

Smart specialisering Halland

Bilaga 1

Innehållsförteckning

FÖRORD	2
INLEDNING	2
PROCESSEN FÖR ATT TA FRAM OMRÅDEN	4
Analysunderlag	4
Hallands nuläge	4
Innovationsstödsystemet i Halland och företagens behov	5
Generellt företags- och innovationsstöd	6
Tematiskt innovationsstöd	7
Sammanfattning	9
STRATEGISK INRAMNING	10
HALLANDS SMARTA SPECIALISERINGAR	10
Forskning och Innovation för framtidens vård och hälsa	11
Forskning och innovation för hållbara samhällen	12
Food tech	13
Hållbara material	13
Innovativ mobilitet	14
Forskning och innovation för intelligenta system	15
Innovativ affärsutveckling	16
IMPLEMENTERING OCH UPPFÖLJNING	18
UTVÄRDERING	19
REFERENSER	20
APPENDIX 1	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
APPENDIX 2	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.

Förord

Smart Specialisering Halland är ett underdokument till Hallands strategi för hållbar tillväxt 2021-2028. Smart specialisering handlar om att skapa konkurrenskraft genom forskning och innovation medan Hallands strategi för hållbar tillväxt har ett mycket bredare perspektiv. I det här dokumentet beskrivs processen som ledde fram till de prioriterade områdena inom smart specialisering som ska främja företagens innovationskapacitet. I den strategiska satsningen förnyelseförmåga och konkurrenskraft i Hallands strategi för hållbar tillväxt ingår även följande prioriteringar som bidrar:

- Stimulera entreprenörskap och stödja företag i uppstartsfasen
- Främja den tekniska utvecklingen och digitala omställningen i det halländska näringslivet
- Främja internationalisering bland företagen
- Stimulera och attrahera offentliga och privata investeringar i forskning och utveckling
- Positionera Halland för att attrahera besökare, kompetenser, företag och investeringar
- Stimulera till hållbar omställning av det halländska näringslivet

Inledning

Halland har en god utveckling. Inflyttningen är stor, regionen är en av de mest attraktiva i landet att bo i och medelinkomsten utvecklas bra jämfört med det nationella snittet. En aktuell genomgång visar att Halland har klarat sig förhållandevis bra genom historiska kriser som drabbat den svenska ekonomin. En viktig faktor som lyfts fram är den diversifierade näringslivsstrukturen som liknar riksgenomsnittet, bortsett från en lägre koncentration av traditionell industri. Denna kombination har inneburit att Halland både klarat sig bättre och återhämtat sig snabbare under historiska kriser än regioner med en mer specialiserad näringslivsstruktur och högre koncentration av traditionell industri¹.

Samtidigt står även Halland inför det omvandlingstryck som en fortsatt globalisering, automatisering och digitalisering innebär. Teknologisk utveckling förändrar innehållet i arbetsuppgifter och kräver omställning inte bara hos högteknologiska företag, utan

¹ Region Halland, 'Sårbarhetsanalys Av Näringslivet I Halland', *Regional Utveckling, April 2020 (2020)*.

tvärs över det regionala näringslivet^{2,3}. Detta ställer höga krav på anpassningsförmåga, för att klara en omställning mot ett högre teknikinnehåll i produkter, tjänster och produktionsprocesser, samt för att möta en fortsatt ökande global konkurrens.

Innovation ligger i kärnan av ett regionalt näringsliv med hög anpassningsförmåga. Innovation kan definieras brett som utvecklingen av någonting nytt, exempelvis en produkt eller tjänst, men även en ny process, organisations- eller affärsmodell, som kommer till användning och genererar ekonomisk nytta⁴. Innovationer är med andra ord inte bara resultatet av högteknologisk forskning och utveckling, utan syftar på omvandlingen av idéer till ekonomisk nytta i ett bredare perspektiv. Det går att hitta innovativa företag inom alla sektorer, och även i den offentliga sektorn kan innovationer resultera i effektivitetsvinster och andra förbättringar.

Förutsättningarna för innovation ser dock inte likadana ut i alla regioner och beror på, till exempel, regionala kunskapsnätverk, tillgång på kapital och andra resurser, och fördelar som uppstår av att vara samlokaliserad med andra liknande företag i kluster. Även det arbete som görs av innovationsfrämjande organisationer kan spela en viktig roll när det gäller att forma det regionala innovationsklimatet.

Man talar ofta om att regioner har så kallade *innovationsstödsystem* som syftar till att underlätta interaktionen mellan aktörer som genererar kunskap, så som högskolor och universitet, forskningsinstitut och andra utbildningsinstitutioner, samt aktörer som kommersialiserar eller på annat sätt exploaterar kunskap, så som företag och vissa offentliga verksamheter.

Detta dokument identifierar strategiska målsättningar och prioriteringar som syftar till att stärka Hallands innovationskapacitet. Det diskuterar hur Region Halland prioriterar sina resurser för att få olika sektorer och aktörer i regionen att gemensamt mobilisera för en ökad innovationskapacitet.

Det bör också nämnas att detta dokument ligger i linje med vad som krävs för att kunna ta del av EU:s regionala utvecklingsfond (ERUF). EU har slagit fast att innovation utgör den viktigaste källan för framtida tillväxt och vill därför säkerställa att fondens medel kanaliseras till områden med störst potential att generera innovationer och därmed tillväxt. Se även appendix 3.

Arbetet med att stärka innovationskapaciteten ska vara baserad på ett omfattande faktaunderlag, reflektera regionens förutsättningar och vara anpassad till de behov och utvecklingspotential som finns hos regionala aktörer. Det är lätt att utgå från etablerade uppfattningar om både nuläge och framtidsdrömmar, men det är viktigt att arbetet är förankrat i verkliga förhållanden. Tanken är att ta ett steg bortom befintliga

² Oecd, 'Job Creation and Local Economic Development 2018: Preparing for the Future of Work', *OECD Publishing* (Paris, 2018).

³ Joakim Wernberg, 'Människa, Arbete Och Maskin', *Entreprenörskapsforum* (Stockholm, 2019).

⁴ Oecd and Eurostat, *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (Paris/Luxembourg: OECD Publishing/Eurostat, 2019).

styrkor och fokusera på framtida potential. Det är därför bra att starta med en nulägesbild av innovationsklimatet i Halland och identifiera prioriteringar för att stärka regionens innovationsförmåga på en generell nivå, samt prioriteringar inom nya tillväxtområden där kraftsamlingar kan få hög utväxling.

Processen för att ta fram områden

Inom ramen för arbetet med att ta fram denna innovationsstrategi har Region Halland under perioden 2017-2020 genomfört en rad analyser av det regionala näringslivet, innovationsstödsystemet och kunskapsläget i regionen (se Appendix 1). Detta ledde fram till ett behov av att intervjua de mest innovativa företagen i regionen. Företagen identifierades genom en intern urvalsprocess på Region Halland i kombination med en dialog med kommunernas näringslivskontor. Totalt identifierades 74 företag och 45 intervjuer genomfördes (se Appendix 2). Utöver företagen har dialog också förts med de kommunala näringslivsenheterna, Högskolan i Halmstad och övriga aktörer i innovationsstödsystemet.

Fokus har legat på att kartlägga det produkt-, process- och tjänsteutvecklingsarbete som förekommer i regionen, identifiera flaskhalsar för innovationsspridning, digitalisering, internationalisering och hållbar utveckling, samt identifiera hinder för industriell omvandling. I detta avsnitt presenteras en aggregerad bild av det halländska innovationsstödsystemet och resultaten från intervjustudien.

Analysunderlag

I en rapport om innovationspolitik i svenska regioner framtagen på uppdrag av EU-kommissionen poängteras det att många svenska regioner är relativt små^{5,6} och därför ställs inför särskilda utmaningar när det kommer till utformandet av regionala innovationsstrategier. Mindre regioner saknar ofta en kritisk massa av aktörer i innovationssystemet och måste därför ta ett annat grepp kring frågor om innovationsstödande åtgärder eftersom typiska plattforms- och nätverksinitiativ ofta saknar den utväxlingspotential som finns i större regioner. I rapporten lyfts även fram att forsknings- och utbildningsinstitutioner ofta saknar kopplingar till näringslivet i den utsträckning som krävs för att stimulera innovation i de bredare lagren av regionala företag.

Hallands nuläge

I Halland är företagsamheten stark och det finns en stor tillväxtvilja. Näringslivet utgörs till största delen av små och medelstora företag inom många olika branscher. En

⁵ David Paulsson, 'Report on the Implementation of Smart Specialisation in Sweden', *Independent expert* (DG Regio, European Commission, 2019).

⁶ 18 av 21 regioner har mindre än 500 000 invånare. Region Halland är något större än en svensk medianregion som har ungefär 286 000 invånare.

fördel med strukturen är att den inte är särskilt sårbar. Å andra sidan kan den vara hämmande sett till större investeringar, innovationskapacitet, internationalisering samt strategisk och långsiktig planering.

Investeringar i forskning och utveckling har en stark koppling till ökad konkurrenskraft och innovationsgrad. I Sverige investerar företagssektorn årligen 121 miljarder på forskning och utveckling, vilket är 3,5 procent av näringslivets BNP. Företagen i Hallands län har en lägre investeringsnivå och totalt uppgår deras FoU-investeringar till 0,5 procent av näringslivets BRP. I faktiska tal uppgår FoU-investeringarna i länet till ungefär en halv miljard kronor om året. Att Halland har bland de lägsta FoU-investeringarna i Sverige beror bland annat på att det finns få storföretag inom export- och teknikintensiva branscher i regionen.

Trots låga FoU-investeringar uppger 50 procent av de halländska företagen att de har utvecklat och sålt nya eller väsentligt förbättrade varor och tjänster under de senaste tre åren. Detta är den femte högsta nivån i Sverige och över riksgenomsnittet som ligger på 48 procent. Den senaste femårsperioden har andelen innovativa företag i regionen dock minskat något.

Innovationsstödsystemet i Halland och företagens behov

I den sårbarhetsanalys av den regionala ekonomin⁷ som genomfördes av Region Halland under andra halvan av 2019 framkom det att företagens konkurrenskraft är en central faktor för att klara sig väl igenom kommande kriser. I detta sammanhang lyfts betydelsen av ett offensivt näringsliv, i bemärkelsen att klara av förnyelse och innovation, för att bibehålla hög lönsamhet och konkurrenskraft. Särskilt betonas vikten av att skapa förutsättningar för entreprenörskap och utveckling inom befintliga företag. I detta arbete spelar det regionala innovationsstödsystemet en viktig roll.

I Halland spelar Högskolan i Halmstad och Carmpus Varberg, men även kringliggande akademi utanför regionen en nyckelroll inom kompetensförsörjning i termer av att förse det regionala näringslivet med studenter och arbetskraft. Det finns även outnyttjad potential att bli en regional motor för lärande och kunskap-utveckling hos de regionala företagen. Halland saknar dock starka kluster av företag i samma eller närliggande branscher och ett typiskt innovativt företag är ett litet eller medelstort företag som verkar i ett antal tydligt avgränsade marknadsnischer.

Ett resultat som framkommit under intervjuerna med regionala företag är att företagen ofta är framgångsrika i sin nisch men saknar resurser och ingångar till ett bredare forsknings- eller utvecklingsarbete, samtidigt som de verkar i en relativt isolerad miljö regionalt. Företagen saknar ofta utvecklade samarbeten med andra företag i samma eller närliggande branscher och ibland även lokala underleverantörer. Företagen har även svårt att identifiera möjligheter till samarbeten med akademien (högskolor, universitet och forskningsinstitut). Företagen förlitar sig ofta på inkrementella förändringar av befintliga produkter eller processförbättringar, drivet av ett identifierat kundbehov, snarare än utforskande arbete med högre innovationspotential.

⁷ Region Halland, 'Sårbarhetsanalys Av Näringslivet I Halland'.

I de följande avsnitten presenteras innovationssystemet i Halland med avseende på generell- och tematiskt innovationsstöd till företag, parallellt med identifierade behov och utmaningar som framkommit under analysarbetet.

Generellt företags- och innovationsstöd

Almi står för en viktig del av stödet för företag i olika utvecklingsfaser, vilket även bekräftas genom intervjuerna med regionala företag. Framförallt lyfts det mentorskap som erbjuds via Almi som en viktig faktor för flera av de mest innovativa företagen i regionen för att våga ta steget och realisera nya utvecklingsprojekt. Även de forsknings- och utvecklingscheckar som erbjuds via Almi och Region Halland har varit ett viktigt stöd till företag. Särskilt små- och medelstora företag inom tillverkande industri och IT uttrycker att checkarna varit till stor hjälp för att våga ta steget och avsätta resurser till produkt- och processutveckling.

En uppföljning av regionens satsning på checkar visar att tillverkande industri och IT tar emot ungefär en tredjedel av de medel som fördelas genom checksystemet, lika mycket som företag inom handel. När det gäller checkar särskilt avsedda för forskning- och utveckling står dock tillverkning och IT som mottagare för ungefär hälften av fördelade medel⁸.

För företag i idé- och konceptfas finns särskilt stöd genom HighFive, en regional företagsinkubator kopplad till Högskolan i Halmstad och finansierad av Halmstad kommun. Bland de intervjuade företagen finns både företag som har fått stöd genom HighFive under uppsatsfasen och företag som på andra sätt har jobbat nära inkubatorn och dess företag.

För flera av de intervjuade företagen upplevs även HighFive som en naturlig ingång till dialog och samarbete med högskolan. Det ligger i en inkubators uppgift att ta på sig en del av den risk som uppstarts företag står inför och misslyckanden ligger därför i verksamhetens natur, men bland regionens innovativa företag finns ett flertal med någon typ av bakgrund i HighFive vilket torde vara ett gott tecken. HighFive lyfts även fram i intervjuerna som en viktig funktion när det kommer till att identifiera potentiella samarbetspartners för företag inom traditionell tillverkning, även om det hade önskats en tydligare ingång och form för att etablera sådana samarbeten. Detta gäller även i ett mer generellt perspektiv. Flera av de intervjuade företagen har önskemål om ett närmare samarbete med universitet och högskolor men uttrycker att det finns svårigheter när det kommer till att materialisera samarbeten. Företag som svarar att de har samarbeten med akademien lyfter oftare dess roll inom kompetensförsörjning än samarbeten av mer utforskande karaktär (forsknings- och utvecklingsarbeten).

⁸ Region Halland, 'Uppföljning Checkar', (Regionkontoret, Region Halland, 2019).

Förutom de generella problem som samarbeten mellan akademi och näringsliv kan innebära (olika tidshorisont, incitament, finansiering) uttrycker företagen att det hade varit önskvärt med en tydligare ingång till akademien, exempelvis genom en kontakt på regionen som kan bistå med koordinering och praktisk hjälp vid kontakter med akademi inom och bortom regionen⁹. Inte minst företag inom avancerad tillverkningsindustri uttrycker att de inte har resurser att bevaka vad som är på gång i de olika delarna av högskolans verksamhet och att de har svårt att själva identifiera områden för potentiella samarbeten.

Till viss del handlar det om ett problem med så kallad behovsartikulering¹⁰; enkelt uttryckt å ena sidan att företagen har svårt att kommunicera (och är begränsade i termer av resurser de har att lägga på att själva formulera) behov i termer av mer utforskande utvecklingsarbete, å andra sidan att akademiska aktörer saknar incitament för samarbete med akademien, samt insikt om de behov som styr företagens kontinuerliga arbete med kunddriven produkt- och processutveckling. Det finns dock undantag, inte minst inom området för hälsoteknik.

Intervjuade företag använder sig även i stor utsträckning av det internationaliseringsstöd som erbjuds i regionen. Utöver de stöd som identifierades i kartläggningen av innovationssystemet lyfter intervjuade företag även program hos IUC Halland (Marknadslyftet) samt företagscheckarna.

För många innovativa företag är internationalisering och marknadsexpansion i kärnan av företagets tillväxtstrategi och det finns en generell önskan av mer samverkan mellan företag i detta avseende, för att utbyta erfarenheter och tankar kring internationalisering och export. Här hade regionen kunnat spela en aktiv roll genom att koordinera samverkansgrupper av företag i samma utvecklingsfas, förslagsvis tillsammans med befintligt internationaliseringsstöd.

Tematiskt innovationsstöd

Utöver generellt innovationsstöd har det erbjudits olika typer av stöd öronmärkt för särskilt prioriterade branscher eller tematiska områden. I Halland har denna typ av stöd utgått från de tre styrkeområden som pekades ut i den tidigare Tillväxtstrategi för Halland: Hälsoinnovation, Grön tillväxt och Besöksnäring.

Gemensamt för det branschspecifika stöd som erbjuds inom ramen för de befintliga styrkeområdena, med undantag för Hälsoinnovation, är dock att de i stor utsträckning fokuserar på ett generellt företagsstöd snarare än stöd till innovation i termer av produkt-, process- eller tjänsteutveckling. Detta reflekteras i intervjuerna med regionala företag. Många av de innovativa företag som intervjuats har inte varit medvetna om de initiativ som finns inom de befintliga styrkeområdena, eller anser inte att det erbjuds relevant utvecklingsstöd.

⁹ Det finns flera starka lärosäten inom geografiskt räckhåll för regionala företag, dels Högskolan i Halmstad men även Lunds Universitet, SLU i Alnarp, Chalmers och Göteborgs Universitet. Dessutom finns relevanta nationella forskningsinstitut så som Rise i Göteborg.

De innovativa företagens behov reflekteras med andra ord inte i de aktiviteter som görs inom de branschspecifika stuprör som har vuxit fram inom de befintliga styrkeområdena.

För att undvika en situation där insatser blir utspridda på ett stort antal orelaterade aktiviteter i innovationssystemet är det viktigt att fokusera insatserna inom ett eller ett par prioriterade områden med särskild tillväxtpotential, i termer av potential att nå en kritisk massa av aktörer och aktiviteter inom ett innovationsintensivt utvecklingsområde.

Det går i nuläget inte att peka ut områden inom Gröna näringar och Besöksnäringen som uppfyller dessa kriterier. Istället lyfter innovativa företag fram behov inom bredare tematiska områden som spänner över flera branscher. Ett gemensamt tema inom vilket företagen upplever ett stort utvecklingsbehov och flaskhalsar i deras innovationsarbete är digitalisering. Digitalisering har potential att förändra företagens värdekedjor, produktionsprocesser och distributionsmetoder. Kunder efterfrågar dessutom ett högre teknikinnehåll i produkter och tjänster.

Innovativa företag, inte minst de som är aktiva inom avancerad tillverkning och livsmedelsproduktion, är väl medvetna om de utmaningar och möjligheter som kommer med den pågående digitaliseringen av samhället. Samtidigt finns det i Halland ett antal företag som är verksamma inom IT, brett definierat, med särskilda styrkor inom industriautomatisering och mjukvaruutveckling. Även Högskolan i Halmstad har spetskompetens inom inbyggda och intelligenta system.

På frågan om vilken typ av innovationsstöd företagen känner till på digitaliseringsområdet lyfts ofta enskilda initiativ så som FabLab Halmstad (3D-printing), aktiviteter inom TEK Kompetens och HighFive. Även Digit1, en företagsaccelerator som drivs av det regionala teknikföretaget HMS, lyfts fram som positivt, framförallt i termer av att marknadsföra Halland som en teknikregion.

Innovativa företag som ser behovet av digitalisering av verksamheten är generellt långt framme när det gäller digitalt driven processinnovation, t.ex. automatisering, men uttrycker i hög grad att de saknar överblick av möjligheterna som kommer med ny teknik i termer av att introducera ett högre teknikinnehåll i sina produkter. Här finns potential att bättre utnyttja regional kompetens hos teknikintensiva företag samt högskolan, genom gemensamma satsningar på digitalisering av befintlig industri. En plattform för samarbete i frågor som rör digitalisering har även potential att stötta innovativa företag i IT-sektorn.

Sammanfattning

Genomgången av befintliga analyser och intervjuer med innovativa företag i Halland möjliggör några generella slutsatser som bör ligga till grund för hur Halland framöver väljer att forma och arbeta med sin innovationsstrategi.

- Halland saknar starka kluster med en kritisk massa av innovativa aktörer och innovativa företag verkar ofta i en relativt isolerad regional miljö; ett typiskt innovativt företag är litet eller medelstort som är framgångsrikt inom en tydligt avgränsad marknadsnisch och framförallt förlitar sig på inkrementell innovation mot en specifik kund.
- Innovativa företag saknar i stor utsträckning nära samarbeten med universitet och högskolor. Högskolan i Halmstad spelar en viktig roll när det gäller arbetskraftsförsörjning men ur näringslivets perspektiv finns det outnyttjad potential i termer av samarbeten med universitet och högskolor både inom och bortom regionen som stöd i deras lärande och kunskapsutveckling.
- Generellt företags- och innovationsstöd
 - Det finns ett välfungerande generellt företagsstöd som uppskattas av de innovativa företagen. Särskilt Almi och företagscheckarna lyfts fram, men även HighFive och IUC Halland.
 - Innovativa företag upplever svårigheter när det gäller att identifiera områden för potentiella samarbeten med högskolan.
 - Innovativa företag önskar mer samverkan i frågor som rör internationalisering och export.
- Tematiskt innovationsstöd
 - De innovativa företagens behov reflekteras i liten utsträckning i de befintliga styrkeområdena Gröna näringar och Besöksnäring. Dessa områden saknar omedelbar potential att utveckla en kritisk massa av innovativa aktörer. Innovationsförmågan reflekteras istället i innovativa nischer som involverar en eller ett fåtal aktörer.
 - Inom området för Hälsoinnovation finns infrastruktur för samarbete men det finns behov av ett större fokus på interaktion med befintliga och potentiellt nya företag med regional anknytning.
 - Innovativa företag från olika branscher delar gemensamma behov inom digitaliseringsområdet.
 - Det finns potential för gemensamma satsningar på digitalisering i gränslandet mellan befintlig industri, teknikföretag och akademien.

Strategisk inramning

Detta kapitel går igenom den strategiska inramning som innovationsarbetet i Halland ska bidra till. En god konkurrenskraft skapar tillväxt. Förnyelse och utveckling ligger i kärnan av konkurrenskraft, och är starkt kopplat till innovation. Likaså är innovation en förutsättning för hållbar tillväxt, som är det övergripande målet för Hallands tillväxtarbete. Förnyelseförmåga och konkurrenskraft utgör också ett eget strategiskt område med tillhörande prioriteringar, där målet är internationell konkurrenskraft och hållbar tillväxt. En av prioriteringarna för att nå delmålet, som sedan bidrar till det övergripande målet, är att stärka företagens innovationskapacitet. I Halland är innovation följaktligen ett prioriterat område för att nå konkurrenskraft och hållbar tillväxt.

Hallands strategi för hållbar tillväxt			
Målet för strategin är hållbar tillväxt. Den uppnås genom hållbarhetsdriven konkurrenskraft, attraktivitet och inkludering med fokus på grön omställning			
Strategiskt område: Förnyelseförmåga och konkurrenskraft			
Mål: En region med internationell konkurrenskraft och hållbar tillväxt			
Prioritering: Stärka företagens innovationskapacitet			
<i>Forskning och Innovation för framtidens vård och hälsa</i>	<i>Forskning och innovation för hållbara samhällen</i>	<i>Forskning och innovation för intelligenta system</i>	<i>Innovativ affärsutveckling</i>

Hallands smarta specialiseringar

I identifieringsarbetet har en mängd heterogena indikatorer vägts samman och resulterat i områden som uppvisar olika typer av tillväxtpotential (från direkt kommersiell potential till forskningspotential, välfärdsförbättringar och lösningar på globala utmaningar).

Arbetet har identifierat fyra huvudområden: forskning och innovation för framtidens vård och hälsa, Forskning och innovation för hållbara samhällen, Forskning och innovation för intelligenta system, och Innovativ affärsutveckling.

Inom samtliga områden kan följande insatser skapa en förflyttning.

- Bidra till attraktiva innovationsarenor som främjar entreprenörskap och forskningskommersialisering inom nya och etablerade branschområden, skapar nätverk och mötesplatser.
- Främja innovationssamarbeten mellan och inom olika branscher, mellan privata och offentliga aktörer

- Erbjud stöd inom olika faser av teknikutveckling¹⁰;
- Skapa förutsättningar för internationella samarbeten;
- Främja utmaningsdriven innovation och innovation i offentlig sektor.

Forskning och Innovation för framtidens vård och hälsa

Befolkningen i Sverige blir äldre och fler har flera olika sjukdomar, vilket skapar ett ökat behov av vård. Samtidigt minskar samhällets resurser inom vården. För att överbrygga gapet mellan ökat behov och minskade resurser, krävs innovation. Innovation på hälsoområdet handlar inte bara om tekniska lösningar, utan kan handla om nya arbetsmetoder eller nya affärsmodeller. Exempel är nya lösningar för att vårda personer i hemmet eller att låta patienterna vårda sig själva genom så kallade egenvårdsplattformar. Den data som skapas i dessa plattformar kan då aggregeras och analyseras för att ge beslutsstöd kring exempelvis att påbörja eller avsluta en behandling, öka/minska medicinering eller om patienten måste ta sig till en läkare.

Hälsoteknik har varit ett utpekat styrkeområde i Tillväxtstrategi för Halland 2014-2021. Området har pekats ut för att det bedömdes ha särskilt goda förutsättningar för utveckling och tillväxt och var inte enbart en satsning för att främja innovationer. I en utvärdering av Hallands styrkeområden¹¹ från 2017 sticker ”hälsa” (definierat bredare än innovation inom hälsoområdet) ut som det område som i störst grad involverar näringsliv, offentlig sektor och akademi. Inom styrkeområdet Hälsoinnovation finns en utvecklad infrastruktur för samarbete och innovationsstöd, främst genom Leap for Life (f.d. Hälsoteknikcentrum Halland) som verkar som en neutral plattform där aktörer inom vård och omsorg möter näringsliv, akademi och civilsamhälle. Satsningen har till största delen kunnat finansieras av EU-medel från framförallt Europeiska Regionalfonden.

Högskolan i Halmstad har byggt upp ett starkt centrum kring AI och maskininlärning och Region Halland har etablerat en nationellt ledande position inom informationsdriven vård. Det finns unik kompetens och förmåga att strukturera och tolka hälso-data och använda den för såväl verksamhetsutveckling som forskning och innovation. Detta har uppnåtts genom effektiv samverkan, fokusering av resurser och etablering av starka internationella nätverk. Arbetet hittills har varit attraktivt för såväl svenska som internationella företag.

Forskning och Innovation för framtidens vård och hälsa syftar till att främja framväxten av ny teknologi och nya arbetssätt genom att ytterligare öka samverkan mellan akademi, näringsliv, offentlig sektor och medborgaren. Utvecklingen av framtidens vård måste ha med såväl patientperspektivet som användarna, i form av hälso- och sjukvårdspersonal och omsorgspersonal i hela kedjan.

¹⁰ Technology Readiness Level (TRL) är ett sätt att klassificera mognadsgraden för en teknologi, från koncept till färdig produkt. Skalan används av bland andra Vinnova och EU kommissionen vid projektutvärderingar.

¹¹ Damvad Analytics, 'Hallands Styrkeområden - Styrkor Inom Näringsliv, Akademi Samt Offentlig Sektor', (2017).

Det blir extra viktigt när vi går mot en mer informationsdriven vård med utveckling av AI-lösningar som skapar beslutsstöd för hälso- och sjukvårdspersonalen och där patientdata är en ovärderlig tillgång.

Det här är ett område med ett antal innovativa företag i olika storlekar och utvecklingsfaser, och potentiella gemensamma utvecklingsagendor. Det saknas dock fortfarande en kritisk massa av företag, och samarbeten och kontakter mellan aktörer, i den mån de förekommer, tenderar att vara begränsade till aktiviteter inom Leap for Life, ofta tillsammans med Högskolan i Halmstad, snarare än interaktion mellan företagen.

För att realisera den potential som finns för regional tillväxt inom området krävs därför ett större fokus på att stimulera framväxten av nya företag, attrahera företagsetableringar och att skapa kopplingar till befintliga företag, i regionen. Det kommer även medföra ökade behov av befintlig och ny kompetens, vilket kan utgöra en framtida flaskhals för områdets fortsatta utveckling. Detta bör ligga i kärnan av Region Hallands satsningar på området, för att potentialen som finns i etablerade samarbeten med externa företag och organisationer ska komma det regionala näringslivet till del. I detta sammanhang finns även outnyttjad potential i att bygga tätare samarbeten med de större företag som finns i regionen, samt med företag verksamma i IT-sektorn och specifikt intelligenta system. Området inkluderar olika branscher, där korskopplingarna är en bra bas för innovation. Detta gäller även mellan företag, varför nätverk och mötesplatser är viktiga komponenter.

Området inkluderar stora aktörer såsom regional sjukvård, kommunal omsorg och akademier, med olika arbetssätt och mål. För att dra nytta av den kunskap som redan upparbetats inom området behöver ekosystemet vidareutvecklas för att bland annat tydligare kunna identifiera behov.

Forskning och innovation för hållbara samhällen

Människor behöver kunna bo, leva och verka på ett sätt som håller sig innanför planetens ekologiska gränser. Samtidigt ökar befolkningen i världen, Sverige och Halland vilket ökar trycket på just boende, infrastruktur, transporter, mat och fler saker som människor dagligen nyttjar. Det krävs nya lösningar för att hela samhället ska utvecklas på ett smart och hållbart sätt och ge människor möjligheten att leva på ett mer hållbart sätt.

Halland behöver minska sitt klimatavtryck, och näringslivet har möjlighet att innovera och erbjuda nya lösningar som bidrar till mer hållbara lösningar för halländingen, men även för hela mänskligheten. Identifieringsarbetet som ligger till grund för detta dokument visar på tre områden där Halland har extra goda förutsättningar att innovera för hållbara samhällen – livsmedel, material och mobilitet.

Food tech

Livsmedelsproduktion intar en central roll i allt fler sammanhang. En ökad global försörjningsförmåga, ökade krav på hållbarhet och minskad klimatpåverkan, konsumentefterfrågan av produkter som bidrar till förbättrad hälsa och bekvämlighet är några exempel på krav som ställs. Livsmedel lyfts också fram som en viktig hörnsten i EU:s ”Gröna Giv” genom ”Från jord till bord strategin” som syftar till ett mer hälsosamt och hållbart livsmedelssystem i EU. Food tech inbegriper att med innovation, data och digital teknik förändra och förbättra produktion, distribution och konsumtion av mat.

Lantbruket står inför ett allt bredare samhällsuppdrag genom en tilltagande efterfrågan på produktion av livsmedel, bioenergi, biodiversitet och andra ekosystemtjänster, samtidigt som branschens hållbarhet ska öka i en föränderlig värld till följd av ett förändrat klimat och en global marknad. Detta medför ett ökat behov av ny kunskap och innovation, men också ökad anpassning och implementering av befintlig kunskap och teknik och nya tekniska och innovativa lösningar längs hela kedjan.

Halland är en framträdande livsmedelsregion med en omfattande verksamhet längs hela kedjan från primärproduktion till högförädlade livsmedel. Den halländska livsmedelsindustrin är länets näst största tillverkningsindustri och jordbruket ligger i framkant. Detta reflekteras i tidigare styrkeområdet ”Gröna Näringar” där livsmedel utgjorde en stor del av arbetet. Det finns därför upparbetade initiativ i detta område som är centrerade kring Livsmedelsprogram Halland, en samverkan mellan olika regionala livsmedelsorganisationer. Det finns också pågående projekt kopplade till programmet med olika utvecklande syften. Området har ett flertal aktörer som agerar lokalt, regionalt och nationellt. Flera halländska kommuner kan identifiera sig med halländsk livsmedelsproduktion och många har egna initiativ med livsmedel som tema.

För att ytterligare utveckla den potential som finns, med ett stort näringsliv, aktiva aktörer, arenor och pågående projekt, behöver området bygga broar mellan aktörer, branscher och företag. Området behöver också knyta till sig andra branscher såsom inbyggda och smarta system för att nå ytterligare innovationskapacitet. Relevant forskning, innovationsmiljöer och andra innovationsfrämjande insatser är viktiga för att underlätta för företagen att växla upp och ta nästa steg och fungera som brobyggare.

Hållbara material

Hållbart byggande är en viktig fråga för att kunna möta den gröna omställningen i kombination med ökande befolkning. Människor har behov av boenden och servicepunkter som i sin tur kräver byggnationer. Utvecklingen av innovativa och hållbara material med låg klimatpåverkan, för att på så sätt fasa ut fossilbaserade material, skulle kunna bidra till att öka möjligheterna att bygga hållbart utifrån samtliga tre dimensioner. Det medför behov inom materialutveckling och förädling av förnybara råvaror från jord, skog och vatten och att samtliga materialslag införlivas i cirkulära flöden.

Halland har ett gynnsamt läge för skoglig tillväxt med bra klimat och bra jordar och en skogsindustri i världsklass med potential att skapa och tillvarata innovationer för att stärka utvecklingen av en koldioxidneutral ekonomi och hållbar resurshantering. Här finns stora bolag som Stora Enso och Södra cell som forskar och utvecklar nya innovativa produkter baserade på träfiber. Här finns innovativa och framgångsrika sågverk och många små och medelstora företag som förädlar det sågade träet till allt från möbler till hus och även industrier som utvecklar maskiner och verktyg för denna förädling. Varbergs hamn skapar bra logistikmöjligheter för export, där hamnen är Sveriges största trävaruhamn.

Hållbara material innefattar dock även andra materialslag än med trä som råvara. Alla materialslag påverkas och måste lyckas ställa om till mer cirkulära flöden, såväl biologiska som tekniska näringsämnen. Komponenttillverkare och produkttillverkare behöver bli bättre på att designa sina produkter för att underlätta reparation, återanvändning, återproduktion och återvinning för att på sätt minimera energiåtervinning och framförallt deponi. Stena recycling fokuserar på innovativ återvinning med en stor forskningsavdelning som fokuserar på cirkulära flöden och materialförädling. Kombinationen av dessa branscher utgör en spännande yta för innovationer på hållbara material.

Det behövs mötesplatser för tvärvetenskapligt lärande – som också kan fungera som en katalysator för samverkan – samt tillgång till akademi och forskning för att nå längre inom detta område. Ökade kunskaper om material och cirkularitet är viktiga redan tidigt i produktutvecklingsfasen. På så sätt kan produktens livslängd förlängas, möjliggöra industriell symbios där ett företags avfall kan bli ett annat företags resurs, samt påverka valet av affärsmodell.

Innovativ mobilitet

Enligt det nya klimatpolitiska ramverket ska Sverige senast år 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Inrikes transporter står för en tredjedel av Sveriges totala koldioxidutsläpp. Behovet av transporter av såväl gods som människor beräknas öka i framtiden, samtidigt som en omställning är nödvändig för att minska utsläppen.

Halland är en tillväxtregion där nya stadsdelar och industriområden kontinuerligt växer fram, samtidigt som det finns tillgång till vägnät, järnväg, sjövägar och flyg. Halland är en transportintensiv region där många människor pendlar med bil till arbets- och utbildningsplatser, och mycket gods färdas på såväl räls som väg och sjöväg. Det krävs innovativ teknik, förändrade vanor, policyutveckling och nya affärsmodeller om nettoutsläpp av växthusgaser ska försvinna. Innovativ mobilitet täcker hela spektrumet från cykling, kollektivtrafik och mobilitetstjänster till självkörande elbilar och såväl gods som persontransporter.

Ökad tillgång till data, i kombination med nya möjligheter att processa den, skapar förutsättningar för energieffektivisering och bättre resursutnyttjande för gods- och persontransporter.

Digitaliseringen möjliggör framväxten av nya efterfrågestyrda eller delade mobilitets-tjänster och nya affärsmodeller för kombinerat resande som kan konkurrera med eller komplettera dagens kollektivtrafik. Det skapar också möjligheter för ökad individanpassning av kollektivtrafiken. Autonoma fordon kan påskynda och förstärka effekterna av en sådan utveckling.

Med många olika transportslag, ökad efterfrågan på mobilitet från såväl invånare, besökare och företag, spännande geografi med landsbygd, tätort, städer och närhet till storstadsområden skulle Halland kunna fungera som en testbädd och pilot. Högskolan i Halmstad har forskning inom AI som är lämplig att applicera på området. Det finns ett spännande näringsliv som kan agera kravställare på transporter, men också Cycleurope Sverige AB och flertalet underleverantörer till fordonsindustrin som är direkt relevanta för området. Det finns aktörer såsom Industriellt utvecklingscentrum (IUC) och Hallandstrafiken, samt projekt som pågår i kommunerna för att lösa utmaningen med ökade behov och krav på minskade utsläpp. För att realisera potentialen behövs mötesplatser för att kunna dela kunskap och skapa kontakter mellan de olika aktörerna och näringslivet.

Forskning och innovation för intelligenta system

Utvecklingen mot mer uppkopplade enheter (Internet of Things) har pågått länge och skapar nya förutsättningar för monitorering, styrning och övervakning men skapar också förutsättningar för nya tjänstebaserade affärsmodeller. Systemen kan underlätta effektiviseringar av flera olika slag såsom materialåtgång, energi och tid. Alla tekniska prylar med en dator och en specifik funktion är ett inbyggt system. Det kan vara allt från mindre enheter, till exempel en smart klocka, till större system som en självkörande bil. Utvecklingen påverkar alla branscher men är avgörande för samtliga områden för smart specialisering i Halland och kan stå för dellösningar för många av de utmaningar samhällen står inför idag.

Avancerad tillverkningsindustri och de industrinära tjänsteföretagen är viktiga för sysselsättning, konkurrenskraft och produktivitet i regionen. Tillverkningsindustrin står dock inför utmaningar kopplade till digitalisering och kompetensförsörjning. Företag som inte förnyas sig riskerar att slås ut. Innovativa företag i Halland uttrycker att digitalisering är en viktig del av deras utvecklingsarbete, dels genom processutveckling men även genom att öka det digitala innehållet i sina produkter. Det saknas dock plattformar för mer utforskande arbete på digitaliseringsområdet för företag inom avancerad tillverkning.

Utvecklingen inom intelligenta system syns dock inte bara inom industrin där fjärrövervakning och styrning av maskiner i hela system har en enorm potential (Industrial Internet of Things). Även städer blir allt mer uppkopplade och smarta, allt ifrån uppkopplade soptunnor som själva kommunicerar när de är fulla till kollektivtrafik, energisystem och vatten och avlopps-system som övervakas. Parallellt skapas mängder av data som kan användas för maskininlärning och utveckling av nya digitala lösningar.

I Halland finns många innovativa företag i hela ledet såsom elektronikutveckling, mjukvaruutvecklare, företag specialiserade på AI/Maskininlärning, men också företag som använder sig av intelligenta system som en inbyggd del i sina produkter. Högskolan i Halmstad har en lång tradition av forskning och utveckling inom området. Vid forskningsmiljön inbyggda och intelligenta system (EIS) bedrivs forskning inom medvetna intelligenta system, smarta elektroniksystem, cyberfysiska system och digital tjänsteinnovation.

Elektronikcentrum i Halmstad (ECH) är skapat av Högskolan i Halmstad och västsvenskt näringsliv för att främja innovation, utbildning och forskning inom området elektronik. Utöver en samverkansarena för elektronikutveckling, har ECH även en EMC-testkammare där företag kan testa sina produkter för en effektivare produktutveckling. I Halland finns också offentliga verksamheter som agerar testbäddar för nya innovativa lösningar inom området smarta städer och samhällen.

EU satsar också mycket på det här området inom programmet Digitala Europa som framförallt lyfter AI, Cyber Security, High Performance Computing samt bredd- och spetsanvändning av ICT.

Det finns flera aktörer som arbetar med och intresserar sig för området, varför det också finns pågående projekt för att koppla ihop AI med Hallands näringsliv. Det finns också mötesplatser vars inriktning matchar området.

För att ytterligare stärka området krävs fler testbäddar, ett bättre koordinerat stöd för att söka extern finansiering och utvecklade plattformar för samarbete mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor. Tillgång till öppen data är också avgörande för den datadrivna innovationen.

Innovativ affärsutveckling

För att Hallands smarta specialiseringar ska få maximal utväxling krävs ett utvecklat regionalt ledarskap och koordinering av det regionala innovationssystemet. Region Halland spelar en viktig roll i att göra strategiska prioriteringar vad gäller basinsatser, samt leda arbetet med att mobilisera och koordinera resurser. Det innebär dock inte att det är regionen som ska finansiera och utföra alla insatser i systemet, men för att undvika fragmentering eller överlappande stödfunktioner är det viktigt att en aktör tar på sig uppgiften att regelbundet följa upp det stöd som erbjuds regionala företag.

Det regionala innovationssystemets olika delar måste komplettera varandra och det ska vara lätt för företag att hitta rätt stöd. I intervjuer med innovativa företag har det efterfrågats en gemensam ingång till innovationstöd som erbjuds kommunalt, regionalt och nationellt. Den regionala nivån är lämplig för en sådan koordineringsfunktion, eftersom man har en överblick över det regionala näringslivet samtidigt som man kan koordinera företag i olika kommuner gentemot olika typer av stöd som finns tillgängligt på lokal, regional och nationell nivå.

Basinsatser ska lägga grund för att stärka entreprenörskap och omställning med följande fokus:

- Utveckla regionens innovationskapacitet;
- Förbättra samarbetet mellan lokala, regionala, nationella och internationella aktörer;
- Främja företagens export och internationalisering;
- Stödja grön omställning, digitalisering och automatisering i näringslivet;
- Skapa förutsättningar för innovation i offentlig sektor.
- Främja entreprenörskap och ökat företagande
- Främja Innovativ affärsutveckling med fokus på bland annat tjänstefiering och hållbara affärsmodeller

Konkret innebär det att insatser finansierade av regionalfondsmedel för små och medelstora företag som inte används för att stärka aktiviteter inom ett område ska knytas till en eller flera av dessa prioriteringar. Insatser ska utvärderas kontinuerligt i ljuset av en helhetssyn på innovationssystemet och dess funktioner.

Innovativ affärsutveckling utgår från behovet av att utveckla företagens affärsmodeller för att ställa om genom tjänstefiering, digitalisering och cirkulär ekonomi. Detta för att näringslivet i Halland ska hänga med i den globala utvecklingen och bli än mer hållbara, såväl ekonomiskt, socialt som ekologiskt. Innovativa affärsmodeller utgör inte bara en möjlighet till att stärka konkurrenskraften inom alla områden för smart specialisering i Halland. Genom att arbeta med innovativa angreppssätt sektorsövergripande i branscher som besöksnäring, tillverkning, handel och andra basnäringar kan grunden också läggas för ökad innovation och spets i alla branscher som vågar utmana invanda mönster.

Särskilt lyfts innovativa företags behov på digitaliseringsområdet. Insatser syftar till att främja framväxten av regional spetskompetens inom digitalisering, dels genom att stimulera kunskapsutbyte och lärandeprocesser mellan företag som delar utmaningar och behov, och dels genom att bättre knyta samman behovsägare med kompetens på universitet och högskolor samt företag inom IT-sektorn

Genom att underlätta korskopplingar, rätt verktyg och coachning kan det regionala stödsystemet hjälpa företagen att anpassa sina affärsmodeller till såväl marknadens behov som nya krav på hållbarhet. På så sätt kan innovationskapaciteten öka runt om i det breda halländska näringslivet.

Implementering och uppföljning

För att nå resultat krävs det en gemensam kraftsamling inom regionen. Region Halland har ett övergripande ansvar för strategins genomförande men en nyckelfaktor i implementeringen är att i hög utsträckning involvera regionens innovativa företag.

Som ett led av implementeringen kan en innovationspanel inrättas som består av representanter för regionens innovativa företag med ett särskilt intresse för frågor som rör forskning, innovation och regional utveckling, samt representanter för regionen, kommunerna och högskolan med ansvar för innovations(främjande) arbete. Syftet med innovationspanelen borde vara att föra en öppen dialog om förutsättningar för innovation och entreprenörskap i regionen, kontinuerligt diskutera de innovativa företagens behov och utmaningar, samt utgöra en gemensam arena för samverkan på innovationsområdet. Innovationspanelen spelar även en viktig roll för att identifiera och koordinera arbetet kring innovationsnischer, som en naturlig ingång för företag som är intresserade av att utforska nya idéer, och i en koordinerande roll när det gäller att identifiera relevanta aktörer som kan ha intresse av att delta i gemensamma projekt. Innovationspanelens sammansättning kan variera över tid och beroende på ämne.

För varje område kan Region Halland utse en organisationsöverskridande arbetsgrupp med övergripande ansvar för koordinering inom området, med fördel i anslutning till befintliga plattformar. I arbetsgrupperna kan representanter för organisationer inom näringslivet, akademien, det offentliga samt eventuella behovsägare och andra relevanta aktörer ingå. Det är viktigt att arbetsgrupperna inkluderar innovativa företag inom området. Arbetsgrupperna har i uppgift att kontinuerligt arbeta för att tydliggöra utvecklingsriktningen inom respektive specialiseringsområde, koordinera och mobilisera relevanta aktörer efter behov. Arbetet inom området kan följa en entreprenöriell logik¹².

Detta arbetssätt konkretiseras genom framtagandet av en plan som kartlägger behov och utmaningar kopplade till området, identifierar möjligheter till finansiering och formulerar en plan för hur tillväxtpotentialen ska komma att realiseras. Arbetsgrupperna ska verka för att planerna balanserar intressen hos regionala aktörer, inklusive behovsägare, samtidigt som prioriteringar ska vara förankrade hos relevanta aktörer i det regionala näringslivet. Planerna bör ha en överenskommen tidsram.

¹² Dominique Foray, 'From Smart Specialisation to Smart Specialisation Policy', *European Journal of Innovation Management*, 17/4 (492-507).

Utvärdering

En innovationsstrategi som reflekterar regionens förutsättningar och är anpassad till de behov och utvecklingspotential som finns hos regionala aktörer måste kontinuerligt underbyggas med analysarbete som följer förändringar i förutsättningar och utvärderar effekten av de insatser som görs.

Analys och utvärdering av innovationsstrategin sker i två delar. Den ena delen utförs inom ramen för Region Hallands löpande analysarbete, med övergripande strukturanalyser och kontinuerlig omvärldsbevakning. I detta arbete bör analyser i den mån det är möjligt inkludera indikatorer som är av relevans för utvärdering av målen i innovationsstrategin. Det kan exempelvis handla om sysselsättning och löneutveckling inom områden, nyföretagande och produktivetsindikatorer. Det löpande analysarbetet ska täcka fem områden¹³: outputindikatorer som mäter direkt output i finansierade insatser (t.ex. antal genomföra utbildningar, nätverksträffar, samarbetsprojekt), resultatindikatorer som mäter breda resultat av insatser (t.ex. produktivitet, satsningar på FoU, sysselsättning och utbildningsnivå, nyföretagande, spin-offs), implementeringsindikatorer (t.ex. antal projekt, mängden nationell eller europeisk finansiering), strukturuomvandlingsindikatorer som beskriver förändringar inom områden (företagsstorlek, export, teknologisk specialisering) och kontextindikatorer som bidrar med en överblick av den regionala ekonomin med fokus på forskning och innovation (t.ex. patent, generella indikatorer på ekonomisk utveckling).

Den andra delen består av en regelbunden kartläggning och analys av områdena och av innovationssystemet i sin helhet. Inom områdena genomförs uppföljning av genomförande och resultat var tredje år. Dessa utvärderingar ska undersöka effekter utifrån de planer som antagits för respektive område och utifrån de prioriteringar som finns i avsnitt 3.2. För innovationssystemet som helhet sammanställs med samma regelbundenhet dels en kartläggning av aktörer i innovationssystemet, en utvärdering av basinsatserna i relation till prioriteringarna i avsnitt 3.1, samt en kartläggning av genomförda innovationsnischer och resultat av dessa. Innovationsstrategin stäms av gentemot dessa utvärderingar, vilket leder till en lärandeprocess som kan komma att revidera delar av strategin kontinuerligt under perioden.

¹³ C. Gianelle et al., *Implementing Smart Specialisation: A Handbook* (Brussels: European Commission, 2016).

Appendix 1 Referenser

- Damvad Analytics (2017), 'Hallands styrkeområden - Styrkor inom näringsliv, akademi samt offentlig sektor'.
- Foray, Dominique (2014), 'From smart specialisation to smart specialisation policy', *European Journal of Innovation Management*, 17 (4), 492-507.
- Foray, Dominique, David, Paul A, and Hall, Bronwyn (2009), 'Smart specialisation—the concept', *Knowledge economists policy brief*, 9 (85), 100.
- Gianelle, C., et al. (2016), *Implementing Smart Specialisation: A Handbook* (Brussels: European Commission).
- Grillitsch, Markus , et al. (2019), 'Innovation policy for system wide transformation: The case of Strategic Innovation Programs (SIPs) in Sweden', *Research Policy*, 48 (4), 1048-61.
- OECD (2018), 'Job Creation and Local Economic Development 2018: Preparing for the Future of Work', *OECD Publishing* (Paris).
- OECD and Eurostat (2019), *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation* (Paris/Luxembourg: OECD Publishing/Eurostat).
- Paulsson, David (2019), 'Report on the implementation of smart specialisation in Sweden', *Independent expert* (DG Regio, European Commission).
- Wernberg, Joakim (2019), 'Människa, arbete och maskin', *Entreprenörskapsforum* (Stockholm).
- Tillväxtverket (2018) En smartare industri – erfarenheter från förstudieprojekt inom Smart industri i regionerna.
- Region Halland (2019), 'Uppföljning checkar', Regionkontoret, Region Halland.
- Region Halland (2020), 'Sårbarhetsanalys av näringslivet i Halland', Regional Utveckling, April 2020.
- Region Halland (2020), 'Besöksnäringen i Hallands län', Regionkontoret, Region Halland
- Region Halland (2018), 'Uppföljningsrapport 2018 – Tillväxtstrategi för Halland', Regionkontoret, Region Halland.
- , arbete och maskin', *Entreprenörskapsforum* (Stockholm).

Appendix 2 Intervjustudie

Under våren 2019 genomförde Region Halland en intervjustudie med innovativa företag i regionen. Nedan listas de företag som valdes ut och med vilka av dem som intervjuer genomfördes.

Företag som intervjuats:

1. 365ID
2. 3C Production
3. Absortech
4. Apex International
5. Bertegruppen
6. CE produkter
7. Devicia
8. DH Anticounterfeit
9. Ekkono
10. Eleiko
11. Eson Comfort
12. Etikhus
13. Free Energy
14. Getinge
15. HGF
16. HMS
17. Holmbergs
18. Isobetong
19. Lagafors
20. Matpriskollen
21. Metabytes
22. Micropol
23. Monthly Cup
24. Nilsson Special Vehicles
25. OnDeMove
26. Ringhals
27. Stena Recycling
28. Södra Skogsägarna
29. Tomal
30. Vertiseit
31. The loop factory
32. Cycle Europé
33. Cold cut system
34. Willab
35. Luminell
36. Phoniro
37. Ecoera
38. DIAB
39. Unnaryd

40. Stora Enso
41. Randek
42. Proove

Företag som svarat men inte återkommit för slutgiltig bokning:

43. Entergate AB
44. Essity
45. Valläsens Fritidsanläggning
46. (Taiga)
47. (Phonak)
48. (Exioticsnacks)

Företag som inte gått att nå:

49. Derome
50. Glesys
51. Unident
52. Dermanord
53. National
54. Proway
55. Avant Marine
56. Lansen Systems AB
57. DKAB Service AB
58. Nino Labinteriör AB
59. iFood
60. Chef Software and Services
61. Preconal
62. Arena Kemi AB
63. R &D Spandex AB
64. Albany
65. Bonette AB
66. Capidi
67. Långaryds Lamm
68. COG Products AB
69. Tawi

Företag som tackat nej:

70. Ages
71. Blomdahl
72. Decon
73. Flexprop AB
74. Silentia
75. Swedish Oat Fiber

Resultatet av intervjustudien var förutom insikter om flaskhalsar och utvecklingspotential även ett antal områden som beskrevs ha extra stor potential för utveckling i Halland. Se tabell 1.

- Tabell 1: Identifierade insatsområden genom intervjuer med innovativa företag

	Hälsoinnovation	Smart industri
Beskrivning	Utveckling av nya tekniska lösningar inom hälso- och sjukvårdsområdet.	Utveckling av nya digitala lösningar inom avancerad tillverkningsindustri.
Aktörsstruktur	Små- och medelstora företag inom hälsoteknikområdet; Globala aktörer (Getinge); Företag aktiva inom IT; Vårdgivare i regionen och kommunerna; Högskolan i Halmstad	Små- och medelstora företag aktiva inom avancerad tillverkningsindustri; Företag aktiva inom IT
Befintligt innovationsstöd	Hälsoteknikcentrum Halland; Testmiljö Halland; Hälsoinnovation; Högskolan i Halmstad (Hälsolabbet, Digga Halland, m.fl.) Regionens datalager genom Center för Informationsdriven vård.	Smart industri i Halland 2.0; IUC Halland (Indigo, Digiresan); Digit1, AI.m 2.0 (High Five)

Potentiella smarta specialiseringar utifrån dialog med akademi och kommuner

Genom dialog om smart specialisering även med kommunernas näringslivsenheter, Högskolan i Halmstad och aktörer i innovationssystemet i Halland identifierades ytterligare ett antal potentiella områden. Högskolan styrkte tanken om Hälsoinnovation, precis som näringslivsintervjuerna gav stöd för men med mer fokus mot datadrivna eller informationsdriven vård. Högskolan i Halmstad har även Smarta städer och samhällen som ett profilområde, vilket också lyftes i dialogen. Det är dock ett relativt brett begrepp som kan införliva bland annat mobilitet, digital teknik, klimatsmart byggande, energi, återvinning med mera.

Kommunerna i Halland ser ganska olika ut i sin näringslivsstruktur, vilket påverkar vilka insatsområden respektive kommun vill satsa på. Därför är det i tabell 2 nedan inlagt vilken eller vilka kommuner som har föreslagit området och vilka det stöds av. Det finns också med en rad där utmaningar för att välja just det området beskrivs. Noteras bör att dialog inte kunde genomföras med Kungsbacka kommun, så områdena i tabell 2 kommer endast från Varberg, Falkenberg, Hylte, Halmstad och Laholms kommuner.

Tabell 2: Identifierade potentiella insatsområden enligt de halländska kommunerna

	Food Tech	Logistik	Hållbara Material	IT
Beskrivning	Hela livsmedelskedjan från jord till bord med innovationer i nya grödor, nya livsmedel, nya förpackningar, hållbar produktion etc	Bransch som står inför omställning med elektrifiering, robotisering, autonoma fordon, vätgas, el-flyg. Livsviktig bransch även för jordbruks- och livsmedelsindustrin	Återvinning, cirkulär ekonomi, biobaserade material, trä som bas, klimatsmart byggande. Det går att lägga in mycket här.	Digitalisering, automatisering, robotisering, AI. Kan delvis inrymmas i Smart Industri, men AI kan ju pollinera alla branscher.
Näringslivsstruktur	Många små och medelstora företag i hela kedjan, några större (Arla, Carlsberg, Berte, Semper m.fl.)	Stor bransch med både stora och små företag. Hallands Hamnar viktig, men också lagerverksamhet, e-handel.	Stora bolag som Stena, Södra, Derome, Stora Enso, Trioplast, Bewi, Duni m.fl.	Många mindre IT-företag i framförallt Hstd, Vgb och Fbg. Inga stora företag.
Befintligt innovationsstöd	Hushållningssällskapet, LRF, Matgillet, Signerat Halland, Falkenbergs satsning. BS Try Swedish	Svagt. Klusterinitiativet Innovativ Logistik i Halmstad på väg att startas upp igen. Lades ner 2013.	Ingen direkt klusterbildning, mycket utifrån det egna företaget. Visst stöd ifrån RISE, EMC m.fl.	IT-nätverk i Halmstad, Varberg och Falkenberg. Elektronik-nätverk som HH driver + forskn.
Vad krävs framåt	Samverkansarena/Innovationsarena	Mer forskningskoppling	Klusterbildningar, innovationsarenor, forskningskopplingar.	Mer koppling mellan forskning och Halländska företag
Föreslaget av	Falkenberg och Laholm, men stöttat av Hylte, Halmstad och Varberg	Halmstad, men stöttat av Falkenberg och Varberg	Varberg och Halmstad, men även Hylte nämner trä med snickeri- och byggindustrin.	Halmstad och Varberg i första hand.
Utmaning	Hur smalt eller brett kan/bör det göras?	Var hittar vi den innovativa spetsen och forskningen?	Alla materialslag kan inte täckas av en innovationsarena.	För brett begrepp? Är AI bättre?

Appendix 3 – Uppfyllande av nödvändiga villkor

Korta reflektioner om de tematiskt nödvändiga villkoren från EU-kommissionen för Smart specialisering:

1. Aktuell analys av flaskhalsar för innovationsspridning, bl.a. digitalisering	Strategin bygger på ett omfattande analysunderlag och sammanfattar de flaskhalsar som finns.
2. Behöriga regionala/nationella institutioner eller organ som ansvarar för förvaltningen av strategin för smart specialisering	Region Halland är tydligt ägare av strategin och det specificeras vilket ansvar som RH tar och vad som delegeras till arbetsgrupper för exempelvis insatsområdena.
3. Verktyg för övervakning och utvärdering för att mäta resultaten i förhållande till strategins mål.	Verktyg för analys och utvärdering finns specificerade i avsnitt 4. Vidare uppföljning kommer att ske inom insatsområdena, enligt målen som ställts upp i strategin.
4. Effektivt fungerande entreprenörprocess	Genom intervjuer med företag har man under arbetet med strategin fångat upp företagets behov, utmaningar och utvecklingsriktning. Vidare har workshops och andra aktiviteter involverat kommunernas näringslivsenheter, Högskolan i Halmstad och Campus Varberg. Den entreprenöriella logiken är även en viktig punkt i hur insatsområdena är utformade, enligt en bottom-up logik där relevanta aktörer kommer att sätta upp mål och riktningar inom insatsområdet.
5. Nödvändiga åtgärder för att förbättra nationella eller regionala forsknings- och innovationssystem	Insatsområdena är tydligt kopplade till ett identifierat behov i det regionala innovationssystemet (mer utforskande arbete och generellt företagsstöd som bättre stöttar de innovativa företagen).
6. Åtgärder för att hantera industriell omvandling	Flera av insatsområdena kopplar till industriell omvandling, vilket även betonas i framställningen, men många av åtgärderna ligger också inom prioriteringen "Främja den tekniska utvecklingen och digitala omställningen i det halländska näringslivet" i Hallands strategi för hållbar tillväxt.
7. Åtgärder för internationellt samarbete	Lyfts i prioriteringarna för insatsområdena men även i prioriteringen "Främja internationaliseringen bland företagen" i Hallands strategi för hållbar tillväxt.

Ellen Källberg
Ellen.kallberg@regionhalland.se