

Datadelning för hållbarhet

- en ny europeisk produktpolicy för
sammanlänkad grön och digital omställning

Myndighetsgemensam omvärldsanalys inom ramen
för kraftsamlingsuppdraget



Sammanfattning

Denna rapport har som syfte att bidra till förståelsen av hur den sammanlänkade gröna och digitala omställningen (engelska *"twin transition"*), påverkar Sverige och hur väl Sverige är förberett för att hantera de mål och krav som för närvarande upprättas inom EU:s policyprocesser. Rapporten har tagits fram i samverkan mellan PTS, DIGG, Tillväxtverket, Vinnova och Vetenskapsrådet/Sunet och perspektivet är tydligt den sammanlänkade omställningens implikationer för dessa myndigheters uppdrag.

Den sammanlänkade omställningen är konsekvensen av en accelererande och samhällsövergripande digital omställning i kombination med alltmer genomgripande åtgärder för att bromsa den globala klimatförändringen. Denna samverkan tar sig många uttryck. Digitaliseringen skapar nya förutsättningar för klimatåtgärder, men innebär i sig också utmaningar i flera avseenden för miljövård, klimatomställning och sociala förhållanden. Viktigt för klimatomställningen är att digitaliseringen effektiviserar och skapar helt nya funktioner i befintliga samhällsliga infrastrukturer, t.ex. för energiförsörjning och mobilitet, inklusive möjlighet att helt välja bort lösningar baserade på fossila energibärare och råvaror. Digitaliseringen sätter industri och näringsliv under kraftigt förändringstryck, ofta under beteckningen den fjärde industriella revolutionen, vilket i sig skapar möjligheter för klimatomställning och därför bör räknas till den sammanlänkade omställningen.

Fokus för denna rapport är emellertid den cirkulära ekonomin och de möjligheter digitaliseringen ger att dokumentera och visualisera produktinnehåll och kommunicera denna information i de värdekedjor som i grund och botten också kan ses som teknosfärens materialflöden. Under von der Leyen-kommissionens gröna giv (engelska *"A European Green Deal"*) utformas nu en ny och ambitiös europeisk produktpolicy där spårbarhet ges en central roll. Ett mycket viktigt första steg i denna riktning är den nya batteriförordning som EU:s ministerråd nådde enighet kring den 17 mars 2022. Batterier för elfordon kommer framöver för att få marknadsföras behöva förses med ett digitalt produktpass som redovisar bl.a. materialinnehåll. Ett lagrum för motsvarande krav för en betydligt större bredd av produkter kommer att etableras genom den förordning för ekodesign för hållbara produkter som EU-kommissionen lade förslag på den 30 mars 2022. Behov av spårbarhet i värdekedjor uppstår också genom det direktiv för tillbörlig aktsamhet för företag (engelska *"corporate due diligence"*) som EU-kommissionen föreslog den 23 februari 2022.

von der Leyen-kommissionens ambitioner på det digitala området (*"A Europe fit for the Digital Age"*) är höga även de och omfattar ett starkt fokus på datadelning,

bland annat genom skapandet av europeiska dataområden ("data spaces"). Vissa av dessa har betydelsefulla implikationer för spårbarhet och för den sammanlänkade omställningen. En grundbult i denna policyambition kommer utgöras av EU:s dataförordning, även den föreslagna av EU-kommissionen den 23 februari 2022. Sammantaget pekar dessa policyinitiativ på hur den digitala omställningen driver på och växelverkar med en politisk omställning där dataflödenas behov av gränsöverskridande och storskaliga lösningar skyndar på den europeiska integrationen. Detta genom att bidra till en hög takt i lagstiftningsprocessen och till att en stor andel av lagförslagen kommer i form av förordningar som ordagrant inkorporeras i medlemsstaternas lagstiftning.

Analysen konstaterar att Sverige har höga ambitioner för den cirkulära ekonomin, resurseffektivitet, och överhuvudtaget hållbar grön omställning, och att flera viktiga utvecklingsinitiativ genomförts, t.ex. för att utveckla spårbarhet och märkning för specifika material- eller produkttyper. En överlag hög digital mognad bidrar också till goda förutsättningar. De starka horisontella inslagen i såväl digitaliseringen i sig, som i arbetet med spårbarhet längs värdekedjor, har emellertid återkommande varit en svensk utmaning. Här behövs ett tydligare och samlande nationellt ledarskap, liksom policyinstrument med uttalade systemövergripande perspektiv. Ett område där avsaknaden av ett sådant ledarskap märks påtagligt är i utvecklingen av de europeiska dataområden som kommer vara en förutsättning för, bland annat, just den spårbarhet som står i fokus här. Dataområden växer fram som en ny företeelse inom den samhällsliga digitala infrastrukturen, där förhållandet mellan privata och offentliga intressen inte är självklart, varför en viss proaktivitet vore önskvärd. Svenska aktörer har emellertid överlag haft en avvaktande hållning till flera av dessa initiativ, vilket skiljer oss ifrån t.ex. Finland och Tyskland där attityden varit väsentligt mer proaktiv. Det är också tydligt att inte minst Tyskland har ett försteg i utvecklingen av format för de fordonsbatteri-ers digitala produktpass som blir de första lagkrav som kommer ställas inom denna nya policydomän.

Sverige behöver därför ta viktiga steg för att bidra till den stärkta hållbarhet som är det yttersta målet och för att säkra sin plats i det nya FoU- och affärslandskap som samtidigt växer fram. Expertgruppen för spårbarhet under Delegationen för cirkulär ekonomi förordade en utvecklad myndighetsstruktur för att hantera de horisontella utmaningar som kännetecknar den cirkulära ekonomin. Oaktat det så finns det många närliggande möjligheter inom ramen för t.ex. de systemdemonstratorer och andra generationens strategiska innovationsprogram (SIP2.0) som nu utvecklas. Dessa bör – tillsammans med mycket annat - stimulera samverkan längs värdekedjor i utvecklingen av digitala produktpass och dataområden och genom internationell uppkoppling se till att detta sker i samklang med

utvecklingen i inte minst övriga Europa. Därigenom kommer man också bidra till att stärka de delar av värdekedjor som kanske ännu inte utvecklats inom området och överhuvudtaget skapa bättre förutsättningar för att delta i de konsultationer kring produktspecifika ekodesignkrav som EU-kommissionen inom några år kommer lansera. Bred myndighetssamverkan är viktigt för att kunna hantera kopplingar mellan policyområden, t.ex. mellan produktpolicy, den nationella digitala infrastrukturen och stöd till, och kompetensutveckling för, små och medelstora företag. Det kommer i SIP2.0 inte räcka med de tre programfinansiärerna för att lösa de utmaningar som står i fokus här.

Det har under arbetets gång flera gånger framkommit att just för små och medelstora företag (SMF) kommer dessa nya krav att bli utmanande. Många av dessa är vitala beståndsdelar i svenska industriella ekosystem som kommer omfattas av de nya kraven. Med de begränsade resurser dessa SMF ofta har kommer de i framtiden att behöva försvara sina positioner under nya förutsättningar. Stödet till dessa bör förberedas nu. Det är också önskvärt att fler svenska aktörer blir framgångsrika i de utlysningar under Horisont Europa och (fr.a.) Digital Europe Programme (DIGITAL) som kommer vara viktiga för etableringen av de europeiska dataområdena. I detta sammanhang är det också viktigt att motsvarande arbete på svensk botten, de svenska grunddatadomänerna, ges en tydlig koppling till vad som nu sätts igång på europeisk nivå.

Slutligen är den kraftsamling inom vilken denna analys utförts i sig en viktig arena. Här finns redan instrument föreslagna som med en robust finansiering kan ge ett viktigt bidrag till allt vad som skissats ovan. Fortsatt analysarbete behövs, inte minst för att bättre förstå hur riktade insatser för att utveckla förmågor hos SMF bäst utformas. Kraftsamlingen har bidragit till att mycket bättre förutsättningar nu finns för sådan myndighetsövergripande samverkan. Något som vi tillsammans bör bygga vidare på.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	2
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
1. INLEDNING	6
1.1 KRAFTSAMLING FÖR ETT HÅLLBART DIGITALISERAT SVERIGE 2030	6
1.2 VAD ÄR DEN SAMMANLÄNKADE OMSTÄLLNINGEN?	7
1.3 TEKNISKA OCH INSTITUTIONELLA KOMPONENTER I DEN SAMMANLÄNKADE OMSTÄLLNINGEN	8
1.4 FOKUS OCH AVGRÄNSNINGAR FÖR RAPPORTEN	10
1.5 RAPPORTENS STRUKTUR	11
2. EU:S POLICYFOKUS PÅ DEN SAMMANLÄNKADE OMSTÄLLNINGEN	12
2.1 ETT EUROPA RUSTAT FÖR DEN DIGITALA TIDSÅLDERN (MED FOKUS PÅ DATADELNING)	12
2.1.1 EU:s datastrategi – datadelning tvärs unionen	14
2.2 EU:S GRÖNA GIV (MED FOKUS PÅ POLICY FÖR CIRKULARITET OCH SPÅRBARHET)	15
2.2.1 Industristrategin – digitalisering i centrum	16
2.2.2 Handlingsplanen för cirkulär ekonomi och en ny europeisk produktpolicy	17
2.3 SAMMANFATTNING	18
3. ÖVERSIKT AV UTVECKLINGSINITIATIV OCH FOU-FINANSIERING	20
3.1 INITIATIV FÖR DELNING AV DATA	20
3.1.1 Initiativ för att etablera dataområden	21
3.1.2 Europeiska dataområden ("data spaces")	24
3.1.3 De svenska grunddatadomänerna	28
3.1.4 Regeringsuppdrag datadelning (2022)	31
3.2 PRODUKTERS SPÅRBARHET OCH DIGITALA PRODUKTPASS	32
3.2.1 Fordonsbatterier – ett svenskt upphämningsbehov	33
3.2.2 Övriga sektorer – Sverige har en rad intressanta initiativ	34
4. SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAG STÅR INFÖR UTMANINGAR	36
4.1 ATT STÄRKA FÖRETAGENS KONKURRENSKRAFT INNEBÄR ETT FOKUS PÅ CIRKULARITET	36
4.2 KOMPETENSFÖRSÖRJNING ÄR EN FÖRUTSÄTTNING FÖR FÖRETAGENS OMSTÄLLNING	37
4.2.1 Förändringsledning och datadriven affärsutveckling behövs	38
4.2.2 Stöd behövs ofta för företags omställningsarbete	38
5. POLICYSLUTSATSER	39
6. REFERENSER	42

1. Inledning

Denna rapport har som syfte att bidra till förståelsen av hur den sammanlänkade gröna och digitala omställningen (engelska *"twin transition"*) påverkar Sverige. Vilka möjligheter ger den, vilka behov skapar den och, inte minst, hur ser Sveriges förutsättningar ut i den genomgripande samhällsförändring som såväl digitalisering som klimatomställning ger upphov till? Fokus är på de möjligheter som utvecklade förmåga till datadelning ger för klimatomställningen och vad som då krävs för att realisera dessa möjligheter.

Arbetet har utgått från en myndighetsgemensam övergripande frågeställning: Vilka utvecklingar i omvärlden är särskilt viktiga för att Sverige, på ett hållbart och konkurrenskraftigt sätt, ska lyckas med den sammanlänkade omställningen? Fokus har kommit att läggas på spårbarhet i värdekedjor av skäl som motiveras nedan. Detta innebär inte att andra aspekter av den sammanlänkade omställningen är oviktiga.

1.1 Kraftsamling för ett hållbart digitaliserat Sverige 2030

Rapporten är framtagen i samverkan mellan PTS, DIGG, Tillväxtverket, Vinnova och Vetenskapsrådet/Sunet och perspektivet är tydligt den sammanlänkade omställningens implikationer för dessa myndigheters uppdrag. Avsikten är att den ska kunna tjäna såväl som underlag för den fortsatta dialogen mellan myndighetsledningarna inom ramen för det regeringsuppdrag om kraftsamling för den digitala omställningen som myndigheterna utförde under 2021, och det program som då föreslogs, som för fortsatt analysarbete inom och mellan myndigheterna¹.

Myndigheternas programförslag från 2021 omfattar fyra delprogram och utgår från vad som krävs för att väsentligt stärka Sveriges digitala förmåga, konkurrenskraft och innovationssystem för ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Visionen för kraftsamlingen är ett hållbart digitaliserat Sverige 2030.

I februari 2022 beslutade generaldirektörerna för PTS, DIGG, Tillväxtverket, Vinnova och Vetenskapsrådet/Sunet om en gemensam handlingsplan för fortsatt arbete i programförslagets riktning under 2022. Delprogrammet Avancerad digitalisering lanserades i maj 2022 men är i praktiken i gång sedan två år i nära samarbete med Teknikföretagen och näringslivet. Delprogrammet behöver dock ytterligare finansiering i linje med ambitionerna för kraftsamlingen. Arbetet pågår även med att konkretisera innehållet i ytterligare två delprogram: Digitalisering för grön

¹ Vinnova 2021

omställning och social hållbarhet (leds av Vinnova) och Digital kompetens och mognad (leds av Tillväxtverket). Drygt 40-talet företag och organisationer i innovationssystemet lämnade under våren synpunkter på delprogrammets innehåll. Ett fortsatt analysarbete i omvärldsanalysnätverket kring dessa områden skulle ge värdefulla kunskaper till fortsatt utvecklingsarbete om behov och utmaningar som rör digital och grön omställning samt kompetensförsörjning och kompetensutveckling i näringsliv och offentlig sektor.

Att de ingående myndigheterna valde att fokusera på klimatomställning kräver nog ingen närmare förklaring. Valet att i denna analys fokusera på datadelningens roll i den sammanlänkade omställningen kommer sig dels av att datadelning just nu är en av digitaliseringens viktigaste utvecklingsfronter. Dels av att det inom detta område finns tydliga myndighetsuppdrag för alla medverkande myndigheter. Vinnovas roll kring den tekniska utveckling som möjliggör förstärkt spårbarhet är tydlig, liksom DIGG:s och PTS:s kring utbyggnaden av digital infrastruktur och reglering av datatillgång. Utvecklingen drivs i stor utsträckning av myndigheter på nationell och europeisk nivå och av de större företagens behov att kontrollera sina värdekedjor. Detta ställer små och medelstora företag i underleverantörsledet inför en påtaglig utmaning, varför inte minst Tillväxtverkets stöd till dessas utveckling blir viktigt.

Rapporten inleds med en skissartad definition av den sammanlänkade omställningen, med fokus på datadelning, och fortsätter med en utblick på aktuell utveckling med fokus på dels policy/reglering, dels FoU-verksamhet i termer av såväl finansieringsströmmar som specifika initiativ som bedömts som viktiga och/eller illustrativa. Rapporten avslutas med sammanfattande slutsatser och rekommendationer ur ett policyperspektiv.

1.2 Vad är den sammanlänkade omställningen?

På en basal nivå går det att konstatera att den digitala transformationen av världen pågår sedan decennier tillbaka och påverkar idag samhället i alla dess beståndsdelar. På ungefär samma nivå kan man konstatera att behovet av att ställa om samhället för att motverka, och vända, den globala uppvärmning som framför allt användningen av fossila kolväten gett upphov till, sannolikt behöver ske i samma omfattning. Dessa transformationer sker samtidigt, men interagerar också i komplexa mönster, vilket innebär att de är mer än parallella, de är sammanlänkade.

Digitaliseringen effektiviserar och skapar helt nya funktioner i befintliga samhällsfunktioner, t.ex. energiförsörjning och mobilitet, som ofta bidrar till

klimateffektivisering, eller ger möjlighet att helt välja bort lösningar baserade på fossila råvaror och energibärare. Detta är en viktig aspekt av den sammanlänkade omställningen.

Vidare sätter digitaliseringen de industriella produktionssystemen under kraftigt omvandlingstryck. Tillverkningsprocesser automatiseras, produkter förses med sensorer och skapar nya användningsdata ("sakernas internet"), informationsflöden digitaliseras osv. Denna utveckling, sammantaget ofta refererad till som den fjärde industriella revolutionen (eller Industri 4.0), innebär i sig en effektivisering av industriella processer och bidrar starkt till möjligheter att klimateffektivisera i såväl industrins kund- som leverantörsled.

Lite i skymundan kanske av vad som sker när t.ex. infrastrukturella system digitaliseras och industrin genomgår sin fjärde revolution så skapar digitaliseringen också möjligheter att dokumentera och visualisera materielinnehållet i produkter och karakteristika för de material som produkterna är tillverkade av. Liksom för att kommunicera denna information i de värdekedjor som i grund och botten är teknosfärens materialflöden. Här har utvecklingen inte kommit lika långt, men ur perspektivet av den sammanlänkade omställningen är möjligheten att följa materialflöden helt avgörande. I den cirkulära ekonomin är detta nödvändigt både för att det skapar möjligheter till spårbarhet, enklare återvinning och att effektivisera dessa flöden och för att det ger möjlighet att via både lagstiftning och kundval välja bort lösningar baserade på fossila råvaror och energibärare. Spårbarhet är en nyckelfråga för aktörer som vill öka andelen återvunnen råvara i sin produktion vilket kräver bevisföring genom slutna materialflöden eller genom tillämpning av tredjepartsgranskade och certifierade spårbarhetssystem (*chain of custody*).² Syftet med transparens sträcker sig bortom klimatomställningens krav och omfattar även andra miljöaspekter, liksom förekomsten av sociala missförhållanden i produkternas värdekedjor.

1.3 Tekniska och institutionella komponenter i den sammanlänkade omställningen

En central dimension av den sammanlänkade omställningen är att med hjälp av bättre informationstillgång kunna fatta beslut som bidrar till den gröna omställningen. Data är bäraren av den information som möjliggör detta värdeskapande och delning av data står i centrum för den sammanlänkade omställningen. Data behöver emellertid genereras, delas mellan dess producenter och användare,

² IVL, seminarium (2021): "Att spåra material – en möjlighet för att minska avfallsberget med digitala stöd"

lagras och slutligen användas av beslutsfattare på alla nivåer i samhället. Samtliga dessa steg har naturligtvis en teknisk dimension som heter sensorer, överföringsmöjligheter, databaser, analysverktyg, visualiseringsverktyg och annat. För att data ska kunna vara den värdebärande som krävs så handlar det emellertid också om kravställande om att data faktiskt tillgängliggörs, om reglering av hur data struktureras liksom om kravställande om säkra lagringsmöjligheter för data, i synnerhet som storskalighet är avgörande för ett samhälle baserat på digitalisering och viktig för att skapa de värden som eftersträvas. Detta gäller för den digitala omställningen generellt. Fokus här är på datadelning för spårbarhet i den cirkulära ekonomin.

Den fysiska infrastrukturen för digital kommunikation utgör grunden för den digitala omställningen. I och med den femte generationens mobilnät går de mobila näten från att täcka människors behov av kommunikation till att även skapa nya möjligheter för tjänster och lösningar som hanteras utan människors närvaro. Sensorer tillsammans med kraftfulla möjligheter att överföra och bearbeta data är grunden för sakernas internet. Utbyggnaden av 5G-nätverk i EU fick en rejäl skjuts av de nationella återhämtningsplanerna inom ramen för NextGenerationEU³, men hanteras endast i begränsad omfattning i denna rapport.

Vad gäller databearbetning så är en central teknik för tjänsteanvändningen i 5G-nätverk så kallad edge-computing. Edge computing kan beskrivas som databearbetning i nätverkets utkant och ger nya möjligheter till bearbetning och analys av data, och även lagring av data, i nätet och i nära anslutning till användaren. Följden blir bland annat minskade behov av att data byter händer. Edge computing leder till en ökad integrering mellan nätverksfunktioner och bearbetning och analys av data, vilket i sin tur suddar ut gränsen mellan användarenheter, nätverk och molntjänster. Möjligheterna till säker överföring av data i dessa nätverk har ökat markant i och med blockkedjeteknikens genombrott. Genom utveckling av tekniken för digitala tvillingar har analys och visualisering av produkter och material fått helt nya möjligheter. Bägge har stor relevans för den sammanlänkade omställningen, inte minst när det gäller att spåra och förstå flöden av material.

Vad gäller den mer institutionella dimensionen av datas tillgängliggörande så handlar detta i stort om fyra aspekter, nämligen definitioner av data, tillgång till en säker IT-miljö, krav på tillgängliggörande av data och reglering av användares tillgång till data. Även om utvecklingsområdet därför i princip är överskådligt så är det praktiska genomförandet komplext, inte minst avseende juridisk-etiska

³ EU-kommissionen (2022) Next Generation EU, hemsida

avvägningar och i frågor som rör marknadsdominans. Därför arbetar lagstiftande myndigheter på både svensk och europeisk nivå med sektoriellt avgränsade "dataområden" (engelska "data spaces") som vart och ett kan hanteras efter sina egna förutsättningar och i en ordning som kan göras till föremål för politiska prioriteringar. Vissa av dessa dataområden är av central betydelse för den sammanlänkade omställningen och pågående utbyggnad av europeiska dataområden, drivet av EU-kommissionens datastrategi, är en central beståndsdel av denna rapport.

Allt ovanstående ska fungera tillsammans, mellan organisationer och över landsgränser, i komplexa samspel. I syfte att göra det praktiska införandet hanterligt så arbetar man som regel med byggblock inom vilka tekniska förmågor, tjänster, standardiserade modeller, ramverk och mönster kan definieras. På EU-nivå inom till exempel Connecting Europe Facility (CEF) och i Sverige DIGG. Rapporten belyser DIGG:s arbete med byggblock överskådligt på en övergripande nivå och med viss fokus på de med särskild relevans för den sammanlänkade omställningen.

Märkning av produkter vad avser både produktinnehåll och miljömässiga och sociala aspekter i tillverkningsledet är ett sedan länge väletablerat område, såväl i tillverknings- och distributörsledet som gentemot slutanvändare. Likaså är kontroll och reglering av produktinnehåll, liksom spårning av (vissa) materialflöden, väletablerade, inte minst av miljö- och hälsovårdsskäl. Den digitala omställningen ger helt nya möjligheter och utvecklingen av digitala produktpass är en idag viktig utvecklingsfront. Utvecklad spårning av materialflöden, med sikte på den cirkulära ekonomin, och kopplingen av denna förståelse av den fysiska världen till den digitala sfären är ett viktigt utvecklingsområde i sig.

1.4 Fokus och avgränsningar för rapporten

Rapporten adresserar aktuella utvecklingsområden. Digitaliseringens tidiga landvinningar i termer av effektivisering av organisationers inre funktion, t.ex. digitaliserade ekonomisystem, ligger helt utanför denna rapports omfattning.

Digitaliseringen bär med sig sina egna baksidor som behöver hanteras för en framgångsrik sammanlänkad omställning. Detta omfattar inte minst energiförbrukning från framför allt driften av digital infrastruktur, men också resursförbrukning, avfallsgenerering och sociala missförhållanden i tillverkningsledet. Allt förstärkt av att effektivisering som regel leder till rekyleffekter – minskad enhetskostnad leder till fler konsumerade enheter. Dessa baksidor är i vissa fall intimt sammanlänkade med systemarkitektoniska val av grundläggande betydelse för den

digitala omställningen. Dessa komplexa sammanhang omfattas inte av denna rapport.

1.5 Rapportens struktur

Efter denna inledande beskrivning av rapportens kontext, och översikten av den sammanlänkade omställningen och dess komponenter, följer rapportens huvudavsnitt:

- En redogörelse för EU-kommissionens dubbla policyfokus på en grön europeisk tillväxtpolitik ("den gröna given") och på att rusta Europa för den digitala transformationen ("Ett Europa rustat för den digitala tidsåldern"), som tillsammans bidrar till den reformerade produktpolicy som är rapportens huvudtema.
- En översikt av initiativ inom två för policyområdet grundläggande utvecklingsområden. Dels initiativ för att utveckla möjligheter till datadelning, inte minst så kallade dataområden ("*data spaces*"), med ursprung inom såväl näringslivet som offentliga organisationer i Sverige och Europa. Dels utvecklingen av digitala format för visualisering och kommunikation av materialinnehåll i produkter, så kallade digitala produktpass. Inom bägge områden har analysarbetet kunnat göra en yttlig översikt i syfte att kunna ge en fingerisning om hur väl Sverige står sig när Europas produktpolicy nu reformeras. För en fullständig överblick, och för en djupare insikt per område, skulle ett mer omfattande arbete behöva göras, med fördel som del av en kontinuerlig dialog med aktörer engagerade inom området.
- En utblick mot stödet till små och medelstora företag, ett policyområde som kommer i visst fokus när förutsättningarna för spårbarhet i värdekedjor ändras i grunden.
- Policyslutsatser.

2. EU:s policyfokus på den sammanlänkade omställningen

Kraften i den digitala omställningen har påkallat policyrespons på alla samhälls-nivåer och med en mångfald av syften. I Europa spelar EU:s politiska institutioner, och EU:s policyprocess, en särskild roll i detta avseende. Storskaligheten i själva omställningen, den grundläggande ambitionen att upprätthålla en EU:s inre marknad, liksom tilltagande geopolitiska implikationer av digitaliseringen, stärker behovet att i möjligaste mån hitta lösningar på europeisk nivå. ”*A Europe fit for the Digital Age*” var följdriktigt en av von der Leyen-kommissionens sex ledstjärnor när den tillträdde 2019. I synnerhet vad som nu görs under den europeiska datastrategin har bäring på den sammanlänkade omställningen och beskrivs här⁴.

För klimatomställningen är policyperspektivet självfallet ännu tydligare. Ytterst drivs mycket av den klimatomställning som sker onekligen av att ett stort antal av världens länder under FN:s klimatkonvention åtagit sig att minska sina växthusgasutsläpp och i detta syfte inför klimatpolitiska åtgärder. För stora utsläppskällor i industrialiserade länder är t.ex. ett marknadspris på CO₂-utsläpp sedan länge en realitet. Även här spelar EU:s policyprocess en avgörande roll. Ambitionen att låta den gröna omställningen också vara en tillväxtmotor (hållbar konkurrenskraft) kläddes av von der Leyen-kommissionen i begreppet ”*a European Green Deal*” – den gröna given.

Den gröna given har målsättningen att EU ska vara klimatneutralt till år 2050 och har fyllts med innehåll i form av både policystrategier och konkreta lagförslag. Sommaren 2021 publicerades ett omfattande lagstiftningspaket som ska ta unionen till den utsläppsminskning på 55% till år 2030 som anses behövas för klimatneutralitet 2050 – ”fit for 55”.

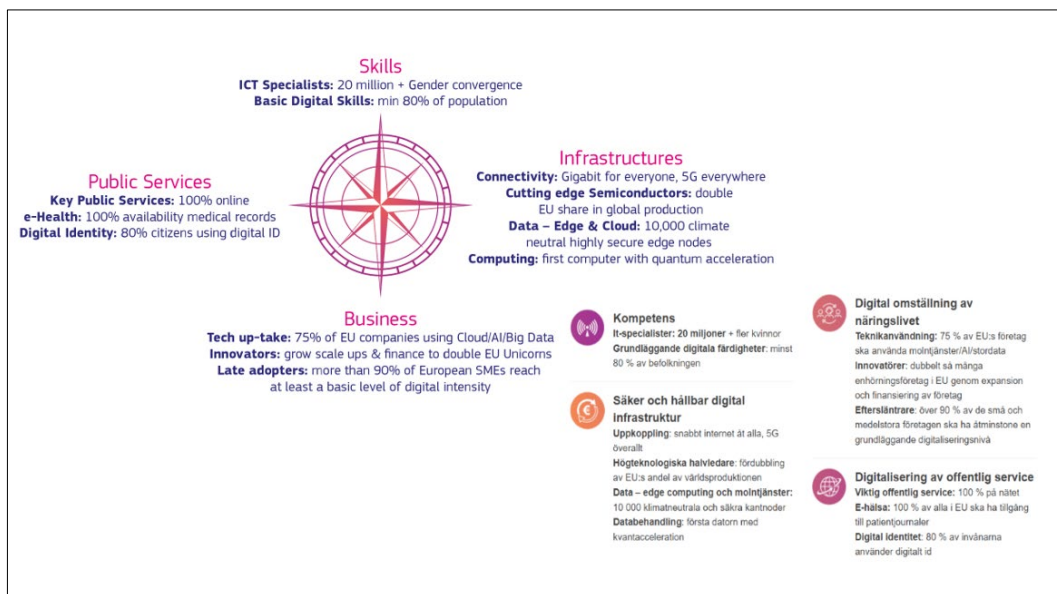
2.1 Ett Europa rustat för den digitala tidsåldern (med fokus på datadelning)

EU:s digitala strategi syftar till att den digitala omställningen ska fungera för alla människor och företag och samtidigt bidra till ett klimatneutralt EU 2050. Med sikte på detta har man deklarerat tiden fram till 2030 som EU:s digitala decennium⁵. Insatserna kommer att bygga på tre grundpelare, nämligen teknik som

⁴ EU-kommissionen (2022) policyprioriteter, hemsida

⁵ COM(2021)574

fungerar för människor, en rättvis och konkurrenskraftig digital ekonomi och ett öppet, demokratiskt och hållbart samhälle. Inom samtliga har mål tagits fram. EU:s digitala strategi ska också ses mot bakgrund av ambitionen att öka europeisk självständighet, digital suveränitet och menar att EU måste stärka sitt digitala oberoende och sätta egna standarder snarare än att följa andras – med tydligt fokus på data, teknik och infrastruktur.



Figur 1: EU:s digitala kompass.

EU:s digitala kompass⁶, lanserad i mars 2021, drar upp de bredare linjerna för EU:s digitala decennium. En hållbar digital infrastruktur för konnektivitet, mikroelektronik och kapacitet att behandla enorma datamängder är viktiga möjliggörande faktorer. Senast 2030 ska det därmed finnas nät med gigabithastighet och alla befolkade områden ska ha 5G-täckning. Mikroprocessorer, som finns i början av de flesta strategiska värdekedjor är av särskilt intresse för EU:s digitala suveränitet och målet är att produktionen av banbrytande och hållbara halvledare i Europa, inbegripet processorer, bör uppgå till minst 20% av den globala produktionen räknat i värde till 2030.

Omställningen av företag kommer att bero på deras förmåga att snabbt införa ny digital teknik i alla delar av verksamheten, även inom de industriella ekosystem och tjänsteekosystem som i dagsläget släpar efter. Detta är särskilt viktigt för

⁶ EU-kommissionen (2022) EU:s digitala decennium, hemsida

små företag, som bedöms vara den europeiska ekonomins livsnerv. Därför bör minst 75% av de europeiska företagen senast 2030 ha anammat molntjänster, stordata och artificiell intelligens, och mer än 90 % av de europeiska små och medelstora företagen bör ha uppnått minst en grundnivå av digital intensitet.

Alla viktiga offentliga tjänster ska vara tillgängliga online för Europas medborgare och företag senast 2030. Målet är lättanvända, effektiva och individanpassade tjänster och verktyg med höga säkerhets- och integritetsstandarder. Här används begreppet "förvaltning som en plattform" som vägledande för hur digitala offentliga tjänster ska byggas. Att alla medborgare ska ha tillgång till sina patientjournaler (e-journaler) och att 80 % av medborgarna ska använda en digital ID-lösning anges också som mål.

Avgörande viktigt för allt detta kommer vara effektivt delande av data. En hörnsten i den digitala strategin är därför datastrategin.

2.1.1 EU:s datastrategi – datadelning tvärs unionen

Med början i datastrategin (2020)⁷ visar EU tydligt vikten av data för Europas framtida förutsättningar för att utveckla konkurrenskraftiga företag, offentliga förvaltningar som kan erbjuda individanpassade och säkra digitala tjänster och medborgare med en hög grad av digital mognad samt insyn och (viss) kontroll över sina personliga data. Dessa prioriteringar återkommer i de formuleringar som utgör policyn för det digitala decenniet (2021), dataförvaltningsakten (data governance act) som EU-rådet godkänt (2022) samt inom förslaget till en ny dataförordning.

Dataförordningen syftar till att främja tillgång till och användning av data och en rättvis fördelning inom dataekonomin av det värde som skapas av data. Förordningen reglerar dels tillgång till data, dels vissa villkor som ska gälla i ett avtal om tillgång till data. Det finns även bestämmelser som ska underlätta byten mellan olika tjänster för databehandling och regler om interoperabilitet. En eller flera myndigheter ska ges till uppgift att utöva tillsyn enligt förordningen.

Syftet med förordningen är att införa harmoniserade regler, dvs. regler som är gemensamma för hela EU, om tillgängliggörande av sådan data som genererats av en produkt eller av en tjänst som är knuten till produkten. Ett tänkbart exempel på sådana produkter och relaterade tjänster är en smart tvättmaskin och mjukvaran i maskinen eller i en tillhörande applikation. Reglerna ska tillämpas av tillverkare av produkter och tillhandahållare av relaterade tjänster, innehavare av data som tillgängliggör data till mottagare inom EU, mottagare av data, nationella

⁷ EU-kommissionen (2022), EU:s datastrategi, hemsida

myndigheter och EU:s institutioner, byråer och organ samt av den som tillhandahåller tjänster för databehandling inom EU (även om denna är baserad utanför EU).⁸

Dataförordningens pekar även på vikten av att europeiska dataområden utvecklas vidare för att säkerställa att datamängder ska beskrivas på ett sätt som möjliggör användningen av data av flertalet aktörer på den inre marknaden. Mer om dataområden finns i kapitlet Översikt av utvecklingsinitiativ och FoU-finansiering.

2.2 EU:s gröna giv (med fokus på policy för cirkularitet och spårbarhet)

Den gröna given består av både övergripande europeiska och nationella liksom sektoriella målsättningar (55% utsläppsminskningar till år 2030 och klimatneutralitet 2050), mer eller mindre generiska styrmedel, t.ex. utveckling av det europeiska utsläppshandelssystemet och ett antal kompletterande initiativ i form av fonderade medel för specifika målsättningar. Den innehåller också sektoriellt avgränsade initiativ, både i form av konkret reglering, t.ex. utsläppsstandarder för fordon, och mer ”öppna” policystrategier för energi, industri och livsmedelsförsörjning. Digitaliseringen utgör en av de mest fundamentala förutsättningarna för dessa strategiers genomförande och de adresseras därför till viss del i detta avsnitt. Den fortsatta digitaliseringen av dessa sektorer är onekligen av avgörande betydelse för såväl Europas konkurrenskraft som den gröna omställningen. Med andra ord integrerade delar av den sammanlänkade omställningen. Dessa processer är emellertid idag inte längre nya, utan snarare är begrepp som ”Industri 4.0”, ”sakernas internet” och ”smarta elnät” fasta beståndsdelar inom såväl affärsstrategier, FoU som politik och tas inte upp här.

Fokus i policyutvecklingen har snarare, bedömer vi, flyttats till resurseffektivitet och därmed till återvinningsbarhet, materialflöden och spårbarhet, liksom till hur digitala hjälpmedel även här skapar möjligheter. Detta framgår t.ex. i ett nyligen genomfört seminarium mellan de europeiska och japanska handelskamrarna där EU-kommissionen tydligt uttryckte att digital spårbarhet av materialflöden är den sista stora pusselbiten i den sammanlänkade omställningen.⁹ Syftet med detta avsnitt är därför att bidra till mesta möjliga insikt (och framförhållning) kring nyordningen av europeisk produktpolicy där krav på ekodesign och spårbarhet kommer driva behovet av digitala verktyg i form av såväl produktpass som

⁸ COM(2022)68

⁹ EU-Japan Centre for Industrial Co-operation (2022) seminarium: “Green X Digital – Possibility of EU-Japan Industrial Co-operation”

dedikerade "data spaces". Särskilt viktiga komponenter i den gröna given är därför handlingsplanen för cirkularitet och industristrategin.

Fullständig spårbarhet, i den mån den är möjlig, uppnås på global nivå och internationella ansatser därför helt fundamentala. Förutsättningarna för detta utvecklingsområde är intimt sammanknutna med allt som påverkar dagens globaliserade värdekedjor. Ett lagstiftningsinitiativ som förvisso inte är del av den gröna given, men som därför ändå ingår i denna rapport, är EU-kommissionens förslag i februari 2022 till ett direktiv om tillbörlig aktsamhet för företag (*corporate due diligence*).¹⁰

2.2.1 Industristrategin – digitalisering i centrum

von der Leyen-kommissionens industriella strategi i sin ursprungsversion från 2020¹¹ tar tydligt fasta på digitaliseringens avgörande betydelse för Europas industriella styrka. Särskilt betonas stål, kemikalier och byggnation som viktiga policyfokus, men hela 14 sektorer tillägnades bifogade fördjupningsrapporter. Cirkularitet ägnas ett särskilt kapitel och man blickar fram mot den Åtgärdsplan för cirkulär ekonomi som nedan tillägnas ett eget avsnitt. Fortsatt integrering av den inre marknaden är ett annat fokus och EU-kommissionen pekar på betydelsen av lättillgängliga uppskalningsmöjligheter för företag i den digitaliserade ekonomin. Här blir det tydligt hur digitaliseringen inte endast greppar in i den gröna omställningen, och ger upphov till en sammanlänkad omställning där, utan även i det europeiska integrationsprojektet och ger upphov till något närmast motsvarande. Behovet av marknadsintegration driver behovet av enhetlig lagstiftning och det torde inte vara en tillfällighet att alltmer digitaliseringsrelevant lagstiftning tycks komma i form av förslag på förordningar.

Industristrategin kom att uppdateras¹² i samband med att de första årsrapporterna under strategin publicerades i maj 2021. Den första av de årliga inre marknads-rapporterna¹³ publicerades då med den sammanlänkade omställningen som ett av fem fokusområden. Stålsektorn blev först ut med en sektoriell fördjupning¹⁴, även den med ett avsnitt om cirkularitet och datadelning. Själva uppdateringen av strategin fokuserade föga förvånande på resiliens och globala beroenden, ett år in på pandemin, men den sammanlänkade omställningen var likväl ett huvudnummer med ett helt eget avsnitt i uppdateringen. Många av de konkreta förslagen är dock närmast korsreferenser till andra policyinitiativ. Viktigt med

¹⁰ COM(2022)71

¹¹ COM(2020)102

¹² COM(2021)350

¹³ SWD(2021)351

¹⁴ SWD(2021)353

bäring på denna rapport är då den redan föreslagna batteriförordningen¹⁵, där beslut fattades i Ministerrådet i mars 2022¹⁶, som kommer innebära de första kraven på digital produktmärkning och digitala produktpass. Här ingick även en strategi för skärpt europeiskt fokus på standardisering, där återvinning av kritiska råvaror och datadelning identifierades som två av sex prioriterade områden¹⁷. EU-kommissionen lägger i strategin inga konkreta förslag, men flaggar översikt av befintliga standarder, för att vid behov driva på revisioner, liksom en möjlig revision av EU:s standardiseringsförordning.¹⁸ Intressant ur denna rapportens perspektiv är att söka global standardisering på basis av de hållbarhetskrav som läggs fast i och med den kommande förordningen om ekodesign för hållbara produkter (se separat rubrik). Slutligen flaggar EU-kommissionen för införandet av en "Standardisation Booster", en plattform för att stötta forskare finansierade under EU:s ramprogram som vill bidra till standardisering på basis av sina FoU-resultat.

Industristrategin refererar också till behovet av bättre förutsättningar för datadelning, skapandet av sektoriella "data spaces" och förslaget om en förordning om harmoniserade regler för skälig åtkomst till och användning av data (den europeiska dataförordningen). Denna lades som förslag i februari 2022 och adresseras under egen rubrik.

Slutligen så kallade "cloud and edge technologies" gavs ett särskilt fokus i strategin. De utgjorde ett av sex "strategiska områden" som genomlystes i bilaga till strategin¹⁹ och när EU-kommissionens lanserade två nya "industriella allianser" var Industrial Data, Edge and Cloud en av dem. Sistnämnda har i skrivande stund 47 medlemmar, varav ett flertal från Frankrike, Tyskland, Spanien och Italien. Tre medlemmar har svensk bas: Ericsson, Fredenheim Green AI Cloud och SecureAppbox..

2.2.2 Handlingsplanen för cirkulär ekonomi och en ny europeisk produktpolicy

EU-kommissionens handlingsplan för en cirkulär ekonomi²⁰ är en central komponent i den gröna given. Framför allt flaggar det kommande lagstiftningsförslag för att skapa en plattform för hållbara produkter och identifierar sju prioriterade produktområden för åtgärder med sikte på en cirkulär ekonomi. Dessa är elektronik/IKT, batterier och fordon, förpackningsmaterial, plast, textilier, byggnation och

¹⁵ COM(2020)798

¹⁶ EU:s Ministerråd 7103/1/22

¹⁷ COM(2022)31

¹⁸ Förordning 1025/2012

¹⁹ SWD(2021)352

²⁰ COM(2020)98

byggnader samt mat, vatten och näringsämnen. Handlingsplanen identifierar digitalisering och dataflöden som viktiga för en cirkulär ekonomi, men är i detta avseende tämligen okonkret och hänvisar till etableringen av ett europeiskt "data space" för smarta cirkulära produkter inom ramen för EU:s digitala strategi.²¹

Det första steget i riktning av en ny produktpolicy togs den 10 december 2020 med förslaget till en ny europeisk batteriförordning²². Förordningens målsättning är att öka återvinningen av batterier och reducera deras miljö- och säkerhetsrisker, sätter omfattande redovisningskrav för samtliga batterier via QR-kod från 1 januari 2027. Specifikt för industribatterier och för batterier för eldrivna fordon (inkl. hybridfordon) föreskrivs digitala produktpass på individnivå från 1 januari 2026, i syfte att möjliggöra informerade inköpsbeslut och effektiv återvinning, och som stöd från samma tidpunkt ett europeiskt datahanteringssystem. Produktpassen ska omfatta en publik del och en konfidentiell. I den förra ska redovisas fr.a. batteriprestanda och översiktligt om materialinnehåll (inkl. CO₂-avtryck och materials ursprung). I den senare en mer detaljerad materialspecifikation och instruktioner för återvinning.

Det stora steget till en reformerad produktlagstiftning kommer tas med till förslag till förordning om ekodesign för hållbara produkter som lades av EU-kommissionen den 30 mars 2022. Förordningen kommer lägga en grund genom att ge EU-kommissionen delegerat mandat att efter konsultering med intressenter ta fram produktspecifika ekodesignkrav, inklusive t.ex. livslängd, energieffektivitet, andel återanvänt material mm. Utöver denna möjlighet så förordnas att de produkter som blir föremål för ekodesignkrav förses med digitala produktpass. Förordningen ålägger också medlemsländerna särskilt att vidta "lämpliga åtgärder" för att stötta SMF i att leva upp till de nya kraven.

2.3 Sammanfattning

Policyambitionen "A Europe fit for the Digital Age" tecknar en ambitiös ambition för EU:s digitalisering till år 2030 och sätter ett särskiltfokus på förutsättningarna att dela data tvärs unionen. Ett viktigt instrument är skapandet av europeiska "data spaces". Under EU:s gröna tillväxtstrategi ("A European Green Deal") skapas en ny europeisk produktpolicy där spårbarhet intar en central roll. För att förverkliga denna ambition krävs inte minst relevanta "data spaces" och digitala produktpass.

²¹ COM(2020)67

²² COM(2020)798

Svenska och europeiska aktörer är inte oförberedda på detta, men viktiga åtgärder återstår. I nästa kapitel skildras ett urval av utvecklingsinitiativ kring digitala produktpass, data spaces och arbetet med svenska grunddatadomäner.

3. Översikt av utvecklingsinitiativ och FoU-finansiering

Policyambitionen som beskrevs i föregående kapitel bygger vidare på utveckling som i vissa fall går flera decennier tillbaka. Inom ramen för denna rapport är fokus på de senaste cirka fem årens initiativ, då den digitala utvecklingen skapat nya möjligheter baserade på datakontroll och -överföring (inte minst blockkedjeteknologi) liksom på innovativa sätt att bearbeta och visualisera data (t.ex. digitala tvillingar och digitala produktpass). Hit hör också insikten om den datadrivna ekonomins potential och de utvecklingsinitiativ som tagits för att främja, och reglera, tillgängliggörandet av data.

Kapitlet ger en översikt av den utveckling som kommer möjliggöra att kraven i kommande lagstiftning uppfylls och bidra till att den digitala omställningen också bidrar till kretsloppssamhället. Fokus är då på vad som görs i Sverige, liksom på i vilken utsträckning Sverige kan ta del av den FoU-finansiering som nu tillgängliggörs inom EU, t.ex. inom Horisont Europa och Digital Europe Programme (DIGITAL). Vissa utblickar görs till viktiga initiativ i övriga Europa och då med en viss fokus på for-donsindustrin, givet branschens betydelse för Sverige och givet de krav batteriförordningen kommer att ställa i relativ närtid. Av betydelse är då hur viktiga dessa projekt kan bli för hur framtida spårbarhetsregimer kommer att se ut, liksom hur välrepresenterade svenska aktörer och intressen är i dessa projekt. Sammantaget ligger naturligtvis ytterst en fråga om hur väl Sverige står sig när utvecklingen mot digitalt assisterad spårbarhet tar fart.

3.1 Initiativ för delning av data

Att skapa den datadelningsförmåga som krävs för spårbarhet kommer bygga vidare på några befintliga utvecklingsområden. Flera initiativ har tagits med avstamp i företrädesvis industrins behov att dela data. Detta både som en följd av (förväntade) policyinitiativ och av näringslivets affärsstrategiska behov att hantera sina värdekedjor. Denna utveckling möts av motsvarande ambition från myndigheter på europeisk och nationell nivå. I Sverige har DIGG myndighetsansvar för de svenska grunddatadomänerna med viss – men inte helt tydlig - relevans ur detta perspektiv. EU-kommissionen trycker på för etableringen av europeiska dataområden, inte minst med finansiering ur EU:s gemensamma budget. De olika initiativen överlappar varandra och gränsdragningarna mellan privata och offentliga intressen tycks inte självklara.

3.1.1 Initiativ för att etablera dataområden

I detta avsnitt redogörs för några av de främsta initiativen för att etablera dataområden som tagits med mer eller mindre tydligt avstamp i näringslivets behov att på ett säkert och transparent sätt hantera data kopplad till såväl insatsvaror som produkter. Att perspektivet är näringslivsorienterat betyder inte att offentliga organisationer spelat en undanskymd roll. Flera av projekten är sprungna ur tyska initiativ och medlemskapet utgörs fortfarande till mycket stor del av tyska organisationer.

Globalt: International Data Spaces Association

International Data Spaces Association (IDSA)²³ är ett globalt initiativ grundat i Berlin 2016 på basis av ett forskningsprojekt kring referensarkitekturer utfört av Fraunhofer-institutet och finansierat av det tyska utbildnings- och forskningsdepartementet. Målsättningen är att bidra till globala strukturer för datautbyte där ägaren av data inte förlorar sin datasuveränitet.

IDSA hade i december 2020 ca. 100 medlemmar, däribland från Sverige Chalmers tekniska högskola och RISE.

Format framtagna inom ramen för IDSA har funnit flera tillämpningsområden, inte minst inom Gaia-X-initiativet (se separat rubrik).

Europa: Gaia-X²⁴

Gaia-X²⁵ är en federerad europeisk molntjänstinfrastruktur lanserad av den tyska finansministern i slutet av 2019 (dvs. samtida med tillträdet av von der Leyen-kommissionen). Initiativet går tillbaka på tyska industriföretags ambition att skapa en molntjänst utan inlåsnings effekter och anpassat till europeisk dataskyddslagstiftning. Initiativet har vuxit till att idag omfatta 342 medlemmar från fr.a. Europa, men med medlemskap öppet för hela världen. 325 medlemmar har europeisk hemvist, med EU-kommissionen som uttalad intressent. Tyskland är starkt representerat med 90 medlemmar, liksom Frankrike med 64 och Italien med 61. Värt att notera är att endast fem organisationer med brittisk hemvist medverkar. Från Sverige är fyra organisationer medlemmar (Ericsson, Netnode Internet Exchange, Blue Safespring och City Network International), något mindre antal än Finlands sju men i paritet med fem ifrån Schweiz. Danmark och Norge har inga medlemmar.

²³ International Data Spaces Association, hemsida

²⁴ Text i stor utsträckning baserad på delrapportering från Skatteverket (2021)

²⁵ Gaia-X, hemsida

Arbetet utförs dels inom horisontellt orienterade nationella hubbar, dels inom vertikalt orienterade europeiska arbetsgrupper (jordbruk, energi, hälsa osv.). Därutöver finns sex associerade lighthouse projects, bl.a. Catena-X (se separat rubrik) och sju "data spaces" bl.a. för "Industry 4.0/SME". En övergripande princip för arbetet är "specificera-implementera-testa". Arbetsmodellen innebär att en arbetsgrupp av medlemmar i Gaia-X arbetar fram en teknisk specifikation för en specifik molntjänst. När arbetsgruppens arbete är slutfört lämnas specifikationen till styrelsen för beslut. En beslutad specifikation kommer därefter publiceras publikt och alla intresserade leverantörer kan bygga en molntjänst efter specifikationen.

I Sverige finns en nationell hubb med oklar status vid tiden för Skatteverkets avrapportering och i skrivande stund fortsatt utan egen hemsida. Den finländska hubben²⁶ startade upp i juni 2021, uppenbarligen med ett brett engagemang från det finländska regeringskansliet, VTT och Sitra, och har i skrivande stund tagit fram en strategi och genomfört en handfull arrangemang.

I Sverige har Skatteverket en bevakningsuppgift, avrapporterad till Infrastrukturdepartementet i juni 2021. Inom ramen för detta regeringsuppdrag har samverkan skett med regeringskanslierna Finland och Tyskland. Skatteverket konstaterar i sin slutrapportering en försiktig hållning vis-a-vis Gaia-X från såväl myndigheter som näringsliv i Sverige. Initiativets starka förankring i Tyskland och Frankrike noterades, liksom att intresset dithills hade varit större i flera av med Sverige jämförbara länder, som Belgien, Finland, Nederländerna och Slovenien.

Viktigt nog konstaterade man också att Gaia-X har potential att bryta det dödläge för molntjänster som råder pga. oklarheter kring datasekretess i amerikanska molntjänster.

Enligt uppgift i Skatteverkets rapport ska det inom Gaia-X finnas en arbetsgrupp med fokus på cirkularitet. Ingen närmare information om denna har dock varit tillgänglig inom ramen för denna analys.

Sverige: Digitala stambanan²⁷

Digitala Stambanan har sitt ursprung i industrins behov av att bygga ut den digitala infrastrukturen för att utbyta data, information och kommunikation inom och mellan bolag. Digitala Stambanan startades upp som ett utforskande innovationsprojekt i samarbete mellan de strategiska innovationsprogrammen Produktion2030 och PiiA (ProcessIndustriell IT och Automation) med totalt 22 industriella parter, industrinätverk, forskningsinstitut och akademi. Arbetet har pågått sedan

²⁶ Gaia-X Finland, hemsida

²⁷ Text i sin helhet kopierad från Vinnovas avrapportering (2022) inom regeringsuppdrag att kartlägga behov av utvecklingsinsatser för datadelning

2018 för att visa på de möjligheter som kan skapas för företag genom en satsning på ny digital infrastruktur, plattformar, marknadsplatser och ekosystem. Arbetet med den Digitala Stambanan fortsätter nu i 2 spår dels genom:

- Digitala Stambanan Produktion fokuserar på att öka industrins användning av digitala plattformar samt höjd digitaliseringsnivå i tillverkningsindustrin. Detta görs genom att höja tillverkningsindustrins digitaliseringsnivå, ökad användning av digitala plattformar, bättre interoperabilitet mellan aktörer i värdekedjor och utökad kunskap. Ett delmål är att bygga valideringstjänster i testbädden SII-Lab för mätning av digitaliseringsnivå.
- IndTech Digitala Stambanan (IndTech DS) fokuserar på kunskap om systemarkitekturer, om avancerad dataanalys, om hantering och ägarskap av data och att digitala plattformar och affärsekosystem börjar realiseras i större skala. Detta görs genom att bland annat utmana svensk industri att utforska hur datadrivna affärsmodeller kan fungera i värdekedjan, vara en testbädd för mer effektivt nyttjande av data i samarbete och transaktioner mellan olika aktörer genom ett antal konkreta industri case, stärka och utveckla samarbetet inom processindustrins ekosystem där både företag, institut och akademiska aktörer bidrar till ökad konkurrenskraft genom att dra fördel av datautbyte och digitalisering.

Europeiska fordonsindustrin: Catena-X

Catena-X²⁸ är ett europeiskt nätverk för att främja fordonsindustrins förmåga att dela data, centrerat kring den tyska fordonsindustrin. Catena-X initierades i december 2020 av bl.a. Mercedes Benz, BMW, Deutsche Telekom, SAP och Siemens och konstituerades formellt i maj 2021.

Tekniskt så bygger man vidare på format framtagna inom Gaia-X och International Data Spaces Association och med mål att möjliggöra datadelning längs hela värdekedjan med verktyg och metoder som ska fungera även för små och medelstora företag. Förmåga avseende cirkularitet och due diligence-krav är uttryckliga målsättningar.

Under 2023 ska de tio första dataområdena lanseras²⁹ under de övergripande rubrikerna materialdata, kundefterfrågan och CO₂-avtryck.

Nätverket har per den 1 juni 2022 104 medlemmar, med en mycket stor övervikt av organisationer med tysk hemvist. Nyligen gick Volvo Group Purchasing AB

²⁸ Catena-X, hemsida

²⁹ Frankfurter Allgemeine Zeitung (2022)

med som hittills enda svenska medlem. Volkswagen AG är medlemmar, varför det är möjligt att Scania därigenom är delaktiga.

3.1.2 Europeiska dataområden ("data spaces")

EU-kommissionen lade i februari 2022 fram sin plan för etablering av de europeiska dataområdena i ett s.k. Staff Working Document³⁰. Totalt tio dataområden kommer etableras och Digital Europe Programme (DIGITAL) kommer att spela en nyckelroll genom att med början under 2021 finansiera *preparatory actions* och *coordination and support actions* (CSA) i syfte att kartlägga befintliga initiativ med bäring på skapande av dataområden, stärka europeiska nätverk kring områdena och börja skissa på förutsättningarna för deras tillkomst. I ett andra skede kommer sedan *deployment actions* att finansieras med syfte att börja etablera dataområdena. Totalt kommer under DIGITAL ca. 7,5 miljard EUR att lysas ut 2021-27 för utvecklingsprojekt inom en rad tillämpningsområden, med det övergripande syftet att överbrygga klyftan mellan FoU och praktisk tillämpning. Det är oklart hur stor del av detta som kommer tillföras utveckling av dataområden och digitala produktpass. I skrivande stund har två utlysningssomgångar (närapå) genomförts med en total finansiering på 989 MEUR. Bland de totalt 47 "topics" som då har varit sökbara har 41 stängts, varav 22 har mer eller mindre tydlig bäring på skapandet av dataområden. Dessa omfattar ett brett tematiskt spann, inklusive till exempel hälsa, tillverkningsindustri, mobilitet och turism. Syftet är att antingen genom avancerade testmiljöer (*Testing and Experimentation Facilities - TEF*) bereda marken för ett snabbare upptag av databaserade metoder, eller genom *preparatory actions* bidra till skapandet av dataområden.

Av särskild relevans för cirkularitet och spårbarhet bedöms dataområdet för tillverkningsindustrin, liksom dess TEF, vara tillsammans med en utlysning specifikt för digitala produktpass. Även de för jordbruk, mobilitet och energiförsörjning har tydlig bäring på den sammanlänkade omställningen.

Som framgår ur tabell 1 och 2 så medverkar svenska aktörer i ansökningar inom åtminstone 22 av 41 topics, vilket får anses som en god träffyta. Tilldelningsbeslut är i skrivande stund dock inte fattade. Enligt ovan angivna Staff Working Document ska det under 2021-22 utlysas totalt ca. 410 MEUR inom DIGITAL för att utveckla "data spaces". Ytterligare medel kommer alltså under en tredje utlysningssomgång hösten 2022.

³⁰ SWD(2022)45

Tabell 1: Svensk medverkan inom de två första utlysningssomgångarna under DIGITAL 2021-22 per tematik.

Tematik	Total finansiering (MEUR)	Antal topics	Totalt antal ansökningar	Varav med (känd) svensk medverkan
TOTAL	861	41	522	34
Cloud Data and Testing & Experimentation Facilities – TEF (inkl. data spaces)	296	18	45	6 + 6 *
European Digital Innovation Hubs	214	1	283	13
EU Secure Quantum Communication Infrastructure	154	3	35	2 + 0 *
Advanced digital skills	75	3	34	2 **
Cybersecurity and trust	43	2	25	0 **
Digital transformation (divers tematik, inkl. bl.a. digitala produktpass)	37	4	38	2
Digital training	25	1	24	0 **
Accelerating best use of technology	9	4	12	2
Data for cultural heritage	4	1	16	0 **
Preparatory actions for data spaces (skills, tourism & agriculture)	4	3	10	2
GovTech Incubator*	0*	1	? ***	1

* Den första siffran indikerar svenska ansökningar inom topics för vilka slutlig statistik föreligger. Den andra siffran indikerar kända svenska ansökningar inom topics för vilka slutlig statistik ännu inte levererats från EU-kommissionen. Fler svenska ansökningar kan därför förekomma.

** Siffran indikerar kända svenska ansökningar inom topics för vilka slutlig statistik ännu inte levererats från EU-kommissionen. Fler svenska ansökningar kan därför förekomma

*** Utlysningen omfattar under 2021-22 endast ett ofinansierat "framework agreement" för vilket minst ett svenskt konsortium har ansökt. Oklart hur många från övriga länder.

Tabell 2: Detaljbild av topics med känd svensk medverkan inom de två första utlysningssomgångarna under DIGITAL 2021-22. För topics indikerande med * så förelåg inte vid rapportens färdigställande någon slutlig statistik från EU-kommissionen, varför fler svenska ansökningar kan förekomma än de indikerade i tabellen. Det totala antalet ansökningar är däremot känt. För övriga topics redovisas slutliga ansökningssiffror.

Övergripande område	Topic (titel)	Totalt antal ansökningar	Varav med (känd) svensk medverkan
Med specifik relevans för tillverkningsindustri (Bägge inom "Cloud Data and TEF")	Testing and Experimentation Facility for Manufacturing	2	1*
	Preparatory actions for data spaces for manufacturing	2	0
Med specifik relevans för digitala produktpass (Inom "Digital transformation")	Digital Product Passport: sustainable and circular systems	2	1
Med specifik relevans för den gröna given (Inom "Cloud Data and TEF")	Preparatory actions for the Green Deal Data Space	3	1
Övriga med svenska ansökningar (= urval av de med svenska ansökningar)			
European Digital Innovation Hubs	Initial Network of European Digital Innovation Hubs	283	13
Digital transformation	Safer Internet Centres (SICs)	2	1
Advanced digital skills	Specialised education programmes in key capacity areas	16	2
	Promoting European innovation in education	13	1*
Accelerating best use of technologies	An ecosystem for digital twins in healthcare	2	1
	Digital Solutions in support of the New European Bauhaus Initiative	2	1

Preparatory actions for Data Spaces	Preparatory actions for the data space for skills	2	1
	Preparatory actions for the data space for Agriculture	3	1
Cloud Data and TEF	Federated European infrastructure for genomics data	1	1
	Federated European infrastructure for cancer images data	3	1*
	Testing and Experimentation Facility for Health	4	1*
	Preparatory actions for the data space for smart communities	2	1
	Testing and experimentation Facility for smart cities and communities	2	1*
	Testing and Experimentation Facility for Agri-Food	6	1*
	Data Space for Mobility	3	1
	Public Sector Open Data for AI and Open Data Platform	5	1*
	Secretariat for the Alliance on Processors and Semiconductor technologies	1	1
GovTech Incubator	GovTech Incubator	?	1*

Även Horisont Europa, Connecting Europe Facility och Europeiska regionala utvecklingsfonden lyfts fram som viktiga finansieringsinstrument, dock av väsentligt mer begränsad betydelse i detta fall än DIGITAL.

3.1.3 De svenska grunddatadomänerna

För att de data som utbyts inom den förvaltningsgemensamma digitala infrastrukturen ska vara korrekta och tillgängliga finns ett nationellt ramverk för grunddata.³¹ Nationella grunddata ska bland annat kunna nyttjas effektivt och enkelt, stödja ”en uppgift en gång”, vara kombinerbara, beskrivas och behandlas på ett säkert sätt. Nationella grunddata är uppgifter inom offentlig förvaltning som flera aktörer har behov av, som är viktiga i samhället och som uppfyller överenskomna egenskaper, principer och riktlinjer. Ambitionen är att succesivt utöka mängden grunddata.

Grunddatadomäner utvecklas av ansvariga myndigheter och domänerna ”Person” (Skatteverket), ”Företag” (Bolagsverket) samt ”Fastighets- och geografisk information” (Lantmäterier) är under införande. Grunddatadomänerna ”Hälsodata” (E-hälsomyndigheten) och ”Transportsystem” (Trafikverket) befinner sig i fasen utforskande utveckling. Fler grunddatadomäner kommer att tillkomma de kommande åren.

Grunddatadomänen Hälsodata är ett bra exempel på hur arbetet med dessa domäner knyter an till de europeiska dataområdena (*data spaces*). EU-kommissionen har lagt fram ett förslag till medlemsländerna om en ny förordning för hur hälsodata ska hanteras inom unionen. EU:s så kallade digitala hälsopolitik ska möjliggöra för privatpersoner och forskning att dra nytta av hälsodata. EU:s nya förordning som kallas European Health Data Space (EHDS)³², eller det europeiska hälsodataområdet, skulle bland annat innebära att EU-medborgare får tillgång till sina hälsodata på ett smidigare sätt, och har möjlighet att dela dessa med vården i det EU-land man befinner sig. Förordningen betyder också att det skapas ett gemensamt europeiskt format för e-recept, bilddiagnostik, patientöversikter med mera, och förhoppningen är även att det ska underlätta för den medicinska forskningen i regionen, när forskare och institutioner i det nya starka och säkra regelverket kan få tillgång till stora mängder data. Med gemensamma riktlinjer kan en nationell grunddatadomän utgöra en delmängd av ett europeiskt dataområde även om det senare kommer innehålla mer och fler olika typer av data-mängder.

³¹ DIGG (2022) Nationella grunddata, hemsida

³² COM(2022)197

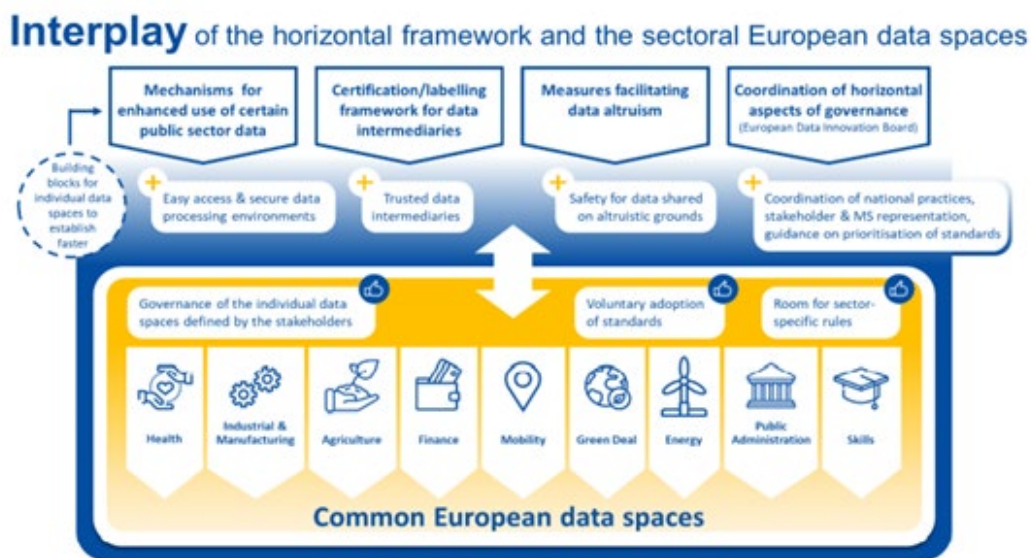
E-hälsomyndigheten har fått i uppdrag av regeringen att utforska tillgängliggörande av data inom bildiagnostik. E-hälsomyndigheten ska lämna förslag på pilotprojekt för att utveckla en tjänst för att öka tillgången till hälsodata, inledningsvis gällande mammografi, för såväl primär- som sekundäranvändning.³³ Datadelningstjänsten ska också kunna kompletteras av ett statligt, nationellt screeningregister och vara utformad så att det tekniskt går att dela data över landsgränser. Därigenom kan kopplingar ses till European Health Data Space, EHDS, och EU-projektet TEHDAS (Towards the European Health Data Space) och samverkansinitiativet Nordic Commons, som samtliga handlar om att skapa förutsättningar för gränsöverskridande delning av data.

E-hälsomyndigheten har gjort en utforskande förstudie för att undersöka förutsättningarna för en ny grunddatadomän för hälsodata. Utifrån den nationella och internationella omvärldsbevakningen samt en behovs- och nyttoanalys, har myndigheten kommit fram till att det finns behov av en grunddatadomän för hälsodata. Det krävs dock mer utredande arbeten kring styrning och samverkan, de rättsliga förutsättningarna samt påverkan av, och harmonisering med, befintlig digital infrastruktur, innan arbetet kan gå över i en utvecklings- och etableringsfas.³⁴ Detta kan sägas vara ett vägledande exempel på hur övriga grunddatadomäner kan behöva hanteras för att dels leverera värde på nationell nivå och dels tillföra värde på europeisk nivå genom att datahanteringen harmoniseras med europeiska standarder från start.

Målet på EU-nivå är att skapa en inre marknad för data till 2030 där data kan flöda fritt mellan länder, sektorer och företag. Som en följd kommer svenska företag, myndigheter, regioner och kommuner behöva utveckla en förmåga att dela och använda data på nationell och europeisk nivå för att dra nytta av den inre marknad som skapas.

³³ E-hälsomyndigheten (2022)

³⁴ E-hälsomyndigheten (2021)



Figur 2. Europeiska dataområden

Den svenska nationella datastrategin pekar ut ett antal insatsområden. Insatsområde 2 "Öppen och kontrollerad datadelning" syftar till att stärka Sveriges samlade förmåga att dra nytta av data och ny digital teknik i nära samverkan mellan forskning, näringsliv och offentlig sektor. DIGG tillhandahåller nationella rekommendationer, riktlinjer och stöd för delning av data och i datastrategin står det uttryckligen att data ska kunna nyttjas och delas inom ramen för de kommande europeiska gemensamma dataområdena. Relationen mellan grunddatadomäner och de europeiska dataområdena är emellertid ännu oklar och utreds i takt med att fler aktörer pekas ut som ansvariga för grunddatadomäner och kraven på ledning, samordning och samverkan ökar för att säkerställa kompatibilitet med de europeiska dataområdena.

En förvaltningsgemensam digital infrastruktur för informationsutbyte etableras under namnet Ena - Sveriges digitala infrastruktur. Vissa delar i den digitala infrastrukturen, som i huvudsak består av ett antal så kallade byggblock (byggblock kan ha mycket skilda syften, karaktär och egenskaper och är därför uppdelade i fyra olika huvudkategorier; digitala tjänster, informationsutbyte, informationshantering samt tillit och säkerhet), används på bred front redan idag, så som digital post och e-legitimationer. För den digitala omställningen med bäring på möjligheten att skapa spårbarhet för cirkularitet med mera bedöms följande vara särskilt viktiga för spårbarhet:

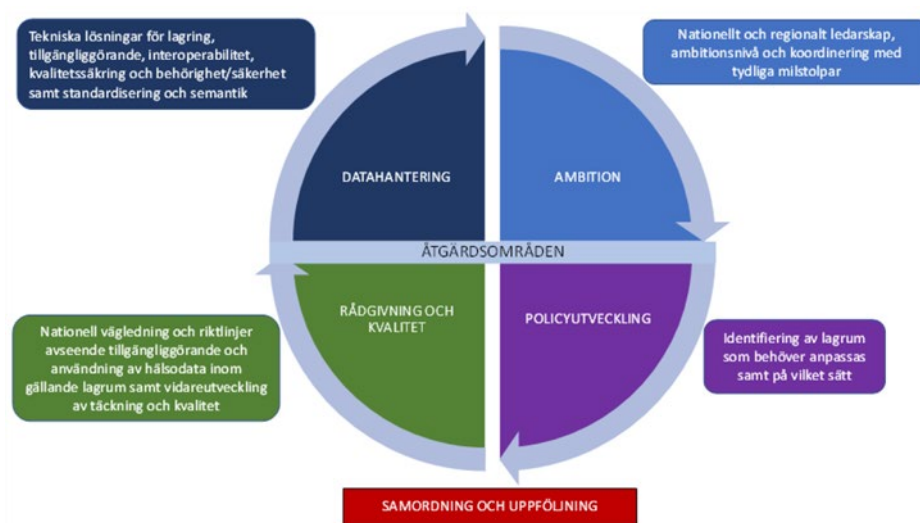
- *Byggblock som möjliggör indexering samt standardiserad maskinläsbar tolkning av egenskaper hos information och informationstjänster (det vill säga byggblock för indexering och metadatahantering);*
- *Byggblock som möjliggör standardiserade digitala funktioner för informationsutbyte som bidrar till att möta behoven av säkerhet (det vill säga byggblock för auktorisation, identitet, spårbarhet, tillgänglighet och tillitsramverk).*

3.1.4 Regeringsuppdrag datadelning (2022)

Vinnova fick 2022 i uppdrag av regeringen, inom ramen för samverkansprogrammet för Näringslivets digitala strukturomvandling, att kartlägga behov av utvecklingsinsatser för datadelning.³⁵ I avrapporteringen till regeringen konstaterar Vinnova att Sverige överlag behöver utveckla förmågan att kunna dela och använda data på nationell och europeisk nivå. Uppdraget adresserar datadelning generellt, men pekar – bland mycket annat - liksom denna rapport på behov av, och utmaningar med, att dela data längs värdekedjor. Inom raden av insatsförslag återfinns – helt i linje med denna rapport - demonstratorer för att visa hur data-drivna värdekedjor kan bidra till interna och externa värden, utvecklingsprojekt kring digitala produktpass och pilotprojekt för att stärka deltagandet i DIGITAL.

På basis av vad arbetsgruppen för hälsodata inom regeringens samverkansprogram för hälsa och life science föreslagit så delar man in åtgärdsbehoven kring etableringen av välfungerande dataområden (oavsett tillämpningsområde) i de som releterar till "datahantering" (i huvudsak tekniska aspekter), "ambition" (politiskt ledarskap), "policyutveckling" (utveckling av nytt lagrum) och "rådgivning och kvalitet" (vägledning, riktlinjer och fortsatt utvecklingsarbete), se figur 3.

³⁵ Vinnova (2022)



Figur 3: Struktur för åtgärdsbehov för etablering av välfungerande dataområden enligt arbetsgruppen för hälsodata inom regeringens samverkansprogram för hälsa och life science.

3.2 Produkters spårbarhet och digitala produktpass

Visionen om en cirkulär ekonomi går tillbaka till åtminstone 1960-talet och har varit föremål för politiska initiativ sedan 1970-talet. Strävan efter spårbarhet i värdekedjor går på sätt och vis väsentligt längre bak i tiden, om man räknar in spårbarhet för livsmedelssäkerhet, men det är i stora drag senare decenniers fokus på cirkularitet, resurseffektivitet och socialt ansvarstagande som gett spårbarhet dess nuvarande innebörd. Utvecklingen av digitala tekniker har gett nya möjligheter. Det finns inom området en rad initiativ tagna och inom ramen för detta analysarbete har endast en ytlig och ofullständig översikt kunnat göras. Den är inte tillräcklig för att ge specifika rekommendationer om fortsatta utvecklingsbehov, utöver att Sverige sannolikt har ett påtagligt upphämningsbehov specifikt kring fordonsbatterier. Den räcker dock gott som grund för att konstatera att Sverige har en god bas att stå på.

I den svenska handlingsplanen för cirkulär ekonomi (juli 2020)³⁶ åtog sig den svenska regeringen att verka för att produktpass skulle bli verklighet genom europeisk lagstiftning. Expertgruppen för spårbarhet under Delegationen för Cirkulär ekonomi föreslog i sin slutrapport i januari 2021 att en strategi tas fram och en

³⁶ Regeringskansliet (2020)

arbetsgrupp etableras för att konkretisera hur Sverige kan bidra till utvecklingen på EU-nivå inom området.

3.2.1 Fordonsbatterier – ett svenskt upphämningsbehov

Som redan beskrivits så kom EU:s Ministerråd i mars 2022 överens om utformningen av en ny batteriförordning som bl.a. föreskriver införandet av digitala produktpass från 1 januari 2026 för batterier för eldrivna fordon (inkl. hybrider). Lagkrav kommer alltså inom en överskådlig framtid, varför denna analys fokuserat särskilt på detta produktområde.

Inför den väntade lagstiftningen har det initierats en handfull design- och utvecklingsprojekt i syfte att bygga förmåga och påverka den konkreta utformningen av dessa nya krav. Flera av dessa utgår från tyska initiativ, med begränsad svensk medverkan, medan det inte tycks som att det finns något projekt med svensk fordonsindustri som bas. Det tycks heller inte som att digitala produktpass figurerat i projekt finansierade inom fordons- eller batterirelaterade utlysningar hos vare sig Vinnova eller Energimyndigheten, möjligtvis med undantag för 2021 års utlysning under batterifondsprogrammet³⁷.

Global Battery Alliance, ett globalt privat-offentligt samarbete lanserat på World Economic Forum 2017, initierade i början av 2020 ett initiativ och en arbetsgrupp "Battery Passport"³⁸ med syfte att i bred samverkan ta fram en modell för hur digitala produktpass för fordonsbatterier kan utformas. Arbetsgruppen har i skrivande stund (juni 2022) tagit fram ett ramverk för produktpass, inklusive tekniker för digital identifiering, och utvecklar en data-modell för att fylla produktpassen med produktinformation. Aktiv svensk medverkan i denna grupp utgörs av en representant ifrån Odette Sweden.

Det tyska miljödepartementet genomförde i juni 2021 en tredagars designsprint³⁹ för att ta fram ett koncept för digitala produktpass med blick på den väntade batteriförordningen.

FIWARE-stiftelsen⁴⁰ inriktad på att utveckla digitala lösningar med öppen källkod, lanserade i april 2022 ett utvecklingsinitiativ Battery Pass⁴¹ specifikt med syfte att förbereda fordonsindustrin på införandet av EU:s batteriförordning. Projektet, som finansieras av det tyska närings- och klimatdepartementet med 8,2 MEUR, syftar till att ta fram det första kommersiellt tillgängliga digitala produktpasset i

³⁷ Energimyndigheten (2021) Utlysning 9 inom Batterifondsprogrammet, hemsida

³⁸ Global Battery Alliance Battery Passport, hemsida

³⁹ BMUV (2021), hemsida

⁴⁰ FIWARE, hemsida

⁴¹ FIWARE battery pass, hemsida

Europa. Projektmedlemmarna är i stor utsträckning knutna till Tyskland, så utgörs t.ex. de industriella deltagarna av AUDI, BASF, BMW och RWE. Projektet har ingen svensk medverkan.

På svensk botten tycks ännu inget initiativ ha tagits. Enligt uppgift så ska aktörer inom svensk fordonsindustri tillsammans med RISE ha skissat på en ansökan till SIP Re:Source specifikt kring digitala produktpass för fordonsbatterier, men dragit sig ur innan ansökan skickades in. Enligt samma uppgifter så prioriterar den svenska fordonsbranschen att avvakta lagstiftningens slutliga utformning och ovan nämnda europeiska/internationella utvecklingsinitiativ.

3.2.2 Övriga sektorer – Sverige har en rad intressanta initiativ

Går man utanför fordonsindustrin och den nya batteriförordningen så blir fältet naturligtvis större och mer svåröverskådligt. Här kan därför endast en kortfattad och inledande översikt ges. Fortsatt analys är nödvändig, gärna då i ljuset av vad som är känt när det gäller prioriterade produktgrupper under den kommande ekodesignförordningen. Sammantaget så är Sverige dock inte dåligt försett med initiativ för att utveckla förmågan till digital visualisering av produktinnehåll. Läget varierar dock starkt mellan branscher och aktörstyper och en viktig aspekt av kommande insatser bör vara att säkra kompetensöverföring från de branscher och aktörer som gått i bränschen till de som ännu har upphämningsbehov.

Metalliska material

Svensk stålindustri var tidigt ute. I december 2016 bjöd SSAB in branschpartners för att utveckla "smarta stålplattformar" under konceptnamnet "Smart Steel". Bakom låg visionen om ett "materialens internet" där materials ursprung kunde spåras i värdekedjan och som utvecklats inom ramen för ett finländskt FoU-projekt centrerat kring SSAB i Finland och VTT. Initiativet ledde till en tvåstegs finansiering under det strategiska innovationsprogrammet SIP PiiA med medel från den första regeringsmiljarden till de strategiska samverkansprogrammen⁴². Smart Steel marknadsförs idag av SSAB.

Ett steg upp i värdekedjan så har branschorganet för den svenska gruvnäringen, SveMin, i samverkan med SIP Swedish Mining Innovation, finansierat det IVL-utförda projektet TraceMet⁴³. Projektet, som genomförts 2019-21, har haft som målsättning att följa klimatavtryck och mängd återvunnet material för några utvalda applikationer längs hela värdekedjorna för järn respektive koppar. Genomförandet har baserats på massbalanser, där varje aktör längs värdekedjan räknar

⁴² Vinnova-finansierade projekt med diarienummer 2017-02467 och 2018-04506

⁴³ TraceMet, hemsida

ut sin andel återvunnet material, vars resultat förs vidare i värdekedjan i en block-kedjeapplikation.

Textilier

De svenska textilbranschen har även den varit proaktiv i utvecklingen av spårbarhetslösningar. 2018-21 genomförde t.ex. RISE det Vinnova-finansierade projektet Tex.IT⁴⁴ där man med hjälp av RFID-taggar skapade spårbarhet längs värdekedjan och byggde system för kraftig förenklad sortering i återvinningsanläggningar. Erfarenheterna var mycket goda och i skrivande stund förbereds vad som kan anses som ett fortsättningsprojekt på Europeanivå, finansierat under Horisont Europa med start hösten 2022.

Trävaror och möbler

Inom möbelbranschen har ett större antal initiativ kring cirkularitet, resurseffektivitet och spårbarhet tagits i Sverige. Med projektledning av RISE redovisas flera av dem på websidan cirkularitet.se⁴⁵. Vinnova har finansierat en rad projekt inom området, inklusive det pågående "Produktpass som möjliggörare för cirkulära möbelflöden"⁴⁶.

CIRCLA - branschöverskridande

Inom ramen för Delegationen för cirkulär ekonomi tog Expertgruppen för spårbarhet tillsammans med fem av de strategiska innovationsprogrammen (BioInnovation, RE:Source, PiiA, Metalliska mineral och Swedish Mining Innovation) hösten 2020 initiativ till en branschöverskridande workshop för att sondera möjligheten till horisontella insatser kring spårbarhet. Resultatet blev det Vinnova-finansierade CIRCLA-projektet som med projektstart i slutet av 2021 för närvarande adresserar cirkularitet och spårbarhet, med varierande grad av digitala komponenter, inom såväl generiska som branschspecifika projektmoduler. De fyra branschorienterade adresserar byggnation, matproduktion, elektriska & elektroniska produkter och textilier. Det är i skrivande stund ännu för tidigt att bedöma utfallet av projektet.

⁴⁴ Vinnova-finansierat projekt med diarienummer 2018-04052

⁴⁵ Cirkularitet, hemsida

⁴⁶ Vinnova-finansierat projekt med diarienummer 2021-03733

4. Små och medelstora företag står inför utmaningar

Utvecklingen i den sammanlänkade gröna och digitala omställningen drivs i stor utsträckning policymässigt på nationell och europeisk nivå samt av de större företagens behov att kontrollera sina värdekedjor. Detta ställer små och medelstora företag inför en påtaglig utmaning. Den cirkulära ekonomins affärslandskap innebär särskilda utmaningar för denna del av näringslivet som har en avgörande betydelse för tillväxt och omställning. Den utveckling med krav på data, datadelning och spårbarhet, som är en central del i den sammanlänkade gröna och digitala omställningen, kommer i allt större utsträckning påverka små och medelstora företag som behöver hänga med i utvecklingen. Inledningsvis kommer inverkan att vara störst för underleverantörer till den exporterande tillverkningsindustrin, men i ett längre perspektiv så kommer de flesta företags affärsutveckling och konkurrenskraft vara beroende av hur de utvecklas inom dessa områden,

Tillväxtverkets stöd till deras utveckling blir viktigt och myndigheten har särskilda uppdrag för att förenkla och stödja små- och medelstora företag.

4.1 Att stärka företagets konkurrenskraft innebär ett fokus på cirkularitet

Företag med en tydlig digitaliseringsstrategi och kompetens hos ledningen har högre digitala mognad än andra. Kompetensnivån hos personer i ledande ställning i företag och bland anställda sätter därmed ramarna för möjligheterna att bidra till den sammanlänkade omställningen.

Tillväxtverkets arbete för digital omställning syftar till att främja den sammanlänkade gröna och digitala omställningen, i linje med den europeiska gröna given. Ingången är att digital omställning främjar företagets konkurrenskraft och möjliggör grön omställning vilket i sin tur stärker företagets konkurrenskraft.

Arbetet inriktas på att utveckla stöd som:

- *Stimulerar digitalisering av små- och medelstora företag i syfte att främja företagets konkurrenskraft, samt*
- *Ger stöd för digitalisering av små och medelstora företag i syfte att främja företagets gröna omställning.*

Dessa stöd behöver ta sin utgångspunkt i kunskap om små- och medelstora företags förhållanden och behov, samt utformas med hänsyn till de politiska initiativ som bland annat antagits inom Europeiska unionen samt av Regeringen.

Kunskap och analys av följande frågeställningar utgör basen för det pågående arbetet med att utveckla stöd.

1. *Hur digitalt mogna är de små- och medelstora företagen?*
2. *Vilka utmaningar har de små- och medelstora företagen avseende digitalisering?*
3. *Vilka större offentliga policyinitiativ pågår avseende digitalisering av företag?*

Den sammanlänkade gröna och digitala omställningen drar nytta av varandra för ökad konkurrenskraft utan att bidra till rekyleffekter är inom följande områden:

- *Resursutnyttjande* - bättre hushållning med naturresurser bland annat genom att dra nytta av digitaliseringens möjligheter till effektivare utnyttjande av material, energi och transporter. Exempelvis genom en mer uppkopplad produktion via sensorer som kan ge oss data för ett effektivare resursutnyttjande.
- *Cirkulär ekonomi* - utveckling av nya affärsmodeller för mer hållbar produktion där digitala lösningar exempelvis datadelning för spårning, märkning, delning och modulär design är viktiga förutsättningar. En cirkulär affärsmodell innebär att företag blir lönsamma genom att bättre ta tillvara värdet i produkter och material. Målet är att minska användningen av råmaterial, minska klimatpåverkan och samtidigt skapa lönsamhet.
- *Innovation (Grön tillväxt)* - dra nytta av digitaliseringens möjligheter för innovativa lösningar på utmaningarna inom grön omställning, både i Sverige och för export.

4.2 Kompetensförsörjning är en förutsättning för företagens omställning

Kompetensförsörjning och kompetensutveckling i små och medelstora företag är avgörande för att Sverige ska klara den sammanlänkande omställningen. Förmågan att använda digital teknik för att skapa värde, hållbarhet och konkurrenskraft är ofta begränsad, framför allt i små och medelstora företag. Inte minst gäller detta förmågan att använda och dela data i ett affärsutvecklande syfte. I många små och medelstora företag saknas grundläggande kunskaper om digitaliseringens möjligheter och förutsättningarna att skaffa sig sådana resurser genom nyrekrytering eller anställdas fortbildning och kompetensutveckling är ofta begränsade. Tillväxtverkets undersökning "Företagens villkor och verklighet"

visar att tillgång till kompetens är ett stort hinder för tillväxt i många företag. 33 procent av de små och medelstora företagen anser att brist på lämplig arbetskraft är ett stort hinder för tillväxt.

Sammantaget är utvecklingsbehovet stort när det gäller strategiskt kompetensförsörjningsarbete i små och medelstora företag.

4.2.1 Förändringsledning och datadriven affärsutveckling behövs

En viktig förutsättning för den sammanlänkande omställningen i företag och användning av data är att det finns en förmåga till förändringsledning, ett tillåtande, experimentellt förhållningssätt hos ledningen och en kultur som bejakar ett "lärande genom att göra". Det en stor potential för de företag som förmår att nyttja data i värdekedjor.

4.2.2 Stöd behövs ofta för företags omställningsarbete

Erfarenheter från Tillväxtverket bland annat genom regeringsuppdrag som Digitaliseringslyftet och Robotlyftet visar att många små och medelstora industriföretag ofta behöver stöd i att driva sitt omställningsarbete. I insatser riktade till företag krävs en tydlig koppling till affärsmodell och affärsstrategisk nivå. Mindre företag släpar ofta efter i sitt strategiska utvecklingsarbete och har därför svårt att "hånga med" i omställningen. Många företag förmår inte att agera strategiskt och proaktivt för att integrera digital teknik och lösningar i affärs- och utvecklingsstrategier som stärker hållbarhet och cirkularitet. Detta innebär att den digitala mognaden och därmed omställningsförmågan är mycket ojämnt fördelad i näringslivet sett till företagens storlek och bransch.

5. Policyslutsatser

En cirkulär ekonomi är en grundläggande komponent i den gröna omställningen. Cirkularitet har sedan länge varit en uttalad policyambition och mycket har åstadkommit inom områden som t.ex. industriell symbios, biobaserade material och design för återvinning. Policy för cirkularitet är emellertid alltid beroende av välinformerade beslut i alla led av en produkts eller ett materials livscykel, varför ett effektivt system för spårbarhet längs värdekedjor är en förutsättning.

Den digitala transformationen, med fundamentalt nya förutsättningar för generering, delning och användning av data, skapar helt nya möjligheter för spårbarhet. Inom ramen för EU:s gröna tillväxtstrategi, den europeiska gröna given, lanseras nu en reformerad produktpolicy där spårbarhet intar en helt central roll. Först ut är den nya batteriförordningen och nästa stora steg, en ny förordning för eko-design av hållbara produkter, lades som förslag av EU-kommissionen den 30 mars 2022. Denna utveckling bryter ny mark och kommer vara utmanande för många. Inte minst dock för de små och medelstora företag som med begränsade resurser är viktiga komponenter i industriella värdekedjor, där de i framtiden kommer att be-höva försvara sina positioner under nya förutsättningar, vilket måste förberedas nu.

Bägge lagförslagen är barn av den sammanlänkade omställningen, den process där samhällets fortskridande digitalisering är intimt sammanflätad med den klimat-omställning som är vår generations stora utmaning. Den nya europeiska produkt-policyn är helt beroende av digitaliseringens landvinningar och därför lika mycket en produkt av en annan av von der Leyen-kommissionens policyprioriteter – ett Europa rustat för den digitala tidsåldern. Att denna reformpolitik nu växer fram på EU-nivå är långt ifrån en slump. Värdekedjor korsar någonstans i princip alltid en gräns och behöver hanteras därefter. I den nya databaserade ekonomin bär stor-skalighet ett värde i sig. Dessa behov har drivit fram ett nytt tekniskt, institutionellt och politiskt fenomen – europeiska dataområden ("data spaces") vars syfte är att tillgängliggöra data och reglera dess användning på europeisk nivå. Det blir här tydligt hur den digitala transformationen, och dess policyrespons, driver på den europeiska integrationen.

Sverige har inte sällan varit framsynt i strävan efter ett resurseffektivt och cirkulärt samhälle. Den nationella handlingsplanen för cirkulär ekonomi från juli 2020 satte upp ambitiösa mål. Sverige besitter som land också en betydande digital mognad och det har t.ex. genomförts ett antal värdefulla utvecklingsprojekt i Sverige för att utveckla förmågan kring databuren spårbarhet. Så långt är våra förutsättningar alltså tämligen goda och detta är ett policyområde där Sverige borde

kunna agera konstruktivt proaktivt inom EU. Digitaliseringens horisontella karaktär kräver emellertid också ett samlande nationellt ledarskap, vilket har varit en svensk svaghet under hela 2000-talet, vilket påpekades redan i 2021 års myndighetsgemensamma avrapportering inom kraftsamlingsuppdraget.

Det är också viktigt med ett proaktivt förhållningssätt till vad som görs för att etablera de europeiska dataområdena och även här finns förbättringsbehov. Dataområden växer fram som en ny företeelse inom den samhälleliga digitala infrastrukturen, där förhållandet mellan privata och offentliga intressen inte är självklart, varför en viss proaktivitet vore önskvärd. Denna analys visar dock att svenska aktörer överlag tagit en avvaktande hållning, vilket skiljer oss från t.ex. Finland och Tyskland. Inte heller är det tydligt i den nationella svenska datastrategin hur motsvarande arbete på svensk botten, de svenska grunddatadomänerna, förhåller sig till de europeiska dataområdena.

Slutsatsen är att Sverige behöver ta några viktiga utvecklingssteg. Till att börja med är behovet av ett tydligare och samlande nationellt ledarskap inom samhällets digitalisering i stora drag oförändrat sedan 2021 års avrapportering. Specifikt för att stärka Sveriges förmåga kring spårbarhet, inklusive förutsättningarna att uppfylla kommande lagkrav, så behövs tydliga systemgrepp. Det innebär t.ex. att stimulera samverkan längs värdekedjor i utvecklingen av digitala produktpass och dataområden och genom internationell uppkoppling se till att detta sker i samklang med utvecklingen i inte minst övriga Europa. Därigenom kommer man också bidra till att stärka de delar av värdekedjor som kanske ännu inte utvecklats inom området och på olika sätt skapa bättre förutsättningar för att delta i de konsultationer kring produktspecifika ekodesignkrav som EU-kommissionen i framtiden kommer lansera.

Systemdemonstratorer och den andra generationens strategiska innovationsprogram (SIP2.0) kommer då vara viktiga vektorer. För att effektivt hantera kopplingar mellan policyområden, t.ex. produktpolicy, den nationella digitala infrastrukturen och stöd till samt kompetensutveckling för små och medelstora företag, är en bred myndighetsmedverkan viktig. Det kommer i SIP2.0 inte räcka med de tre programfinansiärerna för att lösa de utmaningar som står i fokus här. Att svenska nationella strategier, t.ex. för data, tydligt förhåller sig till utvecklingen på Europainivå är också viktigt.

Det kommer vidare vara betydelsefullt att Sverige och svenska aktörer är med när den framtida europeiska datainfrastrukturen växer fram. Svenska organisationer har varit relativt aktiva i de första utlysningssomgångarna inom Digital Europe Programme (DIGITAL). Utfallet är dock ännu oklart och deltagandet går under alla omständigheter att utveckla. Riktade satsningar kan genomföras för att

stärka svenska aktörers utsikter att lyckas i ansökningsprocessen, t.ex. nationella pilot-projekt. Denna analys ansluter sig till rekommendationerna i Vinnovas avrapportering till Regeringskansliet om behovet av utvecklingsinsatser för datadelning.

Slutligen är den kraftsamling inom vilken denna analys utförts i sig en viktig arena. Här finns redan instrument föreslagna som med en robust finansiering kan ge ett viktigt bidrag till allt vad som skissats ovan. Fortsatt analysarbete behövs, inte minst för att bättre förstå hur riktade insatser för att utveckla förmågor hos små och medelstora företag bäst utformas. Kraftsamlingen har bidragit till att mycket bättre förutsättningar nu finns för sådan myndighetsövergripande samverkan. Något som vi tillsammans bör bygga vidare på.

6. Referenser

Catena-X, hemsida (läst maj 2022): <https://catena-x.net/>

BMUV - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 2021, hemsida (läst maj 2022): „Sprint-for-Green - Der BMU Design-Sprint zum Digitalen Produktpass für die Elektromobilität“ (<https://www.bmuv.de/digitalagenda/produktpass/pkw-batterie>)

Cirkularitet, hemsida (läst maj 2022): <https://cirkularitet.se/>

COM(2020)67: Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska Rådet, Rådet, Europeiska Ekonomiska och Sociala Kommittén samt Regionkommittén - Att forma EU:s digitala framtid

COM(2020)98: Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska Rådet, Rådet, Europeiska Ekonomiska och Sociala Kommittén samt Regionkommittén – En ny handlingsplan för den cirkulära ekonomin - För ett renare och mer konkurrenskraftigt Europa

COM(2020)102: Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska Rådet, Rådet, Europeiska Ekonomiska och Sociala Kommittén samt Regionkommittén – En ny industristrategi för EU

COM(2020)798: Förslag till Europaparlamentets och Rådets förordning om batterier och förbrukade batterier, om upphävande av direktiv 2006/66/EG och om ändring av förordning (EU) 2019/1020

COM(2021)350: Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska Rådet, Rådet, Europeiska Ekonomiska och Sociala Kommittén samt Regionkommittén – Uppdatering av industristrategin 2020: en starkare inre marknad för EU:s återhämtning

COM(2021)574: Förslag till Europaparlamentets och Rådets beslut om inrättade av 2030-policyprogrammet "En färdväg för det digitala decenniet"

COM(2022)31: Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska Rådet, Rådet, Europeiska Ekonomiska och Sociala Kommittén samt Regionkommittén – En EU-strategi för standardisering Globala standarder för en resilient, grön och digital inre marknad i EU

COM(2022)68: Förslag till Europaparlamentets och Rådets förordning om harmoniserade regler för skäligen åtkomst till och användning av data (dataakten)

COM(2022)71: Förslag till Europaparlamentets och Rådets direktiv om tillbörlig aktsamhet för företag i fråga om hållbarhet och om ändring av direktiv (EU) 2019/1937

COM(2022)197: Förslag till Europaparlamentets och Rådets förordning om ett europeiskt hälsodataområde

DIGG, hemsida (läst maj 2022): "Nationella grunddata" (<https://www.digg.se/ledning-och-samordning/ena---sveriges-digitala-infrastruktur/nationella-grunddata>)

E-hälsomyndigheten, 2021: "Uppdrag att genomföra en förstudie om ett statligt, nationellt datautrymme för bildiagnostik – delredovisning 2"

E-hälsomyndigheten, 2022: " E-hälsomyndighetens bidrag till regeringens samverkansprogram Hälsa och life science och genomförandet av nationella life science-strategin"

Energimyndigheten (2021), hemsida (läst maj 2022): "Utlysning 9 inom Batterifondsprogrammet" (<https://www.energimyndigheten.se/utlysningar/utlysning-9-inom-batterifondsprogrammet/>)

EU-Japan Centre for Industrial Co-operation 2022, seminarium: "Green X Digital – Possibility of EU-Japan Industrial Co-operation" (<https://www.eu-japan.eu/events/green-x-digital-possibility-eu-japan-industrial-cooperation>)

EU-kommissionen 2022, EU:s datastrategi, hemsida (läst maj 2022): https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_en

EU-kommissionen 2022, EU:s digitala decennium, hemsida (läst maj 2022): https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sv

EU-kommissionen 2022, Next Generation EU, hemsida (läst maj 2022): https://europa.eu/next-generation-eu/index_en

EU-kommissionen 2022, policyprioriteter, hemsida (läst maj 2022): https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_en

EU:s Ministerråd 7103/1/22: Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council concerning batteries and waste batteries, repealing Directive 2006/66/EC and amending Regulation (EU) No 2019/1020- General [Council] approach

FIWARE, hemsida (läst maj 2022): <https://www.fiware.org/>

FIWARE Battery Pass, hemsida (läst maj 2022): <https://www.fiware.org/batterypass/>

Förordning 1025/2012: Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) nr 1025/2012 av den 25 oktober 2012 om europeisk standardisering

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2022-06-02: „Datenräume auf vier Rädern“

Gaia-X, hemsida (läst maj 2022): <https://gaia-x.eu/>

- Gaia-X Finland, hemsida (läst maj 2022): <https://www.sitra.fi/en/topics/gaia-x-finland/>
- Global Battery Alliance, hemsida (läst maj 2022): Action Partnerships – Battery Passport (<https://www.globalbattery.org/battery-passport/>)
- International Data Spaces Association, hemsida (läst maj 2022): <https://internationaldataspaces.org/>
- IVL 2021, seminarium: "Att spåra material – en möjlighet för att minska avfallsberget med digitala stöd" (<https://www.ivl.se/evenemang/2021-05-19-att-spara-material---en-mojlighet-for-att-minska-avfallsberget-med-digitala-stod.html>)
- Regeringskansliet, 2020: "Cirkulär ekonomi – Handlingsplan för omställning av Sverige"
- Skatteverket, 2021: Delrapportering av regeringsuppdrag att bevaka Gaia-X
- SWD(2021)351: Commission Staff Working Document - Annual Single Market Report 2021 - Accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery
- SWD(2021)352: Commission Staff Working Document - Strategic dependencies and capacities - Accompanying the - Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery
- SWD(2021)353: Commission Staff Working Document - Towards competitive and clean European steel - Accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Updating the 2020 New Industrial Strategy: Building a stronger Single Market for Europe's recovery
- SWD(2022)45: Commission Staff Working Document on Common European Data Spaces
- TraceMet, hemsida (läst maj 2022): <https://www.ivl.se/projektwebbar/tracemet.html>
- Vinnova 2021: "Regeringsuppdrag att föreslå ett strategiskt program för digital struktur- omvandling" (Vinnova Rapport VR 21:05)
- Vinnova 2022: "Uppdrag att kartlägga behov av utvecklingsinsatser för datadelning"