

# Nationell färdplan för det digitala decenniet

Regeringsuppdrag att ta fram förslag till nationell strategisk redovisning för det digitala decenniet (Fi2023/01494)

2023-08-15

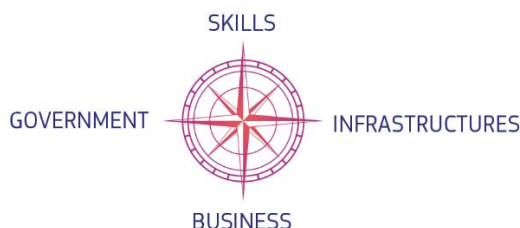
# Innehåll

<b>1</b>	<b>Om uppdraget</b> .....	<b>3</b>
1.1	<i>Om genomförandet</i> .....	3
1.2	<i>Disposition</i> .....	3
<b>2</b>	<b>Analys av det aktuella läget</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Kompetens</b> .....	<b>7</b>
3.1	<i>Grundläggande digitala färdigheter</i> .....	7
3.2	<i>IKT-specialister</i> .....	9
3.3	<i>Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för att öka digital kompetens</i> .....	14
3.3.1	<i>Grundläggande färdigheter</i> .....	14
3.3.2	<i>IKT-specialister</i> .....	15
3.4	<i>Viktiga framtida insatser för att öka digital kompetens</i> .....	17
3.4.1	<i>Insatser för att öka allmänhetens digitala kompetens</i> .....	17
3.4.2	<i>Strukturerad samverkan och en sammanhållande aktör</i> .....	17
3.4.3	<i>Insatser för att öka antalet IKT-specialister</i> .....	18
3.4.4	<i>Insatser för att öka andelen kvinnliga IKT-specialister</i> .....	18
<b>4</b>	<b>Säker och hållbar infrastruktur</b> .....	<b>19</b>
4.1	<i>Gigabitinfrastruktur</i> .....	19
4.2	<i>5G-täckning</i> .....	21
4.3	<i>Halvledare</i> .....	22
4.4	<i>Kantdatornoder</i> .....	23
4.5	<i>Kvantdatorer</i> .....	24
4.6	<i>Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för säker och hållbar infrastruktur</i> .....	25
4.6.1	<i>Gigabitinfrastruktur</i> .....	25
4.6.2	<i>5G- täckning</i> .....	26
4.6.3	<i>Halvledare och kvantdatorer</i> .....	27
4.7	<i>Viktiga framtida insatser för en säker och hållbar digital infrastruktur</i> .....	27
4.7.1	<i>Bredbandsinfrastruktur</i> .....	27
4.7.2	<i>Halvledare</i> .....	28
4.7.3	<i>Kantdatornoder</i> .....	29
4.7.4	<i>Kvantdatorer</i> .....	29
<b>5</b>	<b>Digital omställning av näringslivet</b> .....	<b>30</b>
5.1	<i>Användning av molntjänster, stordata och AI</i> .....	30
5.2	<i>Grundnivå av digital intensitet</i> .....	31
5.3	<i>Fler innovativa expanderande företag</i> .....	32

5.4	<i>Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för digital omställning av näringslivet</i>	34
5.4.1	Användning av molntjänster, AI och stordata	34
5.4.2	Grundläggande digital intensitet i små- och medelstora företag	35
5.4.3	Tillväxt av fler innovativa expanderande företag	35
5.5	<i>Viktiga framtida insatser för digital omställning av näringslivet</i>	37
<b>6</b>	<b>Digitalisering av offentlig service</b>	<b>38</b>
6.1	<i>Tillgång till viktiga offentliga tjänster och möjlighet att interagera online med offentlig sektor</i>	38
6.2	<i>Tillgång till elektroniska patientjournaler</i>	40
6.3	<i>Tillgång till en säker digital identifieringslösning</i>	42
6.4	<i>Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för digitalisering av offentlig service</i>	44
6.4.1	Samtliga mål inom området Digitalisering av offentlig service	44
6.4.2	Viktiga offentliga tjänster	44
6.4.3	Tillgång till elektroniska patientjournaler	47
6.4.4	Tillgång till en säker digital identifieringslösning	48
6.5	<i>Viktiga framtida insatser för digitalisering av offentlig service</i>	49
<b>7</b>	<b>Insatser för de allmänna syftena med policyprogrammet</b>	<b>50</b>
7.1	<i>Digitalt medborgarskap</i>	50
7.2	<i>Främja ledarskap och suveränitet</i>	53
7.3	<i>Bidra till den gröna omställningen</i>	54
<b>8</b>	<b>Samråd med intressenter</b>	<b>55</b>

# 1 Om uppdraget

EU-medlemsländerna har beslutat om ett policyprogram för det digitala decenniet 2030 med syfte att driva på den digitala omställningen inom unionen.<sup>1</sup> Policyprogrammet innehåller bland annat en uppsättning gemensamma ”digitala mål”, sorterade under fyra områden: digitala färdigheter, digitala infrastrukturer, digital omställning av företag och digitalisering av offentliga tjänster. Dessa fyra områden benämns också EU:s digitala kompass.



I policyprogrammet finns krav på att alla medlemsstater senast den 9 oktober år 2023 ska lämna in en nationell strategisk färdplan till kommissionen som innehåller: en nulägesbeskrivning och beräknade utvecklingskurvor för målen, de viktigaste planerade, antagna och genomförda åtgärderna för att närma sig målen och en uppskattning av de investeringar och resurser som krävs för att uppnå målen till 2030. De nationella färdplanerna ska sedan justeras vartannat år, med stöd från kommissionen. Kommissionen har tagit fram Vägledning till medlemsstaterna om utarbetandet av de nationella strategiska färdplanerna för det digitala decenniet.<sup>2</sup>

Den 27 april 2023 gav regeringen Digg, Myndigheten för digital förvaltning, uppdraget att ta fram förslag till nationell strategisk redovisning för det digitala decenniet. Uppdraget redovisas den 15 augusti. Denna rapport utgör redovisningen av det uppdraget.

## 1.1 Om genomförandet

Denna rapport bygger på dokumentstudier, bearbetning av befintliga data, intervjuer och arbetsseminarier med experter och intressenter inom de olika områdena. Projektgruppen har utgjorts av enheten för analys på Digg. Projektledare har varit analyschef Magdalena Norlin-Schönfeldt. I avsnitt 4 har delarna om bredbandsuppkoppling skrivits i samverkan med Post- och telestyrelsen (PTS).

## 1.2 Disposition

Rapportens upplägg följer EU:s digitala kompass och Kompetens, Säker och hållbar infrastruktur, Digital omställning av näringslivet och Digitalisering av offentlig service har var sitt kapitel. I respektive kapitel redovisas nuläge, prognos, pågående insatser och förslag till möjliga framtida insatser för att kunna nå målet. Därefter följer ett avsnitt om de allmänna syftena för policyprogrammet, vilket handlar om digitaliseringens effekter på medborgarskap, ledarskap och

---

<sup>1</sup> EU, Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030.

<sup>2</sup> <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/guidance-member-states-preparation-national-digital-decade-strategic-roadmaps>

suveränitet samt den gröna omställningen. Rapporten avslutas med avsnitt om förslag till EU-samarbeten samt de samråd som skett under framtagandet av denna rapport.

## 2 Analys av det aktuella läget

Sveriges digitaliseringsstrategi från år 2017 har målet att Sverige ska vara bäst i världen på att ta tillvara digitaliseringens möjligheter.<sup>3</sup> Det finns också en strategi för en digitalt samverkande statsförvaltning från 2012 som sätter mål om en enklare vardag för medborgare, en öppnare förvaltning som stödjer innovation och delaktighet samt högre kvalitet och effektivitet i verksamheten.<sup>4</sup> År 2021 tog regeringen fram en datastrategi med målet att Sverige ska vara en ledande datadelningsnation och år 2016 beslutades den nationella bredbandsstrategin som säger att hela landet ska kunna använda internet utan att uppleva begränsningar.<sup>5</sup> De strategidokument som finns gällande digitalisering i Sverige (med undantag för datastrategin) är framtagna för många år sedan och det har skett en perspektivförskjutning från internt effektiviseringsfokus till samhällsnytta inom det offentliga samtidigt som fokus på data har ökat generellt. Flera nya och kommande regleringar på EU-nivå behöver också beaktas, inte minst inom AI, data och digital identitet.

Digg rekommenderar därför att en ny nationell digitaliseringsstrategi med målsättningar för hela samhället tas fram. En sådan strategi måste, tillsammans med den nationella färdplanen, ligga i linje med EU:s digitala kompass och prioriteringarna för det digitala decenniet och åtföljas av konkreta handlingsplaner. Både den offentliga förvaltningen och näringslivet efterfrågar tydlighet och långsiktighet och vikten av förutsägbara spelregler betonas inte minst av kommuner och regioner.<sup>6</sup> Digg rekommenderar också starkt att strategin inkluderar särskilda nationella prioriteringar som går utöver det som ska rapporteras till EU. Sverige är ett av de EU-länder som brukar anses digitalt färdledande och det är viktigt med fortsatta satsningar för att Sverige ska behålla sin position och sin konkurrenskraft. Sverige har också förutsättningar att vara ett av de länder som kan bidra till EU:s målsättningar utöver EU:s kravnivå.

Sverige är ett land med en digitalt mogen befolkning, men trots detta finns grupper som saknar en grundläggande digital kompetens. Vi är på femte plats i EU med länder som Finland, Nederländerna och Danmark framför oss. Skolan har haft en egen digitaliseringsstrategi med fokus på att öka elevernas digitala kompetens, och det finns också förslag inom området som är under

---

<sup>3</sup> Näringsdepartementet, "För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi" (Stockholm: Regeringskansliet, 2017).

<sup>4</sup> Näringsdepartementet, "Med medborgaren i centrum - Regeringens strategi för en digitalt samverkande statsförvaltning" (Stockholm: Regeringskansliet, 2012).

<sup>5</sup> Infrastrukturdokumentet, "Data - en underutnyttjad resurs för Sverige: En strategi för ökad tillgång av data för bl.a. artificiell intelligens och digital innovation", Bilaga till beslut II vid regeringssammanträde (Stockholm: Regeringskansliet, 20 oktober 2021), <https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2021/10/data--en-underutnyttjad-resurs-for-sverige/>; Näringsdepartementet, "Sverige helt uppkopplat 2025 – en bredbandsstrategi" (Stockholm: Regeringskansliet, 2016), <https://www.pts.se/globalassets/sverige-helt-uppkopplat-2025-slutlig.pdf>.

<sup>6</sup> Uppdrag att genomföra en analys om förutsättningar för kommuners och regioners deltagande i den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen | Digg.

hantering.<sup>7</sup> Det finns dock ingen sammanhållen strategi för digital kompetens och ingen aktör har heller ett helhetsansvar för frågor om digital kompetens i Sverige idag. Detta betyder dock inte att det inte pågår aktiviteter: tvärtom finns flera icke-statliga frivilligorganisationer och liknande som genomför aktiviteter inom detta område. Även ett antal offentliga organisationer inklusive statliga myndigheter har uppdrag som ska främja digital kompetens.

Digital spetskompetens är ett av Sveriges starkaste områden i internationell jämförelse. Inget annat land i EU har en större andel av arbetskraften som arbetar som IKT-specialist av något slag. Över en tredjedel av dessa saknar dock formell eftergymnasial utbildning, de har istället skaffat sig relevanta kunskaper på annat sätt. Trots att Sverige har jämförelsevis många specialister, är brist på kompetens ett stort problem för såväl företag som myndigheter och kommuner. Sverige är också långt från en jämn könsfördelning gällande IKT-specialister. En dryg femtedel är idag kvinnor, och andelen ökar långsamt över tid.

Sverige har idag en bra bredbandsinfrastruktur, även jämfört med övriga länder i EU. Men Sverige är ett stort land som i stora delar är glesbefolkat. Detta gör att målet att alla ska ha tillgång till mycket snabbt bredband, som EU har satt till 2030 och den svenska regeringen till 2025, sannolikt inte kommer nås fullt ut. Detta eftersom kostnaden för att nå de kvarvarande hushållen är mycket höga.<sup>8</sup>

För en hållbar digital infrastruktur är även tillgången till tekniker så som mikroelektronik kritiska möjliggörare. Även kvantdatorer och kantdatornoder (*edge computing*) är områden där Europa uttalat behöver stärka sin position och öka sin resiliens.<sup>9</sup> Det svenska innovationssystemet är ett av världens bästa, och Sverige har starka forskningsmiljöer och ett jämförelsevis väl utbyggt ekosystem för halvledare givet vårt lands storlek. Sverige är också ett av de länder i EU som har kapacitet att utveckla kvantdatorer. Den avancerade forskningen och industrin har dock ett stort behov av personer med spetskompetens och av finansiering. Om dessa behov inte möts riskerar Sverige att halka efter i internationell jämförelse.

Näringslivets digitalisering är Sveriges starkaste område av de områden som EU målsatt i det digitala decenniet. Svenska företag har generellt en hög användning av digital teknik, i EU-kommissionens DESI-mätning (*Digital Economy and Society Index*) ligger vi på en tredjeplats och vi är det land i EU där högst andel företag har en hög eller mycket hög digital intensitet.<sup>10</sup> Däremot finns det förbättringspotential särskilt när det gäller användningen av teknologier i framkant så som AI och analys av stordata (*Big data*). Det som flest företag uppfattar som ett hinder för AI-

---

<sup>7</sup> Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet för 2023–2027 (skolverket.se).

<sup>8</sup> EU, "Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030", PE/50/2022/REV/1 EUT L 323 § (2022), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:32022D2481>; Näringsdepartementet, "Bredbandsstrategin"; PTS, "PTS mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2022" (Stockholm: Post- och telestyrelsen, 27 mars 2023), <https://pts.se/sv/dokument/rapporter/internet/2023/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2022/>.

<sup>9</sup> EU, Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030.

<sup>10</sup> Index för digital ekonomi och digitalt samhälle (Desi) 2022, EU Eurostat, 2022.

användning är brist på relevant expertis.<sup>11</sup> När det gäller tillväxten av särskilt snabbväxande och expanderande företag, såsom "enhörningsföretag" (startupbolag värderade till över 1 miljard dollar, omkring 10,6 miljarder kronor), ligger Sverige i topp inom EU på grund av vårt gynnsamma innovationsklimat och goda tillgång på kapital.

Svensk offentlig förvaltning var tidig med att digitalisera sina tjänster, men digitaliseringen har genomförts av respektive myndighet, region eller kommun var för sig. Detta har lett till att det idag finns en stor brist på interoperabilitet i Sverige. Tjänster hänger sällan ihop mellan olika offentliga aktörer som är involverade i samma livs- eller företagshändelse och samma tjänst hos olika lokala eller regionala aktörer kan se väldigt olika ut. Tjänsteutbudet varierar också kraftigt över landet. Den ökande förväntningen på sammanhållen service har också gjort att Sverige halkar efter i internationella mätningar avseende offentlig sektors digitalisering. I DESI ligger Sverige på en niondeplats avseende digitala offentliga tjänster i EU, i eGovernment benchmark placerar sig Sverige på plats 15.

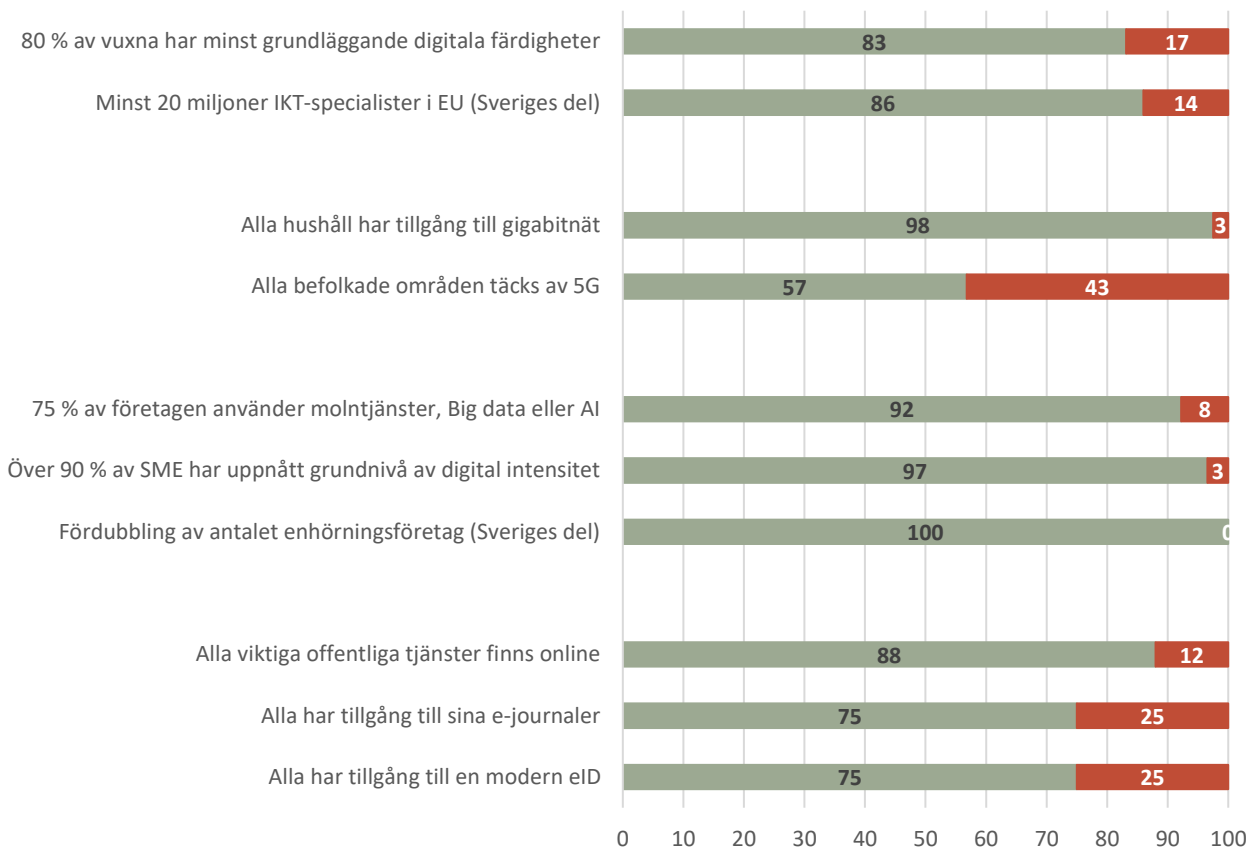
Idag pågår bland annat arbete med att utveckla en förvaltningsgemensam digital infrastruktur som ska kunna överbrygga vissa av dessa problem genom att möjliggöra informationsdelning och genom andra förutsättningsskapande digitala lösningar men de satsningar som gjorts hittills bedöms inte tillräckliga för att i tid möta problemen.

I Figur 1 redovisas aktuell måluppfyllnad för respektive mål i EU:s digitala decennium.

---

<sup>11</sup> AI-användning i företag och offentlig sektor, SCB, 2023.

Figur 1. Sveriges uppfyllnad av EU:s digitala mål till 2030, procent.



Kommentar: Den gröna delen av stapeln anger måluppfyllnad vid senaste mättillfället och den röda delen visar gapet som återstår till 2030. Indexen är omräknade så att 100 = uppfyllt mål. Målet om antalet IKT-specialister har beräknats utifrån Sveriges andel av arbetskraften i EU 2021. Målet om antalet enhörningsföretag har satts utifrån Sveriges andel av EU:s BNP 2022 och med antalet enhörningsföretag år 2022 som utgångspunkt. Dessa två mål är egentligen satta för unionen som helhet och detta är en approximation av Sveriges andel. Vad dessa mål innebär för de enskilda medlemsländerna är inte specificerat av EU-kommissionen. Datakällorna finns redovisade i respektive del i rapporten.

## 3 Kompetens

### 3.1 Grundläggande digitala färdigheter

**Mål:** En befolkning med digitala färdigheter och en högkvalificerad digital yrkeskår i syfte att uppnå jämn könsfördelning. Minst 80 % av befolkningen mellan 16 och 74 har minst grundläggande digitala färdigheter.

**Nyckeltal:** Åtminstone grundläggande digitala färdigheter, mätt som procentandelen personer i åldern 16–74 år, uppdelade efter kön, med "grundläggande" eller "mer än grundläggande" digitala färdigheter inom var och en av följande fem dimensioner: information, kommunikation, problemlösning, skapande av digitalt innehåll och säkerhetskompetens. Detta mäts på grundval av den verksamhet som enskilda personer bedrivit under de föregående tre månaderna<sup>2</sup> och utjämning av könsskillnaderna, mätt som procentandelen kvinnor och män bland de personer som har "grundläggande" eller "mer än grundläggande" digitala färdigheter.

I EU-kommissionens DESI-mätning från 2021 har 66,5 procent av befolkningen i Sverige mellan 16 och 74 år åtminstone grundläggande digitala färdigheter. Detta är klart över EU-genomsnittet, men också klart under EU-målet på 80 procent.

De grupper i Sverige som har lägst andel grundläggande digital kompetens återfinns bland äldre personer och personer med funktionsnedsättning. Dessa grupper tycks dock inte ha det svårare i

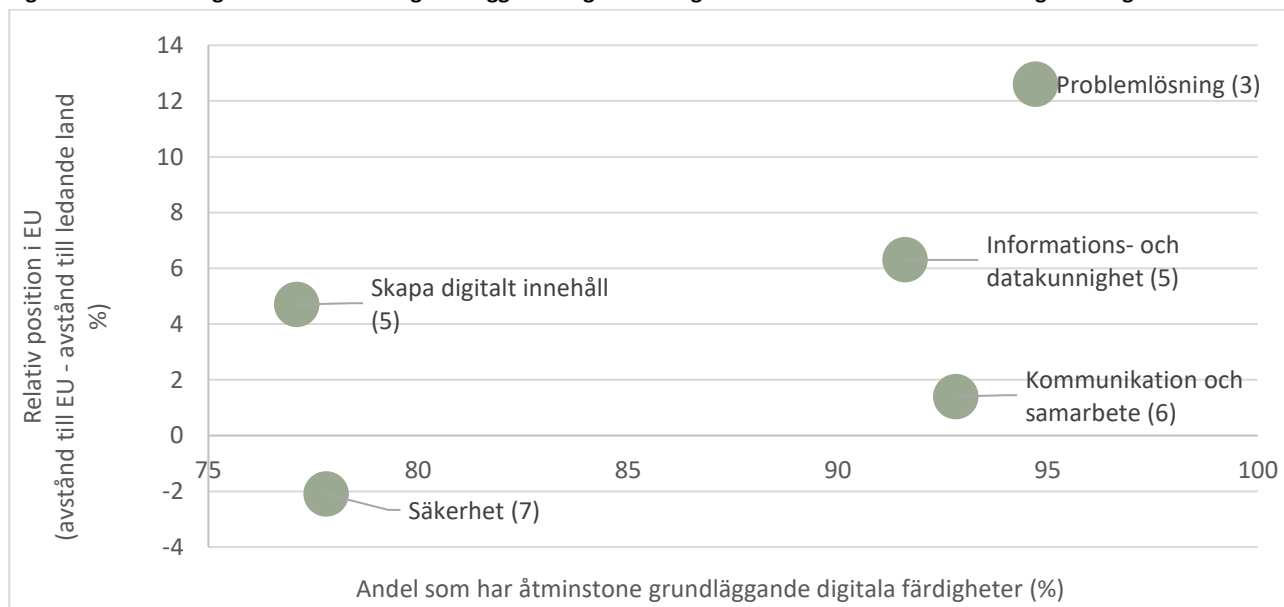


Sverige är i andra jämförbara länder. Personer i Sverige med invandrarbakgrund har i regel lägre digital kompetens än övriga befolkningen. Andelen med grundläggande digitala färdigheter i denna grupp är även låg jämfört med motsvarande grupper i andra EU-länder. Bland personer med hög utbildning har visserligen en jämförelsevis hög andel grundläggande digitala färdigheter, men andelen är lägre i Sverige än i många andra EU-länder. Det sistnämnda gäller även grupperna 'studerande' och individer mellan 16-24 år.

I DESI delas grundläggande digital kompetens in i fem delkategorier. Figur 2 nedan visar hur Sverige ligger till inom dessa på två sätt. Den vågräta axeln visar hur stor andel av Sveriges befolkning som har åtminstone grundläggande digital kompetens inom området. Den lodräta axeln visar hur Sverige står sig relativt EU-genomsnittet och det toppresterande landet inom kategorin. En högre siffra betyder att vi ligger närmare det ledande landet än EU-snittet. Ett negativt värde betyder att vi ligger närmare EU-snittet än det land som presterar bäst.

En mycket stor andel av Sveriges befolkning klarar av grundläggande digital problemlösning. Informations- och datakunnsigheten är också hög. När det gäller att skapa digitalt innehåll och, i synnerhet, kompetens kring digital säkerhet ligger Sverige sämre till både i absoluta tal och i jämförelse med övriga EU.

Figur 2. Andel i Sverige med åtminstone grundläggande digitala färdigheter och hur andelen förhåller sig till övriga EU.



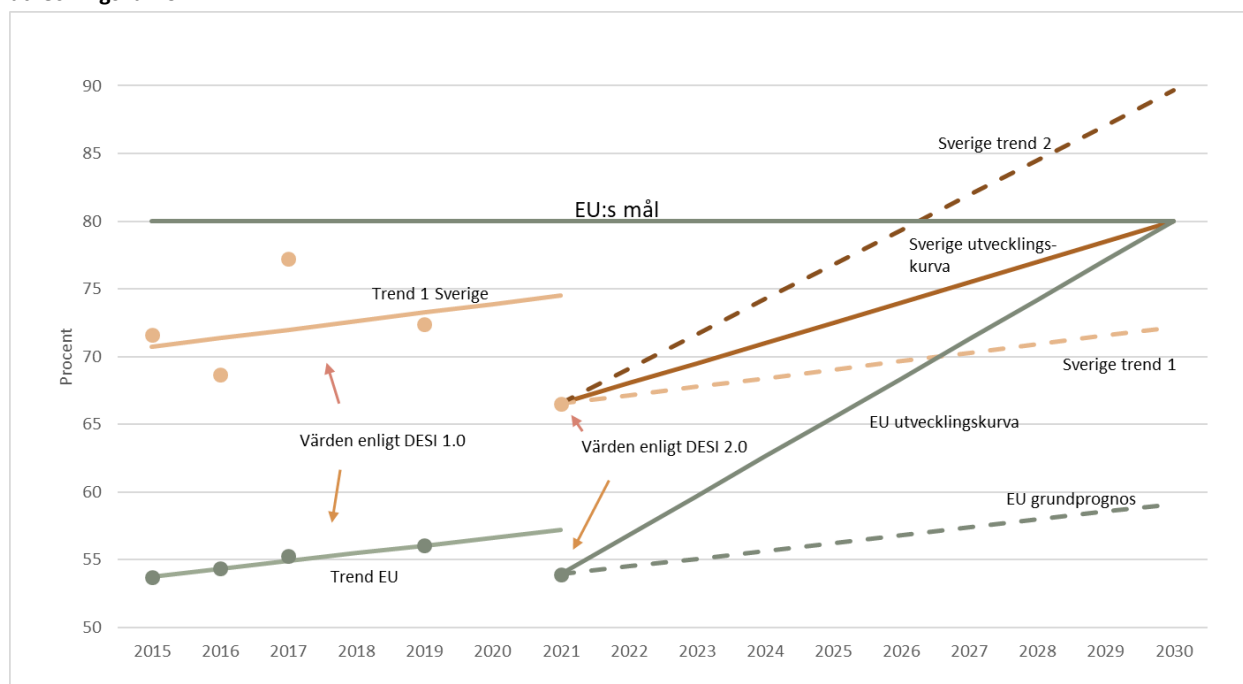
Kommentar: Siffran inom parentes anger Sveriges placering i EU

Källa: data hämtade från [https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital\\_agenda\\_scoreboard\\_key\\_indicators/visualizations](https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations)

Det är svårt att göra någon prognos kring hur Sverige kommer utvecklas när det gäller andel av befolkningen som har åtminstone grundläggande digitala färdigheter. EU har i närtid ändrat hur de mäter detta (2022) och Sveriges mätvärden har ibland varit opålitliga. Det finns därför ingen tydlig historisk trend. Om vi ändå antar en linjär ökningstakt i Sverige baserad på en enkel linjär trend av data från 2015–2019 når Sverige bara upp till 72 procent av befolkningen 2030 (trend 1 i Figur 3).

Om vi tar hänsyn till att svenska data för 2021 antagligen var en underskattning, när vi istället nästan 90 procent under samma period (trend 2 i Figur 3).

**Figur 3. Andel av befolkningen (16 – 74 år) som har minst grundläggande digitala färdigheter, grundprognoser och utvecklingskurvor.**



Källor: Historiska värden är baserade på data från <https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital-agenda-scoreboard-key-indicators/visualizations>

Skillnaden mellan könen vad gäller grundläggande digitala färdigheter är liten såväl i EU som i Sverige. År 2021 var skillnaden 3,4 procentenheter i EU och 3,5 i Sverige. Det finns ingen tydlig trend i Sverige på att denna skillnad skulle öka eller minska.

## 3.2 IKT-specialister

**Mål:** En befolkning med digitala färdigheter och en högkvalificerad digital yrkeskår i syfte att uppnå jämn könsfördelning. Minst 20 miljoner specialister inom IKT är anställda inom unionen, samtidigt som kvinnors tillgång till detta område främjas och antalet utexaminerade inom IKT ökar.

**Nyckeltal:** IKT-specialister, mätt som antalet personer i åldern 15–74 år som är anställda som IKT-specialister, samt utjämning av könsskillnaderna, mätt som procentandelen kvinnor och män bland de personer som är anställda som IKT-specialister. I enlighet med ISCO-083-kodklassificeringen är IKT-specialister arbetstagare som har förmåga att utveckla, driva och underhålla IKT-system, och för vilka IKT utgör den huvudsakliga delen av deras arbete, inbegripet men inte begränsat till chefer för IKT-tjänster, IKT-personal, IKT-tekniker, IKT-installatörer och serviceföretag.

När det gäller andelen IKT-specialister presterar Sverige väl både i förhållande till EU:s mål och i internationell jämförelse.<sup>12</sup>

Tabellen visar att Sverige presterar särskilt väl med avseende på andelen IKT-specialister i arbetskraften, som är högst i EU. Även andelen av arbetskraften i ”andra IKT-intensiva jobb” är hög i ett internationellt perspektiv. Samtidigt är efterfrågan på IKT-specialiserad arbetskraft större

<sup>12</sup> Källorna till data och analysen är statistik från Desi/Eurostat om inte annat anges: Se också Digitala Sverige (Digg 2023, kapitel 3)

än tillgången. Mer än 60 procent av företagen som försökt rekrytera uppger att de haft svårt att tillsätta lediga tjänster. Även i den offentliga sektorn är behovet stort och kompetensbrist är ett av de största hindren för det digitala omställningsarbetet.

ger en sammanfattande lägesbild över Sveriges position med avseende på ett antal för målet relevanta indikatorer.

Tabellen visar att Sverige presterar särskilt väl med avseende på andelen IKT-specialister i arbetskraften, som är högst i EU. Även andelen av arbetskraften i "andra IKT-intensiva jobb" är hög i ett internationellt perspektiv. Samtidigt är efterfrågan på IKT-specialiserad arbetskraft större än tillgången. Mer än 60 procent av företagen som försökt rekrytera uppger att de haft svårt att tillsätta lediga tjänster. Även i den offentliga sektorn är behovet stort och kompetensbrist är ett av de största hindren för det digitala omställningsarbetet<sup>13</sup>.

**Tabell 1. Indikatorer som beskriver Sveriges läge avseende digital kompetens, procent.**

Indikator / index (2022, eller senaste år)	Sverige	EU	Rank i EU	EU-land med bäst placering
Desi humankapital, delindex avancerade färdigheter och utv.	29,9	20,4	2	32,8 (Finland)
<b>IKT specialister</b>				
Andel IKT-specialister av sysselsatta personer, 15–74 år	8,6	4,6	1	-
Andel andra IKT-intensiva jobb av sysselsatta personer (2021)	13,0	7,8	3	21 (Luxemburg)
Andel företag som hade svårt att rekrytera IKT-specialister av de företag som försökte rekrytera	61,9	62,8	16	32,8 (Spanien)
<b>Utbildning och livslångt lärande</b>				
Andel examinerade med högre utbildning IKT 2021	5,5	4,2	9	10,1 (Estland)
Andel företag som erbjuder IKT-utbildning	34,2	22,4	2	39,2 (Finland)
Andel av befolkningen (25-64 år) som de senaste fyra veckorna deltagit i vidareutbildning	34,7	10,8	1	-
<b>Könsfördelning</b>				
Andel kvinnor av IKT-specialister	22,9	18,9	6	28,9 (Bulgarien)
Andel kvinnor av antal examinerade inom IKT 2021	32,8	21,2	4	36,7 (Bulgarien)

Källor: Desi, Eurostat och OECD. Se <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations> [https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital\\_agenda\\_scoreboard\\_key\\_indicators/visualizations](https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations) samt <https://goingdigital.oecd.org/indicator/40>

Det finns förbättringspotential i Sverige vad gäller de eftergymnasiala utbildningarnas förmåga att förse arbetsmarknaden med digital kompetens.<sup>14</sup> Andelen examinerade inom IKT i förhållande till totalt antal examinerade ligger något över EU-genomsnittet, men en bra bit från de topprankade länderna.<sup>15</sup> Även om antalet examinerade från de fleråriga it-utbildningarna ökar räcker det inte för att tillgodose näringslivets behov.<sup>16</sup> Det finns även indikationer på att grund- och gymnasieskolan också kan bli bättre på att ge eleverna digital kompetens och skapa intresse för digital teknik.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> Wernberg, & Andersson, (2022) och Digg (2020; 2022b)

<sup>14</sup> Skolverket. 2022, Tabellbilaga Lärare

<sup>15</sup> Analyse one indicator and compare countries — Digital Scoreboard - Data & Indicators (digital-agenda-data.eu)

<sup>16</sup> Tillväxtanalys. 2020, sid 43-46

<sup>17</sup> Skolverket. 2022, Tabellbilaga Lärare

Arbetslivets stora behov av högre digital kompetens ställer dessutom krav på ett mer flexibelt och anpassningsbart utbildningssystem, vilket universiteten och högskolorna har haft svårt att möta.<sup>18</sup> Företagen prioriterar därför idag interna utbildningar när de ska kompetensutveckla sin personal, följt av privata alternativ och plattformar på nätet.<sup>19</sup> Vad gäller det livslånga lärandet ligger Sverige i ett internationellt perspektiv väl till enligt de få indikatorer som finns tillgängliga. Mer än en tredjedel av företagen tillhandahåller olika former av IKT-utbildning till sina anställda,<sup>20</sup> och andelen av den arbetande befolkningen som deltagit i någon form av vidareutbildning är också jämförelsevis mycket hög (Tabell 1).<sup>21</sup> Dock finns mycket att förbättra när det gäller exempelvis nya utbildningsformer, incitamentsstrukturer för små och medelstora företag och arbetstagare, validering av kompetens, ökad samverkan och bättre statistik.

EU:s mål är att det ska finnas minst 20 miljoner IKT-specialister anställda inom unionen, men kommissionen har inte specificerat vad detta mål betyder för Sverige som enskilt medlemsland. För att skapa jämförbarhet har vi utgått från kommissionens tidigare arbetsdokument och valt att omvandla målet till att motsvara cirka 10 procent av arbetskraftkraften (16–74 år). Notera att detta på sikt innebär att målet kan påverkas av att den totala arbetskraften förändras (ökar) över tid, såväl inom EU som i Sverige. Utvecklingskurvorna i Figur 4 är, liksom EU:s, baserade på framskrivningar av antagna linjära utvecklingstrender.

EU:s mål specificerar också att kompetensområdet ska uppnå en jämnare könsfördelning och att "kvinnors tillgång till detta område främjas". Dessa mål är inte specificerade närmare av kommissionen, men vi har ändå valt att göra en liknande redovisning för att följa utvecklingen även på detta område.

Enligt samma logik som ovan antas en linjär utveckling baserad på historiska värden 2011–2022 respektive för 2019–2022. Andelen kvinnor ökar i så fall från omkring 23 procent 2022 till mellan 25 och 29 procent 2030 (Figur 5).

---

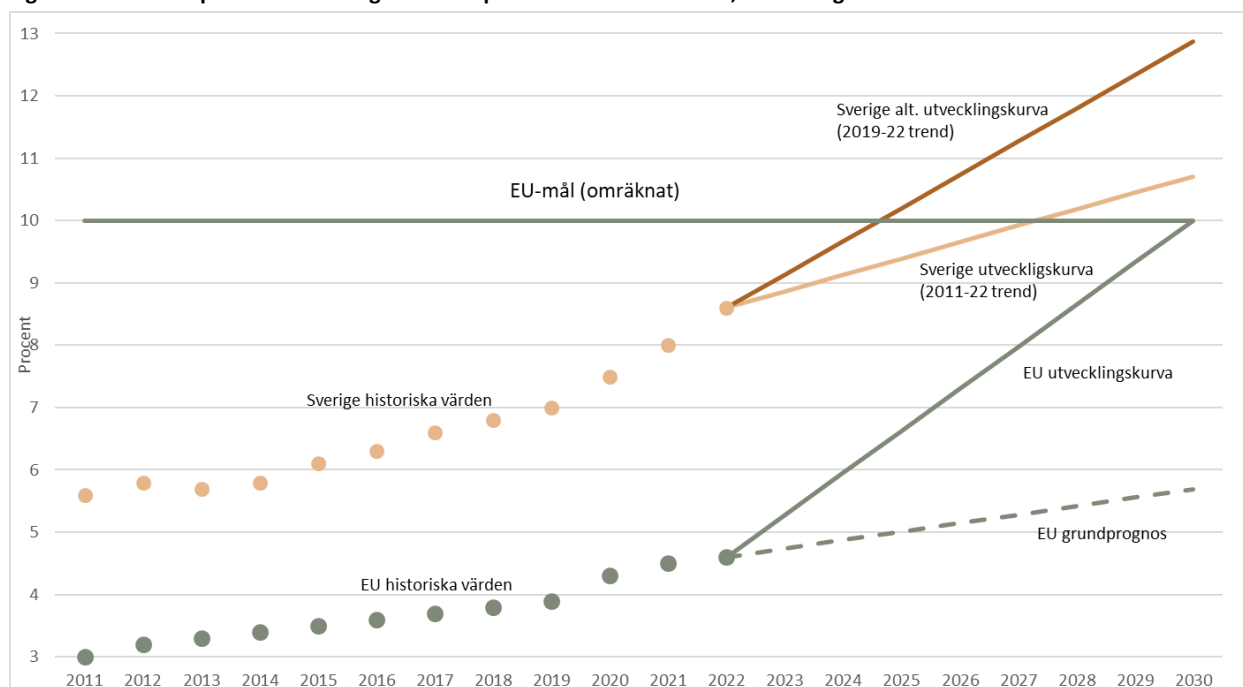
<sup>18</sup> Tillväxtanalys. 2020a, sid 39

<sup>19</sup> Wernberg, J. och Andersson, M. (2022), sid 8

<sup>20</sup> [https://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22any%22,%22indicator%22:%22e\\_itt%22,%22breakdown%22:%22ent\\_s\\_xfin%22,%22unit-measure%22:%22percent%22,%22ref-area%22:%22SE%22}](https://digital-agenda-data.eu/charts/see-the-evolution-of-an-indicator-and-compare-countries#chart={%22indicator-group%22:%22any%22,%22indicator%22:%22e_itt%22,%22breakdown%22:%22ent_s_xfin%22,%22unit-measure%22:%22percent%22,%22ref-area%22:%22SE%22})

<sup>21</sup> Tillväxtanalys, 2020b, sid

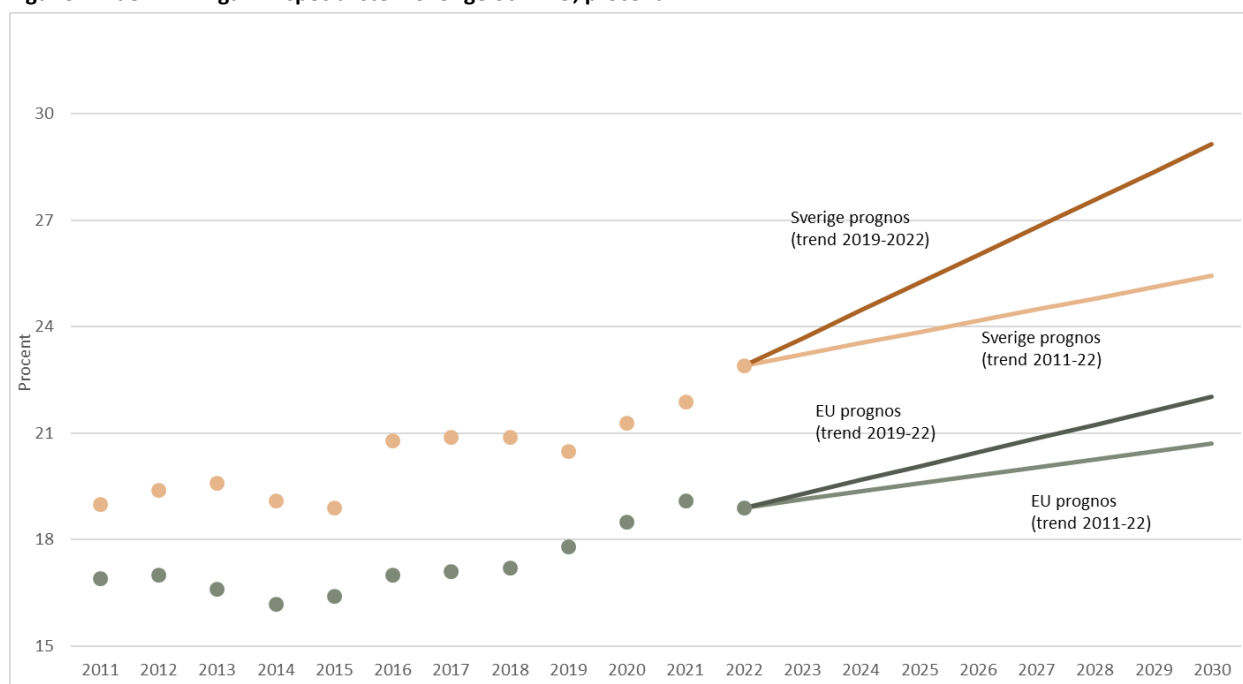
Figur 4. Andel IKT-specialister i Sverige och EU i procent av arbetskraften, utvecklingskurvor och trender.



Källor: Historiska värden är baserade på data från Eurostat

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKS ITSPT/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKS ITSPT/default/table) (Hämtat 2023-06-07)

Figur 5. Andel kvinnliga IKT-specialister i Sverige och i EU, procent.



Källor: Historiska värden är baserade på data från Eurostat

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_SKS ITSPTS\\_custom\\_6511655/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKS ITSPTS_custom_6511655/default/table) (Hämtat 2023-06-11)

Om vi dessutom tar i beaktande att andelen kvinnor av *ökningen* av antalet IKT-specialister legat på ungefär en tredjedel (mellan 30 och 36 procent) de senaste tre åren och andelen kvinnor bland utexaminerade inom IKT också varit ungefär en tredjedel (med långsamt ökande trend), skulle vi kunna anta en utveckling som ligger närmare den övre prognosen för att sedan gradvis stanna av när andelen närmar sig en cirka tredjedel.

De initiativ som genomförts i syfte att öka antalet kvinnor inom it-branschen har främst initierats av branschorganisationer och näringslivet, TechSverige arbetar till exempel med att förmedla bilden av techbranschen och techjobben som attraktiva för både kvinnor och män. Pink programming är en ideell förening som arbetar för att öka antalet kvinnliga programmerare. Ett exempel på initiativ från näringslivet är att Microsoft Sverige årligen delar ut utmärkelsen Årets tech-tjej i syfte att ge unga tjejer kvinnliga förebilder som kan inspirera fler till att välja en teknikrelaterad karriär. Sigma Smart Women Society och WiTech är nätverk som vill inspirera kvinnor till en karriär inom it genom att till exempel anordna events för nätverkande med erfarna föreläsare.

I policyprogrammet för det digitala decenniet nämns även målsättningen att antalet utexaminerade inom IKT ska öka. Där kan vi konstatera att såväl andelen studenter med IKT-examen i Sverige har ökat från cirka 3,5 procent under mitten 2010-talet till 5,5 procent 2021 och att det totala antalet utexaminerade ökat från cirka 2 000 till närmare 3 300 personer under samma tidsperiod. Ökningen har varit speciellt stor mellan åren 2019 och 2021.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Beräknat från [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDUC\\_UOE\\_GRAD02\\_custom\\_6684357/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDUC_UOE_GRAD02_custom_6684357/default/table) (hämtat 2023-07-03)

### 3.3 Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för att öka digital kompetens

#### 3.3.1 Grundläggande färdigheter

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet	2017-2022	Specificerar mål för digital kompetens för alla i skolväsendet, för likvärdig tillgång och användning, samt för forskning och uppföljning kring digitaliseringens möjligheter.			
Förändring i högskolelagen (1992:1434)	Juli 2021	Högskolorna ska i sin verksamhet främja ett livslångt lärande. Utöver utbildning på grund- och avancerad nivå samt uppdragsutbildning tillkom en instruktion om en ny typ av utbildningsverksamhet.	Statlig finansiering	Beslut tagits om att tillföra 260 miljoner till lärosäten under perioden 2022–2024 i syfte att utveckla utbildningar med fokus på det livslånga lärandet.	
Främjandeinsatser för tillgänglighet, användbarhet och mångfald - PTS	Pågående	Post- och telestyrelsen bedriver främjandeinsatser för tillgänglighet, användbarhet och mångfald inom it och elektronisk kommunikation. Exempel: webbplatsen <a href="http://digin.nu">digin.nu</a> om digital inkludering och tillgänglighet, webbstödet <a href="#">Digitalhjälpen</a> , nätverksträffar för personer som arbetar med digitalt utanförskap, utbildning till <a href="#">Digital coach</a> , vägledningen <a href="#">Känner du igen dig?</a> , telefonväxeln <a href="#">Ring Digitalidag</a> , PTS innovationstävling f.n. med temat <a href="#">digital kommunikation för alla</a> .	Huvudsakligen anslagsfinansierat via statsbudgeten.	Den svenska regeringen anslag 2022 cirka 136 mkr kronor till PTS för åtgärder för att öka tillgängligheten och användbarheten av elektronisk kommunikation för personer med särskilda behov, t.ex. personer med funktionsnedsättning och äldre.	
Arbete med att stärka digital kompetens inom skolan - Skolverket	Pågående	När det gäller digitalisering har Skolverket i uppdrag att se till att hela skolväsendet ska kunna ta tillvara på digitaliseringens möjligheter. En ny digitaliseringsstrategi för skolan är under framtagande och är, tillsammans med den handlingsplan som den möjliggör, en viktig utgångspunkt för hur skolan framöver ska verka för ökad digital kompetens bland elever och lärare. Digitalisering av nationella prov pågår, utveckling av digital kompetens hos målgrupperna för att kunna använda anknutna tjänster kommer att behövas. Riktat processtöd till skolor och huvudmän med stora behov av kompetensutveckling vad gäller digitalisering pågår.	Huvudsakligen anslagsfinansierat via statsbudgeten.	Ingen uppgift.	-
Digidel	Pågående	Digidel är ett nätverk som bildades 2013. Nätverkets syfte är att "Alla ska våga, vilja och kunna ta del av internet, med dess möjligheter till delaktighet i den digitala samhällsutvecklingen, tillgång till tjänster, service, information, utbildning och underhållning". Nätverket anordnar olika evenemang som eMedborgarveckan och leds av en nationell grupp	Olika finansiärer under tidigare år, idag ingen specifik budget deltagande myndigheter och organisationer finansierar egen tid, Kommunerna		

		där Föreningen Sambruk, Kungliga biblioteket, Internetstiftelsen i Sverige, Sveriges kommuner och Regioner, Post- och telestyrelsen, Myndigheten för delaktighet, SeniorNet Sweden och Föreningen för regional verksamhet ingår. I kommunal regi drivs också 26 DigidelCenter som ger kommunens invånare stöd för att ta del av digitaliseringens möjligheter.	finansierar respektive DigidelCenter.		
<b>Digitalidag</b>	Pågående, årlig tema-dag	Digitalidag är en årlig och nationell temadag om digitaliseringens möjligheter och utmaningar.	Finansieras sedan 2021 av aktörer i Digitalidags nätverk, däribland Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, SKR, Ericsson, SEB, SAAB och Amazon Sverige.	2022 deltog 250 aktörer från näringsliv, kommuner, myndigheter, bibliotek, akademien, civilsamhället m.m. som tillsammans arrangerade 1000 aktiviteter på 215 orter runt om i hela Sverige.	

### 3.3.2 IKT-specialister

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
<b>Uppdrag att samverka kring kompetensförsörjningen av digital spetskompetens</b>	2019-2022	Regeringsuppdrag till Tillväxtverket och Universitetskanslersämbetet att analysera och föreslå hur kompetensförsörjningen av digital spetskompetens kan utvecklas både kort- och långsiktigt. Syftet var att öka tillgången på digital spetskompetens. I uppdraget ingick att säkerställa en förbättrad tillgång till statistik och prognoser över efterfrågan och tillgången på digital spetskompetens på svensk arbetsmarknad. Uppdraget presenterade förslag på hur tillgången till digital spetskompetens kan öka, skapade forum för samverkan och diskussion mellan olika aktörer kring frågorna, samt bidrog till att bredda definitionen av digital spetskompetens.	Statlig finansiering	Medel till Universitetskanslersämbetet respektive Tillväxtverket (vardera): 2019: 1 miljon kronor 2020: 4 miljoner kronor 2021 och 2022: 6 miljoner per år	
<b>Regeringsuppdrag om korta yrkeshögskoleutbildningar (kurser och kurspaket)</b>	2019-2021	Regeringsuppdrag till Myndigheten för yrkeshögskolan 2019 om att erbjuda korta utbildningar i syfte att öka yrkeshögskolans flexibilitet och möjlighet att svara mot behov av fördjupad, breddad eller förnyad kompetens i arbetslivet. Flexibilitet uppmuntrades särskilt när det gäller studietakt och studieform inom korta utbildningar. Utbildningar inom digitalisering, automatisering, klimatomställning, energieffektivisering och hållbarhet prioriterades. Cirka två tredjedelar av beviljade utbildningar var inriktade mot digitalisering. Intresset har varit stort från bland annat arbetsgivarorganisationer, fackliga företrädare och omställningsorganisationer.	Statlig finansiering	Medel 2020: 46 miljoner kronor. Medel 2021: 72 miljoner kronor.	
<b>Samverkansprogrammet Kompetensförsörjning och livslångt lärande</b>	2019-2022	Samverkansprogrammet samlade över tvåhundrafemtio deltagare från näringslivet, akademierna, det civila samhället och den offentliga			



		<p>sektorn på kommunal, regional och nationell nivå. En agenda togs fram med förslag på insatser för att skapa ett effektivt och ändamålsenligt system för kompetensförsörjning och livslångt lärande. Agendan utgår från arbetsgivarnas efterfrågan på kompetens och bättre förutsättningar för arbetstagare att kontinuerligt utveckla sin kompetens.</p> <p>Arbetet visade att det finns behov av att samla aktörer med olika perspektiv för att identifiera nya och innovativa lösningar på de utmaningar som finns.</p>			
<b>Omställningsstudiestöd</b>	2022-	Omställningsstudiestödet riktar sig till personer mellan 27 och 62 år och som är etablerade på arbetsmarknaden. Stödet möjliggör omställning eller kompetensutveckling för yrkesverksamma med minst 80 procent av lönen i upp till ett år.		För hela 2023 finns 1,3 miljarder kronor avsatta för omställningsstudiestödet, det vill säga cirka 650 miljoner kronor per termin.	
<b>WASP</b>	2015-2031	Inom ramen för WASP (Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program) tillförs resurser för forskning inom AI, autonoma system och mjukvara. Satsningen är placerad vid Chalmers, KTH, Umeå, Lunds och Linköpings universitet, med Linköpings universitet som värduiversitet. Forskningen sker ofta i nära samverkan med näringslivet och inom programmet finansieras även industridoktorander. En fristående satsning, som dock sker i nära samverkan med WASP:s huvudverksamhet, är WASP-HS (Humans and Society) som finansierar forskning inom potentiella etiska, ekonomiska, arbetsmässiga, sociala samt legala aspekter av den tekniska utvecklingen.	Knut och Alice Wallenbergs stiftelse samt partneruniversiteten	6,2 miljarder svenska kronor.	

## 3.4 Viktiga framtida insatser för att öka digital kompetens

### 3.4.1 Insatser för att öka allmänhetens digitala kompetens

Det är tydligt att graden av digital kompetens skiljer sig mellan olika grupper i samhället och det är rimligt att rikta insatserna mot de där behovet är som störst. Andelen med grundläggande digitala färdigheter är jämförelsevis låg bland personer som har invandrarbakgrund, både jämfört med andra grupper i Sverige och jämfört med motsvarande grupper i andra EU-länder. För att öka andelen med åtminstone grundläggande digital kompetens föreslår vi att en satsning på digital kompetens för invandrare görs.

En riktad insats ser också ut att behövas för ungas (16-24 år) och studerandes digitala kompetens. Då den data vi haft tillgång till inte omfattar barn under 16 år vet vi inte hur det ser ut bland ännu yngre barn, men insatsen bör eventuellt även omfatta ännu yngre individer (läs skolbarn). Om så skulle visa sig vara lämpligt kan det eventuellt finnas kopplingar till det fortsatta arbetet med en ny digitaliseringsstrategi för skolan.

Genomgående har Sveriges befolkning också låg kompetens när det gäller säkerhet och idag finns bara några få insatser från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som syftar till att öka befolkningens kompetens gällande säkerhet. Digg föreslår att vid utveckling av digital kompetens inkludera säkerhet som ett mycket viktigt område och skapa särskilda insatser inom detta område, till exempel genom regeringsuppdrag riktat till MSB, IMY och Digg.

### 3.4.2 Strukturerad samverkan och en sammanhållande aktör

Digital kompetens i samhället är ett brett område och omfattar många aktörer inom olika sektorer som på olika sätt samspelar och är beroende av varandra. Inom ramen för regeringsuppdraget att samverka kring kompetensförsörjningen av digital spetskompetens<sup>23</sup> togs ett antal förslag fram som fortfarande är högst relevanta för att öka andelen IKT-specialister i Sverige. För att ändå landa i några få prioriterade insatser genomfördes under arbetet med föreliggande uppdrag arbetsseminarier och intervjuer med experter inom kompetensområdet. I dessa lyftes behovet av en strukturerad samverkan som omfattar hela utbildningsväsendet inklusive privata utbildningsaktörer fram som en prioriterad insats för att öka den digitala kompetensen i samhället och också öka andelen IKT-specialister.

Ett annat förslag som lyfts i spetskompetensuppdraget handlar om ökad kunskap kring utbud och efterfrågan gällande digital kompetens (och spetskompetens). Det finns behov av bättre underlag för statistik och prognoser för att effektivare kunna styra och påverka utvecklingen mot de uppsatta mål som rör digital kompetens. Ett sådant arbete skulle kunna underlättas om det fanns en sammanhållande aktör med ansvar för insamling, statistik och prognosarbete gällande digital

---

<sup>23</sup><https://digitalspetskompetens.se/wp-content/uploads/2022/10/slutrapport-Forbattrad-kompetensforsorjning-av-digital-spetskompetens.pdf>

kompetens. Regeringen bör utse en statlig myndighet (alternativt flera) som har ett tydligt och permanent uppdrag att följa upp, analysera, föreslå och samordna arbetet med att förse allmänheten, elever och studenter samt arbetslivet med relevant digital kompetens.

### **3.4.3 Insatser för att öka antalet IKT-specialister**

För att säkerställa en långsiktig försörjning av IKT-specialister behöver intresset för digitalisering och teknik väckas i tidig ålder, det vill säga redan i skolan. En utbildad och digital kunnig lärarkår är en förutsättning för att förmedla en positiv bild av området, vilket i förlängningen bidrar till att öka intresset bland skolelever för att arbeta med teknik och digitalisering i framtiden. I de arbetsseminarier som hållits med experter inom området framkom att det är viktigt att se över och förstärka lärar- och rektorsutbildningen inom området digital kompetens, samt att ge möjlighet till kontinuerlig kompetensutveckling. Skolverket bör därför få ett regeringsuppdrag att utreda hur området digital kompetens kan stärkas inom lärar- och rektorskåren. En sådan insats bör få effekter både för den generella digitala kompetensen och för andelen IKT-specialister.

För att på kortare sikt tillgodose arbetsgivarnas behov av IKT-specialister behövs fortsatta satsningar på kortare utbildningar som är anpassade efter arbetsmarknadens behov. Genom att uppdatera medarbetarnas kunskaper inom IKT-området förbättras förutsättningarna för att ta steget till att bli specialist. Omskolning av yrkesverksamma inom andra områden än it bidrar också till fler IKT-specialister, och skapar synergier mellan upparbetade domän- och nyvunna IKT-kunskaper. Initiativ som syftar till att främja det livslånga lärandet har tagits från regeringen, men både privata och offentliga arbetsgivare och utbildningsanordnare behöver fortsatta incitament för att öka omställningen och kompetensutvecklingen på arbetsmarknaden.

Idag präglas allt fler yrken, även de som traditionellt inte krävt IKT-kompetens, av digitalisering. Utvecklingen leder till ett behov av fler IKT-specialister med bredare kompetens, och digitalisering bör därför bli ett naturligt ämne på flertalet utbildningar, och inte bara på tekniska utbildningar. Genom att stärka tvärvetenskapliga kompetenser som kombinerar digitala kunskaper med domänkunskap ökar antalet IKT-specialister med bredare kompetens, den tvärssektoriella kompetensen underlättar också den digitala transformationen i såväl offentlig som privat sektor. Regeringen bör ge Universitetskanslersämbetet i uppdrag att ta fram förslag på hur digitalisering kan integreras i fler utbildningar.

Utländsk arbetskraft utgör också en viktig resurs för att öka antalet IKT-specialister.

Spetskompetensuppdraget menar att det är viktigt att man i formell samverkan arbetar för att kunna attrahera och behålla kompetent arbetskraft från andra länder.

### **3.4.4 Insatser för att öka andelen kvinnliga IKT-specialister**

De arbetsseminarier och intervjuer som hållits med experter under arbetets gång resulterade i att en viktig prioriterad insats för att öka andelen IKT-specialister generellt, men andelen kvinnliga IKT-specialister specifikt är att erbjuda program med kortare utbildningar och mer flexibla utbildningsformer. Genom ökad frihet välja kurser i olika ämnen inom ett program kan kvinnors

motivation att studera IKT öka. De tvingas därmed inte in i långa utbildningar med redan valda ämnen. Regeringen bör ge Universitetskanslersämbetet i uppdrag att möjliggöra för studenter att med större flexibilitet och efter egna preferenser kombinera IKT-kurser med andra ämnen inom olika program. Upplägget innebär att ingenjörer till exempel ska kunna läsa juridikkurser och ekonomer ska kunna läsa kurser i artificiell intelligens.

För att attrahera yrkesverksamma kvinnor till yrket behövs mer kunskap om vad som motiverar dem att utbilda sig och sedan arbeta inom IKT och som IKT-specialister. Till exempel behövs ökad kunskap om vilken typ av information, stöd och förutsättningar som kvinnor mitt i livet efterfrågar för att ta steget in i ett IKT-yrke. Det behövs också ökad kunskap om vad som krävs för att kvinnor ska stanna kvar i yrket och vad som krävs för de som lämnat yrket för ett mindre kvalificerat arbete.<sup>24</sup> Regeringen bör ge Tillväxtverket och Universitetskanslersämbetet i uppdrag att utreda vilka åtgärder som kan bidra till att öka andelen kvinnor i IKT-yrket, i enlighet med de förslag som presenteras i regeringsuppdraget Digital spetskompetens.<sup>25</sup>

Val av utbildning, och i förlängningen yrke, görs tidigt i livet och är ofta könsbundna. Många faktorer styr valen, till exempel förväntningar, föreställningar och normer.<sup>26</sup> Skolan har en viktig roll i att ändra bilden av området som "ointressant och tråkigt" och i stället förmedla en bild av området som attraherar även flickor så att sannolikheten för att fler flickor väljer att studera och i framtiden arbeta med IKT och digitalisering ökar. Skolverkets förslag till en ny nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet har som målsättning att elever ska bli intresserade av digital teknik. Regeringen bör ge Skolverket i uppdrag att särskilt arbeta för att öka flickors intresse för digitala tekniker.

## 4 Säker och hållbar infrastruktur

### 4.1 Gigabitinfrastruktur

**Mål:** Säkra, resilianta, högpresterande och hållbara digitala infrastrukturer. Alla slutanvändare vid en fast anslutningspunkt täcks av ett gigabitnät fram till nätanslutningspunkten och alla befolkade områden täcks av nästa generations trådlösa höghastighetsnät med en prestanda som minst motsvarar 5G, i enlighet med principen om teknikneutralitet.

**Nyckeltal:** Gigabitkonnektivitet, mätt som procentandelen hushåll som täcks av fasta nät med mycket hög kapacitet (VHCN). De tekniker som övervägs är de som för närvarande kan leverera gigabitkonnektivitet, nämligen fiber till lokalerna (Fibre to the Premises) och "Docsis 3.1"-kabel 45. Utvecklingen av täckningen av fiber till lokalerna kommer också att följas separat och beaktas vid tolkningen av täckningsdata för VHCN.

Uppkoppling med gigabithastighet sker idag framför allt via fiber. Fiberutbyggnaden i Sverige ökade snabbt fram till slutet av 2010-talet och har nu nått ut till mycket glest befolkade områden. Kommersiell utbyggnad av fibernät minskar därför nu, då få nya hushåll kan anslutas på

<sup>24</sup> Tillväxtverket och UKÄ. 2020, sid 29, 48-49

<sup>25</sup> Tillväxtverket och UKÄ. 2020

<sup>26</sup> Tillväxtverket och UKÄ. 2020, sid 3, 24-26

kommersiell grund. Tillgången till offentliga stödmedel för utbyggnad i glesbygd bör dock bidra till att gigabittillgången fortsatt ökar något i sådana områden de kommande åren.

I oktober 2022 hade ca 97,5 procent av hushållen i Sverige tillgång till uppkoppling som medgav 1 gigabit per sekund (Figur 6). Det fanns dock betydande skillnader mellan olika delar av landet. I tätort och småort<sup>27</sup> hade ca 99,3 procent av hushållen tillgång till gigabitnät medan andelen i glest bebyggda områden<sup>28</sup> var ca 80,2 procent.

Post- och telestyrelsen (PTS) har i en tidigare rapport<sup>29</sup> gjort bedömningen att cirka 98 procent av alla hushåll och företag i Sverige kommer att ha tillgång till 1 gigabit per sekund år 2025 i ett scenario där fibernäten byggs ut i linje med förväntningarna. Bedömningen baseras på uppgifter om planerad utbyggnad som marknadsaktörerna är skyldiga att rapportera in till PTS.

Gigabitkapacitet finns idag framför allt i fibernät och kabeltv-nät (uppgraderade till standarden DOCSIS 3<sup>30</sup>). Fast bredband via 5G-nät i höga frekvensband och vissa radiolänklösningar kan också ge denna hastighet, men PTS bedömer att detta inte kommer att bli aktuellt i någon större utsträckning i de områden som idag saknar tillgång till så snabbt bredband. De höga frekvensband som skulle behöva användas för att tillhandahålla 1 gigabit per sekund ger samtidigt en begränsad räckvidd som gör dem aktuella främst i tätbebyggda områden, där andra nät med gigabitkapacitet redan är väl utbyggda.

PTS bedömer att en framtida möjlighet för hushåll som inte kan få gigabituppkoppling via andra accesstekniker skulle kunna få detta via satellit till år 2030. Det är dock osäkert om satelliternas kapacitet kommer att vara tillräcklig för att ge gigabithastighet till ett större antal samtidiga användare. PTS slutsats är att det givet nuläget inte är troligt att Sverige fullt ut kommer nå upp till EU:s mål om full gigabittäckning till år 2030.

---

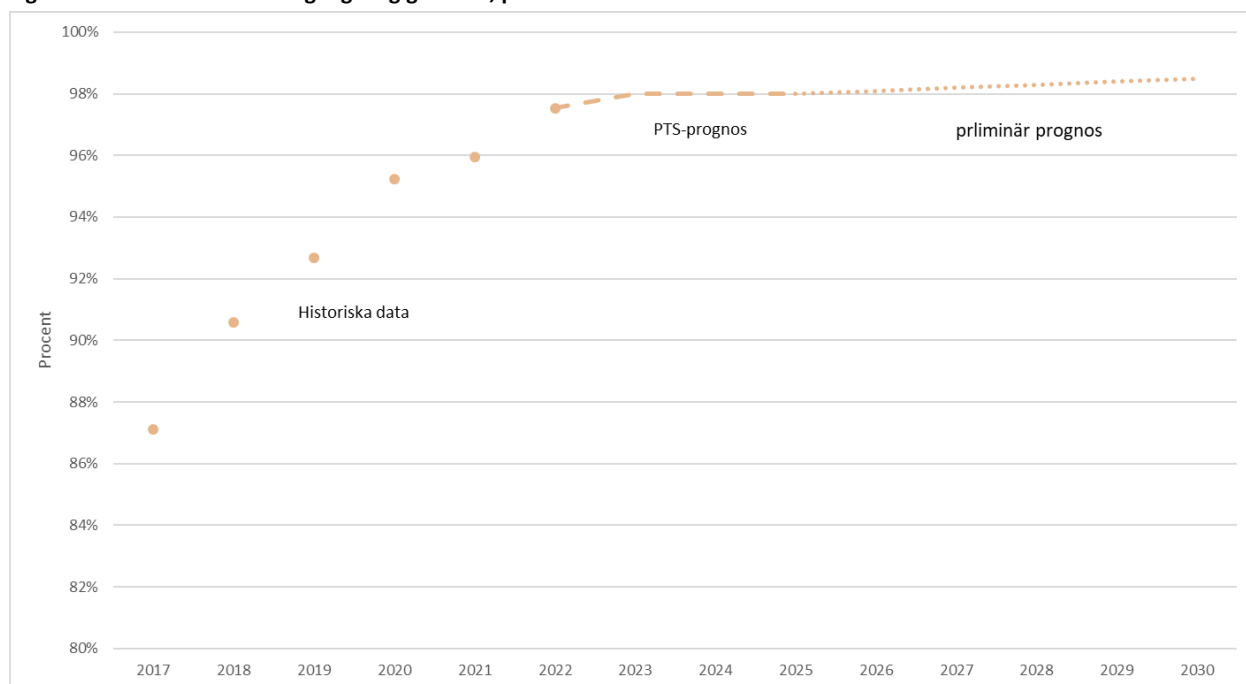
<sup>27</sup> Tätort definieras i enlighet med SCB:s tätortsdefinition som koncentrerad bebyggelse med minst 200 invånare. Småort definieras som koncentrerad bebyggelse med 50–199 invånare. I båda fallen utgår PTS från senast tillgängliga indelningar avseende referensår 2020.

<sup>28</sup> Den bebyggelse som kvarstår utanför tätort och småort.

<sup>29</sup> PTS, "Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2022" (Stockholm: Post- och telestyrelsen, 10 oktober 2022), <https://www.pts.se/sv/dokument/rapporter/internet/2022/uppfoljning-av-regeringens-bredbandsstrategi-2022-pts-er-202228/>.

<sup>30</sup> Data Over Cable Service Interface Specification, används i många större svenska kabeltv-nät.

Figur 6. Andel hushåll med tillgång till gigabitnät, procent.



## 4.2 5G-täckning

**Mål:** Säkra, resilianta, högpresterande och hållbara digitala infrastrukturer. Alla slutanvändare vid en fast anslutningspunkt täcks av ett gigabitnät fram till nätanslutningspunkten och alla befolkade områden täcks av nästa generations trådlösa höghastighetsnät med en prestanda som minst motsvarar 5G, i enlighet med principen om teknikneutralitet.

**Nyckeltal:** 5G-täckning, mätt som andelen befolkade områden som täcks av minst ett 5Gnät oavsett vilket frekvensband som används.

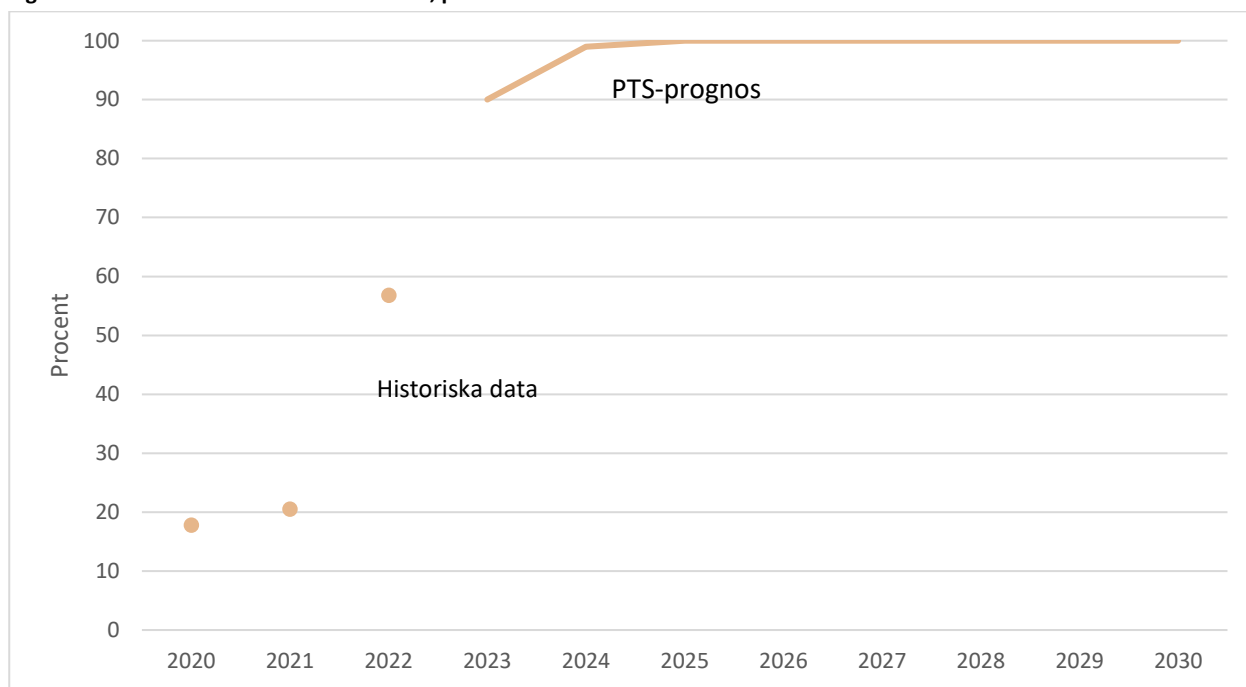
De svenska mobiloperatörerna har under de senaste åren påbörjat omfattande utbyggnadsprogram för 5G. Utbyggnaden av 5G och den samtidigt uppträddningen av 4G-näten kommer att pågå under några år framöver och väntas tillföra mycket ny breddbandskapacitet.

Befolkningstäckningen via 5G-nätet ökade kraftigt under 2022 och enligt PTS senaste kartläggning hade cirka 57 procent av alla hushåll möjlighet att använda tjänster i 5G-nät (Figur 7). Föregående år var motsvarande andel cirka 20 procent. Kapaciteten finns mest i tätorter och småorter, men runt 29 procent av hushållen i glest bebyggda områden hade möjlighet att ansluta till bredband via 5G i oktober 2022.<sup>31</sup>

Det går förhållandevis snabbt att bygga ut ett mobilnät med hög grad av befolkningstäckning. Operatörerna kan till stor del använda befintliga master och mycket av utbyggnaden kan således realiserars genom att bara uppträddera radioutrustningen. Tele2, Telenor och Telia har meddelat att de kommer att täcka cirka 99 procent av befolkningen med sina 5G-nät år 2025.

<sup>31</sup> PTS, "PTS mobiltäcknings- och breddbandskartläggning 2022" .. PTS statistik över 5G-täckningen utgår från signalstyrkan som en användare får med en mobiltelefon som hålls mot huvudet. Mobiltäckningen avser den aggregerade täckningen från de operatörer som äger publika 5G-nät i Sverige.

Figur 7. Andel hushåll som täcks av 5G-nät, procent.



Alla kommer dock inte få tillgång till de högsta hastigheterna som 5G-tekniken kan erbjuda. I områden utanför tätort använder mobilnäten i många fall endast låga frekvensband (under 1 GHz). De låga frekvensbanden ger god yttäckning och lång räckvidd, men lägre hastigheter till användarna. Därför gör PTS bedömningen att det är osannolikt att alla i Sverige kommer att ha täckning ens med 30 megabit per sekund via 5G-näten, även efter att utbyggnaden är färdig.

För att öka tillgången till högre hastigheter i glesbygd anser PTS att nya master skulle behöva etableras i områden med bristande täckning och kapacitet. I dagsläget är dock redan många master i glesbefolkade områden lågt utnyttjade och ger begränsade intäkter. Mobiloperatörerna har därför svaga ekonomiska incitament till att etablera nya master i liknande områden.

### 4.3 Halvledare

**Mål:** Säkra, resilienta, högpresterande och hållbara digitala infrastrukturer. Produktionen av avancerade halvledare i unionen, i enlighet med unionsrätten om miljömässig hållbarhet, vilka uppgår till minst 20 % av den globala produktionen räknat i värde.

**Nyckeltal:** Halvledare, mätt som det värde som genereras, uttryckt i intäkter, av halvleder verksamhet i unionen, i alla led i värdekedjan, med avseende på det globala marknadsvärdet. För det första året kommer rapporteringen att ske på grundval av den verksamheten i Europa.

Tillgången till avancerade halvledare är en kritiskt möjliggörande faktor för digitaliseringen och efterfrågan (och beroendet) av dessa förväntas öka med tiden. Därför har EU satt målet att unionens produktion av avancerade halvledare ska öka tills den står för minst för 20 procent av den globala produktionen år 2030.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> EU, Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030.

Trots att Sverige är ett litet land spelar vi en betydande roll i halvledarsystemet, inte minst på grund av vårt starka nationella innovationssystem med starka forskningsmiljöer inom detta fält vid flera svenska universitet och högskolor. Vi är också duktiga på halvledardesign och har viss specialiserad produktion samt flera innovativa företag inom halvledarsegment så som kraftelektronik, högfrequenselektronik, fotonik, MEMS (mikroelektromekaniska system) och sensorer.<sup>33</sup>

Halvledarekosystemet är komplext, starkt internationaliserat och kännetecknas av bland annat hög kunskaps- och kapitalintensitet och starka inlåsnings effekter. Sverige bidrar idag främst som leverantör av produkter och tjänster inom de nischer där vi har spetskompetens, men svensk industri är också storkonsument av halvledarprodukter för industriella behov. Flera av de svenska storföretagen är därför djupt integrerade i detta ekosystem.<sup>34</sup> Sveriges tillgång till avancerade halvledarkomponenter bedöms vara särskilt strategiskt viktig för såväl den gröna omställningen som ur beredskapssynpunkt och för försvarsindustrin, samtidigt också strategiskt viktig för den nationella säkerheten.<sup>35</sup>

År 2020 fanns omkring 60 svenska företag med omkring 2 300 anställda inom halvledarindustrin och dessa omsatte omkring 5 miljarder kronor. Den största delen av intäkterna kommer från produktion, trots att ingen storskalig produktion finns i Sverige sedan början av 2000-talet.<sup>36</sup> Den produktion som sker i Sverige idag sker främst i mindre serier för specialiserade ändamål och i forskningssyfte.<sup>37</sup>

## 4.4 Kantdatornoder

**Mål:** Säkra, resilienta, högpresterande och hållbara digitala infrastrukturer. Minst 10 000 klimatneutrala och mycket säkra kantdatornoder används i unionen, distribuerade på ett sätt som garanterar tillgång till datatjänster med låg latens (dvs. några millisekunder) oavsett var företaget är lokaliserat.

**Nyckeltal:** Kantdatornoder, mätt som antalet beräkningsnoder som ger latenser under 20 millisekunder, till exempel en enskild server eller en annan uppsättning uppkopplade datorresurser som drivs som en del av en infrastruktur för kantdator teknik och som vanligtvis finns i en kantdatorcentral som verkar vid infrastrukturkanten, och därför är fysiskt närmare de avsedda användarna än en molnnode i en centraliserad datacentral.

Kantdatorteknik (*edge computing*) beskrivs ibland som nästa stora teknikskifte efter datormolnet.<sup>38</sup> Kantdatorteknik är distribuerade system som flyttar data och program närmare slutanvändarna eller datakällan, vilket kan göra systemen snabbare, effektivare, hållbarare och säkrare.<sup>39</sup> Kantdatorteknik, eller liknande system, används och utvecklas redan idag kommersiellt

<sup>33</sup> RISE, "Sverige i halvledarvärlden – analys och förslag till strategi", 24 januari 2022, <https://www.ri.se/sites/default/files/2022-01/Sverige-i-halvledarvarlden.pdf>.

<sup>34</sup> RISE.

<sup>35</sup> FMV, "Teknisk prognos - Tema: Halvledare", Rapport (Stockholm: Försvarets materielverk, december 2022), <https://www.fmv.se/globalassets/dokument/om-fmv/teknisk-prognos-nr2-2022-halvledarteknik.pdf>.

<sup>36</sup> RISE, "Sverige i halvledarvärlden – analys och förslag till strategi".

<sup>37</sup> FMV, "Teknisk prognos - Tema: Halvledare".

<sup>38</sup> [Teknikskifte för uppkopplat samhälle](#). Nyhetstext från KTH 2020-04-02.

<sup>39</sup> Jennifer Cooke och Jonathan Lang, "Succeeding at Connected Operations with Edge Computing", White Paper (Needham: International Data Corporation (IDC), 01 april 2022), [https://www.se.com/ww/en/download/document/SE\\_IDC\\_WP\\_Edge/](https://www.se.com/ww/en/download/document/SE_IDC_WP_Edge/).



men ekosystemet och standarderna för detta är ännu inte fastslagna.<sup>40</sup> Framtidens kantdatorsystem, som är så säkra och klimatsmarta som EU efterfrågar, är däremot i dagsläget i stort en fråga för forskning. Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, har med stöd från Vinnova inrättat kompetenscentret TECoSA (*Trustworthy Edge Computing Systems and Applications*) tillsammans med ett antal stora och mindre företag för att stärka kunskapen på detta område.<sup>41</sup> RISE förvaltar också en testbädd vid Luleå tekniska universitet, datacentret ICE (*Infrastructure and Cloud research & test Environment*) där det finns projekt inom kantdatorsystem.<sup>42</sup>

## 4.5 Kvantdatorer

**Mål:** Säkra, resilienta, högpresterande och hållbara digitala infrastrukturer. Senast 2025 har unionen sin första dator med kvantacceleration, vilket banar väg för att unionen senast 2030 ska kunna ligga i framkanten när det gäller kvantdatorkapacitet.

**Nyckeltal:** Kvantdatorteknik mätt som antalet operativa kvantdatorer eller kvantsimulatorer, inklusive acceleratorer för superdatorer med högpresterande datorsystem, som används och är tillgängliga för användargrupper.

Även vad gäller kvantdatorer gynnas Sverige av sitt starka innovationssystem, men även halvledar-ekosystemet bidrar då samma infrastruktur som används för att producera halvledarchipp kan användas för att tillverka kvant-chipp.

I Sverige pågår sedan 2018 forskning och utveckling med en kvantdator på Chalmers tekniska högskola, på *Wallenberg Centre for Quantum Technology* (WACQT). Den nuvarande kvantdatorn är uppe i 25 supraledande kvantbitar och målet för 2029 är 100 kvantbitar. Detta placerar Sverige i framkant i internationell jämförelse. Datorn förväntas kunna användas fullt ut redan i slutet av 2023 och man planerar även att bygga en kopia på denna kvantdator som kan användas av industri och forskare. Inom WACQT byggs nu också testbäddar och en "quantum help desk" där potentiella användare kan få hjälp att formulera problem som lämpar sig för att lösas med en kvantdator.<sup>43</sup>

---

<sup>40</sup> Ericsson, "Edge deployment strategies for communications service providers: 2023 edition", 2023, <https://www.ericsson.com/49f3a4/assets/local/edge-computing/doc/edge-computing-deployment-report-2023.pdf>.

<sup>41</sup> TECoSA:s webbplats. Hämtad: 2023-02-16

<sup>42</sup> ICE Datacenter på RISE webbplats. Hämtad: 2023-02-16

<sup>43</sup> Ny svensk kvantdator blir tillgänglig för industrin. Nyhetstext från Chalmers 2023-01-23. Hämtad: 2023-02-16. & Significant ramp-up phase but now we're in a steady state. Nyhetstext från Chalmers 2023-05-29. Hämtad: 2023-07-06.

## 4.6 Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för säker och hållbar infrastruktur

### 4.6.1 Gigabitinфраstruktur

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
PTS Bredbandsstöd	Från 2020 till preliminärt 2027	Syftet med stödet är att öka takten på bredbandsutbyggnaden så att regeringens mål att hela Sverige bör ha tillgång till snabbt bredband år 2025 nås. Stödet är teknikneutralt. Stödet är utformat så att det främst kan användas för att ansluta byggnader med snabbt bredband i områden utanför en s.k. statistisk tätort. Det är i första hand marknaden som ska bygga ut den digitala infrastrukturen. De medel som satsas genom det statliga stödet ska ses som ett komplement till det marknaden inte kan bygga ut på marknadsmässiga grunder.	Stödet finansierades av EU:s facilitet för återhämtning och resiliens samt anslag enligt statlig budget.	För perioden 2020–2025 har 6,925 miljarder kronor avsatts varav 3,025 miljarder har utbetalats. Ytterligare 1,2 miljarder planeras för perioden 2026–2027. Det finns 55 miljoner kronor, på årsbasis, avsatta för att PTS ska kunna administrera en effektiv och rättssäker hantering av bredbandsstödet.	PTS ansvarar för stödet för utbyggnad av elektroniska kommunikationer i enlighet med Förordningen (2020:266) om statligt stöd för utbyggnad av bredbandsinfrastruktur. Inom ramen för uppdraget ska PTS verka för god tillgänglighet till snabbt bredband i hela Sverige, inte minst i mer glesbefolkade områden, samt främja att stödet får god geografisk spridning. PTS ska också säkerställa att olika typer av aktörer kan komma ifråga för stöd och då särskilt bredbandsföreningar. Bredbandsstödmodellen är utformad för att på ett kostnadseffektivt sätt bidra till att uppnå delmålet i bredbandsstrategin om att 98 procent av Sveriges hushåll och arbetsställen ska ha tillgång till bredbandsuppkoppling om 1 Gbit/s år 2025.
Europeiska regionala utvecklingsfonden		Tillväxtverket administrerar ett stöd för utbyggnad av bredbandsinfrastruktur.	Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF)	Totalt finns omkring 253 miljoner kronor avsatta för att ge stöd till bredbandsinvesteringar kommande år.	
Landsbygdsprogrammet	Stödet är stängt för nya ansökningar men utbetalningar för tidigare beslutade projekt pågår fortfarande fram till 2025.	I landsbygdsprogrammet fanns tidigare projektstöd till bredbandsutbyggnad. Stödet administrerades av Jordbruksverket och Länsstyrelserna. Målet med landsbygdsprogrammet är att utveckla lantbruk och landsbygder för att skapa en attraktiv landsbygd.	Landsbygdsprogrammet finansieras av Sverige och den europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.	Knappt en miljard kronor återstår att betala ut fördelat på 251 projekt*	
Sverige helt uppkopplat 2025 – en bredbandsstrategi	2016 – 2025	Strategi som ställer upp mål kring utbyggnad av bredband i Sverige, både utifrån fasta anslutningar och mobiltäckning. Strategin har till stora delar styrt genomförda och pågående insatser på bredbandsområdet.			
Bredbandsforum	2010 – 2025	Bredbandsforum arbetar för uppfyllandet av de nationella bredbandsmålen, bland annat genom att främja samverkan kring bredbandsutbyggnad tillsammans med olika intressenter, samt ta fram underlag och rapporter. Det löpande arbetet bedrivs av ett kansli som inledningsvis var fristående men nu bedrivs inom ramen för PTS.	Statsanslag	Bredbandsforum leds av en styrgrupp (15 pers) där statsrådet med ansvar för digitaliseringsfrågor är ordförande. Relevanta frågor och områden behandlas i tidsbegränsade arbetsgrupper. Bredbandsforums löpande	

		Åtgärder har bland annat innefattat framtagande av metoderna Robust fiber och Bredbandslyftet.		verksamhet drivs av ett kansli (4 personer).	
<b>PTS främjande av CEF2 Digital</b>	2021–2027	PTS CEF-kansli ansvarar för att främja och informera om EU-fonden "Fonden för ett sammanlänkat Europa" (CEF2 Digital) samt bistå de svenska aktörerna och regeringen med ansökningsprocessen. Fonden syftar till att stärka digitaliseringen genom att stödja två huvudtyper av projekt: (1) projekt som främjar utbyggnad och användning av 5G-nät och (2) projekt som säkerställer gränsöverskridande europeisk datainfrastruktur. EU-fonden finansierar både privat och offentlig förvaltning. I de allra flesta CEF-ansökningar så krävs det ett konsortium där både privat och offentlig förvaltning samarbetar.	Stödet utlyses på EU-nivå	PTS har avsatt 1,5 ytterligare 1–2 personer vid behov.	Fonden anses vara ett viktigt EU-finansieringsinstrument för att nå klimatmålen och "European green deal" och en viktig möjliggörare för unionens utsläppsmål för 2030 och 2050. Den stöder utvecklingen av högpresterande, hållbara och effektivt sammanlänkade transeuropeiska nätverk inom områdena transport, energi och digitala tjänster.
<b>Robusthetshöjande åtgärder</b>	Kontinuerligt arbete	PTS arbetar kontinuerligt med att stärka robustheten och tåligheten i näten för elektronisk kommunikation. PTS finansierar genom stödåtgärder t.ex. borrhning under vattendrag, reservkraft och redundans. Genom åtgärderna ökar förmågan att upprätthålla elektroniska kommunikationer.	PTS årliga anslag	100 miljoner kronor år 2021 för skydd mot allvarliga hot och påfrestningar i fredstid samt 102 miljoner kr för robusthetshöjande åtgärder för höjd beredskap. Utöver ovanstående anslag beslöt riksdagen i juni 2022 att tilldela PTS ytterligare 77 miljoner kronor för att kunna tidigarelägga planerade åtgärder i syfte att stärka det civila försvaret. 12 personer arbetar inom PTS enhet SK1 som ansvarar för de robusthetshöjande åtgärderna.	

\* Siffran bygger på en uppskattning, lämnad till PTS av Jordbruksverket juni 2023.

## 4.6.2 5G- täckning

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Täckningskrav i spektrumauktioner	Pågående	PTS har vid flera tidigare tillfällen använt täckningskrav som en del i sitt arbete med tilldelning av spektrum.			

### 4.6.3 Halvledare och kvantdatorer

Insatser för att stärka Sveriges roll i halvledarekosystemet sker idag främst via olika typer av innovationsstöd. Det strategiska innovationsprogrammet "Smartare elektroniksystem", som finansieras av Vinnova, Formas och Energimyndigheten och administreras av Teknikföretagen, är en viktig satsning på detta område. År 2024 kommer detta ersättas av den nya innovationssatsningen "Impact innovation" där det i dagsläget är osäkert hur och om halvledare kommer ingå.

En stor del av finansieringen sker via olika EU-projekt, inte minst "*Key Digital Technologies Joint Undertaking*" (KDT JU) som är ett stort offentligt-privat partnerskap för forskning och innovation. I och med EU:s kommande förordning om halvledare (*European Chips Act*) så kommer detta partnerskap att omformas till "*Chips Act Joint Undertaking*" och tillföras ännu mer pengar. Omkring 43 miljarder euro i offentliga och privata investeringar förväntas ingå i programmet.

I Sverige sker även viss finansiering via icke-offentliga aktörer så som Stiftelsen för strategisk forskning (SSF) och Knut och Alice Wallenbergs stiftelse.

När det gäller kvantdatorer är den svenska forskningen idag stark och välfinansierad, men finansieringen är tidsbegränsad och den stora majoriteten är privata medel.<sup>44</sup> *Wallenberg Centre for Quantum Technology* (WACQT), där Sveriges enda kvantdator finns, är ett tolvårigt projekt i huvudsak finansierat av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse, tillsammans med flera universitet och industripartners. Budgeten är 1,7 miljarder kronor.

Vinnova stöttar också olika innovationsprojekt för Quantum start-ups med omkring 20 miljoner kronor och medfinansierar Sveriges deltagande i EuroQCI med 30 miljoner kronor. Kvantdatorinnovation kan också få visst stöd från *Wallenberg Launch Pad* (WALP).

## 4.7 Viktiga framtida insatser för en säker och hållbar digital infrastruktur

### 4.7.1 Bredbandsinfrastruktur

PTS har i en tidigare rapport uppskattat att det skulle kosta mellan 16–20 miljarder kronor, utöver marknadens förväntade investeringar och aviserade bredbandsstöd, att ansluta 99,9 procent av alla hushåll och arbetsställen till bredbandsnät som medger gigabituppkoppling.<sup>45</sup>

Sedan PTS gjorde den uppskattningen har både tidigare och nuvarande regering aviserat nya stödmedel för bredbandsutbyggnad. Mot bakgrund av dessa tillskott borde "investeringsgapet" nu vara mindre än 16–20 miljarder kronor.

---

<sup>44</sup> RISE m.fl., "En svensk kvantagenda" (Stockholm: Vinnova, 22 mars 2023), <https://www.vinnova.se/publikationer/en-svensk-kvantagenda/>.

<sup>45</sup> PTS, "Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2022".

Utbyggnaden av 5G-nät i befolkade områden väntas till största delen ske på kommersiell grund, på liknande sätt som utbyggnaden av tidigare generationers mobilnät.

#### 4.7.2 Halvledare

Svenska utmaningar och behov på halvledarområdet finns framför allt inom fyra områden:

- Behov av offentlig finansiering. Sverige behöver aktivt delta i EU:s satsningar (Chips Joint Undertaking), vilket kommer kräva medfinansiering från svenska staten
- Brist på kompetens, både för industrin och i forskarmiljöerna
- Avsaknad av en långsiktig strategisk inriktning från nationell nivå
- En större produktion (i alla fall inom våra nischer) skulle stärka hela produktionskedjan

Dessutom är den internationella tillverkningen av avancerade halvledare begränsad till ett enda företag och en enda anläggning på Taiwan vilket gör att tillgången till de mest avancerade halvledarna också kan påverkas av globala handelsstrategier och politiska spänningar mellan olika länder.

För att stärka Sveriges roll i halvledarekosystemet föreslår vi att regeringen ger Vinnova i uppdrag att ta fram en långsiktig strategisk inriktning för Sverige inom detta område som kan ge satsningarna en gemensam riktning och stabilitet över tid. I uppdraget bör ingå att prioritera och stödja deltagande i europeiska satsningar inom området eftersom det finns behov av bättre tillgång till kapital, framför allt vid ett större deltagande i de europeiska satsningarna än vad som är annonserat idag. Flera andra länder, både inom och utanför EU, storsatsar på detta område<sup>46</sup>. Trots att Sverige har ett relativt självgående ekosystem idag, kommer Sverige ha svårt att bibehålla sin position om vi inte deltar i dessa satsningar.

En mer omfattande tillverkning av halvledare i Sverige skulle också kunna stärka hela ekosystem kring halvledarteknik. Vi har bra geografiska förutsättningar för detta med mycket mark, stabil berggrund och god tillgång till vatten. Vi har också god tillgång till stabil el.<sup>47</sup> Få bedömare verkar dock tro att Sverige kan bli platsen för någon storskalig halvledartillverkning av de mest avancerade chippen. Ett bygge av en sådan fabrik kräver investeringar på omkring hundra miljarder kronor. Rådet från de experter vi intervjuat är istället att Sverige bör bygga vidare på de nationella styrkor vi har, framför allt inom innovation och design, och satsa på mer specialiserad och forskningsinriktad produktion. Även detta skulle dock kräva bättre tillgång till långsiktiga investeringar för de forskarmiljöer och företag som finns och skulle gynnas av ett stärkt svenskt deltagande och engagemang i de EU-initiativ som pågår inom detta område.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> RISE, "Sverige i halvledarvärlden – analys och förslag till strategi"; FMV, "Teknisk prognos - Tema: Halvledare".

<sup>47</sup> FMV, "Teknisk prognos - Tema: Halvledare".

<sup>48</sup> RISE, "Sverige i halvledarvärlden – analys och förslag till strategi".

Slutligen är tillgången på kompetens inom halvledare en stor utmaning. För att de starka forskningsmiljöerna vi har idag ska fortsätta att vara framstående anser de experter vi kontaktat att miljöerna behöver fyllas på med intresserade och duktiga personer, men intresset för halvledare har minskat på grundutbildningarna.<sup>49</sup> Även företagen i branschen behöver tillgång till högutbildad specialistkompetens för att kunna expandera sin verksamhet i Sverige.

### 4.7.3 Kantdatornoder

För att gå från forskning till implementering av kantdatornoder är digital kompetens och livslångt lärande centralt. Framför allt kan brist på digital spetskompetens påverka implementeringstakten och det är viktigt att det finns möjligheter till livslångt lärande för aktörer inom industrin. En utökad satsning på kompetenscentra skulle också underlätta för koordinering inom området.

Liksom i övriga områden efterfrågar aktörer även en bättre långsiktighet i förutsättningarna, inte minst vad gäller finansieringsmöjligheter för forskning och utveckling.

### 4.7.4 Kvantdatorer

Utmaningarna och behoven på kvantteknologiområdet finns framför allt inom tre områden:

- Behov av nationell målsättning på kvantområdet
- Behov av långsiktig finansiering som är i paritet med målsättningen
- Kompetensbrist

Sverige är framträdande på kvantområdet och är ett av få europeiska länder som har kapacitet att nå EU:s mål inom området. Dock behövs utökade resurser, dels för utrustning och dels för att attrahera och anställa kompetent personal. Storbritannien, Danmark, Tyskland och Frankrike satsar mångmiljardbelopp på området och forskningscentra i Nederländerna, Schweiz och Finland är idag på en liknande nivå som Sverige. EU har också satsat 1 miljard euro inom sitt program "Quantum flagship".<sup>50</sup>

WACQT har tillsammans med Vinnova, RISE, Vetenskapsrådet och Swelife skrivit "En svensk kvantagenda" där de lyfter fram vilka behov de ser på området. Där lyfter de framför allt upp behovet av att säkra kompetens inom kvantteknologi, såväl genom grundutbildning som forskarutbildning och kompetensutveckling inom både industri och samhälle.<sup>51</sup>

Vi föreslår därför att regeringen ger Vetenskapsrådet i uppdrag att ta fram en svensk nationell målsättning och strategi för kvantteknologi. I uppdraget bör ingå att identifiera samordnings- och resursbehov, både vad gäller personal/kompetens och finansiella behov.

---

<sup>49</sup> FMV, "Teknisk prognos - Tema: Halvledare".

<sup>50</sup> RISE m.fl., "En svensk kvantagenda".; Intervju med Wallenbergstiftelsen; [Danish Government Announces 1 Billion Kroner Investment in Quantum Research](#) artikel i The Quantum Insider 2023-06-19; [UK Government to invest £2.5bn in quantum computing](#) artikel i Government Transformation Magazine 2023-03-20. Hämtat: 2023-07-06.

<sup>51</sup> RISE m.fl.

# 5 Digital omställning av näringslivet

## 5.1 Användning av molntjänster, stordata och AI

**Mål:** Digital omställning av företag. Minst 75 % av företagen i unionen använder, i linje med sin affärsverksamhet, en eller flera av följande tekniker: molntjänster, stordata respektive artificiell intelligens.

**Nyckeltal:** Molnbaserade datortjänster, mätt som andelen företag som använder minst en av följande molntjänster: ekonomi- eller redovisningsprogram, program för företagsresursplanering (ERP), program för kundhantering (CRM), säkerhetsprogramvaruapplikationer, värdtjänster för företagets databaser och datorplattform som tillhandahåller en miljö med värdtjänster för utveckling, testning eller införande av applikationer.

**Nyckeltal:** Stordata, mätt som procentandelen företag som analyserar stordata från alla datakällor (interna och externa). Från och med 2024 års rapport kommer stordata att mätas som procentandelen företag som utför dataanalys (internt eller externt).

**Nyckeltal:** Artificiell intelligens, mätt som procentandelen företag som använder minst en teknik för artificiell intelligens.

Användning av molntjänster är hög i Sverige och en klar majoritet av alla företag som använder en digital tjänst av något slag i sin affärsverksamhet, såsom e-post eller liknande, kan sägas använda en molntjänst. I Sverige är användningen mycket nära målet på 75 procent redan idag.

Däremot finns det förbättringspotential särskilt när det gäller användningen av AI och analys av stordata. I SCB:s undersökning från 2023 om användning av AI i svenska företag uppger drygt hälften, 51 procent, av företagen som använt AI mellan 2019 och 2021 att ”anställdas kompetens, utbildning eller erfarenhet” var ett hinder. Omkring 42 procent av företagen upplevde dessutom ”data” respektive ”kostnad för tjänster eller utrustning” som hinder. Under 2021 uppgavs avsaknad av relevant expertis på företaget det som störst andel av företag uppfattade som ett hinder för AI-användning. Detta gällde samtliga företagsstorlekar.<sup>52</sup>

Små- och medelstora företag är de som i lägst grad använder AI och stordata i sin affärsverksamhet och kompetensbrist uppges vara en av huvudorsakerna till detta. Kompetensbristen kan bestå av många faktorer och områden men bland småföretag är exempelvis okunskap och rädsla kring cybersäkerhetsaspekter något som pekas ut som utmanande.<sup>53</sup>

Tillväxtanalys (2023) visar också i sin kartläggning av AI-användning bland företag att sannolikheten ökar av att använda AI ju fler anställda ett företag har där stora företag (minst 250 anställda) har 24 procent större sannolikhet av användning än små företag (10–49 anställda).<sup>54</sup>

Givet uppdragets korta tidsram har det varit mycket svårt att göra någon prognos för hur användningen av dessa tekniker kan tänkas utvecklas i Sverige. Figur 8 visar därför historiska data och sedan preliminära prognoser som är enkla extrapoleringar av den historiska trenden, som, likt i EU-kommissionens arbetsdokument, antas följa en ”s-kurva”, vilket är ett vanligt förekommande mönster i teknikspridningsprocesser. Dessa ska därför ses som preliminära. Potentialen för

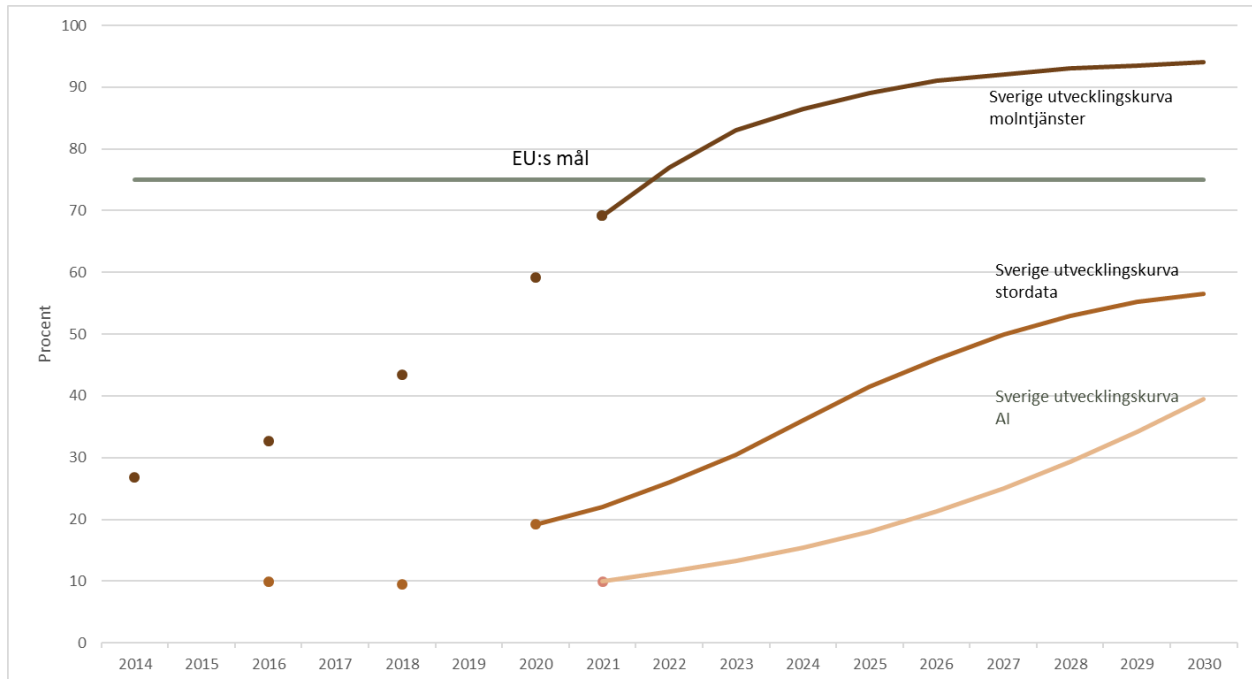
<sup>52</sup> AI-användning i företag och offentlig sektor, SCB, 2023.

<sup>53</sup> Digital mognad – Förutsättningar, möjligheter och hinder för en digital utvecklingsresa i småföretag, Tillväxtverket, 2020.

<sup>54</sup> En kartläggning av användning och produktivitet hos svenska företag, Tillväxtanalys, 2023.

molntjänster har satts till 95 procent. AI har antagits följa stordata fast med viss eftersläpning, vilket är ett antagande som även EU-kommissionen gjort tidigare. Med tanke på den snabba utvecklingen av AI den senaste tiden kan AI-prognosen mycket väl vara en underskattning.

**Figur 8. Andel företag (procent) i Sverige som använder molntjänster, stordata och AI, preliminära prognoser.**



Källor: Historiska data är från [https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital\\_agenda\\_scoreboard\\_key\\_indicators/visualizations](https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations) och Eurostat till exempel [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC\\_CICCE\\_USE\\_\\_custom\\_6945573/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CICCE_USE__custom_6945573/default/table?lang=en)

## 5.2 Grundnivå av digital intensitet

**Mål:** Digital omställning av företag. Mer än 90 % av unionens små och medelstora företag har uppnått minst en grundnivå av digital intensitet.

**Nyckeltal:** Små och medelstora företag med minst grundläggande digital intensitet, mätt som procentandelen små och medelstora företag som använder minst 4 av 12 utvalda digitala tekniker.

Sveriges generella digitala intensitet sett till näringslivet är, som tidigare beskrivits, mycket hög med en tredjeplats inom EU.<sup>55</sup> Bland små- och medelstora företag finns det dock en rad utmaningar som i stora delar utgörs av kompetensbrist och brist på säkerhet och tillit kopplat till teknikanvändning.

Indikatorn som EU använder för att mäta digital intensitet har förändrats mycket över åren. I 2022 års enkät inkluderades exempelvis 12 variabler (i praktiken teknikanvändningsområden). Om ett företag använder minst fyra av dessa har man minst en grundnivå av digital intensitet. Dessa områden skiljer sig dock väsentligt från de som undersöktes 2021. EU-kommissionen arbetar med att göra undersökningarna mer jämförbara så att alla jämna år är jämförbara med 2022 års

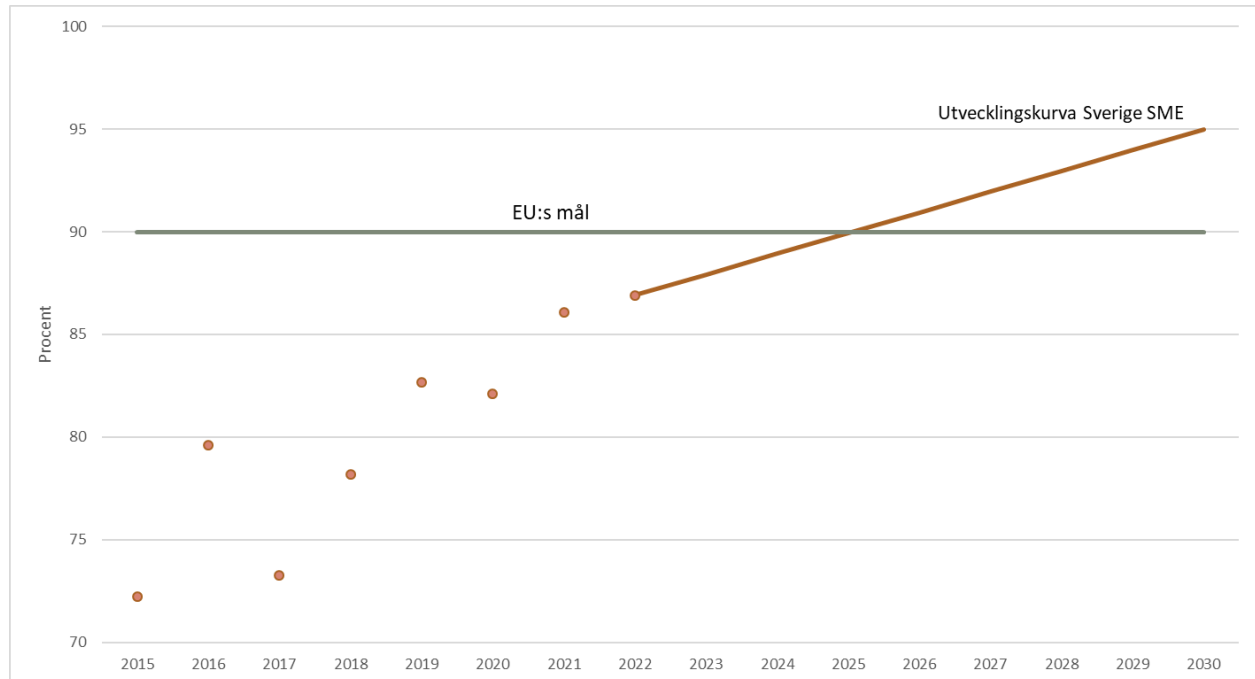
<sup>55</sup> Index för digital ekonomi och digitalt samhälle (Desi) 2022, EU Eurostat, 2022.



undersökning och alla ojämna år med 2021 års undersökning. Resultaten för Sverige är till skillnad från för EU, likartade med bägge metoder. Vi uppnår 86,1 procent 2021 och 86,9 procent 2022.

För prognosen antar vi, liksom EU-kommissionen, en linjär progression baserad på tidigare års genomsnittliga ökningstakt, justerad nedåt till 95 procent 2030 eftersom Sverige annars skulle haft en andel över 100 procent 2030, vilket inte är möjligt. Denna prognos skulle innebära att vi når målet om grundläggande digital intensitet i god tid innan 2030, se Figur 9.

Figur 9. Andel SME som uppnått minst grundnivå av digital intensitet (procent), utvecklingskurvor och prognoser.



Källor: Historiska data är beräknade utifrån [https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital\\_agenda\\_scoreboard\\_key\\_indicators/visualizations](https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations)

Då Sverige ligger jämförelsevis väl till inom detta område bör det övervägas om detta mått kan kompletteras med alternativt mått eller mer ambitiösa mål som bättre fångar de framsteg som görs (exempelvis andel SME:er med hög digital intensitet eller liknande).

### 5.3 Fler innovativa expanderande företag

**Mål:** Digital omställning av företag. Unionen underlättar tillväxten för innovativa expanderande företag och förbättrar deras tillgång till finansiering, vilket leder till att antalet enhörningsföretag minst fördubblas.

**Nyckeltal:** Enhörningsföretag, mätt som summan av enhörningsföretag som avses i artikel 2.11 a i beslut (EU) 2022/2481 och de som avses i artikel 2.11 b i det beslutet.

När det gäller tillväxten av särskilt snabbväxande och expanderande företag, såsom "enhörningsföretag" (bolag startade efter 1990 och värderade till över 1 miljard dollar), ligger Sverige i topp inom EU på grund av vårt gynnsamma innovationsklimat och goda tillgång på kapital.<sup>56</sup>

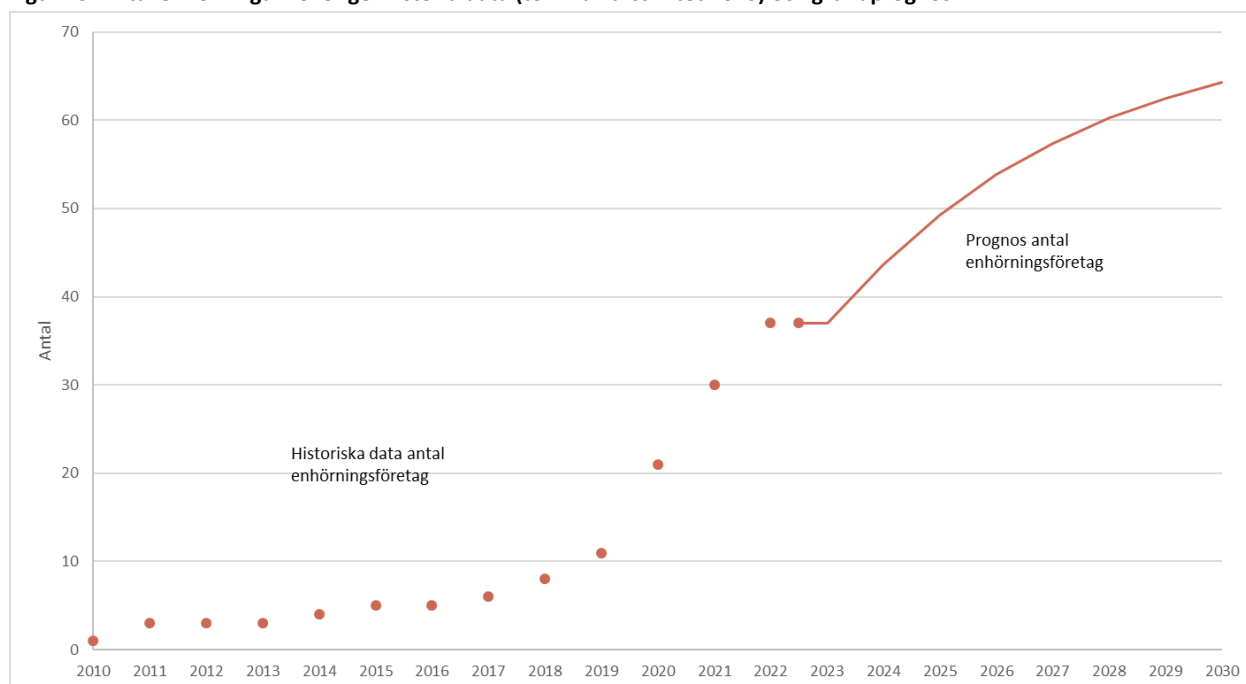
<sup>56</sup> Digitala Sverige 2022, Digg, 2022.

Enligt EU-kommissionens utkast till *establishing Union-level projected trajectories for the digital targets* är målet att EU ska uppnå 500 enhörningar. Detta är väsentligt högre än tidigare formulerade mål som sattes till 244.<sup>57</sup> Vi antar här att antalet 500 enhörningar är beslutat.

För att Sverige ska bidra med sin proportionella del kan man ställa antalet enhörningar i relation till något storleksmått, som exempelvis storleken på ländernas ekonomi. År 2022 var EU:s BNP cirka 15 810 miljarder Euro och Sveriges cirka 561 miljarder Euro, vilket motsvarar 3,54% av EU:s BNP.<sup>58</sup> Motsvarande andel av 500 enhörningar är 18 stycken. Då det i juni 2023 redan fanns 37 enhörningar i Sverige är det målet redan mer än väl uppfyllt (Figur 10).

EU-kommissionen antar i sitt arbetsdokument baserat på historiska data, en exponentiell utveckling, där antalet enhörningar fördubblas ungefär vartannat år. För ett relativt litet land som Sverige är detta inte ett rimligt antagande på nationell nivå, ett mer rimligt antagande är att utvecklingen följer någon form av S-formad utveckling<sup>59</sup>, där utvecklingen de senaste åren påverkats av en instabil världsekonomi. En grundprognos för Sverige skulle då se ut som i Figur 10. Enligt denna skulle det ackumulerade antalet enhörningar vara cirka 60-70 stycken i Sverige år 2030.

Figur 10. Antal enhörningar i Sverige: historia data (tom halvårsskiftet 2023) och grundprognos.



Källa: data från dealroom.com (hämtat 2023-07-05)

Kommentar: Eftersom årtalen representerar slutet på respektive år, framstår halvårsskiftet 2023 som 2022,5 i figuren.

<sup>57</sup> COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT SWD(2021) 247 final, Accompanying the document, Proposal for a Decision of the European Parliament and of the Council establishing the 2030 Policy Programme "Path to the Digital Decade", {COM(2021) 574 final}

<sup>58</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA\\_10\\_GDP/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_GDP/default/table?lang=en)

<sup>59</sup> Med den skillnaden att "tak", dvs maximala antalet enhörningar inte antas vara ett fast antal, utan ökar när tillgången till kapital ökar i ekonomin. Antalet enhörning kan dessutom i sin tur på definitionen av en enhörning kommer ändras över tid eller ligga fast. Exempelvis kommer tidsgränsen för vad som är ett "nystartat" företag alltid att vara 1990 eller justeras? Kommer gränsen för värderingen alltid vara 1 miljard dollar eller inflationsjusteras?

## 5.4 Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för digital omställning av näringslivet

### 5.4.1 Användning av molntjänster, AI och stordata

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Nationell inriktning för artificiell intelligens	2018	Den nationella inriktningen för AI är beslutad av Sveriges regering. Syftet med den nationella inriktningen för AI är att peka ut en övergripande färdriktning för AI-arbetet i Sverige och lägga en grund för kommande prioriteringar.	Statlig finansiering		
Data – en underutnyttjad resurs för Sverige: En strategi för ökad tillgång av data för bl.a. artificiell intelligens och digital innovation	2021	Denna strategi är beslutad av Sveriges regering. I strategin refereras till ett flertal regeringsuppdrag till statliga myndigheter som stödjer mål i datastrategin som i sin tur bedöms stödja de nu relevanta målen avseende stordata och AI.	Statlig finansiering	Enligt regeringsuppdrag till statliga myndigheter	
AI Sweden	2019-	AI Sweden är ett nationellt center för tillämpad AI och samlar mer än 100 partners inom den offentliga och privata sektorn samt akademien. Målet är att påskynda tillämpningen av AI genom att dela kunskap och data, samlokalisera kompetens och driva projekt av nationellt intresse. Inom ramen för AI Sweden görs investeringar för att skapa verktyg och resurser för att påskynda användningen av AI till gagn för samhället, Sveriges konkurrenskraft och alla som bor i Sverige.	AI Sweden finansieras av den svenska staten och AI Swedens partners, både offentliga och privata.	Den statliga innovationsmyndigheten Vinnova har beslutat att investera 100 miljoner kronor i AI Sweden mellan 2020 och 2024. AI Sweden har cirka 70 anställda.	
Avancerad Digitalisering	2021-	Forsknings- och innovationsprogrammet Avancerad digitalisering ska ge svensk industri en ledarroll inom framtidens digitala lösningar. Initiativtagare är ABB, Ericsson, Saab, Teknikföretagen och Sveriges innovationsmyndighet Vinnova.	Delfinansieras av staten och industriföretag	Under åren 2023-2027 kommer programmet att omfatta omkring 4,5 miljarder kronor. Hälften av detta är offentliga medel som tillskjuts via Vinnova och hälften medfinansiering från industrin.	
RISE Centrum för tillämpad AI	2019-2026	Centrum för tillämpad AI på RISE bedriver avancerad forskning inom AI, kopplar samman expertis och applikationer inom RISE och utforskar ett brett spektrum av innovativa applikationer med företag och offentlig sektor.	Institutens strategiska kompetensmedel	105 mkr över 7 år för 90 personer. 150 AI-projekt samt ett nätverk med över 500 medlemmar.	

## 5.4.2 Grundläggande digital intensitet i små- och medelstora företag

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Framtidens industri – en strategi om grön och digital omställning	2018		Statlig finansiering		
Regeringens samverkansprogram för näringslivets digitala strukturomvandling	2019-2022		Statlig finansiering		
Digitaliseringslyftet	2016-2017	Tillväxtverkets program för att stärka små och medelstora företags förmåga att använda digital teknik och digitala lösningar för ökad konkurrenskraft. Företagsfrämjande aktörer såsom ALMI och RISE fick också en ökad kapacitet att tillgodose företagets behov när det gällde digitalisering.	Statliga medel	78 Mkr	
Robotlyftet	2018-2022	Tillväxtverkets program för att främja automation och robotisering i Sveriges små- och medelstora industriföretag. Målet var att öka företagets kunskap om användning av och investeringar i automationslösningar.	Statliga medel	68 Mkr	

## 5.4.3 Tillväxt av fler innovativa expanderande företag

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Strategiska innovationsprogram (SIP)	2012-2029	Vinnova, Energimyndigheten och Formas finansierar 17 strategiska innovationsprogram för samverkan inom forskning och innovation som ska bidra till att skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar och ökad internationell konkurrenskraft. Programmen kan få finansiering i upp till 12 år.	Statlig finansiering matchas av andra aktörer	8 miljarder + lika mycket från näringsliv och andra aktörer	
Exportkreditnämnden		EKN har regeringens uppdrag att främja svensk export och svenska företags internationalisering, genom att försäkra exportföretag och banker mot risken att inte få betalt, så att de kan genomföra fler säkra exportaffärer för att kunna exportera varor och tjänster.	Statlig finansiering och viss premiefinansiering		
Impact Innovation	2023-	Fortsättning och vidareutveckling av SIP	Statlig finansiering matchas av andra aktörer	Uppgift saknas men 50-150 miljoner kronor per år och mission/program för programinsatser och ytterligare 5-10 per	

				programkontor och år, för upp till fem program	
<b>Business Sweden</b>	2013-	Business Sweden är en halvstatlig organisation vars uppdrag är att hjälpa svenska företag att växa globalt och internationella företag att investera och expandera i Sverige. Staten representeras av Utrikesdepartementet och näringslivet av Sveriges Allmänna Utrikeshandelsförening.			
<b>Almi</b>	1994-	Det övergripande målet med verksamheten är att främja utveckling av konkurrenskraftiga små och medelstora företag och stimulera nyföretagandet i syfte att skapa tillväxt och förnyelse i svenskt näringsliv. Erbjuder lån, riskkapital och verifieringsmedel. Dessutom affärsutveckling.			
<b>Swedish Incubators &amp; Science Parks (SISP)</b>		SISP är den svenska branschföreningen för Sveriges inkubatorer och science parks. SISP har 61 medlemmar över hela Sverige som tillsammans har över 5000 företag med drygt 70 000 sysselsatta. Fokus ligger på kunskapsbaserade, tillväxtorienterade företag och medlemmarna driver tillsammans ca 80 fysiska mötesplatser, erbjuder operativ affärsutveckling, driver eller samverkar ofta med kluster samt har Triple Helix-förankring.	Finansieras genom medlemsavgifter		

## 5.5 Viktiga framtida insatser för digital omställning av näringslivet

Något som ofta lyfts fram av näringslivet som ett hinder vid implementeringen av nya teknologier är den regulatoriska osäkerheten. För att öka användningen av nya teknologier så är det därför viktigt att regeringen arbetar för att minska denna. Även om regelförenklingsarbete pågått i många år behöver regelverken förändras och utvecklas för att möjliggöra teknisk utveckling. I och med att tekniken snabbt förändras behöver Sverige också hitta sätt att snabbare anpassa regelverken för att ta vara på de möjligheter som digitaliseringen kan medföra. Under de arbetsseminarier som genomförts under arbetet med denna rapport blev det tydligt att det är särskilt viktigt att harmonisera implementeringen av kommande EU-regelverk inom digitaliseringsområdet och minimera regelbördan, så att inte företagens förmåga och vilja av använda framförallt AI och data men även molntjänster hämmas. Idag finns en utspridd rädsla och tveksamhet till att använda dessa tjänster och tekniker. Detta blir än mer tydligt då det i många fall också hänger samman med brist på digital kompetens.

De förslag i avsnitt 3.1 som syftar till att främja den digitala kompetensen kommer också att gynna digitaliseringen i näringslivet. Om regeringen särskilt vill främja just näringslivets digitalisering bör dock kompetenssatsningar riktas särskilt mot detta och i synnerhet mot små- och medelstora företag, så att dessa bättre kan förstå hur de bäst kan använda och innovera med tekniken i sin affärsverksamhet. Ett sådant uppdrag skulle kunna gå till Tillväxtverket, som utifrån erfarenheterna av regeringsuppdraget om digital spetskompetens bör ha god kunskap om hur ett sådant kompetenslyft hade kunnat se ut och tillämpas.

Ett annat förslag som blev tydligt under arbetsseminarierna var att det kan skapas incitament och möjligheter för små, medelstora och stora företag att investera i humankapital genom att möjliggöra för skatteavdrag för investeringar i humankapital och då särskilt i de anställdas förmågor, färdigheter och utveckling när det gäller att använda och förstå nya digitala tekniker såsom AI och stordata. Konsekvenser av sådana skattelättnader skulle kunna utredas genom ett regeringsuppdrag till Skatteverket.

Tekniker som AI och stordata kräver tillgång till stora mängder data. De insatser som pågår för att underlätta för dataflöden mellan företag är därför av stor vikt för denna utveckling. I sin slutrapport till regeringsuppdraget att kartlägga behov av utvecklingsinsatser för datadelning<sup>60</sup> lägger Vinnova fram ett antal förslag som fortfarande är högst relevanta för området. Ett exempel är förslag om nationell samordning av test- och demonstrationsmiljöer. De förslag som redan lyfts i Sveriges datastrategi från 2021 bör också tas i beaktande.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> [2021-04320-i2021-02737-slutrapport-kartlagga-behov-av-utvecklingsinsatser-for-datadelning.pdf \(vinnova.se\)](#)

<sup>61</sup> Infrastrukturdepartementet, "Datastrategin".

## 6 Digitalisering av offentlig service

Den svenska offentliga sektorn skiljer sig från stora delar av övriga Europa på så sätt att vi har ett relativt litet regeringskansli och många myndigheter med varierande storlek och olika digital mognad. Kommuner och regioner ansvarar dessutom för stora delar av den medborgarnära dagliga servicen. Regeringskansliet har små analys- eller utförarresurser, detta arbete utförs istället ute i myndigheterna. Myndigheterna styrs genom instruktioner eller uppdrag, ofta av enfrågekaraktär, och i regeringsuppdrag framgår *vad* myndigheten ska göra, medan *hur* det ska genomföras i många fall är upp till den myndighet som fått uppdraget. Den höga graden av decentralisering har resulterat i myndighetspecifik digitalisering med fokus på intern effektivisering och de egna digitala tjänsterna, och inte alltid med grund i en sammanhållen digitaliseringspolitik. Syften och mål i EU:s policyprogram för det digitala decenniet utmanar den offentliga sektorn med större fokus på samhällsnytta, medborgarvärde och demokratiska rättigheter, sömlösa digitala tjänster, möjlighet till insyn och medskapande med mera, krav som påverkar hela uppbyggnaden av den digitala offentliga strukturen.<sup>62 63</sup>

### 6.1 Tillgång till viktiga offentliga tjänster och möjlighet att interagera online med offentlig sektor

**Mål:** 100 % tillgängligt tillhandahållande online av viktiga offentliga tjänster och, när så är relevant, det är möjligt för medborgare och företag i unionen att interagera online med offentliga förvaltningar.<sup>64</sup>

**Nyckeltal:** Tillhandahållande av viktiga offentliga tjänster online för medborgarna, mätt som procentandelen administrativa åtgärder som kan göras helt online för stora livshändelser. Följande livshändelser beaktas: flytt, transport, inledandet av ett småmålsförfarande, familj, karriär, studier, hälsa.

**Nyckeltal:** Tillhandahållande av viktiga offentliga tjänster online för företag, mätt som andelen administrativa åtgärder som krävs för att starta företag och bedriva regelbunden affärsverksamhet och som kan ske helt online.<sup>65</sup>

För att följa utvecklingen av målet att viktiga offentliga tjänster ska tillhandahållas online har vi utgått från EU-kommissionens *eGovernment Benchmark* och dess indelning i livs- och företagshändelser. Där ingår nio händelser som alla i sin tur består av flera olika tjänster. Händelserna är starta företag, driva företag, arbetslöshet och jobsökande, studera, familjeliv, starta förenklade tvistemål/småmål, flytta, hälsa samt transport.

<sup>62</sup> Näringsdepartementet, "Med medborgaren i centrum - Regeringens strategi för en digitalt samverkande statsförvaltning"; Europeiska kommissionen, "MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN Digital kompass 2030: den europeiska vägen in i det digitala decenniet", <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sv/TXT/?uri=CELEX:52021DC0118>; Näringsdepartementet, "Digitaliseringsstrategin"; Infrastrukturdepartementet, "Datastrategin".

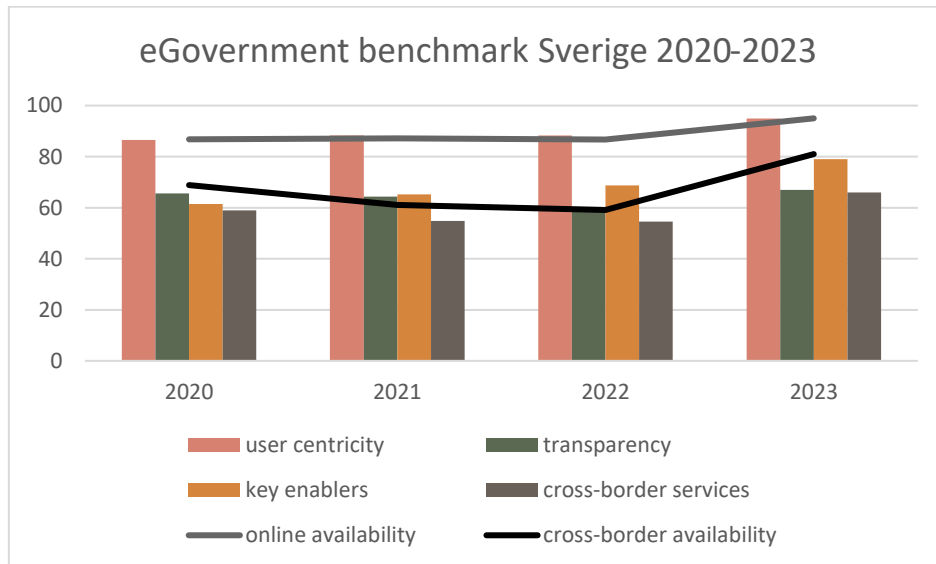
<sup>63</sup> DIGG, "Digitala Sverige 2021: En samlad analys av digitaliseringen i offentlig förvaltning och förslag på indikatorer för digitaliseringen i samhället", <https://www.digg.se/analys-och-uppfoljning/publikationer/publikationer/2022-03-01-digitala-sverige-2021>; Europeiska kommissionen, "Europeisk förklaring om digitala rättigheter och principer för det digitala decenniet"; EU, "Berlin Declaration on Digital Society and Value-Based Digital Government.", 08 december 2020, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/berlin-declaration-digital-society-and-value-based-digital-government>.

<sup>64</sup> [Publications Office \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/)

<sup>65</sup> <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/97030>

Vi kan konstatera att Sverige ligger bra till på nationell nivå gällande målet om att viktiga offentliga tjänster ska tillgängliggöras 100 procent online. När det gäller gränsöverskridande tjänster finns det fortfarande utmaningar (**Figur 11**). Tillgänglighetsmålet innefattar enbart om respektive tjänst finns tillgänglig online och hänsyn tas inte till vad tjänsterna innehåller eller tjänsternas kvalitet. Tittar vi på helheten i eGovernment benchmark ligger Sverige sämre till och hamnar på en 15:e plats bland länderna i Europa, vilket visar att Sverige har utmaningar gällande livshändelser. Sveriges låga placering i rankingen beror på att vi är långt efter på området transparens i tjänsteprocessen. I vissa av livshändelserna hamnar vi också på låga placeringar i den relativa jämförelsen mellan länder, till exempel händelsen Driva företag där Sverige hamnar på plats 21, för den livshändelse som handlar om e-hälsa (plats 19) och för transport där Sverige rankas som nummer 18.

**Figur 11. Jämförelse mellan Sveriges resultat i online-tillgänglighet (nationellt och cross-border) och resultatet i hela eGovernment benchmark-mätningen för åren 2020-2023.**

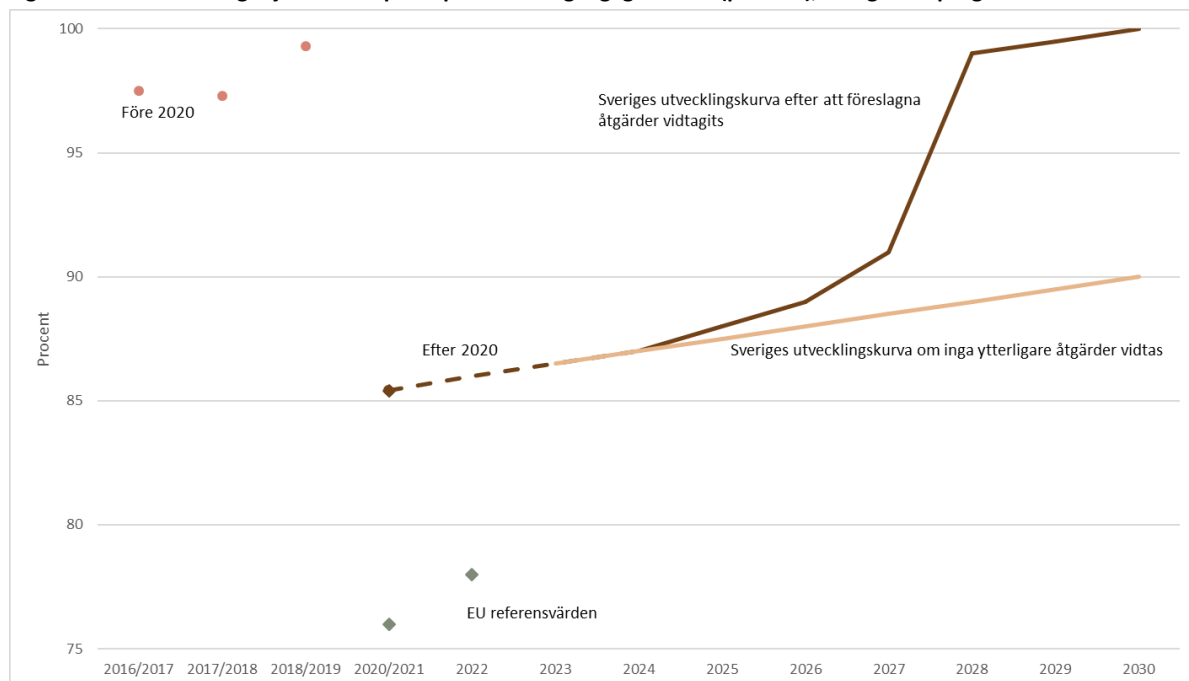


Mätningarna av eGovernment Benchmark har pågått under cirka 10 år, med en brytpunkt 2020 som beror på att indikatorerna ändrades. Detta gör att resultat tidigare än 2020 inte är jämförbara med nuläget. Vi har använt mätningarna från 2020–2021 som utgångspunkt för utvecklingskurvorna för såväl livshändelser (Figur 12) som företagshändelser (Figur 13).

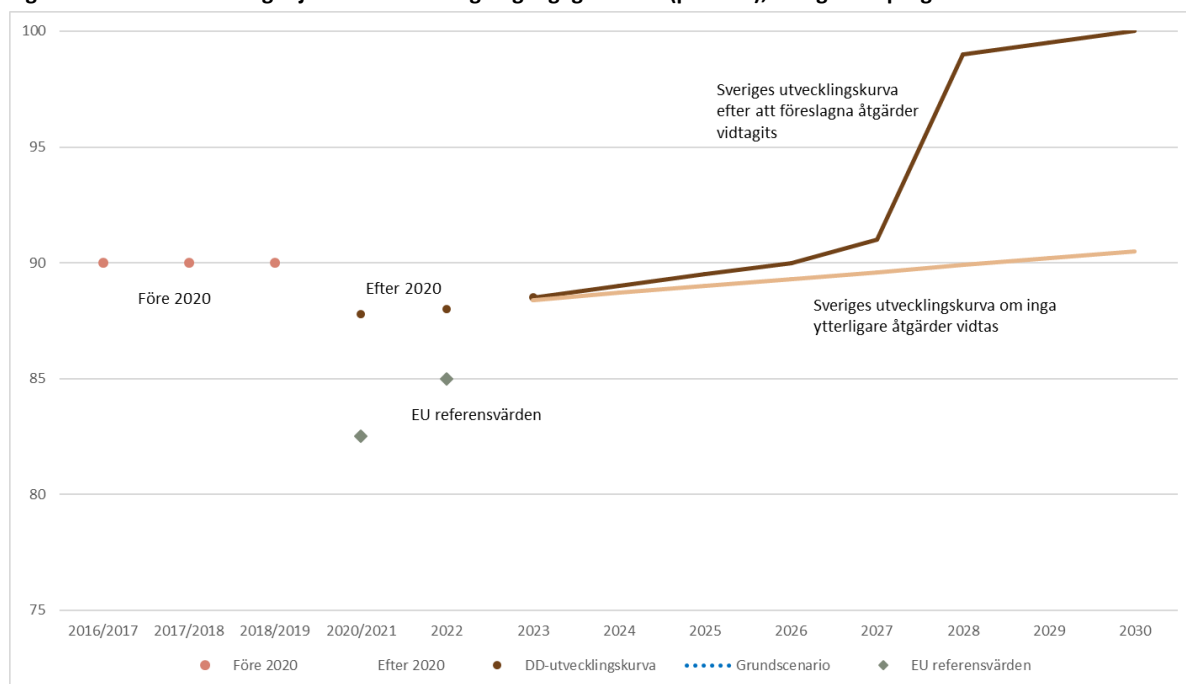
Idag har inte alla invånare i Sverige möjlighet att logga in på svenska digitala offentliga tjänster, och dessa är i de flesta fall inte heller förberedda för gränsöverskridande användning. I avsnitt 6.4 tar vi därför upp ett antal åtgärder som syftar till att avhjälpa detta. Flera av dessa åtgärder innebär långsiktig utveckling och behov av finansiering samt är i vissa fall också beroende av framtida EU-lagstiftning. Vi räknar därför inte med att en så fullständig inloggningsmöjlighet med eID som möjligt till svenska offentliga tjänster kan åstadkommas förrän mot slutet av decenniet (2027/2028), vilket har påverkat utvecklingskurvorna för livs- respektive företagshändelser. Grundscenarierna för tjänster för såväl privatpersoner som företag speglar en antagen utveckling om inte nödvändiga beslut, i första hand på identifieringsområdet, tas och drivs igenom.



**Figur 12. Andel offentliga tjänster för privatpersoner tillgängliga online (procent), nuläge och prognos.**



**Figur 13. Andelen offentliga tjänster för företag tillgängliga online (procent), nuläge och prognos**



## 6.2 Tillgång till elektroniska patientjournaler

**Mål:** 100 % av unionsmedborgarna har tillgång till sina elektroniska patientjournaler.<sup>66</sup>

**Nyckeltal:** Tillgång till e-hälsjournaler, mätt som i) den rikstäckande tillgången till onlinetjänster för medborgarnas tillgång till uppgifter i elektroniska patientjournaler (via en patientportal eller en patientmobilapp) med ytterligare åtgärder som gör det möjligt för vissa kategorier av personer (t.ex. vårdnadshavare till barn, personer med

<sup>66</sup> Publications Office (europa.eu)

funktionsnedsättning, äldre) att också få tillgång till sina uppgifter, och ii) andelen personer som har möjlighet att erhålla eller använda sin egen minimiuppsättning hälsorelaterade uppgifter som för närvarande lagras i offentliga och privata elektroniska patientjournalssystem.<sup>67</sup>

Det finns flera sätt att ta del av digital vård och vårdinformation idag, där 1177.se, ett samarbete mellan Sveriges regioner som tillhandahålls av Inera, är den största tjänsten. Därutöver finns ett flertal privata vårdtjänster som erbjuder digital vård, tidsbokning et cetera. Från och med den 1 januari 2023 är det möjligt för vårdgivare och omsorgsgivare, även privata sådana, att dela information med varandra genom direktåtkomst eller annat elektroniskt utlämnande. En sammanhållen vård- och omsorgsdokumentation har som primärt syfte att förbättra och förenkla kommunikationen mellan olika vårdgivare och omsorgsgivare och därmed förbättra vården till och insatserna för den enskilde. Detta innebär också att journalanteckningar, diagnoser med mera från olika vårdgivare, efter patientens samtycke, kan visas till exempel i den digitala tjänsten Journalen på 1177.se.

För att få tillgång till sin egen patientjournal (eller för föräldrar att få tillgång till tjänsten Journalen för barn upp till 13 år) krävs inloggning. De e-legitimationer som kan användas för att logga in på 1177 och där ge tillgång till den digitala patientjournalen är BankID, Freja eID+ samt Telia e-legitimation. I Internetstiftelsens undersökning Svenskarna och internet anger 91 procent av Sveriges befolkning<sup>68</sup> över 18 år att de kan logga in på 1177.se.<sup>69</sup>

Flera grupper stängs idag ute från tjänsten 1177.se. Bland annat går det bara i vissa fall att logga in med samordnings-/reservnummer och varken ungdomar mellan 13 och 16 år eller deras föräldrar kan alls ta del av patientjournalen digitalt.

Stora invånargrupper som av olika skäl själva har svårt att interagera digitalt med vården skulle vara hjälpta av en ombudstjänst för privatpersoner. EU strävar även efter att andra unionsmedborgare, som således saknar svenskt personnummer men har en utländsk godkänd e-legitimation, också ska kunna interagera med svenska e-hälsotjänster. Idag finns det ingen tjänst som tillåter detta.

EU:s mål om att 100 procent av unionsmedborgarna ska ha tillgång till sin digitala patientjournal kan således inte anses vara uppnått idag, eftersom alla invånare i Sverige inte har möjlighet att skaffa sig en e-legitimation och övriga unionsmedborgare inte kommer åt hälsotjänsterna på 1177.

Efter inloggning är det regionerna som ansvarar för tjänsterna som erbjuds på 1177, vilket innebär att vilka tjänster som erbjuds varierar mellan de olika regionerna. Det finns en gemensam grunduppsättning av så kallade solidariska tjänster som alla regioner köper (men de bestämmer fortfarande själva vilka tjänster som ska erbjudas) och ett programråd i Ineras regi med representanter från alla regioner och kommuner. Regioner och vårdgivare kan sedan dela

---

<sup>67</sup> <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/97030>

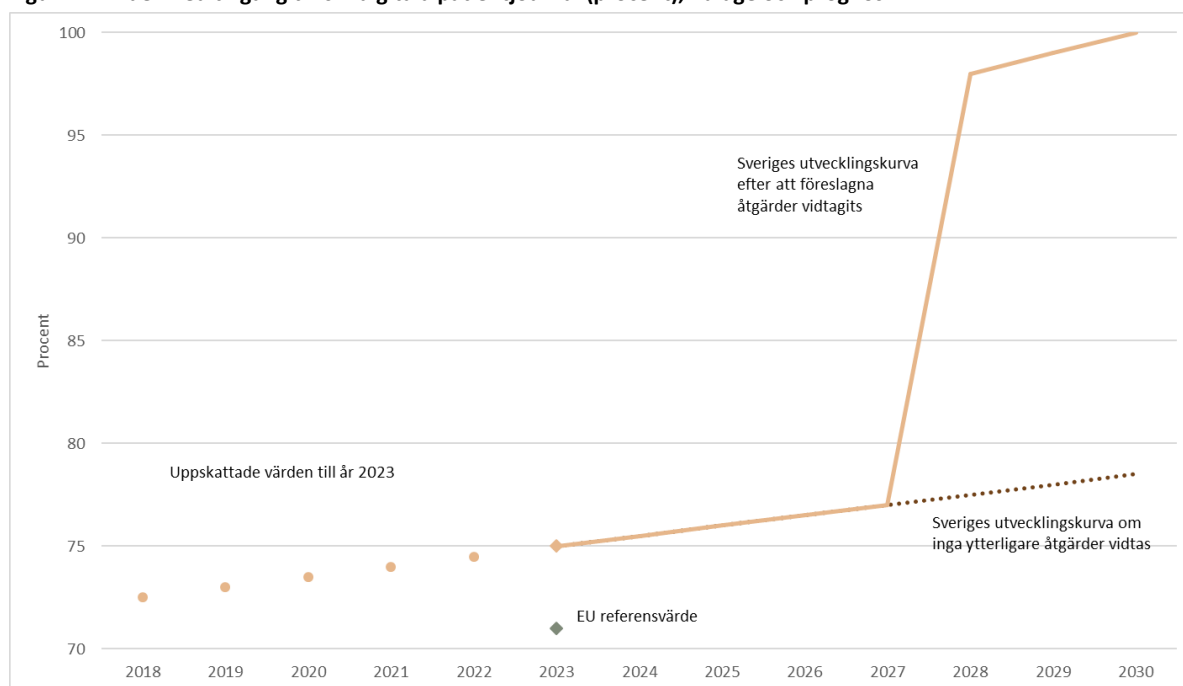
<sup>68</sup> Med befolkning avses folkbokförda i Sverige

<sup>69</sup> [internetstiftelsen-svenskarna-och-internet-2022.pdf](https://internetstiftelsen-svenskarna-och-internet-2022.pdf) (svenskarnaochinternet.se)

patientuppgifter i de tillgängliga tjänsterna. Detta innebär att även journaluppgifter kan variera beroende på region och vilken vårdgivare personen är ansluten till. En nationell plan för e-hälsotjänster och patientinformation saknas dock.

Utvecklingskurvan för målet tillgång till elektroniska patientjournaler bygger på samma logik som för digitala tjänster. Förutom pågående och planerade insatser avseende digitala identifieringslösningar för att öka unionsmedborgarnas möjligheter att få tillgång till sina patientjournaler (vilket utgör en stor del av den stora tröskeln i kurvan mellan åren 2027 och 2028, se Figur 14) finns även andra åtgärder som måste genomföras för att uppnå målet, till exempel en ombudstjänst för privatpersoner, en samtyckestjänst för delning av patientinformation, sammanhållen vård- och omsorgsdokumentation för utökade ändamål, en gemensam infrastruktur för hälso- och sjukvårdsområdet, tillämpning av tystnadspliktslagen, automatiserat utlämnande med mera.<sup>70</sup> Flera av dessa åtgärder är fortfarande på utredningsstadiet och väntas inte heller finnas på plats förrän mot slutet av perioden.

Figur 14. Andel med tillgång till sin digitala patientjournal (procent), nuläge och prognos.



## 6.3 Tillgång till en säker digital identifieringslösning

**Mål:** 100 % av unionsmedborgarna har tillgång till en säker digital identifieringslösning (eID) som erkänns i hela unionen och som ger dem full kontroll över identitetstransaktioner och delade personuppgifter.<sup>71</sup>

**Nyckeltal:** Tillgång till e-legitimation mätt med hjälp av två nyckelprestationsindikatorer: 1) som det antal medlemsstater som har anmält minst ett nationellt system för e-identifiering i enlighet med förordning (EU) nr 910/2014 och 2) som det antal medlemsstater som har tillhandahållit åtkomst till säker integritetsfrämjande elektronisk identifiering via den

<sup>70</sup> [vision-e-halsa-2025-overenskommelse.pdf \(ehalsa2025.se\)](#)

<sup>71</sup> [Publications Office \(europa.eu\)](#)

Digitala tjänster fyller en allt mer central funktion i såväl offentlig som privat service och möjligheten att styrka sin identitet och behörighet är en förutsättning för att nyttja dem. Flera grupper har idag inte möjlighet att få en e-legitimation som ger tillträde till svenska digitala offentliga tjänster. För att en e-legitimation ska kunna användas i hela EU krävs att den är erkänd i enlighet med eIDAS-förordningen. När det gäller de kommande europeiska digitala identitetsplånböckerna, kommer eID på högsta tillitsnivå (nivå 4) att krävas i enlighet med den reviderade eIDAS-förordningen. Sverige har idag en e-legitimation anmäld för användning inom EU, men inte någon e-legitimation på högsta tillitsnivån.

Regeringen har därför tillsatt en utredning för att vidare utreda frågan om en statlig e-legitimation på högsta tillitsnivå. Utredaren har bland annat i uppdrag att föreslå hur en e-legitimation kan utformas så att så många som möjligt får tillgång till den, exempelvis personer från andra länder som arbetar eller studerar i Sverige. Ytterligare motiv till utredningen rör det ökade behovet av säkerhet, robusthet och tillförlitlighet i samhällskritisk infrastruktur, samt behovet av att förebygga och förhindra bedrägerier. Utredaren ska beakta de förslag som Digg lämnade i sin rapport om statlig e-legitimation.<sup>74</sup> Denna del av utredningen ska redovisas senast den 16 oktober 2023. I den avslutande delen som ska redovisas senast den 31 maj 2024 ska utredningen ta fram förslag till förändringar som följer av den reviderade eIDAS-förordningen, bl.a. gällande den europeiska digitala identitetsplån boken.

Parallellt med arbetet att revidera eIDAS-förordningen har pilotprojekt startats upp för att pröva och informera om de specifikationer som utarbetats av medlemsstaterna i nära samarbete med kommissionen. Dessa specifikationer kommer att göras tillgängliga för vidareutnyttjande av medlemsstaterna, pilotprojekt och andra bidragsgivare som öppen källkod. En första version av referensgenomförandet ska göras tillgänglig på Github som öppen källkod tillsammans med den första fullständiga versionen av EU:s gemensamma verktygslåda för att genomföra de kommande europeiska digitala identitetsplånböckerna i september 2023. En utmaning med gränsöverskridande digitala identiteter är att medlemsländerna använder olika sätt för att identifiera sina medborgare varför en lösning för identitetsmatchning är angelägen.

Baseline 2023:

- eIDAS: En svensk e-legitimation (Freja eID+) är erkänd för användning inom unionen.
- Identitetsplån bok: Ännu finns ingen svensk identitetsplån bok på plats, den reviderade eIDAS-förordningen är fortfarande under förhandling.

---

<sup>72</sup> COM/2021/281 final

<sup>73</sup> <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/97030>

<sup>74</sup> [En säker och tillgänglig statlig e-legitimation | Digg, 2023](#)

## 6.4 Viktiga påbörjade, antagna eller genomförda politiska strategier och insatser för digitalisering av offentlig service

### 6.4.1 Samtliga mål inom området Digitalisering av offentlig service

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Statlig e-legitimation	2022-06-16 – 2023-01-31 (RU till Digg att lämna förslag till hur en statlig e-legitimation kan utformas) 2022-12-22 – 23-10-16 (Dir. 2022:142 Utredningen om säker och tillgänglig digital identitet)	Statligt utfärdad e-legitimation på högsta tillitsnivå enligt kraven i eIDAS-förordningen.	Diggs regeringsuppdrag finansierades via anslagsmedel. Utredningen finansieras via kommittébudgeten.	Digg har en expert i utredningen, i övrigt inga öronmärkta medel för statlig e-legitimation för närvarande.	Krav i den kommande revideringen av eIDAS-förordningen. Även digitalt utanförskap.
Identitetsmatchning	Under 2023	Lösning för att matcha ett utländskt identitetsbegrepp med ett nationellt vid gränsöverskridande användning av e-legitimation. Möjliggör för användaren att få åtkomst till digitala tjänster som bygger på ett svenskt identitetsbegrepp.	Projektet finansieras via Diggs anslag för genomförandet av SDG.	Redan avsatta medel: 11,6 MSEK för 2023 Planerade medel: - Mobiliserade personalresurser: 6-7 FTE	Krav i SDG-förordningen. Krav kan även förutses i kommande eIDAS2.

### 6.4.2 Viktiga offentliga tjänster

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Etablera en gemensam digital infrastruktur för informationsutbyte - Ena		Grunddatadomäner säkerställer att data som utbyts i infrastrukturen är korrekta och tillgängliga. Grunddata kan därmed återanvändas för att minska administrativ börda för privatpersoner och företag. Återanvändbara	Anslagsmedel till Digg samt EU-medel.	Framtida resursbehov ca en halv miljard svenska kronor per år utöver de 45 miljoner svenska kronor som aviserats. <sup>75</sup>	

<sup>75</sup> Digg (2023). [Budgetunderlag 2024–2026](#). Sid. 24.

		byggblock gör att tjänster kan bli mer likformiga och innebär att utveckling kan ske snabbare, säkrare och mer effektivt. Grunddatadomäner och byggblock är förutsättningsskapande för att skapa den sömlösa upplevelse av offentlig service som ett fullgott digitalt medborgarskap kräver.		Myndigheten för digital förvaltning leder arbetet.	
<b>Säker digital kommunikation - SDK</b>	Tjänsten SDK är i produktion och kan användas av statliga myndigheter, kommuner, regioner och vissa privata utförare.	SDK är ett tryggt, enkelt och säkert sätt att utbyta information och meddelanden mellan aktörer i offentlig sektor. Det kan handla om känslig information i form av vårdplaner, behandlingsplaner, bedömningar av arbetsförmåga eller orosanmälningar. SDK är ett säkrare alternativ till telefonsamtal, fax eller vanliga brev som idag används inom exempelvis hälso- och sjukvården, skolan och socialtjänsten. Idag ansvarar Inera för tjänsten SDK och Digg för den underliggande transportinfrastrukturen. Från april 2024 ska Digg ha helhetsansvar för SDK. <sup>76 77</sup>	Anslagsmedel till Digg och till SKR.	2023 har 40 miljoner avsatts för utveckling och förvaltning samt 5 miljoner för främjande av kommuners och regioners anslutning.	
<b>Mina ärenden</b>		Mina ärenden är ett av byggblocken i Ena - Sveriges digitala infrastruktur och avser i första hand ta fram en standard för det som benämns kundhändelser. En standardisering av kundhändelser skapar förutsättningar för att förenkla för kunden och ge kortfattad och överskådlig ärendeåterkoppling från en eller flera offentliga aktörer – direkt hos den offentliga aktören eller indirekt genom en tjänst någon annan tillhandahåller. Detta möjliggör för offentliga och privata aktörer att innovera och bygga lösningar som bättre tillgodoser kundernas behov.			

<sup>76</sup> [regeringen.se/contentassets/501be3eb2f3541b2994afbac835f7422/uppdrag-att-tillhandahalla-infrastruktur-for-saker-digital-kommunikation-i-offentlig-sektor/](https://regeringen.se/contentassets/501be3eb2f3541b2994afbac835f7422/uppdrag-att-tillhandahalla-infrastruktur-for-saker-digital-kommunikation-i-offentlig-sektor/)

<sup>77</sup> [framställning-om-forlangd-tid-och-ytterligare-medel-for-uppdraget-att-tillhandahalla-infrastruktur-for-saker-digital-kommunikation-i-offentlig-sektor.pdf \(regeringen.se\)](#)

<p><b>Mina ombud</b></p>	<p>Tjänsten Mina ombud för företag är i produktion och går att använda sedan hösten 2022. Det pågår nu ett antal utvärderingar av möjliga användningsfall för Mina ombud för privatpersoner och försöks- och utvecklingsverksamhet fortsätter under hösten 2023 med en planerad första version av tjänsten klar i början av 2024.</p>	<p>Den digitala tjänsten Mina Ombud har tagits fram inom ramen för Ena - Sveriges digitala infrastruktur, och gör det möjligt för en person att företräda någon annan i en digital tjänst med hjälp av en digital fullmakt. I dagsläget omfattar tjänsten ombud för företag. Utveckling pågår för en ombudstjänst för privatpersoner vilket skulle ge fler tillgång till digital offentlig service. Planen är också att det under 2024 även ska gå att utse ett ombud med hjälp av en e-legitimation som erkänts inom EU. Utvecklingen av denna tjänst måste ta hänsyn till hur arbetet med utvecklingen av europeiska digitala identitetsplånböcker fortskrider då den digitala fullmakten kan ses som en "verified credential" som ska gå att ha tillgång till och dela via plånboken. Användningen av digitala identitetsplånböcker kan också innebära att tjänster som Mina ombud behöver vidareutvecklas inom 3-5 år för att möta användarnas behov.</p>		<p>Mina Ombud beräknas kosta 12–20 miljoner SEK</p>	
<p><b>Granskning i enlighet med DOS-lagen</b></p>		<p>Myndigheten för digital förvaltning granskar digital offentlig service som tillhandahålls av en offentlig aktör mot de krav som finns i lagen om tillgänglighet till digital offentlig service (DOS-lagen). Idag lever dock Sverige inte upp till de krav på tillsyn som ställs i EU-kommissionens genomförandebeslut (EU 2018/1524). För att Sverige ska leva upp till kraven behöver området resursförstärkas.</p>		<p>Utökad resursbehov ca 10 miljoner svenska kronor årligen</p>	<p>I rapporteringen från övervakningen under perioden 2020–2021 framgår att ingen av de 301 webbplatserna och två mobila applikationerna var helt förenliga med lagkraven. Efter omgranskning av 18 webbplatser hade dock stora förbättringar skett (endast en dryg tredjedel av de registrerade bristerna kvarstod), vilket visar att övervakningen är viktig för tillgängligheten. Det är således av stor vikt att Sverige kan fullgöra sina åtaganden i enlighet med gällande beslut.</p>

### 6.4.3 Tillgång till elektroniska patientjournaler

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Patientkontrakt – sammanhållen vård- och omsorgsplan	Planerad start 2024	Den sammanhållna planen ska stödja både patienten, närstående samt medarbetare i vård och omsorg, som i dagsläget inte har möjlighet till överblick. Planen ska exempelvis innehålla uppgifter som kontaktuppgifter till berörda vård- och omsorgskontakter, gällande vårdplaner och överenskommelser, egenvårdsråd, läkemedel och andra behandlingar samt bokade tider. En del i det sömlösa är att se till att stödsystemen kan prata med varandra, men också hur det presenteras för patient och vårdgivare. <sup>78 79</sup>		Dialog och förankringsarbete pågår inför planerad start.	
Samtyckes- och ombudstjänst	Planen är att den nya samtyckes- och ombudstjänsten går in i en ny e-tjänst under 1177.se under 2024.	Inom hälso- och sjukvårdsområdet finns ett stort behov av såväl patientens egna samtycken, till exempel till olika vårdåtgärder, som möjligheten för en anhörig eller god man att kunna företräda en annan person i vårdärenden. Den ökade digitala hanteringen av ärenden har drivit på önskemål om att olika former av samtycken också borde kunna hanteras digitalt via 1177.se och Inera har här genomfört en fördjupad analys av behovet. <sup>80</sup> Även en ny och förbättrad funktion för digital ombudshantering är under		Projektet är på utredningsstadiet och är i olika faser av färdigställande. Ansvarig: Inera.	

<sup>78</sup> [Uppdrag att ta fram stödmaterial om sammanhållen vård- och omsorgsdokumentation - Regeringen.se](#)

<sup>79</sup> [Ny lag om sammanhållen vård- och omsorgsdokumentation – Meddelandeblad \(socialstyrelsen.se\)](#)

<sup>80</sup> [Invånarens samtycke 1177.se - Inera](#)



		utredning. <sup>81</sup> Denna ombudstjänst ska se till att det blir en likvärdig lösning för till exempel barn/vuxna inom hela 1177, men är också tänkt att innehålla en ombudsfunktionalitet för vuxna.			
--	--	---	--	--	--

#### 6.4.4 Tillgång till en säker digital identifieringslösning

Insats	Start- och sluttid	Beskrivning	Finansieringskälla	Budget och personalresurser	Annan grund
Uppdrag att ta fram en eller flera digitala plånböcker inom ramen för EU:s storskaliga pilotprojekt	2022-06-07 – 2025-01-31	Digg har i uppdrag av regeringen att delta i relevanta utlysningar för deltagande i EU:s storskaliga pilotprojekt inom ramen för programmet för det digitala Europa och därvid pröva möjligheterna att utfärda en eller flera digitala identitetsplånböcker. Digg ska också samordna den svenska insatsen i projekten där även Post- och telestyrelsen, Socialstyrelsen, Vetenskapsrådet och Bolagsverket medverkar.	Anslagsmedel till Digg samt EU-medel.	Redan avsatta medel: 10 MSEK i Diggs regleringsbrev 2023. Planerade medel: Digg har ansökt om EU-medel motsvarande 5,5 MSEK. Kommer också behövas nytt regeringsbeslut om anslagsmedel för 2024. Mobiliserade personalresurser: 2,5 FTE + konsulter	Krav i den kommande revideringen av eIDAS-förordningen. Även reglering via programmet för det digitala Europa.
Svensk utgivning av den europeiska digitala identitetsplånboken.	Ej påbörjat, inväntar antagandet av eIDAS2 samt styrning och finansiering från regeringen.	Varje medlemsstat ska ha en egen utgivning av den europeiska digitala identitetsplånboken till personer som vistas i landet.	Anslagsmedel till Digg.	Redan avsatta medel: - Planerade medel: - Mobiliserade personalresurser: -	Krav i den kommande revideringen av eIDAS-förordningen.
Infrastruktur för nytt e-legitimationssystem och elektroniska underskrifter för de europeiska digitala identitetsplånböckerna	Ej påbörjat, inväntar antagandet av eIDAS2 samt styrning och finansiering från regeringen	Plånböckerna kräver offentliga digitala tjänster för säkert utbyte av attesterade attribut, t.ex. betyg, folkbokföring, behörigheter.	Anslagsmedel till Digg.	Redan avsatta medel: - Planerade medel: - Mobiliserade personalresurser: -	Krav i den kommande revideringen av eIDAS-förordningen.

<sup>81</sup> [Ny ombudstjänst 1177 - Inera](#)

## 6.5 Viktiga framtida insatser för digitalisering av offentlig service

Digg bedömer att den enskilt viktigaste åtgärden för att öka tillgängligheten till digitala offentliga tjänster är en säker och tillgänglig digital identitet, på högsta tillitsnivå, till alla som behöver. Övriga kvarstående frågor för målen inom detta område bör inte prioriteras lika högt i nuläget.

Efter genomgången av resultaten i *eGovernment benchmark* som vi använt som underlag för att rapportera läget mot livs- och företagshändelser är det tydligt att när det gäller offentliga tjänster nationellt finns de allra flesta redan online, endast ett fåtal aktiviteter återstår att digitalisera. Däremot finns större hinder när det gäller tillgängligheten för utländska EU-medborgare.

Digg bedömer att det största hindret för Sverige att uppfylla målet om full tillgänglighet till offentliga tjänster för privatpersoner och företagare är att det saknas möjlighet för alla att få en säker digital identitet. Idag utesluts delar av befolkningen, bland annat på grund av att svenskt personnummer krävs för att skaffa något av de tillgängliga e-legitimationerna, eller på grund av att det inte finns en digital ombudstjänst för privatpersoner. För unionsmedborgare återstår även språkfrågan och att göra de svenska offentliga tjänsterna tillgängliga vid inloggning med utländska e-legitimationer. Implementeringen av EU-förordningen gällande en gemensam digital ingång till Europa (Single Digital Gateway, SDG) kommer att lösa vissa av dessa hinder, men ett flertal av de aktiviteter som återfinns inom de här målsatta livs- och företagshändelserna ligger utanför det som omfattas av SDG-förordningen.

Även inom e-hälsoområdet är möjligheten att skapa ett invånarkonto och därmed kunna logga in på tjänsten 1177 begränsad till personer med svenskt personnummer. Alla invånare i Sverige har dessutom inte möjlighet att skaffa sig en e-legitimation som möter behoven. När det gäller gränsöverskridande användning, det vill säga unionsmedborgare utan svenskt personnummer, finns det idag inte några tjänster tillgängliga.

Ett annat viktigt utvecklingsområde är att åstadkomma datadelning mellan offentliga aktörer så att privatpersoner och företag inte behöver lämna samma uppgifter i alla digitala tjänster, här är till exempel arbetet med grunddata viktigt och att grunddata återanvänds.

# 7 Insatser för de allmänna syftena med policyprogrammet

Förutom de digitala målen innehåller policyprogrammet för det digitala decenniet även vad som kallas för allmänna syften för policyprogrammet. Dessa handlar bland annat om att ”främja en människocentrerad, inkluderande, transparent och öppen digital miljö som bygger på grundläggande rättigheter [och som] stärker unionens principer, rättigheter och värderingar och är tillgängliga för alla överallt i unionen.” Det handlar även om att ”stärka medlemsstaternas kollektiva resiliens” och att digitaliseringen måste främja ”en hållbar cirkulär och klimatneutral ekonomi”.<sup>82</sup> Digitaliseringen ska med andra ord främja det samhälle vi vill ha.

## 7.1 Digitalt medborgarskap

Det digitala medborgarskapet handlar bland annat om att medborgarnas möte med det offentliga ska underlättas av digitaliseringen. Som vi visade i avsnitt 6 har Sverige en relativt väl utbyggd digital service. Det grundläggande tillhandahållandet av service är dock bara första steget. Ett fungerande digitalt medborgarskap handlar lika mycket om tjänsternas faktiska innehåll och kvalitet.

För att uppnå en mer sömlös offentlig service behövs strukturer för interoperabla tjänster. Det är därför viktigt med fortsatta satsningar som möjliggör informationsutbyte och återanvändning av tjänster och processer. Arbetet med Ena – Sveriges digitala infrastruktur, är därför en viktig förutsättning. Den grundplattan och de verktygen behövs för att kunna skapa en likvärdig och sömlös digital miljö. Därutöver behövs satsningar på mer sammanhållen service för att göra det enklare för privatpersoner och företag i livshändelser där de möter flera olika offentliga aktörer.

Hälso- och sjukvården är ett tydligt ”område”/sektor där det finns stora behov av en mer sammanhållen service. Regeringen har därför uttryckt att de vill reformera den digitala infrastrukturen inom hälso- och sjukvården och gett E-hälsomyndigheten flera uppdrag som ska driva på den utvecklingen och göra den digitala infrastrukturen för hälso- och sjukvården mer enhetlig.<sup>83</sup> Digitaliseringen ger också möjlighet att erbjuda viss hälso- och sjukvård på nya sätt och överallt i landet.

Regeringen har därför beslutat tre uppdrag till E-hälsomyndigheten som ska driva på utvecklingen. Uppdragen omfattar dels ett förslag till en färdplan för genomförandet av en

---

<sup>82</sup> EU, Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030.

<sup>83</sup> Moderaterna m.fl., ”Tidöavtalet: Överenskommelse för Sverige”, 14 oktober 2022. & eHälsomyndigheten: [Nya uppdrag ska driva på digitaliseringen och minska vårdköer](#). Nyhetstext 26 juni 2023.

nationell digital infrastruktur för hälso- och sjukvården samt tandvården<sup>84</sup>, dels att genomföra en förstudie om hur en sammanhållen intygshantering kan utvecklas, organiseras och förvaltas.<sup>85</sup> Idag utfärdar många olika aktörer miljoner intyg av olika slag inom hälso- och sjukvården. I det tredje uppdraget ska E-hälsomyndigheten utreda förutsättningarna för utveckling av en nationell teknisk lösning som ska möjliggöra automatisk informationsöverföring till nationella kvalitetsregister.<sup>86 87</sup>

För att uppnå syftet med det digitala medborgarskapet krävs också att samtliga medborgare och andra invånare i landet har de färdigheter som behövs för att kunna delta i det digitala samhällsbygget, ta del av rättigheter och fullgöra skyldigheter digitalt. EU:s kompetensmål handlar om en befolkning med digitala färdigheter och en högkvalificerad digital yrkeskår. Digitalisering leder till en omvandling av arbetsmarknaden där vissa jobb och arbetsuppgifter försvinner, nya tillkommer och existerande förändras. För att klara denna omvandling kommer de flesta arbetstagare att behöva någon form av generell digital kompetens framöver.

Digg ser att begreppet digital spetskompetens innefattar mer än vad som ingår i dagens definition – allt från forskningskompetens inom IKT-området till en djupare, yrkesrelaterad, digital kompetens som just gör det möjligt att både förstå vilka möjligheter digitaliseringen kan erbjuda samt vad en digital transformation innebär och hur den påverkar såväl den egna verksamheten som den större strukturomvandlingen. Även om Sverige ligger bra till i relation till övriga länder i Europa så anger många organisationer att de upplever kompetensbrist inom IKT-området.

Ytterligare en viktig aspekt av ett digitalt medborgarskap är möjligheten att delta online i det demokratiska livet. Digital sjuk- och hälsovård i en säker och tillförlitlig onlinemiljö som alla i hela landet, inklusive utsatta grupper som till exempel personer med funktionsnedsättning och personer som bor på landsbygden och i avlägsna områden, har tillgång till är en demokratifråga. Allas tillgång till inkluderande, effektiva, interoperabla och individanpassade tjänster och verktyg med höga säkerhets- och integritetsstandarder är av högsta vikt.

I detta gömmer sig flera olika aspekter, bland annat det som täcks in av e-hälsomålet, men också möjligheten till insyn i den offentliga förvaltningen, deltagande i processer och policybeslut, samt påverkan på tjänsteutformning och offentlig service.

Digg redovisar i den senaste uppföljningen av statliga myndigheters digitalisering (ej publicerad) ett medskapandeindex som speglar de statliga myndigheternas erbjudande om digitalt deltagande. Resultatet för samtliga myndigheter (2022) redovisas översiktligt i Figur 15 nedan,

---

<sup>84</sup> [Uppdrag att ta fram ett förslag till färdplan för genomförandet av en nationell digital infrastruktur för hälso- och sjukvården - Regeringen.se](#)

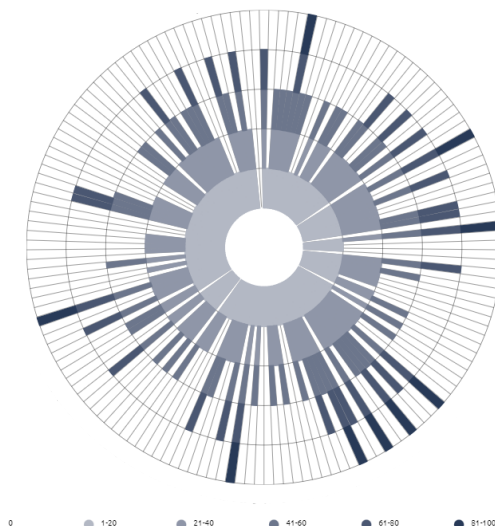
<sup>85</sup> [Uppdrag att genomföra en förstudie om en sammanhållen intygshantering inom hälso- och sjukvård och omsorgen - Regeringen.se](#)

<sup>86</sup> [Uppdrag att utreda förutsättningarna för utveckling av en nationell teknisk lösning som möjliggör automatisk informationsöverföring till nationella kvalitetsregister - Regeringen.se](#)

<sup>87</sup> [Digitaliseringen av vården ska bli mer enhetlig - Regeringen.se](#)

med ett medelvärde på 39 (max 100) och där endast ett fåtal av de svarande myndigheterna uppvisar ett resultat över 80. Således finns utmaningar även här.

**Figur 15.** Översiktlig bild över 153 svarande myndigheters resultat i Diggs medskapandeindex 2022 (maxvärde 100). Varje "arm" i figuren motsvarar en myndighet och ju längre armen är, desto bättre är myndigheten på samskapande enligt Diggs medskapandeindex.



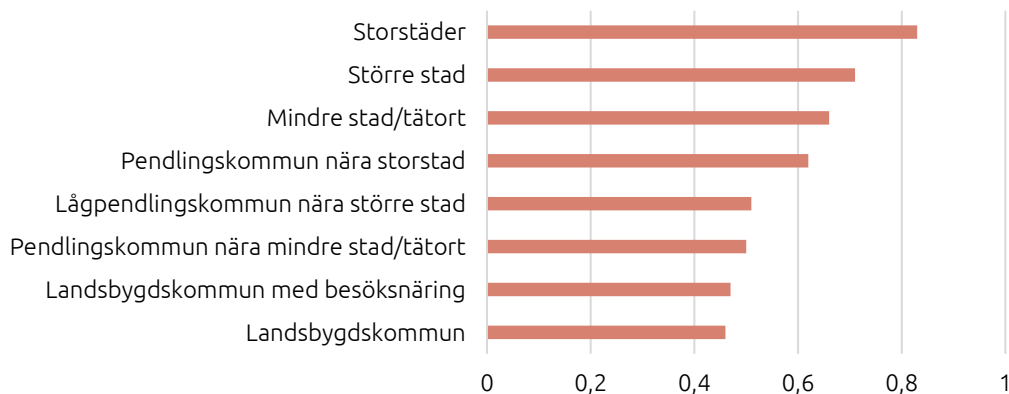
Digitalisering ger möjlighet att erbjuda service oberoende av vart i landet man befinner sig. Ser vi till utbudet av kommunala tjänster ser vi dock rakt motsatt trend. Tillgången till kommunal digital service är sämre i de kommuner där avståndet till fysisk service är störst (Figur 16), och en jämnare och högre tillgång till digital service över hela landet skulle avsevärt kunna bidra till ett mer jämlikt digitalt medborgarskap.

Socialstyrelsen konstaterar att tillgången till välfärdsteknik också är ojämlik, sett i förhållande till i vilken kommun en person bor, även om den generella trenden är ökad utveckling och användning. Det finns stora skillnader i utbud mellan olika kommuner, liksom inom en och samma kommun, där vissa målgrupper erbjuds tillgång till teknik, men inte andra.<sup>88</sup>

---

<sup>88</sup> [E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2023 \(socialstyrelsen.se\)](https://socialstyrelsen.se/om-socialstyrelsen/om-socialstyrelsen/rapporter-och-publiceringar/2023/e-halsa-och-velfardsteknik-i-kommunerna-2023)

Figur 16. E-tjänst-index, medelvärde för kommuner inom olika kommungrupper.



Kommentar: E-tjänstindexet visar i hur stor utsträckning kommunerna erbjuder e-tjänster inom sex centrala kommunala ansvarsområden 2020. Fler e-tjänster ger inte högre poäng utan indexet mäter förekomsten av några utvalda centrala tjänster. Källa: Indexet är framtaget av DIGG men bygger på en metod och data insamlad 2020 inom ramen för ett pilotprojekt för ett Digitaliseringsindex DIGG genomförde tillsammans med forskningsinstitutet RISE, SKR och Digitaliseringsrådet. Se <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/digitaliseringsindex-for-svenska-kommuner-och-regioner>

Digg menar att de förslag som prioriterats under målen för offentlig förvaltning (se avsnitt 6) avsevärt kan bidra till att öka de demokratiska rättigheterna för unionsmedborgarna, trots att det fortfarande finns förbättringspotential inom ramen för det digitala medborgarskapet. Vi avser att återkomma till dessa frågor i nästa utgåva av den nationella redovisningen mot målen i det digitala decenniet.

## 7.2 Främja ledarskap och suveränitet

I Sverige produceras, bearbetas och tillgängliggörs samhällsviktig information från hela den offentliga förvaltningen bestående av statliga myndigheter, regioner och kommuner, privata aktörer som tillhandahåller offentlig service och offentliga bolag. Även andra organisationer från civilsamhället och näringslivet tillgängliggör data som kan skapa värden för andra. Digg arbetar med att främja offentliga aktörers förmåga att dela data och API:er på ett strukturerat sätt. Sveriges dataportal, som Digg ansvarar för, är en central och nationell resurs för datadelning och digital innovation. Utveckling av digitala tjänster bygger på att det finns tillgängliga API:er och Digg har utvecklat en funktion för att ge användare möjlighet att söka efter dessa på Sveriges dataportal. Under 2023 lanserades ett verktyg som underlättar för utvecklare att beskriva sin organisations API:er vid publicering. Verktyget skapar automatiskt metadata enligt Diggs nationella metadata-specifikation. Dataportalen som helhet är under utveckling och nytt utseende, innehåll och funktionalitet kommer lanseras under året.

I december år 2020 uppdrog regeringen åt Försvarets radioanstalt, Försvarsmakten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Säkerhetspolisen att fördjupa samverkan inom cybersäkerhetsområdet genom ett nationellt cybersäkerhetscenter. Samverkan inleddes 2020 och har utvecklats successivt sedan dess. Regeringen anslog 60 miljoner kronor för år 2022 och 60 miljoner för år 2023. Syftet med centret är att stärka Sveriges samlade förmåga att

förebygga, upptäcka och hantera antagonistiska cyberhot, bland annat genom kunskaps-, kompetens- och informationsutbyte och samverkan med offentliga och privata aktörer, exempelvis avseende detektion, sårbarheter, hot, risker, analys, verktyg och metoder samt internationellt samarbete. Under 2023 ska regeringen ta ställning till hur cybersäkerhetscentrets verksamhet fortsatt ska inriktas och bedrivas framåt.

Myndigheten för psykologiskt försvar inrättades 2022 med uppdrag att utveckla och stärka samhällets samlade förmåga till psykologiskt försvar. Syftet med det psykologiska försvaret är att värna det öppna och demokratiska samhället, den fria åsiktsbildningen, samt Sveriges frihet och oberoende. I detta ingår att ge stöd till befolkningen, till myndigheter, kommuner, media, frivilliga försvarsorganisationer och civilsamhället i övrigt, samt att verka för ökad samordning mellan dessa aktörer. Myndigheten arbetar med att identifiera, analysera och bemöta otillbörlig informationspåverkan och annan vilseledande information som är riktad mot Sverige eller svenska intressen.

### 7.3 Bidra till den gröna omställningen

Det är mycket svårt att säkert kunna beräkna och uttala sig om vilka nettoeffekter digitaliseringen har på klimat- och miljöområdet idag. Det vi däremot vet är att digitaliseringen är något som kommer att fortsätta, vilket innebär att ska vi nå Sveriges och EU:s högt ställda mål på miljö- och klimatområdet behöver digitaliseringen ske på ett sätt som är hållbart och främjar, snarare än försvårar, den gröna omställningen.<sup>89</sup> Flera initiativ är på gång där man antingen vill se till att digitaliseringen sker på ett miljövänligt sätt eller där man använder digitaliseringens möjligheter för att främja den gröna omställningen.

Inom EU förbereds nu den så kallade ekodesignförordningen, som är ett sätt att med digitala hjälpmedel och data (i detta fall ett produktpass) hålla koll på utsläpp och uppmuntra till återanvändning. Som förslaget ser ut i nuläget kommer det införas omfattande krav på miljö- och hållbarhetsrelaterad information. Elektroniska produkter och batterier är exempel på produktkategorier som har pekats ut som prioriterade.

Dessa nya krav kommer bli utmanande, framför allt för små och medelstora företag. Samtidigt kan tillgången på mer information ge förutsättningar för mer hållbara och lönsamma affärsmodeller och processer. Stöd från det offentliga är viktigt för att företagen ska klara av denna omställning. Exakt hur informationen ska hanteras, rapporteras och redovisas specificeras inte i förslaget till ekodesignförordningen men ett generellt stöd i frågor om

---

<sup>89</sup> DIGG, "Digitaliseringens klimat- och miljöeffekter", Perspektiv på digitalisering (Sundsvall: Myndigheten för digital förvaltning, 25 maj 2023), <https://www.digg.se/analys-och-uppfoljning/publikationer/publikationer/2023-05-25-perspektiv-pa-digitalisering---digitaliseringens-klimat--och-miljoeffekter>; EU, Europaparlamentets och rådets beslut (EU) 2022/2481 av den 14 december 2022 om inrättande av policyprogrammet för det digitala decenniet 2030.

datahantering och delning kan anses utgöra en betydande del av vad företagen behöver stöd för.<sup>90</sup>

European Sustainability Reporting Standards (ESRS) är EU:s kommande hållbarhetsrapporteringsstandarder, ett nyckelelement i EU:s nya Corporate Sustainability Reporting-direktiv (CSRD)<sup>91</sup>. Rapportering i ett standardiserat, jämförbart och mer konsekvent format enligt ESRS kommer att vara obligatorisk för alla företag som omfattas av EU:s hållbarhetsrapporteringsdirektiv från och med 2024. Vikten av hållbarhetsdata för den gröna omställningen gör att en tillgänglig, säker och robust infrastruktur för delning av data och informationsutbyte blir än mer central för vår förmåga att möta mål för den digitala omställningen av näringslivet och offentlig förvaltning.

Hållbarhetsfrågorna får alltmer uppmärksamhet och Upphandlingsmyndigheten har tagit fram ett verktyg (Kriterietjänsten) för hållbara upphandlingar med standardiserade kriterier och krav för både social och miljömässig hållbarhet. Där finns även en koppling till de 17 globala målen för hållbar utveckling i Agenda 2030. Ett tydligt regelverk och tydliga och standardiserade krav underlättar för små och medelstora företag att konkurrera på rättvisa villkor genom ökad förutsebarhet.

Det strategiska innovationsprogrammet PiiA (Process Industrial IT and Automation) arbetade fram till 2022 med att med digitaliseringens hjälp öka processindustrins konkurrenskraft och hållbarhet, Energimyndighetens forskningsprojekt "Cloudberry Datacenters" vill hitta sätt att göra datacenter mer energismarta, det strategiska innovationsprogrammet Produktion 2030 finansierade också liknande projekt men inom tillverkningsindustrin. Digital teknik har också möjliggjort bättre återvinning genom automation i världens största storskaliga automatiserade textilsortering Siptex i Malmö.

## 8 Samråd med intressenter

Under arbetet med regeringsuppdraget har Digg varit i kontakt med ett flertal organisationer i form av intervjuer och presentationer. Digg har även anordnat två arbetsseminarier med experter inom Kompetens respektive Digital omställning av näringslivet.

Intervjuer/presentationer:

- AI Sweden
- Arbetsförmedlingen
- Bolagsverket
- Business Sweden
- Chalmers WACQT
- Domstolsverket
- eHälsomyndigheten
- Facebook/Meta
- Försäkringskassan

---

<sup>90</sup> <https://tillvaxtverket.se/tillvaxtverket/publikationer/publikationer2023/sparbarhetochdigitalaproduktpass.4763.html>

<sup>91</sup> [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)



- Inera
- Näringsdepartementet
- Post- och telestyrelsen
- RiSE
- Skatteverket
- Skolverket
- Statistiska centralbyrån
- Sveriges kommuner och regioner
- Tech Sverige
- Teknikföretagen
- Tillväxtanalys
- Tillväxtverket
- Vinnova

#### Arbetsseminarium Kompetens:

- Entreprenörskapsforum
- Swedish Edtech Industry
- Tillväxtverket
- Universitetskanslersämbetet

#### Arbetsseminarium Digital omställning av näringslivet:

- Combient
- Entreprenörskapsforum
- Google
- Klarna
- RiSE
- Svenskt Näringsliv
- Teknikföretagen
- Tillväxtverket