

Värdet av öppna data

- Samhällsekonomisk nyttoanalys av tillgängliggörande av särskilt värdefulla data

03.04.20



For information on obtaining additional copies,
permission to reprint or translate this work, and all other
correspondence.

Please contact:

DAMVAD Analytics
Engelbrektsgatan 5
114 32 Stockholm

Info@damvad.com
damvad.com

Copyright 2020, Damvad Analytics A/S

Värdet av öppna data

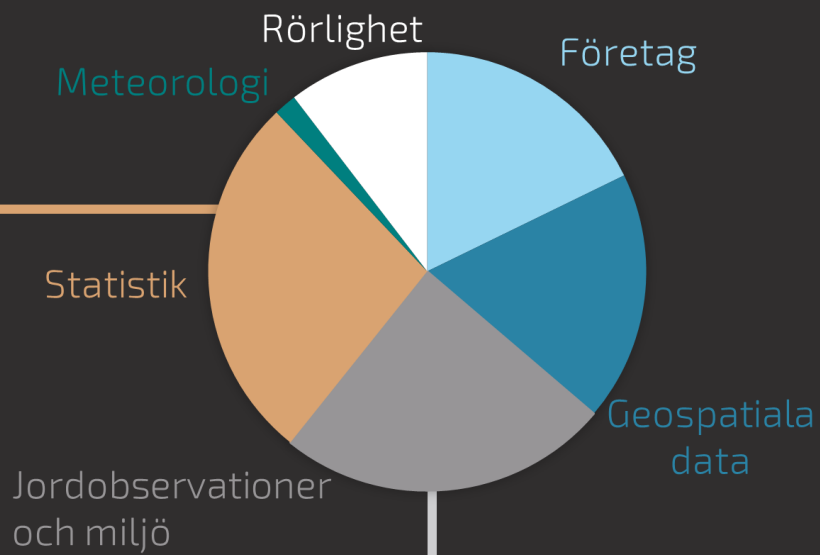
- Samhällsekonomisk nyttoanalys av tillgängliggörande av särskilt värdefulla data

Daniel Ekström

Jesper Johannesson

6 Kategorier

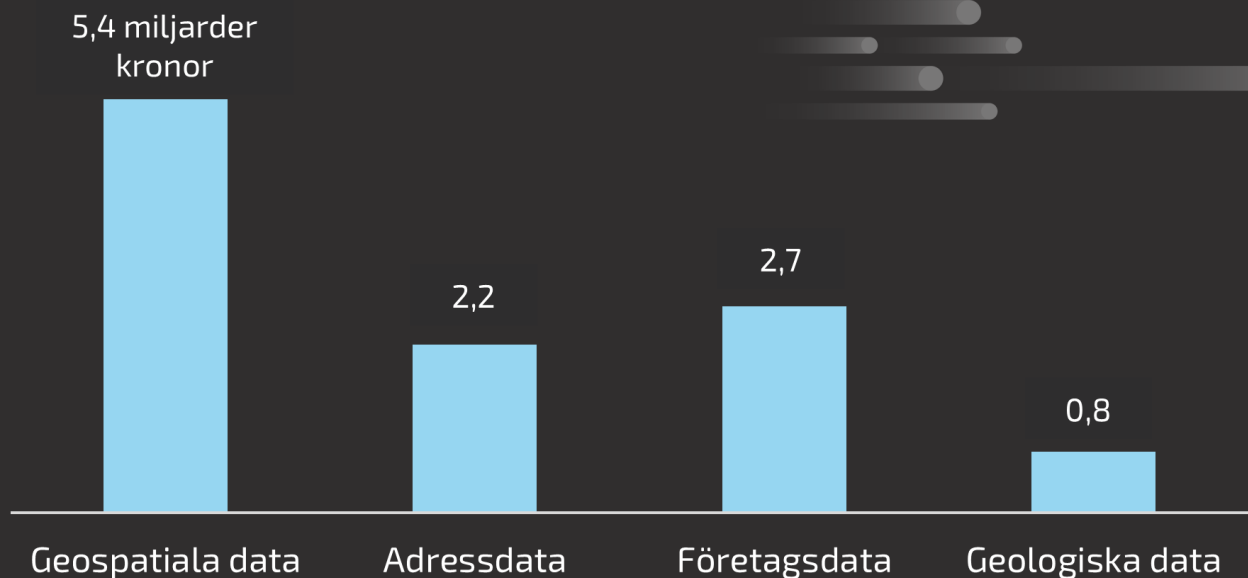
Omkring
300
datamängder



Metaanalysen visar på
samhällsekonomiska nyttor som
uppgår till

11,1
miljarder kronor för
fyra datamängder

32%
avgiftsbelagd



(miljarder kronor)



Areella Näringar

1,1 – 2,9



IKT

2,6 – 6,4



Bank & Finans

2,0 – 3,4



Samhällsbyggnad

3,0 – 6,2



Offentlig Sektor

1,1 – 1,7

Den case-baserade nyttoanalysen
visar på samhällsekonomiska
nyttor på

10 – 21

**miljarder kronor
i fem sektorer**

Innehållsförteckning

	Sammanfattning	7
1	Introduktion	13
	1.1 Om uppdraget	13
	1.2 Metodologiskt upplägg	13
	1.3 Disposition	15
2	Öppna data	17
	2.1 Vad är öppna data	17
	2.2 Hur skapar öppna data värde	19
	2.3 Tidigare studier	20
3	Studiens avgränsning	24
4	Metastudie – värdet av fyra specifika datamängder	28
	4.1 Geospaciala data	28
	4.2 Adressdata	30
	4.3 Företagsdata	30
	4.4 Geologiska data	31
5	Case-baserad nyttoanalys	34
	5.1 Areella näringar	37
	5.2 Informations- och kommunikationsteknik	41
	5.3 Finans och försäkring	45
	5.4 Samhällsbyggnad	49
	5.5 Offentlig sektor	53
6	Gröna och sociala effekter	57
	6.1 Datagenomgång	57
	6.2 Use cases	58
7	Koppling till teknikutveckling och AI	62
	7.1 Förutsättning för AI på utpekade data	62
8	Referenser	65
	Bilaga 1 – Metodappendix	68
	8.1 Metodbeskrivning och diskussion	69
	Bilaga 2 – översikt över föreslagna datamängder	71

Sammanfattning

Introduktion

Damvad Analytics har på uppdrag av Lantmäteriet analyserat de samhällsekonomiska nyttorna av att tillgängliggöra ett antal föreslagna datamängder som öppna data. Syftet med analysen är att beskriva de nyttor som uppstår när data tillgängliggörs. Genom att kombinera en metaanalys, baserat på erfarenheter från jämförbara länder, med en nyttoanalys med utgångspunkt i ett antal identifierade fallstudier beskrivs värdet av de föreslagna datamängderna och hur olika sektorer kan komma att påverkas av ett tillgängliggörande.

Rapporten utgår från det regeringsuppdrag som Lantmäteriet tilldelades i maj 2019 och de datamängder som Lantmäteriet, i samverkan med berörda aktörer, har definierat som särskilt värdefulla. Regeringsuppdraget är en del av Sveriges arbete med Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1024 (nya PSI-direktivet) om öppna data och vidareutnyttjande av information från offentlig sektor. Genom det nya PSI-direktivet ska länderna gemensamt definiera vilka datamängder som är att betraktas som särskilt värdefulla och som ska tillgängliggöras utan avgifter och med minimala restriktioner.

Sverige har genom Lantmäteriets regeringsuppdrag tagit fram ett förslag på vilka datamängder som ur ett svenskt perspektiv är att betrakta som särskilt värdefulla. Totalt har 298 datamängder inom sex kategorier pekats ut. I vilken grad de föreslagna datamängderna är tillgängliga vid skrivande av denna rapport (mars 2020) varierar. Som en del i studien genomförs därför en analys av de föreslagna datamängderna. Nyttoanalysen redovisar nyttan som uppstår i en situation där avgiftsbelagda (mars 2020) föreslagna datamängder blir fritt tillgängliga.

Föreliggande studie är, till författarnas kännedom, den hittills mest omfattande nyttoanalysen av öppna data i Sverige. Inom ramen för studien har ett stort antal företrädare för offentliga organisationer, näringsliv och intresseorganisationer så väl som öppna data-expertter intervjuats. Sammanlagt har över 60 intervjuer genomförts. Ett tiotal analyser från våra nordiska grannländer ligger till grund för metastudien och över 140 fallstudier har analyserats inom ramen för den case-baserade nyttoanalysen. Därutöver ingår ett omfattande material av myndighetsinterna dokument och andra informationskällor i analysunderlaget.

Värdet av öppna data

Värdet av öppna data har debatterats flitigt under det gångna decenniet där tillgängliggörandet av offentliga data i många studier tillskrivits stora värden. Det ökade intresset för återanvändning av offentliga data kan sättas i samband med att data blivit en viktig och strategisk resurs i den digitaliserade ekonomin. Trots omfattande internationell debatt har få studier genomförts i Sverige som beaktar det samlande värdet av öppna data.

Resultaten från tidigare studier varierar kraftigt, vilket kan kopplas till hur öppna data definieras samt vilka värderingsmetoder och principer som används för att beräkna nyttorna. Generellt görs en distinktion mellan studier som fokuserar på direkta nyttor och de som analyserar dynamiska effekter av öppna data. Studier om dynamiska effekter uppskattar generellt större värden då de även ser till indirekta värden som uppstår genom nya produkter och tjänster som utvecklas baserat på öppna data.

Vidare är det stor skillnad mellan studier gällande hur konservativa respektive optimistiska uppskattningar som görs av värdeskapandet.

Studiens upplägg

Inom ramen för denna rapport genomförs både en metastudie vilken bygger på realiserade värden från öppna data i med Sverige jämförbara länder samt en case-baserad nyttoanalys med en konservativ uppskattning av direkta och indirekta värden som tillgängliggörandet av föreslagna datamängder kan medföra. Studiens upplägg beskrivs i korthet nedan.

Metastudien syftar till att presentera en uppskattning av det samhällsekonomiska värdet av fyra specifika datamängder - *geospatiala data*, *adressdata*, *företagsdata* samt *geologiska data*. Studien utgår i huvudsak från nyttoanalyser som gjorts i våra grannländer efter att data tillgängliggjorts. Resultaten från dessa studier har sedan räknats om till svenska förhållanden.

Den case-baserade nyttoanalysen beskriver hur tillgängliggörandet av föreslagna datamängder kan komma att påverka olika sektorer. Analysen beaktar både direkta och indirekta värden och syftar till att beskriva den komplexa dynamik genom vilken öppna data skapar samhällsekonomisk nytta. Studien utgår från en kombination av intervjuer och litteratursturer och genomförs i tre steg:

- **Identifiera** - där över 140 användningsområden för öppna data identifieras och utvärderas.
- **Värdera** - där ett urval av fallstudier görs för att identifiera hur tillämpningar av föreslagna datamängder kan bidra till effektivisering och ökad produktivitet.
- **Aggregera** - där potentialen för identifierade applikationer beräknas på samhällsnivå och resultatet sammanvägs med resultatet från andra studier.



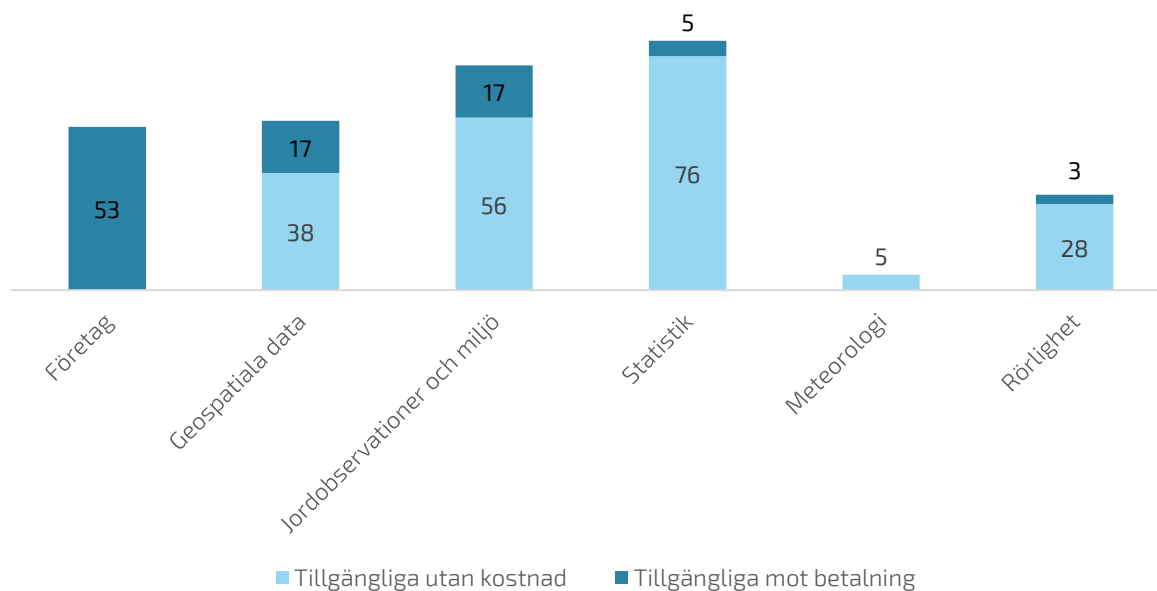
Analys av föreslagna datamängder

Sammanlagt har 298 datamängder pekats ut som särskilt värdefulla i det myndighetsgemensamma arbete som Lantmäteriet lett. De föreslagna datamängderna sorteras under sex kategorier: *företag*, *geospatiala data*, *jordobservationer och miljö*, *statistik*, *meteorologi* och *rörlighet*. I ett första steg genomförs en analys av dessa datamängder för att förstå hur de kan komma att påverkas av ett tillgängliggörande.

I vilken grad de föreslagna datamängderna är tillgängliga utan avgift varierar, vilket framgår av figuren nedan. Analysen pekar på att knappt en tredjedel av de föreslagna datamängderna idag är avgiftsbelagda. Det är stor skillnad mellan de olika kategorierna, där statistiska-, mobilitets- och meteorologiska data generellt är tillgängliga utan avgift. Det är främst inom kategorierna *företag*, *geospatiala data* samt *jordobservationer och miljö* som datamängderna är avgiftsbelagda.

Nyttoanalysen fokuserar i huvudsak på de mervärden som skapas när avgiftsbelagda föreslagna datamängder i dessa kategorier tillgängliggörs.

Tillgängligheten av föreslagna datamängder idag



Metastudie

Flera länder i Sveriges närhet har sedan tidigare tillgängliggjort datamängder som påminner om föreslagna datamängder. I många av dessa länder har samhällsekonomiska studier genomförts både före och efter tillgängliggörande av data. Genom att ingående studera resultat från dessa länder kan lärdomar om det samhällsekonomiska värdet av tillgängliggörandet av föreslagna datamängder dras.

Baserat på studier från våra grannländer genomförs en metastudie över värdet på fyra specifika datamängder: *geospatiala data*, *adressdata*, *företagsdata* samt *geologiska data*. Stora delar av dessa datamängder är idag avgiftsbelagda och bedöms ha störst samhällsekonomisk påverkan när de tillgängliggörs. Genom att utgå från beräkningar av realiserade effekter från tillgängliggörande av dessa datamängder estimeras ett samhällsekonomiskt värde på totalt 11,1 miljarder kronor.

Geospatiala data - vilka bland annat innefattar kartor, flyg- och ortofoton, positioneringsdata samt fastighetsregister - uppskattas bidra med 5 400 miljoner kronor till samhällsekonomin när data tillgängliggörs. Geospatiala data beräknas ha särskilt stort värde för offentlig sektor där tillgängliggörandet värderas till 3 400 miljoner kronor. Även inom näringslivet skapar geospatiala data stora värden, uppskattningsvis 2 000 miljoner kronor.

Adressdata - inklusive postnummer, är idag inte fritt tillgänglig i Sverige. Tillgängliggörandet av enbart detta register har potential att skapa värden runt 2 200 miljoner kronor i ekonomin totalt, varav effektiviseringar inom offentlig sektor värderas till 1 500 miljoner kronor.

Företagsinformation - är en datakategori som är intressant för både offentlig och privat sektor och förväntas få stort värde av ett tillgängliggörande. Tillgängliggörande av företagsdata uppskattas ha ett totalt värde på 2 700 miljoner kronor.

Geologiska data – berör främst information om berg, jord och grundvatten från Statens geologiska undersökning. Dessa data används huvudsakligen inom tre användningsområden: *mineralsektorn*, *miljö-*, *klimat-* och *grundvattenfrågor* samt *forskning* – och värderas ha ett samlat värde på 800 miljoner kronor.

Samhällsekonomiskt värde av fyra specifika datamängder, miljoner kronor

	Offentlig sektor	Näringsliv	Total
Geospaciala data	3 400	2 000	5 400
Adressdata	1 500	700	2 200
Företagsdata	-	-	2 700
Geologiska data	200	600	800
Total	-	-	11 100

Sammantaget pekar metastudien på stora värden som kan frigöras i både det privata näringslivet så väl som i offentlig sektor. Underliggande studier från Sveriges grannländer pekar på att tillgängliggörande av data leder till en stor ökning i återanvändningen av data. I det privata näringslivet leder tillgängliggörandet till effektiviseringar och utveckling av nya affärsområden, vilket gör att företag som använder data växer snabbare än företag som inte använder öppna data. I den offentliga sektorn ökar också användningen av tillgängliggjorda data. Den ökade användningen beror inte bara på att avgifter försvinner utan även att data blir lättare för användare att tillgängliggöra sig. I den offentliga sektorn uppstår värden framförallt genom arbetstidsbesparingar.

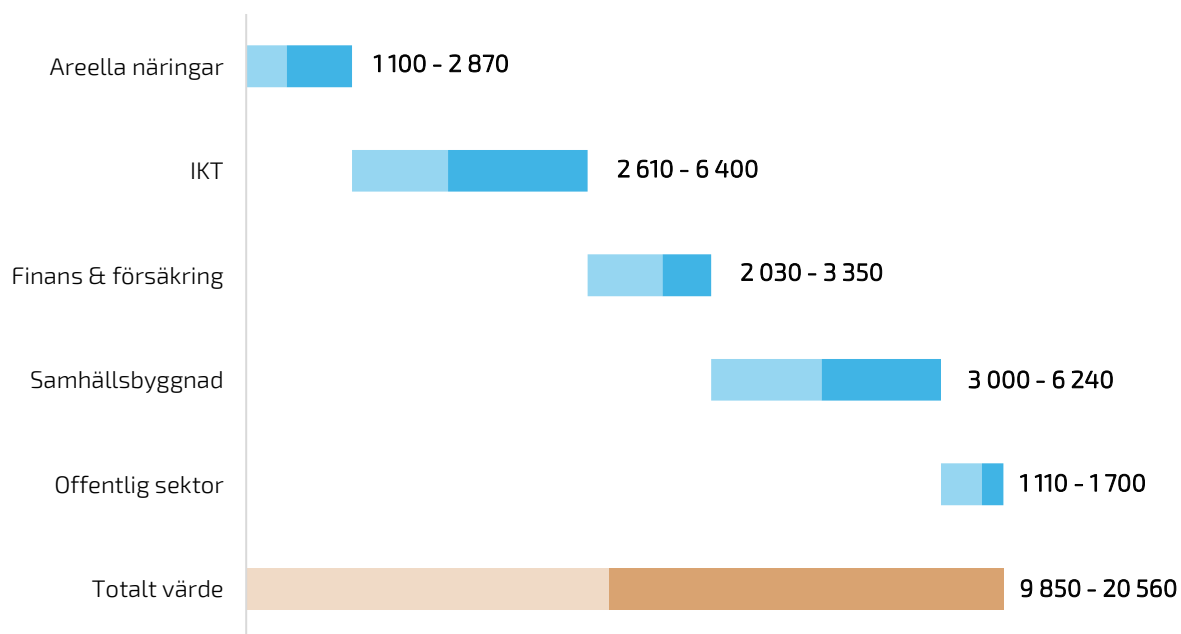
Case-baserad nyttoanalys

För att komplettera värderingen från metastudien genomförs en case-baserad nyttoanalys över hur tillgängliggörande av avgiftsbelagda föreslagna datamängder kan påverka fem sektorer. Medan metastudien fokuserar på realiserade värden från vår grannländer ser den case-baserade nyttoanalysen till framtida värdeskapande som tillgängliggörande av föreslagna datamängder kan bidra till. Öppna data är ofta en katalysator för innovation, varför det är intressant att även beakta de indirekta dynamiska värden som kan uppstå när nya affärsmöjligheter växer fram.

Med dynamiska effekter menas situationer där öppna data möjliggör en större omställning av organisationer och affärsprocesser. Tillgängliggjorda offentliga data är många gånger en förutsättning för digitaliserade tjänster och avancerade analyser inklusive AI. Många branscher står inför en omfattande digital transformation där tillgängliggörandet av offentliga data kan öppna för nya innovativa lösningar, inklusive AI-applikationer.

Studien pekar på 20 användningsområden inom fem sektorer där mervärdet av tillgängliggörandet av föreslagna datamängder uppgår till 10 – 21 miljarder kronor. Störst potential finns inom IKT-sektorn och samhällsbyggnadssektorn där tillgängliggörandet av föreslagna datamängder bland annat öppnar för effektivare IT-system och planeringsprocesser. Sammantaget visar analysen på stora värden som uppstår när olika datamängder kombineras vilket leder till både effektiviseringar så väl som mer träffsäkra analyser och beslutsunderlag.

Samhällsekonomiskt nytta av föreslagna datamängder i fem sektorer, miljoner kronor



Areella näringar - Inom skogsbruket har föreslagna datamängder stor potential för planering, inventering och avverkning genom arbetstidsbesparingar och ökad produktivitet. Även jordbruket kan dra stor nytta av de föreslagna datamängderna där geospaciala data och positionering möjliggör effektiviseringar. Störst samhällsnytta uppnås dock genom mer effektiv användning av jord- och skogsbruksmark där datamängderna ökar möjligheter för sambruk, markbyten och fastighetsaffärer.

IKT - I analysen av IKT-sektorn identifieras stora värden kopplade till förbättrade analysmöjligheter och effektivare drift av IT-system. Som ett resultat av avgiftsbeläggning och tekniska hinder tvingas företag lägga stora resurser på att sammanställa data. Ökad datatillgång kan även stödja start-ups genom att förenkla arbetsprocessen från idé till *proof of concept* och vidare till investeringar. Studien förutspår även en stark tillväxt bland vidareförädlare som resultat av tillgängliggörande av föreslagna datamängder.

Finans- och försäkringsbranschen – Analysen pekar på fyra användningsområden inom finans- och försäkringsbranschen som förväntas skapa stora samhällsnytta. Bland annat uppstår värden genom effektivare arbete mot försäkringsbedrägerier, förbättrade riskanalyser samt effektiviseringar i drift av IT-system.

Samhällsbyggnad – Föreslagna datamängder kan bidra i alla delar av sektorn från planering och projektering till byggnation och drift av byggnader bland annat genom nya, mer effektiva analysmetoder vilka effektiviserar planeringsprocesser avsevärt. Data kan också leda till bättre kunskap om potentiella kunder vilket möjliggör effektivare användning av fastighetsbestånd så väl som behovsstyrd planering.

Offentlig sektor - Vinster uppstår som ett resultat av att administration och driftskostnader för IT-system bedöms minska genom bättre samordning av IT-system. Genom att tillgängliggöra data avgiftsfritt skulle även datainköp från det offentliga minska. Mer tillgängliga data skulle också kunna bidra till bättre offentliga tjänster, bland annat genom effektivare krishantering.

Gröna effekter

Av de föreslagna datamängderna bedöms *fastighetsdata*, *geodetiska data*, *jordartsdata*, *artobservationer*, *rödlistade djur och växter*, *satellitbilder* samt *bild och höjddata* kunna bidra särskilt till arbetet med miljö- och klimatmål. Tillgängliggörande av de föreslagna mängderna bidrar både till det nationella så väl som internationella arbetet mot dessa mål. Inrikes ses effekterna bland annat i form av främjande av biologisk mångfald, effektiviserat arbete i skog och mark och ökade möjligheter för privatpersoner att använda naturen och dess resurser. Internationellt ses effekterna i form av förenklade samarbeten och ökad tillgång till information när data från olika länder kan kombineras för att lösa globala utmaningar gällande miljö- och klimatpåverkan. Således utgör de föreslagna datamängderna en viktig pusselbit i att lösa globala problem inom klimat och miljöområdet.

Förutsättningar för AI

De föreslagna datamängderna har stor potential att användas inom artificiell intelligens och har många karaktärsdrag som gör dem särskilt värdefulla - bland annat det faktum att de beskriver värdefulla resurser så som företag, fastigheter och fordon.

Det finns ett antal faktorer som gör data särskilt lämpad för att användas i AI-algoritmer. Genom PSI-direktivet ska data tillgängliggöras med minimala restriktioner och i maskinläsbart format vilket är en förutsättning för många AI-tillämpningar. De föreslagna datamängderna innehåller mycket detaljerad och uppdaterad information som även kan kopplas till andra datamängder. Sammantaget är de föreslagna datamängderna mycket lämpade för olika AI-tillämpningar och det finns goda förutsättningar för att tillgängliggörandet av de föreslagna datamängderna kan bidra till AI-utvecklingen i Sverige.

Faktorer som bidrar till att göra föreslagna datamängder lämplig för AI-applikationer



1 Introduktion

I februari 2020 publicerades EU:s nya data datastrategi. Strategin beskriver hur data tillsammans med digital teknik står i centrum för den pågående transformationen av samtliga delar av samhället – från industri och mobilitet till hälsa och demokrati. Datadriven innovation kommer innebära enorma nyttor för offentlig sektor, näringsliv och medborgare. Med hjälp av ökad tillgång till data – oavsett offentlig eller privat – kan produktivitets- och effektiviseringsvinster realiseras.

För att låsa upp de omfattande möjligheterna som förknippas med ökad dataanvändning krävs att stora mängder data tillgängliggörs och utnyttjas. I november 2019 publicerades OECD:s senaste ranking, OURdata Index, över hur väl länder presterar sett utifrån mängd offentliga data, datas tillgänglighet och offentligt stöd för återanvändning av data. Av de 33 länder som indexeras placeras Sverige på plats 32. Det som främst drar ned Sveriges betyg är mängden tillgängliga data och tillgängligheten för data.

Den internationella forskningen är enhällig gällande offentliga data – tillgängliggörande av offentliga data förknippas med stora, positiva samhällsekonomiska värden. Höga kostnader för inköp och användning av offentliga data hindrar idag samhället från att realisera de nyttor öppna data har potential att möjliggöra. Denna rapport ämnar bidra till litteraturen om öppna datas potential genom att beskriva vilka värden tillgängliggörande av svenska offentliga data kan tillskrivas.

1.1 Om uppdraget

Damvad Analytics har på uppdrag av Lantmäteriet analyserat och redovisat de samhällsekonomiska nyttorna av ett tillgängliggörande av offentlig information, så kallad Public Sector Information (PSI). Rapporten tar sin utgångspunkt i de datamängder Lantmäteriet, i samverkan med andra offentliga organisationer, har definierat som särskilt värdefulla (High Value Datasets) inom ramen för regeringsbeslut I2019/01415/DF.

Lantmäteriets regeringsuppdrag utgår från Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1024 (nya PSI-direktivet) om öppna data och vidareutnyttjande av information från offentlig sektor. Genom det nya PSI-direktivet ska länderna gemensamt definiera vilka datamängder som ska betraktas som särskilt värdefulla och tillgängliggöras utan avgifter med minimala restriktioner. Sverige har inom Lantmäteriets regeringsuppdrag tagit fram ett förslag på vilka datamängder som ur ett svenskt perspektiv är att betrakta som särskilt värdefulla.

I vilken grad de föreslagna datamängderna är tillgängliga vid skrivande av denna rapport (mars 2020) varierar. Denna nyttoanalys analyserar och redovisar nyttan som uppstår i en situation där avgiftsbelagda (mars 2020) föreslagna datamängder blir fritt tillgängliga.

1.2 Metodologiskt upplägg

Värdet av öppna data har debatterats flitigt under det gångna decenniet och resultaten från olika studier har varierat kraftigt. Trots omfattande debatt internationellt har få studier genomförts i Sverige som beaktar det samlande värdet av öppna data. Som en del av arbetet med föreliggande

rapport har flera avväganden gjorts vad gäller värderingsmetoder och principer. I stycket nedan återges kortfattat några av dessa avväganden.

Att resultaten från tidigare nyttoanalyser av öppna data varierar kraftigt kan bland annat kopplas till hur öppna data definieras samt vilken värderingsmetod som används för att beräkna nyttorna. Generellt kan en distinktion göras mellan studier som fokuserar på direkta nyttor och studier som även analyserar dynamiska effekter av öppna data. Studier som analyserar de dynamiska effekterna uppskattar generellt större värden av öppna data då de även ser till indirekta värden som uppstår genom nya produkter och tjänster som utvecklas baserat på öppna data. Studierna skiljer sig även genom hur konservativa respektive optimistiska värderingar av dataekonomin är, vilket medför stor variation studierna emellan (OpenELS, 2018).

Inom ramen för denna rapport genomförs både en metastudie vilken bygger på realiserade värden från öppna data i med Sverige jämförbara länder samt en case-baserad nyttoanalys med en konservativ uppskattning av direkta och indirekta värden som tillgängliggörandet av avgiftsbelagda föreslagna datamängder kan medföra. Båda dessa studier inkluderar direkta och indirekta dynamiska värden som uppstår när data tillgängliggörs. Samtidigt som både direkta och dynamiska effekter beaktas i studien är utgångspunkten att göra en försiktig värdering av uppskattade värden.

Metastudien syftar till att presentera en uppskattning av det samhällsekonomiska värdet av fyra specifika datamängder som - *geospaciala data*, *adressdata*, *företagsdata* samt *geologiska data*. Dessa datamängder bedöms generellt ha stor potential som värdeskapare. Damvad Analytics har omfattande erfarenhet av samhällsekonomiska analyser av öppna data och är unika i Norden gällande kontrafaktiska studier av tillgängliggörande av öppna data. Damvad Analytics har i arbetet med metastudien dragit särskild nytta av de analyser och utvärderingar företaget genomfört inom ramen för det danska grunddataprogrammet.

Den case-baserade nyttoanalysen fångar den komplexa natur genom vilken öppna data skapar samhällsekonomiska nyttor och utförs i tre steg: i) identifiering, ii) värdering och iii) aggregering.



Identifieringsfasen inleddes med en djupgående datainventering tillsammans med berörda offentliga organisationer för att få en tydlig bild av hur de olika datamängderna förhåller sig till varandra samt hur och vilka aktörer som använder respektive datamängder. Utifrån den samlade informationen från datainventeringen utökades intervjustudierna genom att tillsammans med faktiska dataanvändare och data- samt domänexperter identifiera hur berörda datamängder skapar värde. Identifieringsfasen resulterade i en bruttolista på över 140 fallstudier där öppna data bedöms ha potential att skapa värden. Omfattande litteraturstudier har genomgående genomförts i syfte att kvalitetsgranska slutsatser.

Efter den inledande delen av studien påbörjades **värderingen** av berörda datamängder. Genom litteraturstudier, jämförelser med andra länder samt fördjupande intervjuer med branschexperter och dataanvändare konkretiserades bruttolistan av fallstudier till totalt 25 *use-cases* – varav fem med

särskilt fokus på gröna och sociala faktorer – som beskriver hur de föreslagna datamängderna skapar samhällsekonomisk nytta. Under värderingsfasen blev det tydligt att fritt tillgängliggörande av föreslagna datamängder har störst potential att skapa värde inom fem sektorer (areella näringar, informations- och kommunikationsteknik, finans och försäkring, samhällsbyggnad, samt offentlig sektor) varför studien fokuserar på att analysera värdet av de föreslagna datamängderna utifrån dessa.

Slutligen **aggregerades** de enskilda värdena som uppskattades i värderingsfasen till nivåer för hela samhälls ekonomin. Detta har genomförts genom beräkningar av branschstorlek- och påverkan, offentliga budgetar, produktivitets- och effektiviseringsanalyser, samt förankring hos bransch- och dataexperter. I störst möjliga utsträckning har kvalitetsgranskning i form av internationella jämförelser genomförts.

Inom ramen för denna studie har ett stort antal företrädare för offentliga organisationer, näringslivet och intresseorganisationer så väl som öppna data-expertter intervjuats. Sammanlagt har över 60 intervjuer genomförts. Ett tiotal analyser från våra nordiska grannländer ligger till grund för metastudien över direkta effekter och över 140 fallstudier har analyserats inom ramen för den case-baserade nyttoanalysen. Därutöver har omfattande material av myndighetsinterna dokument och andra informationskällor analyserats. En djupare genomgång av rapportens metodologiska ansats återfinns i Bilaga 1.

1.3 Disposition

Rapporten inleds i **kapitel 2** med att definiera öppna data samt beskriva hur öppna data skapar värde.

Kapitel 3 lägger grunden för nyttoanalysen genom att beskriva studiens avgränsningar avseende vilka datamängder som analyseras.

I **kapitel 4** presenteras resultaten av rapportens metastudie. Metastudien baseras på tidigare studier och forskning från de nordiska länderna och uppskattar värdet av fyra specifika datamängder.

Kapitel 5 uppskattar värdet av öppna data genom fallstudier av fem sektorer: areella näringar, informations- och kommunikationsteknik, finans och försäkring, samhällsbyggnad samt offentlig sektor. Dessa sektorer har valts ut eftersom effekterna av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder bedöms som störst bland dessa.

I **kapitel 6** introduceras vilka gröna och sociala effekter öppna data förväntas bidra till. **Kapitel 7** beskriver koppling och potential mellan artificiell intelligens och öppna data.

Öppna data

2 Öppna data

2.1 Vad är öppna data

Öppna data är ett begrepp som används i många situationer och som används för att beteckna många olika typer av data. Tidigare studier har använt en rad olika definitioner av öppna data och begreppet är också kopplat till flera andra begrepp så som offentliga data och PSI. I huvudsak avser öppna data information som tillhandahålls fritt för användning, återanvändning och vidaredistribution utan ytterligare förbehåll än källangivelse eller krav på att dela data på samma sätt.¹ En allmänt accepterad definition av öppna data utgår från att informationen ska vara komplett, primär, aktuell, tillgänglig, maskinläsbar, fri och tillgänglig i ett öppet format.² I figuren nedanför återges 8 principer för öppna data som ofta används för att definiera begreppet.

För att räknas som öppna data ska informationen vara:

Komplett - Information som inte innehåller personuppgifter eller lyder under sekretess görs tillgänglig i så stor omfattning som möjligt. Detta gäller särskilt databaser med material som skulle kunna vidareförädlas.

Primär - Information ska så långt det är möjligt tillhandahållas i originalformatet. Bild- och videomaterial ska tillhandahållas i högsta möjliga upplösning för att möjliggöra vidareförädling.

Aktuell - Information ska tillgängliggöras så snabbt som möjligt så att värdet av den inte försvinner. Det bör finnas mekanismer för att automatiskt kunna få information om uppdateringar.

Tillgänglig - Information görs tillgänglig för så många användare som möjligt för så många ändamål som möjligt.

Maskinläsbar - Informationen är strukturerad på ett sätt som möjliggör maskinell bearbetning och samkörning med andra register.

Fri - Informationen är tillgänglig för alla utan krav på betalning, eller inskränkningar i form av licensvillkor och registreringsförfaranden.

I ett öppet format - Det format informationen lämnas i följer en öppen standard, alternativt är dokumentationen till formatet fritt tillgänglig och fri från patentlicensvillkor

Källa: opengovdata.org

¹ opendefinition.org

² opengovdata.org

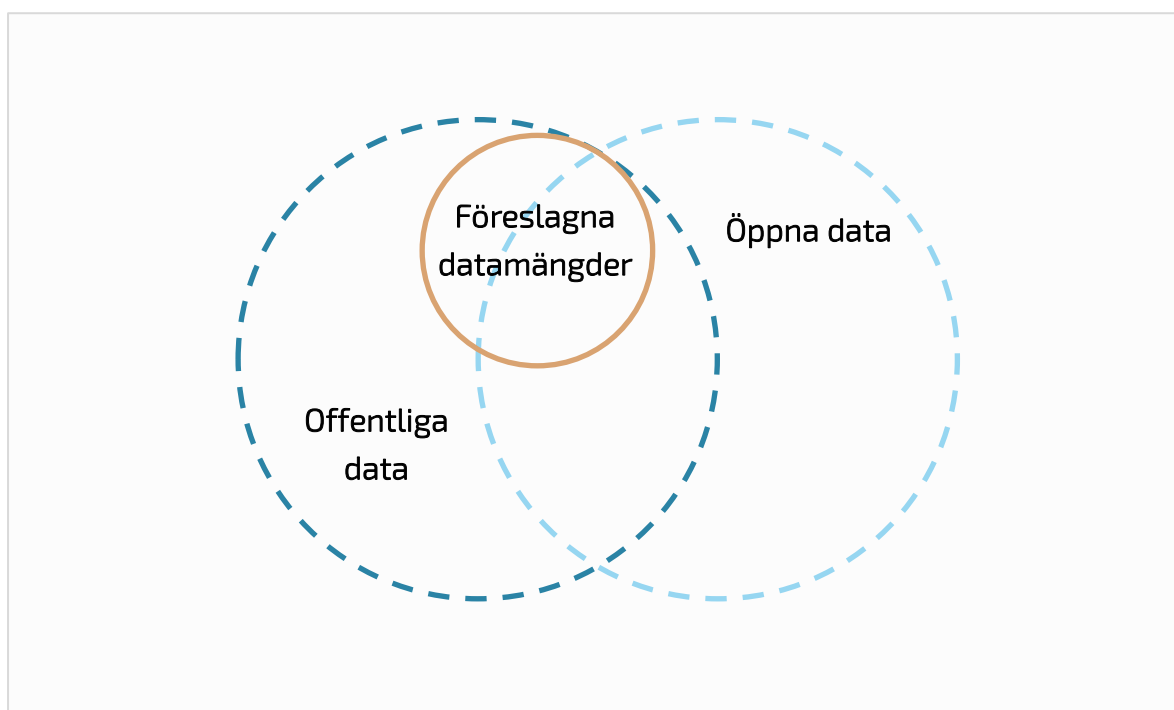
För denna rapport är det av stor vikt att känna till hur olika datamängder – och definitionen av dessa – förhåller sig till varandra. Detta eftersom rapportens nyttoanalys i huvudsak fokuserar på vissa föreslagna datamängder. Figur 2.1 redogör för hur begreppen och datamängderna förhåller sig till varandra medan en längre datagenomgång presenteras i kapitel 3.

Det generella uttrycket *öppna data* syftar som tidigare nämnt på all form av data som tillhandahålls fritt för användning, återanvändning och vidare distribuering – oavsett om data tillhandahålls av offentliga organisationer, näringslivet eller privatpersoner. All offentliga data som uppfyller dessa kriterier är således öppna data, men eftersom dessa datamängder tillhandahålls av offentlig sektor definieras den ofta som *öppna offentliga data*. Eftersom avgiftsbelagda offentliga data inte tillhandahålls fritt är således inte all offentliga data öppna offentliga data.

Vidare har Sverige inom Lantmäteriets regeringsuppdrag tagit fram ett förslag på vilka datamängder av PSI-data som ur ett svenskt perspektiv är att betrakta som *särskilt värdefulla data*. För enkelhetens skull benämns dessa föreslagna särskilt värdefulla data genomgående i rapporten som *föreslagna datamängder*. Nyttanalysen baseras på avgiftsbelagda föreslagna datamängder. Den längre datagenomgången i kapitel 3 beskriver bland annat hur stor andel av de föreslagna datamängderna som i mars 2020 uppfyller kraven för att klassificeras som öppna data

Figur 2.1

Begreppsförklaring



Källa: Damvad Analytics 2020

2.2 Hur skapar öppna data värde

Öppna data skapar värde på flera olika plan i samhället. Det rör sig dels om rena ekonomiska värden i form av stimulerad tillväxt och ökad effektivitet som ger aktörer möjlighet att utveckla nya produkter och tjänster. Dessutom bidrar öppna offentliga data per definition till ökad transparens och demokratisk kontroll genom att öka insyn och förståelse för offentlig förvaltning. Den ökade insynen innebär nya möjligheter för externa aktörer att mäta policyeffekter och granska, upptäcka samt motverka oegentligheter inom offentlig sektor.

En central tanke i diskussionen kring öppna data är att förbättra förutsättningarna för återanvändning. Offentliga aktörer samlar ändamålsenligt in data - men även andra aktörer kan se stora nyttor av den insamlade informationen. På detta sätt leder öppna data till att redan insamlade data kan bidra till fler verksamheter vilket har potential att skapa nytta. Kärnan i värdeskapandet finns i de effektiviseringsvinster som uppstår i organisationer, både privata och offentliga aktörer, i form av minimering av databehandling och administration av parallella dataregister. Befintliga och nya användare kan därmed genom pålitliga och standardiserade öppna dataregister av förstahandsinformation effektivisera sina arbetsprocesser.



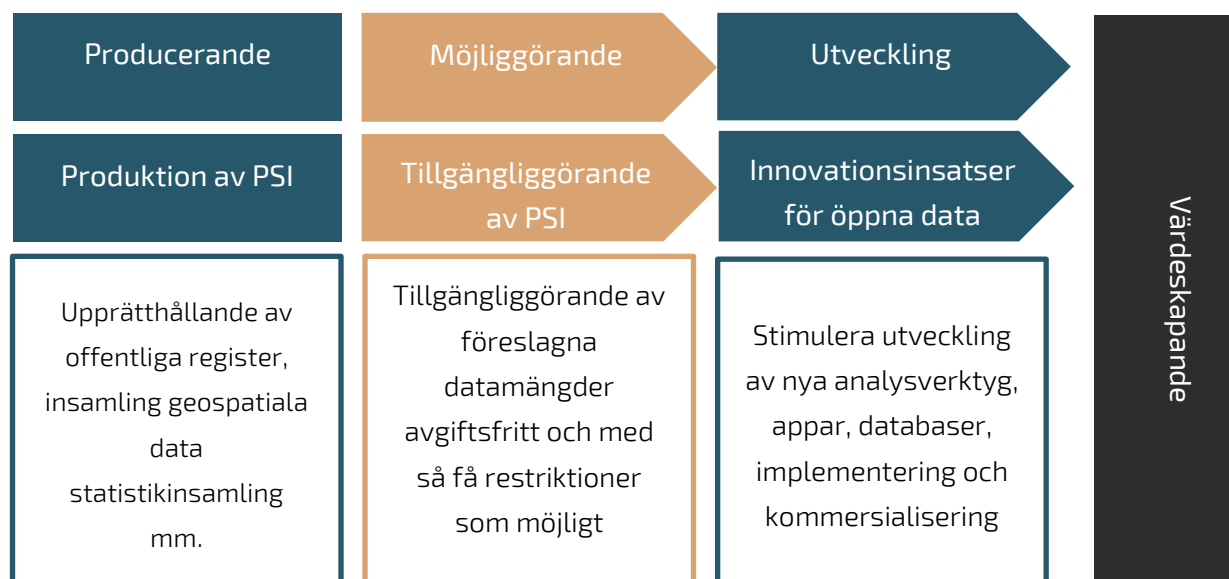
Utöver effektiviseringsvinster bidrar öppna data till ökade innovationsmöjligheter. Höga kostnader för offentlig information begränsar förutsättningarna att återutnyttja data och därmed antal aktörer som kan utveckla nya produkter och tjänster. Genom att tillhandahålla data fritt sänks trösklarna att nyttja data vilket tillåter fler att återutnyttja data och skapa större sammanlagd nytta. Av innovationens natur ligger att utvecklingen inte sällan uppstår inom oförutsägbara områden – varför den fria tillgången till data är av särskild vikt. Den fria tillgången till data minimerar kostnaden att kombinera olika datamängder och bidrar därmed till att skapa ny kunskap och nya insikter inom tidigare oförutsägbara applikationsområden. Vidare är möjligheten att sammanföra och använda olika komponenter från olika datamängder en förutsättning för att kunna bygga stora, komplexa system, som i sig är en kritisk förutsättning för att låsa upp potentialen för artificiell intelligens.

Utöver de mer direkta värden öppna data skapar i form av effektivisering av arbetsprocesser och ökad innovation leder öppna data till värden indirekt kopplade till de direkta värden som skapas. Dessa indirekta effekter uppstår genom användandet av de nya produkter och tjänster som utvecklas med hjälp av öppna data. Bland dessa effekter räknas ökad konsumentnytta genom mer välinformerade val och demokratiska effekter av att exempelvis kommuner tar beslut baserade på offentligt tillgängliga data vilket ökar politisk transparens.

Processen genom vilken data skapar värde kan beskrivas genom en innovationsmodell där insamlade data genom tillgängliggörande och utvecklingsinsatser får nya värdeskapande applikationer vilket framgår av Figur 2.2. Offentliga data skapas genom att ansvariga offentliga organisationer samlar in data och upprätthåller register. När data tillgängliggörs utan avgift och tekniska eller administrativa hinder skapas goda förutsättningar för organisationer att återanvända data i olika situationer. Data används sedan i organisationer som utvecklar nya processer, affärsmodeller och tekniska lösningar inom ramen för sin verksamhet. Processen mot värdeskapande kan stödjas politiskt genom att offentliga aktörer utvecklar sin produktion av öppna data, genom att data tillgängliggörs och genom innovationsinsatser som stimulerar till nya produkter och applikationsområden. Data skapar värde när alla delar i processen fungerar. Det förutsätter att data av god kvalitet insamlas, att data tillgängliggörs samt att tekniska och sociala innovationer underlättas och möjliggörs.

Figur 2.2

Förändringsteoretisk modell för datadriven innovation



Källa: Damvad Analytics 2020 - förändringsteoretisk innovationsmodell, vidareutveckling av bland annat Gartner (2018)

2.3 Tidigare studier

Tillgängliggörandet av offentliga data har fått stor uppmärksamhet de senaste femton åren både i Sverige och internationellt och en mängd olika studier har genomförts i syfte att kvantifiera det samhällsekonomiska värdet av öppna data. Eftersom tillgängliggörandet av öppna data enligt definitionen i avsnitt 2.1 fortfarande är relativt begränsad har det ännu endast genomförts ett fåtal studier som analyserar det faktiska samhällsekonomiska värdet öppna data bidrar med *efter* att tillgängliggörandet har skett – så kallade *ex-post-studier*. Istället belyser de flesta studier öppna data utifrån en bred definition där framtida potentiella dynamiska effekter estimeras baserat på expertbedömningar, enkätundersökningar, simuleringar samt extrapoleringar.

Värdet av öppna data

En omfattande studie från 2013 (McKinsey) uppskattar det globala potentiella värdet av öppna data inom utbildning, transport, konsumentprodukter, elektricitet, olja och gas, hälsosektorn samt konsumentkrediter till cirka 3 000 miljarder dollar – varav 900 miljarder dollar fördelas inom Europa. För Sverige innebär dessa estimeringar ett potentiellt värdeskapande av öppna data på omkring 300 miljarder kronor. Värdeskapandet uppstår i form av effektiviseringar, utveckling av nya produkter och tjänster, samt konsumentöverskott. I litteraturen utmärker sig dessa estimat som bland de högsta avseende värdet av öppna data. Till skillnad från många andra studier undersöker denna studie öppna datas potentiella värde snarare än den faktiska ekonomiska effekten vilket till viss del förklarar estimaten.

En annan rapport (Deloitte, 2013) bedömer värdet av tillgängliggörande av offentliga data i Storbritannien till drygt 1,4 procent av BNP, vilket omräknat till en svensk kontext skulle innebära ett värde på ungefär 70 miljarder kronor. De datamängder som förknippas med störst värde för samhället inkluderar geospatiala, miljö, transport, hälsa och ekonomiska data. Samhällsbyggnad, finans- och försäkring samt offentlig sektor bedömdes som de sektorer där störst värden kan skapas.

2016 publicerade Lateral Economics en rapport tillsammans med The Open Data Institute med fokus på mervärdet av öppna offentliga data. Studien identifierar bland annat adress-, kart-, väder-, och fastighetsägardata som kärndata sett utifrån värdeskapande inom offentliga data. Mervärdet som uppstår genom att tillgängliggöra offentliga data uppstår initialt i den konkurrensatta produktionskedjan för att sedan föras vidare till konsumenterna. Årligen beräknas detta värde till 0,5 procent av länders BNP, vilket för Sverige år 2019 skulle innebära ett mervärde på cirka 25 miljarder kronor.

I en spansk studie från 2019 (Asedie, 2019) baserad på enkätundersökningar och offentligt tillgänglig företagsinformation uppskattas omsättningen från försäljning av produkter och tjänster direkt baserade på offentliga data till knappt 1,8 miljarder euro. Förutsatt att den spanska ekonomin är jämförbar med den svenska innebär detta att motsvarande omsättning i Sverige summerar till cirka 7 miljarder kronor årligen. Ungefär hälften av omsättningen kan härledas till försäljning av geografisk, ekonomisk och finansiell information. Knappt en femtedel av omsättningen kommer från försäljning kopplad till marknadsundersökningar.

Medan den spanska studien snarare undersöker de direkta effekterna som går att koppla till öppna data inkluderar en rapport initierad av Europeiska kommissionen och skriven av Capgemini genom European Data Portal (2020) även de indirekta effekterna av öppna data. I studien definieras direkt effekt i de fall där det finns en tydlig ekonomisk koppling mellan öppna data och värdeskapande medan indirekt effekt identifieras genom exempel, argumentation och antaganden om produktions- och konsumtionskedjor. I linje med tidigare litteratur identifieras jordbruk, finans- och försäkring, hälsa, utbildning, handel samt fastigheter som de sektorer där störst potential sett till värdeskapande av öppna data finns. Studien fokuserar på EU27 och beräknar det totala marknadsvärdet av öppna data inom dessa länder till cirka 175 miljarder euro år 2020 – varav 48 miljarder euro definieras som direkt effekt och resterande 127 miljarder euro som indirekt effekt. Fördelas dessa direkta och indirekta effekter efter respektive lands andel av total BNP för EU27 innebär det för Sverige att de direkta effekterna av öppna data värderas till omkring 15 miljarder kronor och de indirekta effekterna till ungefär 40 miljarder.

Sammanfattningsvis konstateras att estimaten av den samhällsekonomiska nyttan av öppna offentliga data varierar relativt kraftigt mellan studierna samtidigt som de svenska förhållandena komplicerar möjligheterna att omvandla de internationella estimaten till en svensk kontext. Den stora variationen beror delvis på att olika metoder används, men också på stora skillnader i hur optimistiska eller konservativa estimat som används. Att det är skillnader i skattningar av storleken på EU:s dataekonomi är något som tidigare har uppmärksammats (OpenELS, 2018).

Värdet av olika datamängder

Geografiska data pekas ofta ut som den mest efterfrågade offentliga datamängden som dessutom kopplas till störst värde (Häggqvist (2017), Lakomaa & Kallberg (2013), PwC (2014)). Europeiska dataportalen (2015) bygger vidare på ett arbete av OECD (2006) och identifierar i likhet med tidigare nämnda studier geografiska data som den enskilt mest värdefulla datamängden. EU pekar också på meteorologiska data samt företagsinformation som andra viktiga datamängder. En sammanställning över datamängder och dess potential för återanvändning återfinns i Figur 2.3.

Öppna data i Sverige

Lakomaa undersökte år 2016 den samhällsekonomiska effekten i Sverige av öppna data. Underlaget för beräkningarna av de samhällsekonomiska effekterna är inhämtat från intervjuer med företrädare från samtliga offentliga organisationer som kan förväntas ha intäkter från försäljning av data samt företrädare för 17 kommuner. Studien fastslår ett nettonuvärde av att frisläppa geografiska data som öppna data mellan 186 – 457 miljoner kronor. Dessa beräkningar exkluderar värden förknippade med effektiviseringar vid indirekt användning av data varför värdena anses vara konservativa estimat. Samtidigt konstateras att resultatet är mycket konservativt och att om öppna geospatiala data skulle sänka upphandlingskostnaderna i Sverige med en procent skulle det motsvara besparingar om 6 miljarder kronor årligen.

Samtidigt som flertalet studier belyser den stora samhällsekonomiska potential som kopplas till tillgängliggörandet av offentliga data visar ett antal svenska undersökningar (Gartner (2018), Statskontoret (2018)) på stora hinder för användande av öppna data i Sverige. Studierna pekar på brist på metadata och applikationsgränssnitt (API) samt att många datamängder är belagda med höga avgifter. Även internationella jämförelser visar att Sverige halkat efter när det kommer till att tillgängliggöra offentlig information som öppna data. I både EU:s dataportals genomgång över datamognaden i medlemsländerna så väl som i OECD:s OURdata Index rankas Sverige långt under genomsnittet.

De utmaningar Sverige står inför kan förstås genom innovationsmodellen i Figur 2.2. Sverige har historiskt varit mycket framgångsrika på att samla in och bygga upp offentliga register av hög kvalitet. Sverige har också goda förutsättningar för innovation vilket inte minst återspeglas i höga placeringar i flera internationella innovationsrankingar (se till exempel: European Commission (2019) och WIPO (2019)). Det har också genomförts flera satsningar under senare år när det kommer till att stödja innovation baserat på öppna data, här kan till exempel initiativet Hack for Sweden nämnas. Istället pekar tidigare studier på att de största hindren ligger när det kommer till möjliggörande av datadriven innovation, och särskilt bristen på tillgängliggjorda offentliga data.

Figur 2.3

Relativt värde av olika typer av PSI data



Källa: European Data portal (2015) "Creating Value through Open Data", bearbetning av OECD (2006) "Digital Broadband Content: Public Sector Information"

3 Studiens avgränsning

Syftet med denna studie är att beräkna den samhällsekonomiska nyttan av tillgängliggörande av föreslagna datamängder som i mars 2020 ej är tillgängliga utan motkrav på betalning. Således beskriver rapporten mervärdet av att tillgängliggöra avgiftsbelagda föreslagna datamängder fritt. För att tydliggöra hur denna studie skiljer sig från tidigare studier avser detta kapitel ge en översikt över vilka datamängder som inkluderades i listorna över föreslagna datamängder i mars 2020. Kapitlet belyser även vilka datamängder som ligger till grund för beräkningarna av de samhällsekonomiska nyttorna som presenteras i följande kapitel. En sammanställning av samtliga föreslagna datamängder återfinns i Bilaga 1.

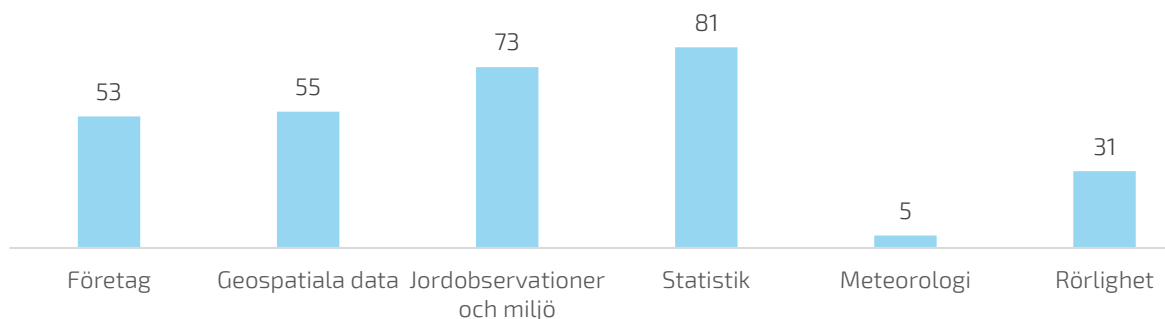
EU-kommissionen har i PSI-direktivet definierat sex områden inom vilka länderna ombetts att inkomma med förslag på särskilt värdefulla datamängder. Dessa sex områden inkluderar *företag*, *geospaciala data*, *jordobservationer och miljö*, *statistik*, *meteorologi* och *rörlighet*. Inom dessa områden har Lantmäteriet tillsammans med berörda offentliga organisationer identifierat 298 särskilt värdefulla datamängder, härafter *föreslagna datamängder*.

Figur 3.1 visar hur de föreslagna datamängderna fördelas mellan de olika områdena. Flest datamängder, 81, finns inom området *statistik* som är lite av en uppsamlingskategori. Inom *statistik* ryms exempelvis demografiska data, produktion i skogsbruket och sjöfartsstatistik. *Jordobservationer och miljö* utgör det näst största dataområdet, som innehåller en stor mängd data från Sveriges geologiska undersökning, Statens geodetiska institut och Naturvårdsverket.

Samtliga föreslagna datamängder från Lantmäteriet finns inom området *geospaciala data*, däribland fastighetsinformation, höjddata och ortofoton. Utöver data från Lantmäteriet innehåller området *geospaciala data* även data från Sjöfartsverket och Skogsstyrelsen. Området *företag* innehåller uteslutande datamängder från Bolagsverket och Statistiska centralbyrån. De två områden som innehåller minst antal föreslagna datamängder är *rörlighet* och *meteorologi*. Trafikverket och Transportstyrelsen står för majoriteten av datamängderna inom *rörlighet* medan Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut står för majoriteten av datamängderna inom *meteorologi*.

Figur 3.1

Totalt antal föreslagna datamängder

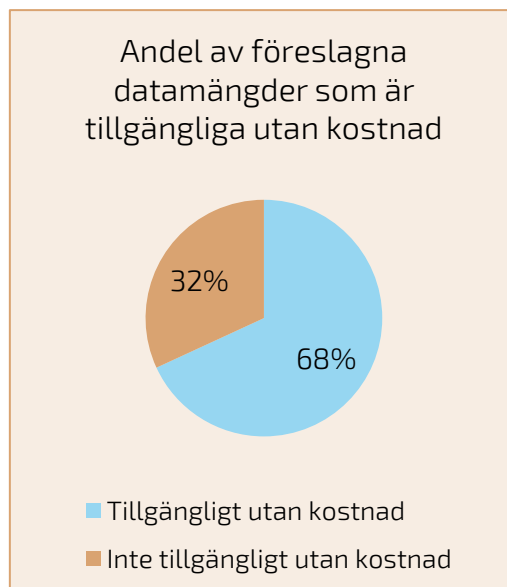


Källa: Lantmäteriet 2020

De ansvariga offentliga organisationerna har utöver att identifiera sina särskilt värdefulla data även bedömt huruvida datamängderna uppfyller fyra kriterier som gör data särskilt värdefulla³: 1) Tillgängliga utan kostnad gällande både tillgång och återanvändning, 2) tillgängliga via API, 3) maskinläsbara, samt 4) nedladdningsbara som bulk. 68 procent, 203 av de 298 föreslagna datamängderna, fanns i mars 2020 tillgängliga utan kostnad. Resterande del av datamängderna finns tillgängliga mot en kostnad av varierande storlek och klassificeras därmed inte som öppna data. Dessa resterande 95 föreslagna datamängder utgör grunden för beräkningarna av den samhällsekonomiska nyttan i denna analys.

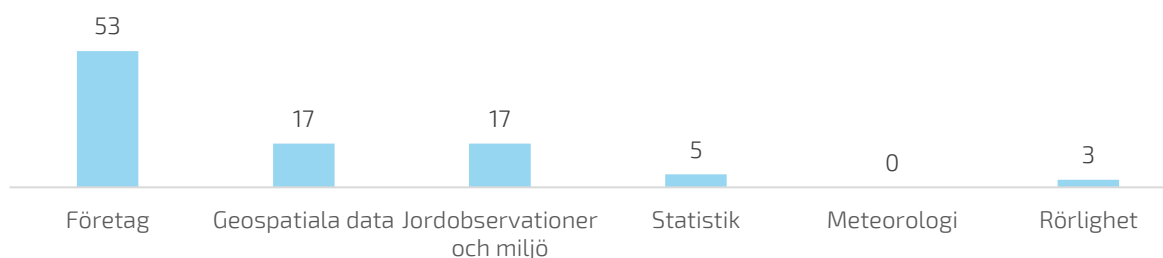
Figur 3.2 nedan beskriver hur föreslagna datamängder som inte klassificeras som öppna data fördelas per område. Inga av de identifierade datamängder inom området företag fanns i mars 2020 tillgängliga utan kostnad vilket således innebär att inga av dessa kan klassificeras som öppna data. Samtidigt visar figuren att samtliga datamängder inom *meteorologi* finns tillgängliga avgiftsfritt. En stor majoritet av datamängderna inom *geospaciala data*, *jordobservationer och miljö*, *statistik* samt *rörlighet* finns även de tillgängliga utan kostnad.

Av de totalt femton berörda myndigheter som har involverats i arbetet med att identifiera särskilt värdefulla data tillsammans med Lantmäteriet återfinns avgiftsbelagda föreslagna datamängder vid sju myndigheter: *Bolagsverket*, *Lantmäteriet*, *Naturvårdsverket*, *Sjöfartsverket*, *Statistiska centralbyrån*, *Sveriges geologiska undersökning* samt *Transportstyrelsen*. Det är mervärdet av att tillgängliggöra dessa datamängder fritt som denna rapport analyserar.



Figur 3.2

Avgiftsbelagda föreslagna datamängder (både tillgänglighet och återanvändbarhet)



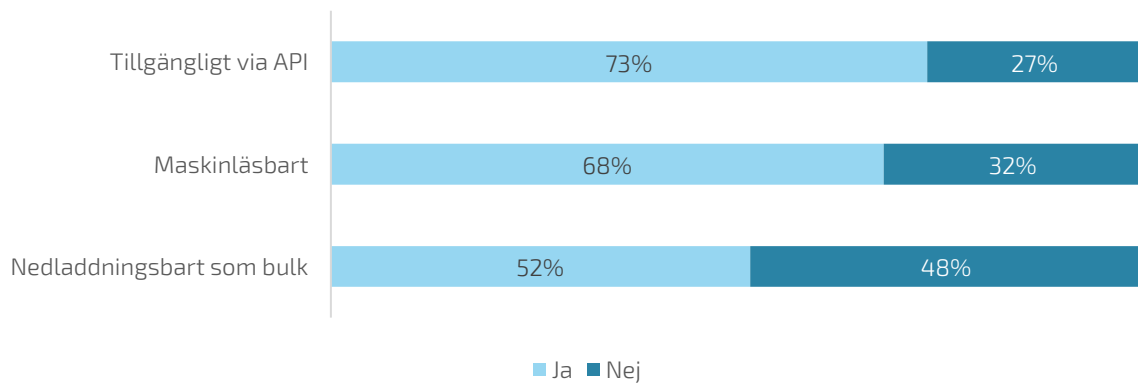
Källa: Lantmäteriet 2020

³ Dessa fyra kriterier är framtagna i EU-direktivet (EU) 2019/1024.

Hur väl de föreslagna datamängderna uppfyller övriga tre kriterier för öppna data⁴ beskrivs i Figur 3.3. 73 procent av de 298 datamängderna finns tillgängliga via API, 68 procent är maskinläsbara och 52 procent är nedladdningsbara som bulk. Totalt sett uppfyller 74 av 298 datamängder samtliga fyra kriterier vilket innebär att 25 procent av datamängderna i mars 2020 kunde klassificeras som öppna data. Dessa 74 datamängder är tillgängliga utan kostnad, via API, samt är maskinläsbara och nedladdningsbara som bulk.

Figur 3.3

Andel av föreslagna datamängder som uppfyller nedanstående kriterier



Källa: Lantmäteriet 2020

⁴ tillgängliga via API, maskinläsbara, samt nedladdningsbara som bulk

Metastudie

**– värdet av fyra specifika
datamängder**

4 Metastudie – värdet av fyra specifika datamängder

Flera länder i Sveriges närhet har sedan tidigare tillgängliggjort datamängder som påminner om föreslagna datamängder. I många av dessa länder har samhällsekonomiska studier genomförts både före och efter tillgängliggörande av data. Genom att ingående studera analyser från dessa länder kan lärdomar om det samhällsekonomiska värdet av att tillgängliggöra föreslagna datamängder dras. Av särskilt intresse är studier som genomförts efter tillgängliggörandet och som baserats på faktiska värden. Bland annat har Damvad Analytics i ett antal studier analyserat det samhällsekonomiska värdet av data som tillgängliggjorts inom ramen för det danska grunddataprogrammet. Flera av studierna är unika i det avseende att de har genomförts *efter* tillgängliggörandet av data samt att de utgått från faktisk användning av tillgängliggjorda offentliga data. Dessa förutsättningar har således tillåtit studierna att konstrueras på sådant vis att de kontrafaktiska effekterna av tillgängliggörande av data har kunnat mätas.

På flera områden motsvarar de studier som genomförts i våra grannländer de svenska datamängder som kommer att påverkas av PSI-direktivet. Som framgår av Figur 3.2 är det främst datamängder inom områdena *företag*, *geospaciala data* samt *jordobservationer och miljö* som direkt berörs av PSI-direktivet eftersom stora mängder av dessa data idag är avgiftsbelagda. De stora likheter mellan de datamängder som har tillgängliggjorts i Danmark och de datamängder som är föreslagna att tillgängliggöras i Sverige innebär att förutsättningarna för jämförelser är goda. Vidare finns det ur ett europeiskt perspektiv stora likheter mellan den danska och svenska samhällsekonomin. Sammantaget möjliggör likheterna mellan de studerade datamängderna och samhällsekonomierna att dra lärdomar från det danska tillgängliggörandet av offentliga data samt att vidareutveckla de danska nyttokalkylerna till en svensk kontext.

Detta avsnitt beskriver kontrafaktiska studier från våra nordiska grannländer över fyra specifika datamängder: *geospaciala data*, *adressdata*, *företagsdata* samt *geologiska data*. Dessa datamängder är i hög grad aktuella utifrån en svensk kontext och syftar till att tydligt indikera vad tillgängliggörandet av liknande datamängder i Sverige innebär ur ett samhällsekonomiskt nyttoperspektiv. Genom att utgå från beräkningar av realiserade effekter av tillgängliggörande av begränsade datamängder syftar avsnittet till att presentera en uppskattning av det samhällsekonomiska värdet av dessa fyra datamängder. Totalt estimeras detta värde till 11,1 miljarder kronor.

4.1 Geospaciala data

Fram till år 2013 var tillgången på offentliga geospaciala data begränsad i Danmark på samma vis som den idag är begränsad i Sverige – genom avgifter. Genom det danska grunddataprogrammet gavs allmänheten fri tillgång till offentliga geospaciala data år 2013. Det ekonomiska värde detta tillgängliggörande har resulterat i har studerats i ett antal danska studier. Bland datamängderna som ingick i det danska tillgängliggörandet finns topografiska kartor, höjddata och fastighetsregister – vilka ingår bland de svenska föreslagna datamängderna inom geospaciala data.

I linje med hur denna studie genomförs innan data har tillgängliggjorts genomfördes en förstudie⁵ (Deloitte, 2014) i syfte att estimerade de samhällsekonomiska värden av tillgängliggörandet av geospatiala data. Studien utgår från en enkätundersökning till berörda branscher, marknadsstorlek samt uppskattningar av produktivitets- och effektivitetsvinster. Det samlade samhällsekonomiska värdet av danska geospatiala data uppgick enligt undersökningen till 1,6 miljarder danska kronor (DKK) år 2012. Majoriteten av värdet beräknades uppstå i form av produktivitetsvinster inom offentlig sektor. Dessutom estimerades den årliga nettovinsten mellan 2012–2020 av att göra geospatiala data fritt tillgängligt till omkring 100 miljoner DKK. Detta estimat är även i linje med en norsk studie från 2014 (Vista Analyse, 2014) som bedömer den årliga samhällsnyttan av geospatiala data till 90 miljoner norska kronor.

I ett försök att beräkna det faktiska samhällsekonomiska värdet den fria tillgången till geospatiala data bidragit med genomfördes en uppföljande studie år 2017 av PwC, där i princip samma metodik används som i förstudien. Studien tar fram estimat för det samhällsekonomiska värdet av geospatiala data för år 2016 – tre år efter tillgängliggörandet – och dessa indikerar ett värde på cirka 3,5 miljarder DKK. Värdeökningen av data härstammar främst från effektiviseringsvinster inom näringslivet som visade sig vara svårastimerade i förstudien. En finsk studie som utgår från en ekonometrisk beräkningsmodell uppskattar att företag som använder geospatiala data i länder där geospatiala data erbjuds avgiftsfritt i genomsnitt har 15 procent högre omsättning än motsvarande företag i länder där geospatiala data inte är fritt tillgängligt. Denna studie tyder i linje med PwC:s studie på att värdet av geospatiala data ofta underskattas i förstudier.

Damvad Analytics genomförde år 2018 en första kontrafaktisk analys av tillgängliggörandet av danska geospatiala data. Genom unik tillgång på företags nyckeltalsdata och loggdata från geodataansvariga danska myndigheter⁶ beräknades de faktiska ekonomiska effekterna av tillgängliggörandet av geospatial information. Tillgången på loggdata möjliggjorde att identifiera vilka som använder data samt hur de använder data för att slutligen estimerade hur användarnas BNP-bidrag skiljer sig från en kontrollgrupp av liknande företag som inte använt denna fria tillgången av geospatiala data.

I den deskriptiva analysen av loggdata visar studien en kraftig ökning av användandet av fria geospatiala data – antal förfrågningar till dataportalen växte tredubbelt mellan år 2013–2017. Den kontrafaktiska analysen visar slutligen att företagen som under perioden 2010–2016 har använt fria geospatiala data totalt har ökat sitt BNP-bidrag med 866 miljoner DKK jämfört med företagen i kontrollgruppen. Denna effekt inkluderar endast företag som kan följas under hela den studerade perioden vilket således utesluter företag som har skapats efter 2010. Estimaten på ett ökat BNP-bidrag om 866 miljoner DKK bör således tolkas som ett konservativt estimat.

Utifrån de danska studier som har gjorts av det samhällsekonomiska värdet tillgängliggörandet av offentliga geospatiala data har bidragit med estimeras motsvarande samhällsekonomiska värde i en

⁵ Förstudien publicerades dock inte förrän efter tillgängliggörandet.

⁶ Data ställs ut på portalen *Kortforsyningen* av Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDFE) tillsammans med Geodatastyrelsen.

svensk kontext till omkring 5,4 miljarder kronor. Drygt 60 procent av detta värde förväntas uppstå inom offentlig sektor medan resterande andel tillskrivs näringslivet.

4.2 Adressdata

Den offentliga utredningen över postlagstiftningen i ett digitaliserat samhälle (SOU 2016:54) beskrev år 2016 det stora samhällsvärdet av att tillgängliggöra postnummer och adressdata. Utredningen fastslår att EU-kommissionen bedömer adressinformation som en av de mest värdefulla offentliga datamängderna och avsaknaden av fritt tillgängliga register har resulterat i omfattande reaktioner. Ett exempel är *postnummeruppror.nu* som syftar till att bygga upp en fri postnummerdatabas för alla att använda som ett alternativ till de betaltjänster som erbjuds. Korrekta adressuppgifter möjliggör för innovation av adresstjänster samtidigt som fel i samband med inaktuella adresser och kostnader kopplade till dessa fel kan undvikas. Sammantaget bedöms värdet av denna typ av aktuella data vara stort både inom privat och offentlig verksamhet.

En studie baserad på loggdata av faktisk användning av den danska adressdatatjänsten DAWA beskriver hur antal årliga förfrågningar till adressdatatjänstens API ökat från 52 miljoner till drygt 1,8 miljarder under perioden 2014–2018 (DAMVAD, 2019). Danska adressdata ingick precis som dansk geospaciala data i grunddataprogrammet vilket innebär att danska adressdata har varit fritt tillgängligt sedan 2013. Den största ökningen av förfrågningar har skett genom den så kallade *autocomplete-servicen* som bland annat innebär att användare får hjälp att fylla i korrekt adresser vid beställningar vilket minimerar risken att post levereras till fel adresser.

Vidare beräknas även det samhällsekonomiska värdet av de effektiviseringsvinster som en auktoritativ adressdatatjänst medför. Totalt uppskattas dessa effektiviseringsvinster till cirka 950 miljoner DKK. Inom ramen för studien identifierades fyra huvudområden som ger upphov till effektiviseringsvinsterna: *förbättrade inrapporteringssystem, lägre kostnader för att utveckla nya IT-system, lägre kostnader för datahantering och drift av nuvarande IT-system samt lägre kostnader för inköp av alternativa IT-system*. Vinsterna tillkommer främst offentlig sektor men omkring 30 procent fördelas inom det privata näringslivet.

De tjänster som erbjuds genom DAWA omfattar till stor del sådana tjänster som möjliggörs genom tillgängliggörande av Lantmäteriets adressdata. Det handlar bland annat om information som möjliggör sökningar på adresser, postnummer och vägnamn. Utifrån de värden som beräknats efter tillgängliggörandet av adressdata i Danmark estimeras värdet för motsvarande delar av svenska adressdata. Baserat på de produktivets- och effektiviseringsvinster som identifierats i tidigare studier uppskattas tillgängliggörandet av svenska adressdata till omkring 2,2 miljarder kronor.

4.3 Företagsdata

Det samhällsekonomiska värdet av fri tillgång till företagsdata är relativt outforskat. Detta beror dels på att företagsdata i regel inte är fritt tillgängligt samt att utvärderingar från länder där företagsdata är tillgängligt avgiftsfritt inte är publicerade offentligt.

Utifrån forskning utförd av Damvad Analytics är det främst privat näringsliv som skickar förfrågningar till API:er kopplade till företagsregister. Storanvändarna av företagsdata bland näringslivsaktörerna är verksamma inom informations- och kommunikationssektorn (IKT) samt finans- och försäkringssektorn som inkluderar banker, mäklare och kreditvärderingsinstitut. Inom privat sektor framhålls att öppna företagsdata bidra till ökad pålitlighet, träffsäkrare analyser samt ökade möjligheter till innovation. IT-entreprenörer indikerar även ett intresse för öppna offentliga data genom att kunna stötta och testa sina modeller på reella data (Lakomaa, E. & Kallberg, J., 2013). I fallet företagsdata innebär detta exempelvis att kunna använda faktiska företagsdata för att testa hur väl modeller kan förutspå marknadschocker.

Forskningen tyder på att företagsdata kan bidra med stora samhällsekonomiska värden om data tillgängliggörs fritt. Av den företagsdata som ingår i de föreslagna datamängderna från Bolagsverket och SCB råder dock osäkerhet kring hur granulär, täckande samt kombinerbara data kommer att vara vilket av naturliga skäl reducerar potentiellt samhällsekonomiskt värde vid tillgängliggörande. Genom att ta denna osäkerhet i beaktning uppskattas ett konservativt estimat av tillgängliggörande av företagsdata i Sverige till 2,7 miljarder. Estimaten är lägre än motsvarande estimat gjorda i länder med mindre ekonomier än Sverige.

4.4 Geologiska data

Inom ramen för denna rapport är det främst geologisk information om berg, jord och grundvatten från Statens geologiska undersökning (SGU) som är i fokus. Dessa data används huvudsakligen inom tre användningsområden: *mineralsektorn, miljö-, klimat- och grundvattenfrågor* samt *forskning* – varav forskning utgör det minsta användningsområdet.

WSP genomförde år 2019 en samhällsekonomisk analys av geologisk information på uppdrag av SGU. Författarna konstaterar att endast ett ytterst begränsat antal studier har försökt undersöka det samhällsekonomiska värdet av geologiska data varför de väljer att utgå från fyra isolerade fallstudier. Fallstudierna beskriver hur jordarts- och bergskvalitetskartan används och vilka monetära konsekvenser brister i dessa kartor resulterar i. Generellt visar studien att bättre kartunderlag ger mindre extrajobb, stabilare analyser, bättre forskningsunderlag samt ökad tydlighet kring ansvarsfrågor. Samtidigt konstateras att resultaten från fallstudierna är svåra att generalisera varför en helhetsbedömning av det samhällsekonomiska värdet saknas i rapporten. I en av fallstudierna beräknas den samhällsekonomiska nyttan av uppdaterade geologiska data till mellan 35–315 miljoner kronor vilket understryker svårigheten i att uppskatta värdet av geologiska data.

De flesta studier som har gjorts på värdet av geologiska data inkluderar även geospaciala data (Häggquist, 2017). Från fallstudierna i WSP:s rapport från 2019 konstateras att jordartskartorna ofta används tillsammans med annat kartmaterial vilket förklarar varför studierna ofta kombinerar dessa två datatyper. Exempelvis uppskattar Lantmäteriet i en rapport från 2019 att hantering av geospaciala data i kombination med geologiska data över markförhållanden kan innebära besparingar av byggnadskostnader på 3 miljarder kronor. Dessa besparingar uppstår i huvudsak i projekteringsfasen.

Samtidigt uppger stora byggföretag samt mineral- och metallproducenter att konsekvenserna av felaktiga kartor riskerar att bli betydande, varför de alltid gör egna mätningar och bedömningar i

arbetsprocesserna. De offentliga datamängderna är inte tillräckligt granulära för de typer av analyser som är nödvändiga, varför aktörerna har svårt att sätta ett värde på den offentliga geologiska informationen. Mot denna bakgrund uppskattas tillgängliggörande av geologiska data enligt de identifierade HVD till omkring 800 miljoner kronor. I linje med värderingen av företagsdata är detta ett konservativt värde.

Tabell 4.1 sammanfattar det samhällsekonomiska värdet av ovan beskrivna datamängder.

Tabell 4.1

Samhällsekonomiskt värde av fyra specifika datamängder, miljoner kronor

	Offentlig sektor	Näringsliv	Total
Geospaciala data	3 400	2 000	5 400
Adressdata	1 500	700	2 200
Företagsdata	-	-	2 700
Geologiska data	200	600	800
Total	-	-	11 100

Källa: DAMVAD Analytics (2020)

Not: Värdet av företagsdata har inte fördelats mellan offentlig sektor och näringsliv.

Case-baserad nyttoanalys

5 Case-baserad nyttoanalys

Att analysera värdet av att tillgängliggöra data innebär att analysera framtida värden. I föregående kapitel genomför vi en metastudie baserad på analyser från andra länder där tonvikten har legat på ex-post-studier vid faktiskt tillgängliggörande av fyra specifika datamängder.

Ett sådant angreppssätt har många fördelar då resultaten, särskilt i de fall då förutsättningarna för tillgängliggörande liknat de i Sverige, kan antas vara mycket trovärdiga. Samtidigt riskerar ekonometriska studier och uppräknings av faktiska effektiviseringar bortse många av de viktigaste effekter som öppna data innebär för samhällsekonomin. Som tidigare nämnt är öppna data endast en produktionsfaktor, i detta avseende uppstår värde först när data används. Värde kan exempelvis uppstå när öppna data bidrar till digitalisering eller informations- och kunskapsspridning i samhället. Att mäta den påverkan öppna data kan ha i dessa fall kräver att vi ser bortom de direkta värden som skapas vid tillgängliggörandet och beaktar de dynamiska effekter som tillgängliggörande av öppna data kan vara med och bidra till.

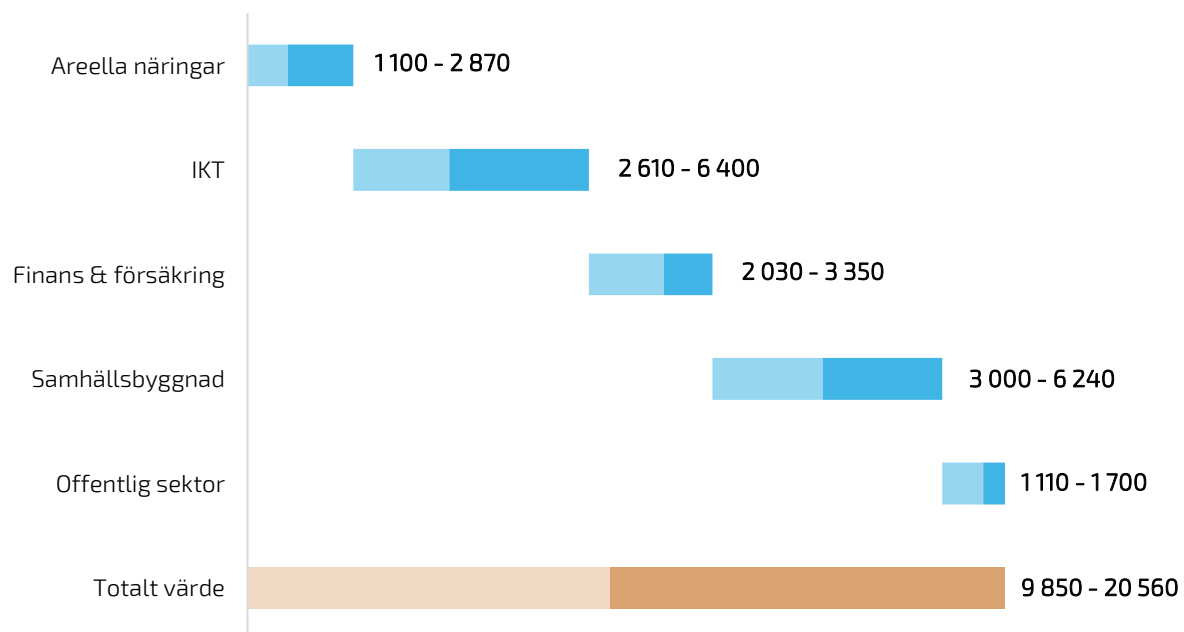
Med dynamiska effekter menas situationer där öppna data möjliggör en större omställning av affärsprocesser. Ett tydligt exempel är öppna data som en förutsättning för många avancerade analyser och digitala verktyg inklusive AI. Genom att tillgängliggöra föreslagna datamängder blir det möjligt att automatisera många analyser och inkludera föreslagna datamängder som underlag i många affärsbeslut. I sådant fall kan långt större värden frigöras än vad exempelvis betalningsviljan för de enskilda datamängderna indikerar. Det kan även vara svårt att tillskriva huruvida värdet härrör från tillgängliga data, avancerade analysmodeller eller nya affärsprocesser. För att belysa denna situation tas dynamiska effekter i beaktande vid analys av värdet på öppna data.

I nedanstående analys används use-cases för att identifiera dynamiska värden som möjliggörs när föreslagna datamängder blir tillgängliga. Analysen utgår från de avgiftsbelagda datamängder som identifierats i kapitel 3 och baseras på insikter från litteraturstudier, intervjuer samt Damvad Analytics beräkningar. Den case-baserade nyttoanalysen beskriver mervärdet av att tillgängliggöra de avgiftsbelagda föreslagna datamängderna. Processen har genomförts i tre steg där initiala litteraturstudier och intervjuer fokuserat på att identifiera områden där öppna data bedöms ha stor potential. I ett senare skede har intervjuer med branschexperter och litteraturstudier använts för att estimerar produktivets- och effektiviseringsvinster vilka slutligen aggregerats till samhällsnivå. Samtliga uppskattningar ska ses som konservativa estimat. Ett antal olika beräkningsmodeller används inom ramen för analysen och i flera fall utgår resultaten från sammanvägningar av en rad olika studier och estimat.

Sammantaget visar den case-baserade nyttoanalysen att värdet av att tillgängliggöra de föreslagna datamängderna uppgår till 10 – 21 miljarder kronor.

Figur 5.1

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppgår till 10 – 21 miljarder kronor.



Källa: Damvad Analytics 2020

Areella näringar

5.1 Areella näringar

Flera tidigare studier har pekat på att öppna data har omfattande värden för de areella näringarna. Geospatiala data har i ett antal studier pekats ut som särskilt viktiga för jordbrukets digitalisering. En australiensisk studie från 2011 (ACIL Tasman, 2011) uppskattade produktivitetsvinsterna från användning av geospatiala data inom skogsbruket till 1,93 procent och inom jordbruket mellan 0,15 och 1,5 procent. Även EU:s dataportal (Capgemini Consulting, 2020) pekar på betydande värden som öppna data skapar i de areella näringarna och pekar ut jordbruk och skogsbruk som sektorer där öppna data har särskilt stor potential. Även i Sverige görs likande bedömningar varav Skogsstyrelsen år 2016 uppskattade värdet inom skogsindustrin av att tillgängliggöra offentliga data till mellan 444 – 3 796 miljoner svenska kronor. Även Jordbruksverket pekar på att fri tillgång till data från Lantmäteriet kan medföra ekonomiska besparingar inom jordbruket - något som Lantmäteriet själva lyft fram i en rapport från 2017.

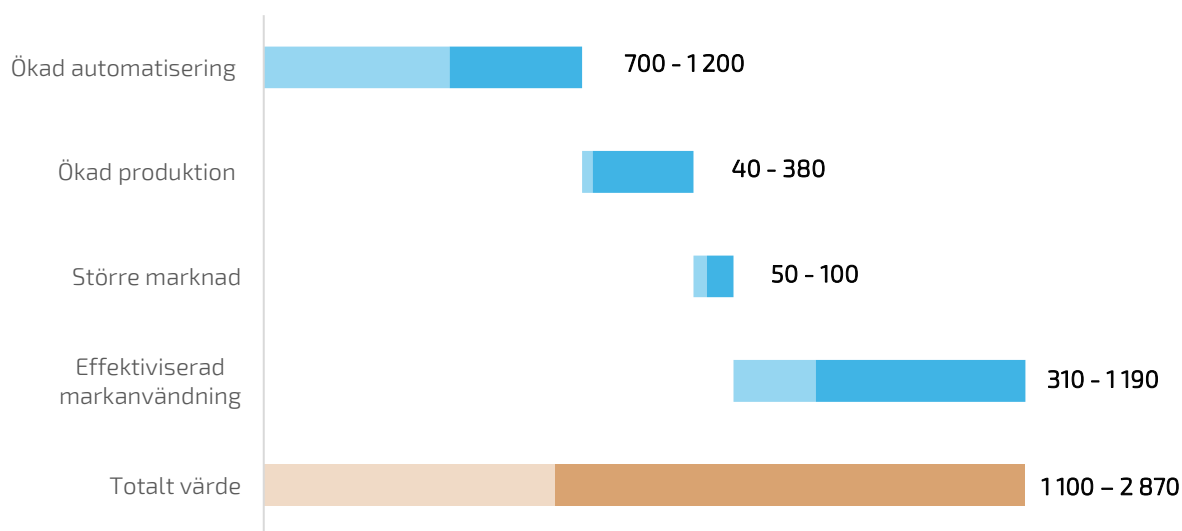
Ett tillgängliggörande av de föreslagna datamängderna kan få stor betydelse för digitaliseringen och informatisering av de areella näringarna. Denna analys visar att potentialen är särskilt stor inom jord- och skogsbruk, men att det även finns samhällsekonomisk potential inom gruvnäring och fiskeri. Utbredd användning av geospatiala data i form av kartor, höjdmodeller, ortofoton och fastighetsregister innebär stor potential inom de areella näringarna. Värdet av dessa data ökar dessutom när de kan kombineras med andra datamängder så som geologisk och meteorologisk information för att skapa förbättrade och automatiserade analysmodeller.

Inom skogsbruket finns störst potential av användning av de föreslagna datamängderna främst inom planering, inventering och avverkning i form av arbetstidsbesparingar och ökad produktivitet. Bland annat kan datamängderna användas för att effektivare genomföra inventeringar av virkesvolymen så väl som möjliga skadeangrepp. Vidare förväntas produktionsvinster genom att information om den egna skogsfastigheten smidigare kan delas, vilket möjliggör för nya tjänster och analyser. Även inom jordbruket finns omfattande vinster att göra genom förbättrad prognostisering. Vidare kan jordbruket dra stor nytta av de föreslagna datamängderna där geospatiala data och positionering möjliggör effektiviseringar. Störst samhällsnytta går dock att utvinna genom mer effektiv användning av jord- och skogsbruksmark där datamängderna ökar möjligheter för sambruk, markbyten och fastighetsaffärer.

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppskattas till 1 100 – 2 870 miljoner kronor inom areella näringar.

Figur 5.2

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppskattas till 1 100 – 2 870 miljoner kronor inom areella näringar.



Källa: Damvad Analytics 2020

Ökad automatisering

Den digitala mognaden varierar inom jordbrukssektorn samtidigt som datautnyttjande innovationer ständigt möjliggör effektivisering inom en rad områden. Genom ökad användning av positioneringsdata och nyttjande av ny teknik såsom autostyrning höjs precisionen i odlingen genom att körningen optimeras utifrån fältets utformning. Detta resulterar både i högre avkastning i form av optimalt nyttjande av fält samt minskad förbrukning av tid, bränsle och insatsvaror som gödsel, besprutning och utsäde. Utöver den ekonomiska aspekten bidrar således ökad automatisering inom jordbruket även till branschens arbete med flertalet av FN:s globala mål.

Digitaliseringen av jordbruket ökar även möjligheterna till mer avancerade analyser genom att kombinera egeninsamlade data med offentliga datamängder som exempelvis höjddata, jordartsdata samt väderdata. Tillgängliggörandet av dessa typer av offentliga data bedöms bidra till en accelererad utveckling mot ett datadrivet jordbruk främst på grund av att möjligheterna att kombinera data förväntas bidra till nya insikter som utvecklar hela sektorn. Det kan bland annat handla om startup-företag som får möjlighet att utveckla innovativa och kostnadseffektiva lösningar för jord- och skogsbruk. Vidare bidrar tillgänglighet av data till att det blir lättare för utländska företag att erbjuda sina tjänster till svenska jord- och skogsbrukare. Idag begränsas detta av höga kostnader för datainköp och tekniska hinder. En bedömning av värdet av ökad automatisering inom jordbrukssektorn utgår från realiserbara kostnadsbesparingar som möjliggörs genom tillgängliggörande av föreslagna datamängder och innebär ett värde mellan 700–1 200 miljoner kronor.

Ökad produktion

Både inom jordbruket och skogsbruket har ökad användning av öppna data potential att öka produktivitet och därmed avkastning. Den ökade produktiviteten uppstår bland annat genom att skogs- och jordbrukare får tillgång till bättre dataunderlag och kan dela dessa med externa aktörer. Genom tillgång till bättre data kan odlingar förvaltas mer effektivt genom ökad möjlighet till inköp av specialiserade externa tjänster. Vidare innebär relevanta offentliga öppna data att olika typer av åtgärdsbehov kan identifieras varpå träffsäkrare analyser om kortsiktiga behov och långsiktiga investeringar möjliggörs. Öppna data kan även användas för bättre analyser kopplat till val av grödor och träslog. Sammantaget uppskattas tillgängliggörande av föreslagna datamängder kunna skapa ett värde på 40 – 380 miljoner kronor.

Större marknad

En utmaning för många särskilt mindre företag är att begränsningar i tillgången på information gör många marknader mycket lokala. Genom att data tillgängliggörs tillåts fler företag verka över hela landet vilket möjliggör bredare användning av expertkonsultering. Begränsningen av data gör idag lokalkännedom till en viktig faktor inom många tjänster inom skogs- och jordbruket. Ett tillgängliggörande av data i Sverige kan även göra det enklare att använda internationell kompetens inom skogs- och jordbruk. Tillgången på register kopplade till företag och byggnader kan bidra till att matcha kunder och tjänsteleverantörer vilket också kan bidra till att utveckla många sektorer. Sammantaget kan detta leda till tillväxt bland SME företag verksamma inom areella näring samtidigt som produktivitet och effektivitet i sektorn stärks. Avgiftsfri tillgång till föreslagna datamängder förväntas bidra till större och mer dynamiska tjänstemarknader inom areella näringar vilket bedöms skapa ett samhällsekonomiskt värde på mellan 50 - 100 miljoner kronor.

Effektiviserad markanvändning

Inom både jord- och skogsbruk kan avgiftsfria föreslagna datamängder bidra till mer effektivt och produktivt användande av mark. Den arbetstid och de kostnader som är förknippade med en fastighet eller ett skifte varierar stort beroende på flera faktorer. Till exempel leder utspridda skiften till ökade transportkostnader och små skiften försvårar arbetet med stora maskiner. Detta leder till ökade arbetsinsatser och högre kostnader i förhållande till skörd och avverkning. Öppna data kan underlätta för sambruk och markbyten genom att det underlättar för jord och skogsbrukare med kompletterande arealer att identifiera varandra, något som har stor potential för att minska transportkostnader och minska arbetsinsatser. Samtidigt finns inom jordbruket stora vinster att göra genom att genomföra markbyten för bättre växtföljd. Både inom jord- och skogsbruket kan tillgång på fastighetsdata och andra geografiska data underlätta för markskifte och därmed effektivisera markanvändningen. Sambruk och markbyte har stor potential att skapa värde inom areella näringar, men är samtidigt beroende av en förändrad affärskultur inom jordbruket, vilket bidrar med viss osäkerhet. Sammantaget bedömer vi att tillgängliggörande av föreslagna datamängder kan möjliggöra effektiviserad markanvändning till ett värde av 310–1 190 miljoner kronor.

Informations- och kommunikationsteknik

5.2 Informations- och kommunikationsteknik

Informations- och kommunikationstekniksbranschen (IKT) är starkt förknippad med dataanalyser och ledande gällande digital mognad. Tidigare studier har särskilt belyst vikten av öppna data för denna dataintensiva sektor (Tillväxtanalys, 2019). Inte minst gäller det för små och medelstora företag samt start-ups vilka också i hög grad är priskänsliga, varför avgiftsbeläggning av data utgör ett hinder för användning (Lakomaa, E. & Kallberg, J., 2013). Genom att tillgängliggöra data fritt och maskinläsbart öppnas stora möjligheter för företag inom IKT-branschen att både effektivisera verksamheter och utveckla nya lösningar. Studier visar att tillgängliggörande av offentliga data ofta leder till att nya verksamheter som helt baserar affärsmodellen på att vidareförädla offentliga data uppstår.⁷ EU:s digitala plattform identifierar IKT-branschen som den bransch som mest utbrett använder offentliga öppna data. Studien pekar i linje med tidigare rapporter även på att öppna data underlättar för start-ups, små och medelstora företag - som vanligtvis har svårare att få tillgång till och möjlighet att själva generera stora datamängder. (Capgemini Consulting, 2020)

Data som kan komma att tillgängliggöras genom det nya PSI-direktivet förväntas få stor effekt för IKT-branschen. Redan idag är efterfrågan på information som adressdata, företagsinformation och fastighetsregister stor från olika typer av vidareförädlare och företag som bygger digitala applikationer och företrädare för IKT-sektorn är i många fall pådrivande i diskussionen om att tillgängliggöra data. Samtidigt som det finns tydliga exempel på en direkt efterfrågan på föreslagna datamängder från branschen är framtida återanvändning svår att estimeras eftersom den stora samhällsekonomiska vinsten av ökad tillgång till offentliga data förväntas uppstå genom dynamiska innovationsprocesser. Därmed är specifik efterfrågan och värden mycket svåra att estimeras. Tydligt är dock att både öppna data-experters så väl som företrädare för branschen pekar på mycket stora potentiella värden av öppna data.

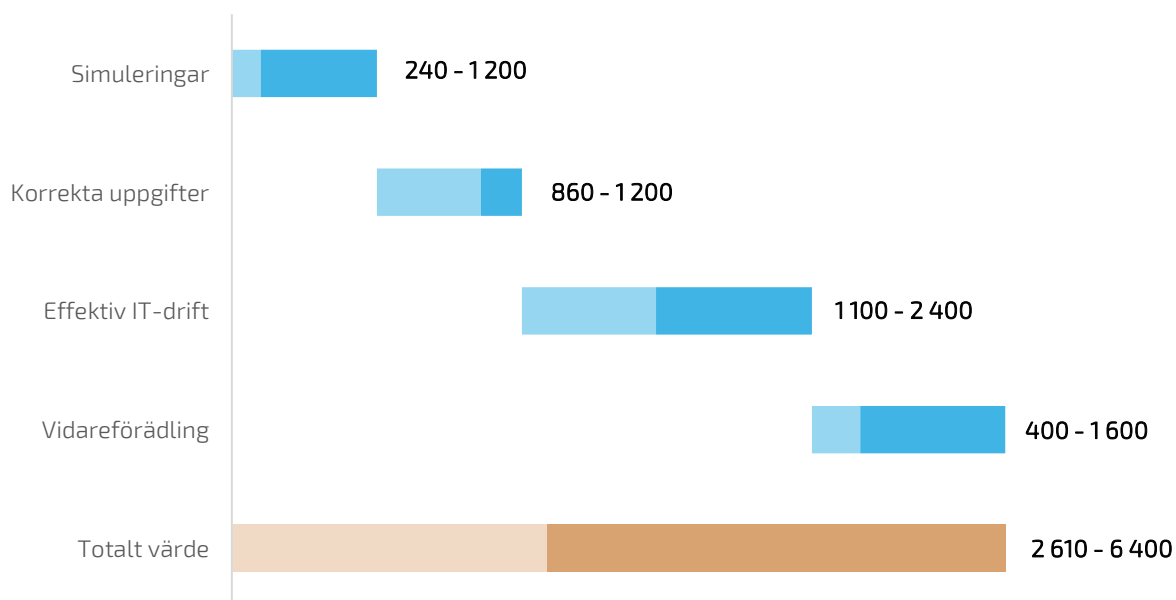
I analysen av IKT-sektorn identifieras stora värden kopplade till förbättrade analysmöjligheter och effektivare drift av IT-system. Idag begränsas företag i sina analyser på grund av begränsad datatillgång. Som ett resultat av avgiftsbeläggning och tekniska hinder tvingas företag lägga stora resurser på att producera egna data och inte sällan genomföra manuell uppdatering och databearbetning vilket förknippas med stora arbetsinsatser. Ökad datatillgång kan även stödja start-ups samt små och medelstora företag i sin utveckling genom att förenkla arbetsprocessen från idé till *proof of concept* och vidare till investeringar. Erfarenheter från andra länder framhåller särskilt vidareförädlare som en företagsgrupp som växer när data blir mer tillgänglig.

Vi uppskattar att avgiftsfri tillgång föreslagna datamängder kan bidra till ett värdeskapande på mellan 2 610–6 400 miljoner kronor inom IKT-sektorn.

⁷ DAMVAD (2019) – Ej publicerad

Figur 5.3

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppgår till 2 610 – 6 400 miljoner kronor inom IKT-sektorn



Källa: Damvad Analytics 2020

Simuleringar

Startupbolag och små och medelstora företag inom IKT-sektorn är ofta beroende av data för att kunna utveckla nya produkter. Datatillgång är i många situationer avgörande både för att gå från idé till färdig produkt och för att attrahera extern finansiering. Mindre och nystartade företag har sällan själva möjlighet att bygga upp de dataset som behövs för att utveckla en ny produkt, samtidigt är de ofta mer priskänsliga än större företag varför höga priser i viss mån stänger ute mindre företag. Föreslagna datamängder kan för dessa företag innebära snabbare och mindre kostsamma utvecklingsprocesser samtidigt som att bättre data sannolikt leder till bättre produktdesign. Ökad datatillgång kan också minska riskerna vid investeringar i små teknikbolag. Detta kan delvis förklaras med att start-ups genom simuleringar redan i ett tidigt skede kan visa på potentialen i de lösningar som de utvecklar. På detta sätt kan ökad tillgång på PSI bidra till ökade investeringar i startups. Sammantaget bedöms föreslagna datamängder ge ökad möjlighet för simulering till ett värde på mellan 240 – 1 200 SEK.

Korrekta uppgifter

Genom tillgång till korrekta och uppdaterade uppgifter kan företag i IKT sektorn förbättra och utveckla sina produkter. Idag begränsas många företags produktutveckling av att de på grund av höga datakostnader istället tvingas använda inaktuella uppgifter eller data med låg upplösning – trots att data av högre kvalitet finns. Sammantaget leder detta till sämre tillförlitlighet och felaktiga analyser.

Fritt tillgängliga data kan bidra till att minska dessa typer av fel vilket skulle öka kvaliteten av framtida analyser och prognoser. Det kan exempelvis handla om mjukvara som optimerar transporter, planerar informationsutskick eller som bedömer olika former av risker. Genom att företag får tillgång till aktuell, korrekt information tillåts IKT-företag växa och skapa nya marknader. Sammantaget bedöms värdet av korrekta uppgifter – från tillgängliggörande av föreslagna datamängder - uppgå till 860 - 1 200 miljoner kronor.

Effektiv IT-drift

Idag läggs stora resurser på att hålla separata IT-system uppdaterade och sammanlänkade. Genom att ta bort avgifter på de föreslagna datamängderna och göra informationen tillgänglig via exempelvis API-tillgång kan omfattande arbetsbesparingar realiseras. Stora resurser läggs på att uppdatera IT-system manuellt eftersom uppdaterade register inte finns tillgängliga avgiftsfritt. Det kan bland annat handla om att företag försöker hitta olika sätt att få ut information från det offentliga till lägre priser eller att företag bygger vidare på äldre register för att undvika kostnader. Även tekniska barriärer innebär en stor arbetsbelastning när information måste begäras ut i analoga eller icke-maskinläsbara format för att sedan inkorporeras i företagets egna register. Ytterligare problem uppstår när företag behöver bygga upp egna register eftersom tillgång via API saknas eller när inköp av data förknippas med långa handläggningstider. Sammantaget skulle tillgängliggörande av föreslagna datamängder innebära omfattande arbetsbesparingar för IKT-verksamheter - en effekt som värderas till 1 110 - 2 400 miljoner kronor.

Vidareförädling

Svenska och internationella studier beskriver att majoriteten av användarna av öppna data får tillgång till informationen genom vidareförädlare. Genom att tillgängliggöra offentliga data skulle branschen kunna växa genom att nya specialiserade tjänster tillåts utvecklas av nya aktörer. Redan idag är vidareförädlare en viktig länk mellan slutanvändare och offentliga organisationer som tillhandahåller offentliga data. Genom att ta bort avgifter för föreslagna datamängder skulle möjligheten att utveckla lösningar, sammanställa olika dataset och sälja vidare informationen öka. Idag begränsas sådana tjänster av höga inträdesbarriärer i form av höga priser. Dessutom tvingas vidareförädlare sätta höga priser eftersom inköpskostnaderna av föreslagna datamängder även är höga för dem. Detta innebär i förekommande fall att en stor del av försäljningskostnaden hos vidareförädlare går direkt till myndigheter med avgiftsbelagda datamängder. Genom att tillgängliggöra datamängderna skulle vidareförädlare istället kunna koncentrera verksamheterna på att utveckla specialiserade och kundanpassade tjänster. Föreslagna datamängder bedöms ha möjlighet att skapa värden för vidareförädlare mellan 400 - 1 600 miljoner kronor.

Finans och försäkring

5.3 Finans och försäkring

Finans- och försäkringsbranschen står för drygt fyra procent av Sverige BNP och sysselsätter över 90 000 personer. Branschen tillhör tillsammans med IKT-sektorn de mest digitalt mogna branscher där hantering och utnyttjande av offentliga data utgör centrala delar av verksamheterna. Många aktörer köper mer eller mindre dagligen data från bland andra Bolagsverket, Lantmäteriet, SCB och Transportstyrelsen för att göra korrekta bedömningar och analyser. Andra köper veckovis, månadsvis och efter behov vid specifika analyser som kräver aktuella och uppdaterade datamängder.

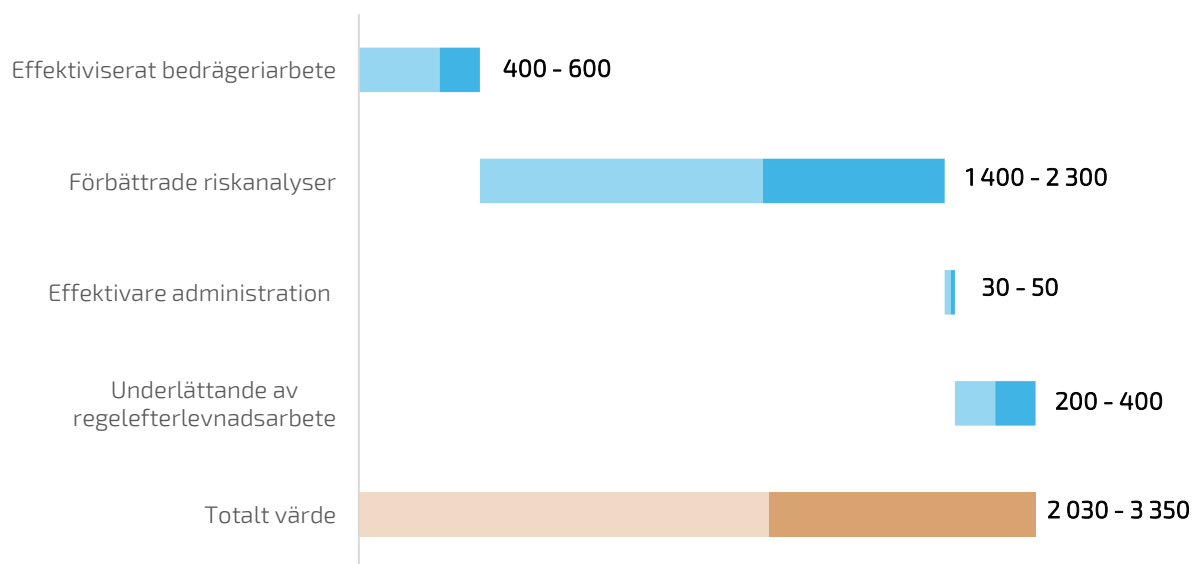
De datadrivna verksamheterna tar beslut efter analyser baserade på data varav kombinationen av egna insamlade data och offentliga data hjälper aktörerna till välgrundade beslut. De flesta av de föreslagna datamängderna bedöms av branschaktörer med stor sannolikhet medföra nyttor och effektivitetsvinster om de kan erhållas utan kostnad. Idag begränsas främst start-ups samt små och medelstora företag av gällande prismodell. Detta hinder resulterar i mindre träffsäkra analyser och felbedömningar vilka riskerar att få stora konsekvenser för verksamheterna som förlitar sig på dessa. Ökad tillgång till avgiftsfria föreslagna datamängder förväntas underlätta i flera delar av verksamheter så som kundprocesser, modelleringar och riskanalyser.

Denna analys presenterar fyra use-cases inom finans- och försäkringsbranschen som förväntas skapa stora värden i form av samhällsnytta. Use-casen berör områden som försäkringsbedrägeri, riskanalyser, effektivisering och regelefterlevnad.

Avgiftsfri tillgång till föreslagna datamängder har potential att bidra till ett värdeskapande på mellan 2 030–3 350 miljoner kronor inom finans- och försäkringsbranschen.

Figur 5.4

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppgår till 2 030 – 3 350 miljoner kronor inom finans- och försäkringsbranschen.



Källa: Damvad Analytics 2020

Effektiviserat bedrägeriarbete

Försäkringsbedrägerier uppstår när försäkringstagare får ersättning för skador som aldrig har inträffat eller när de medvetet tillskansar sig högre ersättningar än vad de är berättigade till. Den svenska försäkringsbranschen betalar årligen ut omkring 70 miljarder kronor i skadeersättning samtidigt som de efter bedrägeriutredningsarbete årligen avböjer att betala ut ungefär en halv miljard kronor. Bedrägeriutredningsarbetet är ett omfattande arbete – omkring 7 000 misstänkta bedrägerier och andra oklara försäkringsfall utreds årligen. Trots det omfattande arbetet uppskattas mellan 3,5–7 miljarder kronor av utbetalningarna i skadeersättning utgöras av försäkringsbedrägerier. Kostnader kopplade till försäkringsbedrägerier uppstår således både genom utbetalningar och utredningskostnader.

Genom ökad tillgång till aktuella och korrekta data skulle försäkringsbranschen kunna effektivisera arbetet med att motverka bedrägerier. Resurskrävande manuella uttag skulle i hög grad kunna automatiseras medan den ökade datatillgången möjliggör förbättrade analyser. Med tillgång till större datamängder och sammankoppling av egeninsamlade data och föreslagna datamängder ökar sannolikheten att kunna identifiera avvikande beteenden vilket skulle förenkla utredningsarbetet för hela branschen. Möjliggörandet av effektivare arbetsprocesser kopplade till försäkringsbedrägerier värderas till 400 – 600 miljoner kronor.

Förbättrade riskanalyser

Prismodellerna för offentliga data begränsar idag företag att dra nytta av dessa i sina analysmodeller. Trubbiga prismodeller försvårar automatisk hämtning och uppdatering av modeller varför ärenden istället tvingas hanteras manuellt. Denna tidskrävande arbetsprocess innebär att data köps in och modeller uppdateras med jämna mellanrum snarare än att uppdateras löpande vilket exempelvis resulterar i mindre träffsäkra riskbedömningar.

En viktig utgångspunkt för riskbedömningar och tillika premiesättningar är att de enligt lag inte får verka diskriminerande mot enskilda individer i jämförbara situationer. Försäkringstagare får dock delas in i olika kundgrupper utifrån den samlade risknivån. Den samlade risknivån beräknas utifrån omfattande analyser och modeller där ökad tillgång till data möjliggör en mer korrekt bedömning av risknivån. Ökad träffsäkerhet har stor betydelse för försäkringsföretagens verksamheter eftersom premierna utgör en stor del av verksamheten – premieinkomsterna uppgick totalt till knappt 90 miljarder kronor år 2018. Även privatpersoner påverkas i hög grad av premiesättningarna varför förbättrade analysunderlag skulle öka hela den samhällsekonomiska nyttan. Värdet av utökad tillgång till föreslagna datamängder och därmed ökad sannolikhet för mer träffsäkra riskbedömningar uppskattas till 1 400 – 2 300 miljoner kronor.

Effektivare administration

Fri tillgång till exempelvis bolags-, fastighets-, och fordonsregistret har potential att skapa värde genom att bidra till effektivare administration inom finans- och försäkringsbranschen. Tidigare studier har belyst värdet av att minimera antal frågor som behöver besvaras av slutkund. Den kontinuerliga inskrivningen av offentligt tillgängliga uppgifter innebär både en tidskostnad för slutkunden samt en ökad risk i felaktigt inskrivna uppgifter. Danska studier pekar på en kraftig ökning av användandet av autoifyllnad när adressdata tillgängliggjordes fritt vilket indikerar att tjänsten innebär nytta för användarna. Effektiviserad administration inom finans- och försäkringsbranschen till följd av tillgängliggörande av föreslagna datamängder estimeras till 30–50 miljoner kronor.

Underlättande av regelefterlevnadsarbete

Aktörer inom finans- och försäkringsbranschen har årligen stora utgifter kopplade till regelefterlevnadsarbete (*compliance costs*), exempelvis gällande penningtvättsfrågor där en ny lag trädde i kraft år 2017. En stor del av detta arbete förknippas med manuellt arbete på grund av begränsad tillgång till automatiserade datainhämtningar av offentliga data. Regelefterlevnadsarbetet sker dessutom i relativt stor utsträckning ofta i form av dubbelarbete då samma uppgifter behöver rapporteras in till flera olika myndigheter beroende på sakfråga. Tidigare litteratur visar att kostnader kopplade till regelefterlevnadsarbete minskar betydligt genom att erbjuda offentliga data avgiftsfritt – det manuella arbetet tillåts att automatiseras samtidigt som kvaliteten av inrapporterade data blir högre vilket minimerar felaktiga uppgifter. Studier från Australien visar på att utställning av offentliga företagsdata har resulterat i besparingar om 1,1 miljarder australiensiska dollar. Underlättandet av regelefterlevnadsarbetet genom användande av föreslagna datamängder estimeras till 200–400 miljoner kronor.

Samhällsbyggnad

5.4 Samhällsbyggnad

Samhällsbyggnad omfattar en rad processer från planering och prospektering till byggnation och drift av byggnader och infrastruktur. Dessa verksamheter utgör en betydande del av den svenska ekonomin och använder stora mängder data i olika processer. Den digitala mognaden är inom samhällsbyggnadssektorn relativt låg, vilket innebär en utmaning för branschen gällande att tillvarata data som öppnas upp (Tillväxtanalys, 2019). Samtidigt kan en ökad digitalisering inom branschen bidra med stora värden varpå öppna data utgör en viktig del (Capgemini, 2020). Tidigare studier pekar på att öppna offentliga data möjliggör stora värden inom samhällsbyggnadsbranschen. En australiensisk studie (ACIL Tasman, 2011) uppskattar att geospatiala data kan leda till kostnadsbesparingar på mellan 0,25 – 0,5 procent inom hela byggbranschen. Även i Sverige har studier pekat på stort värdeskapande i genom öppna data. Till exempel pekar Lantmäteriet 2019 på omfattande värden från öppna data som en del i en mer digitaliserad samhällsbyggnadsprocess.

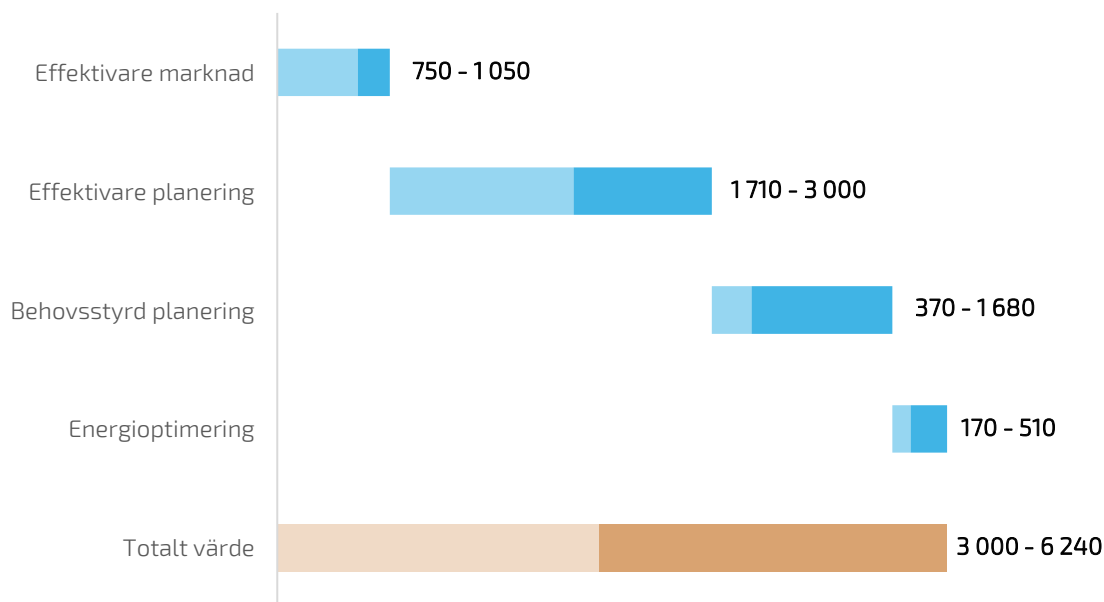
Data som kan komma att tillgängliggöras genom det nya PSI-direktivet kan påverka samhällsbyggnadssektorn på flera vis. Särskilt geospatiala data bedöms ha stor betydelse i både planerings-, prospekterings- och byggnationsprocesser. Redan idag används sådana data i flertalet olika delar av samhällsbyggnadsprocesser, men begränsas av avgifter och begränsad tillgänglighet. Kopplat till geospatiala data finns också efterfrågan på meteorologiska och geologiska data vilka redan idag används brett inom branschen. Även andra data så som befolkningsstatistik och bolagsinformation kan bidra till både planering och drift av byggnader.

Baserat på intervjuer och litteraturstudier identifieras omfattande potential för tillgängliggörande av föreslagna datamängder data inom samhällsbyggnadssektorn. Öppna data kan bidra i alla delar av sektorn från planering och projektering till byggnation och drift av byggnader. Detta uppnås genom att öppna data möjliggör för nya, mer effektiva analysmetoder vilka effektiviserar planeringsprocesser avsevärt. Genom nya analysverktyg kan investeringar optimeras till att möta lokala och regionala behov vilket förväntas leda till ökad avkastning. Vidare kan ökad kunskap om potentiella kunder och kringliggande byggnader leda till optimering av fastighetsmarknaden genom att antal vakanser reduceras och existerande bestånd utnyttjas effektivt. Slutligen kan sammankoppling av fastighets-, byggnads- och väderdata möjliggöra energioptimeringar av byggnader.

Tillgängliggörande av avgiftsbelagda föreslagna datamängder uppskattas bidra med ett värde på 3 000 – 6 240 miljoner kronor inom samhällsbyggnadssektorn.

Figur 5.5

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppgår till 3 000 – 6 240 miljoner kronor inom samhällsbyggnadsbranschen.



Källa: Damvad Analytics 2020

Effektivare marknad

Fastighetsmarknaden omsätter stora värden varje år. Genom öppna data kan matchningen mellan köpare och säljare så väl som fastighetsägare och hyresgäster effektiviseras. Detta har potential att minska friktionerna på fastighetsmarknaden. Genom ökad tillgång på information om byggnader och företag kan marknaden bli mer efterfrågestyrd. Potentiella kunder kan identifieras även om de inte aktivt letar lokaler. Samtidigt kan det bli lättare att identifiera fastigheter med utvecklingspotential när information blir mer tillgänglig. Detta kan underlätta värdeskapande för stads- och fastighetsutveckling. När mer information tillgängliggörs minskar också marknadsriskerna. Sammantaget kan föreslagna datamängder leda till en mer effektivt fungerande fastighetsmarknad vilket leder till ett mer effektivt utnyttjande av bestånd. Den samlade potentialen värderas till 750–1 050 miljoner kronor.

Effektivare planering

Planeringsprocesser inför byggnation av bostäder, lokaler och infrastruktur är resurskrävande och är i stort en informationsintensiv verksamhet. Genom ökad tillgång på öppna data kan stora delar av dessa processer effektiviseras. Genom öppna geospaciala-, transport-, meteorologiska- och geologiska data kan beslutsprocesser effektiviseras när mindre tid allokeras till att beställa och inhämta underlag. Samtidigt kan öppna data tillsammans med avancerade analysmodeller som utnyttjar AI-teknik möjliggöra för helt nya verktyg vilka både effektivisera planeringsprocesser men även leda till bättre beslutsfattande. En lösning som bedöms ha särskilt stor potential är möjligheten att genomföra simuleringar i planeringsprocesser. Det innebär att föreslagna datamängder

tillsammans med egeninsamlade data används för att digitalt simulera och analysera hur olika planförslag fungerar i praktiken. Detta leder till snabbare beslutsprocesser, mindre arbetsinsatser och bättre beslut, vilket sammantaget uppskattas skapa värden på mellan 1410 – 3 000 miljoner kronor.

Behovsstyrd planering

En utmaning inför byggnation av byggnader är att bedöma nuvarande och framtida behov. Genom tillgängliggörande av föreslagna datamängder ökar möjligheterna att analysera lokala behov av bostäder och verksamheter och därefter bygga mer behovsstyrt. Idag är planeringsprocesser endast till viss del datadrivna. Istället genomförs behovsanalyser ofta kvalitativt och även verktyg som fördefinierade kvoter används som utgångspunkt många beslut. Det leder till att ny- och ombyggnationer inte optimeras i förhållande till lokal efterfrågan. Det handlar exempelvis om att lägenheter och lokaler i prisklasser och storlekar som inte efterfrågas byggs samt feldimensionerad infrastruktur i form av bland annat vägar och parkeringsplatser. Sammantaget leder detta till suboptimala utfall vilket resulterar i vakanser och dålig markanvändning. Genom att öka tillgången på bland annat befolkningsstatistik, företagsdata och fastighetsregister tillåts planeringsprocesser bli mer behovsstyrda. Omfattande belopp investeras varje år i fastighetsbranschen och enbart en marginell förbättring i planeringen kan generera stora värden genom högre marknadsvärden på byggnader och färre vakanser. Potentialen för behovsstyrd planering bedöms uppgå till ett värde motsvarande 370 – 1 680 miljoner kronor.

Energioptimering

Föreslagna datamängder kan bidra till att hjälpa företag och individer att minska sin energiförbrukning vilket förväntas skapa stora nyttor både utifrån ett ekonomiskt- och miljöperspektiv. Offentliga data i form av fastighetsinformation, information om byggnader byggår mm. så väl som meteorologisk information kan bidra till ökad användning av automatiserade analysverktyg som hjälper individer att optimera energiförbrukningen. Vidare kan levande register över exempelvis väderprognoser användas i styrsystem och därmed utnyttjas till optimering av energiförbrukning på fastighetsnivå. Denna typ av användning bedöms bidra till effektivisering av energiförbrukningen i hela samhället. Den sammanlagda energikonsumtionen från kontor och hushåll är mycket omfattande varför enbart en marginell förändring av förbrukningen innebär stora ekonomiska värden. Sammantaget uppskattas föreslagna datamängder kunna bidra till energioptimering på fastighetsnivå motsvarande ett värde på 170 - 510 miljoner kronor. Därutöver tillkommer stora miljövinster, se kapitel 6.

Offentlig sektor

5.5 Offentlig sektor

Offentlig sektor är av uppenbara skäl en storanvändare av föreslagna datamängder redan idag - informationen används inom omfattande delar av offentlig verksamhet. Redan idag delar offentliga organisationer information med varandra och offentliga organisationer är också en storkund av offentliga data, både genom direkta inköp från andra offentliga organisationer och via vidareförädlare. Genom fri tillgång på föreslagna datamängder kan återanvändningen av data i det offentliga öka samtidigt som kostnader kopplade till försäljning och datainköp minskar. Tidigare studier beskriver att offentlig verksamhet räknar hem stora effektiviseringsvinster genom att tillgängliggöra offentliga data. I kapitel 4 uppskattas värdet av tillgängliggjorda PSI data till 5 200 miljoner för offentlig sektor i Sverige baserat på tidigare studier av nordiska länder. EU:s Dataportal pekar på att öppna data kan innebära kostnadsbesparingar mellan 2,7 – 194 miljarder kronor i hela EU. Studier har pekat även på potentiella vinster genom minskad administration i samband med att data görs fritt tillgängligt. (Craglia, M. och Campagna, M (2009))

Den offentliga sektorn omfattar många olika typer av verksamheter och applikationer för öppna data finns inom alla delar av organisationen. Av denna anledning efterfrågas många olika datakällor inom ramen för det offentliga. Samtliga föreslagna datamängder är relevanta för offentlig verksamhet. Ökad tillgång på geospatiala data och företagsdata kommer förenkla för många som arbetar inom offentlig administration. Insikter från intervjuer pekar på att även den interna användningen ökar när data blir mer tillgänglig. Detta tyder på att avgiftsbeläggning inte bara begränsar extern användning av data, varför tillgängliggörande också kan skapa oväntade vinster i den egna verksamheten.

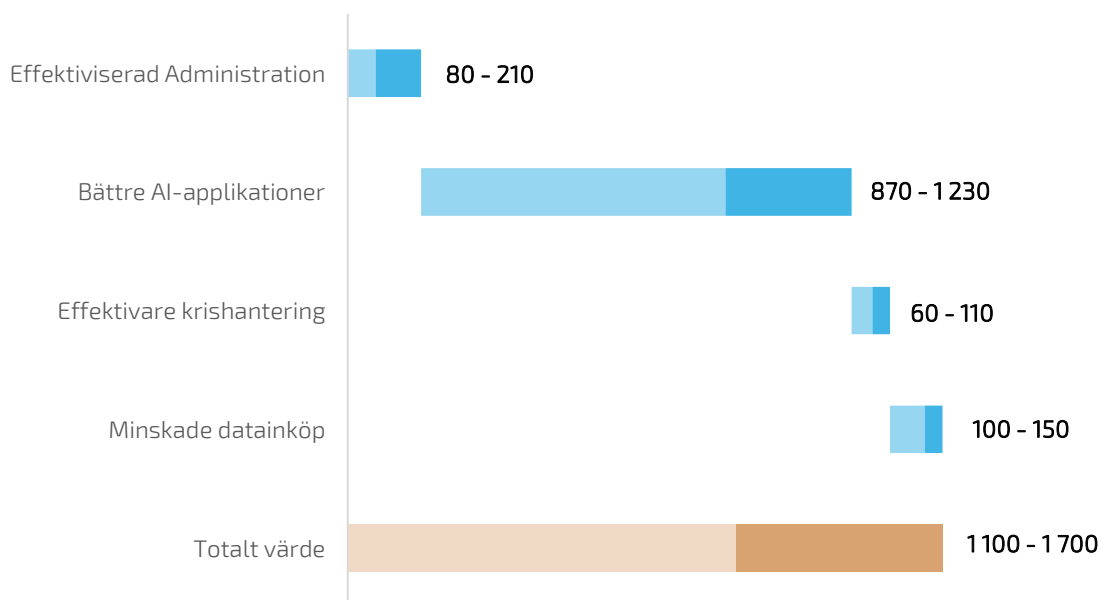
Baserat på intervjuer och litteraturstudier identifieras stor effektiviseringspotential inom offentlig sektor genom tillgängliggörande av offentliga data. Vinster uppstår dels som ett resultat av att administration och driftskostnader för IT-system bedöms minska när tillgängliggörande av information automatiseras och samordnas till gemensamma IT-system. Vidare är det offentliga en storkonsument av öppna data, både genom direkta och indirekta inköp. Dessa utgifter skulle genom ett tillgängliggörande av naturliga skäl upphöra. Ett område som särskilt identifieras som centralt är att delad information skulle bidra till samhällsgemensam katastrofhantering. Mer svårbedömda och dynamiska effekter finns genom att öppna data spelar en central roll i den övergripande digitaliseringen av offentlig sektor och inte minst användningen av AI. Tidigare studier har pekat på att digitalisering och AI inom det offentliga har mycket stor ekonomisk potential, och analysen pekar på att tillgängliggjorda föreslagna datamängder kan bidra till denna utveckling.

Jämfört med resultaten från metastudien identifieras i den case-baserade nyttoanalysen ett lägre värde för offentlig sektor. En möjlig förklaring är att den case-baserade studien enbart ser till vinster inom offentlig administrationen, och därför inte omfattar samtliga offentliga verksamheter. Vidare kan delar av de vinster som exempelvis identifieras inom samhällsbyggnad också komma det offentliga till del. Slutligen är det viktigt att understryka att samtliga estimat i den case-baserade studien är konservativa.

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder estimeras till 1 100 – 1 700 miljoner kronor inom offentlig sektor.

Figur 5.6

Värdet av ett tillgängliggörande av föreslagna datamängder uppgår till 1 100 – 1 700 miljoner kronor inom offentlig sektor.



Källa: Damvad Analytics 2020

Effektiverad administration

Offentliga organisationer lägger stora resurser på att hantera datainköp. Det handlar både om arbetsinsatser i relation till försäljning och inköp. I många fall måste offentliga organisationer själva bearbeta data innan den lämnas ut och dessutom läggs resurser på att försäkra att data inte återanvänds på otillåtet sätt. Sammantaget medför detta stora arbetsinsatser som skulle kunna undvikas om föreslagna datamängder istället publicerades fritt och digitalt tillgängligt. Vidare har offentliga organisationer idag ofta olika datasystem – ett för internt bruk och ett för externt bruk – för att hantera informationsmängder. Genom att utveckla öppna API-lösningar kan samma system användas både internt och externt, vilket erfarenheter från offentliga organisationer som redan tillgängliggjort sin data pekar på som en administrativ besparing. Sammantaget kan tillgängliggörandet av föreslagna datamängder medföra omfattande besparingar genom effektiverad administration inom offentliga organisationer. Värdet estimeras till 80 – 210 miljoner SEK.

Bättre AI-applikationer

Flera studier har pekat på den stora potential som AI har inom offentlig sektor och i många situationer är föreslagna datamängder en förutsättning för att realisera potentialen. Genom att tillgängliggöra data kostnadsfritt och maskinläsbart öppnas en lång rad möjligheter för att öka digitalisering av

offentliga verksamheter, och potentialen är särskilt stor för AI.⁸ DIGG uppskattade nyligen att värdet för AI inom offentlig sektor på sikt kan uppgå till 140 miljarder kronor. Föreslagna datamängder utgör en viktig del i många informationssystem och ett tillgängliggörande av dem skulle förenkla utvecklingen av AI-lösningar i många verksamheter. När data tillgängliggörs innebär det inte bara att det blir lättare för externa aktörer att använda den, tvärtom visar tidigare studier så väl som resultat från intervjuer inom ramen för denna studie att inte minst den interna användningen av egna data ökar. Tillgängliggörandet kan fungera som en katalysator för digitalisering när data görs åtkomliga via API till alla delar av den egna organisationen. Ett tillgängliggörande underlättar också för samverkan mellan privata företag och offentliga aktörer och gör det bland annat möjligt för innovativa start-ups att utveckla AI lösningar för offentlig sektor. Studien visar att tillgängliggörande av föreslagna datamängder kan ha stor påverkan på möjligheten att utveckla AI-tjänster för offentlig sektor. Ett estimat av det värdeskapande som öppna data kan medföra uppgår till 870–1 230 miljoner SEK.

Effektivare krishantering

Föreslagna datamängder utgör en central del i många offentliga organisationers verksamheter - inte minst när det gäller förberedelser och faktiskt arbete med krishantering kan ökad tillgänglighet av datamängderna vara avgörande. Om samhället inte klarar av att effektivt undvika och hantera kriser kan stora kostnader uppstå. Idag utgör avgiftsbelagda data ett hinder i delar av krishanteringen, vilket exempelvis skogsbranden i Västmanland 2014 visade: Användning av daterade kartor bidrog till att räddningspersonal körde fel vilket förvärrade brandutvecklingen. Aktuella geospaciala data är många gånger en förutsättning för en effektiv krishantering. Genom att tillgängliggöra data ökar också civilsamhällets förmåga att stötta vid allvarliga kriser vilket ytterligare stärker samhällets beredskap samtidigt som stora samhällsekonomiska kostnader kan undvikas. Ett estimat för värdet av bättre krisberedskap är 60–110 miljoner kronor. Notera dock att detta värde exkluderar värdet av räddade liv, egendom och andra typer av kontroversiella kostnader kopplade till krishantering.

Minskade datainköp

Offentlig sektor är en viktig slutkund för föreslagna datamängder och genom ett tillgängliggörande skulle kostnaderna för dessa datamängder minska. Idag köper offentliga organisationer stora mängder data både direkt från myndigheter med avgiftsbelagda datamängder så väl som från privatägda vidareförädlare. Därutöver finns många offentliga bolag som också använder sig av avgiftsbelagda offentliga data. Offentliga aktörer använder sig idag av data inom samtliga sex utpekade dataområden, men användningen begränsas till stor del av avgiftsbelägningen. Genom att tillgängliggöra de föreslagna datamängderna skulle offentliga aktörers datautgifter kunna reduceras avsevärt. De samlade kostnadsbesparingarna för minskade offentliga datainköp uppskattas till 100–150 miljoner SEK.

⁸ Se avsnitt 7 för mer om AI.

Gröna och sociala effekter

6 Gröna och sociala effekter

Detta kapitel beskriver hur tillgängliggörande av föreslagna datamängder kan bidra till en grön omställning samt social utveckling. Effekterna karaktäriseras av minskad miljö- och klimatpåverkan, främjande av biologisk mångfald, effektivare användning av resurser samt ökad transparens. Otaliga studier beskriver konsekvenserna av växthuseffekten och enligt Parisavtalet har länderna förbundit sig till att minska utsläppen av växthusgaser samt stödja de som drabbas av klimatförändringarnas effekter. Att upptäcka nya sätt att minska koldioxidutsläpp och möjliggöra för enskilda individer att bidra till att målen uppfylls är därför av hög prioritet.

År 2050 uppskattas antalet människor på flykt till följd av naturkatastrofer till 200 miljoner – det dubbla jämfört med idag (Internationella Röda Kors- och Röda Halvmånefederationen, 2019). I tillägg till mänskligt lidande kommer detta att mångdubbla kostnaderna för humanitärt bistånd. Vidare är kostnaderna för miljöförstöring omfattande i form av produktionsförluster, förstörelse av material, skador på hälsa, förluster av kulturarv och biologisk mångfald. Dessa bedömdes redan år 2000 kosta Sverige 20 miljarder kronor per år (SOU 2000:52). I denna kontext är det påtagligt att de åtgärder som kan vidtas för att minska miljö- och klimatpåverkan är av stort värde.

Av de föreslagna datamängderna bedöms *fastighetsdata*, *geodetiska data*, *jordartsdata*, *artobservationer*, *rödlistade djur och växter*, *satellitbilder* samt *bild och höjddata* vara av särskild relevans. Notera att detta inte utesluter att även andra data som behandlas i denna studie har potential att bidra med liknande effekter. En betydande del av de effekter som uppstår till följd av hantering av öppna data uppstår genom innovation varför omfattning av effekterna är svåruppskattade. Därmed kan effekterna som beskrivs i detta kapitel ses som en konservativ bedömning av potentialen av utökad användning av föreslagna datamängder.

Dessa värden återfinns såväl för Sverige som för världen i helhet. Inrikes ses effekterna i form av främjande av biologisk mångfald, effektiviserat arbete i skog och mark och ett ökat användarvärde av naturen och dess resurser. Internationellt ses effekterna i form av ett förenklat samarbete och tillgång till information som kan bidra till att lösa globala utmaningar gällande miljö- och klimatpåverkan. Således utgör öppna data en viktig pusselbit i att lösa globala problem inom klimatområdet samtidigt som tillgängliggörande av offentliga data har potential bidra till att utveckla verktyg som förenklar vardagen för den enskilda med naturintresse.

6.1 Datagenomgång

Föreslagna datamängder kan generera såväl direkta som indirekta värden vilket innebär att dessa datamängder kan ha ett värde både i sig själva och genom att nyttjas i kombination med andra datamängder. Vidare har föreslagna datamängder inte enbart ett värde inom Sverige utan även för resten av världen.

Datamängder som *artobservationer* och *rödlistade djur och växter* innehåller information angående huruvida en art är hotad och var i Sverige den lever. Dessa datamängder har således ett direkt värde då de kan användas för att skydda arter eller analysera djur- och naturliv. Genom att tillgängliggöra dessa data fritt bedöms barriärerna för att skapa verktyg i syfte att skydda arterna sänkas. Exempelvis

skulle möjligheten att ta fram naturkartor över var i Sverige olika arter har observerats kunna skapas som applikationer med information om rödlistade djur och växter. Dessa hjälpmedel skulle kunna användas av såväl offentliga organisationer som privatpersoner i syfte att hitta särskilda arter eller för att kontrollera huruvida observerade djur och växter är rödlistade.

Fastighetsregistret, jordartsdata och höjddata innehåller information som främst i kombination med annan data kan bidra till miljö- och klimatvinster. Fastighetsdata kan bland annat användas för att förbättra analyser och prognoser gällande ett områdes framtida energi eller vattenbehov. En sådan förbättring bedöms kunna leda till mer effektiv planering av infrastruktur vilket spar såväl materiella som ekonomiska resurser. Denna data kan även användas i arbetet med att bevara biologisk mångfald då rätt fastighetsägare kan kontaktas angående skyddsåtgärder för arter av särskilt intresse som lokaliserats på ägarens mark.

De effekter som kan ses av öppna data inom miljö och klimat medför i de flesta fall även andra typer av värden såsom ekonomiska, sociala och demokratiska. Exempelvis kan data användas för att bedöma hur olika områden kommer att påverkas av klimatförändringar. Detta möjliggör både åtgärder för att skydda arter och områden av särskilt intresse samt strategisk planering av framtida bebyggelse. På samma vis resulterar en effektivare planering av aktiviteter i skog och mark i att fler kan nyttja naturen och naturturism kan utvecklas. I tillägg till detta bidrar öppna data till transparens och nya möjligheter att granska offentliga organisationer och makthavare.

Ett tillgängliggörande av svenska data har som tidigare nämnts inte endast ett värde för Sverige utan även för resten av världen. Vid tillgängliggörandet av svenska data ökar även möjligheten för forskare, myndigheter, organisationer och privatpersoner i resten av världen att följa och kartlägga förändringar gällande exempelvis biologisk mångfald och skogsbestånd. Således kan öppna data bidra till att förenkla övervakning och prognostisering. Ett exempel på detta är The Global Biodiversity Information Facility, ett internationellt nätverk med syfte att fritt tillgängliggöra data gällande alla former av liv på jorden. Data som delas kommer från en mängd olika typer av källor, såsom museidatabaser eller geotaggade foton delade av naturintresserade privatpersoner och är fritt tillgängliga för såväl forskare och offentliga organisationer som privatpersoner, oavsett land.

6.2 Use cases

I detta avsnitt redovisas exempel på hur öppna data kan bidra till innovation och lösningar i form av use cases. Dessa baseras på intervjuer med sakkunniga, enkätundersökningar, tidigare studier, hur användningen av relevanta data ser ut i Sverige i dagsläget samt innovationer och lösningar observerade i andra länder.

Minskad energianvändning och förnyelsebar energi

Fastighetsdata, geodetiska data och lokala väderdata kan användas för att effektberäkna byten till alternativa energikällor eller ge incitament att minska energikonsumtion. Genom att tillgängliggöra de föreslagna datamängderna möjliggörs applikationer där hushåll och verksamheter tillåts jämföra energikostnader och energiförbrukning mot jämförbara byggnader. Detta ökar transparensen och ger hushåll och företag med förhållandevis hög energiförbrukning nya insikter och incitament till att minska denna. Dessa data kan även användas för att beräkna ekonomiska vinster av att byta till

alternativa energikällor. Detta skulle öka tillgänglig information om installationskostnad, sänkt kostnad för energiförbrukning samt hur lång tid det tar innan en investering lönar sig ekonomiskt. Dessa typer av åtgärder kan vara avgörande för huruvida Sverige framgångsrikt kan bidra till infriandet av Europeiska unionens målsättning till 2030 då 32 procent av total energikonsumtion skall vara från förnyelsebara energikällor.

Biologisk mångfald och optimerad användning av skogens resurser

Datamängderna i fastighetsregistret, bild och höjddata samt detaljerade satellitbilder kan i kombination med vinddata och jordartsdata underlätta lokalisering och skydd av djur och växlighet av särskilt intresse. Exempelvis genom att använda data för att markera ut områden efter egenskaper och därmed förenkla arbetet med att lokalisera områden och arter av särskilt intresse. Tillgängliggörandet av föreslagna datamängder underlättar således forsknings- och myndighetsarbete med identifiering av områden och arter samt att ta kontakt med rätt fastighetsägare angående skyddsåtgärder. Dessutom tillåts fastighetsägarna att på egen hand identifiera särskilt värdefulla områden i sin ägo. Detta bidrar till arbetet för att bevara biologisk mångfald samtidigt som arbete i skog och mark effektiviseras. Föreslagna datamängder skulle därmed hjälpa till att uppfylla skogspolitiken två mål: att skogens miljövärden ska bevaras och utvecklas och att skogen skall ge hög virkesproduktion.

Rekreation och friluftsliv

De föreslagna datamängderna har potential att underlätta planering av friluftsliv, släktforskning, historiska vandringar samt jakt och fiske för hela samhället. Genom fastighetsdata, detaljerade kartbilder samt bild och höjddata förenklas upptäckter av nya platser samt planering av aktiviteter. Det senare sker genom användande av fastighetsregistret då företag och privatpersoner enkelt kan se huruvida markägare behöver kontaktas gällande exempelvis en planerad ridled. I tillägg till detta möjliggör även fastighetsregistret planering av historiska naturleder samt släktforskning. En applikation då fastighetsregistret kombineras med karttjänster skulle exempelvis underlätta att hitta en ny fiskesjö eller jaktmarker. Med hjälp av fastighetsregistret kan dessa naturområden matchas till relevant fiskevårdsområdesförening eller fastighetsägare för jaktmarker. Således skulle användare få kunskap om vilka regler som gäller för fiske eller huruvida fastighetsägaren erbjuder möjlighet till att ansöka om jakt. I en enkät utförd av Lantmäteriet svarade ett betydande antal av respondenterna att de skulle vara intresserade av att använda data i just dessa syften, varför efterfrågan bedöms som stor inom gruppen.

Ökad kund- och konsumenttransparens

Fastighetsdata och företagsdata kan i kombination med miljödata som luftföroreningar, vattenkvalitet och miljöskyddsåtgärder ge en bild av vilka företag och aktörer som har bidrar till negativ miljöpåverkan samt påverkans effekter och storlek. En presentation av sådana resultat kan exempelvis ske genom hemsidor eller applikationer som visar storlek och typ av miljöpåverkan orsakade av olika företag. Detta skulle ge privatpersoner och företag möjligheter att välja mer miljövänliga alternativ, vilket i sin tur skapar incitament för att utveckla mer miljövänliga verksamheter och produktionsalternativ. Vidare bidrar även öppna data till transparens och god spårbarhet vilket innebär att bland annat svensk skogsindustris kunder kan försäkras om att produkter lever upp till marknadens höga krav. Således stärks skogsindustrins konkurrenskraft medan kunder tillåts fatta mer informerade beslut.

Datajournalistik

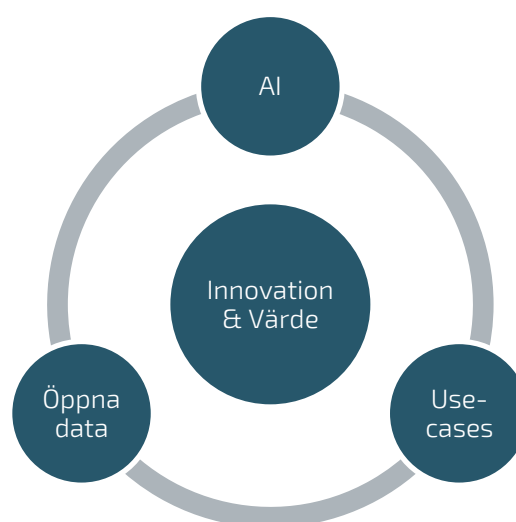
Journalister konsumerar stora mängder offentliga data idag, och tillgång på information genom offentlighetsprincipen är en förutsättning för journalistisk granskning av offentliga verksamheter. Genom tillgängliggörande av föreslagna datamängder ökar förutsättningarna för datadriven journalistik. I takt med att datainsamlingen ökar och blir tillgänglig har datajournalistik, där granskning sker genom analys och visualisering av stora datamängder, blivit allt vanligare. I Sverige har exempelvis SVT granskat osäkra vägkurvor genom att analysera tillgängliggjord statistik över olyckor på svenska vägar (SVT, 2019). Flera av de föreslagna datamängderna, inte minst information om företag och företagsägande, så väl som demografiska data värderas högt inom journalistisk verksamhet. Genom att data görs tillgängligt för journalister möjliggörs nya typer av granskningar vilket har stora sociala och demokratiska värden.

Artificiell intelligens och öppna data

7 Koppling till teknikutveckling och AI

AI har stor transformativ potential för betydande delar av ekonomin. Genom avancerade analyser och automatiserade processer kommer AI att påverka samtliga branscher och förändra vårt vardagsliv, samtidigt som det erbjuder nya möjligheter att lösa några av samhällets största utmaningar. Utvecklingen av AI är en del av en större digital transition där även öppna data spelar en viktig roll. Som beskrivs i inledningen är tillgången på offentliga data en viktig pusselbit för att uppnå de mål om digitalisering som stakats ut på både nationell och EU-nivå. Tillgången på öppna data är på detta sätt en möjliggörare för AI-applikationer inom stora delar av ekonomin. Det är därför viktigt att diskussioner om öppna data, AI såväl som andra aspekter av samhällets digitala transformation sker koordinerat och att diskussioner om tillgängliggörande av data också beaktar faktorer så som AI som också är förknippat med stora samhällsekonomiska nyttor.

I många situationer är öppna data, och särskilt öppna offentliga data en förutsättning för framgångsrika AI-applikationer. Den starka kopplingen mellan tillgången på öppna data av hög kvalitet och AI framgår av modellen över datadriven innovation som presenteras i Figur 2.2. Tillgängliggörandet av data skapar i sig självt inget värde, likaså är AI enbart ett analysverktyg - men tillsammans och använda i rätt sammanhang har de en stark transformativ potential som föder både värde och innovation. På detta sätt möjliggör öppna data för utveckling av AI i många områden både inom det privata och det offentliga.



Som framgår av kapitel 5 är AI en förutsättning för att realisera den identifierade potentialen i flera av de use-cases som beskrivs. Dessa tillämpningar beskriver väl den starka kopplingen mellan öppna data och AI. På detta sätt är öppna data inom många områden en förutsättning för att realisera potentialen för AI, vilket flera av de tidigare presenterade use-casen pekar på.

7.1 Förutsättning för AI på utpekade data

De föreslagna datamängderna har stor potential att användas inom AI. Som beskrivits i kapitel 2 har datamängderna många karaktärsdrag som gör dem värdefulla, bland annat det faktum att dom berör värdefulla resurser så som företag, fastigheter och fordon. Det finns ett antal faktorer som gör data särskilt lämpad för att användas i AI-algoritmer, vilka framgår av Figur 5.6. Frågan om API-tillgång behandlas delvis inom PSI-direktivet och föreskriver att detta ska finnas för de datamängder som pekas ut. I nedanstående stycke diskuteras de föreslagna datamängderna med utgångspunkt dessa faktorer.

Länkbarhet

Länkbarhet beskriver i vilken grad en datamängd kan kopplas ihop med andra datamängder. Genom att sammankoppla olika datamängder kan stora analysunderlag skapas vilket ökar möjligheten att hitta nya intressanta samband. I de föreslagna datamängderna finns betydande möjligheter att koppla olika datakällor till varandra och även koppla dessa till andra externa datamängder. Exempelvis är både fastigheter och företag genom organisationsnummer och fastighets-id möjliga att sammankoppla med annan information. Motsvarande gäller stora delar av föreslagna geospatiala data. Det är exempelvis möjligt att koppla ihop företag och byggnader varpå nya samband kan undersökas. Möjligheterna för länkbarhet bedöms som goda för många delarna av de föreslagna datamängderna.

Detaljrikedom

Detaljrikedom eller så kallad granularitet beskriver hur detaljerad en datamängd är. Flera av de register som ingår i de föreslagna datamängderna är mycket detaljrika. Det handlar bland annat om register som innehåller information på enhetsnivå, exempelvis register över fastigheter, företag och fordon. Även geografiska data som publiceras har hög detaljnivå vilket bidrar till möjligheten att göra detaljerade analyser. Det finns dock exempel på föreslagna datamängder som saknar denna detaljrikedom. Bland annat är flera av datamängderna inom kategorin *statistik* endast redovisad på aggregerad nivå. Dessa mindre detaljrika data kan vara intressanta för många användare, men användbarheten för AI-applikationer är relativt låg. Frågan om hur detaljrika data som tillgängliggörs är kan delvis kopplas till integritet då allt för granulär data kan uppfattas som integritetskänslig. Denna avvägning har påverkat vilka datamängder som har föreslagits och kommer även fortsatt påverka arbetet med det nya PSI-direktivet. Överlag finns dock hög granularitet i föreslagna datamängder vilket ökar förutsättningarna för AI.

Tidsserier

En central applikation för AI är att prognostisera framtiden. Genom tillgängliggörande av historiska data och tidsserier kan maskininlärning användas för att förutspå framtiden - vilket visat sig ha stora applikationer i en rad branscher. Det finns exempel på tidsseriedata i de avgiftsbelagda föreslagna datamängderna, men de utgör enbart en liten del av de totala datamängderna. Det är också i dagsläget oklart i vilken grad historiska data kommer omfattas av PSI-direktivet. Om även historiska data skulle omfattas hade det kunnat få stor påverkan på möjligheten att applicera data i prediktiva modeller. Tillgängliggörande av historiska data skulle också minska behovet för företag att bygga upp egna historiska databaser. Eftersom det är osäkert i vilken grad tidsserier ingår PSI-direktivet är det svårt att bedöma hur det påverkar förutsättningarna för AI.

Datastruktur

Datastruktur är en viktig kvalitetsfaktor som påverkar hur en datamängd kan användas för AI. För att data ska kunna användas effektivt krävs en väldefinierad struktur och metadata som beskriver innehållet för användaren. Inom ramen för detta arbete har datastrukturen bland föreslagna datamängder inte studerats ingående. Att döma av de intervjuer som genomförts med användare av offentliga data framgår dock att föreslagna datamängder generellt håller god kvalitet och att den därför kan lämpa sig för AI-lösningar. Inte minst de datamängder som idag är avgiftsbelagda har en god datastruktur och tillgången på beskrivande information om datamängderna är relativt god.

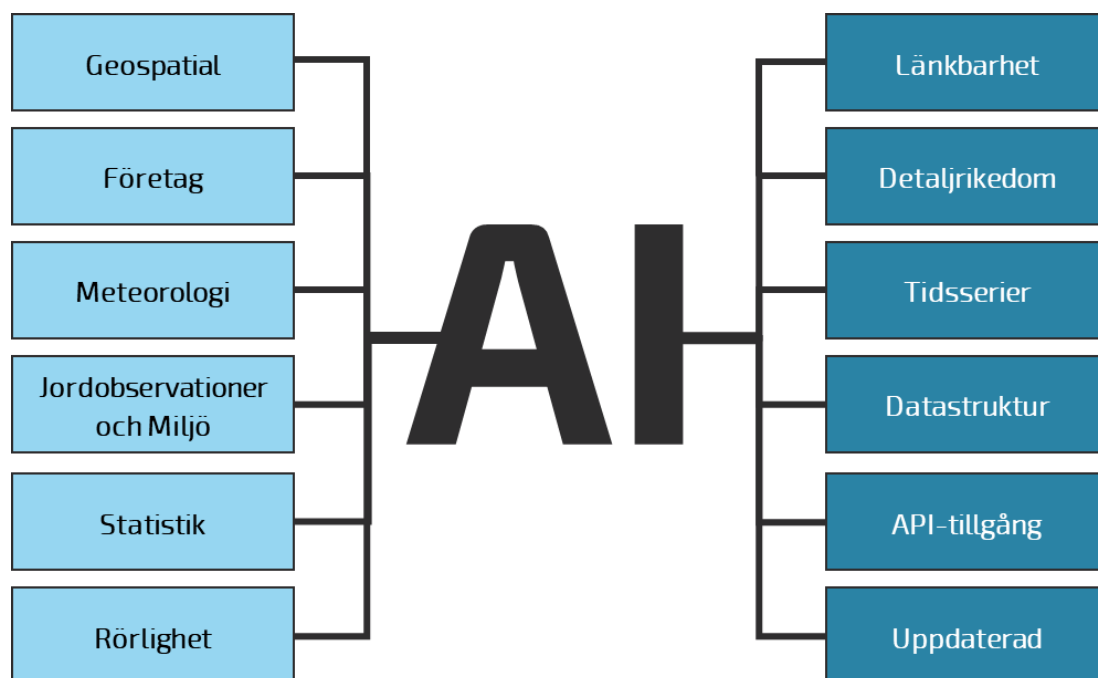
API-tillgång

För att data ska kunna användas effektivt i olika AI-applikationer behöver data finnas tillgänglig i maskinläsbart format. Det kan bland annat innebära att data blir tillgängliga genom ett applikationsgränssnitt – ett så kallat API. Ett API gör det möjligt att automatiskt hämta data från en server och minimerar det manuella arbete som behövs för att få tillgång till data. Inte minst när stora datamängder behöver inhämtas blir maskinläsbarhet en förutsättning. Det nya PSI-direktivet pekar på att data ska göras tillgängligt med minimala restriktioner och i maskinläsbara format. Detta är en viktig förutsättning för att de förslagna datamängderna effektivt ska kunna användas i olika AI-applikationer.

Uppdaterade data

Information är en färskvara och uppdaterad information innebär ökade möjligheter för AI. Hur ofta data behöver uppdateras beror på vad den berör. Flera av de datamängder som föreslagits är att betrakta som dynamiska, det vill säga att de uppdateras löpande. Till exempel är delar av utpekade trafikdata dynamisk med frekvent uppdatering. Data över företagsägande och fastigheter uppdateras även de löpande men endast som ett resultat av en förändring. Både förslagna trafikdata så väl som fastighets- och företagsregister är dock uppdaterade och aktuella. Sammantaget utgör detta goda förutsättningar för att använda utpekade data i AI-applikationer, särskilt inom vissa applikationer där uppdaterade data är en förutsättning. Det skapar också många andra stora värden, bland annat genom att antalet fel tillåts minimeras när analyser görs på korrekta och uppdaterade uppgifter.

Figur 7.1



Källa: Damvad Analytics2020

8 Referenser

Litteraturlista

ACIL Tasman, *The value of spatial information*, 2011

ACIL Tasman, *The value of spatial information*, 2018

ASEDIE, *2019 Infomediary Sector*, 2019

Bhagwat, S.B., Ipe, V. C., *Economic benefits of detailed geologic mapping of Kentucky*, 2000

Capgemini Consulting, *Creating value through open data*, 2015

Capgemini Consulting, *The economic impact of open data – Opportunities for value creation in Europe*, 2020

ConsultingWhere & ACIL Tasman, *Assessing the value of OS OpenData to the Economy of Great Britain*, 2013

Craglia, M., Campagna, M., *Advanced regional spatial data infrastructures in Europe*, 2009

Damvad Analytics, *Erhvervslivets brug af Kortforsyningen*, 2019

Damvad Analytics, *Måling af brugen og værdiskabelsen af Danmarks Adressers Web API (DAWA)*, 2019

Damvad Analytics, *Værdiberegning af DMI's data – Effekt på samfundet og den grønne omstilling*, 2019

Data Foundation, *Standard Business Reporting: Open Data to Cut Compliance Costs*, 2017

Deloitte, *Market assessment of public sector information*, 2013

Deloitte, *Effekten af de frie geografiske grunddata*, 2014

DIGG, *Främja den offentliga förvaltningens förmåga att använda AI*, 2020

The European Commission, *European innovation scoreboard*, 2019

FOI - Totalförsvarets forskningsinstitut, *Klimatförändringar, migration och konflikter: samband och förutsägelser*, 2011

Gartner, *En rapport för Regeringskansliet – Öppna data och datadriven innovation*, 2018

Häggquist, E., *The economic value of use of geological information*, 2017

Internationella Röda Kors- och Röda Halvmånefederationen, *The cost of doing nothing*, 2019

Koski, H., *The impact of open data – a preliminary study*, Ministry of Finance (Finland), 2015

- Koski, H., *Does marginal cost pricing of public sector information spur firm growth?*, 2011
- Lantmäteriet, *Delredovisning av uppdraget "Effekter och konsekvenser av öppna data"*, 2017
- Lantmäteriet, *Ekonomisk nytta av ett samlat nationellt tillgängliggörande av geodata i samhällsbyggnadsprocessen*, 2019
- Lateral Economics, *The economic value of data assets under alternative policy regimes*, 2016
- Lakomaa, E., *Samhällsekonomisk effekt av öppna geodata*, 2016
- Lakomaa, E. & Kallberg, J., *Open data as a foundation for innovation: The enabling effect of free public sector information for entrepreneurs*, 2013
- McKinsey & Company, *An AI Nation? Harnessing the opportunity of artificial intelligence in Denmark*, 2019
- McKinsey & Company, *Open data: Unlocking innovation and performance with liquid information*, 2013
- Myndigheten för digital förvaltning (DIGG), *Främja den offentliga förvaltningens förmåga att använda AI*, 2019
- OpenELS, *The Socio Economic Impact of Open ELS*, 2018
- PwC Danmark, *Effekten af de frie geodata – Eftermåling*, 2017
- PwC Sverige, *Öppna data i Sverige*, 2014
- Shakespeare, S., *An independent review of public sector information*, 2013
- Skogsstyrelsen, *Nytta av öppna data*, 2016
- SOU, *Till sista utposten – En översyn av postlagstiftningen i ett digitaliserat samhälle 2016:54*, 2016
- SOU, *Framtidens miljö: Allas vårt ansvar SOU 2000:52*, 2000
- Spatineo, *The economic value of spatially enabled services in Finland -including the impact of the Geospatial Platform*, 2018
- Statskontoret, *Hinder för att använda myndigheternas öppna data*, 2018
- Svensk Försäkring, *Försäkringar i Sverige 2019*, 2019
- Svensk Försäkring, *Försäkringsmarknaden – Kvartalsvis redovisning av statistik, Kvartal 4 2019*, 2020
- Sveriges Kommuner och Regioner, *Vidareutnyttjande av offentlig information*, 2012
- SVT, *Sveriges osäkra Kurvor*, 2019

Sweco, *Modell för effektuppföljning av SGU:s geologiska information*, 2011

Söderström et al, *Avstånd mellan körspår – en jämförelse mellan traditionell spårmarkör och autostyrning med GPS*, 2008

Tillväxtanalys, *Företagens digitala mognad*, 2019

Transportstyrelsen, *Användarundersökning uttagswebbanvändare 2017*, 2017

Vista Analyse, *Verdien av gratis kart- og eiendomsdata*, 2014

WIPO, *The Global Innovation Index 2019*, 2019

WSP, *Samhällsekonomisk analys av geologisk information*, 2019

Intervjupersoner (organisation)

Björn Hagström (konsult), Peter Mankenskiöld (TietoEVRY), Angela Yong (Tillväxtverket), Björn Lovén (Rymdstyrelsen), Lars Kristian Stölen (SGU), Annika Kindeberg (Sjöfartsverket), Johan Winell (Sjöfartsverket), Erik Lakomaa (Handelshögskolan), Elisabeth Häggquist (PTS), Anna Hermansson (Dataväxt AB), Lawrence Kay (Open data institute), Svante Eriksson (Governo), Christian Nordenskiöld (LRF), Jonas Svensson (Södra), Amir Mirbashi (SMHI), Marcus Flarup (SMHI), Beatrice Sablone (Storsthlm), Pierre Measure (Civic Tech Sweden), Kristine Ulander (DIGG), Joakim Nyström (Bolagsverket), Marie Haldorson (SCB), Anders Frick (journalist), Claes Radojewski (Mobilityxlab), David Almstrom (Voi), Samir Sandberg (PwC), Ann Mohlin (Hack for Sweden), Marianne Leckström (SKR), Lars Olov Hjarp (Trafikverket), Christoffer Börjesson (Fastighetsägarna), Kristoffer Skjutare (CLOSER), Torsten Linders (Ocean Data Factory), Erik Borälv (Vinnova), Jonas Engström (RISE), Erik Willén (Skogforsk), Thomas Olsson (RISE), Martin Solberger (Svensk Försäkring), Emil Hagman (Skanska), Erica Olivius (Bisnode), Tanja Keisu (Biometria), Jenny Greberg (Svemin), Pär Nygårds (IT- och Telekomföretagen), Henrik Hermansson (Tillväxtanalys), Magnus Krantz (Bolagsverket), Ryo Yamazaki (Transportstyrelsen), Kerstin Konitzer (SGI), Simon Andersson (Spacemaker).

Bilaga 1 – Metodappendix

Värderingar av en resurs som data kan göras på flera olika sätt. Frågan om datas värde är också centralt när de samhällsekonomiska nyttorna utifrån ett tillgängliggörande ska beräknas. Inom national- och företagsekonomisk teori används flera olika vedertagna metoder för att värdera resurser. Tidigare studier om öppna data har varierat i metodval. För en mer genomgripande genomgång över värderingsprinciper och metoder som använts för att värdera öppna data, se bland annat: ACIL Tasman (2018) och Lakomaa (2016).

Denna bilaga inleds med en diskussion kring olika datavärderingsprinciper för att sedan beskriva metoden som används inom ramen för denna studie.

Skattad betalningsvilja

Som värderingsprincip utgår betalningsvilja från hur mycket kunder är beredda att betala för en vara. Värdet är den samlade betalningsviljan för varan. Skattningar av betalningsvilja kan i fråga om föreslagna datamängder utgå från nuvarande köpbeteende. Utifrån denna värderingsprincip konstateras att värdet av föreslagna datamängder minst uppgår till det belopp som myndigheterna erhåller genom försäljning. Om data skulle tillgängliggöras fritt skulle även de med lägre betalningsvilja använda data. Hur mycket de hade varit beredda att betala är mycket svårt att uppskatta och som metod bedöms skattad betalningsvilja som olämplig i förekommande fall.

Återanskaffningsvärde

Som värderingsmodell pekar återanskaffningsvärde på vilka kostnader som förknippas med att samla in föreslagna datamängder på nytt. Det finns flera utmaningar med att använda återanskaffningsvärde som värderingsprincip. Denna studie berör en stor mängd data som också kraftigt varierar i sin karaktär varför det skulle innebära ett mycket omfattande arbete att beräkna återanskaffningsvärde. Vidare innebär återanskaffningsvärdet inte det värdeskapande som uppstår vid tillgängliggörande av föreslagna datamängder varför det bedöms vara en olämplig metod för värdering.

Ex-post-analyser

När data tillgängliggjorts öppnas nya möjligheter för att analysera samhällsnyttan som data skapar. Detta beror på att det då möjligt att bättre förstå hur tillgängliggjorda data används i praktiken. Lärdomarna från sådana studier är därför särskilt intressanta.

I ett fåtal internationella studier har det funnits förutsättningar för att genomföra ekonometriska studier baserat på faktisk användning av tillgängliggjorda data och företagens faktiska resultatutveckling. DAMVAD Analytics har i ett antal studier inom ramen för det danska grunddataprogrammet genomfört ekonometriska studier som jämfört utvecklingen i företag som använder sig av öppna PSI-data med företag som inte gör det. Resultaten från dessa studier har pekat på en ökad användning av data när den blir fritt tillgänglig och att företag som använder öppna data växer snabbare än företag som inte använder öppna data. Detta kan förstås som att tillgängliggörandet skapar samhällsekonomiska nyttor. Det finns också exempel på studier som utgått från loggar över faktiskt användning av tillgängliggjorda datamängder utifrån vilka samhällsekonomiska beräkningar gjort baserad på uppskattade effektivitets och

produktivitetensvinster. Generellt har ex-post-studier de bästa förutsättningarna för att korrekt identifiera samhällsekonomiska värden kopplade till tillgängliggörande av data.

8.1 Metodbeskrivning och diskussion

Metaanalys

Metaanalysen baseras på en genomgång av studier som genomförts i med Sverige jämförbara länder. Resultaten från dessa studier överförs till svenska förhållanden. Ett antal principer och värderingsgrunder används för att selektera bland studier och översätta dem till svenska förhållanden.

Prioritering mellan studier – Identifierade studier kan klassificeras i olika grupper som rangordnas enligt nedanstående:

1. Ekonometriska ex-poststudier – vilka utgår från faktisk användning av data och företagens faktiska ekonomiska utveckling.
2. Övriga ex-poststudier – vilka utgår från identifierade trender i användning efter tillgängliggörandet av data.
3. Förmätningar som identifierat BNP-bidrag.
4. Studier av enskilda användningsområden och datamängder.

Omräkning till svenska förhållanden

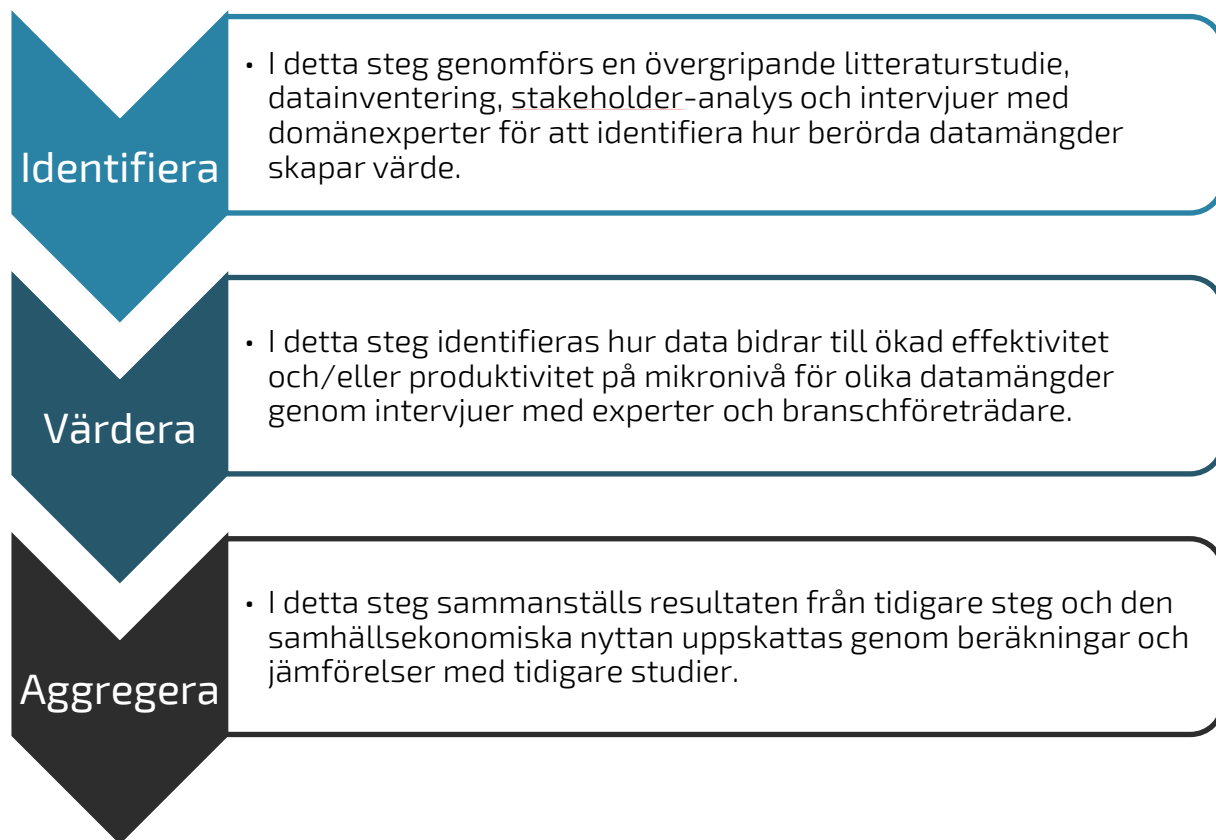
Omräkningen av resultaten till svenska förhållanden följer i huvudsak BNP men även faktorer så som industristruktur har tagits i beaktande. I huvudsak har analyser från Sveriges grannländer använts och skillnaden mellan länderna har generellt bedömts vara små. Slutligen har datamängderna analyserats för att säkerställa jämförbarhet. I förekommande fall har värdet på data skrivits ned som ett resultat av att delar av datamängderna inte varit helt jämförbara med resultaten från andra länder.

Försiktighetsprincip

Som regel har en försiktighetsprincip tillämpats. Det innebär att ökad osäkerhet om jämförbarhet mellan tidigare studier och svenska förhållanden har resulterat i mer konservativa estimat. Tillgången på jämförbara studier varierar mellan de olika datakategorierna och så även metodiken mellan de studier som används inom ramen för metaanalysen. Försiktighetsprincipen kan därför medföra att den relativa värderingen av olika datakategorier påverkas, men den innebär samtidigt att nyttorna från tillgängliggörande av data inte överskattas. Detta har varit en överordnad prioritering.

Nyttoanalys baserad på fallstudier

I nyttoanalysen som baseras på fallstudier används aggregerad verksamhetsnytta som beräkningsgrund. Metoden utgår från att på mikronivå identifiera hur data bidrar till ökad effektivitet och/eller produktivitet. Genom att studera förutsättningarna för sådan användning i olika branscher kan värdeskapandet aggregeras till makronivå. Studien genomförs i tre steg, vilket framgår av figuren nedan. Genom samtliga steg i analysen utförs en kombination av intervju- och litteraturstudier.



Inom ramen för varje fallstudie genomförs ett flertal beräkningar för att identifiera det makroekonomiska värdet av tillgängliggjorda data. Beräkningar baseras till exempel på tidsbesparingar, ökad avkastning samt minskade marknadsfriktioner. Resultatet från dessa beräkningar trianguleras med resultat från tidigare studier och utifrån detta görs en samlad bedömning av värdet i respektive fallstudie. För att fånga osäkerheten i värderingen identifieras ett mer och ett mindre konservativt scenario i respektive fallstudie.

Att analysera framtida nyttor är ofrånkomligt förknippat med stor osäkerhet oavsett metodval. Genomgående för föreliggande studie har varit att kombinera insikter från intervjuer och enkäter med omfattande litteraturstudier för att göra en så realistisk skattning av nyttan från tillgängliggjorda data som möjligt. Studien bygger på detta sätt vidare på erfarenheter från tidigare studier och tillför genom intervjuer nya insikter om hur öppna data skapar värde.

Bilaga 2 – översikt över föreslagna datamängder

Tabell över samtliga svenska datamängder utpekade som *särskilt värdefulla data*.

Ansvarig myndighet	Dataslag (Aggregerad nivå)	Dataslag (Detaljerad nivå)
Datakategori: Företag		
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Tillstånd från FI (ex. överlåtelse av försäkringsbestånd)
Bolagsverket	Biträdesförbudsregistret	Information om biträdesförbud (ex. person, datum, domstol)
Bolagsverket	Näringsförbudsregistret	Information om näringsförbud (ex. person, datum, domstol)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Firmateckning (inklusive prokura)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Funktionärer (ex. ledamöter, suppleanter, bolagsmän, revisorer, vakanser)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagsengagemang person (vilka företag har en viss person har en relation till)
Bolagsverket	Företagsinteckningsregistret	Företagsinteckningsinformation (ex. företag, belopp, intecknare, datum)
Bolagsverket	Försäkringsförmedlarregistret	Försäkringsförmedlare (ex. namn, adress, uppdrag)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagets identitet (organisationsnummer/personnummer)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagsnamn
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagets status (ex. avveckling, delning, företagsrekonstruktion, fusion, konkurs, likvidation, ombildning)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Verksamhet/ändamål (beskrivning av vad företaget avser ha för verksamhet, i löptext)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagsform (ex. aktiebolag, handelsbolag, bostadsrättsförening)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Historiska uppgifter (ex. företagsnamn, adress, styrelse)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Säte (kommun)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Registreringsdatum (ex. datum för företagets bildande, datum för företagets registrering, datum för registrerad styrelse)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Bolagsmarkering (ex. nordiska listan, avstämningsbolag)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Information ur bolagsordningen (ex. kallelse till stämma, styrelsegränser, förbehåll/avvikelser/villkor)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Särskilt företagsnamn samt verksamhet för det särskilda företagsnamnet (namn på del av verksamheten)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Företagsnamn på främmande språk (eller särskilt företagsnamn översatt till främmande språk).

Bolagsverket	Näringslivsregistret	Kapitalinformation (ex. aktiekapital, emissioner, skuldebrev)
Bolagsverket	Registret mot penningtvätt	Verksamhetsutövare (ex. namn, adress)
Bolagsverket	Registret över verkliga huvudmän	Information om verkliga huvudmän (ex. person, art av kontroll, omfattning)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Postadressuppgifter (ex. företags postadresser, adresser till företrädare/funktionärer)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	E-postadress till företaget
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Information om inkomna årsredovisningar (ex. redovisningsvaluta, förseningsavgifter, utdelning, datum).
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Förelägganden (ex. likvidationsförelägganden)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Ärendeinformation (ex. ärendetyp, innehåll, datum)
Bolagsverket	Näringslivsregistret	Inkomna ej avslutade ärenden
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Företagets namn, enskilda näringsidkarens namn
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Enskilda näringsidkarens firmanamn, för övriga juridiska personer huvudarbetsställebenämning
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Företagets huvudarbetsställes besöksadress
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Företagets huvudarbetsställes besöksort
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Postadress, inkl ev c/o adress
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Postnummer
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Postadressort
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Riktnr+abonnentnummer
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Kommunkoden avser huvudarbetsställets fysiska belägenhet
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Klartext kommunkod
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	A-regionkod (01-70), regional indelning som bygger på kommunkoden
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Säteskommun avser var styrelsen sitter, alt enskild persons mantalsskrivningskommun
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Storleksklass efter antal anställda
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Klartext storleksklass
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Kod för huvudnäringsgren
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Klartext till huvudnäringsgrenen
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Kod för andra näringsgren
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Kod för tredje näringsgren

Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Datum (ååååmmdd) när företaget blev aktivt avseende moms- och/eller f-skatt och/eller arbetsgivarregistrering
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Kod för juridisk form
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Klartext till juridisk form
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Antal arbetsställen företaget har i Sverige
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Antal firmor enskild näringsidkare har inregistrerade
Statistiska centralbyrån	Företagsregistret	Organisationsnummer/personnummer
Datakategori: Geospaciala data		
Skogsstyrelsen	Skogsgränser	Gräns för fjällnära skog
Skogsstyrelsen	Skogsgränser	Gräns för contortatall
Skogsstyrelsen	Skogsgränser	Gräns för skogsskyddsbestämmelser
Skogsstyrelsen	Naturvärden	Nyckelbiotoper
Skogsstyrelsen	Naturvärden	Sumpskog
Skogsstyrelsen	Avverkningar	Avverkningsanmälningar
Skogsstyrelsen	Avverkningar	Utförda avverkningar
Skogsstyrelsen	Ras och skred	Ras och skred
Skogsstyrelsen	Skogsskador	Skadeinsekter
Skogsstyrelsen	Skogsskador	Brand
Skogsstyrelsen	Skogsskador	Storm
Skogsstyrelsen	Gallrings och röjningskartor	Gallrings och röjningskartor
Länsstyrelserna	Restriktioner	Byggnadsminnen enl kulturminneslagen
Länsstyrelserna	Restriktioner	Strandskydd
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Infrastruktur för samhällssäkerhet	Skyddsrum
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Infrastruktur för samhällssäkerhet	Brandstationer
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Riskområden	Översvämningskarteringar
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Riskområden	Skredriskkarteringar
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	Infrastruktur för samhällssäkerhet	Sevesoanläggningar

Naturvårdsverket	Kartinformation	Marktäckedata
Lantmäteriet	Kartinformation	Småskaliga kartor (1:50 000-1:1 000 000)
Lantmäteriet	Kartinformation	Storskaliga kartor (1:10 000)
Lantmäteriet	Kartinformation	Historiska kartor
Lantmäteriet	Kartinformation	Geografiska teman (hydrografi, administrativ indelning)
Lantmäteriet	Bild och Höjd	Historiska flygbilder (ortofoto)
Lantmäteriet	Bild och Höjd	Ortofoto
Lantmäteriet	Bild och Höjd	Digitala flygbilder
Lantmäteriet	Bild och Höjd	Höjddata
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Byggnad
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Adress
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Fastighetsgränser och -beteckningar
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Inskrivning
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Planer och Bestämmelser (enligt dagens register hos Lantmäteriet)
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Rättigheter & Gemensamhetsanläggning
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Fastighetstaxering
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Resterande Fastighet- och Samfällighet
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Förrättningsakter och historiskt arkiv
Lantmäteriet	Fastighetsinformation	Fastighetspris
Lantmäteriet	Geodetisk infrastruktur och positioneringsdata	Positioneringstjänster (Swepos)
Lantmäteriet	Geodetisk infrastruktur och positioneringsdata	Referenssystem
Lantmäteriet	Geodetisk infrastruktur och positioneringsdata	Stompunkter
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser baslinjer vektor visning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser baslinjer vektor nedladdning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser sjöterritoriets gräns i havet vektor visning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser sjöterritoriets gräns i havet vektor nedladdning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser angränsande zon vektor visning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser angränsande zon vektor nedladdning

Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser gräns för ekonomisk zon vektor visning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser gräns för ekonomisk zon vektor nedladdning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser kontinentalsockelgräns vektor visning
Sjöfartsverket	Havsgräns	Havsgränser kontinentalsockelgräns vektor nedladdning
Sjöfartsverket	Djupdata	Djupdatamodell visning 300 m grid
Sjöfartsverket	Djupdata	Djupdatamodell nedladdning 300 m grid
Rymdstyrelsen	Geodetisk infrastruktur och positioneringsdata	Navigering och positionering via satellit
Transportstyrelsen	Kartinformation	Hamnkartan - Tömningsstationer för fritidsbåtar
Datakategori: Jordobservation och miljö		
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Volym
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Grundyta
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Medelhöjd
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Medeldiameter
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Lutning
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Biomassa
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Markfuktighet
Skogsstyrelsen	Skogliga grunddata	Trädhöjd
Skogsstyrelsen	Skyddade och värdefulla områden	Biotopskydd
Skogsstyrelsen	Skyddade och värdefulla områden	Naturvårdsavtal
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Berggrund 1:50k - 1:250k
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Mineralresurser
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Jordarter 1: 50k - 1:100k
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Brunnar
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Grundvattennivåer
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Grundvattenförekomster
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Vattenkvalitetsdata per grundvattenförekomst
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Grundvattenmagasin
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Jorrdjupsmodell

Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Jorrdjupsobservationer
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Mineralrättigheter
Sveriges geologiska undersökning	Miljöobservationer	Miljöövervakning grundvatten
Sveriges geologiska undersökning	Geologi	Geofysiska markmätningar, tyngdkraft
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, gammastrålning (detaljerad)
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, elektromagnetiska fält, slingram (detaljerad)
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, elektromagnetiska fält, VLF
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, magnetfält (detaljerad)
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, Sky-TEM resistivitetsmodeller
Sveriges geologiska undersökning	Geofysik	Geofysiska flygmätningar, TEM-Barents
SMHI	Miljöobservationer	Hydrologiska observationer, vattenföring
SMHI	Miljöobservationer	Oceanografiska observationer, vattenstånd
Länsstyrelserna	Miljöanläggningar	INSPIRE - Miljöförvaltningsanläggningar
Länsstyrelserna	Miljöanläggningar	INSPIRE - Område med särskild förvaltning
Länsstyrelserna	Miljöanläggningar	INSPIRE - Produktions- och industrianläggningar
Länsstyrelserna	Skyddade och värdefulla områden	Skyddade områden
Länsstyrelserna	Skyddade och värdefulla områden	Riksintressen
Länsstyrelserna	Miljöobservationer	Markavvattning
Länsstyrelserna	Miljöobservationer	Potentiellt förorenande områden
Länsstyrelserna	Miljöobservationer	Miljö kvalitetsnormer för vatten
Naturvårdsverket	Skyddade och värdefulla områden	Naturvårdsregistret
Naturvårdsverket	Skyddade och värdefulla områden	Skydd enligt internationella konventioner
Naturvårdsverket	Skyddade och värdefulla områden	Riksintressen för naturvården och friluftslivet enl. Miljöbalken
Naturvårdsverket	Arter	Rödlista
Naturvårdsverket	Arter	Invasiva främmande arter
Naturvårdsverket	Arter	Artobservationer
Naturvårdsverket	Utsläppsdata	Utsläpp och upptag av territoriella växthusgaser

Naturvårdsverket	Utsläppsdata	Utsläpp av luftföroreningar
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Miljögifter
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Hälsorelaterade data
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Atmosfärskemiska data
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Luftkvalitetsdata
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Jordbruksmark
Naturvårdsverket	Miljöövervakningsdata	Våtmarker
Naturvårdsverket	Miljöanläggningar	Anläggningsdata
Rymdstyrelsen	Satellitdata	Copernicusdata
Trafikverket	Miljöanläggningar	Dataprodukt miljö och landskap väg (ur STVDB)
Trafikverket	Miljöanläggningar	Dataprodukt miljö och landskap järnväg (ur StJDB)
Statens geotekniska institut	Ras och skred	NZ.Naturliga Riskområden, Skredriskkartering Göta Älv
Statens geotekniska institut	Ras och skred	NZ.Naturliga Riskområden, Skredriskkartering övriga prioriterade älvar
Statens geotekniska institut	Ras och skred	Inträffade skred, ras och övriga jordrörelser
Statens geotekniska institut	Ras och skred	Skredrisker, klimatpåverkan mm, Göta älvutredningen – datapaket
Statens geotekniska institut	Erosion	NZ.Naturliga Riskområden, Kustsårbarhetsindex
Statens geotekniska institut	Erosion	Stränders eroderbarhet vid sjöar, havskust och vattendrag [SGI]
Statens geotekniska institut	Erosion	Erosion, Göta älvutredningen – datapaket
Statens geotekniska institut	Geotekniska undersökningar	BGA Branschens Geotekniska Arkiv (GeoSuite borrhål och projektområde)
Statens geotekniska institut	Geotekniska undersökningar	Geotekniska undersökningsområden
Statens geotekniska institut	Geotekniska undersökningar	Borrhål, Göta älvutredningen – datapaket
Statens geotekniska institut	Stabilitetsförhållanden, naturolyckor, hållbarhet och klimat	Rapporter om stabilitetsförhållanden, naturolyckor, hållbarhet och klimat - per kommun
Statens geotekniska institut	Stabilitetsförhållanden, naturolyckor, hållbarhet och klimat	Rapporter om stabilitetsförhållanden, naturolyckor, hållbarhet och klimat - per län
Statens geotekniska institut	Stabilitetsförhållanden, naturolyckor, hållbarhet och klimat	Stabilitetsberäkningar och sektionsritningar, Göta älvutredningen - datapaket
Naturvårdsverket	Naturtyper	Naturanaturtypskartering

Havs- och vattenmyndigheten	Miljöövervakningsdata	Övervakningsdata – kopplad till havsmiljö- och vattendirektiven, Kontrollförordningen (1224/2009, Loggboksdata, inkl. landningsdeklarationsdata och kustfiskjournaldata med GDPR-relaterad restriktion), Datainsamlingsförordningen (DCF) samt miljömålen (kräver en mer detaljerad lista). Ö
Havs- och vattenmyndigheten	Skyddade och värdefulla områden	Havsplaner
Datakategori: Statistik		
Eurostat	Statistik från Eurostat	General and regional statistics
Eurostat	Statistik från Eurostat	Economy and finance
Eurostat	Statistik från Eurostat	Population and social conditions
Eurostat	Statistik från Eurostat	Industry, trade and services
Eurostat	Statistik från Eurostat	Agriculture, forestry and fisheries
Eurostat	Statistik från Eurostat	Interational trade
Eurostat	Statistik från Eurostat	Transport
Eurostat	Statistik från Eurostat	Environment and energy
Eurostat	Statistik från Eurostat	Science, techonogy, digital society
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Aktuella framskrivningar
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Aktuella antaganden
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Äldre framskrivningar
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Antaganden för äldre framskrivningar
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Äldre framskrivningar med alternativa antaganden
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Folkmängd
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Medelålder
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Befolkningstäthet

Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Medelfolkmängd
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Utrikes födda
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Utländska medborgare
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Befolkningsförändringar
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Födda
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Döda
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Flyttningar - inrikes och utrikes
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Hushåll
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Gifta, Skilda och Änka/änkling
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Medborgarskapsbyten
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Partnerskap
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Asylsökande
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Utländsk/svensk bakgrund
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Adopterade
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Cirkulär migration
Statistiska centralbyrån	Befolkningsstatistik ur Statistikdatabasen	Nyckeltal
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	US.AdministrativaOchSocialaOffentligaTjänster.MyndighetsOchKommunkontor
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	SU.VektorStatistiskEnhet.NUTS

Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	SU.StatistisktRutnät.1KmRutor
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	PD.Befolkningsfördelning.Totalbefolkning
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	PD.Befolkningsfördelning.5årsklasser
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	PD.Befolkningsfördelning.Kön
Statistiska centralbyrån	Inspire data, på engelska	US.AdministrativaOchSocialaOffentligaTjänster.Förskolor
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning efter ålder
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning efter kön
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning efter svensk/utländsk bakgrund
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Hushåll efter hushållstyp
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning 20-64 år efter sysselsättning
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning 20-64 år efter utbildningsnivå
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning 20+ efter sammanräknad förvärvsinkomst
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Hushåll 20+ efter ekonomisk standard
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Befolkning efter upplåtelseform
Statistiska centralbyrån	DeSo-statistik	Fordon ägda av fysisk person efter fordonsslag och status
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	total population;
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	sex (males, females);
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	age (under 15, 15 to 64, 65 and over);
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	employed persons, as far as possible;
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	place of birth (in the reporting country, in another EU country, outside EU);
Eurostat	Censusdata: 1 km ² grid dataset (engelska)	usual residence 12 months before (unchanged, within reporting country, outside of the reporting country).
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Åtgärdsstatistik storskaligt skogsbruk
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Rundvirkespriser
Skogsstyrelsen	Sysselsättning i skogsbruket	Åtgärds- och sysselsättningsstatistik småskaligt skogsbruk
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Lager av barrsågtimmer, massaved och massaflis
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Kostnader och intäkter i det storskaliga skogsbruket

Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Återväxternas kvalitet
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Bruttoavverkning
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Produktion av skogsplantor
Skogsstyrelsen	Produktion i skogsbruket	Avverkningsanmälningar
Skogsstyrelsen	Sysselsättning i skogsbruket	Sysselsättningsstatistik för det storskaliga skogsbruket
Skogsstyrelsen	Sysselsättning i skogsbruket	Skogsentreprenörer
Transportstyrelsen	Trafikinformation - Luftfart	Flygtimmar för svenskregistrerade luftfartyg
Transportstyrelsen	Trafikinformation - Luftfart	Flygplatsstatistik - antal passagerare, start/landning etc., totalt och per flygplats
Transportstyrelsen	Uppgifter om olyckor och incidenter - Aggregerad statistik	Olycksstatistik - Olycksinbladning, Skadekonsekvens, Koordinater
Transportstyrelsen	Uppgifter om vägtrafik - Aggregerad statistik	Statistik om Fordon, Skrotning, Koldioxidutsläpp, Trängselskatt, Infrastrukturavgift, Skyltstatistik, Miljöbil
Transportstyrelsen	Uppgifter om behörigheter/certificat - Aggregerad statistik	Körkort - Körkortsinnehavare, återkallelser
Transportstyrelsen	Uppgifter om behörigheter/certificat - Aggregerad statistik	Luftfart - Antalet giltiga certifikat uppdelad i de olika certifikattyperna
Sjöfartsverket	Sjötrafikstatistik	AIS-historik, årsvis passagerarfartyg tabelldata passagelinjer
Sjöfartsverket	Sjötrafikstatistik	AIS-historik, årsvis lastfartyg tabelldata
Sjöfartsverket	Sjötrafikstatistik	AIS-historik, årsvis tankerfartyg tabelldata
Sjöfartsverket	Sjötrafikstatistik	AIS-historik, årsvis fritidsbåt tabelldata
Skogsstyrelsen	Miljö- och sociala frågor i skogsbruket	Biotopskydd och naturvårdsavtal på skogsmark
Skogsstyrelsen	Miljö- och sociala frågor i skogsbruket	Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning
Skogsstyrelsen	Miljö- och sociala frågor i skogsbruket	Frivilliga avsättningar och certifierad areal
Skogsstyrelsen	Miljö- och sociala frågor i skogsbruket	Ägar- och strukturstatistik i skogsbruket
Datakategori: Meteorologi		
SMHI	Meteorologisk prognosdata (PMP) (realtid)	Meteorologisk prognosdata (PMP) (realtid)

SMHI	Radarbilder (komposit över Sverige) (realtid/arkiv)	Radarbilder (komposit över Sverige) (realtid/arkiv)
SMHI	Meteorologiska observationer (realtid/arkiv)	Meteorologiska observationer (realtid/arkiv)
Sjöfartsverket	Vind och vatten	Vind och vatten
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Väg - väderstationer
Datakategori: Mobilitet		
Transportstyrelsen	Uppgifter om behörigheter/certifikat	Sök efter luftfartyg
Transportstyrelsen	Uppgifter om fordon	Vägtrafik- Tekniska data om fordon, data om besiktningsbrister på fordon
Trafikverket	Järnväg - Trafikinformation	Tåg annonseringsinformation
Trafikverket	Järnväg - Trafikinformation	Tågtrafikmeddelande
Trafikverket	Järnväg - Trafikinformation	Järnvägsstationer
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Kamera
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Färjor rutter och tider
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Lasbilsparkering och rastplatser
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Väglag
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Händelser
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Trafikflöde
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	AutomatiskTrafiksäkerhetsKamera
Trafikverket	Väg - Trafikinformation	Restid
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Vägnät (NVDB)
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Administrativa data (NVDB)
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Data på gång och cykelvägar
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Data som används av skogsnäringen
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Trafikregeldata
Trafikverket	Nationella vägdata (NVDB)	Vägutformning (NVDB)
Trafikverket	Trafikverkets data på statligt vägnät (STVDB) -	Administrativa data (STVDB)
Trafikverket	Trafikverkets data på statligt vägnät (STVDB) -	Vägutformning (STVDB)

Trafikverket	Trafikverkets data på statligt vägnät (STVDB) -	Vägutrustning
Trafikverket	Trafikverkets data på statligt vägnät (STVDB) -	Vägtrafikdata
Trafikverket	Nationella järnvägsdata (NJDB)	Järnvägsnät (NJDB)
Trafikverket	Nationella järnvägsdata (NJDB)	Administrativa företeelsetyper (NJDB)
Trafikverket	Nationella järnvägsdata (NJDB)	Funktionella företeelsetyper (NJDB)
Trafikverket	Statliga järnvägsdata (StJDB)	Administrativa företeelsetyper (StJDB)
Trafikverket	Statliga järnvägsdata (StJDB)	Funktionella företeelsetyper (StJDB)
Trafikverket	Statliga järnvägsdata (StJDB)	Fysiska företeelsetyper
Sjöfartsverket	Transportnätverk	Sjövägsdata vektor visning
Sjöfartsverket	Transportnätverk	Sjövägsdata vektor nedladdning



DAMVAD Analytics

Overgaden Oven Vandet 62

DK-1415 Copenhagen K

Info@damvad.com

damvad.com

DAMVAD Analytics

Engelbrektsgatan 5

114 32 Stockholm

Copyright 2020, Damvad Analytics A/S

damvad • ANALYTICS