



**Värmlands forsknings- och  
innovationsstrategi för hållbar  
smart specialisering**

2022–2028

<b>Ansvarig verksamhet</b>	Region Värmland, Regional utveckling.
<b>Kontakt</b>	Anders Olsson, anders.olsson@regionvarmland.se
<b>Datum</b>	2021-12-01
<b>Diarienummer</b>	Dnr: RUN/210461
<b>Adress</b>	Region Värmland Regionens hus 651 82 Karlstad

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>4</b>
<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
Från Värmlandsstrategin 2040 till en strategi för hållbar smart specialisering .....	6
Värmland – en nulägesbeskrivning.....	8
Utvecklingen av smart specialisering i Värmland .....	9
<b>En ny strategi för smart specialisering i Värmland</b> .....	<b>10</b>
<b>Värmlands smarta specialiseringsområden</b> .....	<b>12</b>
Skoglig bioekonomi .....	12
Digital hälsoinnovation .....	15
Avancerad tillverkning och komplexa system .....	18
Attraktion genom hållbar platsutveckling .....	21
Hållbara systemlösningar med solet i centrum .....	24
Livsmedel i hållbara samspel.....	27
Dataspel och spelifiering.....	31
<b>Strategiska metoder och arbetssätt</b> .....	<b>35</b>
Missionsdrivet arbete.....	35
Entreprenöriella möjligheter .....	37
Gemensamma perspektiv och arbetssätt .....	38
Sammanfattande modell för genomförande .....	43
<b>Operativt genomförande</b> .....	<b>44</b>
Utveckling av innovationsekosystemet .....	44
Ett plattformsbaserat arbetssätt.....	44
Innovationsdrivande upphandlingar .....	45
Kommunikation för att driva på utvecklingen.....	46
Styrning och ledarskap i nätverk.....	47
Tillgång till finansiering .....	47
Monitorering, utvärdering och lärande.....	48
Aktörer och samarbeten och hur det växt fram .....	49

# Förord

I Värmland ser vi vår smarta specialiseringsstrategi som ett smartare sätt att skapa värden. Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för hållbar smart specialisering 2022–2028 tar sin utgångspunkt i Värmlandsstrategin 2040 – länets regionala utvecklingsstrategi.

Värmland har många styrkor men också utmaningar. Utmaningarna handlar bland annat om att stora delar av näringslivet verkar på en global marknad med hög konkurrens. Regionen präglas av en låg utbildningsnivå i jämförelse med övriga Sverige, liksom av könsstereotypa utbildningsval och en starkt könsuppdelad arbetsmarknad. Med strategin för smart specialisering fördjupar vi arbetet med att hitta nyskapande och innovativa sätt att möta utmaningarna.

Smart specialisering handlar om att öka konkurrenskraften inom ett urval lovande områden och samtidigt bidra till den omställning av samhället som krävs för en hållbar utveckling. Detta genom att ta vara på nyskapande, entreprenörskap, forskning och innovation och att öppna upp oss för omvärlden. Strategin bidrar till nya sätt att organisera befintliga regionala tillgångar, fler arbetstillfällen och smartare sätt att skapa värden för Värmland och dess invånare. Det handlar både om vad vi är bra *på* och vad vi är bra *för!*

Strategin har arbetats fram under våren och hösten 2021 och en lång rad aktörer har varit delaktiga. Arbetet har byggts på en kombination av analyser, kunskapsunderlag och dialoger. Regionens aktörer har bidragit aktivt med omvärldsspaning, behovsbilder, erfarenheter och framtidsvisioner. Sammanlagt har mer än 250 personer medverkat från klusterorganisationerna, företag, universitetet, institut, myndigheter, kommuner, regionen, ideella organisationer och en rad övriga aktörer.

Region Värmland har beslutat att jämställdhetsintegrera alla beslut och det innebär även att strategin för smart specialisering har jämställdhetsintegrerats.

Vi vill se resultat av strategin och våra insatser. Därför är monitorering, uppföljning och utvärdering viktiga inslag i smart specialiseringsarbetet för oss politiker och för legitimiteten.

Det har varit en omfattande process att ta fram Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för smart hållbar specialisering och vi vill därför passa på att tacka alla som bidragit med kunskaper och tid i arbetet.

# Bakgrund

Begreppet ”smart specialisering” introducerades av EU-kommissionen i samband med regionalfondsprogrammen 2014–2020. Det är både en strategi och en metod för regional utveckling med syfte att öka regioners ekonomiska konkurrenskraft. Metoden baseras på fyra pelare; ledarskap, strategi, entreprenöriella möjligheter, monitorering och lärande.

Konkret innebär smart specialisering att regionen identifierar och prioriterar sektorer och teknologier baserat på befintliga styrkeområden och nya utvecklingsmöjligheter. Syftet är att kraftsamla investeringar och innovationsåtgärder för att skapa långsiktig konkurrenskraft, en hållbar och jämställd arbetsmarknad med fler jobb och bättre utvecklingsmöjligheter för regionens invånare.

Smart specialisering är ett viktigt verktyg inom EU:s sammanhållningspolitik. Begreppet har successivt utvecklats mot Strategies for Sustainable Smart Specialisation Strategies (S4) för att även inkludera behovet av en grön omställning, digitalisering och ekonomisk återhämtning efter coronapandemin<sup>1</sup>.

För att ta del av EU:s regionalfondsmedel ställer EU-kommissionen sedan 2021 krav på att varje region dels ska ha en smart specialiseringsstrategi, dels ska uppfylla kraven på god styrning av denna.

EU-kommissionen har satt som ett villkor för att regionerna ska få tillgång till finansiering från Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) för mål 1:1 och mål 1:4 att det ska finnas en *god styrning av den regionala strategin för smart specialisering* av smart specialisering. Vad det innebär är tydliggjort med sju kriterier<sup>1</sup>.

Utvärderingar av den tidigare värmländska strategin för smart specialisering 2015–2020 visar att strategin har bidragit till att staka ut gemensamma visioner och färdriktningar, fördjupat samarbetet mellan centrala aktörer kring de smarta specialiseringsområdena och resulterat i en rad konkreta investeringar. Strategin har även fungerat som en länk mellan aktörerna på den lokala, regionala och nationella nivån, men även till EU:s övergripande tillväxt- och industristrategier.

Det finns höga förväntningar kopplade till strategin för smart specialisering. Dels står regionen och världen i övrigt inför stora utmaningar, bland annat inom demografi, klimat och digitalisering. Dels har det tidigare framgångsrika samarbetet skapat efterfrågan på fortsatt gemensamt arbete som grundar sig på tillit och samsyn mellan de centrala aktörerna. Med den nya specialiseringsstrategin tar regionen nästa steg för att utveckla arbetssättet med smart specialisering för att fortsatt ligga i europeisk framkant.

Strategin ska bidra till att:

- Värmland blir en del av ett europeiskt nätverk för smart specialisering, vilket innebär möjligheter till erfarenhetsutbyte och samarbete med andra regioner, liksom till att påverka EU:s regionalpolitik.
- Värmland har ett ökat fokus på hållbarhet och digitalisering som kan bidra till en grön omställning, med utgångspunkt i EU:s tillväxtstrategi 2021–2027.

---

<sup>1</sup> Definitionen av smart specialisering finns i meddelande COM/2017/03762 samt EU-kommissionens arbetsdokument SWD/2017/02643.

- Värmland tar tillvara möjligheterna att höja kunskaps- och innovationsgraden i regionen och skapa förutsättningar för ökad internationell konkurrenskraft.
- Värmland kan skapa bättre och hållbarare jobb, förbättra jämlikheten, öka jämställdheten, stärka tjänsteutvecklingen, bidra till den globala utvecklingen och bli en tydligare partner i det europeiska samarbetet.

## Från Värmlandsstrategin 2040 till en strategi för hållbar smart specialisering

Värmlandsstrategin 2040 är Värmlands regionala utvecklingsstrategi och har tagits fram på uppdrag av regeringen. Det är länets gemensamma plan för att utveckla Värmland på ett jämställt, jämlikt och hållbart vis både socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Visionen Ett hållbart Värmland som förändrar världen anger riktningen för arbetet.

Region Värmland samordnar arbetet, men strategin formas och genomförs av en mängd olika aktörer. Den utgör en grund för beslut och styr hur projektmedel ska fördelas på regional nivå. Den fungerar också som en kompass vid förhandlingar med myndigheter, regeringen och EU. Värmlandsstrategin är sektorsövergripande och pekar ut en vision, långsiktiga mål och insatsområden mot 2040.

Strategin identifierar fyra prioriterade insatsområden:

- Förbättra livsvillkoren
- Höja kompetensen
- Utveckla attraktiva platser
- Stärka konkurrenskraften

För att skapa förutsättningar för genomförandet har tre så kallade förändringsnycklar identifierats; det handlar om att leda modigt, samverka på nya sätt och utforska proaktivt (Värmlandsstrategin 2040).

Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för hållbar smart specialisering utgör en av flera delstrategier och handlingsplaner för Värmlandsstrategin. Smart specialiseringsstrategin förväntas i hög grad kunna bidra i alla fyra insatsområden som identifieras i Värmlandsstrategin. Smart specialisering syftar dock enligt Värmlandsstrategin 2040 i första hand till att fördjupa insatsområdet Stärka konkurrenskraften:

*”Utveckla arbetet med smart specialisering genom att samla aktörer, resurser och investeringar kring de branscher och kunskapsområden där vi har eller kan få stark utveckling. Vi ska tillsammans utveckla befintliga regionala tillgångar och genom synergier mellan dem emellan skapa innovationer för att möta samhällsutmaningarna. Metoden bidrar till fler och starkare företag samt innovationer.”*

(Värmlandsstrategin 2040, sid 36)

Utgångspunkten för smart specialisering är att det ska vara en regional kraftsamling bakom de mest lovande områdena för innovation, entreprenörskap, tillväxt och sysselsättning. Arbetet ska bidra till en hållbar utveckling och möta samhällsutmaningar som pekats ut i Värmlandsstrategin. En viktig skillnad är att strategin för smart

specialisering är mer specifik och har en kortare tidshorisont, 2022–2028 än Värmlandsstrategin som gäller fram tills 2040.

Genomförandet av Värmlandsstrategin liksom strategin för smart specialisering handlar om att involvera aktörer på olika nivåer, från lokal och regional nivå, till nationell och internationell nivå. Strategin innebär att Värmlands kunskaper och resurser tas tillvara utifrån ett europeiskt perspektiv och att Värmland kan ta del av EU:s policy, finansiering och insatser.

# Värmland – en nulägesbeskrivning

Det finns många parametrar som påverkar en regions innovativa förmåga, exempelvis öppenhet, investeringar i FoU, näringslivsstruktur, internationella nätverk, kapitaltillgång, utbildningsnivåer, unika och mer komplexa kompetenser och arbetsmarknadens struktur. I jämförelse med övriga svenska regioner har Värmland något sämre grundförutsättningar, framför allt på grund av att befolkningen har en lägre utbildningsnivå. Investeringar i FoU ligger också lågt i Värmland jämfört med övriga regioner. När det gäller offentlig sektors utgifter för FoU ligger Värmland lägst av samtliga regioner. Förvärvsfrekvensen bland utrikes födda är låg och den värmländska arbetsmarknaden är mycket könsuppdelad. Detta försämrar förutsättningarna för kompetensförsörjning och innovationskraft.

Kvinnorna arbetar i störst utsträckning inom offentlig sektor och männen inom byggindustrin, transport och tillverkning. En högre andel kvinnor än män har en eftergymnasial utbildning och andelen kvinnor har ökat relativt mycket, medan andelen män med eftergymnasial utbildning ökat mycket litet. Trots det var andelen chefer 2019 lägre bland kvinnor (39 procent) än bland män (61 procent). Drygt hälften av cheferna inom offentlig sektor var kvinnor, medan näringslivet domineras av män som är chefer.

Vid utgången av 2020 uppgick Värmlands befolkning till 282 885 personer, men till 2040 beräknar SCB att befolkningen minskat till 279 300 personer. Värmlands befolkning har redan idag en större andel äldre än riksnittet och andelen fortsätter öka jämfört med övriga åldersgrupper. Det får konsekvenser för försörjningsbördan när en krympande arbetskraft ska försörja allt fler äldre.

Värmland är en industriregion med basen i skogs-, stål- och verkstadsindustrin. Här finns även ett omfattande näringsliv inom livsmedelssektorn och en IT-sektor som är betydelsefull både med spetsområden och som stöd för den digitala omställningen. Den värmländska exporten har sedan 2016 haft en uppåtgående trend. Av Värmlands cirka 28 000 företag är cirka 5 procent exporterande. Det är främst i mansdominerade företag inom traditionell industri som varuexporten sker, exempelvis inom papper och massa, verkstad samt stål och metall. Även detaljhandeln och livsmedelsindustrin har en relativt hög andel av varuexporten i Värmland.



# Utvecklingen av smart specialisering i Värmland

Genom smart specialisering görs en gemensam kraftsamling för att stärka de parametrar som tillsammans bidrar till ett regionalt innovationsklimat, exempelvis:

- kompetensförsörjning
- forskningsfinansiering
- näringslivets förnyelseförmåga
- entreprenörskap
- innovation
- kapitalförsörjning
- export
- jämställdhet
- jämlikhet
- kommersialisering
- internationella nätverk.

Smart specialisering ska därmed inte ses som en enskild strategi utan som ett ramverk för hur olika områden kan samspela för en förstärkning av specialiseringsområdena.

Utvecklingen av smart specialisering i Värmland har skett successivt över ett par decennier – från klusterutvecklingen som startade tidigt 2000-tal, till ett närmare samarbete mellan Karlstads universitet och Region Värmland samt strategin för smart specialisering 2015–2020. Detta gav arbetet en riktning och resulterade i många konkreta insatser som bidragit till att stärka de smarta specialiseringsområdena, utveckla innovationsklimatet i Värmland och stärka regionens internationella konkurrenskraft.

I jämförelse med andra små svenska och europeiska regioner har Värmland en stark plattform för smart specialisering med robusta klusterorganisationer, ett unikt samarbete mellan universitetet och regionen samt en kultur i innovationsekosystemet som präglas av stor tillit och ett genuint intresse att samarbeta för att hitta och ta vara på synergier<sup>2</sup>. Allt fler aktörer ansluter till arbetet med smart specialisering, inte minst gäller det utbildningssystemet och kommunerna. Det politiska ledarskapet står väl samlat bakom smart specialisering. Samtidigt har regionen strukturella utmaningar att övervinna eller kompensera för, vilket gör det fortsatta arbetet med smart specialisering och transformationen av regionens ekonomi extra angeläget. I nästa steg handlar det om att involvera fler företag, fortsätta utveckla forskning och utbildning som stärker de smarta specialiseringsområdena. Regionen behöver även utveckla fler ändamålsenliga testbäddar och främja investeringar och export. Samarbeten och innovationsprocesser kan bli ännu starkare, och med nya kombinationer av människor, kunskaper och andra resurser kan regionen bidra till att finna lösningar på viktiga samhällsutmaningar. Detta kräver att Värmland höjer ambitionsnivån, blir ännu bättre på det som kallas entreprenöriella upptäckandeprocesser och använder oss av ett utforskande angreppssätt för att möta samhällsutmaningarna. I utvecklingen av smart specialisering blir det viktigt med starkt samverkan inom och utanför Värmland. Samverkan med närliggande regioner i Sverige och med Norge kan stärka specialiseringarna och bidra till gemensamma styrkor och synergier. Värmlands närhet till Norge utgör en särskild möjlighet som få andra regioner i Sverige har.

---

<sup>22</sup> OECD evaluation of the Academy of Smart Specialisation

# En ny strategi för smart specialisering i Värmland

Smart specialisering handlar om att skapa konkurrenskraft inom ett antal utpekade områden och att samtidigt bidra till att möta samhällsutmaningar både i Värmland och internationellt.

Med utgångspunkt i tidigare arbete, analyser av förutsättningar och styrkeområden samt en bred dialog mellan regionens aktörer har sju smarta specialiseringsområden identifierats. Det är tematiska områden där det finns ett näringsliv med potential, kvalificerad forskning och klusterorganisationer som kan bidra till mobilisering vid genomförandet. Den geografiska spridningen i Värmland varierar mellan specialiseringarna. Sammantaget bedöms den geografiska täckningen vara god.

De sju områdena är:

- Skoglig bioekonomi
- Digital hälsoinnovation
- Avancerad tillverkning och komplexa system
- Systemlösningar med solel
- Attraktion genom hållbar platsutveckling
- Livsmedel i hållbara samspel
- Dataspel och spelifiering

Med de sju områdena mobiliseras många goda krafter för regional konkurrenskraft. Respektive område har olikheter vad gäller organisering, samarbetskultur, näringslivets struktur, forskning och andra styrkor och möjligheter för specialisering och innovationsförmåga. Varje specialisering ska därför hanteras efter sina specifika förutsättningar. Den samlade portföljen av specialiseringsområden innebär resurser från olika delar av den regionala ekonomin som kan möta varandra och leda till innovationer.

För att stimulera till innovation och möten mellan olika kunskapsområden möter specialiseringarna sju perspektiv där hållbar utveckling är det mest övergripande perspektivet. Övriga perspektiv är Cirkulär ekonomi, Digitalisering, Jämställdhet och inkludering, Social innovation, Värdeskapande tjänster och Samhällssäkerhet.

Öppna plattformar organiseras för att stärka specialiseringsområdena och de prioriterade perspektiven. Dessutom introduceras nya arbetssätt för att skapa gränsöverskridande samverkan mot missioner och mot konkreta entreprenöriella möjligheter. Det är ofta i mellanrummen eller kopplingarna mellan områden och kunskaper som det nya uppstår.

Missioner handlar ett nytt arbetssätt som adresserar samhällsutmaningar, skapar möten mellan kunskapsområden som är bredare än enskilda specialiseringar och sätter en gemensam långsiktig ambition.

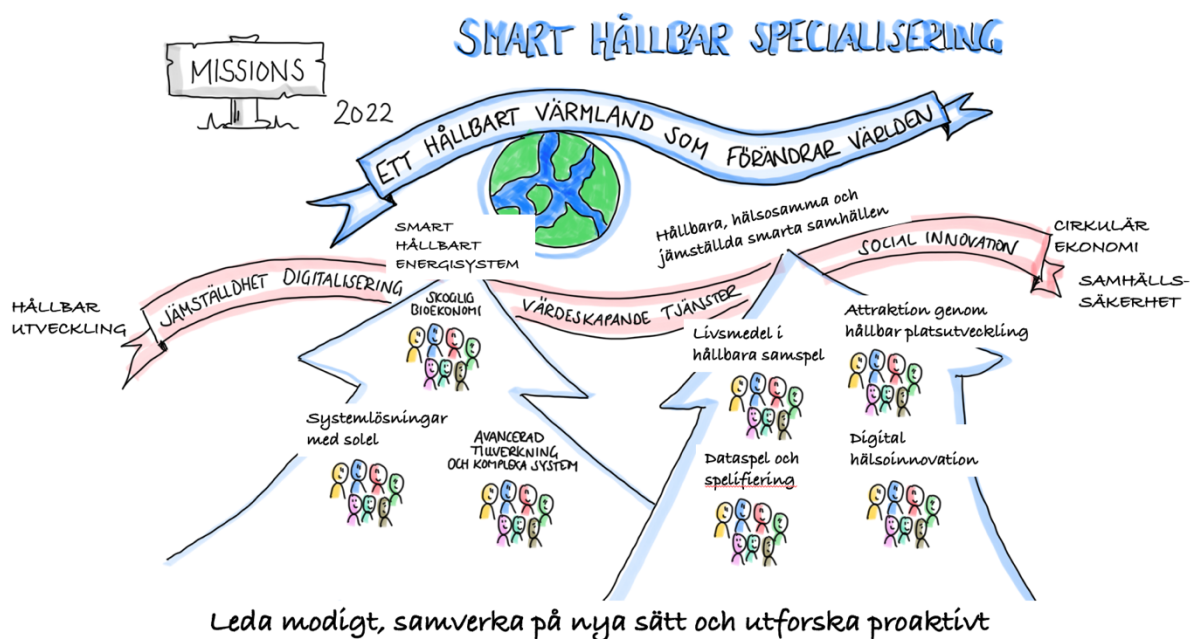
Inledningsvis har missionerna Smart hållbart energisystem och Hållbara, hälsosamma och jämställda smarta samhällen valts ut för att samla ett stort antal aktörer som kan göra verklig skillnad.

Strategin bidrar till den övergripande visionen i Värmlandsstrategin, "Ett hållbart Värmland som förändrar världen". För att förtydliga på vilka sätt smart specialisering kan bidra till visionen finns ett tillägg för varje specialisering.

Strategin för smart specialisering är både en strategi och en metod för utveckling. Metoden bygger på att fokusera och samla regionens aktörer från akademi, forskning, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle kring en gemensam vision. Strategin ska bidra till att frigöra och synliggöra den potential vi har för innovation och tillväxt, vilket också hjälper oss att profilera specialiseringsområdena och att bygga varumärket Värmland. Med strategin kan vi bli tydligare mot aktörer nationellt och internationellt och agera mer kraftfullt. Det handlar om att utveckla både det som vi är *bra på*, och det som vi är *bra för*.

Värmlandsstrategins tre förändringsnycklar: att leda modigt, samverka på nya sätt och utforska proaktivt ska känneteckna genomförandet av smart specialiseringsstrategin.

Smart specialisering är smarta sätt att organisera och utveckla befintliga regionala tillgångar för att skapa hållbara värden för användare och samhälle. Kort sagt, smarta sätt att skapa hållbara värden.



# Värmlands smarta specialiseringsområden

## Skoglig bioekonomi

### Inledning

Värmlands styrka ligger i ett starkt och komplett ekosystem för innovation inom skoglig bioekonomi. Det utgörs av flertalet sammankopplade aktörer, exempelvis kluster, företag, skogsägare, entreprenörer, investerare, akademi, offentlig sektor och civilsamhället.

I skogen finns råvaran, i våra företag finns kompetensen. Vi har en bredd av företag i olika storleksklasser samt forskningsmiljöer och testbäddar. Tillsammans har de en unik förmåga att skapa förutsättningar för innovation och omställning. Klusterorganisationen Paper Province samlar aktörerna i ekosystemet i ett stort nätverk som möjliggör innovation och utveckling. Genom Sting Bioeconomy finns ett specifikt affärsutvecklingsstöd för startupföretag inom bioekonomi. Karlstads universitet erbjuder utbildningar och forskning på avancerad nivå inom skoglig bioekonomi, kompetensförsörjning, internationalisering samt marknadsföring. RISE driver testbädden LignoCity och bidrar med kunskap samt nationella och internationella nätverk. Sammantaget innebär detta att Värmland är en av de ledande miljöerna i Europa inom skoglig bioekonomi.

Fokus för specialiseringen skoglig bioekonomi är ett mer sammanhållet innovationsekosystem som syftar till att skapa det bästa värdet av skogen utifrån ett hållbarhetsperspektiv med utgångspunkt i cirkularitet.

### Vision

*Ett hållbart Värmland förändrar världen genom att skapa det bästa värdet från skogen.*

Värmland ska genom skoglig bioekonomi vara erkänd som föregångare nationellt och internationellt för hur man bedriver omställning i samverkan. Utifrån värdeskapande samverkan, som att samla företag kring en gemensam utmaning eller möjlighet, transformerar vi näringslivet. Samtidigt realiserar och industrialiserar produkter och tjänster som leder till hållbar inkluderande tillväxt och stärker Värmlands, Sveriges och Europas konkurrenskraft. Det vill säga; Värmland förändrar världen.

### Strategiska avsikter/inriktning

En omställning till en cirkulär bioekonomi är en nödvändighet som den smarta specialiseringen måste inrikta sig mot för att klara klimatomställningen och det ökade resursbehovet i världen. Branschen måste förnyas och ställa om. Skogsindustrin och därav en betydande del av den skogsbaserade bioekonomin kännetecknas av konservativa mönster samt behov av teknisk och mental förflyttning. Denna transformation ska den smarta specialiseringen bidra till. En viktig strategisk avsikt/inriktning inom den smarta specialiseringen är därför att stärka förutsättningarna för att attrahera en bredare kompetensbas när det gäller individer och kunskaper. Skogsindustrins kärna, som består av volymprodukter, ska utvecklas och därmed stärka näringens

konkurrenskraft. En viktig inriktning för den smarta specialiseringen är att stärka branschens förutsättningar för att ta vara på digitaliseringens möjligheter samt att skapa nya produkter, material och tjänster. Till detta adderas behovet av att skogsindustrin behöver utveckla sin förståelse för hur produkterna kan skapa värde för kunden och hur detta utgör en del i slutprodukten. Värmland ska leda omställningen mot en bioekonomi som utmanar befintlig teknik, med utgångspunkt i behov och efterfrågan, där vi bidrar till att möta de stora samhällsutmaningarna. En omställning till en hållbar skoglig bioekonomi handlar inte enbart om en förändring av produktionssystem utan kräver också en omställning av konsumtionsvanor där civilsamhällets normer och värderingar utgör en viktig del. Processer kopplat till social innovation kan bidra till denna förändring. Att utforska och hantera målkonflikter exempelvis kopplat till klimat, biologisk mångfald och tillväxt bidrar till en hållbarare utveckling och minskar onödigt risktagande.

Samlat innebär detta att vi inom den smarta specialiseringen säkerställer visionen genom en balanserad utveckling av:

- de bästa produkterna från skogliga råvaror (material, prototyper och tjänster) med högre förädlingsvärde
- de cirkulära värdekedjorna
- ett hållbart skogsbruk med biologisk mångfald och värdeskapande från olika användningsområden av skogen
- ägande och förvaltning av skog samt möjligheter till nya affärsmodeller och sociala innovationer för ökat värdeskapande från skogen
- jämställdhet, jämlikhet och inkludering för att skapa förutsättningar för att den bästa kompetensen ska söka sig till den smarta specialiseringen
- ekonomisk hållbarhet som även baseras på sociala innovationer
- utveckla regionens offentliga och privata forsknings och innovationsmiljöer (FoI) och koppla oss till de starkaste nationella och internationella miljöerna.

## **Utvecklingen framåt**

Paper Province har varit avgörande för utvecklingen av innovationsförmåga och ett mer attraktivt och konkurrenskraftigt innovationsekosystem för skoglig bioekonomi i länet. Detta är dock inte tillräckligt för att på ett aktivt sätt som innovationsmiljö kunna driva på transformationen mot en ännu starkare bioekonomi, speciellt på nationell och EU-nivå. För att kunna utnyttja den fulla potential som skogen utgör i regionen krävs en utveckling av innovationsekosystemet och de befintliga plattformarna för innovation och transformation, exempelvis Vinnväxtplattformarna med statlig finansiering från Vinnova. Detta behöver ske i regionen men också genom tydliga länkar och samarbeten med andra innovations- och kunskapsmiljöer (såväl offentliga som privata) utanför Värmlands län. I första hand med grannregionerna men även utanför närområdet. Fokus bör vara på att mobilisera och involvera excellens inom olika områden för att fortsätta utvecklingen av ett innovationsekosystem som aktivt kan bidra till en utveckling av den skogliga bioekonomin.

## **Tecken på framgång**

Nedan presenteras tecken på framgång för specialiseringsområdet. Detta kommer sedan att utvecklas i ett monitoreringsarbete.

- Den smarta specialiseringen med alla tillhörande aktörer har tillsammans lockat till sig entreprenörer, innovatörer, investerare och företag som vill realisera sina idéer eftersom det för dem är den bästa platsen i världen att utvecklas på. Paper Province är en viktig möjliggörare i detta.
- Arbetet inom den smarta specialiseringen har bidragit till att etablera fungerande och långsiktigt hållbara processer samt tjänster till stöd för innovation av bioekonomin.
- Arbetet inom den smarta specialiseringen har bidragit till att utveckla samverkan på såväl strategisk som på operativ nivå mellan aktörer vilket lett till effektivare innovationsprocesser.
- Arbetet inom den smarta specialiseringen har bidragit till etablering och utveckling av ledande kunskapsnoder inom strategiskt valda områden kopplat till skogsbaserad bioekonomi. Detta i samarbete med forskningsaktörer både i Sverige och internationellt.
- Arbetet inom den smarta specialiseringen har bidragit till att attrahera både finansiering och kompetens från Sverige men även från andra länder.
- Antalet nystartade företag med anknytning till skogsbaserad bioekonomi har ökat i regionen.
- Antalet deltagande företag i projekt och processer från branscher utanför pappers och massaindustrin har ökat.
- Forskningsverksamheten inom Karlstads universitet har utvecklats och lett till än fler samarbeten med nationella och internationella forskningsmiljöer.
- Vi har i ökad utsträckning involverat offentlig sektor och civilsamhällets organisationer i utvecklingen av den gröna ekonomin i regionen. Detta är ett steg i att bygga den storskaliga demonstratorn där Värmland kan visa upp en mängd tillämpningar av skoglig bioekonomi.
- Förståelsen för hur kunskap om genus, jämställdhet, jämlikhet och inkludering kan användas för att skapa hållbar tillväxt har ökat hos företagen vilket också visar sig i konkreta handlingar.
- Förståelsen för och hanteringen av samhällsutmaningar har ökat som ett resultat av specialiseringsområdets insatser.

# Digital hälsoinnovation

## Inledning

Sverige och Värmland står inför angelägna och komplexa hälsoutmaningar där till exempel coronapandemin visade hur hälsofrågor påverkar hela samhället. Folksjukdomar breder ut sig och ojämlikheten i vilka som drabbas är tydlig. Vårt hälso- och sjukvårdssystem är fragmentiserat. Ansvar och roller är på väg att förändras eftersom hälsa skapas på många sätt och inte av en aktör. Idag läggs merparten av de offentliga resurserna på vården och ytterst lite på förebyggande åtgärder i skola, hos individer eller i andra delar av samhället som civilsamhälle eller stadsutveckling. Digital hälsa innebär en digitalisering av tjänster där målet är att skapa hälsa samt förebygga och hantera sjukdomar mer effektivt. De nya möjligheterna som digitaliseringen erbjuder kan tillämpas på en mängd olika användningsområden – allt från virtuell skola och psykologiskt stöd till tidig sjukdomsdetektering eller självhjälp för bättre hälsa. Digital teknik kan binda samman olika organisationers arbete med hälsa genom att dela data, sjukdomshistorik eller underlätta myndighetskontakter så att vi kan skapa effektivitet i situationer som användare idag ofta upplever som stuprör. Digital hälsa handlar alltså i grunden om att bidra till ett ökat fokus på människors välmående. Digital teknik har potential att förbättra kvaliteten för individens hälsa samt minska hälso- och sjukvårdskostnaderna avsevärt. Det finns stora möjligheter i mötet mellan offentlig sektor (bland annat region och kommuner), näringsliv och akademi för att utveckla nya lösningar.

En utmaning är att behovsägare är både kvinnor och män medan de som står för tekniklösningar ofta är män. Att integrera ett jämställdhetsperspektiv på innovationsutvecklingen kan skapa nya typer av lösningar.

Den globala marknaden inom digital hälsa förväntas uppgå till 408 miljarder kronor år 2025 och skapar möjligheter för nya jobb och regional tillväxt. Hälsa i den här specialiseringen är inriktad på att underlätta för människor att uppnå en god, jämlik hälsa samt stärka människors egna resurser för ökad självständighet och delaktighet i samhällslivet.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen genom att vara ledande i att driva hälsoinnovation tillsammans.*

En satsning på digital hälsoinnovation sker för att fler ska kunna leva ett hälsosammare liv och att vi ska kunna klara de komplexa samhällsutmaningarna kopplat till hälsa som ligger framför oss. Vi tar sikte på att uppnå en god, jämställd och jämlik hälsa samt stärka människors egna resurser för ökad självständighet och delaktighet i samhällslivet. Inga aktörer löser detta på egen hand. Därför behöver vi samverka för att hitta lösningarna som bidrar till ett hållbart samhälle. Värmland har en unik förmåga och förutsättningar som kan stärka utvecklingen av framtidens digitala hälsojänster. Det gör oss ledande på hälsoinnovation tillsammans. Genom denna styrka attraherar vi de bästa medarbetarna, företagen och forskarna. Kompetenser som kan förändra världen.

## Strategiska avsikter/inriktning

Specialiseringen och det värmländska Vinnväxtinitiativet DigitalWell Arena ska skapa attraktionskraft och ett hållbart och hälsosamt smart samhälle. Detta ska ske genom att inrikta sig på att:

- Människor och organisationer ska känna sig trygga med att använda säkra och effektiva digitala hälsojänster.

- Innovativa företag och offentliga sektor ska utveckla nya samarbeten så att framtidens digitala hälsotjänster kan möta den ökade efterfrågan på hälsa, vård och omsorg i samhället.
- Möjliggöra för befintliga och nya techföretag att satsa på digital hälsoinnovation som ska leda till regional tillväxt.
- Attrahera den bästa kompetensen, de bästa företagen och de bästa medarbetarna till arbetet med digital hälsoinnovation i Värmland.
- Skapa en internationellt attraktiv forskningsmiljö kring digital hälsoinnovation.

## Utvecklingen framåt

För att skapa digitala hälsotjänster som kan möta våra komplexa samhällsutmaningar ska nya arbetssätt och förändrade beteenden hos individer utvecklas. Komplexiteten i samhällsutmaningen ska mötas med ökad samverkan mellan offentliga institutioner för att hitta nya lösningar på behov. För att dessa nya lösningar ska få genomslag ska satsningen utveckla tydliga förutsättningar för innovativa samarbeten mellan behovsägare och innovatörer. Det innebär att det skapas nya spelregler och kultur, det vill säga innovation av policy, på systemnivå. I Sverige är jämlik hälsa viktigt. En grund för att skapa jämlik hälsa är att offentliga organisationer med samhällsansvar tar en aktiv roll. I Värmland utvecklar vi förmågan att samverka över många olika typer av gränser och skapar därmed en unik förutsättning att lyckas med digitala hälsotjänster. Näringslivet bidrar till offentlig sektor med kompetens och kreativitet kring digital teknik. Digitala hälsotjänster kan skapas i mötet mellan företag och de offentligt finansierade vård-, omsorgs-, hälso- och sjukvårdssektorerna i Värmland. Historiskt har vi i Sverige byggt en stark IT-sektor genom att offentlig sektor och större företag varit tydliga kravställare.

Inom specialiseringen ska aktörerna utveckla tydliga ramar för vad offentliga organisationer behöver och hur kvalitet utvärderas, detta ger en unik möjlighet att stötta den framväxande sektorn för digitala hälsotjänster. Sammantaget ska specialiseringen skapa en attraktionskraft som lockar både nya företagsetableringar och gynnar framväxten av nya entreprenörsföretag. Företag som bidrar till att lösa samhällsutmaningar med både ny kompetens till regionen och jobbskapande tillväxt.

Styrkeområdena i specialiseringen ger oss förutsättningar för att tydligt påverka utvecklingen samt en möjlighet att skapa attraktionskraft för Värmland. Vi gör det genom att samlas framförallt i DigitalWell Arena där uppdraget är att stimulera till innovation för framtidens digitala hälsotjänster. Digitalisering och användning av data skapar stora möjligheter att individanpassa tjänster och öka människors egenförmåga att förbättra sin hälsa. Det skapar också förutsättningar för organisationer att involvera människor i utvecklingen av värdeskapande tjänster för ökad effektivitet och kvalitet.

## Tecken på framgång

Utöver insatser och resultat finns det förväntningar på att satsningen ska bidra och leda till ytterligare utveckling. Framgångar kan vara olika, ibland oförutsedda och oftast beroende på omvärldsfaktorer. Därför ska nedanstående punkter ses som exempel. Helt andra och oväntade effekter kan komma att inträffa med koppling till insatserna.

Nedan listas exempel på sådant som det är önskvärt att det sker helt eller delvis som ett resultat av aktiviteter inom specialiseringen Digital hälsoinnovation.



- Invånare i Värmland upplever att nya hälsotjänster gör det lättare att leva ett hälsosammare liv.
- Flera nationella och internationella företag har valt att etablera sig i Värmland.
- Kommuner och regioner har genom nya tjänster lyckats skapa högre värde med mindre resursåtgång.
- Innovationsmiljön har hjälpt ett nystartat företag som säljer digitala lösningar och som senare värderats till mer än en miljard dollar, en så kallad unicorn.
- Etablerade digitala bolag har skapat nya affärer inom digital hälsa och attraherat digital spetskompetens för sin expansion.
- Invånare och organisationer känner trygghet med att använda en certifierad hälsoapplikation.
- Digitala lösningar som underlättar för sociala kontakter har bidragit till att bryta människors isolering, och digitala tjänster har skapa nya lösningar som underlättar vardagen för människor som finns i samhällets marginaler.
- Forskningen har utvecklats ytterligare i en miljö som attraherar såväl kapital som resurser till Värmland.
- En investerarkultur har utvecklats i Värmland och våra investmentbolag attraherar kapital från hela världen.
- Ett oberoende organ för certifiering av hälsoapplikationer har etablerats i Karlstad.
- Värmland har enats om en gemensam utmaning inom hälsa som vi tillsammans samlas kring. Det finns till exempel ett mål att “2030 finns ett gott stöd till alla unga med psykisk ohälsa”.

# Avancerad tillverkning och komplexa system

## Inledning

Avancerad tillverkning och komplexa system utgör en viktig del av industrin i Värmland och spänner över flera olika delbranscher. Enligt en analys 2021 från Region Värmland återfinns 29 procent av samtliga anställda som omfattas av regionens strategi för smart specialisering inom specialiseringsområdet. Företagen hade hög lönsamhet och genererade en omsättning på cirka 28 miljarder kronor. Konkurrenskraften bygger på ett antal internationellt ledande företag, exempelvis inom grönt stål, höghållfast stål, 3D-printning med pulverstål, propulsion och hydrodynamik samt automation/robotisering. Runt dessa finns stödjande företag och underleverantörer i olika storleksklasser spridda över hela länet. Specialiseringen innebär att driva på omställningen till en mer cirkulär och grön industri med hjälp av nya teknologier och innovationer. Specialiseringen är också en del av genomförandet av den gemensamma strategin för industriell omvandling i Norra Mellansverige.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen genom utveckling av nya lösningar för avancerad tillverkning och komplexa system med det livslånga lärandet som ett fundament.*

Den värmländska industrin har kommit långt i sin omställning och bidrar till utvecklingen av ett mer hållbart samhälle. Nya lösningar för en mer avancerad och resurseffektiv produktion utvecklas och sprids genom nära samverkan mellan företag, forskare och stödjande aktörer. Den mång- och tvärvetenskapliga, industriellt relaterade forskningen på Karlstads universitet, innovationsplattformen Sustainable Steel Region, ingenjörskompetensen i regionen och en hög grad av digitalisering i näringslivet bidrar till utveckling av avancerade produktionsmetoder och komplexa systemlösningar. Det är metoder och lösningar som inkluderar mänskliga aspekter, tar vara på olikheter och attraherar både kvinnor och män till branschen. De produkter och tjänster som säljs är utvecklade ur ett hållbarhetsperspektiv och skapar värden för såväl leverantörer och kunder som medarbetare och invånare. Intresset för vår region är stort internationellt och industrin i Värmland attraherar kompetens och medarbetare från alla grupper, både inom och utanför länet, nationellt och internationellt.

## Strategiska avsikter/inriktning

Specialiseringen ska bidra till:

- Hållbar samhällsutveckling genom resurseffektiv produktion.
- En grön omställning av industrin.
- En ökad interaktion mellan forskning och industri.
- En utveckling av starka innovationsmiljöer.

Tillgång till forskning och innovationsmiljöer är viktigt för utveckling och spridning av nya lösningar. För att utveckla och förstärka samverkan mellan forskare, företag och offentlig sektor etablerades det tvärvetenskapliga forskningscentret och innovationsmiljön DAMI vid Karlstads universitet. Centret fokuserar på avancerad

tillverkning och komplexa system, men integrerar även andra delar av smart industri som skogsbaserad bioekonomi, solex och värdeskapande tjänster. DAMI adresserar även mänskliga-, sociala- och samhällsaspekter.

Företag inom specialiseringsområdet ska erbjuda attraktiva arbetsplatser för medarbetarna och skapa värde för invånare, bland annat genom minskad klimatpåverkan. 2020 etablerades Sustainable Steel Region, en storregional innovationsplattform med fokus på styrkeområdet avancerat stål. Syftet är att ur den regionala stålindustrins behov för grön omställning föda fram nya innovationer och företag som sedan utgör grunden för en ny högteknologisk bransch i regionen. En annan stark innovationsmiljö som ska utvecklas är kopplad till området hydrodynamik. Specialiseringen ska ta tillvara kunskaper, aktörer och samarbeten, huvudsakligen i Norra Mellansverige, men även på andra ställen.

## Utvecklingen framåt

Det finns tydliga ambitioner om en fortsatt utveckling av industrin, framför allt genom den gemensamma Strategin för industriell omvandling i Norra Mellansverige som antogs under 2021 och pekar ut ett antal strategiskt viktiga insatsområden. Stora delar av industrin står inför ett stort globalt förändringstryck. Kraven på resurseffektiv produktion och grön omställning ökar. Grön vätgas, biogas och andra fossilfria lösningar som möjliggörare för såväl transporter, i jordbruket, för grön stålproduktion och elektrifiering är viktiga pusselbitar för att sänka koldioxidutsläppen. Industri, transportsektor, akademi och offentlig sektor i Mellansverige har gått samman i initiativet Mid Sweden Hydrogen Valley som ska bidra till fossilfri industriproduktion, gröna transporter och stabila, regionala energisystem. Även om många stora företag redan idag ingår i globala värdekedjor, så är detta fortsatt en stor utmaning på underleverantörssidan.

Under senare år har det tagits flera initiativ som på sikt kan bidra till stärkt omställningsförmåga i små och medelstora företag, mer innovation, ökad kompetens samt livslångt lärande i näringslivet. Flera av satsningarna är dock nya och behöver vidareutvecklas. Exempel på insatser för att förbättra kompetensförsörjningen på olika nivåer är etableringen av Industriråd Värmland, en struktur för yrkesutbildningar och industrinoder. Tillsammans med bland annat det nationella Industrirådet, Teknikcollege Värmland (TC) och Innovation Park i Karlstad har sex kommuner beslutat att bygga upp lokala industrinoder. Att erbjuda individer och företag utbildning samt test- och demomiljöer ska bidra till företagets utveckling, underlätta kompetensförsörjning och skapa positiva attityder till industrin hos invånarna. Initiativet har potential att utvecklas till en nationell testbädd avseende modeller för regional infrastruktur för yrkesutbildning och livslångt lärande.

Transformeringen av specialiseringen tar stöd i följande punkter:

- Grön omställning och energieffektivisering inom industrins produktion och transporter, exempelvis ökad användning av icke-fossila bränslen och vattenvägar.
- Effektivare industri med stöd av digitala lösningar och lean produktion, exempelvis artificiell intelligens och robotisering/automation.
- Ökad resurseffektivitet med nya tekniker och material, exempelvis 3D-printing med pulverstål.
- Mekanik och mekatronik och hopkoppling av system blir allt viktigare och ställer krav på helhetsperspektiv och systemkompetens i arbetskraften.
- Industrins behov av att vara attraktiva som arbetsplats och yrkesval för alla, inte minst kvinnor och personer med utländsk bakgrund.

## Tecken på framgång

Utöver konkreta insatser och resultat finns det förväntningar på att pågående och nya satsningar ska bidra till ytterligare utveckling av styrkeområdet. Därför ska nedanstående punkter ses som exempel. Helt andra och oväntade effekter kan komma att inträffa med koppling till insatserna.

- Ett mer jämställt och jämlikt arbetsliv med förbättrad tillgång till både bredd- och spetskompetens.
- Ökad industriell kompetens när det gäller att övervaka, styra och adaptivt optimera tekniska processer.
- Ökad mekatronisk kompetens och en additiv tillverkning som är integrerad med digitaliseringslösningar som optimerar tillverkningsprocesser.
- Ökad samverkan i forskningsprojekt och innovationsmiljöer som DAMI, Lean Factory, AT Lab och hubbar/testbäddar inom näringslivet.
- Spridning av kunskap om potentialen med avancerad tillverkning till fler små och medelstora företag som bidrar till ökad export också i underleverantörsledet.
- Fler innovationer i näringslivet, bland annat tack vare ett ökat samspel mellan flera av de smarta specialiseringsområdena.
- Ökad tillväxt i berörda företag (anställda och/eller omsättning) och ökad lönsamhet.
- Ökad uppmärksamhet och fler strategiska samarbeten nationellt och internationellt, exempelvis genom projekt inom Horisont Europa.
- Etablering av en nationell testbädds- och demomiljö inom industriell kompetens-försörjning och livslångt lärande i regionen.
- Ökad attraktivitet för investerare, företag och kompetens från andra regioner (nationellt och internationellt).
- Större företag väljer att placera, utveckla eller behålla sina FoI-resurser i regionen, bland annat för att Värmland är en attraktiv region för kompetens och en tillgänglig region när det gäller grön el och fossilfri logistik (för individer såväl som produkter).
- Befintliga eller nya företag som för ut innovationer kopplade till stålindustrins gröna omställning på en global marknad.
- Etablering av nya värdekedjor i regionen som starkt bidrar till nationella och internationella klimatmål.
- En regional industri som är på god väg mot CO<sub>2</sub>-neutralitet.
- Fler industriföretag som genom digitalisering och automation ökat sin konkurrenskraft och därigenom bidrar med export till de globala värdekedjorna.

# Attraktion genom hållbar platsutveckling

## Inledning

Med en fortsatt stark förankring i den tidigare smarta specialiseringen Naturen, kulturen och platsens digitaliserade upplevelser breddar denna specialisering arbetet till att även inkludera utvecklingen av attraktiva platser i hela Värmland. Det gör arbetet mer komplext med fler aktörer som behöver involveras och fler perspektiv som ska vägas in. Tidigare specialisering har tagit fram en ny digital innovationsmetod, initierat testbäddar och skapat nya samarbeten inom besöksnäringen. Detta arbete ska nu fördjupas, utvecklas och inkludera fler organisationer. Arenor och mötesplatser för innovation skapas där besöksnäringens företag tillsammans med övriga intressenter ges tillfälle att vidareförädla vårt gemensamma natur- och kulturarv, bland annat för platser med potential för stor attraktionskraft. Med de samlade kompetenser som finns inom området i Värmland finns det potential för att besöksnäringen stärks samtidigt som samhällsservice utvecklas, främst på landsbygderna. Specialiseringen drar fördel av tekniska framsteg vad det gäller exempelvis digitalisering, visualisering, AI, VR och analys av data. Tjänstedesignperspektiv anammas med användaren som medskapande av sina egna upplevelser och i hur användaren tillgodogör sig värden av upplevelserna.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen genom att visa vägen för värdeskapande destinations- och platsutveckling.*

Någon gång efter 2030 kan vi konstatera att innovativ och hållbar destinations- och platsutveckling där digital teknik har kombinerats med fysisk planering och storytelling har bidragit till en växande besöksnäring, ökad inflyttning samt fler företagsetableringar och investeringar i Värmland. Nya framgångsrika lösningar och koncept har tagits fram på hållbara, attraktiva och trygga platser som bygger på medverkan av en mångfald av aktörer, en förståelse för olika målgruppers intressen och behov samt resurseeffektivitet och lokala förnybara material. Besöksnäringens företag har utvecklat innovativa koncept och produkter. Metoderna har kännetecknats av experimenterande i snabba processer där ledstjärnan har varit ”fail fast” för att lära av misslyckanden och att snabbt komma fram till lösningar som fungerar. Koncepten för attraktiva platser har fått stor spridning i regionen efter att de med små medel ska ha anpassats till lokala förutsättningar. Lösningarna är smarta genom att de är resurssnåla, kostnadseffektiva, tar vara på digital teknik och synergier mellan olika resurser samt skapar värden för en mångfald av besökare, boende och företag. Arbetet har bidragit till att besökare och boende möter platser med en tydlig profil som stärker identiteten av Värmland som en framåtsträvande, öppen och inkluderande region.

En framgångsfaktor har varit den tillit som byggts upp mellan aktörerna, ett prestigelöst förhållningssätt, en önskan hos medverkande människorna bidra till något bättre och större än vad de annars skulle förmå i de sammanhang de i vanliga fall finns.

Intresset för vår region har ökat både som en effekt av en mängd nya attraktiva platser och tack vare innovativa metoder för platsutveckling som rönt internationell uppmärksamhet.

## Strategiska avsikter/inriktning

Specialiseringen stärker Värmlands attraktionskraft genom en näring som utgår från samskapande av nya och innovativa lösningar för hållbara värdeskapande upplevelser. Specialiseringen har värmländska platsers unika förutsättningar som bas för upplevelsen men metoden är gränsöverskridande vad det gäller exempelvis

geografiska områden, forskningsdiscipliner, branscher inom näringslivet och olika delar av offentlig sektor. Specialiseringen använder sig av digitalisering som ett verktyg för att skapa nya dimensioner av upplevelser, men också för att tillgängliggöra upplevelserna för fler.

Ingen aktör klarar av att åstadkomma den önskade omställningen enskilt utan behöver samverka med andra. Specialiseringen fokuserar på att erbjuda en plattform med mötesplatser för innovation och samverkan med ambitionen att utveckla och förändra. Utgångspunkten är besöksnäringens företag men där fler kompetenser tas tillvara, nya samarbetsformer utvecklas och flera positiva effekter skapas som även bidrar till samhället i stort. Plattformen ska även utgöra ett stöd för organisationer i sina enskilda uppdrag.

### **Utvecklingen framåt**

Förmågan att bygga upp en gemensam vision och målbild, och få uppslutning kring denna, är central för transformationen och för att skapa ett innovativt och hållbart arbetssätt inom specialiseringen. Tillsammans med flertalet aktörer i Värmland såsom entreprenörer, företag, markägare, kommuner, länsstyrelsen, regionen, universitetet och civilsamhälle kommer Visit Värmland erbjuda en öppen plattform för att underlätta samverkan i arbetet med den smarta specialiseringen. Syftet är att gemensamt bygga upp konkurrensfördelar genom utveckling och matchning mellan den kunskap som forskningen kan bidra med, de resurser som finns i det offentliga och näringslivet samt företagets behov och marknadens efterfrågan. Specialiseringen har ett särskilt fokus på de små och medelstora företagens behov och potential.

Transformeringen av specialiseringen tar stöd i följande punkter:

- Omställning mot en närmare marknad (högre andel besökare från närområdet, övriga Sverige och närliggande länder) men också förstärkningen av företagets globala konkurrenskraft.
- Omställning och utveckling av besöksnäringens företag.
- Attraktivitet och platsutveckling som gemensam utgångspunkt i specialiseringen.
- Prioritering av platser med potential för attraktion eller som till och med ger anledning till längre resor.
- Skapa nya innovationsarenor och testbäddar.
- Öka samverkan med andra kluster som exempelvis Compare, Paper Province och Nifa för att skapa korsbefruktade innovationer och ta stöd i de gemensamma perspektiven i strategin.
- Medverka av en mångfald av de resurser som finns inom offentlig sektor,
- Anamma ny teknik för att skapa nya dimensioner till upplevelser, öka värdet och tillgängliggöra upplevelserna för fler, men också se och förstå att människor behöver både uppkoppling och fränkoppling vid olika tillfällen för att känna avkoppling.
- Höja utbildningsnivån i besöksnäringen.
- Hållbar och jämställd besöksnäring i Värmland.
- Stärka samhällsservicen för både boende och besökare och därmed öka möjligheten till att leva, verka, bo och besöka hela Värmland.

### **Tecken på framgång**

Nedan presenteras tecken på framgång för specialiseringsområdet. Dessa kommer sedan att utvecklas i ett monitoreringsarbete.

- Nya anledningar att resa eller flytta till Värmland.
- Fler nystartade företag samt högre överlevnadsgrad hos dessa.
- Tillväxt i befintliga bolag som ”vill växa”.
- Innovationer.
- Platsutveckling med gränsöverskridande korsbefruktningar.
- Export av värmländsk kultur, musik och andra produkter/tjänster som hör till specialiseringen.
- Innovations- och samverkansarenor.
- Forskningsverksamheten inom Karlstads universitet har breddats och utvecklats och lett till än fler samarbeten både med regionala aktörer men även med nationella och internationella forskningsmiljöer.
- Ökad stolthet lokalt och ökad nöjdhet globalt.
- Ökad hållbarhet inom specialiseringen.

# Hållbara systemlösningar med sol i centrum

## Inledning

Grunden i specialiseringen är det nät som Glava Energy Center utgör i processer med samverkanspartners som Karlstads universitet, näringsliv, kommuner och region för utveckling av solenergi och energisystem. Förutom direkt utveckling av solenergi handlar specialiseringen även om hur solenergi ska interagera med övrig energiproduktion från vatten- och vindkraft samt biobränslebaserad kraftproduktion. Energilagring i batterier och vätgas samt styrning av energisystem är också centrala områden för specialiseringen. Framtidens energisystem kräver en större interaktion med energianvändningen vilket gör att system för samverkan med energianvändningen (energiflexibilitet) i samhälle, industri och privathushåll också ingår. Lika viktiga som de tekniska systemen är hur energisystemen samverkar med människor i exempelvis energigemenskaper och kooperativa modeller. Specialiseringen ska ses som ett väsentligt bidrag till den pågående elektrifieringen och klimatomställningen som pågår i Sverige och internationellt.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen med sol i centrum där vi skapar innovativa lösningar för framtidens hållbara energisystem.*

Tillgången till energi är central för samhälle, företag och privathushåll. Genom att skapa innovativa lösningar med sol i centrum möjliggör vi utveckling av ett hållbart energisystem för Värmland med utrymme för nyetableringar, samtidigt som lösningarna även kan exporteras till övriga Sverige och världen. Då Värmland ligger i framkant i utvecklingen kommer vi att attrahera kompetens, företag, innovatörer och forskare i en positiv utvecklingsspiral. Genom att skapa testbäddar kring olika energifokusområden runt om i värmländska kommuner skapas en innovativ och attraktiv energiregion där konkret utveckling sker och där regionen blir en naturlig samlingsplats för energiaktörer och etableringar.

## Strategiska avsikter/inriktning

Enligt många scenarier kommer Sveriges elenergianvändning mer än fördubblas från 2022 till 2045. Detta är en enorm utmaning men specialiseringen fokuserar på den energikälla som har bland den lägsta produktionskostnaden för ny elproduktion i Sverige och som går snabbast att bygga ut – solenergi (fokusområde 1). För att hantera den ökade mängden energi samt variationerna i sol- och vindkraft inkluderar även specialiseringen hållbar distribution, smart styrning och energilagring (fokusområde 2) samt hållbar energikonsumtion och flexibilitet (fokusområde 3). Energigemenskaper (fokusområde 4) möjliggör för exempelvis privathushåll att interagera mera med energisystemet, vilket är positivt ur ett samhällsperspektiv.

Värmland har en stor fördel med industriell kompetens och forskning kring solenergi, data/IT/AI (för smart styrning av energisystem), trä/biomaterial (för att ersätta stål och aluminium i solenergisystemen och därmed minska klimatavtryck) och verkstads- och processkunnande (för utveckling av energiflexibla tillverkningsprocesser).

Genom att analysera och bearbeta dagens och framtida utmaningar i energisystemet omsätts problemen till affärsmöjligheter genom utveckling av innovationer, tjänster och affärsmodeller. Vid utvecklingen interagerar



innovatörer, företag, universitet, kluster, testbäddar, samhälle och individer vilket gör att riktiga, verklighetsnära produkter tas fram som kan göra skillnad i närtid och längre fram. Hög hastighet i innovationsprocesserna är väsentligt och resurser i form av inkubatorer, acceleratorer, projektmedel och riskkapital utvecklas till en sömlös kedja. I dagsläget är denna kedja till delar fragmentarisk i Värmland och för att nå full effekt behöver samtliga funktioner utvecklas, etableras och finnas tillgängliga regionalt.

## Utvecklingen framåt

Specialiseringen satsar på områden med störst potential att påverka utvecklingen av ett smart hållbart energisystem med sol i centrum. För respektive område skapas ett nätverk av strategiska partners och testbäddar utvecklas eller vidareutvecklas (om de redan är etablerade) för utveckling av innovationer, tjänster och affärsmodeller. Samverkan med övriga specialiseringar och kluster är central då alla företag är beroende av hållbar energi för sin verksamhet och framtida utveckling, samtidigt som det finns stor potential i branschöverskridande lösningar. Nya teknikområden ställer krav på nya utbildningar på YH, gymnasie- och universitetsnivå. Karlstads universitet har genom sin position i specialiseringen störst möjlighet att fånga upp dessa nya behov och omsätta dem i nya utbildningar på högskolenivå.

## Tecken på framgång

Utöver konkreta insatser och resultat finns det förväntningar på att pågående och nya satsningar ska bidra till ytterligare utveckling av den smarta specialiseringen inom sol/hållbart energisystem. Därför ska nedanstående punkter ses som exempel. Helt andra och oväntade effekter kan komma att inträffa med koppling till arbetet inom den smarta specialiseringen.

- Solelsbranschen fortsätter växa med 60 procent per år (installerad effekt) i Värmland och Sverige. Att jämföra med en förväntad tillväxttakt globalt i medeltal på 34 procent per år.
- Värmländska företag i solbranschen växer mer omsättnings- och resultatmässigt än riksgenomsnittet i branschen.
- Glava Energy Center har positiv tillväxt av medlemmar, projektvolym och innovationsprojekt.
- Karlstads universitets forskning inom specialiseringen ökar, nya utbildningar utvecklas och examinerade studenter är i paritet med områdets tillväxttakt och behov.
- Framgångsrik etablering av testbäddar (partners, finansiering och lokalisering på plats):
  - Solenergi i kombination med vattenkraft och smart styrning.
  - Solenergi i kombination med vindkraft och smart styrning.
  - Energigemenskaper.
  - Energiförbrukningskooperativ.
  - Styrning av energilager i form av batterier och vätgas.
  - Energiflexibilitet i byggnader.
  - Solenergi i transportinfrastruktur (viltstängsel, bullerplank, väg/järnvägsbank).
  - Solenergi i kraftledningsgator.
  - Elektrifiering av jordbruk.
  - Elektrifiering av transportsektorn inklusive energiinfrastruktur (batteri/vätgas/elnät).
- Framgångsrikt samarbete med vätgastankstationer under etablering.
- Framgångsrik etablering av missionen Smart hållbart energisystem i Värmland.

- Framgångsrikt samarbete med Sting Bioeconomy, DigitalWell Ventures, Almi samt andra innovations- och finansieringsstödjande organisationer. .
- Etablering av accelerator för företag inom solenergi och energisystem hos Glava Energy Center.
- Framgångsrikt samarbete med riskkapital för finansiering av innovationer.
- Nyetableringar i regionen av företag inom energisektorn.
- Framgångsrikt kompetenscentrum för solenergi, SOLVE för Karlstads universitet med partners.
- Framgångsrikt samarbete med övriga specialiseringar och kluster.
- Framgångsrik medverkan i Horisont Europa-projekt.
- Exportframgångar för flera företag än idag inom specialiseringen.

# Livsmedel i hållbara samspel

## Inledning

Med Värmlands livsmedelsnäringar i fokus utvecklas en ny smart specialisering.

Utgångspunkten för specialiseringen är möjligheten att öka förädlingsvärdet både i livsmedelssektorn och i andra näringar. Det ska ske för situationer där livsmedel konsumeras genom att skapa nya koncept där värdekedjor, näringar eller branscher integreras. Ett koncept kan exempelvis vara färdiga matkassar för hemleverans, butikslagad mat eller prenumeration av mat från en lokal bondgård. Samtidigt ska hållbarhet vara en del i dessa koncept. Med situationer menas till exempel större event där måltiden är viktig, i äldreomsorg och skolmåltid eller där det finns en efterfrågan av måltider relaterade till klimatet. Fokus för specialiseringen bör vara att skapa koncept och tjänster som gör det möjligt för flera styrkeområden att samspela för att utveckla livsmedelsområdet med livsmedel som lins och utgångspunkt.

Klusterorganisationen Nifa samlar aktörerna i privat och offentlig sektor och agerar brobyggare mellan livsmedelskedjan och övriga styrkeområden för att skapa förutsättningar för innovation och tillväxt.

Att ta fasta på "situationer" ska innebära att förädlingsvärdet ska kunna öka i varje steg i värdekedjan (och därmed uttaget av värde i varje steg), det vill säga i varje del i förädlingen. Företag i varje del i förädlingskedjan ska kunna stärka sin förmåga till produkt- och tjänsteutveckling och därmed hållbar tillväxt.

Som en effekt av att stärka livsmedelssektorn inklusive primärproduktionen stärks förmågan till egen livsmedelsförsörjning i kris.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen genom värdeskapande produkter och tjänster för hållbar förädling och konsumtion av livsmedel med värmländska rötter.*

Värmlands förmåga att utveckla hållbara värdekedjor och koncept med utgångspunkt i livsmedel ska ge de bästa resultaten (ekonomiskt, miljömässigt, socialt) där livsmedel förädlas och konsumeras. Det kräver ett internationellt perspektiv. Konceptet ska även vara globalt anpassbar, det vill säga fungera i olika geografiska och kulturella kontexter. Visionen ska leda till uppmärksamhet och legitimitet på en nationell och internationell marknad för värmländska livsmedel och för de koncept som Värmland erbjuder. Detta för att etablera och utveckla hållbara värdekedjor med livsmedel som utgångspunkt.

En mer konkurrenskraftig och unik näring växer fram med större tillgång till riskkapital för innovation, inklusive forskningsbaserad evidens för produkternas värdeskapande. Samtidigt skapas en attraktiv utvecklings- och produktionsmiljö för företag och medarbetare. Sysselsättningen, förädlingsvärden och exportvärdet från värdekedjor kopplade till livsmedel ökar samtidigt som klimatavtrycket minskar. Fokus på krävande kunder som betalar mer för konceptet än för traditionella produkter ökar möjligheterna att driva utvecklingen i den önskade riktningen. Vi konsumenter kan alla bidra genom att välja rätt produkter. I tillägg får vi mer levande landsbygder med öppna landskap där vi äter Värmland vackrare.

Värmlands förmåga att utveckla hållbara och lönsamma värdekedjor, med utgångspunkt i livsmedel ligger också helt i linje med den värmländska livsmedelsstrategin. Branschen måste enligt livsmedelsstrategin gå ifrån att fokusera på process- och produktionslogik till att inrikta sig på värdeskapandet för konsumenter och att göra det med hela världen som potentiell marknad. På detta sätt påbörjas förflyttningen från att vara olönsamma producenter till att bli lönsamma företagare.

## **Strategiska avsikter/inriktning**

Den tänkta specialiseringen är beroende av och tar tillvara samtliga utpekade styrkeområden i Värmland. Kombinationen finns inte i någon annan region, och skapar unicitet för regionen. Den samspekar också väl med, och drar nytta av specialiseringar hos flera andra regioner, både i grannskapet och längre bort. Det gör att Värmland kan agera lok för entreprenöriella möjligheter och uppskalning på större marknader.

Vi ska ta fram koncept som skapar synergier inom och mellan värdekedjor samt drar nytta av att integrera de utpekade perspektiven i strategin samt de tre hållbarhetsdimensionerna. Det ger unika och svårkopierbara innovationer som i förlängningen skapar långsiktiga värden och konkurrenskraft. Koncepten ska kunna tillämpas i olika sektorer, som exempelvis skolan, omsorgen, fredagsmyset, arbetslunchen, gymmet, utflykten och nödsituationer. De ska även kunna anpassas och skalas upp geografiskt, till andra regioner i Sverige och internationellt.

Vi ska gå från dagens livsmedelskedja där fokus är på livsmedlet som sådant. Detta eftersom denna kedja är kan vara arbetsintensiv med låg lönsamhet, där regionens företag har små möjligheter att växa i volym och sysselsättning. Ett annat skäl är att kedjan är automatiserad för att säkra lönsamheten där risken är att det blir en negativ sysselsättningstillväxt. Vi ska i stället närma oss en kunskapsintensiv livsmedelskedja som utnyttjar och underlättar samband mellan värdekedjor där utgångspunkten är hur och i vilken situation livsmedel konsumeras. En sådan omställning ger stora möjligheter för näringslivet att växa i attraktivitet, sysselsättning, företagande och ekonomiska värden. Det ger också möjlighet att säkra och synliggöra hållbarhet som värde för både offentliga och privata aktörer och konsumenter. Det i sin tur kan skapa förutsättningar för en större marknad, en högre betalningsvilja, en ökad självförsörjningsgrad och en mer robust livsmedelskedja.

## **Utvecklingen framåt**

Utifrån visionen har styrkor, svagheter och insatser inventerats relaterat till väsentliga aktörer. Förutom dessa har några mer generella insatser identifierats av vikt för specialiseringen. De tar avstamp i att specialiseringen ska möjliggöra den höga grad av gränsöverskridande samarbeten, som visionen kräver.

Aktiviteterna är generella till sin karaktär, men deras innehåll och aktörer ska spegla konceptet värdeskapande livsmedel där konkurrenskraft och hållbarhet ligger i samspel, i och mellan värdekedjor.

Nya och stärkta samarbeten mellan akademier, företag, myndigheter, organisationer och enskilda behövs med syfte att ta bort flaskhalsar inom den smarta specialiseringen samt dra nytta av och vidareutveckla styrkorna.

Följande insatser blir centrala för att skapa en plattform för aktörer från olika näringar i syfte att möjliggöra för utveckling av värdeskapande samarbeten som leder till unika produkter och andra värden:

- kartläggning, analys, statistik, strategier och planer

- etablering av nätverk/råd samt rekrytering av nyckelpersoner
- processledning, mobilisering, profilering och events
- ansökningar och finansiering
- demonstratorer, testbäddar, Science center, accelerator och innovationssupport
- kompetensutveckling
- designprocesser.

Transformeringen av specialiseringen tar stöd i följande punkter:

- Se livsmedel utifrån ett helhetsperspektiv och värdeskapande produkt/tjänst som bidrar till en konkurrenskraftig näringslivsstruktur och en hållbar utveckling.
- Idén om att hela värdekedjan från jord till bord ingår.
- Göra skillnad och testa saker som kan inspirera nationellt och internationellt.
- Food for life kan omvandlas till ett koncept.
- Skapa förebilder för hur man gör.
- Utveckla tjänster runt matförsörjningen.
- Möjligheter att attrahera nya startups till Värmland, med koppling till värdeskapande livsmedel, behöver byggas upp för att öka konkurrenskraften och skapa synergier.

## **Tecken på framgång**

Nedan presenteras tecken på framgång för specialiseringsområdet. Detta kommer sedan att utvecklas i ett monitoreringsarbete. Tecken på framgång rör olika målgrupper (här är de samlade):

### **Generella tecken på framgång**

- Anpassat regelverk för branschen.
- Ökad andel upphandlare och inköpare som tillämpar hållbara, cirkulära och innovationsdrivna kriterier i livsmedelsrelaterade affärer
- Tydligt ökad andel Värmlandsproducerade livsmedel och hållbara livsmedelskoncept inom offentlig upphandling.
- Gold Label-certifierat kluster.
- Ett kluster som är förebild och känt för sina styrkor utifrån gränsöverskridande samverkan enligt nedanstående kriterier.

### **Geografiskt gränsöverskridande samverkan**

- Ökad samverkan mellan land och stad i syfte att forma ett skalbart, robust och säljbart koncept för att hållbarhetspröva och -säkra livsmedelssystemet hela vägen från jord till bord.
- Ökad samverkan mellan nivåer, och mellan små och stora företag, i syfte att nå större marknader, ett ökat exportvärde utanför regionen och en ökad självförsörjningsgrad med livsmedel och livsmedelsrelaterade produkter och tjänster från Värmland.

### **Demografiskt gränsöverskridande samverkan**

- Ökad inkludering (jämfällt, jämlikt) i den livsmedelsrelaterade näringsstrukturen, produktionskedjan och utbildningssystemet, används medvetet som hävstång för ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet.
- Ökad medvetenhet och aktivt deltagande bland barn och unga för hållbar livsmedelsproduktion och -konsumtion
- Ökad kompetensförsörjning, innovationsförmåga och entreprenörskap i livsmedelssystemet.

### **Tvärvetenskapligt gränsöverskridande samverkan**

Livsmedel i hållbara samspel är gemensam nämnare för:

- En tvärvetenskaplig plattform för innovation med specifika mål som:
  - Ökat antal startupbolag, framgångsrika exits, patent, licensieringar
  - Innovativa korsbefruktningar mellan livsmedel och andra produkter och tjänster
  - En ny generation entreprenörer (åldersmässigt men främst metodmässigt)
  - Ökade kapitalinvesteringar
  - Attraktiva testbäddar för livsmedelsrelaterade produkter och tjänster
  
- Ökad forskningskapacitet och utbildningsmöjligheter på KaU samt andra lärcenter inom länet,
- Ökad samverkan med andra universitet/forskningscenter nationellt och internationellt.
- Ökad samverkan med andra kluster i och utanför Värmland för en klimat- och miljömässigt hållbar livsmedelsbransch med särskilt fokus på cirkuläret, digitalisering, tjänstefiering och automation.  
Exempel på detta kan vara:
  - Ett framgångsrikt samarbete med Sting Bioeconomy, Almi och andra innovations- och finansieringsstödjande organisationer
  - En ökad elektrifiering inom primärproduktion

# Dataspel och spelifiering

## Inledning

Spelindustrin är en av Sveriges mest framgångsrika industrier. Den omsatte 34,7 miljarder kronor år 2020, att jämföra med exporten av järnmalm (28 miljarder kronor) och pappersmassa (23 miljarder kronor) samma år. Det svenska spelundret har de facto kommit att bli en ny basindustri. Branschen står i dagsläget för en procent av sysselsättningen i Värmland, men växer snabbare än regionens näringsliv som helhet, både i förädlingsvärde och antal anställda. Plattformen The Great Journey:s, TGJ (en del av Innovation Park), omfattande studio- och affärskompetens och världsomspännande kontakter med spelbolaget Embracer i spetsen, har lagt fundamentet för att betydligt fler ska kunna bygga spelbransch i Värmland för en global marknad. Specialiseringen utgår från de värmländska styrkorna och syftar till att bygga en konkurrenskraftig spelmiljö i Värmland.

## Vision

*Ett hållbart Värmland som förändrar världen genom utveckling av dataspel och spelifiering i användardrivna och inkluderande spelmiljöer.*

Dataspelsbranschen är på många sätt föregångare och riktmärke för branscher som genomgår en digital transformation. Visionen för specialiseringen är att genom spelutveckling respektive spelifiering eller gamification som det vanligtvis kallas bidra till transformering av näringslivet genom diversifiering, innovation och strukturförändring. Spelutveckling bidrar till att diversifiera näringslivsstrukturen. I kraft av starka platsfaktorer i det värmländska ekosystemet (kompetens, processer, värdegrund) främjar specialiseringen en snabbväxande och i grunden global och platsoberoende bransch. Etableringar av dataspelsföretag i regionen erbjuder också nya distribuerade arbetssätt där människorna finns utspridda på olika platser i världen, vilket möjliggör för regionen att attrahera bolag och talang från fler branscher. Spelifiering bidrar till att innovera andra branscher. Användning av spelmetodik, och digitala produkters speciella affärslogik stärker unicitet, räckvidd och värdeskapande även i företag utanför spelsektorn. I kraft av den värmländska kombinationen av kompetens inom spel, berättande och tjänsteforskning främjar specialiseringen värdeskapande, oberoende av bransch. Spelutveckling respektive spelifiering levererar således transformerande resultat var för sig. Det värmländska ekosystemet möjliggör också ömsesidig utveckling av de båda inriktningarna, vilket bidrar till att strukturförändra spelbranschen som sådan.

## Strategiska avsikter/inriktning

Vi vill utveckla ett starkare spelekosystem med fler studios (grupper som utvecklar spel tillsammans) för att skapa nya digitala produkter, tjänster för användarbeteenden och affärsmodeller. Detta ska ske i tät kontakt med kultursektorn. Det unika i den värmländska spelbranschen ligger i den talangproduktion av individer och bolag som innovationsmiljön tillhandahåller samt de värden de kulturella och kreativa näringarna bidrar med. Dessutom bottenar vi i berättartraditionen samt det entreprenörskap som näringslivet bidrar med.

Centrum för tjänsteforskning på Karlstads universitet är tänkt att bidra till utvecklingen genom forskning och överföring av kunskap mellan spelbranschen och andra branscher.

Specialiseringens strategiska avsikter och inriktning är att bidra till transformation, av såväl den egna branschen som andra, genom fokusområdena spelutveckling och spelifiering. Inom dessa två områden finns sex delområden:

### **1. Entreprenörskap**

Företaget Embracer har banat väg genom att bygga sin verksamhet på att utveckla, förvärva och förädla upphovsrättsskyddade speltitlar eller IP:n som dessa kallas i branschen. Överfört till nystartade dataspelsföretag, så kallade startupstudios tar det sig uttryck i drivkraften att utveckla nya IP:n och speltitlar. Innovationsmiljön The Great Journey som även innefattar en accelerator främjar drivkraften att utveckla nya IP:n/speltitlar genom att ta emot spelutvecklare och stärka deras förmåga som företagare. Här ingår även att utveckla stödsystemets förmåga att matcha spelbranschens logik vad gäller risker och affärsmodeller. En framtida generell tech-inkubator kommer att stärka branschens attraktionskraft i regionen.

### **2. Kompetensbredd**

Spelutveckling är beroende av en rad kompetenser, så som design, konst, litteratur, beteendevetenskap, psykologi, programmering och projektledning. Branschen är i hög grad hands-on och både kräver och möjliggör utveckling av såväl pedagogik som didaktik. Inkludering och jämställdhet är en del av strategin att få fram nya IP:n/spel och nå nya målgrupper och marknader.

### **3. Kulturarv**

Berättelser är en del av det värmländska kulturarvet och en skatt att ösa ur för spelidéer och spelutveckling. Att utforska synergier mellan kultur och spel är naturligt. Dataspel är också i sig själv en kulturyttring och en del av vårt framtida kulturarv.

### **4. Värdeskapande**

Spelbranschen har starkt fokus på användarnära och inkluderande utveckling. Metodiken kan användas för att främja andra branschens förmåga att organisera och innovera i syfte att stärka upplevelser hos kunden, med hållbarhet som grund.

### **5. Digitalisering**

Företag inom dataspelsbranschen ligger i framkant när det gäller att skapa och fånga värde genom helt digitala erbjudanden. Dataspelutveckling ger exempelvis kulturella och kreativa näringar möjlighet att omsätta litteratur, muntlig tradition, musik, dans, scenkonst och bildkonst i digitala upplevelser och produkter.

### **6. Gränsöverskridande**

Dataspel rymmer discipliner inom exempelvis design, konst, litteratur, beteendevetenskap, psykologi, tech, programmering och projektledning. Mixen och ett tvärdisciplinärt arbetssätt ger möjlighet att spegla och utveckla de flesta arenor för mänsklig aktivitet.

## **Utvecklingen framåt**

De största utmaningarna och möjligheterna är kopplade till kompetens och inkludering, särskilt när det gäller spelutvecklare. Det handlar om fler utbildningsplatser vilket är fundamentalt för att få fram spelutvecklare, spel och hållbara bolag. Behoven sträcker sig långt bortom spjutspetsprogrammerare och utvecklare.

Värdegrundsarbetet i regionen ger möjlighet att attrahera en mångfald av talanger till byggandet av ett ekosystem



kring nya spel, studios, IP:n och marknader. Nordens integrerade samarbete kring arbetsmarknader och utbildningsmöjligheter gynnar dataspelsproduktionen. Det finns möjligheter i att stärka kopplingar till nationella initiativ för synergier och söka samarbeten med andra regioner.

Framväxten av en värmländsk spelbransch ger starka incitament till forskningssamarbeten och nya forskningsfrågor. Forskarna behöver vistas nära utvecklarna och vice versa. Det är tre minuters promenad mellan Karlstads universitet och The Great Journey. Embracer, med huvudkontor i Karlstad, har omfattande information, data och ett stort nätverk som kan göras tillgängligt för forskning och forskningssamarbete på olika nivåer. Embracer skulle kunna komma att bli en prioriterad (preferred) partner för forskning kring konsumentbeteende, gemenskaper (communities), affärsmodeller, användarupplevelse (UX) och marknadsförståelse. Det finns även potential för forskningssamarbeten kopplat till datavetenskap, kulturvetenskap, medie- och kommunikationsvetenskap och centrumbildningen Geomedia. Branschen är en så kallad "born global", som innebär digitaliserad utveckling som möjliggör global distribution och användning redan från start. Med begränsad användning av fysiska insatsvaror och få och platsoberoende personer, kan stora förädlings- och exportvärden skapas. Det ger andra premisser för bolagsvärdering än i traditionella branscher.

## Tecken på framgång

Nedan presenteras tecken på framgång för specialiseringsområdet:

- Fler program, utbildningsplatser och studenter per år i relevanta ämnen (gymnasium, folkhögskola, yrkeshögskola och universitet).
- Fler tvär- och flervetenskapliga utbildningsprogram respektive FoU-projekt.
- Fler studios.
- Fler startups.
- Fler företag inom spelindustrin som etablerar sig i regionen.
- Etableringen av ett Science center i Värmland där spel är en del av upplevelsen.
- Spelstaden Karlstad manifesteras genom olika upplevelser och demonstratorer i stadsrummet.
- Fler inflyttade spelutvecklare i regionen.
- Samarbeten med Compare och andra inom området "gaming for health".
- Det tillgängliga riskkapitalet har ökat i Värmland.
- Fler IP-ägare.
- Fler IP/speltitlar.
- Större förädlingsvärde som skapas av spelindustrin.
- Högre exportvärde.
- Fler antal anställda.
- Fler antal nedladdningar/spelare.
- Fler företag/organisationer som använder spelifiering också i de andra specialiseringarna.
- Ett starkare och mer konkurrenskraftigt ekosystem jämfört med benchmarks som Arctic Game Lab och Game Incubator i Skövde.
- Fler aktiva bolag i ekosystemet.
- Ett ekosystem som bidragit till att minska användning av fossilfri energi och minska spelindustrins klimatavtryck.
- Internationell attraktivitet – bolag och individer som flyttar till regionen.

- Fler kvinnor i branschen (studenter, spelutvecklare, spelentreprenörer).
- Fler kvinnliga grundare/ägare av spelföretag.
- Fler produkter gjorda av kvinnor.

# Strategiska metoder och arbets sätt

Utöver de sju specialiseringsområdena innehåller strategin nya arbets sätt. Det handlar om att arbeta missionsdrivet, ta vara på större entreprenöriella möjligheter inom specialiseringarna och att medvetet låta specialiseringarna möta de sju olika perspektiven. Utöver detta ska hela strategin bidra till en hållbar utveckling ur ett miljömässigt, socialt och ekonomiskt perspektiv.

## Missionsdrivet arbete

Arbets sättet med missioner har introducerats i europeisk politik för att tydligare ta sig an de stora samhällsutmaningarna. Inom EU arbetar man med missioner för att kraftsamla och koordinera policy, regelverk, finansiering och aktörer från EU:s medlemsstater. Det kan gälla regionala och lokala aktörer inom offentlig eller privat sektor, såsom forskare, jordbrukare, markägare, entreprenörer och investerare.

EU-kommissionen har pekat ut fem prioriterade missioner:

- Adaptation to climate change, including societal transformation
- Cancer
- Healthy oceans, seas, coastal and inland waters
- Climate-neutral and smart cities
- Soil health and food

Syftet är att skapa varaktig förändring och handlingskraftiga, konkreta lösningar på några av våra största samhällsutmaningar. Lösningar skapas bland annat genom att ge innovation och forskning samt invånare en ny roll i samhällsutvecklingen samtidigt som nya former av samarbeten, ledning och styrning skapas.

*”Missioner är djärva och inspirerande med en bred samhälllig relevans. De ger en tydlig riktning, är idealiskt målinriktade och mätbara. De bygger på handlingskraftigt innovationsarbete och ambitiös och saklig forskning. Dessa levereras genom multipla top-down och bottom-up aktiviteter och sätter sin tilltro till tvärvetenskaplig, tvärsektoriella sammanhang som skapar handlingskraft med relationer med olika typer av aktörer och multipla nivåer samtidigt.”* (Vinnova. Översatt till svenska.)

En process kommer att utvecklas för att utforma missioner i Värmland som baseras på värmländska utmaningar och som i möjligaste mån kopplar an till EU-kommissionens prioriterade missioner. Arbetet involverar relevanta aktörer där många av de som är centrala inom smart specialisering ingår. I missionerna ska ambitionerna vara högt ställda och skapa förutsättningar för att nya idéer och lösningar tas fram. Missioner ska vara jämställda, modiga, inspirerande och konkreta, samt bidra till en mobilisering mot de gemensamma målsättningarna. Viktiga delar i ett missionsorienterat arbets sätt är förmågan att mobilisera aktörer mot målbilder, utforska olika perspektiv, identifiera mål- och intressekonflikter, testa och lära tillsammans och hitta nya integrerade lösningar. Det är också ett sätt att ge befintliga satsningar och samarbeten ett större sammanhang som är gynnsamma för de sakfrågor som drivs.

I det inledande arbetet definieras utmaningarna ytterligare, aktörer med möjlighet att göra skillnad bjuds in. Den övergripande målsättningen bryts ner i kvantifierade och tidsatta delmål och arbetet organiseras i olika fokusområden.

Två områden som kan bli aktuella som missioner i Värmland är:

- Hållbara, hälsosamma och jämställda smarta samhällen.
- Smart hållbart energisystem.

## **Hållbara, hälsosamma och jämställda smarta samhällen**

### **Utmaning**

I världen, precis som i Värmland, råder en klimat- och hälsokris med sociala orättvisor samt brister i jämställdhet och jämlikhet. Ojämnare fördelning av ekonomiska resurser, urbanisering, och delvis brist på livskraftiga landsbygder är andra utmaningar som vi alla står inför. I Värmland ser vi att olika utvecklingsprojekt ofta inte pratar med varandra inom olika sektorer och områden. Många av projekten gör samma saker. Andra områden som måste förändras tar ingen hand om.

### **Bakgrund**

Fler lokala lösningar och nya arbetssätt behöver komma till för att svara mot ovan nämnda utmaningar. Missionen skulle förslagsvis kunna handla om att aktivt sammanlänka komplexa utmaningar. Någon av dessa utmaningar väljs ut och arbetet genomförs genom att ta var på synergier så att det sker en påverkan på övriga områden i önskad riktning. Det är viktigt att hitta bra så kallade hävstångspunkter där effekterna på insatserna blir som störst.

Ett exempel på ett arbetssätt är att undersöka hur ”hela systemet i rummet/på platser” kan mötas genom att fokusera på fyra riktningar och transformationer:

- Ökad folkhälsa i olika värmländska samhällen.
- Hållbar och jämställd mobilitet för alla värmlänningar där barns tillgång till mobilitet (till exempel kollektivtrafik och säkra gång- och cykelvägar) beaktas.
- Avsevärt stärkta förutsättningar för biologisk mångfald och samhällsnära matproduktion.
- Ett jämlikt och jämställt stödsystem för att likställda möjligheter till entreprenörskap i vid bemärkelse.

### **Målsättning**

2030 ska Värmland ha kommit långt för att leva upp till Värmlands del av Agenda 2030 och de globala målen. Etablering av missionen inleds med att kartlägga det system av aktörer som behöver involveras för att ta sig an dessa riktningar.

De specialiseringar som främst bedöms kunna bidra till missionen är:

- Attraktion genom hållbar platsutveckling.
- Digital hälsoinnovation.
- Livsmedel i hållbara samspel.

- Dataspel och spelifiering.

Övriga specialiseringar involveras i olika omfattning.

## **Smart hållbart energisystem**

### **Utmaning**

Värmländska samhällen och företag riskerar brist på elenergi inom en snar framtid.

### **Bakgrund**

Energiomställningen som pågår i Sverige har och kommer att ha en viktig påverkan på energisituationen i Värmland. I dagsläget (2022) har Värmland en egenproduktion av el på cirka 70 procent. I och med nyetableringarna av elintensiv industri i Norrland kommer mycket mindre norrländsk vind- och vattenkraft att nå Värmland inom några år. Begränsningarna i stamnätet gör att det endast är möjligt att koppla begränsat med ny elproduktion i regionnätet. Det hämmar utvecklingen av större solenergianläggningar och stoppar vindkraftsetableringar i merparten av Värmland till 2030 när flaskhalsen ska vara åtgärdad. Även med åtgärdad flaskhals finns begränsningar i regionnätet. Samtidigt öppnar teknologier som energilagring, energiflexibilitet och smart styrning upp möjligheter för andra lösningar som avlastar elnätet och minskar behovet av investeringar.

### **Målsättning**

Missionen skulle förslagsvis kunna handla om att säkerställa tillgång till hållbar energi för värmländska samhällen och företag samt möjliggöra för nyetableringar.

Etablering av missionen sker främst genom medverkan från specialiseringarna:

- Systemlösningar med solel.
- Skoglig bioekonomi.
- Avancerad tillverkning och komplexa system.

Övriga specialiseringar involveras i olika omfattning. Missionen kommer att kräva mobilisering av berörda aktörer från näringslivet, offentlig sektor, universitetet och civilsamhället.

## **Entreprenöriella möjligheter**

Nya entreprenöriella möjligheter är ett annat centralt begrepp inom smart specialisering. Det handlar om att öppna upp för nya möjligheter och idéer under processen. Det kan vara tvärgående initiativ eller effekter av satsningar i smart specialisering, till exempel utveckling av en ny lovande bransch eller en större företagsetablering. För att identifiera och snabbt mobilisera kring nya större entreprenöriella möjligheter under programperioden behöver arbetssättet utvecklas. Att aktivt integrera resurser från det regionala innovationssystemet med satsningar på entreprenöriella idéer och drivkrafter bidrar inte bara till att utveckla specialiseringsområdena utan stärker också innovationssystemet.

Klustren och dess medlemmar, Karlstads universitet, Region Värmland, berörda kommunerna och inte minst etableringsfunktioner är exempel på aktörer som behöver samarbeta.

Två områden för nya större entreprenöriella möjligheter som har identifierats initialt är landbaserad fiskodling och åretrunttest av fordon i vinterklimat. Båda har kopplingar till regionens innovationssystem, de återfinns i gränslandet mellan flera av de sju specialiseringsområdena och involverar bland andra Karlstads universitet och flera kommuner.

## **Landbaserad fiskodling**

Här finns en rad kompetenser i regionens smarta specialiseringsområden som kan stärka utveckling av branschen, till exempel processkunnande från Skoglig bioekonomi, liksom möjligheter att producera fiskfoder av sekundärråvaror och att använda spillvärme från skogsindustrin. Inom Livsmedel i hållbara samspel finns kunnande kring hur man förädlar råvaror och inom Avancerad tillverkning och komplexa system finns kompetens i hur man designar komplexa system (som en fiskodling är). Här finns även leverantörer av komponenter och mjukvara, liksom specialkompetens inom hydrodynamik som kan användas för att optimera vattenflöden. Karlstads universitet har forskning på flera områden som kan vara av relevans, såsom akvatisk biologi, digitalisering och automation av produktion, lean produktion, innovation, affärsutveckling, jämställdhet och jämlikhet. Landbaserad fiskodling kan också nyttja de redan befintliga norska distributionssystemen.

## **Klimattestning av fordon**

Anläggningen kommer kunna utföra både varm och kalltestning. Det kommer att vara möjligt att testa i regn, snö och andra varierande väderförhållanden. Här finns ett stort antal resurser som skulle kunna komma till nytta eller gynnas av en etablering. Exempel på kopplingar till de smarta specialiseringsområdena finns inom simulering och spel, test av solesystem i kontrollerade och repeterbara klimat, AI och maskininlärning, big data-analys, 5G- och realtidsnätverk, cloud computing, säkerhet och Internet of things. Även besöksnäringen kommer att gynnas både vid byggandet av anläggningen som planeras byggas i trä och när anläggningen är i drift.

## **Gemensamma perspektiv och arbetssätt**

Under perioden kommer ett medvetet arbete göras för att kombinera specialiseringarna med varandra och med perspektiv som kan bidra till förnyelse och hållbarhet. Det är ofta i skärningspunkten mellan kompetensområden och perspektiv som Värmland kan utveckla unicitet och där nya lösningar kan uppstå. Hållbar utveckling är ett övergripande perspektiv som ska integreras i hela strategin för smart specialisering, kompetensområden och metoder från perspektiven social innovation, jämställdhet och inkludering, cirkulär ekonomi, digitalisering, samhällssäkerhet och värdeskapande tjänster att integreras med arbetet i de sektoriella specialiseringsområdena. Dessa perspektiv bidrar på olika sätt i att förstärka den hållbar utvecklingen. Genom gemensamma perspektiv och arbetssätt utvecklas nya samarbetsformer. Aktörer som tidigare inte samarbetat kommer närmare varandra. I detta ingår även att skapa möten mellan landsbygd och stad samt mellan olika delar av Värmland. För att bygga upp kunskap och kompetens och driva arbetet med att integrera perspektiven i alla specialiseringar kommer en organisation att få ansvar för en plattform för varje perspektiv.

## **Hållbar utveckling**

Som en grund i allt regionalt utvecklingsarbete finns kravet på hållbar utveckling. Strategin för smart specialisering ska bidra till att möta utmaningar, tillvarata möjligheter och driva utveckling utifrån Agenda 2030 och för en omställning i en hållbar riktning. Smart specialisering ska hjälpa företagen till hållbar tillväxt genom jämställdhet, integration, klimat- och miljöanpassning samt internationalisering.

En hållbar utveckling bygger på de tre dimensionerna miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet. Det är också grunden för att tillgodose våra och kommande generationers grundläggande behov. Precis som de 17 målen i Agenda 2030 är odelbara hänger de tre dimensionerna ihop.

- **Miljömässig hållbarhet** är enkelt uttryckt de ramar vi har att förhålla oss till för att leva på ett klokt sätt utan att förbruka jordens ändliga resurser. Vi nyttjar skog, jord och vatten för att skapa goda livsvillkor, säkerställa ekosystem och den biologiska mångfaldens långsiktiga funktion. Det betyder att vi ska agera resurseffektivt och värna biologisk mångfald och människors utvecklings- och levnadsmöjligheter.
- **Social hållbarhet** innebär att grundläggande mänskliga behov uppfylls och att varje individ, utifrån sina förutsättningar, ska ha likvärdiga möjligheter till ett gott liv och att delta i samhället. Det betyder att vi ska arbeta för jämlika och jämställda förutsättningar för människor att arbeta, bo, leva och verka i hela Värmland.
- **Ekonomisk hållbarhet** handlar om att vi ska nyttja och vårda de resurser som finns och med ekonomin som medel skapa välfärd och långsiktigt goda livsvillkor. Det betyder också att vi ska arbeta för ett system där resurser och värden cirkuleras. Den ekonomiska dimensionen handlar om att skapa stabila och sunda ekonomiska förhållanden. Ett starkt och konkurrenskraftigt näringsliv ska bidra till hållbar tillväxt genom ökad produktivitet och förmåga till innovation, utan att äventyra miljön eller människors välmående. Men ekonomisk hållbarhet är även beroende av hur ekonomiska värden fördelas i hela värdekedjan, hur det ekonomiska utrymmet som skapas inom privat och offentlig sektor används och investeras samt vad konsumtionen består av.

Ekonomins resiliens beror på dess långsiktiga förmåga att hantera förändringar och fortsätta att utvecklas. Ett diversifierat, jämställt och inkluderande näringsliv med hög kunskaps- och kompetensnivå, gärna med unika kompetenser, anses vara gynnsamt för en hållbar och resilient ekonomi.

Utöver detta är det gynnsamt för en hållbar och resilient ekonomi om det finns ett utvecklat innovationsekosystem med en rad funktioner som exempelvis:

- forskning med relevans för regionens hållbara utveckling
- inkubatorer och acceleratorer
- entreprenörer, innovatörer, investerare och affärsänglar (smart kapital)
- export- och investeringsfrämjande
- väl anpassat utbildningssystem
- starka nätverk i kombination med öppenhet, tolerans och tillit
- internationella nätverk och samarbetspartners.

De perspektiv som presenteras bidrar på olika sätt till att förstärka den hållbara utvecklingen.

## Cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi är ett uttryck för ekonomiska modeller och affärsmöjligheter där cirkulära kretslopp används snarare än linjära processer. Strävan är att avfall inte ska existera utan ses som en råvara.

Vi utgår från fem övergripande områden för cirkulär ekonomi:

- Hållbar produktion och produktdesign.
- Hållbara sätt att konsumera och använda material.
- Produkter och tjänster.
- Giftfria och cirkulära kretslopp.
- Åtgärder som främjar innovation och cirkulära affärsmodeller.

Genom testbäddar, inkubationsmiljöer, nya affärsmodeller och smart kravställning i offentlig upphandling stärks förutsättningarna för hållbar konsumtion och livsstil som genomsyras av ett kretsloppstänk (Cradle to Cradle). Tjänsteforskning och tjänstedesign kan stärka näringslivet i dess utveckling mot en mer cirkulär ekonomi, med resurssnål, hållbar produktion och förutsättningar för industriell symbios. Specialiseringsområdena kan utifrån sina olika behov bidra till en mer resurseffektiv och hållbar utvinning, produktion och konsumtion som inte hotar den biologiska mångfalden. För att främja innovation, cirkulära affärsmodeller och en hållbar livsstil, behöver många aktörer från näringslivet, offentlig sektor, akademien samt civilsamhället och invånarna engageras.

Paper Province föreslås ansvara för plattformen Cirkulär ekonomi.

## **Digitalisering**

Digitalisering är i hög grad en möjliggörare för innovation, effektivisering, nya affärsmodeller, arbetssätt och värdeskapande tjänster, ökad inkludering och ökade möjligheter att lösa komplexa utmaningar och forma ett hållbart samhälle. "Tech" är ett sammanfattande begrepp på digitala tekniska tjänster, produkter, plattformar eller hårdvaror. Tech berör alla branscher och kan beskrivas som en av våra nya basindustrier. Den digitala omställningen i samhället går snabbt och utnyttjandet av tech kräver både digital spets- och breddkompetens. Karlstads universitet bedriver forskning och utbildning inom flera vetenskapliga områden som möjliggör digitalisering och innovation, till exempel inom centrubildningen Digitalised Adaptive Manufacturing Industry 4.0 (DAMI). Klusterorganisationen Compare samlar cirka 100 företag med digital spetskompetens inom olika tech-områden. Det pågår flera regionala initiativ för att skapa plattformar som avser att stimulera digitalisering i företag och organisationer. Det digitala perspektivet behöver beaktas inom alla smarta specialiseringar, missioner och övriga perspektiv för att dra nytta regionens tech-resurser.

Det finns behov av processledning för att bland annat utveckla samverkan med aktörer inom de smarta specialiseringarna. Plattformen förväntas driva satsningar för att attrahera, utveckla och tillgängliggöra både bredd- och spetskompetens i företag och organisationer samt erbjuda en regional tech-inkubator som stöd för nya företag och innovation.

Compare föreslås ansvara för plattformen Digitalisering.

## **Jämställdhet och inkludering**

Främst jämställdhet och även jämlikhet är två av de viktigaste drivkrafterna för Värmlands utvecklings och innovationsförmåga, de bidrar till högre lönsamhet och tar tillvara innovationer och fleras potential. Jämställdhet är också en av de stora utmaningarna för Värmland. För att Värmland skall bli en mer attraktiv region att stanna i



och söka sig till, behöver vi se färre könsstereotypa utbildningsval. Det värmländska näringslivet är koncentrerat kring ett fåtal mansdominerande branscher, medan den vanligaste yrkessektorn för kvinnor är vård och omsorg. Det innebär att Värmland har en mer könssegregerad arbetsmarknad än övriga Sverige. Samtidigt visar forskning och arbetsmarknadsanalyser att detta får negativa konsekvenser för nyrekrytering och inkomstfördelning mellan kvinnor och män i länet.

Jämställdhet, jämlikhet och inkludering är en förutsättning för att ta tillvara allas kompetens, erfarenheter och kunskap i syfte att öka innovationskraften samt identifiera nya utvecklingsområden och marknader inom specialiseringsområdena. Det är strategiska perspektiv vid rekrytering och för att attrahera kompetenta medarbetare, inte bara från Värmland, utan också från andra delar av landet och övriga delar av världen. I praktiken handlar det om att integrera perspektiven jämställdhet, jämlikhet och inkludering i alla delar av alla processer och aktiviteter, såsom i sammansättning av projekt- och styrgrupper, i konsekvensanalyser, vid resursfördelning, kommunikation och uppföljning av insatser och utfall. Det signalerar en medveten riktning mot ett mer jämställt och hållbart Värmland i framtiden och bidrar till att stärka Värmlandsstrategins ambition om länet som en region med bred samsyn om lika möjligheter och en god livskvalité. De smarta specialiseringsområdena kan hämta stöd och kunskap från bland annat Centrum för genusforskning på Karlstads universitet och Region Värmland, samt genom nationella guider och verktyg. I arbetet med specialiseringsområdena kommer ökad jämställdhet och inkludering både vara ett mål i sig men även ett medel för ökad konkurrenskraft och innovation.

Region Värmland föreslås ansvara för plattformen Jämställdhet och inkludering.

## **Social innovation**

Social innovation syftar till ett socialt hållbart samhälle där ökad samhällsnytta och en bred involvering av aktörer är drivkrafterna för att lösa komplexa samhällsutmaningar. Social innovation kan uppstå på lokal nivå, samhällsnivå eller bidra till systemförändringar där civilsamhället har en central roll. Det handlar om processer för att bredda synen på innovation genom att involvera fler i bottom-up processer, ta in nya perspektiv och öka lärandet, med utgångspunkt i människorna och platsen.

Olika metoder som designprocesser, systeminnovation och lärresor kan bidra till nya perspektiv, ökad träffsäkerhet och ökat värdeskapande för de smarta specialiseringsområdena. Det kan exempelvis handla om kompetensförsörjning, attraktionskraft eller miljöaspekter, där specialiseringsområdena kan dra nytta av näringslivet, kunder, invånare eller intressenter för att öka värdeskapandet. Karlstad Innovation Park, Region Värmland, Karlstads universitet, Coompanion, Värmlands idéburna, med flera samarbetar kring social innovation genom plattformen Social Innovation Värmland.

Innovation Park med den sedan tidigare existerande plattformen för Social innovation i Värmland föreslås ansvara för plattformen Social innovation inom smart specialisering.

## **Värdeskapande tjänster**

Värdeskapande tjänster är en tvärgående ansats som fokuserar på att skapa värde för kunder och invånare. Det handlar om att byta perspektiv från tillverkningens eller produktionens interna utmaningar till kundens konkreta och specifika behov. Genom att de företag, offentlig sektor och andra organisationer som erbjuder tjänsterna blir

bättre på att förstå kunden kan de erbjuda mer relevanta och attraktiva tjänster. Därigenom påbörjas en kunddriven process som kan leda till innovation inom tjänsteutveckling, affärs- och organisationsutveckling.

Värdeskapande tjänster utgjorde ett specialiseringsområde redan i den tidigare smarta specialiseringsstrategin. Med den nya strategin ökar vi fokus på hållbara värdeskapande tjänster och resurseffektivitet – vi ska både göra rätt saker och göra saker rätt. Samtidigt skapas insikt att värdeskapande tjänster är ett förhållningssätt mot kunder, invånare och samarbetspartners. Med hjälp av till exempel livscykelanalyser kan företag och organisationer effektivisera och öka värdeproduktionen, både på detaljnivå och systemnivå, vilket idag ofta behöver ske i samverkan med andra aktörer. Regionala grundvärderingar och den affärs- och utvecklingspotential som finns i hållbar utveckling, kan genom behovsdrivna värdeskapande tjänster bidra till en konkurrensfördel för Värmland och ett mer tillväxtorienterat näringsliv.

Centrum för tjänsteforskning på Karlstads universitet föreslås ansvara för plattformen Värdeskapande tjänster.

## **Samhällssäkerhet**

Samhällssäkerhet är en tvärgående ansats i strategin. Frågan blir allt viktigare regionalt, nationellt och internationellt. Värmland har ett antal styrkor inom området samhällssäkerhet, bland annat som kompetenscentrum och inom akademien men även genom att specialiseringarna i sig har tydliga kopplingar på olika sätt. Återetableringen av A9 i Kristinehamn, den nya myndigheten för psykologiskt försvar, Plikt- och prövningsverket samt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap bidrar till att skapa en stark miljö för dessa frågor. Centrum för forskning om samhällsrisker, datavetenskap med fokus på informations- och cybersäkerhet och Centrum för forskning om hållbar samhällsförändring på universitetet utgör en viktig kunskaps- och forskningsresurs.

Några exempel på hur samhällssäkerhet kan koppla till specialiseringarna är:

- Informations- och cybersäkerhet kommer vara en kritisk del i utvecklingen av nya hälsotjänster.
- Försörjningssäkerhet är viktigt i förhållande till energi och livsmedel.
- Additiv tillverkning och värdekedjorna för vissa produkter kommer krävas i kris.
- Spelindustrin skulle kunna utgöra grunden för utveckling av utbildnings-, övnings och simuleringsverktyg.

Tanken är att detta tvärgående perspektiv ska katalysera diskussioner och samarbeten tvärsöver specialiseringar och branscher. Perspektivet kan generera ett utvecklat regionalt innovationssystem kring frågorna men också nya typer av arbetsformer, tjänster och produkter. Perspektivet kan också ses som en del i ett större sammanhang kring samhällssäkerhet med behov av samordning.

Karlstads kommun föreslås ansvara för plattformen Samhällssäkerhet.

# Sammanfattande modell för genomförande

Utgångspunkten för strategin för smart specialisering är Värmlandsstrategins vision om ett hållbart Värmland som förändrar världen. Specialiseringsstrategin ska särskilt bidra till målområdet konkurrenskraft. För att kraftsamla insatserna har sju smarta specialiseringsområden valts ut. Utöver detta innehåller strategin missioner, nya större entreprenöriella möjligheter och gemensamma perspektiv och arbetssätt som ska vara vägledande för genomförandet.



Figur 1: Genomförandet av Värmlands forsknings- och innovationsstrategi för hållbar smart specialisering 2022–2028

Forsknings- och innovationsstrategin för hållbar smart specialisering är en strategi för transformation eller omvandling, en utvecklingsprocess där nya steg för att arbeta innovationsdrivet tas successivt och där nya samarbeten och nätverk skapas och vidareutvecklas, både inom och utanför Värmland. En konsekvens av det är att man accepterar att allt inte går att på förhand förutse, och att det måste lämnas plats för att agera på nya oväntade möjligheter. Det handlar om att proaktivt utforska för att finna nya möjligheter att skapa värden, samverka på nya sätt och ha ett modigt ledarskap som ger förtroende åt människor att utforska och ta risker och stödjer dem, i med och motgång. Det handlar också om att vidga den funktionella geografin och samarbeta med i första hand grannregioner, men även med andra strategiska samarbetspartners. Detta för att komplettera de värmländska innovationssystem och samla resurser för viktiga investeringar samt bygga upp kompletta innovationsmiljöer.

# Operativt genomförande

Utöver de strategiska metoder och arbetssätt som presenterats tidigare kommer ytterligare ett antal principer att prägla det operativa genomförandet av strategin:

- Utveckling av det regionala innovationsekosystemet.
- Ett plattformsbaserat arbetssätt.
- Innovationsdrivande upphandlingar.
- Kommunikation för att driva på utvecklingen.
- Nätverksstyrning.
- Tillgång till finansiering.
- Monitorering, utvärdering och lärande.

## Utveckling av innovationsekosystemet

För att dra nytta av och mobilisera de regionala resurserna i syfte att utveckla de smarta specialiseringsområdena krävs ett regionalt innovationsekosystem med en rad centrala funktioner. Det handlar om mötesplatser, facilitering (att leda utvecklingsprocesser), kompetensförsörjning, affärsutveckling, rådgivning, internationalisering, finansiering, testbäddar, inkubatorer och acceleratorer, innovationsdrivande upphandlingar, analys, kommunikation, monitorering med mera. Det handlar här om hur det företags- och innovationsfrämjande systemet av aktörer i Värmland kan utvecklas och stödja behoven kopplat till smart specialiseringsområdena (förutom att på bästa sätt stödja företag, entreprenörer och innovatörer generellt). Arbetet med smart specialisering innebär bland annat att vi ska identifiera möjligheter för att utveckla innovationssystemet genom att dra nytta av kunskaper och resurser såväl inom som utanför regionen. Smart specialisering ska därmed inte ses som en enskild strategi utan som ett ramverk för hur olika områden kan samspela för en förstärkning av det som ska åstadkommas med smart specialisering.

## Ett plattformsbaserat arbetssätt

Värmlands arbete med smart specialisering bygger på starka klusterorganisationer (eller annan aktör med motsvarande kapacitet) som samlar aktörer för arbete i en gemensam riktning. Under perioden 2022–2028 kommer detta arbete förstärkas och då respektive klusterorganisationerna har ett uttalat plattformsuppdrag för varsin specialisering. Plattformsuppdraget innebär att erbjuda en öppen arena för aktörer att samverka på för att de tillsammans ska få bästa förutsättningar att förverkliga visionen för respektive specialisering. Det gäller för den plattformsansvarige att engagera ett större gruppering av aktörer och stödja dem i att tillsammans driva specialiseringen framåt. Plattformsuppdraget innebär att med utgångspunkt i specialiseringen kontinuerligt söka efter nya möjligheter och att involvera de aktörer (också utanför klustret), de resurser och andra möjligheter som kan bidra till ett nytänkande utvecklingsarbete. Det innebär ett samlande och samverkande ledarskap som både ska driva utvecklingen framåt strategisk och bidra till att det operativt genomförs nya typer av projekt och samarbeten. Förståelse för de andra medverkande aktörernas förutsättningar, uppdrag och incitament är en viktig

grund för att lyckas. Sammantaget handlar uppdraget om det som inom smart specialisering kallas den entreprenöriella upptäckande processen.

I uppdragets natur ligger det att ha en överblick över genomförandet. Den så kallade monitoreringen av smart specialisering.

Uppgifter inom plattformsuppdraget:

- Driva plattformsarbetet på ett sätt som inkluderar de centrala aktörerna i respektive specialisering.
- Bygga en tillitskultur samt samla aktörer för att utforska möjligheter och nya idéer.
- Driva arbetet i riktning mot specialiseringens vision samt Värmlandsstrategins vision.
- Förnya och utveckla nätverk och partnerskap regionalt, nationellt och internationellt.
- Aktivt utforska och ta vara på entreprenöriella möjligheter.
- Aktivt utforska och ta vara på synergimöjligheter med övriga specialiseringsområden och de sju perspektiven.
- Identifiera mål- och intressekonflikter och utforska integrerade lösningar.
- Driva på de områden som kan stärka specialiseringsområdets konkurrenskraft (exempelvis utbildning, kompetensförsörjning, internationalisering, finansiering, forskning, innovation, etableringar, marknadsföring, företagsfrämjande och entreprenörskapsinsatser).
- Initiera samarbetsprojekt, bidra till att idéer förverkligas och medverka till att innovationssystemet utvecklas.
- Kommunicera med plattformens aktörer och externa intressenter.
- Bidra till ett gemensamt lärande.
- Leda i transformation och systemförändring.
- Monitorera, det vill säga ständigt följa utvecklingen inom specialiseringen och rapportera till Region Värmland.

Utöver identifierade plattformar för respektive specialiseringsområde och de sju perspektiven så finns även Akademin för smart specialisering som är en etablerad plattform för forskning- och innovation vid Karlstads universitet med Region Värmland som delägare.

## **Innovationsdrivande upphandlingar**

Innovationsdrivande upphandling är ett strategiskt verktyg för att stärka innovationsarbetet i smart specialisering där offentlig sektor har en central och avgörande roll. Organisationens inköpsfunktioner är en strategisk resurs för att driva innovation (även om innovation inte alltid är ett uttalat mål). Innovation kan dock inte vara det primära uppdraget när offentliga aktörer köper varor och tjänster. Det är ett perspektiv som kan läggas till när det är lämpligt. Ett sätt är att inte efterfråga en specifik lösning, utan i stället efterfråga en funktion som potentiellt har flera tänkbara lösningar i form av produkter och tjänster. Att köpa något som ännu inte finns på marknaden ofta krävande och medför ett risktagande. Därför behövs det ett väl genomtänkt arbetssätt och ett tydligt uppdrag från politisk nivå och/eller ledningen.

Vid innovationsdrivande arbete behöver upphandlingskompetensen vara bred. Det behövs exempelvis kunskap inom juridik, ekonomi, digitalisering och miljö men framför allt behövs ämnesexpertis vara med tidigt i processen. Det är i behovsanalysen och marknadsanalysen som innovationspotentialen klargörs. Rätt hanterat har

upphandlingar stor potential att driva på utvecklingen mot mer hållbara och ändamålsenliga produkter och tjänster. För företaget kan det handla om att få en första kund och ett referensobjekt. Viktiga frågeställningar idag är hur de offentliga organisationerna kan stärka sin förmåga att bidra till innovationsdrivande upphandling men också hur upphandlingarna också kan nå innovativa små och medelstora företag (SMF).

I Värmlands arbete med smart specialisering kommer ett gemensamt kompetensutvecklingsarbete genomföras mellan olika offentliga organisationerna i syfte att stärka förmågan till innovationsdrivande upphandlingar. Ett samarbete i Norra Mellansverige och även med andra delar av Sverige ger möjligheter att skapa större konsortier med potential för större affärer och därmed starkare incitament hos leverantörerna till att utveckla innovativa lösningar. Detta ska kompletteras med innovationsdrivande upphandlingar där även mindre och lokala företag har förutsättningar delta.

## **Kommunikation för att driva på utvecklingen**

Väl fungerande kommunikation är ett stöd som är centralt för att åstadkomma de resultat och effekter som förväntas av smart specialisering. Genomförandet av strategin är decentraliserat och i hög grad frivilligt. Kommunikation är därför viktigt för att underlätta samarbeten och hålla inblandande och potentiella nya aktörer uppdaterade. Kommunikationen kan bestå av ett synliggörande av vad som pågår men också stärka genomförandet av smart specialisering i form av samordning, sammanhållande aktiviteter, kunskapsseminarier och mötesplatser. Kommunikation bidrar även till att synliggöra det innovativa arbetet som pågår i Värmland samt attrahera individer och resurser, både inom och utanför regionen.

Kommunikationsansvaret kommer att ligga hos de olika plattformarna för smart specialisering och inte minst hos Region Värmland. Insatserna tjänar på att samordnas och vara nära sammankopplade med kommunikationen om Värmland baserad på Värmlandsstrategin.

När klusterorganisationerna har lagt grunden för sitt plattformsbaserade arbetssätt föreslås att Region Värmland samlar plattformarna och kommunerna för att komma fram till utformningen av ett gemensamt, samordnat kommunikationsarbete som kan utgöra ett stöd i genomförandet av smart specialiseringsstrategin.

# Styrning och ledarskap i nätverk

Genomförandet av strategin bygger på engagemang, hög grad av delaktighet och förankring bland centrala aktörer inom näringslivet, offentliga sektorn, universitetet och de värmländska forskningsmiljöerna. Det politiska ledarskapet är viktigt på regional och lokal nivå.

Ledarskapet för strategin behöver vara modigt, jämställt och inkluderande. Det innebär att kraften i att många tar beslut, agerar koordinerat mot gemensamma mål och visioner tas till vara. Ingen ensam aktör leder, i stället behöver alla medverkande ta ansvar för sin del i arbetet samtidigt som alla tar ett gemensamt ansvar. Det handlar om att känna medansvar för strategins helhetsperspektiv, söka nya möjligheter och skapa jämställda och inkluderande samverkansformer som gynnar den önskade utvecklingen. Det kommer att behövas funktioner som koordinerar och stödjer ett gemensamt övergripande ledarskap av strategin.

Region Värmland har en särskild roll i arbetet genom att vara den organisation som ska svara upp mot EU-kommissionens krav på smart specialisering och regeringens förväntningar om det regionala utvecklingsansvaret. I det ligger att vara den organisation som tar fram och fastlägger strategin för smart specialisering. Det handlar även om att koordinera genomförandet av strategin, se till att en fungerande monitorering sker, säkerställa att det finns processer för att ta tillvara entreprenöriella möjligheter, vara en viktig finansiär samt att främja de regionala, nationella och internationella nätverken.

## Tillgång till finansiering

För att förverkliga de ambitioner som finns i strategin behöver kapaciteten för att attrahera extern finansiering stärkas. Samordning kommer krävas mellan Region Värmland, kommunerna, Karlstads universitet och klusterorganisationerna. Förslagsvis samlar därför Region Värmland aktörerna för att komma fram till hur detta ska ske. Ett första steg är taget i och med att det i samarbetsavtalen mellan en rad aktörer och Region Värmland ingår uppdrag inom smart specialisering. Avtalen innebär en viss basfinansiering och även vissa förväntningar på att bidra till att attrahera extern finansiering.

Europeiska unionen har genom olika förordningar angett att ett arbete med smart specialisering är ett nödvändigt villkor för finansiering ur delar av regionalfonden. Även Horisont Europa och andra program bygger vissa av sina utlysningar på regionernas smarta specialiseringsstrategier. Regionalfonden i Norra Mellansverige kan bidra till finansiering för att utveckla och förbättra forsknings- och innovationskapaciteten samt användningen av avancerad teknik. Den kan också stötta insatser som handlar om att utveckla färdigheter för smart specialisering, strukturomvandling, entreprenörskap och digital teknik samt förbättra de små och medelstora företagens tillväxt och konkurrenskraft med mer. Med genomtänkta utlysningar inom och mellan regionerna i Norra Mellansverige kan finansieringsmöjligheterna för projekt och företagsstöd kombineras. Även nationella myndigheter ställer krav på att insatser ska ligga i linje med regionens smarta specialiseringsstrategi. Nationella och europeiska forsknings- och innovationsmedel är hårt konkurrensutsatta. En ambition är göra insatser som stärker Värmlands förmåga att delta i sådan mer konkurrensutsatta program och utlysningar. Det kan gälla program som Horisont Europa och vissa av Vinnovas program.

För att aktörer i Värmland ska få ett ökat antal beviljade ansökningar behövs ett långsiktigt samarbete. Att arbeta gemensamt med att synliggöra finansieringsmöjligheter samt att mobilisera för gemensamma ansökningar

kommer vara en framgångsfaktor. Detta kräver också att Värmland medverkar i rätt nationella och internationella nätverk.

## Monitorering, utvärdering och lärande

Ett av kraven som EU-kommissionen ställer på Region Värmland är att ha verktyg för monitorering och utvärdering för att mäta resultaten i förhållande till strategins mål.

Smart specialisering handlar både om att bygga vidare på befintliga strukturer och att ha ett experimenterande förhållningssätt för att skapa förändringar på kort och lång sikt. Det kan handla om förändringar som är mer omfattande än sådana som är av karaktären ”ständiga förbättringar”, utan mer av karaktären av transformation och samhällsomvandling. En av utmaningarna är att vägen till det önskvärda och nödvändiga tillståndet inte är känd i sin helhet. Monitorering, utvärdering och lärande spelar därför en viktig roll i genomförandet av strategi och är en viktig del styrningen av genomförandet.

I Värmlandsstrategin finns det mål och indikatorer som syftar till att visa på riktningen mot målen. Ett urval kommer att användas för att följa upp genomförandet av smart specialisering. Dessa kommer även att kompletteras med specifika mål, indikatorer för smart specialiseringsstrategin samt bilder av vad som kan känneteckna framgång.

- **Monitorering** - att löpande följa genomförandet av strategin för att fånga så väl aktiviteter som resultat och effekter, identifiera avvikelser, samt ta fram underlag för beslut om korrigeringar med stöd av kvantitativa och kvalitativa indikatorer. Då den entreprenöriella upptäckande processen är central går det inte att i förväg definiera exakt vad monitoreringen ska inkludera. Visioner, strategiska inriktningar och tecken på framgång är vägledande för vad monitoreringsarbetet ska uppmärksamma. Rutinmässig monitorering bör så långt som möjligt digitaliseras och automatiseras. Indikatorerna ska vara uppdelade på kön när det är relevant och en följeforskare med genuskompetens behöver följa processen hela vägen. Vårdorganisationerna för plattformarna för specialiseringarna föreslås ansvara för monitoreringen av respektive specialisering. Region Värmlands ansvar är att hålla ihop de olika monitoreringsprocesserna och stå för den övergripande monitoreringen. I ansvaret ingår det också att integrera monitoreringen i regionens egen kvalitetssäkring/uppföljning kopplad till exempelvis Värmlandsstrategin 2040 och det digitala verktyget ”Hela Värmland”. Monitoreringen följer lämpligen plattformarnas vårdorganisationers årliga planeringscykel och samlar aktörerna för gemensamt lärande.
- **Utvärderingen** – att analysera genomförandet av strategin med tonvikt på förändringsprocesser och mekanismer och hur dessa påverkar innovation, samt att ge underlag för omprioriteringar inom ramen för strategin. Gör vi rätt saker, på rätt sätt och i tillräcklig omfattning? Utvärdering kommer även ske genom effektutvärdering i halvtid och i slutet av programperioden i syfte att mer genomgående utvärdera processen och följa effekterna.
- **Lärande** – Värmlands strategi för smart specialisering utgår från att olika aktörer i regionen tillsammans ska driva ett förnyelsearbete. I en sådan process behöves ett systematiskt, gemensamt lärande som baseras på monitoreringen och utvärderingarna genomföras med syftet för att skapa mobiliseringskraft.



## **Aktörer och samarbeten och hur det växt fram**

Det som idag räknas in i Värmlands innovationssystem har vuxit fram efterhand. Högskolan i Karlstad blev Karlstads universitet 1999, och vid samma tidpunkt började klusterorganisationer växa fram. Initialt skapades klustren av näringslivet självt för det gemensamt behov av kompetensförsörjning och senare för utvecklingen av forskningssamarbeten mellan universitetet och näringslivet. För att stärka samarbetet mellan Karlstads universitet, Region Värmland och det regionala arbetet med smart specialisering bildades Akademin för smart specialisering 2016. Efterhand har testbäddar och forskargrupper anslutit och insatser för att anpassa utbildningsutbudet till regionens behov har kontinuerligt gjorts. Under senare år har acceleratorerna Sting Bioeconomy och DigitalWell Ventures tillkommit och kommunernas engagemang har ökat. Ett par kommuner har gjort investeringar i innovations- och utbildningscentra kopplade till smart specialiseringsområden. I Karlstad etablerades Karlstad Innovation Park 2014 med noder i Arvika, Hagfors/Ekshärad, Kristinehamn och Sunne. Industriråd Värmland etablerade också noder för yrkesutbildningar i samma kommuner samt några ytterligare i kommuner.

Värmland har också fått nationellt och internationella stöd och utmärkelser i arbetet med smart specialisering. I regionen finns två pågående nationella Vinnväxtinitiativ (Paper Province 2.0 och Digital Well Arena) och ett av klustren har ett Gold Label-certifikat (högsta nivån i EU:s kvalitetssäkring av klusterorganisationer). Dessa bidrar till att stärka innovationsekosystemet i Värmland och inspirerar aktörerna inom de olika specialiseringarna att lära av varandra.

Arbetet i Värmland med export och investeringsfrämjandet sker i samarbete med Business Sweden, med utgångspunkt i Värmlands specialiseringsområden. Samarbetet inom smart specialisering med Dalarna och Gävleborg i Norra Mellansverige är väl etablerat, medan samarbetet med Region Örebro och Västra Götaland ligger i sin linda men har stor potential. Samarbeten finns även med de nybildade norska gränsregionerna. Det europeiska samarbetet har utvecklats tack vare Region Värmlands EU-kontor i Bryssel, Karlstad universitetets Grants and Innovation Office och de ledande klustrens insatser. Regionen deltar även i Vanguardinitiativet som är ett europeiskt samarbete för industriregioner. Arbetssättet med smart specialisering är etablerat hos de flesta av aktörerna, och de flesta har också funnit sina roller i samarbetet.