

Visuell intelligens och sammankopplade teknologier

Färdplan för Östergötlands näringslivs- och innovationsstrategi



Innehåll

Om färdplanen	4
Delmål för styrkeområdet	4
Om regionala styrkeområden	5
Om styrkeområdet Visuell intelligens och sammankopplade teknologier	5
Regionala styrkor	6
Kopplingar till övriga styrkeområden	6
Prioriteringar	7
Prioritering 1 – Visualisering och bildanalys	7
Prioritering 2 – AI	7
Prioritering 3 – Cybersäkerhet	7
Målgrupper	8
Genomförande av färdplanen	8
Roller, ansvar och samverkan	8
Samhällsutmaningar och kopplingar till kraftsamlingar	8
Uppföljning, utvärdering och lärande	10

Färdplan för Näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland

Denna färdplan är ett underdokument till Näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland. Utöver färdplaner för Östergötlands styrkeområden finns även en handlingsplan.



Om färdplanen

Denna färdplan konkretiserar Näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland. Den tar målet om *Ett konkurrenskraftigt och robust näringsliv som bidrar till ett resilient och hållbart samhälle* till handling. För styrkeområdet formuleras delmål, prioriteringar och insatser som anger riktning och önskad förflyttning fram till 2028.

Färdplanen är inte ett statiskt dokument – utan ett levande verktyg som kan anpassas efter förändringar och nya förutsättningar. Aktörer i samverkansplattformen East Sweden Business Region (ESBR) säkerställer att arbetet drivs framåt med tydlig ansvarsfördelning och gemensam kraft. I plattformen finns nätverket East Sweden Innovation Network (ESIN) samt utvecklingsarenor som driver detta styrkeområde framåt. I handlingsplanens bilaga 1 beskrivs ESBR mer ingående.

Näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland

Mål Ett konkurrenskraftigt och robust näringsliv som bidrar till ett resilient och hållbart samhälle

HANDLINGSPLAN

Företagsutveckling

Delmål 1 Främja företagande i alla faser

Investering och etablering

Delmål 2 Främja Östergötland som en attraktiv plats för näringslivet

Kompetensförsörjning

Delmål 3 Främja kompetensförsörjning utifrån näringslivets behov

Innovation

Delmål 4 Främja innovationskapaciteten i Östergötland

FÄRDPLANER

Visuell intelligens och sammankopplade teknologier

Delmål 5 Främja avancerad digital kapacitet

Innovativa material och produktionsmetoder

Delmål 6 Främja hållbar materialutveckling och produktionsomställning

Hållbara systemlösningar och miljöteknik

Delmål 7 Främja kommersialiserbara miljölösningar

Delmål för styrkeområdet

Delmål 6: Främja avancerad digital kapacitet

Östergötland ska vara en ledande region i Europa i den digitala omställningen genom att främja avancerad digital kapacitet. Visuell intelligens och sammankopplade teknologier ska utvecklas i Östergötland genom att stärka kunskapen och förmågan hos små och medelstora företag, invånare och offentliga aktörer. Genom att främja avancerad digital kapacitet kan också samspelet mellan människa och digital teknik förbättras i syfte att bidra till ett hållbart och motståndskraftigt samhälle. Det bidrar väsentligt till klimatpolitiska mål och leder till nya startups, växande befintliga företag samt nya företagsetableringar i regionen.

Om regionala styrkeområden

Med ett styrkeområde avses ett område där en region relativt sett andra regioner är konkurrenskraftig med stor kompetens inom akademi, näringsliv och det offentliga. Forskningsmiljöer vid Linköpings universitet som bidrar till Östergötlands konkurrenskraft är exempelvis medicin och life science, materialvetenskap, hållbarhet och cirkularitet, datavetenskap, IT, AI och visuella teknologier, telekommunikation och systemteknik, neurovetenskap, logistik och psykologi samt samhällets förmåga att hantera omvälvande eller transformativa samhällsförändringar.

Östergötlands regionala styrkeområden bygger på den världsledande forskningen vid Linköpings universitet och den starka tillväxtpotential som finns i näringslivet. De regionala styrkeområdena är kompetensområden som kan skapa extraordinära förutsättningar för tillväxt, inom områdena och genom korsbefruktnings med regionens starka branscher och företag. Styrkeområdena bidrar till fler och starkare företag, innovationer i befintliga och nya branscher samt omställning till en hållbar utveckling. Samarbeten mellan näringslivsfrämjare, akademi, kommuner, myndigheter, företag och civilsamhälle, kopplat till regionala styrkor, är en framgångsfaktor för Östergötlands utveckling.



Om styrkeområdet Visuell intelligens och sammankopplade teknologier

Styrkeområdet Visuell intelligens och sammankopplade teknologier omfattar insatser som ska främja avancerad digital kapacitet genom att utveckla och tillämpa AI, visualisering och bildanalys samt cybersäkerhet. Styrkeområdet är kopplat till flera avdelningar och institutioner vid Linköpings universitet, kluster och innovationsmiljöer, myndigheter samt stora och små företag i Östergötland.

Visuell intelligens och sammankopplade teknologier skapar förutsättningar för att hantera och förstå stora mängder komplex data, vilket ger företag och organisationer möjlighet att stärka sin konkurrenskraft och utveckla smartare, mer effektiva system.

En viktig aspekt av detta styrkeområde är förmågan att koppla ihop grundläggande teknologier såsom IoT, bildkodning och komprimering, kryptering, datatransmission samt mobil kommunikationsteknologi inklusive 5G och 6G.

Dessa teknologier, tillsammans med AI och maskininlärning, är de grundläggande byggstenarna för att skapa effektiva och skalbara system för visuell intelligens. AI spelar en särskilt viktig roll genom att möjliggöra analys och förståelse av stora mängder data. Genom avancerade algoritmer kan AI känna igen mönster och fatta beslut som gör data användbar för människor. När dessa grundläggande teknologier kopplas ihop skapas robusta och automatiserade system som samlar in och analyserar data samt kan agera utifrån dessa insikter. Genom att använda avancerad visualiseringsteknik, som digitala tvillingar eller extended reality (XR), görs resultaten av dessa analyser synliga och begripliga för användare, vilket stärker beslutsfattande och effektivitet.

Cybersäkerhet är en avgörande komponent i utvecklingen av sådana system. Eftersom dessa teknologier ofta involverar sammankopplade enheter som delar data, ökar både riskerna och behovet av säkerhetsåtgärder. Från att skydda känslig data och säkerställa säker kommunikation mellan enheter till att hantera fysiska och nätverksbaserade hot, måste cybersäkerhet integreras i alla faser av produkt- och tjänsteutveckling.

Regionala styrkor

Regionala styrkor inom området omfattar bland annat:

Akademi och forskningsinstitut

- » Institutionen för systemteknik (ISY)
- » Institutionen för teknik och naturvetenskap (ITN)
- » Institutionen för datavetenskap (IDA)
- » Institutionen för hälsa, medicin och vård (HNV)
- » Institutionen för medicinsk teknik (IMT)
- » Matematiska institutionen (MAI)
- » Nationellt superdatorcentrum
- » National Academic Infrastructure for Supercomputing in Sweden (NAISS)
- » AI-noden Mimer
- » ELLIIT, Excellence Center at Linköping – Lund in Information Technology
- » WASP (Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program) och WARA PS
- » TAILOR-nätverket
- » Cybersäkerhetslabbet
- » Centrum för medicinsk bildvetenskap och visualisering (CMIV)
- » Analytic Imaging Diagnostics Arena (AIDA)
- » RISE
- » Statens väg- och transportforskningsinstitut

Företagsstruktur

- » Stora internationella bolag som Maxar, Sectra, Actia, Saab, Magna, Toyota Material Handling, Siemens Energy, SICK IVP och Axis samt start-ups och scaleups som driver innovation, kommersialisering och internationalisering

- » En stor och växande tech-sektor i Linköping och Norrköping
- » Nationellt goda och starka exempel på och möjliggörare för visuell intelligens och sammankopplade teknologier som Visualiseringscenter C i Norrköping

Främjare, kluster och nätverk

- » Ett väl utvecklat främjar- och innovationsstödssystem med Norrköping och Linköping Science Park som utvecklar området utifrån olika perspektiv och kompetenser
- » Etablerade företagsnätverk och kluster som exempelvis IoT World, Cyberly, IndX, AI Öst, East Sweden Game och Visual Sweden
- » Flertal statliga myndigheter såsom SMHI, LFV, FOI, NFC och Försvarsmakten som både är behovsägare och driver utveckling



Kopplingar till övriga styrkeområden

Det finns kopplingar till styrkeområdet *Innovativa material och produktionsmetoder*. Kopplingen är särskilt stark till prioriteringen Nya material där AI-teknik och sensorer kan användas.

Det finns också koppling till styrkeområdet *Hållbara systemlösningar och miljöteknik*. Exempelvis kan digitalisering användas för olika typer av effektiviseringsinsatser i prioriteringen Energiförsörjning. Det kan handla om såväl energieffektivisering som effektoptimering. En tydlig koppling finns även till prioriteringen Logistik där olika typer av uppkopplade system kommer bli allt viktigare i morgondagens logistiksystem. Digitala tvillingar har potential att användas inom alla prioriteringar i *Hållbara systemlösningar och miljöteknik*.

Prioriteringar

Utifrån områdets regionala styrkor är följande prioriteringar utgångspunkt för utvecklingsåtgärderna:

1. Visualisering och bildanalys
 2. AI
 3. Cybersäkerhet
-



Prioritering 1 Visualisering och bildanalys

Syftet med prioriteringen Visualisering och bildanalys är att öka insikter och förmågor för att underlätta förståelse, analys och mer välgrundade beslut. Det kan bidra till ett resilient och hållbart samhälle.

Prioriterade insatser

1. Främja kompetensutveckling för ökad användning av visualiseringsteknik i hela samhället
2. Främja utvecklingen av lösningar och förmågor inom visualisering och bildanalys
3. Underlätta samarbetet mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor för att nyttiggöra visualiseringsteknik och forskning



Prioritering 2 AI

Syftet med prioriteringen AI är att öka användningen av användarcentrerad AI i hela samhället.

Prioriterade insatser

1. Främja kompetensutveckling med fokus på användarcentrerad AI för att öka användningen i hela samhället, och samtidigt inkludera etiska frågor som dataskydd, integritet, transparens och bias
2. Främja utvecklingen av lösningar och förmågor där avancerad AI tillämpas i olika system
3. Öka nyttiggörandet av forskning för att kunna tillämpa AI i olika branscher och sektorer



Prioritering 3 Cybersäkerhet

Syftet med prioriteringen cybersäkerhet är att öka insikten och förståelsen av cybersäkerhet i den digitala omställningen.

Prioriterade insatser

1. Främja kompetensutveckling av cybersäkerhet inom näringsliv och offentlig sektor
2. Främja utvecklingen av lösningar och förmågor inom cybersäkerhet
3. Öka integreringen av säkerhetsaspekter i produkt- och tjänsteutveckling

Målgrupper

Målgrupper för styrkeområdet är:

» **Offentlig sektor som:**

- Behovsägare av nya lösningar
- Potentiella testbäddar för att testa nya lösningar
- Kontaktyta gentemot lokala företag

» **Privat sektor som:**

- Behovsägare av nya lösningar (ofta mogna företag)
- Lösningssägare för behov hos andra företag eller offentlig sektor (ofta nya företag/start-ups)

» **Akademien och innovationsstödssystemet, exempelvis som:**

- Utvecklare av nya lösningar hos start-ups och mogna företag
- Stöd vid implementering av nya lösningar
- Stöd vid implementering av befintliga lösningar på ett innovativt sätt eller i en ny kontext
- Mäklar- och faciliteringsfunktion mellan olika målgrupper, exempelvis mellan stora bolag (behov) och innovativa start-ups (lösningar), mellan offentlig och privat sektor samt mellan olika typer av värdekedjor

Genomförande av färdplanen

Roller, ansvar och samverkan

Region Östergötland är regionalt utvecklingsansvarig i Östergötland. Det innebär att organisationen tar ett ledarskap för den regionala utvecklingen i regionen, exempelvis genom att ta fram Näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland och andra styrande strategier.

Region Östergötland har ett ansvar att vara en sammanhållande kraft för att omsätta näringslivs- och innovationsstrategin till handling. Det kan ske genom styrning, finansiering och ett långsiktigt regionalt samarbete. För att genomföra insatserna i den här färdplanen används samverkansplattformen East Sweden Business Region (ESBR) som drivs och leds av Region Östergötland.

I plattformen finns nätverket East Sweden Innovation Network (ESIN) samt utvecklingsarenor för respektive styrkeområde. I dessa arenor ingår aktörer som spelar en viktig roll för styrkeområdets utveckling. Det kan exempelvis vara kluster, myndigheter, innovationsfrämjare, affärsutvecklingsfrämjare, forskningsinstitut och akademi. En förutsättning för deltagande i en utvecklingsarena är

att aktörerna i fråga tar ansvar för utvecklingen av en eller flera insatser i färdplanen. Deltagandet kräver också öppenhet när det gäller att starta nya projekt, driva pågående projekt och en vilja till samverkan med andra aktörer.

Samhällsutmaningar och kopplingar till kraftsamlingar

Styrkeområdet spelar en viktig roll i att adressera och förstå aktuella samhällsutmaningar och globala trender kopplat till geopolitisk utveckling, urbanisering, globalisering och klimatförändringar. Genom dess teknologier finns det goda möjligheter att förbättra beslutstagande, effektivisera processer och skapa innovativa lösningar på samhällsutmaningar. Styrkeområdet kan också användas inom flertalet branscher, sektorer och tillämpningsområden som exempelvis tillverkande industri, hälso- och sjukvård, flyg, försvar, spelindustri och digital forensik. Sammantaget är styrkeområdet viktigt för att kunna kraftsamla för hållbar utveckling, ökad livskvalitet och bättre samhällsinfrastruktur.

Inom *Smart industri* möjliggör AI, IoT och cybersäkerhet integrationen av olika produktionssystem, vilket skapar mer effektiva och automatiserade produktionslinjer. Genom att använda bildanalys och AI-algoritmer kan industrier identifiera mönster i produktionens data, vilket gör det möjligt att förutse underhållsbehov, identifiera kvalitetsproblem eller optimera användningen av resurser.

Inom *Morgondagens energilösningar* kan styrkeområdet användas för att övervaka och analysera infrastrukturer som solpaneler, vindkraftverk och andra förnybara energikällor. Genom att använda drönare och kamerateknologi för att inspektera och övervaka dessa anläggningar kan skador eller ineffektivitet i systemen identifieras. Dessutom kan visualiseringstekniker användas för att förbättra förståelsen av komplexa energisystem och optimera deras drift. Vidare kan cybersäkerhet skydda kritiska energiinfrastrukturer och säkerställa att den data som används för att optimera energiproduktion är skyddad från potentiella hot.

Kopplingar till *Life Science, välfärdsteknik och e-hälsa* kan exempelvis handla om att använda AI för att analysera medicinska bilder för att identifiera sjukdomar eller skador tidigt. Visualiseringstekniker som digitala tvillingar kan tillämpas för att skapa virtuella modeller

av patientens kropp eller organ, vilket ger läkarna en förbättrad förståelse av tillståndet och möjliggör mer skräddarsydda behandlingar. Genom användning av AI och IoT-enheter kan också patientdata samlas in och analyseras i realtid, vilket gör det möjligt för vårdgivare att fatta snabba beslut utan att behöva vara fysiskt närvarande. Cybersäkerhet är också en viktig aspekt här, då känslig hälsoinformation måste skyddas noggrant, och säker kommunikation måste säkerställas mellan patientens enheter och vårdsystemen.

Det finns också tydliga kopplingar till *Hållbar livsmedelsförsörjning* där AI kan användas för att optimera resursanvändningen i jordbruket, exempelvis genom att förutsäga väderförhållanden eller optimera bevattning och gödningsprogram. Cybersäkerhet är också avgörande för att skydda både produktionsdata och försörjningskedjor inom livsmedelssektorn.

För *Civila och militära synergier* kan AI-baserade system användas för att snabbt identifiera hot eller övervaka stora områden genom att analysera realtidsbilder från satelliter, drönare eller kameror. Digitala tvillingar av miljöer kan också användas för att förutsäga och hantera katastrofer mer effektivt.

Strategiska områden och styrkeområden kopplat till kraftsamlingar



Uppföljning, utvärdering och lärande

Färdplanen sträcker sig till 2028 och följs upp och revideras regelbundet. Det sker i nätverket ESIN, utvecklingsarenor samt andra relevanta forum, grupper och nätverk inom samverkansplattformen ESBR, där aktörer delar resultat, lärdomar och utmaningar kopplade till pågående insatser.

Uppföljningen handlar främst om hur olika insatser bidrar till att målen nås inom varje styrkeområde. Därför identifieras relevanta indikatorer som har koppling till färdplanens olika delar. På det sättet skapas ett lärande som ger möjlighet att justera insatser och förstärka effekter över tid.

Nedanstående indikatorer används vid uppföljningen:

- Antal företag
- Vinst
- Företagens omsättning
- Antal sysselsatta
- Flyttningsnetto



