

# **RI.** Forsknings- och **SE** Innovationsstrategi 2020

Del 1 Strategiska satsningar på  
kunskapsuppbyggnad

## Innehåll

<b>Innehåll</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>3</b>
1.1 Syfte.....	3
1.2 Grundläggande inriktning på RISE forskning.....	4
1.3 Roller och erbjudanden som forsknings- och innovations partner.....	5
1.4 Strategiska investeringar.....	5
1.5 SK-medel .....	7
1.6 Från långsiktig kunskapsuppbyggnad till utveckling av nya erbjudanden .....	7
1.7 Värdekedjan från forskning till affärsmannaskap .....	9
<b>2 Koncernövergripande forskningsområden</b> .....	<b>11</b>
2.1 Koncernövergripande forskningsområden .....	11
2.2 Strategisk forskning – principerna .....	14
2.3 SK-medel som styrinstrument.....	17
2.4 Samspel koncern- och divisionsnivå.....	17
2.5 Strategiska områden .....	18
2.5.1 Forskningsprioriteringar - områden med behov av förstärkt satsning .....	18
2.5.2 Affär- och Innovationsområde, Fokusområden och Samverkansinitiativ.....	20
2.5.3 Divisionernas strategiska områden .....	36
2.5.4 Kunskapsplattformar .....	43
2.5.5 Utvecklingsprojekt.....	46
<b>3 Framtida inriktning på strategiska satsningar</b> .....	<b>49</b>
3.1 Större satsningsområden framöver .....	49
3.1.1 Värdeskapande effekter .....	49
3.1.2 Ökad omställningsförmåga och nyttiggörande .....	50
3.1.3 Projektportföljanalys av de koncerngemensamma forskningsområdena .....	51
3.1.4 Sju satsningsområdena från inspelet till Forskningspropositionen .....	51
3.1.5 Framåtblick.....	51
<b>APPENDIX 1 SK-medel</b> .....	<b>53</b>
<b>APPENDIX 2 RISE projektportföljer</b> .....	<b>55</b>

## Sammanfattning

Detta är andra utgåvan av RISE Forsknings- och Innovationsstrategi (Fol-strategi). Den beskriver sammanhanget där RISE kommer in som forsknings- och innovationspartner. Dessutom beskriver strategin hur vi bygger kunskap och innovationsstödjande kompetenser och vår förmåga att svara på den allt snabbare förändringstakten i omvärlden och de utmaningar näringsliv och samhälle står inför. RISE är redo att som Forsknings- och Innovationsledare för Sverige visa vägen i omställningen för ett hållbart samhälle för kommande generationer.

Fol-strategin är uppdelad i två delar:

- Del 1 Strategiska satsningar för Kunskapsuppbyggnad, denna rapport
- Del 2 Strategilandskap, Forsknings- och Innovationsprocesser

Vi har i nuläget 16 st Koncernövergripande Forskningsområden definierade. Den strategiska forskningsportföljen finns i flera dimensioner i organisationen såsom Divisionernas strategiska satsningar och de Koncerngemensamma satsningarna såsom Aol-områden och deras samverkansinitiativ, Kunskapsplattformar, Utvecklingsprojekt och Strategiska Förstärkningsområden. De olika projektyperna har sinsemellan olika karakteristik och bidrar tillsammans till att fylla behoven för RISE strategiska kunskapsuppbyggnad och utveckling av nya erbjudanden. Här kommer SK-medel in som styrinstrument för att åstadkomma önskad förflyttning av strategisk riktning.

RISE har en roll att som Forsknings- och Innovationsledare både stärka nyttiggörandet av forskning samt även aktivt bidra till en ökad omställningsförmåga hos näringsliv och offentlig sektor. En viktig kompetens och förmåga i detta sammanhang är att utveckla lösningar utifrån ett systemperspektiv, kunna beakta en helhetsbild, korskoppla kompetenser och ha god kompetens runt systemanalys och hur innovationssystemet fungerar.

Framtida inriktning på strategiska satsningar beskrivs i Fol-strategin. Utifrån identifierade behov av strategiska satsningar framöver så finns det två större nya satsningar som behöver göras:

- Att undersöka möjligheten och lämplig form för att kraftsamla inom området Samhällsresiliens.
- Att stärka kompetens och förmåga till tillämpning och extern implementering av forskning. Vi kommer att undersöka passande arbets sätt för detta.

Utöver detta så kommer strategiska satsningar att göras för de sju områdena som lyftes fram i RISE inspel till Forskningspropositionen. En åtgärd som nyligen genomförts är att växla upp ett det strategiska förstärkningsområdet Tillämpad AI till att etablera en RISE centrumbildning. Förberedelser kommer även att initieras för att forma ett RISE Maritimt centrumbildning.

# 1 Inledning

RISE är ett polytekniskt forskningsinstitut med betydande inslag av kompetenser inom det samhällsvetenskapliga området. Det finns ett stort antal kompetensområden såväl med generiskt som ämnesmässigt perspektiv. Vi arbetar utmaningsdrivet med såväl globala som lokala trender som randvillkor och med möjliggörandet av användningen av nya teknologier som en viktig del i våra projekt.

RISE arbetar med över 15 000 kunder i de flesta av svenskt näringslivs branscher och inom flera delar av vår offentliga sektor. Stora samhällsutmaningar och snabb utveckling i omvärlden erbjuder inte bara komplexa utmaningar och behov av tvärdisciplinära lösningar, utan också stora marknadsmöjligheter för marknadsaktörerna. Vår utveckling drivs av en utmaningsdriven innovationsprocess där aktörernas agerande i allt större grad karakteriseras av tvärdisciplinaritet med korskoppling av kompetenser och som intar nya roller i ett innovationssystem.

RISE är inte längre enbart ett tekniskt forskningsinstitut. Samhällsvetenskapen tog plats i de tidigare koncernstrukturerna redan tidigt 2000-tal, drivet av de kompetensbehov som behövs för att effektivt leverera mot komplexa utmaningar och förmågan att leverera rätt värde i ett tvärvetenskapligt perspektiv. Våra testbäddar har tagit steget in i såväl virtuella miljöer som verklighetslabbs. Dessutom arbetar vi med förhållningssätt till samhällets institutionella randvillkor, exempelvis genom policylabbs. Vår förmåga att jobba i värdekedjor från labb eller komponentnivå till simulerade verklighetsmiljöer har stor betydelse för näringslivets konkurrenskraft och samhällets förmåga att ställa om.

När denna Fol-strategi skrivs befinner vi oss mitt i Corona-krisen och mycket är svårt att förutsäga, förutom att det blir förändringar post-Corona jämfört med pre-Corona. I denna rådande situation behövs därför ett agilt förhållningssätt och vi bör ha en beredskap för att kompletteringar kan komma att göras i ett senare skede.

## 1.1 Syfte

Syftet med RISE Forsknings- och Innovationsstrategi (Fol-strategi) är att visa vägen framåt till att nå vår långsiktiga målsättning, det vill säga att vara en internationellt ledande innovationspartner (RISE vision), genom att identifiera strategiska satsningar av prioritet för RISE. Strategin är en förutsättning för att utveckla vårt erbjudande löpande med en påverkan på ett 1-3 års perspektiv som kortast. Fol-strategin tydliggör de prioriterade områdena. Det vill säga att utveckla de förmågor vi bedömer behov av.

RISE forsknings- och innovationsstrategi består av två delar:

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
<b>Anna Hultin Stigenberg</b>	<b>2020-06-01</b>	<b>Forsknings &amp; Innovationsstrategi 2021</b>	<b>4 (57)</b>

Strategisk Forskning

Del 1: Strategiska satsningar för Kunskapsuppbyggnad, beskriver organisation och struktur för forsknings och innovationsstödjande erbjudanden och val av satsningar som motor i det strategiska arbetet samt hur SK-medel kommer in som styrinstrument för önskad effekt.

Del 2: Strategilandskap, Forsknings- och Innovationsprocesser, presenterar vår karta av olika strategier. En processrelaterad del som säkerställer arbetsätt för att identifiera viktiga områden, samt utveckling av övriga delar av relevant innovationsinfrastruktur, det vill säga vår övriga interna innovationsprocess för att nå rätt förmågor och kompetens inom tjänster och infrastruktur (testbäddar) och hur dessa samspelar med forskningsinsatserna.

I Del 2 ingår även Planering och Analys, som beskriver hur vi kommer fram till behoven genom omvärldsanalys, vår egen planering och hur vi analyserar och beskriver nyttan med vårt arbete.

## Målgrupp

Fol-strategin är riktad till alla medarbetare som arbetar med forskning och utveckling av RISE tjänster. Den är framtagen för att användas som grund till strategiska val i utveckling av verksamheten, t ex i vår interna verksamhetsplanering, inför styrelsens årliga strategiarbete, inför dialog med RISE Forskningsråd och som stöd till val av koncerngemensamma strategiska satsningar och arbetsätt likväl som divisioners strategiska satsningar.

## 1.2 Grundläggande inriktning på RISE forskning

Traditionellt sett ligger huvudfokus på att utveckla spetskompetens inom olika ämnesområden. RISE har en mångfacetterad och bred verksamhet som spänner över olika ämnesområden. Uppskattningsvis finns det inom RISE ca 200 olika forskningsmiljöer med i snitt 10–15 personer. Flera av miljöerna har bas i samma inriktning avseende grundkompetens, men med olika domänkompetens och erfarenhet av tillämpning.

Vår unika särställning ligger huvudsakligen i att utveckla förmågor att lösa komplexa utmaningar eller problemställningar som kräver samverkan mellan flera kompetenser. Vi har också en unik situation i att vi har en dominerande experimentell verksamhet. Denna kräver ständig metodutveckling, exempelvis kompetenser för (socio-)teknisk utvärdering av komponent eller system. Det kan belysas av representativa sätt att säkerställa åldringsegenskaper eller hur modellering av omvärlden avseende materialval påverkar sensorer i aktiva säkerhetssystem. Dessutom kan vi analysera systemförutsättningar och -påverkan.

Verksamheten inom RISE handlar till största delen om näringslivets konkurrenskraft och samhällets omställning genom hållbar teknikutveckling. Vår utveckling av samhällsvetenskaplig kompetens avser att stödja användning av rätt tekniska insatser och sätta de tekniska möjligheterna i rätt fokus. Med detta kommer även ett viktigt segment som handlar om funktionalitet i produkter, processer och tjänster, det vill säga kompetens inom tjänsteinnovation eller tjänsteforskningsområdet. Med funktionalitet avses det egentliga syfte

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
Anna Hultin Stigenberg	2020-06-01	Forsknings & Innovationsstrategi 2021	5 (57)

Strategisk Forskning

man avser med en teknisk lösning, vilket kan exemplifieras med "trygghet" kontra "larmfunktion" vid en medicinteknisk lösning för fallprevention.

RISE använder sammantaget denna grundläggande bas i olika roller och erbjudanden.

### 1.3 Roller och erbjudanden som forsknings- och innovations partner

RISE har en mångfacetterad portfölj av roller och erbjudanden som forsknings- och innovations partner. I huvudsak finns tre huvudfårar som består av:

- A. Strategi och Analys
  - Innovationspartnerskap
  - Framtidsscenarios och roadmaps
  - Innovationsstödjande tjänster
  
- B. Forskning och utveckling
  - Tillämpad forskning för innovation
  - Tjänsteinnovation och designprocesser
  - Metodutveckling
  - Professional Education
  - Innovationsstöd för SMF
  - Expertstöd
  
- C. Industrialisering och kvalitetssäkring
  - Industrialisering och verifiering
  - Kvalitetssäkring
  - Riksmätplats

För närmare beskrivning hänvisas till Del 2.

### 1.4 Strategiska investeringar

Vårt sätt att utveckla förmåga som forsknings och innovationspartner är att göra prioriterade eller strategiska resursinsatser för att:

- initiera forsknings- eller tjänsteområde,
- förändra (inkl. stärka eller avveckla) forsknings- eller tjänsteområde och
- etablera arbetssätt för tvärdisciplinartitet

Vi har behov av att hela tiden återkoppla utveckling och behov (och därmed justera investeringar) inom ett stort antal områden. Figur 1 illustrerar vår process för utveckling och förändring av vårt erbjudande inom ett område.



Figur 1. För att investera i ett förändrat erbjudande eller en förändrad förmåga använder vi oss av strategisk investering i forskning och kompetensutveckling.

Som inspel till förändringsbehov använder vi omvärldsanalyser, som inkluderar interaktion med kunder och intressenter. Dessa utförs på tre nivåer:

- överordnad omvärldsanalys på koncernnivå (storskaliga trender i samhälle, näringsliv, teknikutveckling, marknader och i det nationella och europeiska innovationssystemet),
- omvärldsanalys per affärs- och innovationsområde (inkl. delområden) och
- omvärldsanalys per division.

Genom att utföra omvärldsanalyserna med olika perspektiv (Aol, division) på samma trend ger oss ett bättre underlag för att avgöra den strategiska betydelsen av en trend.

De investeringsmöjligheter RISE har för kompetensutveckling (förflytta en förmåga eller erbjudande) är i huvudsak följande:

1. Forskningsinvesteringar som innefattar
  - investering av egna strategiska kompetensmedel (SK-medel) och
  - externa FoU medel,

inklusive kompetensutveckling av medarbetare och strategiska rekryteringar.

2. Investeringar som består av

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
Anna Hultin Stigenberg	2020-06-01	Forsknings & Innovationsstrategi 2021	7 (57)

Strategisk Forskning

- kapitalinvestering i infrastruktur, utrustning eller system och
  - förvärv av befintlig kompetensmiljö och/eller infrastruktur.
3. Erfarenhetsåterföring och analys genom vår förmåga att
- identifiera relationen teknik, tjänst, forskningsanknytning, förändringsbehov och vår
  - kompetens att analysera både delområden och högre systemnivå.

Den kompetens och förmåga som på så sätt byggs upp och senare kommer till användning vid uppdragsforskning och tjänster leder vid genomförandet i sin tur vidare till nya insikter och erfarenheter som därigenom också bidrar till ytterligare ökad kompetens och förmåga.

## 1.5 SK-medel

Strategiska kompetensmedel (SK-medel) är namnet på det årliga tillskott till verksamheten som RISE erhåller från staten. Syftet med detta tillskott är att med framförhållning kunna vara internationellt framgångsrikt och medverka i förnyelsen av det svenska näringslivet.

Generellt används SK-medlen för investering i den strategiska forskningsportföljen med kompetensutveckling och strategisk samverkan. Exempel på satsningar är Aol-områdenas samverkanssatsningar, Kunskapsplattformar, EU-strategiska medel och andra prioriterade strategiska satsningar.

Inom RISE fördelas de tilldelade SK-medlen mellan koncernstrategiska satsningar och divisioners strategiska satsningar i en proportion som beslutas av styrelsen.

I Appendix 1 finns en mer detaljerad beskrivning av SK-medel och hur de används samt vad de får respektive inte får användas till.

## 1.6 Från långsiktig kunskapsuppbyggnad till utveckling av nya erbjudanden

Den strategiska forskningsportföljen finns i flera dimensioner i organisationen såsom Divisionernas strategiska kunskapsutveckling och de Koncerngemensamma satsningarna i form av exempelvis Kunskapsplattformar, Strategiska Förstärkningsområden och Utvecklingsprojekt samt inom Aol-områden i form av Fokusområden och Samverkansinitiativ.

Utifrån omvärldsanalys och inspel från kunder och partners fångas de långsiktiga behoven upp. De leder i den årliga strategiprocessen till identifierade behov av aktiviteter inom satsningsområden och kunskapsgap som behöver fyllas för att svara upp till näringslivets och övriga partners behov på kort och lång sikt. I figur 2 illustreras vår process för långsiktig kunskapsuppbyggnad och utveckling av nya erbjudanden.



Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
<b>Anna Hultin Stigenberg</b>	<b>2020-06-01</b>	<b>Forsknings &amp; Innovationsstrategi 2021</b>	<b>8 (57)</b>

Strategisk Forskning

En långsiktig kunskapsuppbyggnad sker dels genom koncerngemensam satsning på Kunskapsplattformar dels genom långsiktiga strategiska satsningar inom Divisionerna. En typisk tidshorisont är 5-7 år. En Kunskapsplattform ska långsiktigt bygga ny kunskap eller stärka befintlig forskning och innovationsverksamhet. Generellt är dessa aktiviteter forskningsorienterade och samverkan sker ofta med både UoH och andra partners. Samverkan med andra partners görs både nationellt och på EU-arenan, där de forskningsorienterade programmen i nuläget främst är inom Horizon 2020 och det nya ramprogrammet HEU. Utgångspunkten är att Kunskapsplattformen ska bli nationellt ledande och internationellt konkurrenskraftig i sitt erbjudande av innovativa tjänster till samhälle och näringsliv och därigenom ge stöd till den strategiska utvecklingen av nya erbjudanden.

En annan form av långsiktig strategisk satsning som nyligen beslutats är en form av RISE Centrumbildning som kan ses som en kraftfull uppväxling av andra strategiska satsningar, både i budgetomfattning och tidslängd. En RISE Centrumbildning är en kraftsamling på en forsknings- och innovationsplattform som svarar upp mot behov utifrån ett större samhällsperspektiv med syfte att underlätta acceleration inom ett område för att stärka Sveriges konkurrenskraft och position. En RISE centrumbildning utgår från något existerande som behöver kraftsamling och samordning på övergripande strategisk och taktisk nivå. Den kan exempelvis bildas utifrån ett strategiskt förstärkningsområde som i den händelsen isåfall integreras. En RISE centrumbildning täcker en bredd, från grundläggande kunskapsuppbyggnad till tillämpad forskning och har förutom en finansiering från interna SK-medel även krav på externa privata medel från näringslivet på motsvarande nivå.

En strategisk utveckling av nya erbjudanden sker på liknande sätt genom olika strategiska satsningar med en tidshorisont på 1-3 år. Här finner vi olika koncerngemensamma satsningar med sinsemellan olika karaktär och syfte. Dels finns inom Aol-områdena deras Fokusområden och dess projektportföljer i form av samverkansinitiativ och dels finns 3-åriga koncerngemensamma utvecklingsprojekt med ett fokus på tillämpad forskning. Dessutom drivs en utveckling av nya erbjudanden genom Divisionernas strategiska satsningar. Generellt ligger dessa innovationsorienterade aktiviteter närmare industrialisering och implementering i testbäddsmiljö i samverkan med kunder och partners. Samverkan med andra partners kan göras både nationellt och på EU-arenan, där de innovationsorienterade programmen är inom EIT-KICs.

Det blir allt viktigare framöver för näringsliv och offentlig sektor att kunna implementera forskningsresultat och ny kunskap i tillämpningar så snart som möjligt efter att resultatet och kunskapen genererats och att även påskynda framtagandet av den nya kunskapen som behövs. I syfte att stärka den förmågan så har vi under senaste året infört de strategiska förstärkningsområdena som i sitt uppdrag har att accelerera kunskap för tillämpning och svara upp mot behov utifrån näringslivets perspektiv och kunna påskynda implementering i industriell miljö av kunskap i ett 3-årigt perspektiv. Ett strategiskt förstärkningsområde har som syfte att förstärka pågående aktiviteter och kunskapsuppbyggnad i koncerngemensamma forskningsområden och Aol-områden och att ha fokus på tillämpningsnära forskning och kunskapsuppbyggnad. I tillägg till detta planerar vi att under

kommande år införa aktiviteter i projekt med huvudfokus att stödja en mer effektiv implementering.

Genom att RISE driver forsknings- och innovationsorienterade aktiviteter i samverkan med partners som beskrivs ovan, utvecklas kontinuerligt RISE mångfacetterad portfölj av roller och erbjudanden som forsknings- och innovations partner. Vi skapar en cirkulerande kunskapsprocess genom att kunskap, erfarenheter och insikter flödar både uppströms och nedströms. Dessutom kompletteras detta med behovsanalyser och identifiering av åtgärder och satsningsområden för långsiktig kunskapsuppbyggnad och utveckling nya erbjudanden. Processen återspeglas på ett strukturerat sätt i RISE strategiska årshjul (RISE Forsknings och Innovationsstrategi Del 2 Strategilandskap, Forsknings- och Innovationsprocesser).



Figur 2. RISE roll som forsknings- och innovationspartner relaterat till den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden och utveckling av nya erbjudanden.

## 1.7 Värdekedjan från forskning till affärsmannaskap

Så som det beskrivits i föreliggande avsnitt så har RISE Forsknings och Innovationsstrategi en roll i långsiktig kunskapsuppbyggnad och utveckling av nya erbjudanden. Den har på så sätt en nära koppling till RISE affärsutveckling. Olika forskningsprojekt stärker kompetens och förmåga som kommer till användning i andra sammanhang, exempelvis i samverkan med andra parter inom ramen för offentligt finansierade projekt eller i samverkan med näringslivet på direkt uppdrag. Det blir därför viktigt att arbeta för att forskningsprojekten skapar effekt i hela värdekedjan, så att kunskap som genereras i grundläggande kunskapsuppbyggnad kan komma till användning uppströms i senare skede och på så sätt bidra till intäkter för RISE. Dessa intäkter bidrar sedan till att kunna investera i fortsatta strategiska satsningar som komplement till SK-medel, och på så sätt generera ytterligare ny kunskap. Det finns ett viktigt samspel

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
<b>Anna Hultin Stigenberg</b>	<b>2020-06-01</b>	<b>Forsknings &amp; Innovationsstrategi 2021</b>	<b>10 (57)</b>

Strategisk Forskning

mellan strategisk kunskapsuppbyggnad, kompetens och förmåga, framtida intäkter och nyttiggörande. Det långsiktiga målet är att stärka implementeringen av forskning in i tillämpningar i näringsliv och offentlig sektor, vilket också innebär att den totala projektportföljen inom RISE kommer att gå mot ett högre TRL. I syfte att kunna arbeta effektivt med att styra verksamheten utifrån detta perspektiv så kan projektportföljen delas in i olika portföljer beroende på typ av finansiering, allt ifrån SK-medels finansierade projekt till de rena uppdragsprojekten. Balansen mellan dessa portföljer och att ha en klar bild över behov av strategisk förflyttning blir en allt viktigare del av verksamhetsstyrningen framöver. En koppling kan därigenom fås mellan forskningsprojekten och stärkta möjligheter till intäkter, lönsamhet och nyttiggörande. Se Appendix 2 för en illustration över olika projektportföljer i detta avseende.

De forskningsinriktade projekten (FoI) skapar värde genom en dubbel effekt, både internt i att stärka möjligheten till intäkter i den kommersiella delen av verksamheten (FoI-U) samt att i samverkan med externa parter även bidra till att stärka konkurrenskraft och förnyelse i näringsliv och offentlig sektor. Sammantaget innebär detta att RISE i rollen som Forsknings- och Innovationsledare för Sverige kan göra skillnad, genom att

- stärka konkurrenskraft, förnyelse och hållbar tillväxt
- skapa effekt i innovationssystemet
- stödja samhällsutvecklingen i ett större perspektiv

## 2 Koncernövergripande forskningsområden

RISE arbetar utmaningsdrivet inom en större andel av näringslivets branscher och flera delar av offentlig sektor. Det innebär att vi hela tiden behöver utveckla och underhålla vår kompetens inom våra tekniska och samhällsvetenskapliga områden.

Utgångspunkten är aktuella megatrender och de komplexa samhällsutmaningarna:

- Miljöpåverkan och resursuttag
- Klimatförändring
- Urbanisering
- Risk och säkerhet
- Globalisering
- Digitalisering
- Ändrad demografi
- Omställning näringslivet

För närmare beskrivning av dessa utmaningar och vad det innebär för RISE hänvisas till Omvärldsanalys 2020, som redovisas i separat rapport.

### 2.1 Koncernövergripande forskningsområden

Våra strategiska initiativ för forskning utgår från ovannämnda samhällliga utmaningar och näringslivets behov av omställning- både avseende spets och förmåga till gränsöverskridande lösningar

Detta har lett till att RISE i nuläget har definierat 16 st Koncernövergripande Forskningsområden inom vilka strategiska satsningar görs både av Koncerngemensam karaktär och inom Divisionerna, där SK-medel används för finansiering.

Även delar av RISE verksamhet som är utanför SK-medels finansiering finns representerade inom de 16 områdena och bidrar till att stärka vår kompetens, t ex uppdragsforskning direkt mot kund och EU-projekt.

Nedan följer en beskrivning av våra 16 Koncernövergripande Forskningsområden:

#### **AI och Data Science**

Forskningsaktiviteter inom tillämpad AI och data science-områden som säkerställer kompetens inom exempelvis maskininlärning, språkteknologier, autonoma system och etisk datahantering. Hållbara digitala lösningar för såväl näringsliv, offentlig sektor som människa.

### **Blå tillväxt**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för att stimulera hållbar miljö-, teknik- och tjänsteutveckling inom den maritima och marina ekonomin. Gäller exempelvis livsmedel, sjöfart, offshore och bioteknik.

### **Byggd miljö**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens att stödja näringsliv och offentlig sektor att bygga och förvalta hållbara livsmiljöer som även är robusta för framtida behov och förändringar. Vår verksamhet omfattar både innovation relaterat till byggnader, infrastruktur, ytan mellan husen, tjänster relaterat till bygg och förvaltningsprocesser och aktörerna i byggsektorn samt medborgarna.

### **Cirkulär omställning**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens som bidrar till samhällets omställning till en cirkulär ekonomi, exempelvis cirkulära affärsmodeller, hållbar konsumtion, resurssystemanalys, LCA, återbruk och återvinning.

### **Digital säkerhet**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens inom cybersäkerhet med avseende på teknisk forskning kring nya säkerhetslösningar och tekniker för risk- och incidenthantering, användarrelaterade frågor så som tekniker och policys relaterade till personlig integritet, organisatorisk forskning så som organisationskultur och motivation samt forskning på samhällsnivå rörande frågor som juridik och desinformation.

### **Energi**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens och förmågor för omställningen till framtidens hållbara och förnybara energisystem vilket bland annat handlar om säkra, stabila och flexibla lösningar för tillförsel, omvandling, distribution lagring och användning av energi. Omfattar infrastruktur, bebyggelse, industri och transportsektor.

### **Hälsa**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens som möjliggör säkrare och effektivare vårdprocesser, terapier, läkemedel och medicinteknik som exempelvis infektionskontroll, precisionsmedicin och preventiv hälsa.

### **Innovationssystem**

Forskningsaktiviteter som stärker kompetens kring organisationers och företags förmåga till förnyelse och innovation. Att ta till sig ny kunskap och tvärdisciplinära aspekter, effektivare omställningsprocesser samt kunskap om systemeffekters påverkan, och att sedan omvandla

denna nya kunskap till värde genom effektiva innovationsprocesser. Målet är att öka kundens ekonomiska, sociala och miljömässiga hållbarhet.

### **Komponenttillverkning**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för nya resurs- och kostnadseffektiva produktionsmetoder och logistik för tillverkning av komponenter. Bland annat genom digitalisering, smart tillverkning och tillverkningsmetoder för cirkularitet. Produktionsmetoder kan t.ex. innefatta formning, skärande bearbetning, additiv tillverkning, formsprutning. Sammanfogningsmetoder och montering av multikomponent system inkluderas också.

### **Livsmedel**

Forskningsaktiviteter som säkerställer relevant kompetens för att möta behov i näringsliv, förvaltning och myndigheter. Centrala områden är hållbarhet, effektivitet och resiliens men även livsmedelsförsörjning. Livsmedel är också en del av hälsopåverkan, både kostrelaterat och produktsäkerhetsmässigt. Sam- och tvärvetenskapliga ansatser krävs för att möta de utmaningar livsmedelsystemet står inför, nationellt och globalt.

### **Material**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens och utmanar status quo för framtida, hållbara material så som komposit, plaster, metaller och innovationskritiska mineraler samt mer biobaserade material, med tillämpningar inom nanoteknologi, konstruktions- och byggmaterial och smarta material för användningsområden som exempelvis textilier och förpackningar. Världen är idag bara 8,6% cirkulär när det kommer till material, och om inte systemförändringar utvecklas och alla materialströmmar blir betydligt mer cirkulära kommer vi inte nå klimatmålen eller cirkulär ekonomi. Materialval och -design blir än mer en nyckelfråga för nära nog alla verksamheter, och där ska RISE vara en innovationspartner.

### **Processtillverkning**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens och förmåga för omställning till fossilfri produktion och nya resurseffektiva produktionsmetoder, processer och logistik i processrelaterad industriell miljö. Detta genom hållbar råvarutillgång och utvinning av stål, metall, mineraler och biomassa, tillämpad digitalisering/smart produktion, förädling och användning - inklusive bioraffinaderi och hållbar kemi. Produktion kan avse t.ex. stål, metall, biomassa, livsmedel, gjutgods, cement/betong.

### **Risk, säkerhet och resiliens**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för att stödja näringsliv och offentlig sektor till ökad säkerhet, tillförlitlighet och resiliens. Exempel är klimatanpassning av städer och robust infrastruktur för transporter, drift och underhåll och höjd beredskap vid kris och katastrof.

### **Tjänsteforskning och digitalisering av processer**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för omställning till det nya tjänstesamhället inom både industri och offentlig sektor. Detta sker genom att tillämpa tjänstelogik på värdekedjor och nya vertikaler, ofta med stöd i digitala processer och infrastruktur, och med till exempel den uppkopplade individen som målgrupp.

### **Transporter och mobilitet**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för att stödja näringsliv och offentlig sektor i omställningen mot självkörande fordon och transporter. Forskningsaktiviteter som bygger kompetens för realisering samt verifiering och validering av nya lösningar, teknologier, system, processer och tjänster för hållbar mobilitet för människor och varor. Fokus på ökad säkerhet, effektivare transporter och logistik.

### **Transportsystem**

Forskningsaktiviteter som bygger kompetens och förmåga att stödja näringsliv och offentlig sektor i omställning till ett fossilfritt och delat transportsystem. I området ingår drivlinor, komponenter, energilager och energiförsörjningssystem för laddning och tankning. Fokus på ökad säkerhet och effektiv infrastruktur i transportsystemet.

## **2.2 Strategisk forskning – principerna**

Den strategiska forskningsportföljen finns i flera dimensioner i organisationen, dvs Divisionernas strategiska kunskapsutveckling samt den Koncerngemensamma inom Aol-områden och våra andra strategiska initiativ, se figur 3.

De strategiska satsningarna följer följande principer. Vi strävar att hålla oss till storleksordningen 15 st definierade Koncernövergripande Forskningsområden (i nuläget 2020 är de 16 st). De strategiska investeringarna i form av SK-medel fördelas på Divisionsstrategiska satsningar och Koncerngemensamma satsningar i proportion som beslutas av styrelsen.

Vi har flera typer av satsningar med koppling till olika behov av strategiska satsningar både vad gäller innehåll, leverans av resultat och tidshorisont. Detta i syfte att kunna driva kunskapsuppbyggnad för utveckling av nya erbjudanden på ett så effektivt sätt som möjligt, som tillsammans ger möjlighet att skapa den effekt vi eftersträvar. De kan ses som olika verktyg i en RISE verktygslåda av projektyper med sinsemellan olika karakteristik, och där det övergripande budgetmässiga ramverket sätts i samband med budgetprocessen utifrån identifierade strategiska behov. De olika typerna av satsningar samspelar på så sätt för att stärka RISE uppdrag.

Vi delar upp våra SK-medelssatsningar i Koncernstrategiska satsningar och Divisionsstrategiska satsningar, se figur 3. Budgetmässigt är de ungefär lika stora. Uppdelningen är baserad på vem

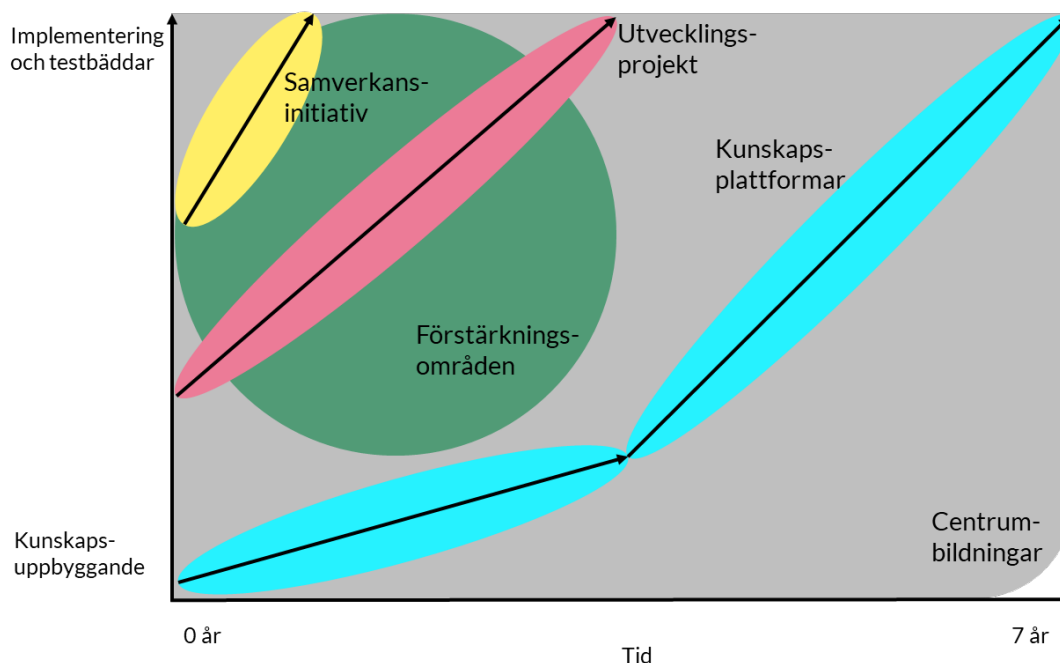
som tar beslut om satsningarna. Det är alltid divisionerna som utför projekten. För de koncernstrategiska satsningarna tas besluten av koncernledningen och beredande fora är Teknologirådet eller styrgrupperna för Aol-områdena, se tabell 1. För de divisionsstrategiska satsningarna tas besluten av respektive divisionsledning.



Figur 3. Principer för SK-medelfördelningen i Koncernstrategiska satsningar och Divisionsstrategiska satsningar.

De koncernstrategiska satsningarna utgörs till stor del av satsningarna som ger tvärdisciplinär kunskapsuppbyggnad. Satsningarna syftar till att utveckla framtidens kunskap oberoende av dagens organisation. Satsningarna har olika tidsperspektiv och olika grad av implementering beroende på i vilket tidsperspektiv de befinner sig, vilket illustreras i figur 4. Satsningarna har olika krav och kompletterar varandra för att tillsammans ge oss den bästa förberedelsen för morgondagens frågor. Alla satsningarna avslutas med förberedelse för näringsliv och offentlig sektor att kunna implementera forskningsresultaten.





Figur 4. Illustration över förhållandet mellan olika typer av SK-medelssatsningar. X-axeln representerar tid och y-axeln representerar skalan från grundläggande kunskapsuppbyggnad till implementering av forskning.

Beskrivning av övergripande karaktär av de koncerngemensamma satsningarna återges i tabell 1.

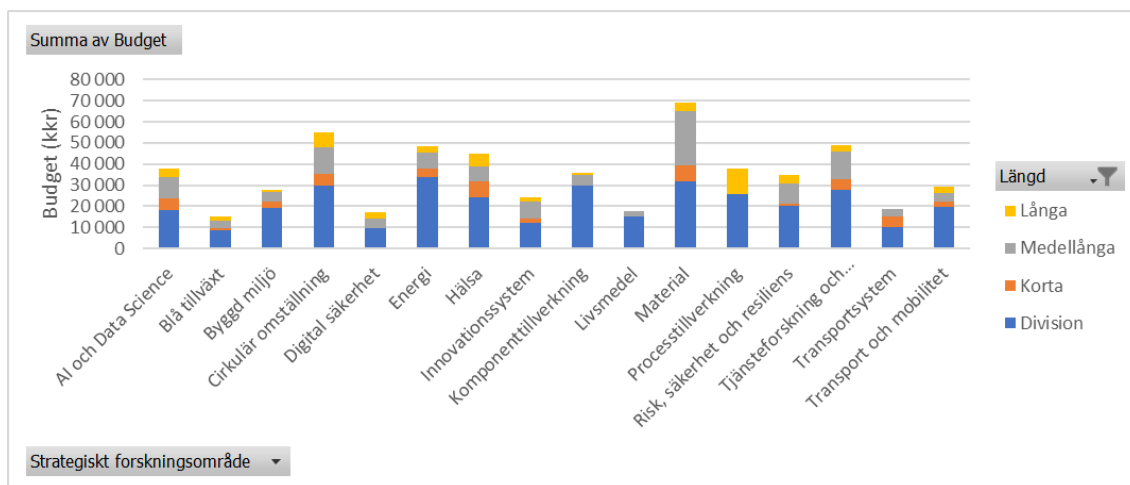
Tabell 1. Sammanställning av Koncerngemensamma SK-medelssatsningar.

Typ av projekt	Tid	Antal 2020	Typisk årsbudget per projekt	Finansiering	Beredande fora (KL beslutande)
Samverkansinitiativ	1-3 år	60	500-1 000 kkr per år	SK-medel	Aol-styrgrupp
Fokusområden	Behovs-styrda	31	2 500 kkr per Aol	SK-medel	Aol-styrgrupp
Utvecklingsprojekt	3 år	10	500 – 1 000 kkr per år	SK-medel	Teknologirådet
Förstärkningsområden	3 år	5	8 000- 10 000 kkr per år	SK-medel	Teknologirådet
RISE Centrumbildning	7 år	1-2	50 000 kkr per år varav 12 000 kkr SK-medel, minst 12 000 kkr privata finansiärer.	SK-medel och extern finansiering	Koncern-ledningen
Kunskapsplattformar	3 + 4 år	22	3 000 kkr per år	SK-medel	Teknologirådet

## 2.3 SK-medel som styrinstrument

Generellt gäller att RISE strävar efter en god balans i projektportföljen mellan olika tidshorisonter, både kort- och långsiktigt, samt mellan de olika koncernövergripande forskningsområden. Den eftersträvansvärda balansen skall spegla behoven som identifierats. Samtidigt är det viktigt att även hålla en förmåga till beredskap och snabb respons på det som idag kan vara outtalade behov, men som kan uppstå oförutsett i den omställning som samhället genomgår.

För att säkerställa en aktiv och fruktsam strategisk dialog i syfte att skapa framförhållning och beredskap, kommer vi fortsätta att aktivt arbeta med balansen i portföljerna. Detta genom att kontinuerligt ha en bild över aktuellt nuläge (se figur 5) och att i strategisk dialog skissa på framtida börläge. Därigenom kan strategiska riktningssändringar tas fram om behov uppstår. Här kommer fördelningen av SK-medel in som ett verktyg i att skapa mekanismer som stimulerar förflyttning i önskad riktning.



Figur 5. Budgetfördelning 2020 på de koncerngemensamma forskningsområdena för divisionernas och de centrala SK-medelssatsningarna (fördelade på korta, medellånga och långa projekt). I RISE Forsknings- och innovationsstrategi Del 2 Strategilandskap, forsknings- och innovationsprocesser finns kartor över SK-medelssatsningar 2020.

## 2.4 Samspel koncern- och divisionsnivå

Det är viktigt att ha en gemensam grund att stå på vid analys av projektportföljerna, oavsett om det är på koncernnivå eller inom divisioner som en strategisk satsning görs. En viss grundläggande struktur och arbetsprocess måste samspela. Det innebär att definitionen av de 16 st Koncernövergripande Forskningsområden (KFO) är gemensam och att projekten bör kunna fördelas per respektive KFO och eventuella andra överenskomna så kallade "buckets". Exempel

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
Anna Hultin Stigenberg	2020-06-01	Forsknings & Innovationsstrategi 2021	18 (57)

Strategisk Forskning

på buckets är kortsiktighet, långsiktighet eller EU-projekt i projektportföljen. Detta kommer att ge möjligheter till analyser i olika dimensioner och en god strategisk dialog om eventuella behov av förflyttning i önskad riktning och användning av SK-medel som strategisk investering, utifrån ett RISE helhetsperspektiv.

Processen runt analys, uppföljning och dialoger om strategiska investeringar och riktningssändringar kommer att följa ett årshjul, där olika aktiviteter görs vid olika tidpunkter på året. Det är nyligen (2019) som vi började betrakta projektportföljerna fördelade per KFO och tidshorisont och arbetssättet kommer fortsätta att vidareutvecklas under kommande år i samråd med Teknologirådet.

## 2.5 Strategiska områden

Vi arbetar inom ett brett spann av ämnesområden inom teknik och samhällsvetenskapliga områden som möjliggör användning av teknik och innovation.

Nedan presenteras strategiska områden som vi redan investerar i, samt områden som vi bedömer kräver en än mer fokuserad satsning. De återges sorterade i form av

1. Områden som föreslås prioriteras där behov av förstärkning har uppdagats till följd av de föränderliga utmaningarna.
2. Satsningsområden inom våra Aol-områden (Fokusområden och projekt i form av samverkansinitiativ, SVI)
3. Divisionernas strategiska områden
4. Långsiktig kunskapsuppbyggnad i form av Kunskapsplattformar

### 2.5.1 Forskningsprioriteringar - områden med behov av förstärkt satsning

Vid föregående års analys av våra pågående strategiska satsningar och våra omvärldsanalyser identifierades ett behov av att stärka uppbyggnaden av en större kritisk massa och kunskapsnivå inom vissa ämnesspecifika områden eller tillämpningsområden. Då valdes fem områden ut som strategiska förstärkningsområden (forskningsprioriterade områden). De fem utvalda områdena var: Tillämpad AI, Cybersäkerhet, Mätning för hållbar transformation, Värdeskapande systemdesign och Robust och flexibelt energisystem. Området Tillämpad AI har sedan växlats upp till en RISE centrumbildning vilket beslutades 2020. Nedan följer en kortare beskrivning av Förstärkningsområdena och RISE centrumbildning Tillämpad AI.

#### Cybersäkerhet

Som följd av digitaliseringens snabba utveckling får vi idag betala med en ökad datakriminalitet och andra negativa konsekvenser. För att skydda samhälle, näringsliv och individer behöver cybersäkerheten öka. Utmaningarna är av både teknisk och social karaktär. Vi vill satsa på att exploatera cyberrange för att kunna testa lösningar och lämpliga skydds nivåer på ett kontrollerat sätt. Säkerhetspolicys, processer och avtal behöver också utformas och testas. Mätningar som görs på distans behöver kvalitetssäkras likaså utvecklingen av digital ID. Integriteten vid datadelning är ett annat viktigt område med förbättringspotential. I en värld av desinformation har RISE en viktig roll att utveckla där vårt oberoende är av största vikt.

### **Mätning för hållbar transformation**

Sveriges samhälle och näringsliv är idag på väg in i en tjänste-ekonomi men vi följs upp och mäts som en produktekonomi. Detta medför att vi har svårt att bedöma framgångar och effekt av åtgärder riktat mot sektorer som omfattar innovationer som inkluderar tjänster, samverkan och hållbarhet. Vi behöver utveckla nya storheter såsom kategoriska mätningar men även kvalitetssäkra utfall. Dessutom behövs metodutveckling för kalibrering och framtagning av referensvärde av kategoriska storheter. Vid framtagandet behövs tillgänglighet av data samt modellering och simulering för att kunna arbeta med prediktion och prevention. Att designa ledningsprocesser med effektlogik behövs för att kunna ge tillit i förändringsprocesser på olika systemnivåer.

### **Värdeskapande systemdesign**

Samhälle och industrins utmaningar är många och komplexa. Det går inte att lösa en isolerad fråga utan att beakta de kringliggande konsekvenserna det gäller oavsett om det är en teknisk, naturvetenskaplig eller social lösning som behövs. Oftast behövs en kombination av dessa tillsammans med en korskoppling av konsekvenser utifrån ett holistiskt perspektiv. Att synliggöra utmaningens systemdynamik och näringslivets value networks kräver scenarioanalytisk spetsförmåga. För att kunna ställa om samhälle och näringsliv till ett cirkulärt tänkande vad gäller våra tjänster och dess resurser behövs ett utvecklat cirkulärt synsätt inklusive co-creation företagen emellan. För att skapa denna beteendeförändring behöver vi dessutom utveckla och genomföra ett omfattande arbete inom regelverksinnovation.

### **Robust och flexibelt energisystem**

Energiöverenskommelsen har satt målet om ett fossilfritt elsystem till 2040, vilket ställer inte bara höga krav på utveckling av förnybar produktion och integration utan även på fungerande marknadsmodeller och god prognostisering. Stora mängder sol- och vindkraft ger upphov till utmaningar när det gäller flexibilitet, samverkan mellan energibärare och lagring. Elektrifiering av industrin och fordonsflottan ger upphov till ytterligare utmaningar när det gäller

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
<b>Anna Hultin Stigenberg</b>	<b>2020-06-01</b>	<b>Forsknings &amp; Innovationsstrategi 2021</b>	<b>20 (57)</b>
Strategisk Forskning			

elförsörjningen. I det smarta energisystemet behöver man också se till integrationen av el och fjärrvärme/kyla för att nyttja synergier. För att åstadkomma ett robust och flexibelt energisystem är energisystem- och scenarionanalys som inkluderar policy och marknadsdesign avgörande för systemets effekt.

Tillämpad AI	Cybersäkerhet	Mätning för hållbar transformation	Värdeskapande systemdesign	Robust och flexibelt energisystem
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maskininlärning i tillämpningar</li> <li>Smartare styrning av städer och industri</li> <li>Governance – ramverk, etiska regler</li> <li>Conversational AI, natural Language processing och bildanalys</li> <li>Tvillingsystem</li> <li>Datadrivna system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploatera cyberrange</li> <li>Säkerhetspolicys</li> <li>Processer och avtal för digital säkerhet</li> <li>Lämpliga skyddsnivåer</li> <li>Kvalitetssäkring av mätningar på distans</li> <li>Digitalt ID</li> <li>Integritet vid datadelning</li> <li>Desinformation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effektlogik</li> <li>Kvalitetssäkrat utfall</li> <li>Tillit i förändringsprocess på olika systemnivåer</li> <li>Kategoriska mätningar (kvalitativa mått)</li> <li>Item banks (kalibrering till referensvärden)</li> <li>Modellering och simulering</li> <li>Prediktion och prevention</li> <li>Ledningsprocesser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cirkulär omställning</li> <li>Value networks</li> <li>Systemdynamik</li> <li>Scenarionanalys</li> <li>Regelverks-innovation</li> <li>Co-creation</li> <li>Beteendeförändring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förnybar produktion och integration</li> <li>Balansering och effektoptimering</li> <li>Samverkan energibärare och lagring</li> <li>Prognostisering och optimering</li> <li>Energisystem- och scenarionanalys</li> <li>Policy och marknadsdesign</li> <li>Marknadsmodeller</li> </ul>

Figur 6. Våra utvalda strategiska förstärkningsområden. Tillämpad AI har nyligen omvandlats till RISE Centrumbildning.

### RISE Centrumbildning: Tillämpad AI

Sverige har goda möjligheter att tillgodogöra sig framsteg inom AI då det finns en generellt hög digital kompetens. AI är kärnan i avancerad digitalisering och dess tillämpningar i smarta produkter och produktion, tjänster och automation, vilket förändrar företag och samhälle i grunden. Genom ökning av tillgänglig beräkningskraft, mycket stora datamängder, bättre algoritmer och maskininlärning kommer det bli möjligt med smartare styrning av städer och industriella processer- och tillämpningar. Tvillingsystem möjliggörs på ett helt annat sätt genom datadrivna system. Andra utvecklingsområden inom AI är bildigenkänning och översättning av talat språk i realtid och utvecklingen av autonoma fordon. Förutom utveckling av hård- och mjukvara är det av stor vikt att arbeta med governance genom att påverka ramverk och etiska regler för AI, eftersom konsekvenserna av AI skiljer sig åt mot vad samhället tidigare upplevt.

### 2.5.2 Affär- och Innovationsområde, Fokusområden och Samverkansinitiativ

Våra affärs- och innovationsområden samlar kompetens och infrastruktur tvärs över alla divisioner och verksamheter för att kunna svara upp mot långsiktiga och stora utmaningar.

Genom våra affärsområden möjliggör vi tvärvetenskaplig innovation för ökad tillväxt och ett hållbart samhälle.

Vi har i nuläget sex affärs- och innovationsområden; Digitalisering, Energi och Biobaserad ekonomi, Hållbara städer och samhällen, Hälsa och Life Science, Mobilitet och ett nyligen startat; Materialsomställning. Dessa områden är i sin tur indelade i prioriteringar kallade fokusområden. Ett fokusområde representerar ett delområde som vi utvecklar kompetens inom. Inom varje fokusområde arbetar vi med strategiska satsningar i form av tvärvetenskapliga samverkansinitiativ (1–3 års perspektiv på investering) som växlas upp med extern forskningsfinansiering inklusive EU. Fokus ligger på att utveckla vår förmåga att kombinera kompetenser inom flera spetsområden och bygga en större kritisk massa för att bemöta utmaningsdrivna behov. Nedan följer beskrivning av varje affärs- och innovationsområde inklusive fokusområden, samt pågående samverkansinitiativ.

### Affärs och Innovationsområde: Digitalisering

Affärs- och Innovationsområdet digitalisering adresserar förändringar beroende på digitalisering i många branscher. När Samhället står inför några av de största utmaningarna någonsin har vi samtidigt aldrig haft en större medvetenhet och bättre möjligheter att hantera dem. Digitalisering är och kommer under lång tid vara en stor möjlighet för både hantering av samhällsutmaningar men även för ökad konkurrenskraft och tillväxt bland företagen samt även ge möjligheter till effektivisering inom offentlig verksamhet.

Grunden är att via utveckling, tillgång och förståelse för digital teknik, digitala metoder och data åstadkomma digital transformation hos våra kunder/partners samt i vår egen verksamhet på RISE.

Anslaget för Aol digitalisering är brett med fokusområden som matchar stora sektorer som offentlig verksamhet, industrin och individen. Detta breda anslag ger goda möjligheter att förstå marknadsförändringar beroende på digitaliseringen men också hur RISE bäst kan göra nytta för våra kunder och partners i de olika sektorerna. Genom samverkan mellan FO-områdena inom Aol-et kan vi också möjliggöra korsbefruktning mellan sektorer där en lösning som fungerar i en sektor kan föras över till en annan.

Tabell 2. Affärs och Innovationsområdet Digitaliserings fokusområden och dess beskrivningar.

Fokusområde	Beskrivning
Digitalisering inom industrin (DI)	Driver och samordnar kompetensutveckling och digitala tillämpningar inom industrin med särskilt fokus på industri 4.0, dataanalys, visualisering, maskininlärande och industriell datasäkerhet tillsammans med tilliten till datadrivna arbetssätt. EIT Manufacturing hanteras i detta FO.
Digitalisering av offentlig verksamhet (OV)	Området hanterar kunskap för att stödja en digital förnyelse av den offentliga sektorn. RISE ska driva möjligheterna med datadriven förvaltning och innovation såsom Optimering: av befintliga resurser,

	Tjänsteleverans: högre effekt av tjänster genom bättre analys, Prediktion: proaktiva insatser och beslutsfattande blir möjligt genom bättre trendanalyser  Det krävs en förvaltningsgemensam digital infrastruktur med förvaltningsgemensamma lösningar som bidrar till effektivt och säkert informationsutbyte och är tydligt reglerade.
Den uppkopplade individen (UI)	Fokusområdet verkar inom frågor runt individer i det uppkopplade samhället, och belyser möjligheter och risker med insamling, analys och användning av persondata. Individer kan välja att ge ifrån sig persondata och få tillgång till personliga tjänster, produkter och medicinska behandlingar, men eftersom personligt, ibland känsligt, data då riskerar att spridas eller användas är en tydlig användarcentrerad och säker process nödvändigt.
Uppkopplade städer (US)	Stöder och driver utvecklingen av smarta, hållbara städer med hjälp av datadriven innovation och tillämpade ICT-lösningar. Kärnan i fokusområdet är att hjälpa kommuner (och andra behovsägare) att bygga teknisk och organisatorisk kapacitet för att kunna samla in och tillgängliggöra data på ett kontrollerat sätt.
Digital Hälsa / E-Hälsa (DH)	Digital Hälsa / E-hälsa är tvärvetenskapligt, multidisciplinärt och disruptivt med digitaliseringens kraft och möjligheter som gemensam nämnare. Vi verkar inom områden som digital medicinteknik, sensorik, diagnostik, behandling, tjänstedesign, systemdesign, big data, artificiell intelligens, kliniskt beslutsstöd, digital genetik och proteomik.
RISE interna digitalisering (ID)	Stöder RISE medarbetare till ökad förståelse om vad digitalisering betyder för den egna forskningen och för vad vi levererar till våra kunder.

Tabell 3. Affärs och Innovationsområdet Digitaliserings samverkansinitiativ och dess beskrivning. Inom parentes står vilket fokusområde samverkansinitiativet tillhör: UI Den uppkopplade individen, OV Offentlig verksamhet, TI Tillämpningar inom industrin, ID RISE Interna Digitalisering, US Uppkopplade städer och DH Digital Hälsa/E-hälsa.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
AIBIND (Aol generellt)	Initiativets mål är att bygga ett fåtal större projektförslag och industrikonstium för specifika industrigrenar. Dessa skall sedan bli ansökningar till finansärer inom området data- och modelldriven AI och Big data, för industrins produkter, tjänster eller processer. Projektets syfte är att stärka svensk industris förmåga och konkurrenskraft inom data- och modelldriven utveckling. Det skall uppnås genom samverkan mellan olika aktörer inom RISE för starkare projektförslag med fokus på specifika industrier och deras värdekedjor.
Bygg 4.0 (US)	En digitaliserad byggprocess ger förutsättningar för ökad automation och nya sätt att arbeta. Med förebild från annan tillverkande industri tillämpas nya digitala verktyg för att sänka kostnader, korta tider från planering till färdigställande, minska miljöpåverkan och möjliggöra ett mer innovativt byggande. RISE med sin spetskompetens inom digitalisering och erfarenhet inom samhällsbyggnad bidrar till denna utveckling genom initiativet. Speciellt fokus finns på förvaltningsfasen av byggprocessen.
RISE2AM – II (DI)	This SVI will facilitate a rapid development of the AM-research within RISE and would allow for a more complete AM partner both nationally as well as internationally. The RISE divisions such as Digital Systems, Safety & Transport, Materials and Production collaborates to be able to cover all parts in an AM value chain which will put RISE in a unique position.
Pilot Parken FENIX – ett digitalt living lab (ID)	Ambitionen är att skapa nya projektinitiativ och industrikonstium genom riktade ansökningar och utveckling av affärsmodeller mot ökad digitalisering inom massa och pappersindustrin. Initiativet kommer att ha ett nära samarbete med det av Vinnova finansierade forskningsprojektet SALLPI för att utveckla pilotparken FENIX i en industrinära miljö mot digitala tjänster och produkter, som AI, IoT, Big data och cybersäkerhet. Projektets syfte är att stärka den svenska industrins

	konkurrenskraft genom att tillhandahålla en plattform som ger möjlighet att minska tiden från idé till implementering i den digitala omställningen.
Industrial production and process modeling package for Digital Twins (DI)	Digitala tvillingar är ett populärt och brett begrepp. RISE bygger i detta SVI upp ett team och ett arbetssätt för att effektivt möta och stödja industrins behov av olika typer av tvillingar. Gruppen jobbar brett med såväl produkters, materials som processers behov av analys, optimering, spårbarhet och visualisering för beslutsstöd mha tvillingkoncept och teknik.
Digilivs (DH)	Digitalisering av livsmedelskedjan kan erbjuda stora förbättringar i termer av ökad produktion och ökad hållbarhet. Att mäta och visualisera primärproduktionen och livsmedelsindustrins processer kan erbjuda förbättrat beslutsstöd och rationalisering av arbetsmoment. Idag finns många avancerade produkter och system för jordbruksföretag, men vidareutveckling, sammankoppling och systematik behövs i högre grad.
Digitalisering och Cirkulär ekonomi (DI)	SVI CEDIGS ska bidra till att möjliggöra den pågående omställningen i samhälle och industri till såväl Cirkulär Ekonomi som Digitalisering genom samverkan mellan individer och områden inom ramen för de båda. Dessutom stärka RISE roll i denna omställning. Detta gör vi genom att skapa nätverk av kompetenser inom RISE som tillsammans kan ge ett tydligt erbjudande från RISE, såväl till forskningsfinansiärer, samhälle som företagskunder
Computer Vision (US)	Computer vision - datorseende - är ett kraftfullt verktyg som används inom allt flera områden. Detta SVI kommer främst att fokusera på smarta produkter (smarta kameror för larm, smartare "appliances", mm.) samt smart produktion där datorseende kan effektivisera och förbättra produktionen.
Öppna och delade data (OV)	Offentlig sektor har ett mål att tillgängliggöra sin data. Men det finns vissa tekniska, organisatoriska och ekonomiska hinder. Syftet med detta SVI är att identifiera hur den offentliga sektorn kan arbeta med data på ett strukturerat och standardiserat sätt, vilket i sin tur skulle leda till mer strukturerad data som har högre kvalitet. SVIet kommer att stimulera samarbete och utveckla intern RISE kompetens inom området.
Pålitligt och värdefullt data (Aol generellt)	Pålitligt data är en förutsättning för hållbar digitalisering. Flera industrinätverk, Sustainability Circle, Combient m.fl. uttrycker att ett av de största hindren nu för digitalisering och digitala beslutsstöd är bristen på tillit till datat! Detta SVI tar fokus på kvalitetssäkring av mätdata INNAN det nyttjas i digitala applikationer. SVIet stimulerar samarbete, förståelse och behov, kunskap o metoder för forsknings- och uppdragsprojekt.
RFID task force (DI)	Målet är att samla Rise kompetens inom RFID (Radio Frequency Identification) taggar samt relaterade teknologier (till exempel NFC (Near Field Communication) eller BLE (Bluetooth Low Energy)). Vi söker samarbete med samtliga divisioner inom Rise. Vi kommer att använda gemensamma kunskaper och infallsvinklar för att söka nya projekt och skapa nya affärer.
Smart Chemistry and materials (DI)	Detta SVI delas mellan Aol Hälsa och Life Science och Aol Digitalisering. Deltagande divisioner är Bioekonomi och hälsa, Digitala System, Material och Produktion. Syftet är att koppla samman den spetskunskap som RISE besitter inom AI, Machine Learning med industriell domänkunskap inom kemiska processer och tillsammans långsiktigt kunna erbjuda tjänster och produkter på en ny nivå. Målet är att bygga projektportföljer med industriella tillämpningar och etablera RISE som en aktör inom området kombinationen kemiska processer och material och AI. Exempel på områden där detta SVI kan bidra till nya innovationer är läkemedel, ytor, material, mönsterigenkänning, prediktionsmodeller, safety etc.
3D Geometrimätning av stora objekt (DI)	Arbete har inletts kring uppbyggnad av en testbädd för modelldriven 3D-geometrimätning av stora objekt. En sådan testbädd är efterfrågad av en rad svenska industri parter: Volvo Cars, Saab, Scania, NEVS och Tetrafix, för att fylla ett brett industriellt behov av mätmetodutveckling och utrustnings kvalificering. Testbädden skall innehålla såväl en fysisk mät-miljö som en digital mät-miljö med simulerings, analys och visualiseringsförmågor. Denna testbädd kommer att vara internationellt unik.



## Affärs och Innovationsområde: Energi och Biobaserad ekonomi

Omställning av energisystemet och en biobaserad ekonomi är nycklar för en hållbar omställning av samhälle så väl som industri. Dessa utmaningar och möjligheter tar vi oss an inom affärs och innovationsområdet Energi och Biobaserad ekonomi. Det kan handla om förnybart, robust och flexibelt elsystem, vindkraft i kallt klimat, förnybara drivmedel eller gröna kemikalier, resurseffektivitet, solel eller nya marknadsmodeller och policyfrågor och vi samlar expertis inom framtidens energisystem, bioekonomi, industriella energisystem, systemanalys, och tjänstedesign.

Tillsammans med våra kunder utvecklar vi exempelvis smarta elnät, förnybara energikällor, biodrivmedel, systemlösningar för hållbar vattenanvändning liksom nya affärsmodeller för framtidens energiförsörjning och industri.

I tabell 4 och 5 finns våra strategiska satsningar i form av fokusområden och samverkansinitiativ beskrivna för affärs och innovationsområdet.

Tabell 4. Affärs och Innovationsområdet Energi och Biobaserad ekonomis fokusområden och dess beskrivning.

Fokusområde	Beskrivning
Fossilfria transporter (FFT)	Tar avstamp i utmaningen och möjligheten att gå mot en fossiloberoende fordonsflotta och ett på sikt fossilfritt transportsystem. Tyngdpunkten ligger på utveckling och implementering av ny teknik och systemlösningar för förnybara drivmedel och gröna kemikalier från skogen, åkern och avfall för tillämpningar inom vägtransport, luftfart och sjöfart.
Framtidens energisystem (FE)	Arbetar med utmaningen att gå till ett 100% förnybart system 2040 och hantera tekniska och marknadsmässiga omställningar i ett väderberoende och decentraliserat energisystem.
Industriell omställning (IO)	Arbetar för omställningen mot en resurs- och energieffektiv och koldioxidneutral industri. Fokus ligger på att ersätta fossila råvaror och energibärare med förnybart och/eller återvunnet, samt infångning och lagring och/eller återanvändning av koldioxid (CCS/CCU). Vi utvecklar och inför även metoder för en mer processintensiv och flexibel produktion.
Hållbar vattenanvändning (HV) – <i>under utformning 2020</i>	Etableras under HT20 och är för närvarande under utformning. Tentativt omfattas både urbant och industriellt vatten och hela vattencykeln, från omhändertagande och nyttjande av regnvatten som avrinner som dagvatten, vattenanvändning och resurseffektivitet, rening och cirkulär hantering av näringsämnen och andra resurser samt vattnets miljöpåverkan.

Tabell 5. Affärs och Innovationsområdet Energi och Biobaserad ekonomis samverkansinitiativ och dess beskrivning. Inom parentes står vilket fokusområde samverkansinitiativet tillhör: FFT Fossilfria transporter, FE Framtidens energisystem, IO Industriell omställning och HV Hållbar vattenanvändning.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Vind (FE)	Etableringen av ny vindkraft växer snabbt i Sverige. Nya produktionssystem som ska tas i bruk och/eller anpassas till nya lokala förhållanden kräver nya lösningar. Vi driver utvecklingen av testbäddar för vindkraft i kallt klimat. Fokus ligger på: mätteknik, test och certifiering, materialteknik ur ett livscykelperspektiv, brand och brandsäkerhet i vindkraftverk, big data, Machine Learning & AI främst kopplat till drift och underhållsfrågor. Havsbaserad vindkraft inklusive nätförbindelser och sjöfartslogistik.
Flexibilitet i energisystemet (FE)	En ökad flexibilitet ses som en nyckelfråga för att åstadkomma ett fossilfritt, stabilt och effektivt energisystem. Det existerar en mängd olika lösningar som kan bidra med flexibilitet, där kompetenser finns i olika delar av RISE. Detta SVI skapar arbetar för att genom samverkan skapa nya projekt som kombinerar kompetenser gällande lagringsteknik, systemintegration, styrning, digitalisering och affärsmodeller.
SunRISE (FE)	Utvecklingen av solceller har accelererat i Sverige till följd av bla kostnadsreduktioner för solpaneler. Detta SVI arbetar bla med att skapa teknisk anpassning av solcellskomponenter för ett nordiskt klimat och att etablera en testbädd för byggnadsintegrerad solceller.
AI och big data i industrin (IO)	Detta SVI delas med Aol Digitalisering och syftet är att gifta ihop den spetskunskap som RISE besitter inom AI, machine learning etc med industriell domänkunskap inom energiindustrin, kemiindustrin, pappers och massa industrin m.fl. Målet är att bygga projektportföljer med industriella tillämpningar och etablera RISE som en aktör inom området industriell AI
Industriell symbios (IO)	Näringslivet behöver hitta nya lösningar för att maximera nyttan av den energi, material, produkter och biprodukter. Integrerade, gemensamma, lösningar är en viktig nyckel för resurseffektivisering, ökad konkurrenskraft och minskad klimat- och miljöpåverkan. Vi kombinerar egen expertis med partners och kunders för gemensam utveckling av innovativa och integrerade lösningar för industriell symbios.
Negativa utsläpp + P2X (IO, FFT)	Detta SVI syftar till att stärka RISE roll inom de relaterade områdena <i>Negativa utsläpp</i> och <i>P2fuel/chem/food</i> – områden som av flera industri- och samhällsbranscher lyfts upp som högprioriterade FoU-områden för att kunna nå målet om ett klimatneutralt samhälle 2045 åtföljt av negativa utsläpp. Området <i>Negativa utsläpp</i> inkluderar i detta fall olika åtgärder för ökad kolsänka såsom avskiljning och lagring av koldioxid med biogent ursprung (sk BECCS), produktion och användning av biokol och/ eller andra stimulerande åtgärder inom skogs- och jordbruk för att erhålla en sammantagen ökad kolsänka.
Biolja från lignocellulosa (FFT)	Klimatlagen stipulerar en snabb reduktion av CO2 utsläpp från transportsektorn. Idag är ca 20% av energiförsörjningen till vägtransporter biobaserad och ska de volymer som krävs fram till 2030 nås så behövs långt större utsträckning processer som utgår från lignocellulosa istället för oljor och fetter. SVI't syftar till att samla de miljöer som jobbar med olika tekniker i olika skalor och skapa bredare och bättre projekt mot kunder och finansörer
Biokemiska processer och molekylärbiologi (FFT)	Syftet med samverkansinitiativet är att stärka området biokemiska processer och molekylärbiologi inom RISE. Målet på lång sikt är skapa förutsättningar för Svensk industri att vara världsledande i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Fokus i projektet är att genomföra en inventering av befintliga resurser (kompetenser och utrustning), identifiera gemensamma intressen, identifiera vad som kan stärkas, vilka framtida nyckelområden som finns utifrån industrins behov, samt vilka samarbetspartners och kunder som ska prioriteras.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Samverkan för fossilfria transporter - användning och systemperspektiv (FFT)	Det finns ett starkt policy-tryck på drivmedels-leverantörerna att leda omställningen och de åläggs genom "Bränslebytet" och reduktionsplikten att till 2030 stegvis minska klimatpåverkan av sin drivmedelsmix som en del av målet om 70% reduktion jämfört med år 2010. I denna omställning finns ett behov av vetenskapligt underbyggd kunskap, inte minst hos de aktörer som förväntas bidra till omställningen. Syftet är att stärka RISE roll som ledande innovationspartner inom området användning och systemperspektiv för fossilfria drivmedel, samt att utveckla och fördjupa relationen med nyckelkunder och -partners.
Finanssektorns roll i omställningen av industri och byggande (FFT)	Omställningens teknikskiften och beteendeförändringar kräver stora investeringar. Hur finanssektorns pengar används och placeras spelar stor roll för möjligheten att nå uppsatta klimatmål och mål för resurseffektivitet. Syftet med detta SVI är skapa gemensamma ansökningar och erbjudanden för att engagera finanssektorn i projekt samtidigt som vi tar en utredande och rådgivande roll i det fortsatta arbetet med finansieringen av de nationella färdplanerna för fossilfri konkurrenskraft och av investeringar för ökad resurseffektivitet i industri och byggande.
Industriell vattenanvändning (HV)	Syftet är att etablera RISE som Sveriges starkaste kompetenscentrum för industriell vattenrening och vattenhushållning (Industrial Water Management).

### Affärs och Innovationsområde: Hållbara städer och samhällen

Inom affärs och innovationsområdet Hållbara städer och samhällen arbetar RISE tvärdisciplinärt och gränsöverskridande i samverkan med akademi, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhället. Vi samlar RISE expertis inom områden som bland annat byggande, energi, resurser, infrastruktur, tjänstedesign, policy, samverkansprocesser och organisatorisk innovations- och omställningsförmåga. Genom kontakter med kunder och partners och långsiktig kompetensuppbyggnad stärker vi RISE förmåga att möta städernas och samhällets behov av utveckling, innovation och samverkan för en hållbar framtid. I tabell 6 och 7 finns våra strategiska satsningar i form av fokusområden och samverkansinitiativ beskrivna för affärs och innovationsområdet.

Tabell 6. Affärs och Innovationsområdet Hållbara städer och samhällens fokusområden och dess beskrivning.

Fokusområde	Beskrivning
Hållbara livskraftiga stadsdelar (HLS)	Fokusområdet kombinerar teknik, hälsa och beteenden –expertis som både går in i, och kompletterar varandra. Allt för att uppnå hållbara livskraftiga stadsdelar.
Resilienta städer och samhällen (RSS)	Samhället blir allt mer komplext och de sätt vi hittills har arbetat med säkerhet är idag inte alltid tillämpligt. Samtidigt står vi inför en världsomspännande pandemi, pågående klimatförändringar men också ett försämrat säkerhetspolitiskt läge. Vi behöver därför på olika nivåer i samhället öka förmågan och förutsättningarna för att vid överraskningar eller störningar kunna anpassa oss till den rådande situationen. Fokusområdet stödjer städernas och samhällens förmåga att undvika, hantera och anpassa sig till det de förändringar och kriser som sker i samhället

Städer och samhällen i förändring (SSF)	Globalisering, migration och urbanisering tillsammans med digitaliseringen flätar ihop det lokala med det globala till den största samhällsförändringen i modern historia. Klimatförändringar, ökande socialt utanförskap och pandemier är komplexa samhällsutmaningar som understryker behovet av organisationers innovations- och omställningsförmåga. Komplexiteten ökar – vi går från hierarkisk organisering mot mer nätverksorganisering, självorganiserande team, flexibilitet och kontinuerlig utveckling. Hur påverkar det oss som människor och samhälle? Hur leder, organiserar och styr vi i det nya? Fokusområdet stöder denna komplexa omställning med fokus på stöd genom systeminnovation, nya värdeberäkningsmetoder och samskapande processer
Integrerad infrastruktur (II)	Bidrar till utvecklingen av smarta, integrerade lösningar i den byggda miljön. Underhåll av fysisk infrastruktur måste optimeras för största möjliga nytta. Samtidigt ska resurser nyttjas - sett över hela livscykeln - och bidra till en ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbar utveckling. RISE har kompetens bl a inom frågor som rör underhåll av infrastruktur från materialkunskap, konstruktion och prestandabedömningar till besluts- och affärsmodeller.
Uppkopplade städer (US)	I framtiden kommer data insamlas och tillgängliggöras på ett strukturerat sätt. Städerna i Sverige måste samsas om ett gemensamt tekniskt ramverk (digital infrastruktur). Detta kräver samverkan inom en stad och mellan städer men kommer också att leda till organisationsförändringar, nya relationer med medborgare t ex genom interaktiva visualiseringar av planer, processer, flöden, data - demokrati och transparensaspekt samt till nya relationer med stadens entreprenörer – tjänstefiering. Här stöttar RISE näringsliv och samhälle.
Urban mobilitet (UM)	Fokusområdet adresserar det pågående paradigmskiftet för transport och mobilitet i framtidens städer.

Tabell 7. Affärs och Innovationsområdet Hållbara städer och samhällens samverkansinitiativ och dess beskrivning. Inom parentes står vilket fokusområde samverkansinitiativet tillhör: HLS Hållbara livskraftiga stadsdelar, RSS Resilienta städer och samhällen, SSF Städer och samhällen i förändring, II Integrerad infrastruktur, US Uppkopplade städer och UM Urban mobilitet.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Energipositiva stadsdelar (HLS)	Inom EU görs satsningar för att skapa 100 stycken "positive energy blocks" PEBs till år 2025 och 100 stycken klimatneutrala städer till år 2030. RISE stöttar fastighetsägare, kommuner, energileverantörer, stadsutvecklare etc för att gå samman och skapa framtidens städer.
Hållbara Livsstilar (HLS)	För att minska det ekologiska avtrycket behöver vi ändra våra livsstilar och vårt beteende. "Rätt" livsstilsförändringar gynnar miljön men bör också leda till förhöjd livskvalitet. Vi erbjuder expertis inom hållbara livsstilar, vilket inkluderar hållbart samhällsbyggande, konsumtion, resor, boende, aktiviteter mm.
Komfort och trygghet i inomhusmiljön (HLS)	Välbefinnandet bygger på den komfort och trygghet som användaren upplever. Initiativet samlar RISE kompetens inom inomhusmiljö, ljud, ljus, termisk komfort, kyla, ventilation, fukt, luftkvalitet etc. samt mätning av upplevelse både i byggnader och fordon.
Holistisk klimat-anpassning (RSS)	Att arbeta med klimatanpassning - för att möta både smygande och extrema konsekvenser - blir allt viktigare i planering och byggande av framtidens hållbara städer och samhällen. Utveckling av innovationer och nya lösningar kräver ett helhetsperspektiv. RISE har i sitt arbete med samtliga samhällssektorer och teknikområden ett tvärvetenskapligt och innovativt förhållningssätt till system- och teknikutveckling. Ihop med våra partners och kunder tacklar vi utmaningar utifrån ett holistiskt perspektiv.
Totalförsvaret (RSS)	Städer och samhällen behöver utveckla ny kunskap och öka förmågan att hantera oönskade händelser som följer av det idag försämrade säkerhetsläget och de konsekvenser detta kan få. Genom att initiera strategiska samarbeten arbetar SVI:t med forskningsorganisationer, företag och offentlig verksamhet med att utveckla nya lösningar för att minska påfrestningar på

	<p>samhällsfunktioner och att öka samhällets försörjningsberedskap. Detta genom att kombinera vår egen expertis från samhällsbyggnad, säkerhet &amp; transport, jordbruk och livsmedel och ICT.</p>
<p>Städers Omställning och systeminnovation (SSF)</p>	<p>Städer och samhällen står inför komplexa samhällsutmaningar som kräver ökad förmåga och kapacitet att ta sig an systematiska, strukturella och policy relaterade hinder och låsningar för att åstadkomma systemförändring. Genom denna satsning utvecklar vi RISE erbjudande gällande innovations- och omställningskapacitet för såväl privata som offentliga aktörer i städer och lokala samhällen. Vi kombinerar expertis inom framförallt systemomställning, systeminnovation, design thinking, normkritisk innovation, datadriven innovation, governance innovation och policyinnovation. Med denna samlade förmåga utforskar vi sedan frågeställningar som berör städer inom områden t.ex. mobilitet, hälsa, professional education samt initierar strategiska Fol-samarbeten.</p>
<p>Värdeskapande modeller för hållbar styrning och uppföljning av samhälls-utveckling (SSF)</p>	<p>För att kunna utveckla och implementera långsiktigt hållbara framtidslösningar och nå de globala hållbarhetsmålen i en tid när städer är hårt pressade ekonomiskt krävs nya holistiska sätt att synliggöra och värdera förebyggande insatser och investeringar. Vi erbjuder samlad kompetens för att utveckla och erbjuda nya tjänster inom synliggörande och värdering av värden t.ex. livskvalitet, sociala och miljömässiga värden. Vi initierar Fol-projekt och lärandeprocesser för att utveckla styr- och samspelsprocesser, finansiella lösningar och nya värdeerbjudande (affärsmodeller) i städer och kommuner. Vi erbjuder medverkan i ett nytt tvärsektorielt kunskapskluster för nya värdeberäkningsmetoder för samhällsbyggnad och skräddarsyr utbildningsinsatser.</p>
<p>Infrastruktur för framtidens mobilitet (II)</p>	<p>Infrastruktur är ett långsamt föränderligt system som påverkas starkt av mycket snabb utveckling, detta gäller i stor utsträckning för infrastruktur för mobilitet. RISE använder systemintegration för att transportinfrastrukturen ska kunna dra nytta av kunskapen inom energi, fiber och vatten och avlopp. Transportinfrastrukturen ägs i Sverige av Trafikverket, kommunerna och privata aktörer i form av privatpersoner och vägföreningar. Interaktionen med alla dessa intressenter är av stor vikt och behöver kombineras för att ge framgång. Vi kombinerar också expertis inom samhällsbyggnad, energiteknik, ICT, säkerhet och transport.</p>
<p>Stad och land (II)</p>	<p>Öka förutsättningarna för att leva och verka hållbart på landsbygden och att städer och landsbygden ska berika varandra. Det omfattar Fol och tester rörande infrastruktur-investeringar, samhällsplanering, verksamhetsmodeller och tjänster inom följande områden:</p> <p>Person- och godstransporter, Företagande, ökad medborgarmedverkan,</p> <p>Livsmedelsproduktion och lokal förädling. Boendemiljöer</p>
<p>Ramverk för öppna digitala plattformar (US)</p>	<p>Alla delar av samhällsbyggnadsprocessen som vill börja arbeta datadrivet behövs helt grundläggande tekniska och organisatoriska förutsättningar för att kunna samla in och tillgängliggöra data på ett kontrollerat sätt. Det inkluderar att det måste finnas digitala plattformar men även organisatoriska förmågor runt data governance samt fungerande värdekedjor. Vi vill samordna kommuner, kommunala bolag, fastighetsbolag, myndigheter inom olika segment för att vara med och tillsammans förstå och definiera dessa förutsättningar.</p>
<p>Digitala tvillingar för städer (US)</p>	<p>Städer är komplexa system av byggnader, infrastruktur, människor, bilar, energi- material- och vattenflöden m.m. och mängden information som behöver samlas in och hanteras för att kunna göra informerade hållbara beslut runt detta är i det närmaste oändlig. Kommunerna behöver utveckla sin kompetens att inventera, hantera och kommunicera denna information internt och externt. Ett tillvägagångssätt är att skapa en "digital tvilling" för staden där data från många olika datakällor integreras i en avancerat visualisering.</p>
<p>Urban logistik (UM)</p>	<p>Självkörande och elektrifierade fordon påverkar planeringen av nya stadsdelar, relationen mellan stad och land, och sättet vi transporterar oss. Vi befinner oss mitt i ett paradigmskifte. RISE samlar kompetens inom samhällsutveckling, samhällsplanering, mobilitet och ICT. Tillsammans utvecklar vi såväl nya affärsmodeller som ny teknik. Vi initierar och driver projekt inom t ex SIP Viable Cities, SIP Drive Sweden, EIT och H2020.</p>

## Affärs och Innovationsområde: Hälsa och Life Science

Innovationstakten inom life science-området är hög. Datadrivna innovativa lösningar tillsammans med vetenskapliga framsteg kommer att genomgripande påverka utvecklingen inom prevention, diagnostik, behandling, uppföljning, habilitering och rehabilitering. Sveriges kapacitet att tillgodogöra sig de nya möjligheterna får konsekvenser för såväl samhällskostnader som hälsoutfall och konkurrenskraft.

Affärs- och innovationsområdet Hälsa och Life Science har som målsättning att bidra till förbättrad hälsa och välbefinnande för alla - utan att driva upp vårdkostnadernas andel av BNP. Vi har unik spetskompetens inom områden som läkemedelsproduktion och utveckling, formulering, sensorer, dataanalys och lagring, säkerhet, visualisering, interaktionsdesign, tjänsteutveckling och innovationsledning. Vi har också lång erfarenhet av implementation av ny teknologi och tjänster inom både offentlig sektor och Industri.

Tabell 8. Affärs och Innovationsområdet Hälsa och Life Sciences fokusområden och dess beskrivning.

Fokusområde	Beskrivning
Preventiv hälsa	Preventiv hälsa samlar forskare, samhällsaktörer och näringsliv i forsknings- och innovationsprojekt med målet att förebygga sjukdom och psykisk ohälsa. Här har vi arbetat med att skapa förutsättningar för nya affärsmodeller samt finansieringslösningar genom vår satsning på RISE Social and Health Impact Center (SHIC). Vi har även fokuserat på att bygga kompetens kring hur vi mäter hälsoutfall samt hur man designar preventiva hälsotjänster.
Digital Hälsa / E-Hälsa	Regeringen har målsättningen att, år 2025, ska Sverige vara bäst i världen på att använda digitaliseringens och e-hälsans möjligheter. Digital Hälsa / E-hälsa är tvärvetenskapligt, multidisciplinärt och disruptivt med digitaliseringens kraft och möjligheter som gemensam nämnare. I samspel med linjen skapas aktiviteter, projekt, finansiering och andra förutsättningar för att utveckla området. Vi verkar inom områden som digital medicinteknik, sensorik, diagnostik, behandling, tjänstedesign, systemdesign, big data, artificiell intelligens, kliniskt beslutsstöd, digital genetik och proteomik.
Nya terapier	Fokusområdet bidrar till utvecklingen av effektiva, säkra och individanpassade läkemedel. En åldrande befolkning, kroniska sjukdomar och sjukdomar där det idag inte finns behandling eller bot kräver nya lösningar. Precisionsläkemedel handlar både om nya sätt att formulera och leverera läkemedlet, nya typer av läkemedel som cell- och genterapier (ATMP) och biologiska läkemedel, digitaliserade processer och analyser samt nya affärs- och betalningsmodeller. Vår framtidsvision är 1) en nationellt sammanhållen infrastruktur för läkemedelsutveckling där RISE tar en betydande roll och 2) RISE är en innovationspartner för utvecklingen av framtidens läkemedel med ett erbjudande som är agilt och inkluderar hela vår bredd av kompetenser även utanför kärnverksamheten inom toxikologi, formulering, processutveckling och produktion.
Infektionskontroll	Fokusområdet Infektionskontroll tar avstamp i de globala utmaningarna kring infektioner och den allt mer utbredda antibiotikaresistensen. Tyngdpunkten är på innovationer för att förhindra uppkomst av infektioner, motverka smittspridning, behandla infektioner, förbättra diagnostik och övervakning samt att använda antibiotika på ett ansvarsfullt sätt. Fokus är på människan men arbetet drivs utifrån ett One Health perspektiv (människa, djur och miljö är tätt sammankopplade). Det övergripande syftet med fokusområde Infektionskontroll är att stärka RISE roll i det angelägna arbetet med att påskynda och möjliggöra innovationer inom området.

Tabell 9. Affärs och Innovationsområdet Hälsa och Life Sciences samverkansinitiativ och dess beskrivning. Inom parentes står vilket fokusområde samverkansinitiativet tillhör: PH Preventiv hälsa, DH Digital Hälsa / E-Hälsa, NT Nya terapier. I år har vi inget SVI som kopplar till FO Infektionskontroll.

Samverkans- initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Hälsa och nutrition (NT)	<p>Industrin och samhällsaktörer är i behov av bättre vägledning, validering och utveckling inom området Hälsa - Nutrition. Initiativets mål är att bygga projektportföljer med tillämpningar och att fortsätta att etablera RISE som en aktör inom området.</p> <p>Exempel på områden där detta SVI kan bidra gäller hur en produkts innehåll, formulering och/eller strukturering påverkar nedbrytning, frisättning och upptag av både makro- och mikroämnen i kroppen samt hur den förväntas påverka konsumentens hälsa. Även produktkommunikation med avseende på gällande lagstiftning, samt verktyg som underlättar val och upphandlingar av hälsosam och smakrik mat kan komma att ingå.</p>
Pharma office (NT)	<p>Syftet med SVI Pharma Office är att erbjuda en väg in och tillgängliggöra hela bredden av kompetens inom läkemedelsutveckling på RISE, från target till patient.</p> <p>Initialt ska initiativet identifiera samt koppla ihop interna resurser och kompetenser inom läkemedelsområdet. Det handlar om att identifiera personer med unik spetskompetens som kan medverka i pharma office advisory board och innovations due dilligence, samt intern infrastruktur som redan idag har ett erbjudande inom läkemedelsutveckling eller kan ställas om som svar på en förfrågan. SVI Pharma office ska också koppla ihop med (och fungera som ett paraply för) läkemedelsdelarna i angränsande SVIer som "Testbädd tox", SVI reg, SVI smart kemi, men även forskningsinitiativ och andra projekt inom läkemedelsområdet för att ta höjd för framtida behov inom läkemedelsutveckling.</p> <p>Pharma Office har en ambition att samverka med nationella infrastrukturer för att bidra till en nationellt hopkopplad infrastruktur för läkemedelsutveckling. Vi ser flera möjligheter till att skriva ansökningar ihop med andra parter, vilket kommer både bidra till att vässa erbjudandet efter omvärldens behov, samt förhoppningsvis leda till finansiering för kompetensutveckling och uppdrag.</p>
Smart Chemistry and Materials (NT)	<p>Detta SVI delas mellan Aol Hälsa och Life Science och Aol Digitalisering. Deltagande divisioner är Bioekonomi och hälsa, Digitala System, Material och Produktion. Syftet är att koppla samman den spetskunskap som RISE besitter inom AI, Machine Learning med industriell domänkunskap inom kemiska processer. Tillsammans avser vi erbjuda tjänster och produkter på en högre nivå genom att tex dataanalys och prediktion är, och kommer framöver vara, allt viktigare komponenter i utvecklandet av kemiska processer. Målet är att bygga projektportföljer med industriella tillämpningar och etablera RISE som en aktör inom området kombinationen AI och kemiska processer och material. Exempel på områden där detta SVI kan bidra till nya innovationer är läkemedel, ytor, material, mönsterigenkänning, prediktionsmodeller, safety.</p>
RISE Regulatory (DH)	<p>SVI'ts mål är att höja kunskapen inom RISE kring medicinteknisk regulatorik, samt att skapa nätverk mellan personer och enheter som jobbar inom området, med syfte att göra RISE till en bättre innovationspartner inom medtech.</p> <p>PL från Division Digitala System, men är utlånad till Division Samhällsbyggnad, avdelning Certifiering, på en stor del av sin tid. Övriga involverade divisioner är Säkerhet och transport, samt Material och</p>

	produktion. Även personer på Bioekonomi och hälsa har bidragit i projektet, genom närvaro vid träff. SME-kontoret är involverat.
Storskaligt införande inom vård och omsorg (DH)	Genom att kartlägga vår kunskap inom storskalig implementering inom industrier och offentlig verksamhet i syfte att lära oss av processer och metodik som bevisats fungera anpassar vi dessa till vård och omsorgens utmaningar kring storskaligt införande av nya digitala tjänster och teknik (i detta fall använder vi begreppet välfärdsteknik). Vi kommer aktivt att söka utlysningar samt jobba inom projekt som har fokus på att storskaligt införande. Vårt mål är att skapa en kunskapsbank och en certifierad metodik som kan användas nationellt, sprida vår kunskap internationellt och paketera erbjudande kring storskaligt införande där RISE blir "go-to" partner då vi har erfarenhet och kompetens att hjälpa publika sektorn och privata näringslivet att hitta en väg framåt.
Testbed TOX (NT)	SVI Testbed Tox kommer att samla befintliga kompetenser och erbjudanden från tre enheter till ett gemensamt erbjudande gällande rådgivning, testning och säkerhetsbedömning av kemikalier, kosmetika, livsmedel, läkemedel och medicintekniska produkter. Utifrån en parallell behovsanalys kommer nya kompetenser att byggas upp och erbjudanden att skapas. Erbjudanden kommer att presenteras externt på kundmöten och internt inom RISE för maximalt utnyttjande av hela företagets nätverk. Uppväxling kommer att ske framför allt genom ett ökat antal affärer utifrån dessa erbjudanden. Synergier mellan enheterna och gemensamma strategiska satsningar kommer att bidra till uppväxlingen, liksom ett samarbete med SVI Pharma Office. Ansökningar för att del-finansiera strategiska satsningar övervägs.
Social and Health Impact Center 2019 (PH)	Att etablera en ny kunskapsplattform på RISE, Social and Health Impact Center, som kan stödja omställningen mot mer preventiva och proaktiva arbetssätt i välfärdssektorn. Detta görs genom att sätta samman en tvärprofessionell grupp som arbetar både strategiskt och operativt med särskild kompetens inom analys, interventionsdesign, ekonomisk modellering och innovativa utfallsbaserade kontraktsformer. Knyter an till andra kärnkompetenser inom RISE såsom mätteknik och ICT. Planen är att börja ett samarbete med flertal kommuner och nyckelmyndigheter i projekt som kallas 1 000+ första dagar.
Prevention Impact Lab Skåne (PH)	Förväntade effekter av SVIet är att RISE i samarbete med Region Skåne/Innovation Skåne utvecklar kompetens och tjänster för att stödja innovationskraft i offentlig verksamhet tillsammans med privata sektorn. Några konkreta pågående och planerade samarbeten för 2020 är: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SWELife Barnfetma projekt med näringsliv och offentliga aktörer</li> <li>• Upphandling process för SMEr finansierad av Medtech4Health</li> <li>• UD12 1) bättre levnadsvanor och 2) folkhälsa 2.0</li> </ul>

### Affärs och Innovationsområde: Materialomställning

Materialomställning är vårt senast tillkomna Aol-område, och startade 1 jan 2020 även om förarbete gjordes hösten 2019. Målsättningen är att stötta näringsliv och samhälle i den systemomställning som krävs för att nå klimatmål och en cirkulär ekonomi, där materialets effekter står för ca 50% av lösningen. Cirkulära materialflöden är dock inget som enstaka bolag kan åstadkomma på egen hand, detta kräver att många organisationer vill samma sak, samtidigt och i många länder för att det ska ge effekt till 2030 och 2045. Vi startar med tre fokusområden (se tabell 10), varav ett redan var aktivt inom Aol Energi och Biobaserad ekonomi tidigare, Cirkulär Omställning. De nystartade är MaterialEkosystem och Framtida Produktion för Materialomställning. För att hålla fokus har varje FO 2-3 SVIer under 2020 och dessa beskrivs kort i tabell 11 nedan.



Tabell 10. Affärs och Innovationsområdet Energi och Biobaserad ekonomis fokusområden och dess beskrivning.

Fokusområde	Beskrivning
Cirkulär Omställning (CO)	Fokusområdets utgångspunkt är att den nödvändiga cirkulära omställningen är en kraftfull motor för innovation. Inom fokusområdet tar vi fram kunskap och verktyg för svenskt näringsliv och samhälle att gå från vision till handling. Fokus ligger på mätningar, verktyg och lönsamma nya affärsmodeller för en cirkulär ekonomi.
MaterialEkosystem (ME)	Fokusområdet Materialekosystem verkar för ökad återvinning och upcycling/uppvinning där värdet av materialresurser kan höjas. Detta är en förutsättning för ökad cirkularitet. Infrastruktur för anskaffning av material, bättre processer, design för cirkularitet samt ökad efterfrågan på sekundära material ligger i fokus.
Framtida Produktion för Materialomställning (FPM)	Arbetar för att stötta industrin i omställningen mot mer cirkulära material och en resurseffektiv och koldioxidneutral industri. Fokus ligger initalt på kompositer, cellulosa och att använda grönare råvaror och tillverka mer återvinningsbara komponenter inom t ex fordon, sol- och vindkraft, förpackningar och byggsektorn.

Tabell 11. Affärs och Innovationsområdet Materialomställning samverkansinitiativ och dess beskrivning. Inom parentes står vilket fokusområde samverkansinitiativet tillhör: CO Cirkulär Omställning, ME MaterialEkosystem, FMP Framtida Materialproduktion för Materialomställning.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Digitalisering och Cirkulär Ekonomi = Sant (CO)	Avgörande för Cirkulär Omställning att vi kan skapa data, mäta och följa hur mycket mer cirkulär vi blir inom vissa branscher. Startar i fönster, förpackningar och textil
Spårbara Material för CE (CO)	Skapa spårbarhet genom att bygga in identitet i material. Krävs för att effektivisera insamling, sortering, återvinning och skapa materialekosystem med bättre kontroll än idag.
Textil 2020 (CO)	ICT möter mode och textil. Textil och Fashion är redo för att skapa nya affärsmodeller, men behöver hjälp att utveckla system för att kontrollera producentansvar och återvinning samt återbruk på ett mer transparant sätt.
Förpackningsvärdecykeln (ME)	Alla material används inom förpackningar, och det finns ett enormt behov av att skapa högre värden i återvinningen och bygga materialekosystem, i Sverige och globalt. Sverige har en framskjuten roll inom förpackningar sedan 1950-talet, och det ska vi bygga vidare på för framtida framgångar globalt.
Materialraffinaderi (ME)	Nya tekniker för systemförståelse, materialhantering och framställningstekniker av "nytt material" från återvunnet material krävs. Rätt sekundärt material ska hitta rätt nästa användningsområde för att bli efterfrågat och skapa värde.

	Kopplas initialt till Förpackningsvärdecykeln ovan, samt textilier och plast generellt (t ex för kompositer)
Högvolym och kostnadseffektiva kompositer (FMP)	Högprestanda kompositer, eller bra nog kompositer, behöver bli mer cirkulära i materialval, tillverkningsprocesser och inte minst för högre återvinning eller återbruk. Här kan vi hitta en svensk exportsuccé om vi lyckas i alla delarna.
Upcycling Demo av rejekt (FMP)	Världen behöver mer "uppvinning" (eller upcycling) för att påskynda omställningen. Tydligt exempel på hur vi uppgraderar material istället för att nedgradera eller bränna. Rejekt av fiber skummas och blir "hållbara" isoleringsmaterial för värme/kyla och ljud. Högre värderad produkt med längre livscykel än tidigare produkt (t ex tidning eller kartong)

### Affärs och Innovationsområde: Mobilitet

Vi samlar RISE-expertis inom transport- och mobilitetsområdet inom affärs och innovationsområdet Mobilitet. Inom Mobilitet arbetar vi med forskning och provning av allt från materialteknik, produktionsteknik och mjukvara till kompletta fordon och simuleringar av logistikflöden. Vi arbetar också med långsiktiga strategier för kompetensuppbyggnad som syftar till att ständigt stärka vår förmåga att kunna möta framtida behov av kompetens och provning för näringsliv och samhälle.

I tabell 12 och 13 finns våra strategiska satsningar i form av fokusområden och samverkansinitiativ beskrivna för affärs och innovationsområdet.

Tabell 12. Affärs och Innovationsområdet Mobilitets fokusområden och dess beskrivning.

Fokusområde	Beskrivning
Tjänstefiering (Tj)	Hur kan persontrafik och godstransporter bli riktigt smarta? Det är huvudfrågan för fokusområdet som arbetar med allt från cykelpooler till uppkopplad sjöfart.
Energi och miljö för mobilitet (EM)	Energieffektiva, miljövänliga transporter i fokus. Elektromobilitet - från batteri- och hybridssystem, energihantering och styrning, ladd-infrastruktur till nya affärsmodeller och användarbeteenden.
Automation (A)	Området fokuserar på utveckling, simulering och tester av tekniker och metoder för aktiv och passiv trafiksäkerhet och för autonom körning.
Tillverkning (Ti)	Vi utvecklar och testar nya produktionsmetoder och material för resurs- och kostnadseffektiv tillverkning, bearbetning, underhåll och materialanvändning.
ICT för mobilitet (ICT)	Elektronik, mjukvara och kommunikation möjliggör innovation och disruptiva förändringar inom mobilitetsområdet. RISE jobbar med det mesta från EMC-provning till maskininlärning och system av systemfrågor.

Tabell 13. Affärs och Innovationsområdet Mobilitets samverkansinitiativ och dess beskrivning. Fokusområdestillhörighet med ref. till föregående tabell.

Samverkans-initiativ (Fokusområde)	Beskrivning
Elektromobilitet (EM)	Elektrifiering är en stor del av lösningen när Sverige skall reducera sina utsläpp av såväl partiklar som koldioxid. För att accelerera svenska innovationer i området och vara en betydelsefull spelare i omställningen så behöver RISE samla sina kompetenser och arbeta fram bra erbjudanden inom Elektromobilitetsområdet
Uppkopplad transportautomation (A)	För att möjliggöra ett automatiserat transportsystem krävs uppkopplade trafikanter. "Connected, Cooperative and Automated Mobility(CCAM)" diskuteras inom både forskningsvärlden och industrin. Test- och demoanläggningarna AstaZero och AWITAR behöver kontinuerligt utvecklas för att hålla jämna steg med den snabba utvecklingen inom industrin. RISE ska bli experter på vilken typ av CCAM som behövs för att uppnå t.ex. säkerhets-, klimat- och miljömål.
Electric flight systems (EM)	Elflygplan kan redan i dagsläget vara ett realistiskt koncept för effektiva, hållbara och ekonomiskt gångbara regionala transporter. Men det handlar inte bara om att utveckla en elektrifierad luftfarkost – utan det kräver en stor infrastrukturmässig omställning, samt ett nytt sätt att tänka kring samordning av flygtransportsystem. Genom Electric Flight Systems samlar vi RISE kompetens för att vara med och bidra i denna omställning. Initiativet fungerar även som en länk till de andra innovationsprojekt och nätverk kring elflyg som pågår såväl nationellt som på den Nordiska skalan.
Vätgas (EM)	Projektet skapar nya samhällsviktiga projekt inom vätgas och bränslecellsteknologiområdet samt öka RISE mottagarkapacitet för bränslecellsprojekt från industrin. Det krävs koordinering och uppväxling, kartläggning och ibland förstärkning av kompetens för att kunna klara de uppdrag och det starka intresse som nu riktas mot RISE inom området. RISE ska ta positionen som den självklara partnern för konsortiebyggande kring accelererad implementering av vätgasteknologi i transportsystemet och på sikt även breddning till hela energisystemet.
Rail (ICT)	Järnvägstransporter är en viktig del av transportsystemet för långväga godstransporter, persontransporter och även viktig del av kommunikationslösningarna i flera städer. Överflyttning av transport till järnväg ger uppenbara fördelar bl.a för mycket lågt CO2 avtryck. RISE arbetar med många frågeställningar från tidtabelloptimering, teknik, underhållsfrågor till säkerhet och energiförsörjning.
Säkra batterisystem (ICT)	Helhetskoncept för cirkulär planering av batterisystem ger; krav, konstruktion, produktion, analys av status, LCA och återvinning. Det samlade resultatet av kvalitetssäkrade och effektiva mätmetoder och kostnadseffektiv inbyggnad i batterisystem ger konkurrensfördelar till svensk industri i hela värdekedjan, från batteriproducent via system-integratör (fordon, byggnader etc.) till användare och återvinnare.
First/Last mile personal mobility (Tj)	Flera studier visar att First/last mile transporten är en viktig utmaning för att nå hållbar mobilitet för både godstransporter och persontransporter.

	<p>Detta projekt syftar till att agera katalysator och generera kunskap genom flera andra externt finansierade projekt inom området. Nya mobilitetslösningar som dynamiska bilpooler, el-scostrar etc. Tillsammans med 5G och uppkoppling skapar nya förutsättningar - men t.ex. användaracceptans, viljan att ändra beteende och affärsmodeller är stora utmaningar.</p>
<p>Policy och regelverksinnovation inom Mobilitet (Tj)</p>	<p>Projektet syftar till att utveckla RISE:s förmåga att bidra med policy och regelverksutveckling och på så sätt minska gapet mellan teknik och juridik för att stödja svensk innovationskraft. Eftersom samhället blir allt mer komplext och teknikutvecklingen går allt snabbare behöver stuprörstänkandet bort och istället ersättas med andra arbetssätt där t.ex. ingenjörer, ekonomer, beteendevetare, miljövetare och jurister arbetar tillsammans i policy lab för att ta ett större grepp kring helheten så att till exempel hållbara tekniska lösningar når marknaden fortare.</p>
<p>Flexibel automation för industriell transformation (Ti)</p>	<p>Projektet fokuserar de utmaningar som ställs på den tillverkande industrins omställning inom mobilitet, genom den transformation som pågår med: Nya produkter för elektrifiering eller annan fossilfri framdrift, uppkoppling och autonom körning. Nya tekniska möjligheter med automatisering och robotisering för tillverkning. Nya affärsmodeller både för brukare av fordon och för produktionsresurser. Ökade krav på individualisering, cirkulära materialflöden samt attraktiva och säkra arbetsplatser.</p>

### 2.5.3 Divisionernas strategiska områden

RISE verksamhet är indelad i fem divisioner: Bioekonomi och hälsa, Material och produktion, Digitala system, Samhällsbyggnad och Säkerhet och transport. Inom varje division sker satsningar inom olika strategiska områden både för långsiktig kunskapsuppbyggnad och utveckling av nya erbjudanden.

#### Divisionen: Bioekonomi och Hälsa

Division Bioekonomi och hälsa accelererar hållbar omställning av näringsliv och samhälle inom cirkulär bioekonomi och life science. Bioekonomis och hälsas strategiska områden beskrivs i tabell 14.

Tabell 14. Divisionen Bioekonomi och hälsas strategiska områden.

Område	Beskrivning av strategiskt område
Läkemedel	<p>Inom Life Science-området bidrar RISE till utveckling av framtidens läkemedel som tar höjd för digitaliseringens möjligheter. Vi erbjuder även toxikologisk utvärdering av kemikalier och läkemedel (Toxikologisk utvärdering av kemikalier och läkemedel (In silico, in vitro, in vivo, bioanalys). Den pågående corona-krisen har även aktualiserat behovet av virusanalyser på RISE. Exempel på kraftsamlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nanotoxikologicenter</li> <li>• Uppbyggnad av virusverksamhet</li> <li>• Biomarkörer - utveckling av erbjudandet från bioanalysgruppen inom toxikologienheten</li> <li>• IVD – utveckling av ett erbjudande inom detta område</li> <li>• Utveckla vårt erbjudande inom stormolekylsläkemedel baserat på vår kunskap inom konjugatkemi/ADC/AAC</li> <li>• Nya terapier (nya modaliteter/biologics)</li> <li>• Aseptisk tillverkning</li> </ul>
Jordbruk	<p>Jordbruket är en central del av en hållbar utveckling, i alla dimensioner. Frågan om försörjning har aktualiserats med pandemin, men var en stor fråga redan innan detta som ett resultat av geopolitisk utveckling. Vår satsning innefattar fler delar, men fokus i närtid ligger på digitalisering och kunskapsintensifiering. Detta innefattar ökad precision av de biologiska processerna genom teknisk och organisatorisk utveckling och implementering. Innovationsutveckling i värdekedjan är ett område som drivs i nära samverkan med området "Livsmedel".</p>
Livsmedel	<p>Livsmedelsområdet (inkl. jordbruk) står inför och har påbörjat en stor omställning. Nya produkter med bättre klimat- och hälsoprestanda efterfrågas allt mer, framför allt det "gröna proteinskiftet" men också inom sjömat och andra animalier. Närhet och transparens är ledord. Våra satsningar fokuserar på produktion och produkter och innovation i värdekedjan, där mervärden i form av hälsa och hållbarhet skapas och bibehålls för att skapa värde för alla aktörer. Mycket kunskap behöver byggas runt hur ändrade kostvanor faktiskt påverkar både hälsa och hållbarhet och hur det kan utvecklas och kommuniceras. Centrala utmaningar för området rör även att skapa nya affärsmodeller för hållbar transformation.</p>

<p>Massa och papper</p>	<p>Vi stöttar massa- och pappersindustrin för att de ska vara konkurrenskraftiga med existerande processer samt för framtiden. Förbättrad produktkvalitet samt processeffektivisering. Ex på kraftsamlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boosting fiber performance</li> <li>• Vattneffektivitet (ex runt pappers- och massabruk)</li> <li>• Materialomställning (ex returfiber, plast till fiber. Överlapp med förpackningssidan)</li> <li>• Digitalisering (processtyrning/simulering m m, överlappar med förpackningsområdet)</li> <li>• Optimalt ToD utnyttjande (vi använder oss av vår pilotpark för att såväl kunna besvara process/produktfrågor av idag, samt skala upp material intressanta för framtida applikationer)</li> </ul>
<p>Förpackningar</p>	<p>Vi ökar förståelsen för olika material inom förpackningsområdet och erbjuder lösningar för framtidens förpackningar, såväl öka prestanda för existerande förpackningar (mot materialtillverkare) som de där materialomställning är nödvändigt (mot varumärkesägare). Ex på kraftsamlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalisering, se överlapp med massa och papper</li> <li>• Materialomställning, se överlapp med Massa och Papper-</li> <li>• Produktsäkerhet, speciellt för material avsedda för kontakt med livsmedel</li> <li>• Förpackningsutveckling (simulering, wellpapp, förpackningsdesign)</li> </ul>
<p>Biobaserade material</p>	<p>Området spänner över all från specialcellulosa för kosmetik och träbehandling. Förutsättning att gå från lab till pilotskala i många typer av värdekedjor baserade på biomassa, inte minst lignin. Ex på kraftsamlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitaliseringsperspektiv, bygga kompetens och interna samarbeten för att möta kundens behov för dagens digitala omställning inom material och ytdesign.</li> <li>• Cirkulär design. Affärskritiska fokusområden: Smarta Material: Utveckla tekniska koncept för nya generationens elektronik och materialprocesser för att accelerera time to market.</li> <li>• Materialens spårbarhet, Digital cellulosa, smarta material etc.</li> <li>• Hållbara hygienprodukter: Utveckla kosmetiska och medicintekniska produktkoncept för överlägsen funktionalitet, säkerhet och miljöprofil.</li> <li>• Trämateriale: Utveckla processer och produkter för utökad livstid, prestanda och materialvärde av träbaserade produkter.</li> <li>• Perception och design: Utveckla metodik för utvärdering och effekt av sensorisk, visuell och taktill upplevelse</li> <li>• Grön kemi: Utveckla processer och produkter för pigment, arom och additiv för överlägsen Konsumentupplevelse och kostnads-, säkerhets- och miljöprofil.</li> </ul>
<p>Energi, kemikalier och drivmedel</p>	<p>Vi ökar förståelsen för hur olika bio-råvaror har potential att processas till olika högre värden. Vår verksamhet baseras på grundläggande kompetenser och förståelse såväl som mer praktisk kompetens med erfarenheter från dagens kommersiella industriella verksamheter, samt möjligheterna med våra pilotutrustningar där vi kan skala upp lovande enhetsoperationer och koncept. Vi erbjuder utveckling av processlösningar för biobaserade energi, drivmedel och kemikalier. Exempel på kraftsamlingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nya och förbättrade processer samt uppskalning som möjliggör biobaserad energi, drivmedel &amp; kemikalier</li> <li>• Industrins möjligheter med CCS/CCU</li> </ul>
<p>Industriell vattenhantering</p>	<p>Industrin står för 40% av Europas vattenanvändning. RISE har en unik möjlighet att bidra till en effektivare vattenhantering inom industrin samt utveckla affärer och bygga kompetenser kopplade till resurseffektivitet, vattenrening och ersättning av icke-nedbrytbara ämnen i vattendrag och</p>

	vattenburna avfallsströmmar. Förändringen drivs bland annat av politiska påtryckningar och marknadsincitament för minskad "water footprint", minskade industriutsläpp och mikroplastförbud.
Materialåtervinning	Utveckla affärer och bygga kompetenser kopplade till återvinning, upcycling och processer för slutna materialströmmar. Kraftsamling på kort sikt kring fiberbaserade materialströmmar.

### Divisionen: Digitala System

Digitala system bedriver forskning och innovation som bygger på både vetenskaplig samt industriell erfarenhet. Kunskapen sträcker sig från sensorsystem, hållbar mobilitet, automation, hantering och analys av mycket stora datamängder, maskininlärning, cybersäkerhet, visualisering, interaktionsdesign och cirkulära affärsmodeller. Digitala systems strategiska områden beskrivs i tabell 15.

Tabell 15. Divisionen Digitala systems strategiska områden.

Område	Beskrivning av område
Datavetenskap -AI och Cybersäkerhet	<p><b>AI och Data Science</b> är två av de starkaste drivkrafterna i den digitala transformationen som pågår i vårt samhälle, industri och offentlig sektor. RISE uppgift är att med kombinationen av tillämpad forskning och innovationsförmåga i världsklass inom dessa områden bidra till att Sverige befäster sin position som en ledande nation inom hållbar digitalisering för ökad tillväxt och förnyelse.</p> <p><b>Digital Säkerhet</b> Som en konsekvens av digitaliseringen kommer frågor om säkerhet högt upp på agendan. Vårt huvudsakliga mål är att förbättra möjligheten att förebygga, upptäcka och hantera cyberattacker och incidenter, öka kunskapen och främja kunskapen om digital säkerhet nationellt och internationellt. Huvudfokus ligger på tillämpad och praktisk säkerhet, kompletterad med användbara säkerhetsfärdigheter som även omfattar mänskliga och organisatoriska aspekter av digital säkerhet.</p>
Innovation och Design	<p>I vårt uppdrag att driva och skapa förnyelse i samhälle, industri och offentlig sektor kombinerar vi teknik med applikationskunskap baserat på förståelse för mänsklig interaktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utveckling och implementation av designprocesser och metoder</li> <li>• Utformning av innovationshanteringssystem, utveckling av koncept och deltagarcentrerade innovationsprocesser.</li> <li>• Regelverksinnovation och policyutformning</li> </ul>
Hårdvara - Sensorer och Nätverk	<p>En hörnsten för det uppkopplade samhället är datainsamling och distribution är sensorer, sensorsystem och nätverk – Sakernas Internet (IoT). RISE driver forskning i världsklass, innovation och utveckling av nya digitala material, sensorer, nätverk, system av system och stärker kunskapen inom det nya området Energy harvesting.</p>
Uppkopplat samhälle & industri	<p>Ett grundläggande område för tillväxt och ökad global konkurrenskraft, som positionerar Sverige och Europa i en ledande ställning, är automatiseringen och digitaliseringen av industrin. Genom att kombinera teknik och domänkunskap inom RISE (skapa ett helhetsperspektiv av kunskap, verktyg, plattformar, protokoll mm.) ger en unik position att göra skillnad och driva framtidens industri "Connected Industry 5.0"; Digitalisering för hållbarhet - ekonomisk, miljö och social.</p> <p>Mobilitet, eHälsa, stadsplanering och elförsörjning är viktiga tillämpningsområden för digitalisering. RISE ger vägledning till alla samhällets aktörer och möjliggör en positiv samhällsekonomisk inverkan genom kunskap</p>

	om plattformar och system för uppkopplade städer, där holistiska processer digitaliseras och förbättras för ett bättre urbaniserat och hållbart boende för alla.
Datadriven samhällstransformation	<p><b>Inkludering och demokrati.</b> Kombinationen av kunskap inom digitalisering, AI, Digital säkerhet, Design och Etik ger RISE en unik plattform att aktivt driva de frågor som säkerställer att den digital transformation håller sig inom den allmänt accepterade etiska normen och stärker det demokratiska samhället. Målsättningen är att säkra en positiv humanistisk och demokratisk samhällelig påverkan, som arbetar proaktivt med ökad digital integration, minskande ojämlikhet och stärkande institutioner och initiativ som främjar demokrati och aktivt medborgarengagemang; Hållbar Digitalisering.</p> <p><b>Människan 4.0</b> Hur kommer vår roll och uppgift att förändras i den nuvarande samhällstransformationen? Hur ska våra beteenden, färdigheter och inlärningsmetoder förändras för att vi ska leva i harmoni tillsammans med AI och autonoma system i en helt digitaliserad värld? Fokusområden är Livslångt lärande, eHälsa, Well-being, Hälsosam mat, Cirkulär ekonomi och Life Science.</p>
Morgondagens mobilitet	<p>Mobilitet är en förutsättning för ett urbant samhälle, med utmaningar som miljöpåverkan, trängselproblematik, tid och kostnad. Forskningen fokuserar på nya fossilfria fordonstyper, på självkörande teknik och på nya sätt att dela resande istället för att äga en bil. Det kommer leda till en ofantlig förändring för samhälle och näringsliv de kommande decennierna.</p> <p>RISE hjälper kunder att fatta kunskapsbaserade beslut i denna stora omställning. Vi tar aktivt fram kunskap genom tillämpad forskning, test med användare i deras vanliga miljö, tekniktest i våra speciella provningsanläggningar och kunskapsöverföring till näringsliv och samhälle. Lagar och regler är anpassade till dagens transportsystem och blir i många fall hinder för nya lösningar. RISE arbetar med regelverksinnovation och tillsammans med myndigheter för att förstå vilka förändringar som behövs.</p>

## Divisionen: Material och Produktion

Divisionens strategiska verksamhet utvecklas utifrån ett samhälls- och industriperspektiv där ett stort fokus läggs på de för divisionen viktigaste kundsegment: Fordonsindustri, Möbel- och Textilindustri, Process- & kemisk industri, Energibranschen, Byggbranschen samt Life Science branschen med fokus på Medicinteknisk industri inklusive Sjukvårdssektorn. Huvudsakliga frågeställningar som pekas ut är behov av cirkulär och hållbar omställning där de viktigaste drivkrafterna beror på trender såsom: Hållbar och smart produktion, Materialinnovation, Elektrifiering av fordonsflottan, samt Digitalisering av industrin. Andra viktiga faktorer som påverkar divisionen är den Blåa tillväxten, behov av Resurseffektiv och hållbar vård, Affärsinnovation och nya värdekedjor, Säkerhet och resiliens samt Covid19-pandemin. I synnerhet Covid19-pandemin förväntas orsaka en bred och bestående riktningförändring i både samhället och hos industrin som ofrånkomligt påverkar divisionen och dess framtida verksamhet samt strategiska satsningar. Här ser vi till exempel ett ökat behov av tjänster och forskning som kopplar till omställningsfrågor inklusive nya värdekedjor (lokala och nationella), Elektrifiering av fordonsflottan, Affärsinnovation och Medicinteknik, men minskad efterfrågan av frågor som kopplar till de fossila branscherna.



Tabell 16. Divisionen Material och Produktions strategiska områden.

Område	Beskrivning av strategiskt område
Digitalisering av industrin - Smart produktion och produkter	Fokus inom området är att lyfta svensk tillverkningsindustri och produkter, och linjerar väl med de insatser som industrin behöver implementera efter Covid19-pandemin. Divisionen satsar därför omfattande resurser för att vara relevant och kunna facilitera digitalisering av industriella produktionssystem och införa cirkulära affärsmodeller för dessa. Divisionen driver även utveckling och realisering av AM-teknologin genom värdskap för ett nationellt AM-centrum. Andra viktiga satsningar inom området är forskning och utveckling inom fogning och formning av sammansatta material och produkter samt högvolumstillverkning av kompositer. Drivkraften för digitalisering har även ett hållbarhetsperspektiv, där syftet blir mångfacetterat: ökad produktivitet via robust och tillförlitlig tillverkning och därmed miljömässig hållbarhet.
Hållbara produkter och produktion - Material-omställning	En viktig drivkraft i samhället, som förstärkas ytterligare av Covid19-pandemin, är minskat resursuttag och en övergång till cirkulära materialflöden, där giftfria, kvalitetssäkrade återvunna och/eller fossilfria material efterfrågas. En förutsättning för övergången är avancerad materialkaraktärisering i kombination med konstruktion och produktionskunskap. Divisionen möter industrins framtida behov genom proaktiv forskning och utveckling av multifunktionella material och produkter, biomaterial och bioaktiva polymerer, samt nya biobaserade material från t.ex. havet. Omställningen förutsätter också framtagning av nya återvinningsprocesser samt metoder för att spåra och validera dessa. En annan viktig förutsättning för hållbar framtid är metoder för livslängdsprediktion och alternativ användning av uttjänta produkter.
Elektrifiering av fordonsflottan	Omställningen till fossilfria och hållbara transporter innebär att stort fokus läggs på att utveckla elmaskiner, fordonsstrukturer som skyddar batterier vid krock och brand samt tillverkning av nya och lätta komponenter samt strukturer för ökad energieffektivitet. Detta FoI-område och arbetssätt har fått ett tydligt fokus och förstärkning i spåren av Covid19-pandemin. Fordonsföretagen, deras underleverantörer och RISE arbetar idag med att hitta helt nya designlösningar för dessa komponenter, där stora utmaningar inom t.ex. beständighet och nya produktionsmetoder medför en ökad öppenhet för innovativa lösningar och fördjupat samarbete mellan aktörerna. En annan viktig frågeställning som kopplar till elektrifiering är de ökade tillverkningsvolymerna och den förväntade standardiseringen av de elektriska drivlinorna.
Resurseffektiv och hållbar vård	Resurseffektiv och hållbar vård är det divisionsstrategiska satsningsområde som påverkas tydligast i en positiv riktning av Covid19-pandemin. Här noterar vi att stora vetenskapliga upptäckter som nu börjar nå klinisk användning har förändrat grunden för hur vi ser på läkemedel och möjligheterna att bota sjukdomar, men även möjligheten att med hjälp av biologiska prover diagnosticera och tidigt upptäcka sjukdomar, känsligheten för sjukdomar, följa sjukdomsutveckling och behandling. För att RISE även framöver skall vara en relevant partner inom Life Science satsar divisionen inom de mer biologiskt inriktade metoderna, till skillnad från traditionellt där mer kemi/material varit drivkraften och biologi varit en nödvändighet i utvecklingen.
Blå tillväxt	Havet är den nya ekonomiska gränsen med stor potential för tillväxt, sysselsättning och innovation. Att realisera ekonomisk tillväxt baserat på utnyttjande av marina resurser anses alltmer som nödvändigt för att hantera många av de globala utmaningar som vi står inför under de kommande decennierna. En av de viktigare utmaningarna inom "Blå Tillväxt" är själva användningen av diverse material, komponenter och produkter i marin miljö. Divisionens verksamhet fokuserar därför på de extrema förhållandena i havet som sätter höga krav på material och produkter som används där samt metoder för att förlänga deras livslängd. Divisionen möter industrins framtida behov genom proaktiv forskning och utveckling som bl.a. inkluderar uppbyggnad av ToD-infrastruktur vid Kristineberg marina forskningsstation.

Affärsmodellinnovation och industriell-omställning	Företag står idag inför stora förändringar där omställningsförmågan är av största vikt, något som accentuerats ytterligare som resultat av Covid19-pandemin. Här krävs tvärvetenskapligt angreppssätt och branschöverskridande samverkan. Inom RISE och på divisionen MoP finns en mycket stor bredd vad gäller arbete mot olika branscher och inom olika kunskapsområden. Vi ser här stora möjligheter att kombinera branschkunskap, teknisk kunskap och förändringskunskap för att skapa en helhet och röd tråd som kan ge kraftfull systempåverkan. Det finns också ett stort behov för att utveckla och förfina policyarbete som i sin tur kan accelerera omställningsförmågan. Vi arbetar även med att utveckla metoder för livslångt lärande och kompetensvalidering för att säkerställa relevant kompetens i industrin.
Säkerhet och resiliens	De senaste årens utveckling innebär att osäkerheten mellan länder, i samhället och ända ner till personnivå ökar. Behovet av resiliens och redundans i samhället har ytterligare betonats i spår av den pågående Covid19-pandemin. Säkerhets- och resiliensfrågor är därför prioriterade och behovet skapar en drivkraft för utveckling av en diversifierad och omfattande FoU-verksamhet. Divisionen jobbar här t.ex. med frågor som berör personlig skyddsutrustning, kemikaliesäkerhet och sanering. Inom detta område pågår det även en satsning på arbetsmiljö, samt utveckling av metoder för biologisk och kemisk säkerhet. Kompletta exempel är utveckling av provning av ansiktsmasker och andningsskydd mot Covid19 samt PFAS-sanering i vår ToD Testbädd PFAS. Vi bidrar även till samhällets omställning till giftfri miljö genom kemikaliesubstitution av farliga kemikalier.

### Divisionen: Samhällsbyggnad

Sverige och världen har en gedigen erfarenhet av att främja teknikutveckling och innovation men är oprövade inför att koordinera omställningen motsvarande det som behövs för att få till ett samhälle som möter Parisavtalen. Omställning är fortsatt för många synonymt med innovation, trots att vi med befintlig teknik kan möta klimatmålen. Det behövs mer ljus på rådande normer, aktörskonstellationer, policys, beteenden, och affärsmodeller för att dra fördel av den teknik som finns och de innovationer som ligger runt hörnet. Ökad medvetenhet kring socio-tekniska barriärer och ökad förmåga att adressera systemsvagheter är nödvändigt.

Samhällsbyggnad kombinerar helhetssyn och spetskompetens inom områden som byggd miljö, resurseffektivisering, funktion och konstruktion, infrastrukturlösningar och stadsutveckling. Vi tar fram ny kunskap och klimatsnåla, energi- och kostnadseffektiva tjänster och lösningar för ett hållbart och attraktivt samhälle med människan i centrum. Samhällsbyggnads strategiska områden beskrivs i tabell 17.

Tabell 17. Divisionen Samhällsbyggnads strategiska områden.

Område	Beskrivning av strategiskt område
Samhällets infrastruktur	Divisionen avser bli tydligare inom området <b>infrastruktur</b> . Detta avser infrastruktur i ett brett perspektiv och omfattar bl.a. energi, vatten, avlopp, avfall, fiber, väg, järnväg, broar, dammar. Fokus är på klimatanpassning, cirkularitet, integrerad infrastruktur, förbättrade beslut- och tillståndprocesser, multimodalt byggande och fler uppdrag mot beslutsfattare
Omställnings-accelerering	Divisionen samhällsbyggnad avser etablera en <b>omställningsaccelerator</b> som ämnas bli en plattform för ökad kompetens (och livslångt lärande) inom omställning. Viktiga beståndsdelar är: utbildningar,

	kommunikationsinsatser, policy lab, foresight/scenario/färdplansarbete, ledningssystem, analyser och tillhandahållande av verktyg för omställning. Bank- och finanssektorn är en särskilt viktig aktör att utöka relationerna med. Medverkan i, och etablerande av, arenor för omställning är andra nycklar i sammanhanget. Utvecklingsprojektet Mobilisering Governance Innovation Center är en samlade punkt för detta arbete
Implementering av fossilfria färdplaner	Divisionen avser också att stärka sin förmåga att bidra till omställning genom att arbeta med färdplaner, ledande aktörer, arenor och operationalisering av kunskande, verktyg och testbäddar. Ett tydligt exempel på detta är att få till stånd ett strukturerat arbete med <b>implementering av de fossilfria färdplaner</b> , främst inom branscherna; cement- och betong, bygg- och anläggning, uppvärmning och el. Avsikten är också att få till stånd ett bestående samarbete med Fossilfritt Sverige samt med lokala initiativ i Stockholm, Göteborg och Malmö

### Divisionen: Säkerhet och Transport

Säkerhet och transport skapar tillit genom forskning, utveckling, utvärdering, kalibrering och provning. För att säkra hållbar utveckling växelverkar våra medarbetare och testbäddar i applikationsnära tillämpningar hos oss själva, kund och partners. Den övergripande strategin för 2020 är tvärvetenskaplig satsning på tillväxtområden. För den närmaste fyraårsperioden har divisionen definierat sex strategiska satsningsområden, som bland annat kommer att vara centrala i och med övergången från det manuella till det automatiserade transportsystemet. Övergripande för alla områden är ett fokus på digitalisering. Säkerhet och transports strategiska områden beskrivs i tabell 18.

Tabell 18. Divisionen Säkerhet och Transports strategiska områden.

Område	Beskrivning av strategiskt område
Automatiserade system	Samhället står inför en disruption i samband med övergången från det manuella transportsystemet till det automatiserade. Målsättningen är att RISE ligger i det internationella toppskiktet, leder och driver området, och är den naturliga partnern för industri och akademi.
Alternativa energibärare	För att möta klimatutmaningen och bidra till ett fossilfritt samhälle sker en breddning vad gäller energibärare på marknaden, där batterier och vätgas är två teknologier med stort fokus på EU-nivå. Samtidigt saknas samhällelig erfarenhet och etablerade standarder, system och infrastruktur för massanvändning av dessa teknologier inom olika transportslag såväl som stationär energilagring. Dessa nya teknologier för med sig avsevärda risker med avseende på säkerhet, robusthet och tillförlitlighet. Division Säkerhet och transport har en viktig roll att spela vad gäller forskning, utveckling och tillhandahållande av provning, metoder, policies och praktiskt applikationskunskande på komponent- och systemnivå. Säkerhet och Transports aktiviteter syftar till att öka invånarnas, samhällets och företagets tillit till dessa teknologier och bidra till en säker och konkurrenskraftig implementation av nya energibärarteknologier på bred front i samhället.
Totalförsvaret	RISE skall ha en tydlig roll och vara en självklar och erkänd kompetens och resurs för utvecklingen av ett svenskt Totalförsvaret. Genom att särskilt fokusera på industriell robusthet och på analys, stöd, innovation och utveckling av resilienta samhällsbärande system, bidrar vi konkret till uppbyggnad av en välfungerande svensk försörjningsberedskap.
Risk och Säkerhet	I ett komplext, alltmer tekniskt avancerat samhälle under ständig utveckling, global konkurrens och samtidig omställning mot hållbarhet, finns stora behov av tillitsskapande åtgärder för ny teknologi och nya system. RISE kan här ge ett omfattande bidrag. Genom att bygga vidare på och utveckla vår kompetens inom riskanalys, MTO, teknisk systemförståelse samt betydande T&D-resurs i kombination med standardiseringsutveckling, säkerställer vi att nödvändiga förändringar av samhälle och industri kan genomföras tryggt och säkert samtidigt som introduktion av ny teknik och innovationer underlättas.

Det maritima institutet	RISE skall bidra till en hållbar blå utveckling och tillväxt i Sverige genom att vara en erkänd och viktig del av det svenska maritima klustret, samt en framstående forsknings- och innovationspartner för näringsliv och samhälle. RISE ledande position inom flera teknikområden ger, tillsammans med en utvecklad infrastruktur av test- och demonstrationsanläggningar, mycket goda förutsättningar för Sverige att positionera sig internationellt. En satsning bör i första hand fokusera på framtidens smarta fartyg, smarta och hållbara hamnar, autonom undervattensteknik samt förnybar marin energi.
Test och Demo	RISE står för en stor del av Sveriges testbäddar och inom Säkerhet och Transport finns flera av våra större som AWITAR, AstaZero, SEEL, Brandlab, Riksmätplatserna mfl. En betydande del av S&T's totala omsättning kommer från testbäddarna. Tyngdpunkten ligger mot industriuppdrag och viss tillämpad forskning. Omvärlden förändras snabbt och våra testbäddar måste hänga med i den utvecklingen för att vara fortsatt relevanta för industrins och forskningspartners behov. Den strategiska satsningen innebär ökad digitalisering tillsammans med forskning och utveckling av tjänster samt spetskompetens kopplat till våra testbäddar. En viktig del är även att utveckla ett samlat erbjudande genom samverkan mellan testbäddar för testning av t.ex. cybersäkerhet. Våra testbäddar spelar också en viktig roll inom TIC verksamheten och bör utvecklas i nära samarbete med projektet kring TIC.

## 2.5.4 Kunskapsplattformar

I syfte att utveckla nya områden och att ha möjlighet att satsa på områden som kan ge svar på morgondagens utmaningar har vi långsiktiga satsningar på 7 år i form av Kunskapsplattformar. Plattformarna bedriver främst fördjupningsforskning men i vissa fall tvärvetenskaplig forskning. I dagsläget satsar vi på 22 Kunskapsplattformar. De har pågått under olika lång tid och vi har en kontinuerlig förnyelse av plattformarna. Tabell 19 beskriver pågående plattformar.

Tabell 19. Kunskapsplattformar 2020 och dess syften.

Kunskaps plattform	Beskrivning av syfte
Biomassa	Kunskapsplattformen syftar till att förbättra och utveckla användningen av biomassa för att möta fossilfrihetsmålen genom att utveckla teknik och metoder för långsiktigt hållbar produktion av drivmedel, material och kemikalier från biomassa som råvara. Fokus är produkter från akvatisk biomassa, metan från organiskt avfall, förvätskning av lignocellulosarika råvara, produkter från jordbrukets skörderester och produkter från skogsindustrins restströmmar.
Biomaterial Scale-Up Center	Hållbara material spelar en central roll för framtiden av en välmående planet, och det råder en hög efterfrågan men ett bristande utbud. Biomaterial Scale-Up Centre, är en Kunskapsplattform som accelererar processen att omvandla nya biobaserade material till funktionella och hållbara produkter – för stor skala.
Centrum för Kategoriskt baserade mätningar	Kvalitetssäkring av kategoriskt baserade mätningar, exempelvis mätningar av beteenden och upplevelser, är ett stort och viktigt, men eftersatt, område. Genom denna kunskapsplattform möjliggörs framtagandet av generiska metoder och tillvägagångssätt som sedan kan tillämpas i olika specifika sammanhang. Syftet är att ge Sverige tillgång till jämförbara och kvalitetssäkrade mätningar av kategoriska variabler.
Circular Economy	Cirkulär Ekonomi är ett av RISE styrkeområden. Kunskapsplattformen fokuserar på utveckling och demonstration av innovativa teknologier och processer för att göra linjära materialflöden mer cirkulära. Inom RISE drivs ett stort antal projekt kring att utvinna, karaktärisera och använda sekundära resurser såsom plaster, matrester, bygg- och rivningsavfall, biomassa och metaller.

Climate opportunity Accelerator	För att nå de globala klimatmålen krävs utveckling av radikala mekanismer i innovationssystemet, t ex affärsmodeller, beslutsstöd och styrmedel, som kan bidra till innovation på systemnivå. Dessa nya lösningar måste också implementeras i en mycket högre takt än hittills. Kunskapsplattformen har en transdisciplinär ansats och har som mål att stödja och leda näringsliv och samhälle i utveckling, tillämpning och finansiering av lösningar som förskjuter perspektivet från hot till klimatmöjligheter, där verkligt klimatvänliga, eller t o m klimatpositiva, lösningar premieras.
Computational Modeling and Validation	Datorbaserad simulering är ett etablerat verktyg inom industriell forskning och produktutveckling. Genom att på ett klokt sätt använda simuleringar och experimentellt validerade beräkningsmodeller kan man minska kostnader och ledtider för att ta fram nya produkter. Materialanvändning kan till exempel reduceras och prestanda optimeras. Några av kompetensplattformens fokusområden är modellering av system och processer för bio och/eller kemiindustri, termiska processer och karaktärisering av materialegenskaper.
Cyber Security	Cybersäkerhet är ett av RISE styrkeområden. För att skydda svenska medborgare och säkra svensk industris konkurrenskraft behövs lösningar på både tekniska och sociala utmaningar som det uppkopplade samhället för med sig. I samverkan med företag och offentlig sektor driver kompetensplattformen forsknings- och innovationsprojekt med fokus på bland annat säkra nätverk och infrastruktur, molnlösningar, integritet och sekretess i förhållande till personliga data, applikationer för autonoma fordon och trafiksystem med mera.
Data Science Centre	Data Science är ett nationellt initiativ för avancerad digitalisering av svensk industri och samhälle med datadrivna metoder. Kunskapsplattformen leder hela RISE i en kraftsamling kring forskning, utveckling, utbildning och information för detta helt affärstransformerande område. Initiativet tar fram nästa generations data science-teknologier och tillämpningar i samarbete med företag, universitet och myndigheter och spänner över alla branscher: process, produktion, telekom, stadsutveckling, fordon, hälsovård, life science, med mera.
Det digitaliserade produktions-systemet	Denna kunskapsplattform adresserar utmaningar kopplade till industriell digitalisering och grön omställning genom att utveckla nya industrirelevanta lösningar för en resurseffektiv framtida digitaliserad produktion, genom utveckling av ny teori och kunskap om uppkopplade, robusta, smarta och konkurrenskraftiga produktionsprocesser. Detta stärker RISE:s kapacitet att förbättra svensk industri genom att praktiskt visa hur digitalisering lyfter svensk tillverkningsindustri och de produkter som tas fram.
Digital Cellulosa	Cellulosa är återvinningsbar och biologiskt nedbrytbar och därmed ett mycket attraktivt materialval för en cirkulär ekonomi och ett hållbart samhälle. Digital cellulosa är ett nytt framväxande forskningsområde som har sitt ursprung i två separata forskningsområden, organisk elektronik och cellulosa. Kunskapsplattformen mål är att generera kompetens, forskningsresultat och teknologiska plattformar med hög vetenskaplig excellens och samtidigt högt industriellt relevant för att möjliggöra cellulosabaserade produkter för ett hållbart, digitalt samhälle.
EcoBuild	Kunskapsplattformen EcoBuild är en internationell arena för samarbete mellan industri, institut och universitet. Tillsammans skapar vi produkter för ett hållbart samhälle med innovativa material från skogsråvara och annan förnybar biomassa. Visionen är att ta fram helt biobaserade material och produkter för tillämpning inom samhällsbyggnadssektorn; utomhus, inomhus samt marin miljö.
Industriell Vattenhantering	Kunskapsplattformen fokuserar på djupare och spetsigare RISE-kompetens inom ett antal nyckelområden som erbjuder lösningar för flera av de problem som idag hindrar effektiv industriell vattenhantering. Detta inom t.ex. industrigrenarna: papper och massa, livsmedelsförädling och gruvindustri. Syftet är att kompetensuppbyggnaden inom området resulterar i bättre resurseffektivitet i industriella vattensystem.

Infrastruktur och byggd miljö 2.0	Kunskapsplattform är inriktad på tjänsteinnovation för att öka förmågorna att använda och vidareutveckla den byggda miljön hållbart. Detta omfattar bl.a. upphandling, förvaltning, underhåll och omställning av infrastruktur och byggnader och fastigheter. Syftet är att förbättra förutsättningarna, system och arbetsformer för samhället att åstadkomma hållbar omställning inom infrastruktur- och byggindustrier som möter de ambitiösa målen inom Fossilfritt Sverige.
ICT-learning	För att alla ska kunna erbjudas en god utbildning och ett livslångt lärande, i ett utbildningssystem av hög kvalitet, är digitala tjänster, produkter och innovationer centrala. Kunskapsplattformen erbjuder ett sammanhang där organisationer inom utbildningssektorn kan medverka i tillämpade forskningsprojekt, få ny kunskap, testa produkter och system och få tillgång till såväl forskning som omvärldsanalys kring digitalisering.
Innovation för minskad antibiotika-resistens	Antibiotikaresistens är ett allvarligt och växande globalt hot mot människors och djurs hälsa samt produktiviteten i samhället. Kunskapsplattformen har en bred ansats och syftar till att hjälpa såväl samhället som företagen att hantera hotet med resistenta bakterier. Fokus ligger på att minska/optimera antibiotikaanvändning genom att vara en del av framtagningen av nya lösningar för infektionskontroll och förhindrad smittspridning inom vård och omsorg, livsmedelsproduktion och jordbruk.
Market Driven Energy Systems and Technologies	Energisystemet står inför en omfattande förändring med förnybar produktion, elbilar, energilagring och distribuerade resurser i systemet som signifikant ökar systemets komplexitet. Kunskapsplattformen fokuserar på sambandet mellan energimarknader och affärsmodeller och teknisk utveckling och innovation i samverkan med aktörer inom nationella och internationella energisystem.
Nanocellulosa i framtida avancerade hybrid-material	RISE ligger i spetsen för internationell forskning inom produktion, modifiering av och applikationer för nanocellulosa. Nanocellulosa är en ny, avancerad och biobaserad materialkomponent med ett brett spektrum av både kända och hittills oupptäckta applikationer. Till exempel pappers- och förpackningsapplikationer, mat, kosmetika, biomedicinska tillämpningar, komposit, oljefältapplikationer, membran och flexibla skärmar. Det industriella intresset är högt och industriell användning av nanocellulosateknik har potential att ge betydande bidrag till svenska bioekonomimål.
Offshore	Havsbaserad verksamhet har sina särskilda utmaningar att hantera den i många fall extrema miljön som vindar, vågor, saltvatten, kyla och verksamhet långt från land innebär. Kunskapsplattformen stödjer och deltar i forskning- och innovationsutveckling inom hela det havsbaserade energiområdet men också inom framtidsbranscher som aquakultur, odling av marin biomassa och sjömat. Tvärsektorieella kompetensutbyten där teknik möter biologi och skapar nya och hållbara lösningar, är en drivande faktor och strategisk satsning för Offshore.
Perform	Kunskapsplattformen fokuserar på behovsdriven forskning och innovation för formulerade produkter inom områdena kontrollerad frisättning, formulering av biologiskt material, emulsioner och dispersioner och pulverteknologi. Formulering är en nyckelkompetens för hållbar utveckling – exempelvis genom att åstadkomma mer med utnyttjande av mindre råmaterial och mindre energi, omformulering av produkter för minskad kemikaliebelastning samt utveckling av formuleringsstrategier för biologiska material.
ROBY	Kunskapsplattformens syfte är att bygga upp, utveckla och tillhandahålla en stark nationell kompetens inom det fortifikatoriska området för hela Totalförsvarets behov. Kärnkompetensområdena är explosionslast och vapenverkan, elmiljöhot, robust energiförsörjning, brandskydd samt fysiskt tillträdesskydd och CBRNE. Fokus är att i samverkan med Fortifikationsverket att stödja uppbyggnaden av skyddet för byggnader, anläggningar och kritisk infrastruktur.

Validering av automatiserad körning	Alla aktörer inom vägtransporter arbetar med automatiserade transportsystem, eller automatiserade fordon och farkoster. Automatiserad körning kommer att ställa krav på vidareutveckling av befintliga validerings- och verifieringsmetoder för att trafiksäkerhet och funktionalitet hos framtiden fordon. Dagens etablerade metodik för teknisk utvärdering räcker inte till för att täcka frågeställningar om artificiell intelligens, cybersäkerhet och kommunikation. Kompetenplattformen fokuserar på forskning och innovation för att kunna visa säkerhet kring dessa nya frågeställningar.
3D Bioprinting	Vid 3D-bioprintning används en kombination av levande celler och stödmaterial för att bygga strukturer som efterliknar levande vävnader. Sådana strukturer är intressanta som system för att testa biologiska effekter av till exempel läkemedel under utveckling eller kemikalier i allmänhet. Inom RISE utvecklar vi kompetens inom själva tillverkningsprocessen och studerar egenskaper och funktion hos 3D-bioprintade system. Vi forskar kring nya material och tillämpningar av 3D-bioprinting inom bland annat cancerforskning. Vi driver projekten i samverkan med medicinska och kliniska forskargrupper och industri.

## 2.5.5 Utvecklingsprojekt

Utvecklingsprojekt är projekt som behandlar forskningsfrågor och utmaningar som behöver utvecklas, testas och analyseras. Projekten har betoning på att öka förmågan att tillämpa forskning hos näringsliv och/eller samhälle. Det kan exempelvis vara projekt som kopplar samman kunskapsuppbyggnad och infrastruktur eller Dotanks. Avnämare av projekten ska gärna involveras. Utvecklingsprojekten är vanligen 3-åriga. 10 utvecklingsprojekt finansieras och dess beskrivning och syfte beskriva i tabell 20.

Tabell 20. Utvecklingsprojekt 2020 och dess syften.

Utvecklingsprojekt	Beskrivning av syfte
Digitalt lärande	Digitaliseringen som revolutionerar hela vårt samhälle just nu innebär såväl möjligheter som utmaningar för utbildningslandskapet. Med ett ökat behov av kunskap och innovationer för att skapa ett hållbart samhälle står vårt utbildningssystem inför stora utmaningar. För att alla ska kunna erbjudas en god utbildning och ett livslångt lärande, i ett utbildningssystem av hög kvalitet, är digitala tjänster, produkter och innovationer centrala.
Automatiserade trp	RISE har idag internationellt ledande kompetenser och testbäddar inom automatiserad transport, bl.a. Asta Zero, men vi bygger också nya områden och testbäddar för automatiserade sjötransporter (testsite Skagerak) och drönare (Drone Center Sweden). RISE har en stor kompetens också inom cybersecurity-området och håller bl a på att bygga upp ett testlabb i Kista för datasäkerhet (ett "Cyberrange"). Genom att koppla samman denna kompetens med de inom automatiserad transport kan vi erhålla ett helt nytt kompetensområde som kommer vara internationellt ledande, där testbäddar för rörliga system länkas till en testbädd för cybersecurity.
Mobilisering för ett Governance Innovation Center GIC	I projektet mobiliserar RISE för byggandet av ett nationellt Governance Innovation Center. Primärt handlar det om att utveckla kapaciteter, arbetsformer och processer för att påskynda omställning och bättre hantera de stora och komplexa samhällsutmaningar som Sverige står inför, och därigenom öka Sveriges konkurrenskraft. I projektet kommer bl.a. frågor adresseras som syftar till att: Stärka kompetenser för att skapa högre innovationer och systemdemonstration (deep demonstrations) och öka förmågor att skapa

	framdrift/agera i komplexa frågor, tex städers förmåga att komma till beslut i frågor där ingen enskild aktör har ansvar eller rådighet över.
BECCS/CCU för ett hållbart samhälle och industri	Detta utvecklingsprojekt syftar till att lägga grunden för en ny kunskapsplattform på RISE inom BECCS/CCU, det vill säga infångning och lagring av biogen koldioxid (BECCS) och/eller infångning och användning av biogen koldioxid (BECCU). Forsknings- och utvecklingsområdet BECCS/CCU lyfts idag fram som högprioriterat av både industri- och samhällsbranscher för att såväl kunna nå nationella som internationella klimatmål. Projekt ska öka förmågan att tillämpa BECCS/CCU hos näringslivet och samhället samtidigt som att RISE inom 3 år blir en ledande innovationspartner inom området.
Roterande riggar	Elektrifiering av transportsystemet är av avgörande vikt för att få ner koldioxidutsläppen. RISE har idag kompetenser och bedriver forskningsprojekt inom många delområden. Exempel finns både inom komponenter som batterier och kraftelektronik och inom systemfrågor som elvägar och transportsystem. RISE har även stor kompetens inom material som bör kunna vara relevant för t.ex. utveckling av helt nya koncept för elmotorer/elmaskiner. Det finns dock en kompetenslucka inom elmotorer och drivlinor. En stor del av investeringen i testbadden SEEL kommer att läggas på roterande testriggar för elmotorer, transmissioner, drivlinor, och kompletta fordon.
Evidens och Implementering sstöd för Digital Metodologi inom Vård och Omsorg	Utvecklingsprojektet fokuserar på beforskande av multidisciplinär applikation av digital teknologi och metodologi inom vård och omsorg med stöd av tillförlitliga nytto- och effektbedömningar för att öka innovations- och implementeringstakten inom domänen. Målet är att sätta mekanismer för ökad kvalitet, trygghet och effektivitet inom vård och omsorg med hjälp av digitaliseringens transformativa kraft. Projektet syftar till att förstärka den strukturerade evidensbasen så att möjligheten för rätt digital metodologi i rätt sammanhang ökar och därigenom accelereras implementeringstakten.
AITox	Det finns ett ökande behov av att stödja svensk biovetenskaplig innovation inom en rad olika sektorer med tidig prediktion av potentiella hälsorisker. AI ökar oerhört snabbt i betydelse som fundamental byggsten för R&D inom biovetenskaperna. Målet för projektet är att bygga ett starkt nytt interdisciplinärt samverkansområde med en gemensam AI-plattform för biovetenskaperna som gemensamt fokus och med toxikologi som drivande exempel. Syftet är att ge RISE ett tekniskt försprång inom ett område av mycket stort intresse för partners och uppdragsgivare.
Green Deal for Sweden	I utvecklingsprojektet etableras en plattform där RISE hjälper Svenska Företag att förstå och ta del av finansiering samt arbete inom ramen för EU:s nya tillväxtstrategi "Green Deal". RISE blir genom etableringen av denna plattform en resurs för Sverige med en central roll i hållbar utveckling på EU-nivå med syfte att EU medel kommer Sverige och svenskt näringsliv till gagn i betydligt större utsträckning.
Batteri-säkerhet	Projektet syftar till att utveckla regler, rekommendationer och riskanalysmetodik för batterisystem och användning inom olika typer av applikationer och till att utveckla RISE kompetenser och erbjudanden inom området. Detta sker genom att analysera behov, bygga samverkan inom RISE, delta i standardiseringsarbete, identifiera möjliga eller utvecklingsbara RISE-tjänster (inklusive TIC och "best practice") samt initiera forskningsprojekt, med mål och bygga långsiktig internationell positionering och ledande kompetens inom området.
Validering av cirkulerat material	Idag står vi inför en stor material-, process- och produktionsomställning där vi måste använda mera cirkulerat/återvunnet material istället för jungfruligt material, samt öka andelen återtillverkning och återanvändning, för att bidra till ett framtida mer resurseffektivt och cirkulärt samhälle, men det saknas befintliga standarder och verifieringsstudier av material från återvunna strömmar. För företag och samhälle kommer projektet att accelerera omställningen mot ökade framtida cirkulära materialflöden genom att tydliggöra behov för materialspecifikation och tillgängliga metoder för validering och säkerställande av



**Kontaktperson RISE****Datum****Beteckning****Sida****Anna Hultin Stigenberg****2020-06-01****Forsknings &  
Innovationsstrategi 2021****48 (57)**

Strategisk Forskning

	kvalitén för material och processer vid omställning till cirkulära materialflöden och återtillverkning/-användning av komponenter.
--	--

## 3 Framtida inriktning på strategiska satsningar

När denna FoI-strategi skrivs befinner vi oss mitt i Corona-krisen och mycket är svårt att förutsäga, förutom att det blir förändringar post-Corona jämfört med pre-Corona. Det gör att det är svårt att i detalj formulera en komplett strategisk bild av olika behov av strategiska satsningar framåt. Därför har vi nyligen genomfört en analys av RISE inspel till Forskningspropositionen utifrån Corona. Resultatet visar att inspelet fortfarande i stor utsträckning stämmer i sin beskrivning av de större satsningsområdena som blir viktiga framöver för RISE. Vi bedömer därför att det i nuläget fungerar att beskriva strategisk riktning. Svårigheter finns dock i nuläget när det gäller att kunna beskriva hur mycket som krävs beträffande olika satsningar. Vi kommer troligen att kunna se att några områden får ökade satsningar, att omställningsbehov leder till helt nya satsningar men också att tidigare satsningar kan komma att bli irrelevanta pga omställningsbehov.

Som del av underlag till strategisk riktning har arbetet med omvärldsanalysen gett värdefull input. Dessutom har ett antal workshops genomförts på teman runt RISE framtida roll som Forsknings- och Innovationsledare för Sverige. I workshopen analyserades också vilka effekter och värde vi vill skapa i näringsliv och offentlig sektor och kopplingen till behov av strategiskt fokus, satsningsområden och sammanhängande utveckling av kompetens och förmågor. Det underlag som användes till inspel till FoI-strategisk riktning har i stor utsträckning tagits fram av RISE Teknologiråd (samverkan mellan Strategisk Forskning, FoA-chefer och Aol-chefer) i nära samspel med RISE Koncernledning.

I denna rådande situation behövs ett agilt förhållningssätt. Nedan beskrivs strategiska satsningar som pekar ut behov av förflyttning och där investering med SK-medel kan användas som styrinstrument för att åstadkomma önskad förändring. Vi bör dock ha en beredskap för att kompletteringar kan komma att göras i ett senare skede.

### 3.1 Större satsningsområden framöver

#### 3.1.1 Värdeskapande effekter

I rollen som Forsknings – och Innovationsledare förväntas RISE skapa effekt från forsknings- och innovationsaktiviteter så att ett värde genereras för näringsliv och offentlig sektor. Vi behöver agera så att det uppfattas att RISE gör skillnad. När vi år 2030 ställer oss och blickar bakåt så ska uppfattningen vara att RISE spelat en viktig roll för den omställning som drivits inom näringsliv och offentlig sektor kopplad till samhällsutmaningarna. Det blir därför viktigt framöver att utifrån ett systemperspektiv driva aktiviteter och strategiska satsningar så att effekt skapas.

### 3.1.2 Ökad omställningsförmåga och nyttiggörande

RISE uppdrag innebär att se till att forskning kommer till nytta i tillämpningar inom näringsliv och offentlig sektor, så att konkurrenskraft och förnyelse stärks. En annan viktig aspekt är att en god omställningsförmåga behövs, både för oss själva inom RISE för att snabbt kunna svara upp mot nya oförutsedda behov, och för näringslivet och offentlig sektor. RISE har här en roll att som Forsknings- och Innovationsledare både stärka nyttiggörandet av forskning samt även aktivt bidra till en ökad omställningsförmåga hos näringsliv och offentlig sektor.

En trend är att tidshorizonten förskjuts till att vara snarare nu än senare, vilket också medför att vi kommer att förväntas svara upp mot behov "direkt". Kopplad till vår FoI-strategi behöver vi ta hänsyn till detta när det gäller arbetssätt, kompetens och förmåga för att få effekt från forskning:

Vi har mycket god kompetens och insikt redan dag i vad som händer och sker i vår omgivning och verksamhet men det finns ett identifierat externt behov att stärka näringsliv och samhälle i nyttiggörande av forskning och utveckling. Det gäller att gå från ord till handling och se till att forskning blir till "verkstad". Vi behöver öka vår legitimitet och roll för att få saker att hända i näringsliv och samhälle. Det kan göras genom att stärka kompetens och förmåga att få till implementering av forskning in i tillämpningar som används av näringsliv och samhälle. Vi bör arbeta mer tvärfunktionellt och korskoppla kompetenser, tydliggöra expertis, överföra kunskap till identifierad mottagargrupp och på det sättet bidra till effektiv implementering. Ett arbetssätt som innefattar interagerande händelser bör stärkas. Vi ska driva aktiviteter som syftar till ökad effekt av forskning. En viktig del blir även att utifrån omvärldsanalys och externa behov kunna driva aktiviteter mer marknadsanpassat och i större projekt som medger kraftsamling. Därför behöver vi satsa ännu mer på tillämpning och implementering av forskning.

Att forskning ska leda till tillämpning och implementering i näringsliv och offentlig sektor innebär förflyttning och skifte i mind-set. Graden av förflyttning och skifte i mind-set skiljer sig mellan olika delar av RISE. För att skapa en grund för att få till denna förflyttning och en mer effektiv implementering av forskningsresultat så kommer implementeringsaktiviteter att integreras inom ramen för den projektportfölj vi har. Exempelvis kan samverkansinitiativ och utvecklingsprojekt användas för detta och att inom ramen för långsiktig kunskapsuppbyggnad (exempelvis i ett KP) införa efterfrågan på implementeringsplan under den sista fasen.

En annan viktig kompetens och förmåga är att utveckla lösningar utifrån ett systemperspektiv. Den omställning som näringsliv och offentlig sektor står inför innebär att flera kompetenser behöver samspela och i ökande grad dessutom mellan samhällsvetenskapliga och tekniska kompetensområden. Hög kompetens inom enskilda ämnesområden räcker inte för att lösa morgondagens samhällsutmaningar. Det handlar om att kunna beakta en helhetsbild, korskoppla och ha god kompetens runt systemanalys. Dessutom att i komplexa sammanhang kunna leda större samverkansprogram av olika karaktär, exempelvis i rollen att kunna leda arbete med omställning inom en näringslivssektor. Ett stärkt arbetssätt, kompetens och förmåga

runt detta kommer att differentiera RISE från andra aktörer och på så sätt bidra till en viktig USP (unique selling point) i beskrivningen av RISE roll jämfört med exempelvis rollen för UoH.

### 3.1.3 Projektportföljanalys av de koncerngemensamma forskningsområdena

Vid analys av projektportföljerna fördelat på de 16 koncerngemensamma forskningsområdena så kan vissa slutsatser dras för respektive område. Ökade satsningar bedöms behövas främst för områdena Risk, säkerhet och resiliens, Blå tillväxt, Hälsa och Mobilitet. Framförallt den första sticker ut som ett område där påtagligt ökad fokus och strategiska satsningar kan komma att behövas framöver för ökad samhällsresiliens. Vi har en del satsningar på resiliens på utspridda håll, men vi har ingen sammanhållen bild av det som pågår och ingen samordnad kraftsamling i nuläget. Det bedöms även att området Innovationssystem har en stark koppling till omställningsförmåga och därmed kommer att behöva ökat strategiskt fokus i våra satsningar framöver.

### 3.1.4 Sju satsningsområdena från inspelet till Forskningspropositionen

I inspelet till forskningspropositionen lyfte RISE fram sju större satsningar för att vidareutveckla kompetenser och etablera strukturer som stärker vår förmåga att bidra till Agenda 2030, genomförandet av januariavtalet samt de prioriteringar som Näringsdepartementet uttryckt genom samverkansprogrammen.

- Testbädd för digital hälsa
- Infrastruktur för utveckling av morgondagens läkemedel och medicinteknik
- Centrum för tillämpad AI
- Governance Innovation Center
- Testbädd för blå innovationskraft
- Centrum för resurseffektiv ekonomi
- Centrum för tillämpad forskning inom batteri- och energilagringsteknik

För en av dessa har åtgärder redan vidtagits för att stärka det som satsningsområde genom att växla upp ett av de strategiska förstärkningsområdena till att etablera ett RISE center: Tillämpad AI, med start i maj 2020. Förberedelser är påbörjade för att i ett nästa steg kunna göra motsvarande satsning att på ytterligare ett center: RISE Maritimt center, med beräknad start vid årsskiftet.

För de övriga fem drivs aktiviteter i olika grad för att framöver ytterligare stärka dem med strategiska satsningar.

### 3.1.5 Framåtblick

Som vi resonerade tidigare (se 2.3) så kommer fördelningen av SK-medel in som ett verktyg i att skapa mekanismer som stimulerar förflyttning i önskad riktning. Utifrån identifierade behov av

strategiska satsningar framöver så finns det två större nya satsningar som behöver göras och som även kommer att beaktas inom ramen för SK-medelsbudgeten. En budgetmässig förskjutning kan komma att göras till förmån för att kunna stärka dessa två områden.

Det ena är att undersöka möjligheten och lämplig form för att kraftsamla inom området Samhällsresiliens. En analys av projektportföljen visar att vi har en del satsningar på resiliens på utspridda håll. Det som behövs framöver är en mer sammanhållen bild av det som pågår och möjlighet till en samordnad kraftsamling. För att avgöra i vilken form denna satsning kan göras så behövs en kartläggning av vad som internt pågår men också att undersöka de externa behoven och förstå vilken kunskap RISE behöver kunna leverera. Helt enkelt att klargöra RISE roll och hur vi kan göra skillnad ställt mot exempelvis de sju prioriterade områden MSB lyft fram. Näringslivets behov beträffande samhällsresiliens kommer att undersökas i dialog med RISE Forskningsråd.

Det andra som behöver stärkas upp är ökad möjlighet för extern implementering av forskningen. Här handlar det om att stimulera och stärka kompetens och förmåga till ökad tillämning och implementering av forskning. Erfarenheter visar att en grundläggande god ämneskunskap är viktig för det system i vilket forskningsresultaten ska implementeras. I tillägg till det behövs också en kompetens och förmåga att föra ut forskningen till extern part och att aktivt samverka med den externa parten för att öka dennes kompetens och förmåga att förstå att ta emot kunskapen som skapats i forskningen samt hur den ska implementeras i den externa partens verksamhet så att optimal effekt uppnås i en ny produkt, tjänst eller tillverkningsprocess. Både prestanda och kostnadseffektivitet behöver kunna beaktas. Vi kommer att undersöka passande arbetssätt för att uppnå detta, exempel sätta samman team med kompletterande kompetenser och förmågor. Dessutom kommer det att efterfrågas en implementeringsplan för olika typer av projekt och där de SK-medels finansierade projekten kommer att följas upp av Teknologirådet.

## APPENDIX 1 SK-medel

Strategiska kompetensmedel (SK-medel) är namnet på det årliga tillskott till verksamheten som RISE erhåller från staten. Syftet med detta tillskott är att med framförhållning kunna vara internationellt framgångsrikt och medverka i förnyelsen av det svenska näringslivet. Vart fjärde år fastställs i en politisk forskningsproposition hur mycket SK-medel det handlar om som avses tilldelas RISE de efterföljande fyra åren. Varje år beslutas om exakt tilldelning i samband med statens budgetprocess.

Tillskottet motsvarar ca 20% av RISE årliga omsättning. SK-medel regleras av statsstödsregler och får inte användas till kommersiell verksamhet, vilket innebär att det inte är tillåtet att användas för finansiellt stöd i uppdragsforskning eller kommersiell certifieringsverksamhet.

Generellt används SK-medlen för investering i kompetensutveckling och strategisk samverkan i tidiga skeden i forsknings- och innovationsprocessen för att bygga upp egen kompetens och nätverk och för att finansiera insatser innan näringslivet ser intresse att medverka, men också som hävstång i senare faser för att kunna växla upp pågående satsningar med näringslivet med stöd av andra externa resurser, som EU-projekt, eller nationella projekt t ex Vinnovas SIPs.

För RISE fördelas de tilldelade SK-medlen mellan koncernstrategiska satsningar och divisioners strategiska satsningar i en proportion som beslutas av styrelsen. I nuläget (2020) är proportionen 50/50. Koncernledningen och styrelsen är ytterst det beslutande organet för hur SK-medlen investeras i RISE verksamhet.

De koncernstrategiska satsningarna kan ses som investeringar i koncerngemensam kunskapsuppbyggnad och utveckling av nya erbjudanden som är värdeskapande och till strategisk nytta för hela RISE. I huvudsak finns fyra delar:

1. Områden som föreslås prioriteras där behov av förstärkning har uppdragats till följd av de föränderliga utmaningarna, s k forskningsprioriteringar
2. Satsningsområden inom våra Aol-områden (Fokusområden och projekt i form av samverkansinitiativ, SVI)
3. Långsiktig kunskapsuppbyggnad i form av Kunskapsplattformar
4. EU-strategiska medel

De koncerngemensamma satsningarna verkställs i praktiken inom divisionernas verksamheter eftersom resurser, kompetenser och infrastruktur med t ex test/demo finns inom divisionerna. En styrning och uppföljning sker i Teknologirådet som är ett gemensamt forum för koncernfunktionen Strategisk Forskning och divisionernas forskningsfunktion.

De divisionsstrategiska satsningarna kan ses som investeringar i divisionsspecifika Kunskapsplattformar och specifik utveckling av nya erbjudanden. En viss skillnad i upplägg kan finnas mellan olika divisioner beroende på olika behov, marknadsförutsättningar och karakteristik på ämnesområden.

Kontaktperson RISE	Datum	Beteckning	Sida
<b>Anna Hultin Stigenberg</b>	<b>2020-06-01</b>	<b>Forsknings &amp; Innovationsstrategi 2021</b>	<b>54 (57)</b>
Strategisk Forskning			

Funktionen Strategiska Initiativ inom Strategisk Forskning är ansvarig för hanteringen av SK-medel inom RISE, i syfte säkerställa att användningen sker enligt beslutade strategiska riktlinjer.

Det görs årligen en återrapportering till Näringsdepartementet av hur SK-medel använts.

## APPENDIX 2 RISE projektportfölj

### RISE affärs/projektportfölj



SK-medel  
(FoI)



Forskning, nationell:  
finansiärer (FoI)



EU projekt  
(FoI)



Näringsliv och  
offentlig  
verksamhet  
(FoI-U)



Näringsliv särskild  
karaktär (FoI-U)  
(KV, SMP, CE, ASTA,  
Awitar etc.)

Utifrån en hög  
nivå sett till  
intäktsslag