisera är det värde som skapas i steg 2, dvs värdet av de datadrivna innovationerna. I rollen som leverantör av olika lösningar som bygger på öppna data kan man kapitalisera på sitt värdeskapande på samma sätt som idag. Men dessa innovationer kan som sagt inte skapas utan existensen av steg 1.

Kapitalisering från steg 1 är svårare. Införande av avgifter eller liknande minskar aktiviteten i steg 2 och kan lätt bli en negativ suboptimering. Däremot kan den offentliga sektorn via skatter och liknande indirekt få avkastning på de investeringar man gjort i steg 1.

4.3 Olika slags värden enligt Socrata

Öppna Data-företaget Socrata delar upp de värden som kan skapas från öppna data i fyra olika huvudtyper som man också ger exempel på:

- **Medborgarvärde (Customer Experience)**
Exempel: tillgång till kollektivtrafikdata i San Fransisco gav 21,7% färre telefonsamtal vilket gav en besparing på 1 miljon USD. Hela 500 000 ekonomiska rapporter togs ut av medborgarna i delstaten Washington utan att någon anställd behövde lägga någon tid på detta.
- **Datadrivna beslut (Data-Driven Decision)**
I Kalifornien upptäckte medborgare att man kunde spara 20 miljoner USD på att göra sig av med fordon som delstaten enligt data inte behövde. En journalist i Syd-Dakota upptäckte via publicerade öppna data att vissa ekonomiska stödåtgärder i delstaten oavsiktligt hade blivit dubblade vilket innebar en besparing på 19 miljoner USD.
- **Ekonomisk effekt (Economic Impact)**
Företaget Garmin som återanvänder öppen data i sina produkter hade i snitt 15% högre tillväxt i

länder som publicerade det data företaget använder som öppen data. I Spanien omsätter infomediärföretagen (som säljer tjänster ovanpå öppna data) 330-550 miljoner euro årligen. I England räknas ca 270 företag som "öppna data-företag".

- **Effektivitetsökning (Operational Efficiency)**

I Texas kunde delstatens egna controllers spara 4,8 miljoner USD genom att själva utnyttja data som publicerats som öppna data. I Chicago minskade antalet miljörelaterade dokument som begärdes ut väsentligt. Istället hämtade medborgaren själv den information man ville ha.

Metoderna för att skapa dessa värden beskrivs i nedanstående matris.

OUTCOME DIMENSIONS				
	Citizen Experience	Data-Driven Decisions	Operational Efficiency	Economic Impact
DEFINING ACTIVITIES	Citizen participation in government decisions	Systematic approach to defining and tracking goals	Consolidation and re-use of apps, data, and services	Ability to deliver reduced data transaction costs for businesses
	User-friendly digital services on web, mobile, and machine-to-machine interfaces	Interactive public dashboard to show performance data	Retirement of aging systems, and the ability to scale programs more easily	Embrace 'catalyst' role in the emerging data economy; help in incubating civic startups
	Government services via location-aware mobile apps	Data visualization and employee-facing analytics apps to extract insights	Reduction of labor-intensive information requests through self-service tools	Access to data that supports academic research, driving new discoveries
	Integration with consumer web services like Google Maps, Yelp, and Zillow	Sophisticated data collection capabilities, including crowdsourcing and sensor networks	Economies of scale through outsourced data storage	Public-private data exchanges
	Active promotion of data transparency efforts	De-siloed systems and centralized, web-based access to data	Shift from custom-built systems and databases to service-oriented architecture (SOA)	Cross-departmental and inter-government data federation

Oavsett vem som skapar värde måste datat ha ett antal grundläggande kvaliteter för att värde ska kunna skapas. Återanvändaren måste känna förtroende för datat.

Detta förtroende skapas om den breda massan av återanvändare av data anser att det publicerade datat har rätt kvalitet, ett vanligt tekniskt format och rätt pris samtidigt som själva leveransen av data är regelbunden och förutsägbar under en längre tid. Det är den som publicerar data som måste bygga upp detta förtroende för datat, dvs i nuläget kommunerna i regionen.

Om detta förtroende har etablerats finns förutsättningarna för att skapa värde

4.4 Kapitalisering på värdeskapandet

Man måste få betalt för det värde man skapar. Annars fungerar inte systemet. Grundprincipen för all kapitalisering av ett värde är att ju den som upplever nytta/värde betalar för detta. Man vill dock betala mindre än den upplevda nyttan/värdet för att göra en slags vinst och det finns ofta en förväntad/acceptabel ungefärlig prisnivå.

Men i synnerhet privatpersoner förväntar sig idag att få ta del av värden som skapas på digitalt vis utan att på traditionellt vis betala någonting alls eller möjligen en mycket liten avgift. Den prisnivå konsumenten förväntar sig är därför ofta låg. Däremot kan man betala genom att tillhandahålla information om den egna personen. Google, Facebook m fl använder detta upplägg för tjänster riktade mot privatpersoner.

Det tycks finnas två typer av företag som kan skapa värde från öppen data:

- **B2B-/B2G-leverantören (Företag till företag och företag till myndighet)**

Den ena varianten är ofta väletablerade företag som har en stabil men till antalet begränsad kundkrets bestående av främst företag/myndigheter. Produkterna har lång livslängd. Traditionella prismodeller är normen. Ofta har man behov av stora datamängder, t ex data som omfattar ett helt land, en hel bransch etc. Man kan också ha behov av långa tidsserier med data.

Ett behov som troligen är i vardande är länders, regioners och städers/kommuners behov av data för att kunna förverkliga de ambitioner om att utvecklas till

”Smarta länder/regioner/städer/kommuner” som blir allt vanligare. I byggandet av framtidens livsmiljöer kommer ju data att vara en ytterst väsentlig komponent både vid planering/design, i den operativa fasen och i utvärderingssammanhang.

- **Konsumentmarknadsleverantören**

Den andra varianten är företag som befinner sig på en snabb och rörlig konsumentmarknad där kundrelationer i många fall är kortlivade. Företagen är ofta ”start-ups”/små och lättroliga. Prismodellerna är ofta av typen ”freemium”¹⁵, annonssponsring etc. När man tar betalt är ofta styckepriset lågt. Datamängderna som efterfrågas kan vara relativt små i både omfattning och djup beroende på produktens egenskaper.

4.5 Exempel på olika slags värden som skapas i offentlig sektor

När det gäller hur offentlig sektor som kan skapa värde från öppna data nämns ofta följande:

- Förbättrad demokratisk process och ökat engagemang från medborgarna
- Intern effektivisering tack vare ökad intern transparens och bättre möjligheter att återanvända data mellan olika ”datasilos” som är låsta till ett visst system eller en viss förvaltning
- Bättre lösningar för att producera, leverera och konsumera den offentliga sektorns tjänster då tillgång till offentligt datat ger fler aktörer möjlighet att skapa digitala innovationer som digitaliserar manuellt arbete både hos tjänstemän och hos medborgaren.
- Färre frågor/ärenden tack vare att medborgarna själva kan hitta data de vill ha

Att förutse vilka innovativa lösningar som kan komma att skapas av olika innovatörer är förstås svårt men här följer ett antal exempel som antingen genomförts på olika platser i världen eller som diskuterats under förstudien.

4.5.1 Kommunal instrumentpanel

Hur går det för kommunen? En visuell bild som uppdateras veckovis över 10 mätvärden som visar läget när det gäller budgetefterslevnad, luftkvalitet, befolkningsutveckling, sjukskrivningsdagar, nivå på försörjningsstödet mm gör det möjligt för alla att avläsa hur kommunen egentligen ”mår” just nu.¹⁶

4.5.2 Narkotikakollen

Hur ser egentligen missbruket ut? Data från sensorer avloppsnätet ger kommunen och ideella föreningar input hur problemen ser ut och var de finns.

¹⁵ **Freemium** är en prissättningsstrategi där grundtjänsten är gratis men där man får betala extra för mer avancerade funktioner.

¹⁶ Exempel Singapore: <https://data.gov.sg/>, exempel London: <http://data.london.gov.uk/>

4.5.3 Stärka lokal demokrati genom att geotagga politiska förslag/beslut

Engagemang och medborgainflytande stimuleras lättast genom att olika frågor berör ens egen person eller ens närområde.

Genom att tagga politiska förslag och beslut med geografisk information som beskriver vilken/vilka platser som påverkas av beslutet kan man utveckla tjänster, bl a nyhetsförmedlande sådana, där medborgaren enkelt kan ta del av vad som planeras och beslutas och som med mycket stor sannolikhet påverkar vardagen för individen eller dennes familj. Här kan frön till engagemang sås. Man kan se vad som beslutats och som berör området närmast bostaden, sommarstugan, arbetsplatsen, barnens förskola etc.

4.5.4 Crowdsourcing av medborgarnas minnen och kunskap

Som medborgare kan man bidra till samhället på flera sätt förutom med sina skattepengar. Man kan t ex crowdsourca¹⁷. Ett bidrag man kan ge är att låta kommunorganisationen, andra medborgare, företag etc att ta del av olika slags data som man skapar och/eller har tillgång till och som man kan tänka sig att dela med sig av som öppen data.

Ett exempel på data som skulle hanteras är data om event i regionen. På så vis skulle regionala e-tjänster i form av eventkalendrar etc kunna skapas. Dessa skulle stimulera medborgare till att delta i fler event i regionen samtidigt som arrangörerna får fler besökare. Medborgarna upplever ett ökat utbud vilket gör regionen attraktivare och arrangörerna får råd att driva verksamheten vidare och kanske t o m utveckla den.

Ett annat exempel är insamlandet av personliga minnen. Engagemanget kring befintliga siter som på t ex via Facebook publicerar gamla bilder från olika städer/samhällen är stort. Genom göra något liknande och samla den kunskap och data som finns hos äldre och de som länge bott i kommunen istället för att bara publicera dessa på Facebook skulle kunskapen kunna tillhandahållas som öppen data och vara tillgänglig för alla och inte bundet till ett företag.

Via dessa data kan man skapa tjänster som stimulerar känslan av att vara inkluderad och invigd samtidigt som ett slags kollektivt och "crowdsourcat" minne skapas för staden. Detta kunde vara en uppgift som bibliotek eller museer skulle kunna bedriva så att inte väsentliga delar av vårt kulturarv inte uteslutande hanteras av Facebook som ju är en kommersiell aktör utan musealt ansvar. Allt material kan ju gå förlorat om skaparen av Facebookgruppen helt enkelt bestämmer sig för att ta bort alltihop.

4.5.5 Presentera data utifrån geografi, personliga intressen (medborgarprofil)

Genom att matcha en "medborgarprofil" där du själv beskriver var du bor, arbetar, har sommarstuga och vad du är intresserad av mot öppna data som är taggat med geografisk data och andra taggar skapar man en personliserad presentation av både öppen och stängd data som med stor sannolikhet både berör och intresserar dig. Här kunde man tänka sig samarbete med något nyhetsmedia i syfte att ta fram något som åtminstone delvis kan ersätta den borttynande lokaljournalistiken.

Detta minskar risken för att viktig information som berör dig inte drunknar i ett allt högre informationsbrus. Man kan även tänka sig att en viss mängd data slumpas fram för att stimulera nytänkande hos individen, ge individen nya intryck etc. En smart stad kan inte befolkas av enkelspåriga medborgare.

4.5.6 Definiera och skapa en innovativ tjänst för beteendeförändrings-triggers med inslag av gamification

Beteendeförändringar är nödvändiga för att skapa ett hållbarare samhälle. Ett sätt att bidra till detta är att

¹⁷ Medborgarna bidrar frivilligt och självmant med något, I det här fallet olika slags data.

med hjälp av öppen data skapa tjänster som via inslag från spel uppmuntrar medborgare att med hjälp av tävlingsliknande inslag resa kollektivt, återvinna, motionera etc. Man kan tänka sig att identifiera och belöna den fastighet som återvinner mest i förhållande till andelen osorterade hushållssopor etc.

4.5.7 Beslutsstöd för medborgare

Varför har bara företag beslutsystem? Genom att tillhandahålla öppen data kan beslutsystem byggas för den vanlige medborgaren när de ska köpa hus, välja skola, välja äldreboende, förskola eller färdmedel till jobbet.

Systemets funktion är snarlik de som finns idag för företag/organisationer men här skulle det handla om automatiserad rådgivning för privatpersoner.

4.5.8 Koppla samman öppna data med sociala medier

Sociala media är ett mycket spritt gränssnitt mot medborgarna. Via kommersiella sociala medier bedrivs idag inhämtning av data som idag främst används i kommersiella syften, typ styra vilken annons som visas på en webbsida.

Kan dessa sociala medier användas av kommunen/medborgarna för att crowdsourca öppen data till den offentliga sektorn och/eller vara ett gränssnitt för tjänster som bygger på öppen data? Varför ska vi hitta på egna lösningar när våra medborgare ändå i stor utsträckning redan finns på befintliga plattformar? Hur skulle information om diskussionerna som befolkningen bedriver på sociala media kunna kombineras och integreras med kommunen egna data till nya tjänster för medborgardialog?

4.5.9 Finn felen/bristerna i tävlingsform

Skapa "tävlingar" där medborgarna får tillgång till kommunens öppna data och olika verktyg för att hitta fel, brister, inkonsekvenser i själva datat eller fel, brister och inkonsekvenser i de verksamheter datat kommer ifrån. Detta är hotfullt för många tjänstemän men om deras fruktan för repressalier kan elimineras skulle denna "medborgarrevison" kunna vara ett kostnadseffektivt sätt att effektivisera organisationen

4.5.10 Budgetspelet

Genom att skapa ett slags spel utifrån kommunens ekonomiska data, prognoser och de åtaganden som finns, skulle man kunna skapa ett spel där medborgaren själv kan skapa en budget och göra de prioriteringar som politikerna gör i den riktiga budgeten. Detta skapar förståelse hos medborgarna för hur svårt budgetarbetet är. Genom analys av de budgetar som medborgarna skapar i spelet kan man också få en känsla över hur medborgarna resonerar i form av prioriteringar, anslagsnivåer etc vilket kan vara intressant för det riktiga budgetarbetet.

4.5.11 Bättre vintercykling med Internet of Things

Inom Internet of Things kommer en massiv mängd data att produceras från objekt som finns i/bildar samhällets infrastruktur. Historiska och aktuella öppna data från kommunala fordon, fastigheter, verksamheter kommer att användas för att optimera resande, energianvändning och mycket annat som tar infrastrukturen i anspråk.

Här kan man tänka sig att kommunen tar emot sensordata som medborgarna vill bidra med för att förbättra samhället. Det kan vara något så enkelt att låta mobiltelefonen skicka in information om hur och när man cyklar vintertid så att dessa data kan användas för att optimera snöröjningen.

4.5.12

Genom att dela med sig av data om planerade och önskade resor och transporter av gods kan en effektiv "mäklartjänst" skapas som reducerar antalet fordonsrörelser och därmed föroreningarna samtidigt som servicenivån blir oförändrad eller högre. Man kan tänka sig en slags samåkningsfunktion med minibussar

som har en flexibel rutt som styrs av de önskemål resenärens angett i en reseapp i sin telefon. Något liknande provas redan i Helsingfors.

5. Öppen data och potentialen för företag

5.1 Det tar tid

Det tar ofta tid innan lönsamheten visar sig när det gäller innovationer som helt ändrar förutsättningarna i samhället. När investeringar i elektricitet gjordes i slutet av 1800-talet tog det åtskilliga år innan några makroekonomiska effekter kunde upptäckas. Någon makroekonomisk effekt av Informations- och kommunikationsteknik (IKT) gick inte heller att hitta förrän i början av 1990-talet trots att datorerna började dyka upp på företagen redan på 1950-talet.

Trots detta uppstod en växande marknad med lönsamma levererande företag och kundföretag som upplevde att datorerna och systemen skapade värde innan effekten gick att mäta. Det är troligt att värdet av öppna data kommer att genomgå ungefär samma process, men förhoppningsvis går denna process betydligt snabbare.

5.2 Hur många företag kan tänkas ha nytta av öppna data?

Tillgänglig statistik för länet är överraskande åldersstigen och avser 2011 men kan antagligen trots det ge vissa indikationer. Men statistik som är fem år gammal ska tas med en nypa salt, speciellt när den avser ett sådant föränderligt område som IKT (Informations- och kommunikationsteknik).

I England, som ju ligger bland de främsta i Europa när det gäller öppna data, finns det enligt en rapport¹⁸ från Open Data Institute (ODI) ca 270 företag som klassas som "öppna data-företag". Ungefär hälften ligger i London och ungefär hälften i resten av landet. Ungefär hälften av företagen är verksamma inom IT-branschen och resten fördelar sig på övriga branscher. Rapporten beskriver fördelningen per bransch på detta vis:



Figur 118 - Fördelning av brittiska "öppna data-företag" per bransch

5.2.1 Liten tjänstproduktion i relation till varuproduktion

Länet avviker från riket genom att ha mer av varuproduktion och mindre av tjänstproduktion jämfört med riksgenomsnittet. EU som helhet visar en snabb och fortsatt minskning av tillverkningsindustrins andel av unionens BNP under de senaste åren och det är troligt att denna utveckling också finns i länet. För att

¹⁸ Open Data Institute (2015) Open data means business: UK innovation across sectors and regions. London, UK. Available at <http://theodi.org/open-data-means-business-uk-innovation-sectors-regions>

behålla antalet arbetstillfällen måste därför dessa jobb ersättas av jobb i tjänsteproduktionen.

Öppna data kan användas både i varu- och tjänsteproduktion men det är lättare att se möjligheterna i tjänsteproduktionen. Öppna data kan därför ses som något som kan medverka till att tjänstesektorns andel av länets BNP ökar. Potentiell nytta för offentlig sektors verksamheter är också stor då denna sektor är större än genomsnittet. Samtidigt indikerar statistiken att antalet existerande företag i länet som på en gång kan dra nytta av öppna data är något begränsat.

Om man ser till riket är ungefär 1,5% (ca 132 000 personer) av befolkningen anställda i IKT-sektorn. I länet är ungefär 1% (ca 2 500 personer) av befolkningen anställda i IKT-sektorn. Sett till detta har vi en för liten IKT-sektor i förhållande till vår befolkningsstorlek.

Tabell 1: Bruttoregionprodukt per branschgrupp 2012. Procent

	Västerbottens län	Riket
Varuproducenter	31,7	25,1
Tjänsteproducenter	32,2	43,9
Offentlig förvaltning	25,3	19,4
Ej branschfördelat	10,8	11,7
Summa	100	100

Tabellen hämtad från <http://regionfakta.com/Vasterbottens-lan/Regional-ekonomi/BRP-per-bransch-och-sektor/>

5.2.2 Många mikroföretag med få anställda vanliga

Det svenska företagandet består nästan uteslutande av små och medelstora företag (SME:s). Om man tittar på företag med 0-249 anställda så utgör dessa 99,9 procent av hela företagsstocken.

EU:s definition av och fokusering på SME:s passar tyvärr Sverige och länet rätt dåligt. EU definierar nämligen SME:s som företag som har mellan 10 och 249 anställda. Denna grupp utgör en begränsad grupp i både landet och länet. Våra företag har ofta färre än 10 anställda. Tyvärr är denna indelning utgångspunkt för åtskillig EU-finansiering vilket gör det svårt att använda sig av denna typ av finansiering för olika utvecklingsprojekt där SME:s är målgruppen då många företag helt enkelt inte uppfyller storlekskriteriet.

Skellefteå och Umeå ser ut att vara jämbördiga. Lycksele finns på en tredjeplats följt av Sorsele. De IKT-företag som åtminstone i nuläget kan dra nytta av tillgång av öppna data finns troligen huvudsakligen i dessa kommuner. Totalt finns ca 200 IKT-företag i länet varav ca hälften hamnar inom det intervall dit EU riktat sitt medfinansieringsfokus. 2011 var ungefär 2 500 personer anställda i dessa företag. Denna siffra är sannolikt större idag.

Alla dessa företag kan inte dra nytta av öppna data, åtminstone inledningsvis. Realistiskt sett kanske det rör sig om 10-30% i ett första skede.

Tabell 2. Arbetsställen¹⁹ med verksamhet i länet som är en del av IKT-företag med 0 anställda, 1-9 anställda, 10-249 anställda och >249 anställda

Kommun/län	Antal IKT-företag per storleksklass 2011			
	0	1-9	10-249	>249
2403 Bjurholm		0	1	0
2404 Vindeln		0	1	0
2409 Robertsfors		0	2	0
2417 Norsjö		1	0	0
2418 Malå		2	0	0
2421 Storuman	1	2	0	0
2422 Sorsele	1	4	0	0
2425 Dorotea		1	1	0
2462 Vilhelmina		1	0	0
2463 Åsele		1	1	0
2480 Umeå	6	17	32	0
2481 Lycksele		7	2	0
2482 Skellefteå	5	18	20	0
Västerbotten	13	54	60	0

Data från VINNOVA:s databas över IKT-branschen i Sverige (<http://www.vinnova.se/sv/Aktuellt--publicerat/Publikationer/Produkter/Foretag-inom-informations--och-kommunikationsteknik-i-Sverige-2007-2011/>)

5.2.3 Stark konsultsektor i länet

Konsulter i administrativ databehandling är en stor del av IKT-branschen i länet. Det ligger därför nära till hands att konsultjänster med inriktning på att stödja publicister och konsumenter av öppna data är en nisch som skulle passa länets IKT-bransch väldigt väl.

Tabell 3: Fördelning per bransch inom IKT-sektorn

Branschsegment	Länet		Landet		Avvikelse länet vs landet
	Anställda	%	Anställda	%	
Programvaror	348	14,00%	21 688	16,40%	-2,40%
Nätjänster	351	14,10%	16 275	12,30%	1,80%
Service och underhåll av IKT-system och infrastruktur	208	8,40%	12 152	9,20%	-0,80%
Utlagd drift av IKT-system	72	2,90%	12 741	9,60%	-6,70%
Konsulter inom administrativ databehandling	1 041	42,00%	24 471	18,50%	23,50%
Konsulter inom teknisk databehandling	131	5,30%	12 397	9,40%	-4,10%
Tillverkare av komponenter	274	11,00%	7 766	5,90%	5,10%
Tillverkare av kompletta produkter och system	56	2,30%	24 652	18,70%	-16,40%
Summa	2 481	100,00%	132 142	100,00%	

Statistik från SCB/företagsregistret. Statistik på kommunnivå har mätfel när bransch specificeras eftersom företag bara kan registreras på en bransch.

¹⁹ Det finns inte statistik på företag på länsnivå utan statistiken avser arbetsställen. Att räkna företag blir missvisande på regional nivå eftersom företag i statistiken registreras till platsen där huvudkontoret finns.

5.2.4 Mittenplacering när det gäller patent

När det gäller patentansökningar, om nu detta ska ses som ett mått på innovationskraften i detta sammanhang då mjukvarupatent inte används i Sverige, placerar sig länet i mitten av landets alla län med ca 40-60 ansökningar per år²⁰.

5.3 Affärsmodeller

Definitionen av begreppet affärsmodell är inte helt entydig. Traditionellt har den handlat och handlar även idag ofta om hur värde fördelas och distribueras till olika aktörer i en ganska statisk värdekedja och hur detta värde omsätts till in- och utbetalningar hos de olika aktörerna.

Istället för värdekedja pratar man idag ofta om transaktioner inom ett ekosystem där alla aktörer på ett mer flexibelt sätt samverkar i värdeskapandet utifrån sina speciella styrkeområden. Men även inom detta ekosystem finns förstås även relationer mellan aktörer som i praktiken är en traditionell värdekedja.

Affärsmodellen ska kunna upprätthålla dynamiken och hållbarheten i värdeskapandet, reglera ägarskap/kontroll över av intellektuella rättigheter, definiera rollen aktören har i "communityt"/nätverket/ekosystemet och hur man profilerar sig mot det marknadssegment/produktkategorier man riktar sig mot.

Framväxten av en hållbar digital livsstil påverkar många idag existerande affärsmodeller då begrepp som "Open Innovation", "Open Access", "Crowdsourcing", "Living Lab", delningsekonomi, "Subscription Economy", systemperspektiv, ekonomisk, biologisk och social hållbarhet, cirkulär ekonomi m fl påverkar eller ingår i affärsmodellen.

Ägarskap/kontroll över av intellektuella rättigheter påverkas t ex av återanvändande av öppna data och de villkor/licenser som används för dessa data. Även "Open Innovation" förändrar hur man ser på och använder sina intellektuella rättigheter.

Aktörerna påverkas också av digitaliseringen då vissa idag existerande aktörer kan elimineras och nya kan tillkomma som en följd av de nya sätt att göra saker på som nu är tekniskt möjliga. Begreppet affärsmodell och innehållet i en dessa kan mycket väl komma att se väldigt annorlunda ut när digitaliseringen av samhället nått längre än den gjort idag.

Om man utgår från den vanligaste definitionen av affärsmodell så kan denna i öppna data-sammanhang se lite olika ut beroende på var i värdekedjan värdet uppstår. Men ofta finns inslag som kan återkomma i flera typer av affärsmodeller.

Att kombinera öppna data med andra data (det kan vara egna och stängda data) kan förekomma både när man arbetar efter förädlingsmodellen och när man arbetar enligt mervärdesmodellen. I båda fallen kan man genom att komplettera egna stängda data, öppen data från flera publicister och crowdsourcat²¹ data skapa något som fyller ett behov hos någon som är villig att betala för detta.

Värdeskapandet kan delas upp i dessa huvudtyper:

- **Värdeskapande genom dataförädling**
Den första grundtypen av affärsmodell bygger på att värde skapas genom att man gör data begripligt och tillhandahåller det i en form som är mer förfinad/förädlad/användbar/konsumtionsvänlig än den

²⁰ <https://www.prv.se/sv/patent/statistik/lansbarometern/svenska-patentansokningar-lansvis-2003-2013/>

²¹ Data insamlad av medborgare, t ex genom att på frivillig bas automatiskt eller manuellt skicka in olika slags data

ursprungliga formen.

Kvalitetssäkring av data och skapande av metadata med eller utan semantiska tekniker är exempel på insatser som kan sorteras in i denna typ. Ett annat exempel är förfiningar i form av eleganta visualiseringar och simuleringar som enkelt kan användas av kunden.

I takt med att datamängderna kan bli mycket stora, inte minst om data som skapats av sensorer (Internet of Things) ska hanteras, kan just hantering av stora datamängder ("Big Data") och aggregering till volymer som är hanterbara i vanliga kontorsprogram vara ett av de värden som skapas.

Ett annat exempel är att tillhandahållandet av mobila appar som exponerar Öppen Data som är av värde för en konsument när denne inte har en dator tillgänglig. Här består förädlingen av ett bra gränssnitt.

- **Värdeskapande genom adderande av databaserade mervärden/nyvärden**

Den andra typen av affärmodell består i att företaget adderar öppna data till något. Man skapar nya mervärden och tjänar pengar genom att använda öppen data för att öka det kundupplevda värdet hos en befintlig produkt eller skapa nytt kundvärde via en helt ny produkt som bygger helt eller delvis på öppen data.

Exempel på denna modell kan vara att en tjänst som använder företagets egna stängda data, t ex data om hus till salu, kompletteras med öppen data, t ex data om vilka busshållplatser som ligger nära respektive hus som förhöjer slutkundens nytta av produkten. Man kan också tänka sig att data används för automatiserad rådgivning där rådgivningsfunktioner använder data som företaget har i sina egna register kompletterat med data slutkunden själv registrerat och benchmarkdata som i sin tur baseras på öppen data.

Ett exempel på ett nyvärde som skapas är användande av öppna data för att skapa automatiskt skrivna artiklar som publiceras av medieföretag. Detta sker redan i USA där seismografiska data används för att skapa automatiskt skrivna och publicerade artiklar om jordbävningar. Andra exempel är många olika varianter på datadrivna beslutsstöd, analyser/skapande av beslutsunderlag från stora och multidimensionella strukturerade eller ostrukturerade datamängder samt mobila appar av alla de slag.

- **Värdeskapande genom kringtjänster**

Den tredje typen av affärmodell består i att företaget tillhandahåller ganska traditionella konsulttjänster till aktörer som publicerar, återanvänder eller på annat sätt är berörda av öppna data. Det unika värdeskapandet består i att öppna data står i centrum och att kunden bättre kan skapa och/eller kapitalisera värdet av det öppna datat efter konsultinsatsen. Konsultinsatsen kan handla om utbildning, teknisk konsulting, strategikonsulting etc.

När det gäller denna affärsmodell tycks den tillämpas av Open Data Institute (ODI). De verkar vara i full gång att etablera ett slags franchisingupplägg där lokala företag får använda deras logotype, utbildningsmateriel etc när man konsulter på sin lokala marknad mot att delar av intäkterna skickas till organisationen. De utbildar även utbildare.

5.4 Problem och prioriteringar för företagens "öppna data-affärer"

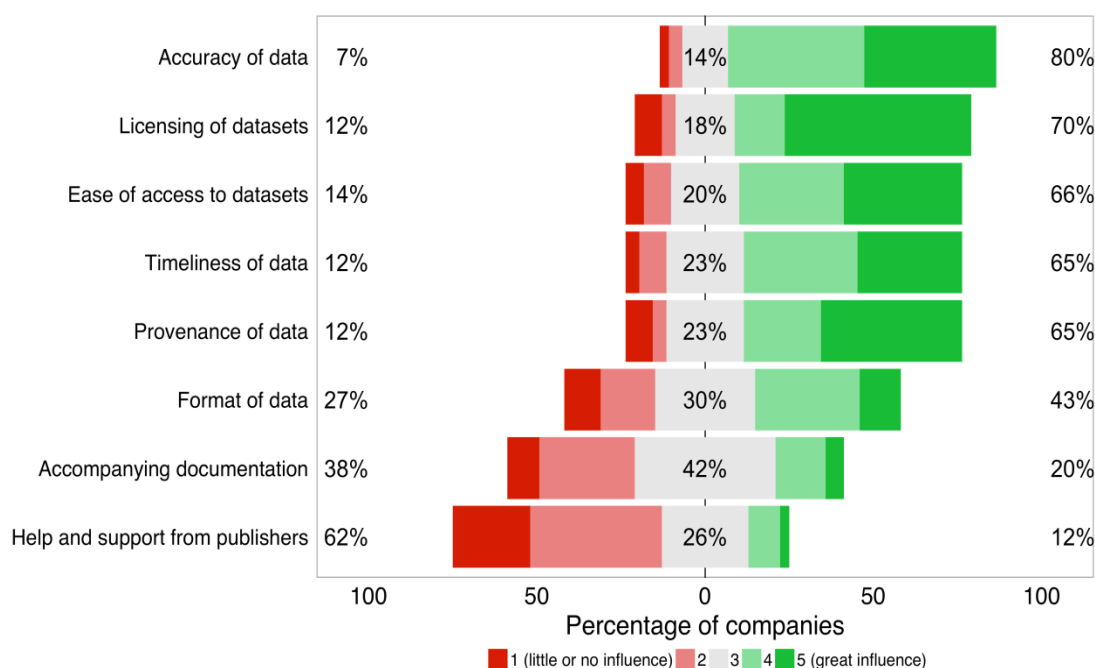
De synpunkter som inkommit lokalt/regionalt har varit få. Öppna data som företeelse är ny och okänd och utan praktiskt erfarenhet är det svårt att vara kategorisk kring vad som är faktiska svårigheter och inte. De synpunkter som kommit från olika regionalt verksamma företag kan sammanfattas på detta vis:

- Brist på standardiserade data/standardiserade gränssnitt gör det krångligt att bygga lösningar som täcker in flera kommuner eller hela landet.
- Brist på kunskap hos alla aktörer, inte minst hos konsultföretagets kunder.
- Svårt att förstå innebörden av data/bristfälligt metadata
- Oklart vem man vänder sig till för att få ytterligare information, t ex mer metadata
- Svårt att bedöma datakvalitet och hur länge datat man använder kommer att fortsätta att levereras vilket gör det svårt att bedöma Return On Investment (ROI).

I den rapport²² som ODI publicerat pekar man på avsaknaden av öppna data som det allra största problemet. Detta stöds av den uppsats²³ som studenter vid Umeå universitet publicerat där man skriver så här:

”Det som framförallt påverkar antalet nya aktörer i tillväxtbranscher är inträdesbarriärerna till branschen. I informationsförädlarbranschen är den största inträdesbarriären tillgången till öppen data, samt i vilken form den är tillgänglig.”

Om man utgår från det data som har publicerats som öppen data har de brittiska företagen inte prioriterat avsaknaden av standards (inryms i ”Ease of access to datasets” i nedanstående bild) allra högst utan ser oklar/bristande datakvalitet som det största hindret. I rapporten från ODI finns denna ranking av upplevda problem/hinder:



Figur 9 - Brittiska öppna data-företags rangordning av vad som hindrar deras affärer

Om regionen ska bygga ett ekosystem som maximerar nyttan för företagen i regionen bör man förutom att se till att tillgången på data är riklig även aktivt och metodiskt arbeta med att minska dessa åtta typer av hinder tekniskt, via regelverk och i form av kommunala åtaganden.

²² Open Data Institute (2015) Open data means business: UK innovation across sectors and regions. London, UK. Available at <http://theodi.org/open-data-means-business-uk-innovation-sectors-regions>

²³” Informationsförädlarbranschen - En undersökning av konkurrens och tillväxt” Oja, A Svanberg, C Umeå universitet 2015

5.5 Aktörer och element i ekosystemet

De finns tre centrala aktörer i ekosystemet. Övriga roller har i princip till uppgift att underlätta tillvaron för dessa tre. De mest centrala aktörerna är:

- **Datapublicisten (dataleverantören)**

Datapublicisten kan var en offentlig aktör vars skyldigheter regleras av PSI-lagen men kan också vara ett företag, en organisation eller en privatperson. Datat som publiceras kan vara öppet/omfattas av PSI-lagen eller reglerat via olika slags villkor.

Datapublicisten har som grundläggande idé att skapa värde genom att göra data som finns inne i den egna organisationen tillgänglig för externa aktörer.

- **Innovatören/återanvändaren (datakonsumenten)**

Innovatören har som grundläggande idé att skapa värde genom att återanvända data som finns hos andra aktörer i sina egna innovationer.

- **Kunden (tjänstekonsumenten/medborgaren)**

Kunden har som grundläggande idé att använda tjänster som underlättar tillvaron eller samhällsengagemanget och som sparar tid, pengar eller någon annan knapp resurs.

Stödjande aktörer är bl a:

- **Datamäklare**

Här har vi mellanhänderna som knyter samman datapublicister och innovatörer, tar på sig ansvar i olika former, sprider information om styrkor, svagheter, hot och möjligheter knutna till det data som finns tillgängligt för aktörerna i ekosystemet.

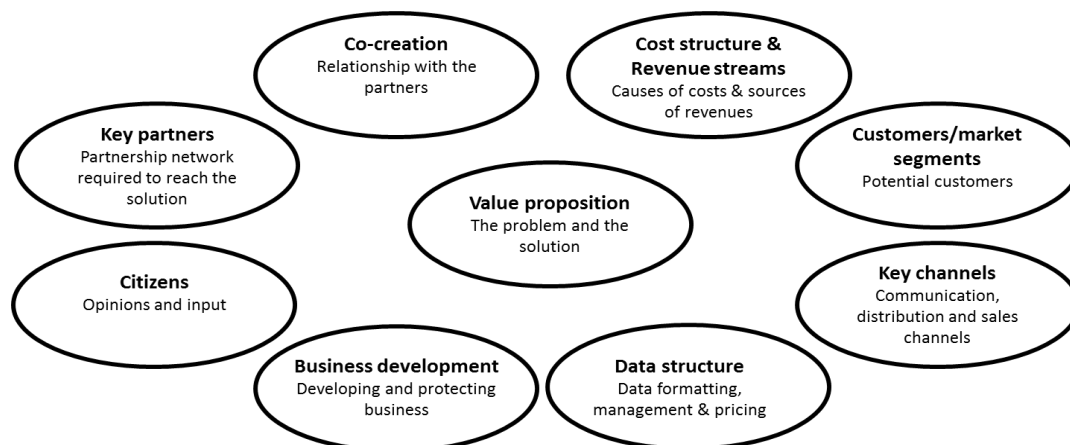
- **Tjänsteleverantörer**

Här finns de som förädlar/paketerar data och metadata till information eller kunskap. Om data betraktas som en råvara kan dessa aktörer betraktas som framställare av olika slags halvfabrikat.

- **Infrastruktur- och verktygsleverantörer**

Detta är leverantörer av serverkapacitet och lagring, verktyg för analys, visualisering och simulering. Det kan även vara leverantörer av marknadsplatser där data, halvfabrikat av olika slag säljs.

Dessa aktörer befolkar affärsmodellen. Genom att komplettera med medborgaren får man en bild över de element som bildar affärsmodellen och som därmed berör aktörerna. Det skulle då se ut på detta vis:



Figur 10 - Element i ekosystemet

Ekosystemet består som synes både av affärsmässiga och tekniska element.

Value Proposition

Det måste finnas en identifierad utmaning eller möjlighet. Denna trigger kan identifieras på olika sätt men en strukturerad process är antagligen att föredra. Att enbart lita till snilleblixtar genererar antagligen alltför få bra idéer. Här kan man tänka sig arbetssätt av den typ som innovationsloopen använder. Det finns också idéer från den verktyglåda som ESD (Effective Service Delivery) har för att ta fram innovationer för offentlig sektor²⁴ som framstår som intressanta att använda sig av.

Cost structure & Revenue streams

Kostnadsstrukturen är central. Publika data är ofta, men inte alltid, kostnadsfria att återanvända. Förutsägbarhet kring kostnaderna för återanvändning av alla datapublicisters data och kring fördelning av intäkter är nödvändigt för att kunna göra kostnadsberäkningar. Betalningsströmmarna måste kunna följas och eventuella "kick-backs" baserade på faktiska betalningar måste kunna beräknas.

Customers/market segments

Målgruppen, den som ska uppleva att värde skapas måste identifieras. Här gäller det att målgruppens behov ska driva fram en riktigt bra lösning vilket innebär att målgruppen inte får vara för bred och allmänt definierad.

Key channels

Kanalerna för kommunikation med marknaden, med andra aktörer och inte minst med medborgare och andra som är delaktiga i co-creation-aktiviteter måste identifieras och om nödvändigt etableras.

Data structure

Det måste finnas ett tydligt och enkelt sätt att hämta data och förstå datat både innehållsmässigt och avseende vilka villkor som gäller för återanvändandet i form av priser, licenser mm. Här finns det en specifikation som heter DCAT-AP som är en början för en automatisk hantering av metadata, dvs data som definierar övrigt data så att innebörden/betydelsen kan tolkas av både människor och datorer.

Business development

Det måste finnas en grund i form av beskrivningar över hur ägandefrågor, fördelning av risk och avkastning och annat som gör det möjligt att kapitalisera på värdet som skapas. Här är det svårt att hitta exempel. Företaget Socrata som är verksamhet inom öppna data-branschen kan möjligen ha praktiska erfarenheter av detta.

²⁴ <http://www.esd.org.uk/esdtoolkit/Communities/EffectiveServiceDelivery/ContentView.aspx?ContentType=Content-477>

Citizens

Medborgaren kan förstås också vara en kund som använder lösningen. Här avses ett mer övergripande medborgarperspektiv som handlar om att bevaka att lösningen är till gagn för alla medborgare och samhället i gemen och inte ger nytta till vissa medborgare samtidigt som andra medborgare drabbas av orimligt stora och negativa konsekvenser av något slag.

Key partners

Den delmängd av ekosystemets aktörer som behövs för att det aktuella problemet får sin lösning

Co-creation

Ett formaliserat sätt för att få olika aktörer att samarbeta kring problemformulering och framtagande av en lösning av problemet. Innovationsloopen som drivs av region Västerbotten anses utgöra ett exempel på co-creation.

5.6 Prismodeller

Grundprincipen är att allt som kan digitaliseras kommer att digitaliseras förr eller senare. Och det som är digitaliserat är som regel enkelt att kopiera. Att skapa prismodeller som genererar tillräcklig avkastning från digitala tjänster eller data är därför en utmaning.

I nuläget är det relativt ovanligt att det uppkommit unika betalningsströmmar som grundar sig på att öppen data har publicerats. Åtminstone är detta fallet i Sverige. Om man utgår från ett kostnadstäckningsperspektiv är det i vissa fall så att merkostnaden som är förknippad med öppen data är så låg jämfört med värdet att drivkraften att skapa kostnadstäckning inte är särskilt stark. Kostnaden täcks av marknadsföringsbudgetar eller liknande.

Anser man att data har ett värde men att detta värde inte nödvändigtvis behöver generera en kostnad för den som återanvänder data kan man komma till helt andra slutsatser kring prismodeller. Intäkter i form av t ex skatteintäkter kan bli större om data ges bort.

Detta synsätt kräver dock ett förhållningssätt som inte är särskilt vanligt idag. Snarare blir det allt vanligare med synsätt där det är viktigt att intäkten uppstår i samma organisatoriska enhet som kostnaden uppstår i. Men trots detta och att PSI-lagen ger den offentliga sektorn möjlighet att debitera särkostnaden som uppstår vid publicering av öppen data tycks dagens publicering av öppen data från den offentliga sektorn oftast ske utan att sådana avgifter debiteras.

När det gäller offentlig sektor kan det bli så att öppen data blir inom en inte alltför avlägsen framtid blir normen och instängning/begränsning av fri tillgång till offentligt data blir avgiftsbelagt. Det skulle ligga i linje med G8-gruppens "Open Data Charter". Detta kräver dock en förändring av synsätt och att politisk vilja och ambitioner på området manifesteras tydligare än idag på lokal, regional och nationell nivå.

Den förändring av PSI-lagen(2010:566) som gjorts under 2015 slår i alla fall fast att "Vidareutnyttjande är tillåtet för handlingar som tillhandahålls av myndigheter, med de begränsningar som en myndighet är skyldig att besluta om eller som annars följer av författning." Att det är lagligt med vidareutnyttjande av alla offentliga data om inte särskilda skäl finns slås därmed fast på ett tydligare sätt än i den förra versionen av lagtexten.

Det är troligt, åtminstone inledningsvis, att offentliga sektorn måste ta på sig en stor del av ansvaret för värdeskapande där data är en central del och att byggandet av produkter/tjänster som skapar detta värde utförs av företag måste upphandlas och betalas av den offentliga sektorn. Själva tillhandahållandet av öppen data skulle beskostas av den offentliga sektorn, möjligen med någon form av kickback-avtal om produkten

som skapas är tänkt att bli något som säljs till flera kunder och den offentliga aktören i praktiken deltar av produktutvecklingsprocessen.

Utifrån dagens situation kan man tänka sig följande prismodeller för företag som använder öppna data i sina produkter:

- **Premium**
 - Traditionella licenser/avgifter kan användas. Man kan tänka sig abonnemang på förädlad data som används som beslutsunderlag eller utvärderingsunderlag
 - Royalty/kick-back där avgiften varierar utifrån den nivå på försäljning som köparen av det förädlade datat uppnår.
 - Konsultarvoden för öppen data-expertis enligt gällande praxis.
- **Freemium**
 - Basfunktionalitet och basdata erbjuds gratis, kanske i kombination med annonsering. Begränsningar finns för funktionalitet, tid, datamängd etc men det finns möjlighet att mot ersättning uppgradera till premium och få tillgång till mer funktionalitet, data etc.
- **Gratis för konsument**
 - Förutsatt att funktionaliteten/data är så intressant att det genererar ett tillräckligt stort antal besökare finns underlag att generera annonsintäkter från annonser som visas i användargränssnitt eller motsvarande. Man kan tänka sig att viss typ av data kan locka till besökare av vissa målgrupper vilket då underlättar försäljningen av annonser som är inriktade på lite smalare målgrupper.

Då kostnaden för att skapa produkter som bygger på öppen data är låg tack vare att data är fritt tillgängligt kan man skapa produkter som korssubventioneras av andra produkter. De produkter som bygger på öppen data kan fungera som en "lockvara" som genererar merförsäljning av företagets traditionella/kompletterande produkter. Jmfr Ubuntu's försäljning av support och andra tjänster som kompletterar deras Linuxbaserade operativsystem som ju tillhandahålls gratis.

5.7 Skapande av en marknad/ekosystem

Att publicera data utan att någon använder dessa data till något är till stor del meningslöst, även om all datapublicering oftast driver fram en kvalitetshöjning av både data och det metadata som beskriver innebörden i datat vilket förstås gynnar den verksamhet data kommer ifrån. Men för att få maximal nytta av datapubliceringen måste det finnas ett ekosystem som innehåller återanvändare av data/datakonsumenter.

De offentliga aktörerna i regionen måste troligen vara aktiva beställare av innovativa datadrivna produkter åtminstone inledningsvis innan ett ekosystem med företag, NGO:s och medborgare som använder/förädlar data har etablerats i länet.

Även om slutkonsumenten kan vara företag i vilken bransch som helst är det företag av typen IT-företag eller liknande som skapar de produkter/tjänster som sedan används av andra. Dessa företag måste ha en kund. Offentlig sektor är/kan vara/måste bli en stor beställare av denna typ av tjänster. Offentlig sektor måste därför vara en kund som beställer datadrivna och innovativa tjänster och produkter så att företagen får konkreta användningsfall/tjänstebehov att arbeta med. Den offentliga sektorn måste vilja vara pilotkunder.

Beställandet av dessa innovativa produkter kan med fördel kombineras med nya arbetssätt som inkluderar medborgarna i stor utsträckning. En slags "crowdsourcing"-ansats/gruppansats kring idégenerering,

prioriteringar av idéer skulle med fördel kunna användas. Man kan också tänka sig att koppla samman arbetet med den "Innovationsloop" som regionen genomför. De offentliga aktörerna måste sannolikt vara motorn i arbetet, åtminstone under en inledande period som troligen pågår under flera år innan en livskraftig efterfrågan/marknad etablerats.

En väsentlig förutsättning för skapandet av en marknad är förstås att data publiceras. När ekosystemet är etablerat kommer kraven att komma automatiskt men fram till dess kan man utgå från en formel skapad av Arnaud Sahuguet och David Sangokoya på New York University's Governance Lab.

Formeln ser ut så här:

$$P \times B + D > C$$

P är sannolikheten för att öppnandet/publiceringen av data har någon effekt. B är nyttan/effekten som publiceringen av data ger. D är nyttan/effekten som ekosystemet runt öppna data får tack vare publiceringen av data. C är kostnaden för att publicera data.

Modellen bygger förstås på skattningar som kan vara svåra att göra men är ändå ett försök att skapa något som underlättar beslut kring publicering av öppna data. Den pekar också på vikten av att någon verkligen använder data som publicerats.

Redan idag är kostnaden "C" mycket låg i många fall. Ännu lägre blir den om man vis systemanskaffning ser till att det finns möjligheter att exportera data från systemen och att man har tillgång till bra metadata för både systemet och de datafält som finns i register etc. Nyttan/effekt och volymen av återanvändande behöver därför inte allt vara så stor för att lönsamhet ska uppstå.

5.8 Marknad för produkter

Inledningsvis måste som sagt den offentliga sektorn vara beställare/finansiär av projekt där datadrivna innovativa produkter tas fram. Detta kan ske på flera sätt:

- Traditionell upphandling utifrån en kravspecifikation framtagen av beställaren.
- Innovationsupphandling

Hela ansatsen bör vara regional snarare än kommunal. Ju fler personer, anläggningar etc som datat omfattar desto sannolikare är det att den datadrivna innovationen har kommersiell bärkraft.

För att skapa intresse hos företagen och få dem att uppfatta att detta är en marknad i vardande och inte bara ett enstaka projekt är det rimligt att ha en roadmap/grov handlingsplan som klargör hur många upphandlingar som planeras, när i tiden de ska göras och vilka belopp det handlar om. En tydligt manifesterad långsiktighet från beställaren behövs antagligen för att leverantörerna ska satsa på kunskapsuppbyggandet kring öppna data och hur dessa data kan användas i datadrivna innovationer.

Innovationsupphandling är inte helt okomplicerat. Det finns en risk att köparen får ett starkt beroende till leverantören som försvårar nya upphandlingar och hämmar prispressande konkurrens där flera leverantörer tävlar om uppdraget. Motmedlen mot detta kan å andra sidan göra att leverantören upplever för stor risk i förhållande till möjlig avkastning vilket gör medverkan i innovationsupphandlingen ointressant.

Man måste lösa detta i en kompromiss mellan beställare och leverantör. Ett exempel på lösning är att beställaren bekostar det mesta av utvecklingen och äger den färdiga produkten. I affären ingår även ett supportavtal med leverantören under ett antal år. Den färdiga produkten släpps, kanske efter en tid, som

öppen källkod. På så vis kan en konkurrerande marknad för vidareutveckling och support uppstå när det första supportavtalet löpt ut.

Om man avvaktar med att släppa produkten som öppen källkod kan leverantören få ensamrätten att sälja lösningen, eventuellt med en kickback till beställaren. Detta skulle då bidra till att åtminstone delar av de utvecklingskostnader beställaren haft kan täckas.

Även kunskap om och kostnader för sälj- och marknadsföringsarbetet måste hanteras. Här kan även stöd från inkubatorer vara en del av finansieringen tillsammans med intäkterna från support och – vidareutvecklingsavtalet man har med beställaren/kunden under tiden med ensamrätt. I regionen finns flera redan verksamma inkubatorer som kan spela en viktig roll.

Detta arbetssätt innebär att kommunerna mer och mer upphandlar support och vidareutveckling istället för nyttjanderätter/licenser till programvaror. Hur den optimala relationen mellan risk och möjlighet till avkastning/verksamhetsnytta ser ut för alla inblandade parter är något som nog måste utvecklas över tid.

5.9 Marknad för förädlingstjänster/ekosystem/testbädd

Vår region har den storlek den har. I sammanhang där en stor och geografiskt samlad befolkning är väsentlig har vi därför en nackdel. Vill man å andra sidan etablera regionen som en testbädd eller ett ekosystem där öppna data kompletteras med olika kringtjänster som kvalitetssäkring, multivariatanalyser mm är vår storlek en fördel. Vi är helt enkelt av en hanterbar storlek och har bra och okomplicerade förbindelser mellan olika regionala aktörer samtidigt som vi har stora mängder detaljerad data över en region som består av både stadsbebyggelse och landsbygd.

EU efterlyser digitala pionjärregioner som gör verkstad av de idéer och den forskning som bedrivs inom EU:s forskningsprogram "Horizon 2020" och i andra teoretiska sammanhang.

Vi skulle kunna bli en digital pionjärregion. Vi kan erbjuda vår region som ett system inom vilket man kan testa olika typer av innovationer och genom att avläsa data före och efter testen kan man utläsa innovationens effekt i en verklig region. Resultatet blir en input för vidareutveckling, bedömning av lönsamhet/effekt etc. Vår region skulle på så vis kunna bli en digital testarena där man utnyttjar de data vi har istället för det klimat vi har som ju är fallet i biltestverksamheten.

Men om vi ska lyckat väcka intresse hos jättar som IBM, Microsoft, Cisco m fl räcker det inte med ett bra koncept. Det kommer att krävas en hel del nätverkande, kontaktsökande och uppvaktningar av både offentliga och kommersiella aktörer i ekosystemet. Vi behöver draglok och då gärna ett antal större sådana. Samma typ av nätverkande, kontaktsökande och uppvaktningar måste också göras mot EU-kommissionens olika organ.

För att pionjärregions-/testbäddsansatsen ska kunna fungera måste datapubliceringssidan samordnas regionalt och gränsdragningar mellan de offentliga aktörerna respektive de kommersiella aktörerna måste skapas. Åtskilliga av de andra rollerna som behövs i ekosystemet kräver dessutom nya företag/nya verksamheter i befintliga företag.

Även här måste de offentliga aktörerna vara motorn. Den större ansatsen ger troligen en högre kostnad än produktansatsen men kan å andra sidan också ge högre avkastning i form av fler företag/ fler jobb/högre omsättning hos regionala företag.

Men även företagen måste vara införstådda och beredda på att förändra sig så att de kan fungera i det nya ekosystemet. Att bygga upp ekosystemet, marknadsföra det, och sedan skapa

affärer med ekosystemet kommer antagligen att ta tid vilket innebär att det kommer att ta tid innan betalningsströmmarna blir tillfredsställande.

5.10. Kunden

Kunden som har nytta av värdet som öppna data skapar kan delas in i många olika typer. Skälen till att man vill betala för denna nytta varierar också.

5.10.1 Stat, kommun och landsting

Transparens-skälet

De offentliga aktörerna kan vilja öka transparensen mot medborgaren av politiska skäl. Det kan handla om att bygga förtroende mellan aktör och medborgare eller öka medinflytandet från medborgarna. Att utjämna informationsobalanser mellan styrande och styrda och mellan olika grupper av medborgare är något som grundar sig i en politisk samhällsvision. Viljan att betala beror på hur stark denna vision är i förhållande till andra politiska visioner vars genomförande har samma finansieringskälla.

Effektiviseringsskälet

Effektivisering av arbetssätt, ökad andel självservice etc kräver att dessa nya funktioner försörjs med data.

Viljan att betala grundar sig i att kostnaden för publicering och återanvändning av data understiger den besparing/nytta som det nya arbetssättet/den nya funktionen skapar.

En variant av effektiviseringsskälet är att förse olika aktörer med ett mer omfattande och lokalt underlag inför planering av stadsmiljön. När man pratar om "smarta städer" menar man att stadsmiljön förutom fysiska produkter och material även ska bestå av information. Den smarta staden skapar och använder information för att optimera den fysiska stadsmiljön och medborgarnas livskvalitet på många olika sätt.

Tillväxtperspektivet

Om näringslivet har möjlighet att skapa värde med hjälp av öppna data och omsätta detta till intäkter skulle publicering av öppen data gynna företagen. Om en kommun eller region publicerar en stor mängd öppen data och gör det tidigare än andra kommuner och regioner får de lokala företagen ett tidsmässigt och kompetensmässigt försprång då de kan utveckla lösningar och bygga upp kunskap före andra företag som inte har dessa förutsättningar. Ett specialfall av detta perspektiv är att öppen data ger möjlighet för fler aktörer att delta i utvecklandet av tjänster och produkter då svåråtkomlig och dyr data är en barriär för särskilt de mikroföretag med färre än 10 anställda som är vanlig i Sverige och i länet. Allt detta skapar tillväxt hos regionens företag.

5.10.2 Medborgaren

Medborgaren kan köpa appar eller förädlad data precis som företag och organisationer. Betalningsviljan är antagligen generellt ganska låg. Medborgaren kan nog köpa appar för ett styckepris från 7 kr eller möjligen mer om värdet kunden upplever är påtagligt. En sådan starkt värdeskapande produkt skulle antagligen bli kopierad inom kort, datat är ju öppet för alla, och konkurrensen skulle då pressa ner priset. En acceptabel ROI kräver antagligen en stor potentiell kundkrets och därmed data som är omfattar/intresserar många individer om inte annonsintäkter eller liknande skapar en intäktsmix som är tillräckligt stor.

5.10.3 Forskaren

Forskning kräver data och producerar data. Forskare har sällan ett överflöd av ekonomiska medel men det kan ändå finnas en marknad där forskaren köper data om förädlade öppna data väsentligt kortar tiden för datainsamling till förmån för analysarbetet.

Trots att den enskilde forskaren sällan upplever ekonomiskt överflöd innehåller forskningsfinansieringsmekanismerna enorma summor. En del av dessa medel borde kunna användas för köp av förädlade öppna data.

5.11 Dataleverantören

Alla som konsumerar data som kund kan också vara en leverantör av data. Stat, kommun och landsting har stora datamängder och har dessutom att följa PSI-lagen²⁵. Företag har ofta också stora datamängder som man kan publicera i syfte att stimulera skapandet av innovationer inom sitt verksamhetsområde, marknadsföra sitt företags varumärke mm.

Enskilda personer, i rollen som medborgare eller kund, har också potential att bli en dataleverantör. Idag sker detta ofta via företag som t ex Google och Facebook utan att medborgaren är medveten om detta men det är möjligt att medborgaren i framtiden frivilligt och medvetet lämnar eller säljer sina data till olika aktörer, t ex hemmakommunen för att bidra till bättre beslutsunderlag som skapar förutsättningar för bättre beslut som i sin tur ger en bättre närmiljö. Man talar ibland om "crowdsourcing" av data där enskilda personer frivilligt med bidrar många små bidrag som blir till något större och värdefullt. Ofta finns ideella drivkrafter inblandade i detta.

5.12 Öppna data och Big Data

Big Data, dvs hantering och förädling av stora mängder av data, data som skapas i ett hög tempo och som ofta är ostrukturerat har tydliga kopplingar till öppna data som ofta uppfyller de nämnda kriterierna. Redan idag har den offentliga sektorn stora mängder data och inom kort när staden fyllts av olika slags sensorer kommer både mängden av och tillväxttakten för tillgänglig data att vara enorm.

Internet of Things kommer sannolikt att innebära att vi kommer att få en stor mängd sensorer både i det offentliga och privata rummet som levererar stora mängder data.

Värdeskapande och kapitalisering av värdet från lösningar som hanterar och förädlar dessa stora datamängder till information eller kunskap är ett naturligt produktområde för den som vill starta upp en verksamhet som går ut på att förädla öppna data till betalande kunder.

Att hantering av stora datamängder är en bransch med stor potential indikeras inte minst av att ca 90% av alla lagrad data som existerar har skapats under de senaste två åren och att priset för lagring sjunkit rejält. Lagringskapacitet för 5 GB (en film i HD-kvalitet) kostade ca 5 miljoner USD 1980 och kostar ungefär 50 cent idag. Och priset fortsätter att sjunka.

²⁵ http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-2010566-om-vidareutnytt_sfs-2010-566/

6. Öppna data och föreningar/Non-Governmental Organizations (NGO:s)

Utjämnande av informationsobalanser är något som stärker både den enskilde medborgaren och de sammanslutningar som denne är engagerad i.

Tillgång till öppna data gör det lättare för föreningen att bevaka föreningens intressen gentemot andra aktörer, ger ett bättre underlag till beslut kring aktiviteter och kan också vara ett underlag i projektansökningar och liknande.

Föreningarnas publicerande av sina egna öppna data skapar integrations- och samarbetsmöjligheter med andra föreningar, företag, kommunen etc. Man kan se liknande effekter inom ekosystemet med föreningar som man ser inom ekosystemet med kommersiella aktörer. Även i detta fall kan kostnadseffektiviseringar och förbättrade servicenivåer uppnås. Man kan också fråga sig om inte företag och föreningar kunde ingå i ett och samma ekosystem?

Det förekommer redan idag att olika finansiärer kräver att föreningarna öppet publicerar data som skapas i det arbete som dennes pengar finansierat. Idag gäller detta främst för större biståndsorganisationer i Storbritannien men det är mycket möjligt att det med tiden blir vanligt att finansiering villkoras med publicering av öppna data i betydligt fler sammanhang.

7. Öppna data och offentliga sektorn/medborgaren

7.1 Vår nuvarande digitala nivå är en konkurrensfördel

Sverige och Europa står för många utmaningar.

Demografin i kombination med en högre medicinsk förmåga innebär att kostnaderna för vård och omsorg stiger och kommer att stiga ännu mer. Ekonomisk, social och biologisk hållbarhet är och kommer att vara ännu mer i fokus under överskådlig tid då det ju handlar om överlevnad för samhället, individen och människoarten. En allmän trend ovanpå detta är att produkter/maskiner blir billigare och tjänster utförda av människor dyrare. Med produkter avses både hårdvara och mjukvara som t ex automatiska beslutssystem, självhjälpsappar mm.

För att hantera de utmaningar och de allt dyrare manuella tjänsterna måste offentlig sektor i så stor utsträckning som möjligt ersätta manuella tjänster med produkter. Vård, omsorg och skolverksamhet innehåller många manuella tjänster som är svåra eller omöjliga att ersätta med produkter. Rutinmässigt beslutsfattande där såväl input som regelverk är tydliga och förutsägbara administrativa processer är däremot områden där algoritmstyrt beslutsfattande och automatiserad handläggning byggt på data och digitaliserade regelverk kan ersätta manuella tjänster. Och även om det mänskliga inslaget måste vara kvar ger mer och bättre data snabbare och bättre handläggning och beslut.

Ostasien och även länder i Afrika är idag tuffa konkurrenter i de tidiga delarna av värdekedjan vilket inneburit att industriproduktionen flyttat från Europa. Andelen som industriproduktionen utgör av EU:s GDP är idag ca 16% vilket är en minskning på ca 4% på 15 år.

Detta innebär att verksamheter som sysselsatt många individer i bl a fabriksjobb försvunnit vilket ökat arbetslösheten, i synnerhet för de med lägre utbildningsnivå. Dessutom har forskning och utveckling behov av närhet till produktion vilket gör att även dessa typer av verksamheter med lite fördröjning flyttas ut.

Kompetensnivån ökar snabbt i de nya konkurrentländerna. Som regel har dessa länder lägre kostnadsäge för personal. Detta delvis pga demografin då de har en ung och frisk befolkning men också på grund av en lägre nivå på den generella välfärden. Sammantaget gör detta att även högkvalificerade arbeten hamnar eller riskerar att hamna utanför EU och vår region vilket i sin tur minskar skatteintäkterna som ska finansiera vår välfärd.

Vad vi har som inte (ännu) finns i lika stor utsträckning i de nya konkurrentländerna är en enorm mängd digitalt lagrade data som i stor utsträckning ägs av den offentliga sektorn. Vi har också öppenhet och offentlighet inbyggt i t ex offentlighetsprincipen och som till följd av detta och andra lagar och regler en relativt låg nivå av korruption.

Lösningen på våra utmaningar är i princip enkel. Om den offentliga sektorn ska kunna leverera den välfärd som förväntas måste antingen mer finansiering tillföras eller så måste kostnaden för välfärden minskas genom effektivisering. På båda dessa områden har data en nyckelroll, dels som en råvara som kan skapa nya avancerade yrken, dels som något som kan användas i effektivitetshöjande digitala tjänster och produkter. Tillgång till data är inte lösningen men det är en förutsättning för att lösningarna ska kunna tas fram.

7.2 Designa och driva smarta samhällen

7.2.1 Reagera istället för att planera

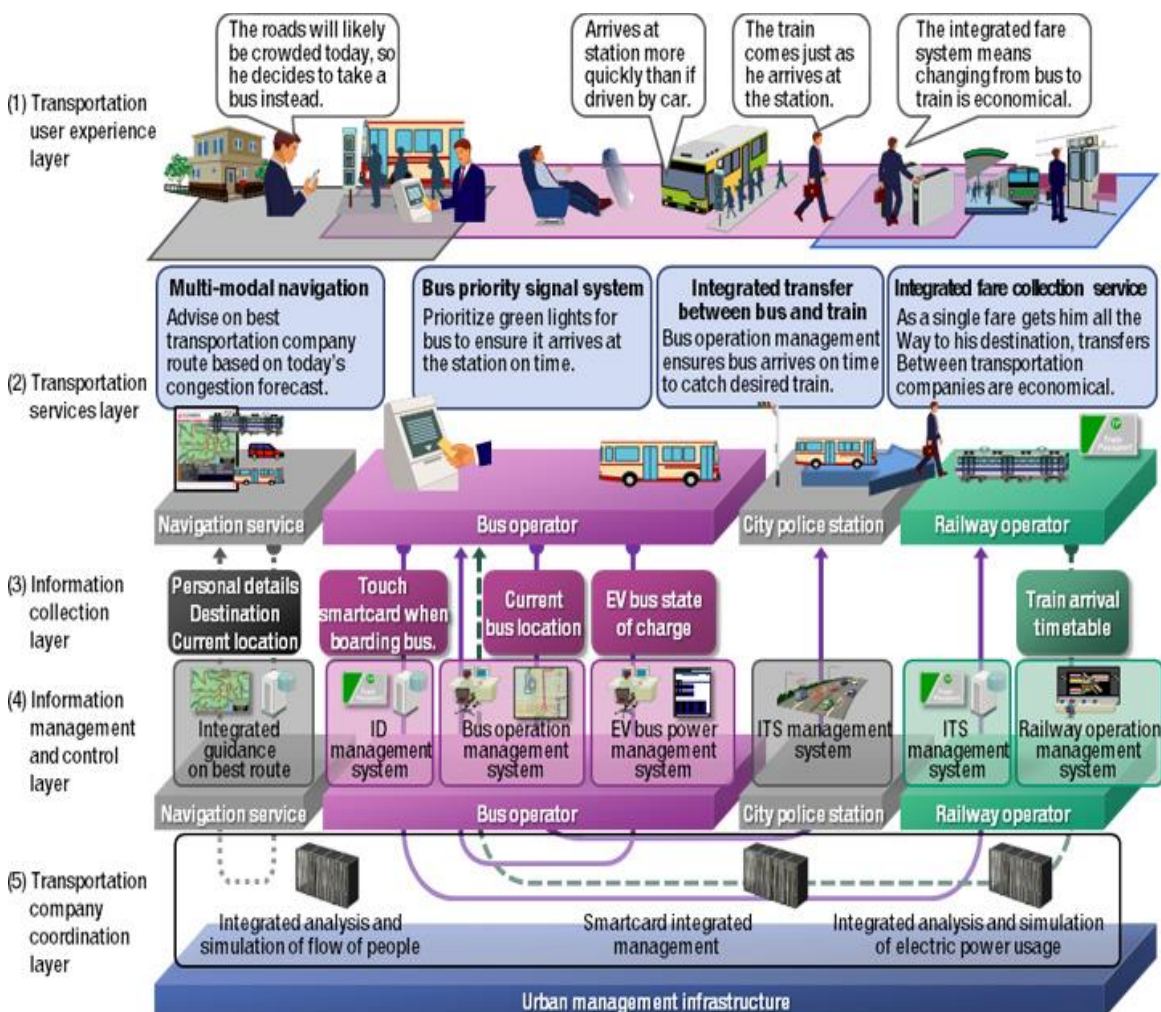
Om man ska vara framgångsrik som samhälle måste man vara smart. Vad innebär då detta? Vad är ett smart samhälle? Och vad är kopplingen till öppna data?

I begreppet smarta samhällen finns det inbyggt att man agerar utifrån faktisk kunskap om den aktuella situationen här och nu. Man ser staden som ett komplext system där det är svårt att avgöra i förväg vad som egentligen påverkar slutresultatet/effekten. Rationella beteenden blandas med irrationella beteenden i en svårbegriplig mix. Givetvis behövs ramar och planering till en viss nivå. Men det är i princip alltid svårt att planera fram önskade effekter då många saker som påverkar resultatet helt enkelt inte kan planeras.

Det finns helt överblickbara och förutsägbara processer. Men ofta finns inte någon absolut automatik i att en optimerad process alltid ger ett bra och önskvärt resultat. Och att bara mäta och hämta data som visar hur väl processen fungerar bidrar därför inte till att uppnå den kvalitet på resultatet som man vill ha. Att i stor utsträckning fokusera på effekten/resultaten för medborgaren och samhället stället för enskilda processer är något som kännetecknar ett smartt samhälle.

Vad man gör är att man utgår från en översiktlig plan/process och agerar utifrån denna. Därefter avläser man via olika slags data vad som faktiskt sker i staden, hur medborgarna agerar och vad de tycker. Om önskade effekter uppstår är man snabb med att införa korrigerande åtgärder. Effekten av dessa avläses på samma sätt, vid behov sätts nya korrigerande åtgärder sätts in osv. På så vis agerar man hela tiden utifrån det verkliga resultatet. Med hjälp av data som beskriver detta resultat finlipar man arbetsätt/processer så att kvaliteten/nyttan som levereras till medborgaren blir den avsedda.

Det smarta samhället är extremt beroende av data. Öppen data är därför en mycket viktigt råvara och möjliggörare för den smarta staden. Utan data kan inte de medborgarnära innovationerna skapas.



Figur 11 -Exempel på en "stack" där underliggande tekniska lager möjliggör medborgarnära smarta tjänster

7.2.2 Vad innehåller en smart stad/smart samhälle?

Wikipedia definierar begreppet "smart city" så här:

*"A **smart city** (also **smarter city**) uses digital technologies to enhance performance and well being, to reduce costs and resource consumption, and to engage more effectively and actively with its citizens. Key 'smart' sectors include transport, energy, health care, water and waste.*

A smart city should be able to respond faster to city and global challenges than one with a simple 'transactional' relationship with its citizens. Other terms that have been used for similar concepts include 'cyberville, 'digital city'', 'electronic communities', 'flexicity', 'information city', 'intelligent city', 'knowledge-based city, 'MESH city', 'telecitcity', 'teletopia'', 'Ubiquitous city', 'wired city'.

Interest in smart cities is motivated by major challenges, including climate change, economic restructuring, the move to online retail and entertainment, ageing populations, and pressures on public finances.

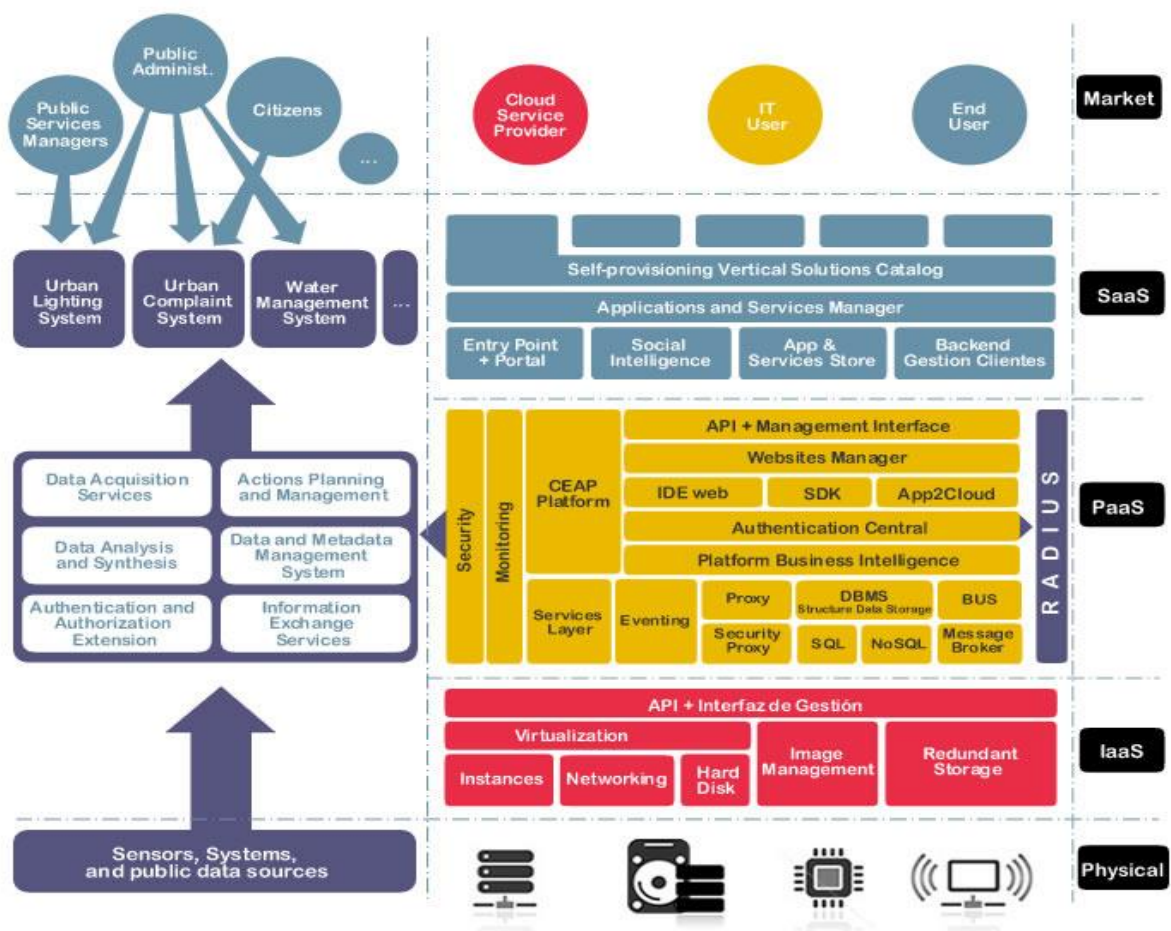
The European Union (EU) has devoted constant efforts to devising a strategy for achieving 'smart' urban growth for its metropolitan city-regions. [Arup](#) estimates that the global market for smart urban services will be \$400 billion per annum by 2020."

Smarta samhällen ska m a o ha:

- En politisk process med ett medborgarinflytande och transparens/öppenhet som är mer omfattande än enbart valdeltagande och/eller traditionellt engagemang som medlem i eller företrädare för ett politiskt parti eller möjligheten att som medborgare begära ut handlingar.
- Tillgång till massor av data, helst realtidsdata, från olika verksamhetsystem, sensorer i infrastrukturen och från diskussioner i sociala media mm som kan utgöra grunden för datadrivna innovationer och som minskar informationsobalanser mellan de olika aktörerna i samhället. Här ingår pedagogiska visualiseringar av data och beslutsstödssystem för den vanlige medborgaren. Exempel på detta är de "City Dashboards" som visar hur staden mår just idag utifrån ett antal hårda och mjuka mätetal.
- Ett snabbrikligt beslutsfattande som i tid får tillräckligt dataunderlag och har tillräcklig beslutskraft för att införa åtgärder som korrigerar oönskade effekter/otillräcklig kvalitet på det som sker i samhället.
- Öppna tekniska plattformar som minimerar inlåsning till vissa leverantörer eller vissa systems och som gör det möjligt för många att skapa datadrivna innovationer i en konkurrensutsatt miljö.

För Internet of Things (sensorer och det som hör till) finns t ex plattformen FIWARE som tagits fram med stöd av EU. För publicering av dataset finns den öppna källkodsprogramvaran CKAN som idag redan används av Umeå och Skellefteå. Big Data, dvs skapande av information och kunskap utifrån stora och ostrukturerad data i t ex worddokument behöver också ha tillgång till infrastrukturer som passar dessa behov. Alla plattformar behöver dock inte ägas eller drivas av den offentliga sektorn.

- Tekniska lösningar som använder den öppna tekniska plattformen för att skapa smarta tjänster som skapar ett ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbart samhälle. Här finns appar, beslutsstöd/automatiskt beslutsfattande, system, visualiseringar etc kring bl a hållbara transporter, hållbar energianvändning, hållbar konsumtion, jämställdhet, kultur, omsorg och vård mm.



Figur 15 - Exempel på olika delar som bildar en molnbaserad stödjande teknisk plattform för det smarta samhället

7.2.3 Smarta samhällen och EU

EU är en av de aktörer som på olika sätt bidrar med stora resurser för att omforma unionen till ett smart samhälle. Deras insatser omfattar både projekt som tar fram möjliggörare i form av tekniska plattformar, direktiv kring öppna data och men även stöd till framtagande av demonstratorer mer medborgarnära system/appar av olika slag.

Det tycks som att EU i nuläget prioriterar ”verkstad”. Man kräver att de projekt som bedrivs ska resultera i konkreta resultat som kan spridas och att projekten använder sig av existerande teknik/stödjande teknisk infrastruktur som finns tillgänglig även om den kanske inte är införd i så många städer. Det är ofta en förutsättning att tekniken inte är alltför oprövad utan bedöms ha en ”Technical Readiness Level” på nivå 7 eller högre på en 10-gradig skala.

Om kommunen eller regionen ska delta i EU-projekt måste därför denna stödjande teknik existera i kommunen/regionen för att ett deltagande i ett sådant EU-projekt ska vara möjligt.

Projekttiden är ofta tre år och det kan vara svårt att hinna med både det egentliga projektuppdraget och samtidigt bygga upp en stödjande teknisk infrastruktur. Kommunens/regionens möjligheter att framgångsrikt få och delta i projekt runt smarta samhällen påverkas därför av vilka stödjande tekniska plattformar som redan finns på plats.

7.3 Värdeskapande i offentlig sektor

Öppna data kan skapa värde för offentlig sektor på fler olika sätt. Något som ofta nämns är digitalisering av kommunens tjänster. Digitaliseringen ska som med hjälp av automatisering och/eller större egen insats av medborgaren ge kommunen lägre kostnader än idag.

Denna digitalisering kan bestå i:

- **Bättre integration internt och mellan offentliga aktörer**

Om offentliga aktörer delar data som inte är integritetskänslig och/eller avser identifierbara personer men som ändå är av värde av en annan offentlig aktör än den som samlar in data får alla aktörer tillgång till alla tillgänglig data som kan underlätta deras arbete.

Hela nätverket av dataåteranvändande aktörer får ta del av det värde som skapas. Däremot är det inte säkert att värdet som skapas fördelas jämnt över de deltagande aktörerna.

Olika internationella rapporter pekar på att det i åtskilliga fall är detta ”interna värdeskapande” det som driver åtminstone de initiala satsningarna som offentliga aktörer gör när det gäller att publicera Öppen Data

- **Ökning av datakvalitet**

Om data används av flera aktörer och kanske även gör tillgänglig för medborgaren är det troligare att fel och brister i data upptäcks och kan åtgärdas vilket i sin tur ger ett bättre planerings- och beslutsunderlag. Att exponera bristfälligt data upplevs ofta spontant och initialt som negativt/pinsamt för enskilda personer och enheter men om man ser bortom detta skapas värde för hela det dataåteranvändande ekosystemet inklusive den som publicerar data med brister.

- **Nya/förbättrade tjänster**

Om olika offentliga aktörer på ett effektivt sätt delar data mellan varandra slipper medborgaren lämna samma information flera gånger i olika sammanhang. Tillgång till data ger också möjlighet för innovatörer att utveckla helt nya tjänster. Dessa nya/förbättrade tjänster ger kostnadsänkningar och/eller kvalitetshöjningar för den offentliga aktören och/eller medborgaren.

- **Större medborgarinflytande**

Tillgång till data utjämnar informationsobalanser och möjliggör för ett mer omfattande medborgarinflytande. Tillgång till öppen data underlättar för media och kan i en del fall rentav komplettera/ersätta den sviktande mediatäckningen. Vilken betydelse detta värde har beror mycket på vilken syn som man har på medborgarinflytande i form av ”crowdsourcing” och andra typer av medborgarengagemang som ofta finns utanför de traditionella organisationerna.

Det finns även aktörer som har ett uttalat uppdrag att verka för maximal transparens och/eller sprida data/information/kunskap till så många som möjligt utöver det som lagar och förordningar kräver. Publicering av öppna data är då en naturlig del av dessa utökade transparensansträngningar.

En central del i ett välfungerande smart samhälle är att informationsasymmetrin är låg, dvs alla kommersiella och icke-kommersiella aktörer har tillgång till samma information/beslutsunderlag. En del i offentlig sektorns värdeskapande är därför att skapa portaler som innehåller data som kan förstås och användas av så många som möjligt.

7.4 Digitalisering av offentliga sektorns tjänster

7.4.1 Är verksamheten komplex eller komplicerad?

Som Anders Ekholm påpekar i digitaliseringskommissionens rapport²⁶ har den offentliga sektorn utgått från att samhället är en förutsägbar/regelstyrd maskin där goda slutresultat för medborgaren och samhället alltid produceras om bara processen är ordentligt reglerad. I praktiken har skapandet av regler och kontroll av regelefterlevnad i många fall blivit ett självändamål som ignorerar både kvaliteten på resultatet och om vägen till resultatet var effektiv eller inte.

Kort sagt finns det en risk att digitaliseringen inte skapar effektivitet och/eller resultat med hög kvalitet utan bara gör processerna mätbara och maximalt och i detalj regelstyrda. Kvaliteten och effektiviteten förblir alltför låg.



Figur 16 - Är Samhället en maskin som bara behöver en droppe olja då och då eller liknar det mest en oreda där det oklart vad som påverkar vad och där traditionell logik ofta inte styr allt?

I sitt resonemang delar Ekholm istället in det som sker i världen enligt Cynefin-ramverket i fyra huvudgrupper – Komplexa, komplicerade, självklara och kaotiska processer och en liten femte grupp som saknar tydlig definition och benämning.

Om digitaliseringens potential ska tas tillvara måste även det komplicerade och komplexa digitaliseras. Det räcker inte med att digitalisera det självklara.

Det självklara

Verksamheter och processer som är självklara, dvs där sambandet åtgärd och konsekvens är väldigt tydliga lämpar sig utmärkt för digitalisering av enklare slag. Har strömlinjeformar vi processer och skapar system som snabbar upp flödet, vi ersätter t ex brev med e-post, skapar automatiska beslut och så vidare. Här kan man börja men man får inte sluta här då denna typ av digitalisering bara tillvaratar en lite del av den totala potentialen som digitaliseringen har.

Det komplicerade

Verksamheter som är komplicerade, dvs sambandet åtgärd och konsekvens finns men kan vara oöverblickbara i inledningsskedet kan också digitaliseras. Här har man stor nytta av framför allt av etablerandet av "Best Practices"/goda exempel som har ett stort digitalt innehåll. Detta är svårare att få till men vinsterna i form av kvalitetshöjning och effektivitet är hög.

Det komplexa

Här är det omöjligt att styra utfallet utifrån med hjälp av en fast organisation eller tydligt definierad process. Anpassning till situationen blir istället förutsättningen för att skapa ett så bra resultat så effektivt som

²⁶ https://digitaliseringskommissionen.se/wp-content/uploads/2015/06/SOU-2015_65-WEBB-antologi.pdf

möjligt. Och för att förstå situationen behövs massor av data som är så nära realtidsdata som möjligt. Här handlar digitaliseringen om datafångst och analys följt av en åtgärd vars effekt fångas in som data, analyseras och följs av nya åtgärder som kan vara en korrigerande åtgärd av den förra åtgärden. Det handlar helt enkelt om ett snabbfotat datadrivet beslutsfattande. Digitaliseringen av det komplexa är givetvis svårt men är antagligen en nödvändighet om t ex vård och omsorg ska kunna levereras effektivt och med kvalitetsmässigt acceptabla resultat.

7.4.2 Individualisering

Digitalisering ger möjlighet till individualiserade tjänster. Lösningar av typen "One Size Fits All"/samma lösning åt alla får allt mindre acceptans. Sådana lösningar ger helt enkelt inte resultat av tillräckligt hög kvalitet. Förutsatt att tillgång till relevant data finns är kostnaden för att ta fram lösningar som levererar individualiserade tjänster dessutom låg.

Att ha individens situation i fokus och låta denna situation påverka processen under tiden processen pågår är en dessutom förutsättning för att digitalisera komplexa situationer, dvs där de potentiella effektiviseringsvinsterna och kvalitetsvinsterna är störst.

7.4.3 Integration av data mellan olika aktörer

En del av digitaliseringen av välfärden består av integration mellan olika aktörer och verksamheter. Det handlar t ex om att olika offentliga aktörer på ett effektivt sätt delar data mellan varandra så att medborgaren slipper lämna samma information flera gånger i olika sammanhang. En annan typ av datadelning avser delande av information som inte är integritetskänslig och/eller avser identifierbara personer men som ändå är av värde av en annan offentlig aktör än den som samlar in datat.

Alla integration medför risker för beroenden. Det är viktigt att undvika att en ändring i system A som ägs och sköts av aktören X innebär att system B som ägs och sköts av aktören Y slutar fungera.

Tekniker som skapar lösa kopplingar är därför nödvändiga. En lösning där man använder sig av länkade öppna data innebär att man skapar en lös koppling där data kan läggas till utan att det påverkar redan existerande integrationer. Att ta bort data från det levererande systemet innebär förstås fortfarande problem för det mottagande systemet.

För att undvika detta behövs någon form av administrativ samordning som håller rätt på vem som läser vilket data och kan förvarna mottagande system om ändringar i levererande system som påverkar mottagaren.

7.5 Öppen Data och hållbarhetsmålen

FN:s nya hållbarhets mål täcker in social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet. Målen riktar sig också till alla länder, såväl i-länder som u-länder. Dessa mål är därmed mål som även styr hur Sverige och de svenska kommunerna ska utvecklas på en mängd olika områden.



Figur 12 - FN:s hållbarhetsmål

Världsbanken²⁷ menar att öppna data är en nyckelresurs för hållbar utveckling. Man pekar på att öppna data gynnar ekonomisk utveckling och jobbskapande, ökar effektivitet både när de gäller att göra saker rätt och göra rätt saker, ökar medborgarinflytande och transparens och motverkar korruption. Öppna data gynnar också informationsdelande inom och mellan aktörer i offentlig sektor vilket är en nyckelfaktor i skapandet av "smarta städer".

Man refererar också till en FN-rapport som talar om ojämlikheter som uppstår när vissa människor är "datafattiga" medan andra är "datarika". En rättvis fördelning av jordens resurser till jordens befolkning inkluderar även en rättvis fördelning av data.

I rapporten pekar man på vikten av partnerskap mellan datapublicister och återanvändare av data och vikten av att stödja innovation som fyller "data-gap", dvs de data som idag inte finns tillgängliga för innovation och transparens/insyn.

Det finns ett antal rekommendationer där Skellefteå och Umeå kommun delvis gjort, delvis tänkt ungefär samma sak. Så här ser huvudrekommendationerna och vårt agerande ut:

- "Support Open Data use through legal and licensing frameworks"
*I Sverige är offentligt data med några få undantag att betrakta som "public domain"*²⁸
- "Make data available for free online"
I nuläget debiteras inga avgifter av Umeå och Skellefteå kommun. Några fullmäktigebeslut i avgiftsfrågan finns dock inte
- "Publish data inventories for the government's data resources"
Kommunerna har som regel enbart register över vilka system man har, inte över det data som dessa system skapar och använder. Att analysera detta och hålla beskrivningen aktuell är ett mycket stort jobb som i och för sig skulle gynna kommunerna själva vid systembyten mm.

²⁷ <http://pubdocs.worldbank.org/pubdocs/publicdoc/2015/9/741081441230716917/Open-Data-for-Sustainable-development-PN-FINAL-ONLINE-September1.pdf>

²⁸ <http://www.edelegationen.se/Stod-och-verktyg/Oppna-data-psi/>

- "Create feedback channels to government from current and potential data users"
I ett framtida ekosystem måste regelbunden kommunikation i olika forum vara en väsentlig del. I nuläget finns ett kontaktformulär som mailar personer på Umeå och Skellefteå kommun.
- "Prioritize the datasets that users want"
Avsaknad av policybeslut på tillräckligt hög nivå och motstånd hos enskilda tjänstemän har förhindrat publicering av viss data som efterfrågats. I huvudsak har enbart "lättplockade frukter" publicerats. Dessa har egentligen inte efterfrågats.
- "Address quality issues in key government datasets"
Under skapandet av metadata har en del kvalitetsbrister uppdagats, främst kring fält som har mindre/ingen betydelse i den aktuella verksamheten. Någon formell hantering/process för att hantera bristerna finns inte idag men bör vara en del av ett framtida ekosystem.
- "Make detailed, disaggregated, inclusive data available"
Vi publicerar data på så detaljerad nivå som möjligt. Aggregeringar görs så här långt enbart för att skydda enskildas personliga integritet.
- "Protect privacy rights"
Vi publicerar inte information om enskilda utan aggregerar i så fall datat om det finns personinformation i grunddatat.
- "Provide sufficient data about the data"
Vi har publicerat metadata i en wiki och Umeås data finns även publicerat som en maskinläsbar fil enligt DCAT AP-specifikationen så att den maskinellt kan hittas av den "semantiska sökmotor"²⁹ som bl a EU utvecklar. Viss information finns på engelska i syfte att exponera våra data till icke-svenska återanvändare.

7.6 Data som en service åt företagen

Företag är datakonsumenter. Data om hur människors rörelsemönster, frekvens på busslinjer, antal och position för parkeringsplatser, positionen för vissa typer av affärer som lockar många, typ Claes Ohlsson, köpkraft hos olika delar av befolkningen mm är data som företag kan använda för att positionera sig produktmässigt och geografiskt. Är dessa data öppna och enkla att komma åt är det också enklare för ett företag att etablera sig och bli lyckosamt.

Att tillhandahålla sådana data kan ses som en slags näringslivsservice.

²⁹ <http://www.europeandataportal.eu/>

8. Forskning och forskningsmiljöer

Forskarens nytta av öppna data består i att en hel del forskning skulle ha nytta av enkel tillgång till stora mängder data helt gratis eller till en låg kostnad. Den enskilde forskaren skulle också kunna bidra till ekosystemet genom att publicera sina förädlade forskningsdata när detta är lämpligt med hänsyn till publicering av artiklar etc. På så vis blir forskaren både datakonsument och dataproducent i ekosystemet.

Universiteten är dock inte organiserade för att agera som en sammanhållen part i ett ekosystem där en General Purpose Technology (GPT) som berör/kan användas av alla möjliga institutioner och forskningsinriktningar är en väsentlig del. Universitetet centralt har därför i nuläget ingen roll alls vare sig när det gäller att dra nytta av eller tillföra något till ekosystemet kring den GPT vi kallar öppna data.

Man skulle kunna tänka sig att universitetet centralt erbjuder en strukturerad "forskarförmedling" där en effektiv kontakt mellan enskilda forskare och övriga aktörer i ekosystemet kunde skapas och där en affärsmässig grund i form finns färdig då forskarna för att delta i denna förmedling måste ha egna företag med F-skattsedel etc. Något sådant "skyltfönster" finns dock inte idag. Man kunde även kunna tänka sig utbildningsinsatser till både studenter och idag yrkesverksamma för att bygga upp kompetens, även sådan som inte är renodlad IKT-kunskap, som behövs för en framgångsrik digitalisering av samhället där effektivitet, demokrati och integritet jämkas på ett rimligt sätt.

Det är m a o troligt att universitetet centralt kommer att spela en liten roll i ekosystemet. Det står däremot institutioner, enskilda forskningsprojekt och enskilda forskare fritt att delta i ekosystemet och bidra/dra nytta av detta. Detta gäller även krav/önskemål på vad för slags data som kommunen ska publicera. All medverkan i ekosystemet sker m a o av enskilda institutioner/enskilda forskare där kontakt etablerats via informella nätverk av olika slag. Denna medverkan sker redan idag både med Umeå universitet (Umu) och Luleå Tekniska universitet (LTU). Även ett visst samarbete med Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP) har ägt rum.

Ofta innebär denna typ av forskarmedverkan att forskaren deltar i arbetet om detta sammanfaller med/ger nytta till något man redan arbetar med eller att en aktör i ekosystemet lyckats skapa ett projekt som är så stort att en forskartjänst kan finansieras helt eller delvis av projektet. Den första typen av medverkan kräver en hel del tur med personkontakter och timing och den andra typen innebär att någon lyckas starta ett projekt med en stor budget vilket oftast är svårt och kräver mycket arbete i ansökningsfasen. Att frigöra resurser för att arbeta med ansökningar om större projektet är något som är svårt alla parter i ekosystemet.

Ekosystemets beroende av att ha kontakt med enskilda forskare är ett praktiskt problem för övriga aktörer i ekosystemet. Universiteten och forskningsinstitutet har ju åtskilliga institutioner och mängder av forskare som borde informeras, inspireras och engageras både i ekosystemets uppbyggnad och även senare när ekosystemet börjat fungera. Detta skulle kräva många persontimmar hos övriga aktörer. Det troliga utfallet blir därför att aktörerna i ekosystemet håller kontakt med ett fåtal forskare som man känner/känner till och i praktiken utesluter de övriga från samarbeten helt enkelt på grund av ömsesidig okunskap om varandras existens/kompetens/behov av kompetens.

9. De regionala/kommunala ambitionerna

9.1 Utvecklingen av det konkreta arbetet

Umeå kommun startade upp arbetet kring öppna data på egen hand. Mycket snart togs kontakt med Mikael Wiberg, professor i informatik på Umeå Universitet, och med konsulter från Dohi Sweden AB. Umeå kommuns IT-funktion började tämligen snart samarbeta med Skellefteå kommun enhet för kvalitet och förnyelse. Tillsammans bekostar kommunerna idag gemensamt den portal på vilken data publiceras och har även samarbetat kring publicering av ekonomiska data.

Därefter har Skellefteå Kraft, region Västerbotten och Lycksele kommun engagerat sig i frågor kring öppna data och driver bl a det projekt inom vilket denna förstudie tagits fram.

I nuläget finns kontakter med Luleå tekniska universitet (LTU) i form av professor Christer Åhlund, forskarna Anna Stålbröst och Josefin Lassinantti m fl.

LTU bedriver för närvarande bl a projektet "Sense Smart region" som skapar en infrastruktur som kopplar samman sensorer/IoT med visualiseringslösningar och öppna data. I projektet ingår bl a de Skellefteåbaserade företagen Data Ductus AB, North Kingdom AB och det Lyckselebaserade företaget Cartesia AB

På Umeå universitet finns kontakter med professor Mikael Wiberg, professor Thomas Olofsson, forskaren Annika Nordlund m fl som på olika sätt haft kontakt med vårt arbete kring öppna data.

På företagssidan i Umeå är det främst Ivida AB, Dohi Sweden AB, Bisnode AB, KnowIT AB, ATEA AB och COS Systems AB som i nuläget visat intresse för öppna data. Dohi Sweden AB hanterar dessutom drift och vidareutveckling av siden "opennorth.se".

I Umeå kommun har aktiviteten kring publicering av öppna data och övriga utvecklande aktiviteter minskat medan aktiviteten har ökat hos Skellefteå kommun, Region Västerbotten och även i Lycksele.

Så här ser situationen ut i mer detalj:

9.1.1 Läget kring öppna data i Skellefteå kommun

Skellefteå kommun är den enda av länets kommuner som fattat beslut kring öppna data på kommunstyrelsenivå. Beslutet nämner även kommunkoncernen, dvs även de kommunala bolagen. Kärnan i beslutet är följande:

- Alla nämnder att samtliga verksamhetssystem, såväl befintliga som nya, avtalsmässigt ska kunna leverera data enligt PSI-lagen.
- Skellefteå kommun ska arbeta aktivt med att publicera information för återanvändning enligt PSI-lagen.

I beslutet anslås också ekonomiska medel för att aktivt kunna arbeta med publicering av kommunens data.

9.1.2 Läget kring öppna data i Umeå kommun

I Umeå kommun har det pågått arbete kring öppna data på tjänstemannanivå, ofta delfinansierat med hjälp av Vinnova eller andra externa finansiärer. Avrapportering har emellanåt gjorts till tekniska nämnden.

I nuläget pågår minimalt med arbete som är exklusivt för Umeå kommun. Det mesta görs i olika samarbetsprojekt som förutom denna förstudie ofta har en mer teknisk prägel.

Arbetet bedrivs idag av personal på IT och som är direkt beroende av att varje timme är finansierad. Då en hel del arbete är externt finansierat är det därför främst utlysningarna som styr vad som görs och inte kommunens strategier/behov. Någon intern beställare på politisk eller tjänstemannanivå har inte utkristalliserat sig. I kombination med avsaknad av budgetfinansiering av detta arbete har detta haft tydliga negativa effekter för arbetet.

Öppna data har däremot en roll i flera initiativ/projektansökningar kopplade till hållbarhet/miljö och smarta städer som har tagits fram av Umeå kommun. Här har arbetet med öppna data använts för att stärka ansökningarna och positionera kommunen. Något konkret arbete som ökar mängden öppna data eller som utvecklar kringtjänster har däremot inte skett som en följd av denna koppling mellan öppna data och söka kommunala projekt kring hållbarhet/miljö/stadsplanering.

9.1.3 Läget kring öppna data i Lycksele kommun

Lycksele kommun har kommit med i samarbetet tämligen nyligen. Initiala tankar är att man delvis står inför en annan situation än Umeå och Skellefteå avseende storlek och befolkningsutveckling och därför kan ha andra behov/utmaningar och därmed också har ett behov av att publicera andra typer av data så att andra lösningar kan tas fram än de som står högst på önskelistan i Umeå och Skellefteå. Man kommer antagligen att söka medel för att bedriva projekt som har som syfte att undersöka hur öppna data/datadrivna innovationer bör utformas för att skapa nytta för mindre och ofta krympande kommuner.

9.2 Den regionala innovationsstrategin

I den regionala innovationsstrategin är "Ett samordnat regionalt innovationsstödsystem med starka aktörer" ett prioriterat område. Kunskapsutbyte, gemensamma processer kring problemformulering, kapacitet att möta näringslivets behov av utveckling av nya produkter och processer är exempel på syftet med innovationsstödsystemet. Man nämner också vikten av att alla människors kreativitet måste tas tillvara även om fysiska innovationsmiljöer saknas.

Ett ekosystem kring öppna data är ett innovationsstödsystem som tillhandahåller en digital innovationsmiljö till alla, oavsett var individen bor. Tillgång till data underlättar också problemformuleringar och minskar informationsobalanser som verkar hämmande då alla innovatörer har tillgång till data som utgör ett underlag till probleminventering och beslut samt och som även fungerar som råvara i den innovation som syftar till att eliminera problemet.

Ett ekosystem kring regionala öppna data ligger väl i linje med målen i den regionala innovationsstrategin. Den kompletterar också innovationssystemet med en digital råvara som kan vara en konkret råvara till innovation. Ekosystemsutbyggnaden erbjuder dessutom en mötesplats i vilket alla existerande aktörer med fördel kan samverka med varandra runt olika kringtjänster som förädlar data och/eller användning av data i produkter riktade mot en slutkund.

9.3 Den regionala digitala agendan

I den regionala digitala agendan säger man bl a följande:

"Privatpersoner, företagare och anställda ska inte bara kunna använda och dra nytta av den digitaliseringen erbjuder i vardagen, utan även aktivt kunna påverka utvecklingen och medverka till att skapa nya lösningar och användningsområden.

Regionens aktörer måste därför säkerställa en hög digital delaktighet, en hög kompetens och ett ledarskap som nyttjar digitaliseringen som ett verktyg för utveckling."

Öppna data är till sin natur något som stimulerar demokrati då alla, medborgare, kommersiella och icke-kommersiella aktörer, har tillgång till data och kan utöva sitt digitala medborgarskap och vara delaktiga i samhällsbyggandet på mer likställda villkor.

I agendan pekar man också på IKT:s betydelse för innovation, ökad konkurrenskraft hos företag, skapande av smarta städer och mycket annat som har uppenbar koppling till tillgång till data. Man kopplar också direkt utvecklingen av nya produkter och tjänster till Öppen Data:

”Ökad tillgång och tillgänglighet till öppen offentlig data ska i högre grad ge förutsättning för utveckling av produkter och tjänster.”

Den handlingsplan som ska förverkliga dessa intentioner ska hanteras av en regionalt sammansatt grupp. Man talar även här om vikten av öppna nätverk, kreativa mötesplatser och regionens potential som en digital testarena. Dock saknas information om hur aktiviteterna ska finansieras. Det finns också oklarheter kring kraften i den handlingsplan som nämns.

Även den regionala digitala agendan har därför en koppling till tankarna om ett ekosystem där Öppna Data har en central roll.

Den regionala digitala agendan indikerar också vilka typer av innovativa produkter som skulle kunna vara lämpliga om man vill stimulera en marknadsframväxt genom enskilda produkter istället för eller som ett komplement till ett ekosystem/testbädd baserade på öppna data. Man prioriterar följande:

- produkter som förenklar vardagen för medborgaren
- produkter som skapa trygghet och delaktighet, inte minst inom hälsa, vård och omsorg
- produkter som ökar de offentliga aktörernas transparens gentemot medborgaren
- produkter för digitalt lärande i alla ämnen eller som specifikt ökar den digitala kompetensen
- produkter som tillhandahåller virtuella stödfunktioner och mötesplatser av olika slag
- produkter som bidrar till ett hållbart samhälle
- produkter som ger ökade möjligheter för regionens medborgare att ta del av kultur och konstformer

10. Regionala aktörer/initiativ kring öppna data, digitalisering och smarta samhällen

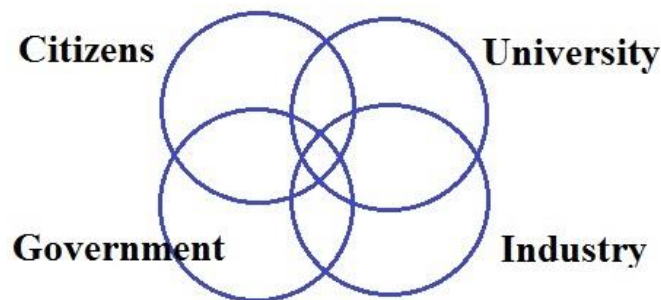
Framgångsrika ekosystem som utgår från en "quadruple helix"-modell. Det innebär helt enkelt att man förutom stat/kommun/landsting, universitet och näringsliv som var aktörerna i den i den gamla "triple helix"-modellen även inkluderar medborgaren i form av enskild individ och som grupp.

Motivet till att inkludera medborgaren är flera. Ny teknik ger möjlighet för fler medborgare att vara aktiva. Förutom öppna data som en bas kan man idag skapa bra visualiseringar och simuleringar, sociala medier har fått stor spridning och många medborgare har vana vid att använda dessa. Inte minst används sociala medier i samband med medborgarengagemang som finns utanför de traditionella politiska organen inom partierna.

Ett annat skäl till att inkludera medborgaren är att det finns starka indicier för att samhällen med en hög nivå på medborgarinflytande blir bättre samhällen med bättre social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet än samhällen där medborgarinflytandet för gemene man är lågt. Att komplettera den representativa demokratin med andra former för medborgarinflytande ses som en kritisk framgångsfaktor för en långsiktig positiv samhällsutveckling.

EU-finansiering förutsätter i många fall att projektet innehåller ett quadruple helix-samarbete.

Quadruple Helix Model



En gruppering av de regionala aktörerna i ett ekosystem för innovation skulle se ut på detta sätt:

Medborgare/föreningar

Umeå Hackerspace

KFUM

Politiska partier

Enskilda som anmäler sig till "medborgarremissen"

?

Offentlig sektor

Region Västerbotten

Skellefteå kommun

Umeå kommun

Lycksele kommun

?

Universitet

Umeå Universitet

Luleå Tekniska Universitet

KTH
SP
Swedish ICT
?

Industri

Almega
Skellefteå Kraft AB
Umeå energi AB
Ivida AB
Umeva AB
Dohi Sweden AB
Bisnode
ATEA AB
Knowit AB
COS Systems AB
Cartesia AB
DataDuctus AB
?

Offentlig sektor

Umeå kommun
Skellefteå kommun
Lycksele kommun
Region Västerbotten
Uminova innovation/Infotech
Innovationsloopen (RV)
Smart city-nätverket/projekt "Smarta universitetsstaden" (Umeå kommun)
Science city (Skellefteå kommun)

11. Problem/utmaningar kopplade till öppen data

11.1 Det är offentlighetsprincipen som styr vad någon kan se

Öppen data orsakar rädsla eller oro hos många. I en del fall består oron i hur man själv som individ kommer att påverkas. Oro för att man ska bli ställd till svars, tvingas förklara agerande eller brist på agerande är inte ovanlig bland de verksamheter vars data är kandidater till att publiceras som öppna data. Det finns också oro av ett mer principiellt slag. Här handlar det ofta om att öppna data hotar den personliga integriteten, orsakar stigmatisering eller att data används med onda avsikter.

När det gäller öppna data är Tryckfrihetsförordningen (offentlighetsprincipen), PSI-lagen, Sekretesslagen och Personuppgiftslagen (PUL) centrala.

Frågan om personlig integritet är till stor del en fråga som kan kopplas till offentlighetsprincipen som ju ger vem som helst tillgång till en stor mängd handlingar där enskilda personer identifieras. Data som identifierar enskilda personer får däremot inte publiceras som öppna data. Detta förhindras av PUL

Offentlighetsprincipen är en bärande princip för svensk offentlig förvaltning sedan mitten på 1700-talet. Den har tjänat nationen väl då vi har lägre korruption och en effektivare förvaltning än många andra länder.

Offentlighetsprincipen ger rätt för var och en att utan skäl, utan att identifiera sig och till ingen eller låg kostnad ta del av information som finns i offentliga handlingar så länge de inte är sekretessbelagda enligt ex sekretesslagen.

PSI-lagen reglerar vilka villkor som gäller för återanvändning av data och styr till viss del hur dessa data tekniskt ska tillgängliggöras. Men den grundläggande rättigheten att ta del av data styrs som tidigare av offentlighetsprincipen.

Nuläget är därför så att i stort sett allt som en offentlig aktör skulle lämna ut på papper om någon bad om det också kan lämnas ut som öppen data förutsatt att information som kan identifiera en enskild person avlägsnats. PSI-lagen innehåller sedan juli 2015 en ny allmän princip som anger att handlingar som omfattas av regelverket ska kunna vidareutnyttjas vilket ses som en skärpning av den tidigare lagtexten.

Bland annat sekretesslagen och PUL inskränker ovan nämnda lagar. Sekretesslagen förhindrar medborgare att ta del av bl a information som rör affärshemligheter eller som kan vara till men för rikets säkerhet. PUL förhindrar att känslig information om identifierbara individer publiceras på internet utan individens medgivande. Upphovsrättsligt skyddat material är också undantaget men sådant data är ovanligt hos kommunerna om man bortser biblioteksverksamheten.

Man kan se öppna data som ett sätt att effektivisera offentlighetsprincipens intentioner. Men i stället för tidsödande bläddrande i dokument kan man tack vara öppna data hantera informationen med hjälp av tekniska hjälpmedel.

Offentlighetsprincipen medför ibland problem för enskilda. Uppgifter om vem som vittnat i en rättegång och vad denne sagt kan leda till att brottslingen eller personer i dennes närhet hotar eller på annat sätt angriper den som vittnat. Effektiviseringen av offentlighetsprincipen medför också att oönskat användande av offentlighetsprincipen blir effektivare.

Aftonbladets publisher Jan Helin skrev i februari 2014 ett inlägg³⁰ i debatten om Lexbase, en tjänst för att hitta domar och dömda på ett enkelt sätt:

”Men tronar vår stolta offentlighetsprincip i så fall på minnen av fornstora dar? Skulle den bygga på avsaknad av sökbarhet, överblick och långsamhet i utlämnandet av allmänna offentliga handlingar? Någonstans här borde den mer djupgående debatten om Lexbase starta”

Men någon sådan debatt tycks inte ha startat. Avvägningen mellan transparens och personlig integritet i vår digitaliserade värld verkar inte på allvar engagera särskilt många.

Frågan om rätten att ha tillgång till öppen data är i grunden en fråga om hur offentlighetsprincipen och dess inskränkningar ser ut. Det är inte en fråga som specifikt rör öppna data. Hur dessa data görs tillgängliga för återanvändande är däremot relaterat till öppen data och PSI-lagen.

11.2 Transparens vs personlig integritet och stigmatisering

Personlig integritet och transparens står ibland i motsatsförhållande till varandra. Det som av de flesta ses som en rimlig balans i det pappersbaserade samhället upplevs av vissa som orimlig i det digitala samhället. Förutom tillkomsten av PUL har dock lagstiftningen i princip inte förändrats på senare år. Det integritetsskydd som finns idag är därför i huvudsak PUL.

En annan synpunkt som ibland dyker upp är att data kan användas för att rangordna geografiska områden, skolor mm och att detta skulle skapa en slags stigmatisering hos de individer som lever i områden eller går på skolor som hamnat långt ner i rangordningen trots att ingen individ pekas ut. Kanske finns en koppling till att somliga vill bygga bygger sitt personliga varumärke och att vara bosatt på en plats som hamnar lågt i en socioekonomisk rangordning saboterar detta personliga varumärkesbyggande?

11.3 ”Felaktigt” återanvändande av data

Alla tekniker och verktyg kan användas på sätt som andra tycker är felaktigt/negativt/oönskat. Detta gäller även öppna data. Att begränsa användandet av data som är offentligt enligt offentlighetsprincipen är antagligen mycket svårt. Här finns egentligen inga annat att göra än att beivra den oönskade användning som kan beivras enligt gällande lagstiftning. Om man t ex gör sken av att en kommun är ansvarig för en app där man använder kommunens data är detta något man kan agera mot med hjälp av existerande lagstiftning.

11.4 Svårigheter att få ekonomisk lönsamhet

Idag är det svårt att hitta exempel på ekonomisk lönsamhet som har en tydlig koppling till öppna data. Olika rapporter som påvisar ett stort latent värde hos öppna data finns det däremot många av.

En del hävdar att det krävs långtgående nationell standardisering innan lönsamhet är möjligt.

Andra hävdar att det beror på okunskap/passivitet hos olika aktörer medan vissa andra hävdar att öppna data är en slags generell nyttighet, en General Purpose Technology (GPT) ungefär som elektricitet och för sådana uppstår lönsamheten främst i innovativt användande av nyttigheten i olika tillämpningar och i förändrade arbetsätt som dessa tillämpningar möjliggör.

Att tillhandahålla elektricitet i sig lönar sig inte om den inte används, det är i användningen av elektricitet effektivitetsvinsterna uppstår på alla möjliga områden i samhället och det är vinsterna i dessa senare skeden som gör det möjligt att ta betalt för det som görs i tidigare skeden, dvs ta betalt för möjliggörande infrastruktur.

³⁰ <http://bloggar.aftonbladet.se/janhelin/2014/02/sondagskolumn-84-om-lexbase-och-stoltheten-over-sverige/>

Det har tagit lång tid för sådan "indirekt lönsamhet" att uppstå. Effekten av el tog rejält fart på 50-talet trots att el i sig funnits i på många ställen många årtionden dessförinnan. Före det hade el i princip enbart används för belysning och överraskande långsamt ersatt fotogenlampor och gaslyktor.

Kanske kommer lönsamheten genererad av öppen data följa ett liknande mönster?

11.5 Kvalitetsbrister

I vissa sammanhang måste data vara av mycket god kvalitet för att vara användbara. I andra fall räcker medelgod eller rentav medioker kvalitet. Ändamålet/syftet avgör hur hög datakvaliteten måste vara. Men trots att de flesta av oss ofta accepterar icke-kvalitetskontrollerade webbsidor som informationskällor, möjligen med en viss grad av misstänksamhet som beror på vem som skapat webbsidan, verkar ryggmärksreflexen vara att kräva att data alltid ska vara 100% korrekt och kvalitetskontrollerat.

Mot detta kan man ställa att realtidsdata blir allt viktigare. Och då finns det helt enkelt inte tid för några manuella kvalitetskontroller.

Lösningen ligger antagligen i att kvalitetsmärka data på något vis och vara transparent när det gäller möjliga felkällor, brist på precision i sensorer, kalibreringsintervall mm och låta den som vill återanvända datat bedöma om datat är av tillräckligt hög kvalitet för det ändamål man har i åtanke.

11.6 Standardisering

Sverige är ett decentraliserat land där kommuner och landsting bedriver sin verksamhet med stor självständighet. Det innebär att rutiner, systemstöd och data ser olika ut både inom och mellan olika huvudmän. För en programmerare innebär detta att programmen blir komplicerade och svåra att underhålla. Detta skapar kostnader som kan innebära att tjänsten/produkten blir kommersiellt ointressant.

Det finns tre huvudalternativ:

- Inte göra någonting
- Nationell eller helst internationell standardisering av gränssnitt/databaser som hör till verksamhetssystem i offentlig sektor
- Publicera data som "länkade data" där standardisering skapas genom att värde kopplas till vokabulärer (en slags ordbok) som innehåller metadata som beskriver vad ett visst datavärde egentligen betyder. Vokabulären beskriver t ex vad PM10³¹ är för något. Varje enskilt begrepp i vokabulären har en unik identitet, en så kallad "URI". PM15 har en annan identitet än PM10.

Om flera publicister av data använder sig av en och samma URI kan man maskinellt koppla samman dessa data och få en standardisering som bygger på att data från olika källor delar samma definitioner. Man standardiserar helt enkelt via metadata (data som beskriver mätdatat).

Att inte göra något innebär förstås att problemen finns kvar.

³¹ Luftburna partiklar utgörs av små fragment av material i luften. Den engelska benämningen är "Particulate Matter" (PM), vilket betyder materia i form av partiklar och PM används för att klassificera storleken. PM10 betecknar partiklar mindre än 10 mikrometer.

Att standardisera på traditionellt sätt inom den kommunala och regionala verksamheten så att det blir enkelt för programmeraren är inte lätt. Frågan om det ens är möjligt annat än på mycket lång sikt. I just detta sammanhang är den stora frihetsgraden lokalt och regionalt ett problem.

Att publicera data som länkade data framstår som den lösning som har störst potential. Det är också den riktning som Vinnova tagit med den statliga portalen för öppna data (<http://www.öppnadata.se>). Här vore det bra om staten eller EU tillhandahöll de vokabulärer (en slags ordbok) som behövs för att beskriva data från offentlig sektor.

Bra vokabulärer skulle säkerligen användas av kommuner och regioner om de bara fanns framtagna. EU har påbörjat framtagande av vokabulärer men det återstår väldigt mycket³².

Exempelvis SCB borde kunna ta åtskilliga initiativ kring detta. Då skulle man med tiden få en slags standardisering som skulle göra det enklare att skapa nationella och internationella lösningar med ett minimum av varianter och anpassningar av lösningar som drabbar programmeraren.

³² <http://eurovoc.europa.eu/drupal/>

Bilaga A- Projektbudget 2016-2019

Kostnadsfördelning

Finansiär	Andel/formel	Belopp
Region Västerbotten	50%	12 000 000 kr
Skellefteå kommun	17,5% (35% av befolkning av de tre kommunerna/2)	4 200 000 kr
Umeå kommun	29,5% (59% av befolkning av de tre kommunerna /2)	7 080 000 kr
Lycksele kommun	3% (6% av befolkning av de tre kommunerna /2)	720 000 kr

Kostnadsbudget 2016-2019

Aktivitet	Kostnad	Arbete
Fyraårsbudget Ekosystem (Kommunernas och RV:s kostnader)	23 969 228 kr	20 560,63 tim
Start	0 kr	0 tim
Drift av dataportal	357 152 kr	313,77 tim
Drift 2016	74 496 kr	62,88 tim
Drift 2017	94 408 kr	83,83 tim
Drift 2018	94 124 kr	83,52 tim
Drift 2019	94 124 kr	83,52 tim
Underhåll/vidareutveckling av dataportal	609 256 kr	690,88 tim
Underhåll/vidareutveckling 2016	342 696 kr	377,28 tim
Underhåll/vidareutveckling 2017	89 080 kr	104,8 tim
Underhåll/vidareutveckling 2018	88 740 kr	104,4 tim
Underhåll/vidareutveckling 2019	88 740 kr	104,4 tim
Publicering av nytt data	4 351 360 kr	5 020,8 tim
Publiceringsarbete 2016	1 089 920 kr	1 257,6 tim
Publiceringsarbete 2017	1 089 920 kr	1 257,6 tim
Publiceringsarbete 2018	1 085 760 kr	1 252,8 tim
Publiceringsarbete 2019	1 085 760 kr	1 252,8 tim
Skapa/förädla/underhålla metadata	3 138 000 kr	4 184 tim
Metadataarbete 2016	786 000 kr	1 048 tim
Metadataarbete 2017	786 000 kr	1 048 tim
Metadataarbete 2018	783 000 kr	1 044 tim
Metadataarbete 2019	783 000 kr	1 044 tim
Datakvalitetsåtgärder i publicerat data	1 569 000 kr	2 092 tim
Datakvalitetsarbete 2016	393 000 kr	524 tim
Datakvalitetsarbete 2017	393 000 kr	524 tim
Datakvalitetsarbete 2018	391 500 kr	522 tim
Datakvalitetsarbete 2019	391 500 kr	522 tim
Standardisering av gränssnitt och data	1 171 520 kr	1 673,6 tim
Projektutveckling 2016	293 440 kr	419,2 tim
Projektutveckling 2017	293 440 kr	419,2 tim
Projektutveckling 2018	292 320 kr	417,6 tim
Projektutveckling 2019	292 320 kr	417,6 tim
Projektutveckling/ansökningsarbete	1 171 520 kr	1 673,6 tim

Aktivitet	Kostnad	Arbete
Projektutveckling 2016	293 440 kr	419,2 tim
Projektutveckling 2017	293 440 kr	419,2 tim
Projektutveckling 2018	292 320 kr	417,6 tim
Projektutveckling 2019	292 320 kr	417,6 tim
Utveckla regler/rutiner leveranssäkerhet mm	690 360 kr	836,8 tim
Regelutveckling 2016	172 920 kr	209,6 tim
Regelutveckling 2017	172 920 kr	209,6 tim
Regelutveckling 2018	172 260 kr	208,8 tim
Regelutveckling 2019	172 260 kr	208,8 tim
Forummöten/workshops	355 016 kr	477,28 tim
Forummöte/workshops 2016	75 912 kr	100,97 tim
Forummöte/workshops 2017	93 272 kr	125,77 tim
Forummöte/workshops 2018	92 916 kr	125,28 tim
Forummöte/workshops 2019	92 916 kr	125,28 tim
Externa kontakter/nätverk	818 384 kr	669,12 tim
Externa kontakter/nätverk 2016	148 360 kr	104,8 tim
Externa kontakter/nätverk 2017	177 704 kr	146,72 tim
Externa kontakter/nätverk 2018	246 160 kr	208,8 tim
Externa kontakter/nätverk 2019	246 160 kr	208,8 tim
Medfinansiering i externt finansierade projekt (arbetstid eller pengar)	3 507 280 kr	2 510,4 tim
Medfinansiering 2016	940 160 kr	628,8 tim
Medfinansiering 2017	940 160 kr	628,8 tim
Medfinansiering 2018	813 480 kr	626,4 tim
Medfinansiering 2019	813 480 kr	626,4 tim
Avsatt för innovationsupphandling	5 792 880 kr	418,4 tim
Innovationsupphandling 2016	1 073 360 kr	104,8 tim
Innovationsupphandling 2017	1 573 360 kr	104,8 tim
Innovationsupphandling 2018	1 573 080 kr	104,4 tim
Innovationsupphandling 2019	1 573 080 kr	104,4 tim
Övrigt	437 500 kr	0 tim
Övrigt 2016	62 500 kr	0 tim
Övrigt 2017	62 500 kr	0 tim
Övrigt 2018	62 500 kr	0 tim
Övrigt 2019	250 000 kr	0 tim

Fyraårsbudget Ekosystem (Kommunernas och RV:s kostnader)	19 054,4 tim	22 831 180 kr
Drift av dataportal	313,77 tim	357 152 kr
Drift 2016	62,88 tim	74 496 kr
<i>Egen personal</i>	<i>20,97 tim</i>	<i>14 672 kr</i>
<i>Generell konsult</i>	<i>41,92 tim</i>	<i>39 824 kr</i>
<i>Driftkostnad</i>	<i>1</i>	<i>20 000 kr</i>
Drift 2017	83,83 tim	94 408 kr

<i>Egen personal</i>	20,97 tim	14 672 kr
<i>Generell konsult</i>	62,88 tim	59 736 kr
<i>Driftkostnad</i>	1	20 000 kr
Drift 2018	83,52 tim	94 124 kr
<i>Egen personal</i>	20,88 tim	14 616 kr
<i>Generell konsult</i>	62,63 tim	59 508 kr
<i>Driftkostnad</i>	1	20 000 kr
Drift 2019	83,52 tim	94 124 kr
<i>Egen personal</i>	20,88 tim	14 616 kr
<i>Generell konsult</i>	62,63 tim	59 508 kr
<i>Driftkostnad</i>	1	20 000 kr
Underhåll/vidareutveckling av dataportal	690,88 tim	609 256 kr
Underhåll/vidareutveckling 2016	377,28 tim	342 696 kr
<i>Egen personal</i>	62,88 tim	44 016 kr
<i>Generell konsult</i>	314,4 tim	298 680 kr
Underhåll/vidareutveckling 2017	104,8 tim	89 080 kr
<i>Egen personal</i>	41,92 tim	29 344 kr
<i>Generell konsult</i>	62,88 tim	59 736 kr
Underhåll/vidareutveckling 2018	104,4 tim	88 740 kr
<i>Egen personal</i>	41,77 tim	29 232 kr
<i>Generell konsult</i>	62,63 tim	59 508 kr
Underhåll/vidareutveckling 2019	104,4 tim	88 740 kr
<i>Egen personal</i>	41,77 tim	29 232 kr
<i>Generell konsult</i>	62,63 tim	59 508 kr
Publicering av nytt data	5 020,8 tim	4 351 360 kr
Publiceringsarbete 2016	1 257,6 tim	1 089 920 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
<i>Generell konsult</i>	838,4 tim	796 480 kr
Publiceringsarbete 2017	1 257,6 tim	1 089 920 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
<i>Generell konsult</i>	838,4 tim	796 480 kr
Publiceringsarbete 2018	1 252,8 tim	1 085 760 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
<i>Generell konsult</i>	835,2 tim	793 440 kr
Publiceringsarbete 2019	1 252,8 tim	1 085 760 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
<i>Generell konsult</i>	835,2 tim	793 440 kr
Skapa/förädla/underhålla metadata	5 020,8 tim	3 723 760 kr
Metadataarbete 2016	1 257,6 tim	932 720 kr
<i>Egen personal</i>	1 048 tim	733 600 kr
<i>Generell konsult</i>	209,6 tim	199 120 kr
Metadataarbete 2017	1 257,6 tim	932 720 kr
<i>Egen personal</i>	1 048 tim	733 600 kr
<i>Generell konsult</i>	209,6 tim	199 120 kr
Metadataarbete 2018	1 252,8 tim	929 160 kr

<i>Egen personal</i>	1 044 tim	730 800 kr
<i>Generell konsult</i>	208,8 tim	198 360 kr
Metadataarbete 2019	1 252,8 tim	929 160 kr
<i>Egen personal</i>	1 044 tim	730 800 kr
<i>Generell konsult</i>	208,8 tim	198 360 kr
Datakvalitetsåtgärder i publicerat data	2 092 tim	1 569 000 kr
Datakvalitetsarbete 2016	524 tim	393 000 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
<i>Generell konsult</i>	104,8 tim	99 560 kr
Datakvalitetsarbete 2017	524 tim	393 000 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
<i>Generell konsult</i>	104,8 tim	99 560 kr
Datakvalitetsarbete 2018	522 tim	391 500 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
<i>Generell konsult</i>	104,4 tim	99 180 kr
Datakvalitetsarbete 2019	522 tim	391 500 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
<i>Generell konsult</i>	104,4 tim	99 180 kr
Projektutveckling/ansökningsarbete	1 673,6 tim	1 171 520 kr
Projektutveckling 2016	419,2 tim	293 440 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
Projektutveckling 2017	419,2 tim	293 440 kr
<i>Egen personal</i>	419,2 tim	293 440 kr
Projektutveckling 2018	417,6 tim	292 320 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
Projektutveckling 2019	417,6 tim	292 320 kr
<i>Egen personal</i>	417,6 tim	292 320 kr
Utveckla regler/rutiner mm	167,37 tim	138 072 kr
Regelutveckling 2016	41,92 tim	34 584 kr
<i>Egen personal</i>	20,97 tim	14 672 kr
<i>Generell konsult</i>	20,97 tim	19 912 kr
Regelutveckling 2017	41,92 tim	34 584 kr
<i>Egen personal</i>	20,97 tim	14 672 kr
<i>Generell konsult</i>	20,97 tim	19 912 kr
Regelutveckling 2018	41,77 tim	34 452 kr
<i>Egen personal</i>	20,88 tim	14 616 kr
<i>Generell konsult</i>	20,88 tim	19 836 kr
Regelutveckling 2019	41,77 tim	34 452 kr
<i>Egen personal</i>	20,88 tim	14 616 kr
<i>Generell konsult</i>	20,88 tim	19 836 kr
Forummöten/workshops	477,28 tim	355 016 kr
Forummöte/workshops 2016	100,97 tim	75 912 kr
<i>Egen personal</i>	80 tim	56 000 kr
<i>Generell konsult</i>	20,97 tim	19 912 kr
Forummöte/workshops 2017	125,77 tim	93 272 kr

<i>Egen personal</i>	104,8 tim	73 360 kr
<i>Generell konsult</i>	20,97 tim	19 912 kr
Forummöte/workshops 2018	125,28 tim	92 916 kr
<i>Egen personal</i>	104,4 tim	73 080 kr
<i>Generell konsult</i>	20,88 tim	19 836 kr
Forummöte/workshops 2019	125,28 tim	92 916 kr
<i>Egen personal</i>	104,4 tim	73 080 kr
<i>Generell konsult</i>	20,88 tim	19 836 kr
Externa kontakter/nätverk	669,12 tim	818 384 kr
Externa kontakter/nätverk 2016	104,8 tim	148 360 kr
<i>Egen personal</i>	104,8 tim	73 360 kr
<i>Resor</i>	15	75 000 kr
Externa kontakter/nätverk 2017	146,72 tim	177 704 kr
<i>Egen personal</i>	146,72 tim	102 704 kr
<i>Resor</i>	15	75 000 kr
Externa kontakter/nätverk 2018	208,8 tim	246 160 kr
<i>Egen personal</i>	208,8 tim	146 160 kr
<i>Resor</i>	20	100 000 kr
Externa kontakter/nätverk 2019	208,8 tim	246 160 kr
<i>Egen personal</i>	208,8 tim	146 160 kr
<i>Resor</i>	20	100 000 kr
Medfinansiering i externt finansierade projekt (arbetstid eller pengar)	2 510,4 tim	3 507 280 kr
Medfinansiering 2016	628,8 tim	940 160 kr
<i>Egen personal</i>	628,8 tim	440 160 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	2	500 000 kr
Medfinansiering 2017	628,8 tim	940 160 kr
<i>Egen personal</i>	628,8 tim	440 160 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	2	500 000 kr
Medfinansiering 2018	626,4 tim	813 480 kr
<i>Egen personal</i>	626,4 tim	438 480 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	1,5	375 000 kr
Medfinansiering 2019	626,4 tim	813 480 kr
<i>Egen personal</i>	626,4 tim	438 480 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	1,5	375 000 kr
Avsatt för innovationsupphandling	418,4 tim	5 792 880 kr
Innovationsupphandling 2016	104,8 tim	1 073 360 kr
<i>Egen personal</i>	104,8 tim	73 360 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	4	1 000 000 kr
Innovationsupphandling 2017	104,8 tim	1 573 360 kr
<i>Egen personal</i>	104,8 tim	73 360 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	6	1 500 000 kr
Innovationsupphandling 2018	104,4 tim	1 573 080 kr
<i>Egen personal</i>	104,4 tim	73 080 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	6	1 500 000 kr

Innovationsupphandling 2019	104,4 tim	1 573 080 kr
<i>Egen personal</i>	<i>104,4 tim</i>	<i>73 080 kr</i>
<i>Finansiering/kostnader</i>	<i>6</i>	<i>1 500 000 kr</i>
Övrigt	0 tim	437 500 kr
Övrigt 2016	0 tim	62 500 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	<i>0,25</i>	<i>62 500 kr</i>
Övrigt 2017	0 tim	62 500 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	<i>0,25</i>	<i>62 500 kr</i>
Övrigt 2018	0 tim	62 500 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	<i>0,25</i>	<i>62 500 kr</i>
Övrigt 2019	0 tim	250 000 kr
<i>Finansiering/kostnader</i>	<i>1</i>	<i>250 000 kr</i>

Utkast/exempel på fördelning av kostnader totalt 2016-2019

Resurs	Arbete	Grupp	Kostnad	Grupp
Egen personal	14 723,52 tim	Interna timkostnader	10 306 464 kr	Interna timkostnader
Generell konsult	5 837,12 tim	Kassaflödespåverkande kostnader	5 545 264 kr	Kassaflödespåverkande kostnader
Driftkostnad		Kassaflödespåverkande kostnader	80 000 kr	Kassaflödespåverkande kostnader
Resor		Kassaflödespåverkande kostnader	350 000 kr	Kassaflödespåverkande kostnader
Finansiering/ kostnader för innovations- upphandlingar		Kassaflödespåverkande kostnader	7 687 500 kr	Kassaflödespåverkande kostnader

Bilaga B - Länkar

Study on business models for Linked Open Government Data, European Commission 2013

http://ec.europa.eu/isa/documents/study-on-business-models-open-government_en.pdf

Requirements for an Open data Ecosystem

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6730652>

Socrata Whitepaper: Unlocking The Value Of Open Data Recognizing the Four Pillars of Value is Key to Planning, Evaluating, and Evolving Your Open Data Initiatives

<http://discover.socrata.com/rs/socrata/images/%5BWhitepaper%5D-Data-Driven-Government-Framework.pdf>

Big & Open Data in Europe – a growth engine or a missed opportunity, Warsaw institute for economic studies

[http://www.bigopendata.eu/wp-](http://www.bigopendata.eu/wp-content/uploads/2014/01/bod_europe_2020_full_report_singlepage.pdf)

[content/uploads/2014/01/bod_europe_2020_full_report_singlepage.pdf](http://www.bigopendata.eu/wp-content/uploads/2014/01/bod_europe_2020_full_report_singlepage.pdf)

Effective Service Delivery – Toolkit

[http://www.esd.org.uk/esdtoolkit/Communities/EffectiveServiceDelivery/ContentView.aspx?ContentTy](http://www.esd.org.uk/esdtoolkit/Communities/EffectiveServiceDelivery/ContentView.aspx?ContentType=Content-477)

pe=Content-477
Dashboard London: <http://data.london.gov.uk/>

Interpellationsdebatt i Sveriges Riksdag angående öppna data, september 2015:

<http://www.riksdagen.se/sv/Debatter--beslut/Interpellationsdebatter1/Debatt/?did=H210715>

Motion om öppna data: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Forslag/Motioner/ppna-data_H302229/?text=true

[Analys av Sogeti Labs](http://labs.sogeti.com/open-data-data-free-free-datas-whats-impact/)

<http://labs.sogeti.com/open-data-data-free-free-datas-whats-impact/>

Six City Strategi (Helsingfors et al)

<http://6aika.fi/in-english/>

Brittisk rapport från ODI angående affärsmöjligheter och öppen data

<http://theodi.org/open-data-means-business-conclusions-recommendations>