

A photograph of a modern residential street. The buildings are multi-story with a mix of brick, stone, and wood paneling. Some have balconies with glass railings. In the foreground, there are several large, cylindrical planters in shades of green and brown. A person in a dark jacket is walking on a paved path, and another person is standing near the planters. The sky is blue with some clouds.

**RI.  
SE**

**INNOVATIONSEKOSYSTEMKARTLÄGGNING**

# **Smarta hållbara städer i Skåne**

**Rapporten innehåller en innovationsekosystemkartläggning av specialiseringsområdet smarta hållbara städer.**

JUNI 2021.

Kristina Broberg, RISE.

Sarah Broberg, RISE.

Liisa Fransson, RISE.

**På uppdrag av Region Skåne har RISE under hösten 2020 - våren 2021, genomfört en innovationsekosystemkartläggning för specialiseringsområdet smarta hållbara städer. Rapporten sammanfattar resultat från tidigare kartläggningar av specialiseringsområdets olika delar, som Region Skåne gett olika aktörer i uppdrag att kartlägga. Rapporten innefattar även resultat från en kartläggning och intervjustudie över innovationsekosystemet smarta hållbara städers stödfunktioner.**

RISE – Research Institutes of Sweden  
ri.se / info@ri.se / 010-516 50 00  
Box 857, 501 15 BORÅS

På framsidan, med tillåtelse: Illustration av Brunnshög, Lunds kommun.







# Innovationsekosystemkartläggning - Smarta hållbara städer i Skåne

**RISE Research Institutes of Sweden AB**

Utfört av

---

Kristina Broberg, RISE  
Sarah Broberg, RISE  
Liisa Fransson, RISE

Sammanfattning	4
1. Inledning	7
1.1 Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt	7
1.2 Smarta hållbara städer – en kort beskrivning av området	7
1.3 Beskrivning av uppdraget	8
1.3.1 Syfte och mål	8
1.4 Läsanvisning	9
2. Projektgenomförande	9
2.1 Kartläggning av stödfunktioner mot smarta och hållbara städer	9
2.2 Projektavgränsningar	11
3. Smarta hållbara städer i Skåne – en analys av innovationsekosystemet	15
3.1 Näringslivet	15
3.1.1 Bygg och fastighet	17
3.1.2 Energi och värme	18
3.1.3 Vatten, avfall och återvinning	18
3.1.4 IT	18
3.1.5 Mobilitet, transport och logistik	19
3.1.6 Vad ingår i smarta hållbara städer? – intervjuresultat	19
3.2 Humankapital och forskning	20
3.3 Finansiering av smarta hållbara städer i Skåne	22
3.3.1 EU:s gröna giv och taxonomin	24
3.3.2 Viable Cities klimatneutrala städer	25
3.4 Kartläggning av skånska innovations-, forsknings- och entreprenörsstöd	26
3.5 En intervjustudie av innovationsekosystemets innovations-, forsknings- och entreprenörsstöd	28
3.5.1 Testbäddar	29
3.5.2 Inkubatorer och acceleratorer	33
3.5.3 Nätverk och hubbar	34
3.5.4 Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer	35
3.5.4.1 Kommunens roll i utvecklingen av smarta hållbara städer	35
3.5.4.2 Regionens roll i utvecklingen av smarta hållbara städer	37
4. Slutsatser och reflektioner	38

4.1	Näringslivet inom smarta hållbara städer i Skåne	38
4.2	Tillgång till forskning och forskningsinfrastruktur	41
4.3	Tillgång till innovations- och entreprenörskapsstöd	42
4.4	Finansiering	44
4.5	Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer	45
5.	Datansamling	46
5.1	Tidigare publicerade rapporter och studier inom området	46
5.2	En studie av stödfunktioner för smarta och hållbara städer	46
6.	Referenser	49
	Bilaga 1 Intervjuer och samtal	53
	Bilaga 2 Intervjuguide	54
	Bilaga 3 Sammanställning av näringslivsrapporter	56
	Bilaga 4 Kartläggning av stödfunktioner – Excelfil	57

# Sammanfattning

Under 2019 tog Forsknings och Innovationsrådet i Skåne fram en innovationsstrategi för regionen som syftar till att *"vara en långsiktig agenda för samarbete mellan nyckelaktörer i Skåne för att främja innovation, adressera svag produktivitet och stärka näringslivet med hållbarhet som en självklarhet och konkurrensfördel"*. I strategin pekas sex specialiseringsområden ut, däribland smarta hållbara städer.

I samarbete med Region Skåne har RISE under hösten 2020 – våren 2021, genomfört en innovationsekosystemanalys för smarta hållbara städer. Under de senaste åren har Region Skåne gett uppdrag till andra aktörer och även själv bedrivit arbete för att kartlägga delar av ekosystemet runt detta specialiseringsområde. Under arbetet med kartläggningen som presenteras i denna rapport identifierades gap i tidigare analyser främst kring vilka stödfunktioner som finns tillgängliga för aktörerna inom smarta hållbara städer. Fokus i denna kartläggning har därför varit ta fram ny kunskap om dessa stödfunktioner. Övriga delar av analysen baseras på en litteraturstudie av tidigare rapporter.

Genom ekosystemanalysen vill Region Skåne få en ökad förståelse för regionens kapacitet inom ett antal utvecklingsområden. Härigenom ämnar man skapa en grund för att identifiera styrkor och svagheter inom området och skapa underlag för vidare arbete.

Parallellt med RISE arbete har det pågått ett flertal initiativ och kartläggningar, däribland arbetet med klimatneutrala Lund och Malmö som sker på uppdrag av det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities. Tillsammans förväntas genomförda och pågående initiativ ge viktiga resultat om Skånes position och utveckling inom området. Det kan även fungera som ett viktigt underlag i det arbete som pågår, och ska vara klart under 2021, med att ta fram en innovationsagenda för utvecklingen av specialiseringsområdet i regionen.

Kartläggningen som presenteras i denna rapport har genomförts i tre delar:

1. En litteraturstudie av tidigare publicerade rapporter av relevans för innovationsekosystemet kring smarta hållbara städer.
2. En kartläggning över tillgången på stödfunktioner.
3. En intervjustudie för att få en fördjupad förståelse för stödfunktionernas verksamhet och roll i ekosystemet.

Litteraturstudien utgick från flera tidigare genomförda analyser av regionens näringsliv (branscher, ankarföretag) och forskning och forskningsinfrastruktur. Sammanställningen visar att definition av branschområdet smarta hållbara städer är komplext och därmed är det utmanande att identifiera vilka företag som ingår i området. Dock pekar resultaten på att de branscher som inkluderas i FIRS definition av smarta hållbara städer i hög uträkning redan är, eller har potential att bli starka skånska styrkeområden. Gällande forskning visar studien att flera delområden inom smarta hållbara städer i regionen är starka. Framför allt energiområdet utmärker sig i samtliga studerade analyser, men även

andra teknikområden är starka. Regionens städer har attraherat stora anslag bland annat från Vinnova, det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities och EU Horizon. Antalet testbäddar inom smarta hållbara städer i regionen utmärker sig däremot som lågt jämfört med andra regioner i närområdet (STRING-regionerna).

Kartläggningen av stödfunktioner visade att aktörerna ofta inte bedriver en renodlad verksamhet inom en viss typ av stödfunktion, och att de olika typerna av stödfunktioner på så sätt knyter an till varandra. Totalt identifierades 56 olika aktörer inom de fem kategorier av stöd som arbetades fram: acceleratorer och inkubatorer, testbäddar, innovationsstöd och plattformar, nätverk, kluster och hubbar, samt övrigt stöd. De identifierade aktörerna har en geografisk tyngdpunkt i storstadsregionerna i västra Skåne, och det finns således en stor outnyttjad potential i Skånes övriga kommuner som skulle kunna vara med i arbetet framåt och få innovationsområdet att växa i regionen.

En fördjupad studie har gjorts genom intervjuer med aktörer med verksamhet inom testbäddar, inkubatorer och acceleratorer samt nätverk och hubbar. När det gäller testbäddar anses dessa utgöra en viktig länk i innovationsekosystemet genom att erbjuda en plats för behovsägare och leverantörer att mötas och för innovationer att testas. Testbäddar kan också ha en roll i att attrahera internationella aktörer till regionen. Trots dess roll anses antalet testbäddar inom smarta hållbara städer i regionen vara begränsat. Generellt upplevs definitionen av testbäddar som smal, och finansieringsmöjligheterna begränsade. Här identifieras ett behov av ökad kunskap kring alternativa finansieringslösningar för att utveckla och bedriva testmiljöer.

I slutsatskapitlet sammanfogas resultat från litteraturstudien, kartläggningen och intervjustudien. Resultaten diskuteras utifrån olika domäner i Isenbergs innovationsekosystem-modell och kompletteras med reflektioner utifrån den högst aktuella och intensiva händelseutvecklingen som sker inom hållbar stadsutveckling på olika nivåer.

Projektets slutsatser presenteras uppdelat på följande delområden: *Näringslivet inom smarta hållbara städer i Skåne, Tillgång till forskning och forskningsinfrastruktur, Tillgång till innovations- och entreprenörskapsstöd, Finansiering* och slutligen *Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer*.

Städernas omställning pekas ut som en nyckel för att uppnå klimatneutralitet på nationell, europeisk och global nivå. Stora satsningar utvecklas i snabb takt inom den finansiella sektorn samt inom forskning och innovation. Därför behövs kontinuerlig omvärldsbevakning, positionering och påverkan och det finns möjligheter för regionens aktörer att aktivt bidra till utformningen.

Nedan sammanfattas de främsta slutsatserna:

- Malmö, Lund och Helsingborg har starka positioner inom hållbar stadsutveckling. För att skapa en förflyttning inom specialiseringsområdet i hela regionen krävs det att det skapas förutsättningar även för de mindre kommunerna och städerna att utvecklas och bidra till utvecklingen i regionen.



- Det finns många nätverk, men få testbäddar inom specialiseringsområdet i Skåne. För att utveckla områdets styrkor krävs att det finns en utvecklad och fungerande testmiljöstruktur och att testmiljöerna, i den mån det är möjligt, är verksamma i verklig miljö och inom stadens ytor.
- Det finns ett behov av att bredda omfattningen av smarta hållbara städer. Branscherna mobilitet och logistik bör inkluderas i definitionen. Därtill behövs en översyn av begreppet så att medborgarens och civilsamhällets drivkraft för att skapa hållbara och klimatneutrala städer kan tas tillvara.

# 1. Inledning

## 1.1 Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt

Under 2019 beslutade Region Skåne om en reviderad version av Skånes utvecklingsstrategi, "Det Öppna Skåne 2030". Som en del i genomförandet av utvecklingsstrategin, gavs Forsknings- och Innovationsrådet i Skåne (FIRS) i uppdrag att ta fram en innovationsstrategi för regionen, ett arbete som resulterade i rapporten "Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt". Syftet med strategin "är att vara en långsiktig agenda för samarbete mellan nyckelaktörer i Skåne för att främja innovation, adressera svag produktivitet och stärka näringslivet med hållbarhet som en självklarhet och konkurrensfördel" (FIRS, 2019). Man framhäver att regionens utmaningar är stora och komplexa och för att skapa förutsättningar för innovation krävs fortsatt utveckling och samverkan mellan näringsliv, lärosäten, det offentliga och civilsamhället.

Innovationsstrategin identifierar sex skånska specialiseringsområden – områden där Skånes näringsliv har stor tillväxtpotential och där man ser överlapp mellan olika aktörer;

- Tech
- Life science och hälsa
- Livsmedel
- Avancerade material och tillverkningsindustri
- Smarta hållbara städer
- ESS, MAX IV och innovationssystemet Science Village.

Fokus för denna rapport är specialiseringsområdet smarta hållbara städer. Under 2020 – 2021 pågår parallellt ett arbete med att ta fram en innovationsagenda för området i regionen på uppdrag av FIRS.

## 1.2 Smarta hållbara städer – en kort beskrivning av området

Smarta hållbara städer är ett begrepp som på senare år diskuterats mer och mer, både nationellt som internationellt. Det finns ingen entydig definition av begreppet smarta hållbara städer. Området är brett och omfattar såväl flera olika näringslivsområden, sektorer som utmaningar. Aktiviteter i staden använder resurser, genererar avfall och kräver olika typer av infrastruktur. Ett antal olika branscher brukar därför räknas till området smarta hållbara städer. Dessa branscher är energi och värme, bygg och fastighet, vatten, avfall och återvinning samt IT. Men andra branscher kan också inkluderas i begreppet. Mobilitet har en central funktion i en stad och ses ibland som en ytterligare bransch inom området. Städer består dock inte bara av företag inom ett antal tekniska nyckelsektorer utan en bredd av företag, offentlig sektor, akademi och civilsamhälle. Medborgarens och civilsamhällets roll i den smarta hållbara staden lyfts allt oftare. Ordet "smart" i smarta hållbara städer kan ibland syfta till en stad med en hög grad

av digitalisering och uppkopplade produkter och system. Men ”smart” kan också vara ett vidare begrepp än så och innefatta sammankoppling av tekniska system, infrastrukturer och affärsmodeller till hållbara systemlösningar för framtidens urbana miljöer. Smarta hållbara städer bygger på ett samspel mellan en mängd aktörer för att skapa lösningar och innovation som stödjer en utveckling mot minskad miljöpåverkan och en hållbar stadsutveckling med goda livsmiljöer för stadens invånare.

I Skåne syns en tydlig ambition att innovera i samarbete mellan offentlig sektor och näringsliv, akademi och civilsamhälle. Det pågår flertalet initiativ och aktiviteter inom området (FIRS, 2019). Några exempel i regionen är att Lund driver innovationsplattformen Future by Lund som arbetar för smarta och hållbara lösningar utifrån att lösningar skapas tillsammans med dem som bor och verkar i staden (Future by Lund, 2021), Helsingborg bedriver satsningen H22 med syfte att både skapa en mer hållbar stad men också en stad med högre livskvalitet (H22, u.å. a), och Malmö har nyligen avslutat arbetet med Malmö innovationsarena med syfte att främja innovation och hållbar stadsutveckling i pågående planprocesser (Malmö stad, 2021).

### **1.3 Beskrivning av uppdraget**

För att arbeta i riktning mot den innovationsstrategi som togs fram av FIRS har Region Skåne under 2020 beslutat att kartlägga innovationssystemet för vart och ett av de sex specialiseringsområden som identifieras (FIRS, 2019). Härigenom ämnar man få en bättre inblick och förståelse för de respektive områdena och på så sätt skapa en grund för att identifiera styrkor och svagheter inom dessa och skapa underlag för vidare arbete. Under 2020 har Region Skåne gett tre olika aktörer detta i uppdrag, varav RISE fått uppdraget att genomföra en analys för området smarta hållbara städer i Skåne.

Arbetet har bedrivits som ett samarbetsprojekt mellan RISE och Region Skåne. Arbetsgruppen bestod av Sarah Broberg (RISE), Kristina Broberg (RISE) och Liisa Fransson (RISE). En referensgrupp var knuten till projektet. Projektet pågick under oktober 2020 till juni 2021 och sju referensgruppsmöten genomfördes under denna period. Mötena användes för att stämma av ramarna och kontexten för projektet, avgränsningar och begränsningar, fokusområden, framdrift och resultat. Referensgruppen bestod av de tre medlemmarna i arbetsgruppen samt Maria Tuszynski (Region Skåne, möte 1 – 7), Willhelm Ast (Region Skåne, möte 1 – 2 samt 6 – 7), Marie-Louise Lövgren (Region Skåne, möte 6 – 7), Håkan Rosqvist (Sustainable Business Hub, möte 2 – 7) samt Peter Kisch (Future by Lund, möte 6 – 7).

#### **1.3.1 Syfte och mål**

Uppdraget syftar till att undersöka innovationsekosystemet som finns runt specialiseringsområdet smarta hållbara städer i Skåne. I förlängningen syftar projektet att bidra till förståelsen för regionens kapacitet kopplat till olika utvecklingsområden, såsom näringslivet, forskning, investeringsklimat och relationer mellan aktörer, inom området. Det övergripande målet är att ta fram en kartläggning över innovationsekosystemet kopplat till smarta hållbara städer i Skåne.

Syftet med denna rapport är att beskriva de resultat som framkommit under arbetets gång samt diskutera framtida behov eller tillgångar inom de kartlagda områdena. Den kartläggning som görs inom projektet kommer ligga till grund för att identifiera styrkor och svagheter inom innovationssystemet. Projektet väntas därför bidra till att stärka utvecklingen av området smarta hållbara städer i Skåne.

## 1.4 Läsanvisning

Rapporten är strukturerad enligt följande:

- **Kapitel 1:** En introduktion av området inom vilket detta projekt genomförs. Därefter presenteras uppdraget, dess syfte och mål.
- **Kapitel 2:** En presentation av den teori och de projektavgränsningar som ligger till grund för arbetet.
- **Kapitel 3:** Summerar och diskuterar de resultat som kommit fram under detta projekt.
- **Kapitel 4:** Presenterar de slutsatser som kommer av arbetet med detta projekt samt reflektioner.
- **Kapitel 5:** Datainsamling – en presentation av metodval för projektet.
- **Kapitel 6:** Referenslista.
- **Bilagor:** En lista över respondenter, intervjuguide, en sammanställning av näringslivsrapporter, samt en Excel-fil med identifierade stödfunktioner i regionen.

# 2. Projektgenomförande

Innovationsekosystemanalys används för att kartlägga och beskriva aktörerna i ett ekosystem och relationerna mellan dem. Analysen i denna rapport utgår från Isenbergs innovationsekosystemmodell (Isenberg, 2011), men har avgränsats och anpassats för att passa arbetets ändamål.

## 2.1 Kartläggning av stödfunktioner mot smarta och hållbara städer

Det finns ett flertal olika modeller som kan användas för att beskriva ett innovationsekosystem, vad det är och dess funktioner (se till exempel Alabri m.fl., 2018; Isenberg, 2011; Kreutzer m.fl., 2018; Mason och Brown, 2014). Isenbergs modell är en av de mest vanligt förekommande modellerna och utgår ifrån ett antal domäner eller områden som tillsammans bygger upp ekosystemet. Dessa områden är nödvändiga för att skapa bra förutsättningar för bland annat entreprenörskap och innovation. Utifrån domänerna kan sedan aktörerna inom ekosystemet kategoriseras. De områden som bygger upp Isenbergs modell är: stöd, marknad, humankapital, finansiering, kultur och policy. Varje domän innefattar i sin tur ett antal delområden som på olika sätt interagerar med varandra, se Figur 1. Det framhävs att varje ekosystem är unikt, och utvecklas under sina specifika förutsättningar. Sammantaget sägs ekosystemet byggas upp av tre

huvuddelar som alla interagerar och bidrar till utvecklingen av området (Kreutzer m.fl., 2018):

- i. Den omgivande miljön, så som stödsystem, affärsmiljö, investeringsklimatet, möjliggörande funktioner etc.;
- ii. Innovationsekosystemets aktörer, de parter som interagerar och samverkar för att skapa innovation i området, samt;
- iii. Omkringliggande kultur och framställning av området i t.ex. media.



Figur 1 En illustration över Isenbergs modell och dess ingående domäner. Bilden är inspirerad av Kreutzer m.fl., (2018).

Kartläggning utifrån Isenbergs modell genomförs i fem steg:

1. Design av studien: här sätts exempelvis ramarna för arbetet, målgrupp, forskningsfrågor och metodval.
2. Datainsamling: insamling av data genom en kombination av litteraturstudier och intervjuer.
3. Analys: analys och visualisering av resultat.
4. Validering: resultat valideras.
5. Från resultat till handling: hur tas resultaten vidare.

De första tre stegen ryms inom ramarna för detta projekt. Resultaten kommer att beaktas i den innovationsagenda som tas fram inom FIRS-gruppen för smarta hållbara städer. Härifrån sätts ramarna för hur man tar arbetet vidare. Arbetet som presenteras i denna rapport har dock inte initierats och planerats utifrån syftet att skapa underlag för

innovationsagendan, utan utifrån det vidare syftet att fungera kunskapshöjande för regionen.

I enlighet med metodiken för att kartlägga innovationsekosystemet användas en kombination av litteraturstudier och intervjuer för datainsamling och kartläggning av området (Kreutzer m.fl., 2018). Intervjuerna gjordes för att få en fördjupad förståelse för de stödfunktioner som finns i regionen kopplat till smarta hållbara städer och dess miljö.

## 2.2 Projektavgränsningar

Området Smarta hållbara städer är brett och komplext och givet uppdragets omfattning, har nedanstående avgränsningar och ramar satts upp. Avgränsningar och urval har kontinuerligt diskuterats och förankrats i referensgruppen.

- Ämnesområdet och branschtillhörigheten för smarta hållbara städer avgränsas till ingående branscher i FIRS definition (FIRS, 2019): energi och värme, bygg och fastighet, vatten, avfall och återvinning samt IT. Mobilitet diskuteras som ett område som överlappar smarta hållbara städer (FIRS, 2019). Kartläggningen förhåller sig till mobilitet, men det kommer inte aktivt att inkluderas.
- Arbetet har avgränsats till att exkludera juridiska frågeställningar samt kulturella speglingar av området, ur perspektivet framställning i media och allmänhet. Dessa domäner i Isenbergs modell berörs således inte i denna rapport.
- Arbetet har inte medvetet avgränsats till specifika platser eller delar av regionen, utan kartläggningen har skett fritt och resultaten representerar den spridning eller klusterbildning av initiativ som har identifierats genom valda metoder.

Under åren 2019–2021 har det bedrivits, och bedrivs, flera angränsande kartläggningsuppdrag och projekt inom smarta hållbara städer på uppdrag av bland annat Region Skåne och det strategiska innovationsprogrammet för smarta hållbara städer, Viable Cities. Dessa undersökningar har, precis som denna, syftat till att förbättra kunskapsläget om regionens kapacitet inom smarta hållbara städer. Under projektet har det identifierats att en del av de områden eller delområden som lyfts fram i Isenbergs modell nyligen har studerats inom dessa angränsande uppdrag. En studie av tidigare publicerade rapporter, med relevans för innovationsekosystemet kring smarta hållbara städer, har genomförts inom projektet. Relevanta slutsatser, resultat och reflektioner från dessa rapporter lyfts fram i den litteraturstudie som presenteras i denna rapport. Utifrån de gap som identifierats i pågående och angränsande projekt och uppdrag genomfördes kompletterande kartläggning och intervjuer. Följande ramar sattes upp för dessa:

- Fokus läggs på stödfunktioner såsom nätverk och hubbar, inkubatorer och acceleratorer samt testbäddar. Specifika branschnätverk ingår inte i kartläggningen. Litteraturgenomgången visar att dessa stödfunktioner inte har

kartlagts i de tidigare och parallella kartläggningar som genomförts, eller genomförs, inom området smarta hållbara städer. Tabell 1 listar de aktörer som deltog i djupintervjuer.

- Under projektet har det inte lagts någon värdering i definitionerna av de stödstrukturer som kartlagts eller som inkluderats i fallstudien. Vi har utgått från den definition som huvudmännen för stödstrukturerna använt för att beskriva sin verksamhet.

Parallellt med detta uppdrag har det också pågått ett flertal initiativ och kartläggningar som tillsammans förväntas generera viktiga och relevanta resultat för Skånes position och utveckling inom smarta hållbara städer. Att nämna bland dessa är bland annat kartläggningarna och utvecklingen av "Klimatneutrala Lund 2030" och "Klimatneutrala Malmö 2030" som sker på uppdrag av det strategiska innovationsprogrammet *Viabe cities*. Inom dessa projekt ska man arbeta fram en målbild och en handlingsplan för hur Lund respektive Malmö kan bli en klimatneutral stad till 2030. Inom arbetet kartläggs också vilka projekt som finns inom kommunerna som kan bidra till att målen nås. Dessa kartläggningar är i skrivande stund pågående, varför det i denna rapport inte redovisas resultat eller slutsatser från dem.

För en genomgång av metod och urvalskriterier som legat till grund för de resultat som presenteras i denna rapport, se Kapitel 5.

Tabell 1. Sammanställning av de aktörer som intervjuats (presenteras i bokstavsordning). Studien pågick hösten 2020 - våren 2021. Aktörsbeskrivningarna har inhämtats från varje aktör (Blue Green City Lab, u.å ; Cleantech Scandinavia, 2021; Future by Lund, u.å.; H22, u.å. b; Innovation Skåne, 2020; Krinova, u.å.; LFM30, 2021; Sustainable Business Hub, 2021; Sony, 2020; WIN, u.å.).

Aktör	Aktörsbeskrivning	Stödfunktion
Blue Green City Lab	Blue Green City Lab är en Vinnova-delfinansierad testbädd (2016 – 2021) som leds av Malmö stad. Testbädden Blue Green City Lab erbjuds inom ramen för projektet ”Testbädd för blågröna lösningar”. Testbädden erbjuder testytor i Malmö för att testa blågröna lösningar, både etablerade och obeprövade.	Testbädd
Cleantech Scandinavia	Cleantech Scandinavia (startat 2006, huvudkontor i Lund) är ett affärsnätverk inom miljöteknik fokuserat på Skandinavien och Baltikum. Dom erbjuder bland annat nätverksmöjligheter, affärsutveckling, business intelligence och statistik på investeringar samt investeringsmöjligheter inom miljöteknik. År 2020 stratade dom Greentech Village tillsammans med ett antal andra aktörer i Lund – med visionen att skapa en hub för internationell affärsutveckling inom miljöteknik.	Nätverk, kluster, hubbar
Future by Lund	Future by Lund (startat 2014) är en Vinnova-delfinansierad innovationsplattform för utveckling av växande städer, byar och deras människor. Future by Lund verkar för att skapa samverkan, lösningar och innovationer tillsammans med de som bor och verkar i Lund. Future by Lund agerar för att öka innovationen lokalt, i Lunds kommun, men har ett tydligt uttalat uppdrag att lösningarna kan replikeras nationellt och internationellt.	Innovationsstöd och plattformar
Krinova	Krinova (startat 1999) är en accelerator, inkubator, science park och innovationsarena med tillgång till testbäddar som är placerad i Kristianstad. Krinovas profilområden är mat, miljö och hälsa, inom vilka man verkar för att identifiera framtidens utmaningar för hållbar tillväxt. Krinova är samfinansierat av Kristianstad Kommun, Kristianstads Industribyggnads AB och Högskolan Kristianstad Holding AB.	Acceleratorer och inkubatorer
LFM30	LFM30 (Lokal färdplan för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Malmö 2030) är ett delvis Vinnova-finansierat initiativ som startades 2018 av Malmö stad tillsammans med bland annat Otto Magnussons Byggnads AB för att skapa en klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Malmö. Idag är initiativet medlemsdrivet och drygt 150 företag är del av den ekonomiska föreningen. Initiativet har sex fokusområden (Affärsmodeller, incitament och samverkan; Cirkulär ekonomi och resurseffektivitet; Design, process och klimatkalkyl; Klimatneutrala byggmaterial; Förvaltning, drift och underhåll; Klimatneutral byggarbetsplats och transporter) inom vilka det genomförs aktiviteter för att uppnå färdplanens mål.	Nätverk, kluster och hubbar



<b>Smarter city labs</b>	<p>Smarter city labs är en Vinnova-finansierad testbädd (startades 2020) som ingår i Helsingborgs innovationssatsning och är del i utvecklingen av stadens satsning i H22. Smarter City Lab beskrivs som en "datafabrik och ett labb för AI-tillämpningar" med fokus på den smarta staden. Målet med är att snabba på utvecklingen av AI-användning i Sverige genom att dela kunskap och data, dra nytta av varandras kompetens och samarbeta inom olika projekt. Information från testbädden finns tillgänglig för en rad aktörer: näringslivet, akademin, kommuner, offentlig sektor och invånare.</p>	Testbädd
<b>Sony Startup Acceleration Programme</b>	<p>Sony Startup Acceleration Programme (SSAP) är en accelerator för startup-företag som befinner sig i den senare fasen av utvecklingen. SSAP syftar till att hjälpa nystartade företag som har en affärsidé och behöver hjälp att utveckla den till en livskraftig verksamhet. SSAP tillhandahåller den miljö och kunskapen som behövs för att ta företagen till nästa nivå. Acceleratorn är ett sätt för Sony att engagera sig i lovande start-ups i Europa. Verksamheten utgår från Lund och har pågått sedan 2016. Programmet har innan dess drivits för intern innovationsutveckling.</p>	Acceleratorer och inkubatorer
<b>Sustainable Business Hub</b>	<p>Sustainable Business Hub är ett kluster för smarta hållbara städer (startat 2000) och ett av åtta klusterinitiativ som delvis finansieras av Region Skåne stöttar. Sustainable Business Hub arbetar för att bygga broar mellan offentliga organisationer, privata företag och akademin och utgör en icke vinstdrivande och neutral plattform för att driva utveckling i regionen. Kontoret ligger i Malmö men dom arbetar huvudsakligen regionalt inom Skåne och Greater Copenhagen. Dom har även en verksamhet inom internationalisering.</p>	Nätverk, kluster och hubbar
<b>Waste Identification Testbed</b>	<p>Waste Identification Testbed är en testbädd som startades 2020 och leds av Innovation Skåne. Den syftar till att påskynda återvinningen av industriavfall. Testbädden drivs som en öppen testplattform och erbjuder möjligheten att testa sensorer för avfallskaraktärisering och -sortering för att öka återanvändningen av material och accelerera omställningen till en cirkulär ekonomi. Testbädden finns på en av Norrvidingens anläggningar och finansieras i huvudsak av Microsoft. Den är ett samarbete mellan Innovation Skåne, Mobile Heights, Invest in Skåne, Microsoft, Norrvidinge och OP Teknik.</p>	Testbädd
<b>WIN Water och WIN Energy</b>	<p>WINs uppdrag syftar till att påskynda förändringen genom att tillsammans skapa hållbar innovation och affärsmöjligheter. WIN Water (bildat 2012) erbjuder en marknadsplats för företag och innovationer inom vattenområdet. Man arbetar med öppen innovation för att påskynda processen med att få innovationer till marknaden. WIN Energy (bildades 2018) är en marknadsplats och ett affärsnätverk inom energisektorn. Målet är att öka förändringshastigheten inom energiområdet och man strävar efter att få kommersiellt hållbara och hållbara innovationer till marknaden. Huvudkontoret är i Lund men det finns flera nationella och internationella medlemmar i nätverket.</p>	Nätverk, kluster och hubbar

## 3. Smarta hållbara städer i Skåne – en analys av innovationsekosystemet

Analysen av innovationsekosystemet för smarta hållbara städer bygger i huvudsak på två delar: en analys av tidigare framtagna rapporter inom området samt en intervjustudie som tillför ny kunskap om innovationsekosystemet. Resultaten från dessa studier presenteras nedan.

### 3.1 Näringslivet

I FIRS definition av området smarta hållbara städer ingår de fyra branscherna "bygg och fastighet", "energi och värme", "vatten, avfall och återvinning" samt "IT" (FIRS, 2019). Under 2019–2020 har näringslivet inom specialiseringsområdet blivit kartlagt i flera rapporter vilka ligger till grund för nedanstående genomgång och analys av respektive bransch:

- Innovationsframtid i Skåne: Analys av branschområden (Ramboll, 2019a), Denna benämns nedan som "branschområdesanalys".
- En studie av potentiella skånska ankarföretag (Region Skåne, 2019a). Denna benämns nedan som "ankarföretagsrapport".
- Näringslivets involvering – Smarta Hållbara Städer (Sustainable Business Hub, m.fl., 2021). Denna benämns nedan som "intervjustudie ankarföretag".
- Skånska Styrkeområden – Ett underlag till regionalt tillväxt-och innovationsarbete i Skåne (Region Skåne, 2019b). Denna benämns nedan som "styrkeområdesrapport".

I den branschområdesanalys Ramboll (2019a) genomfört av specialiseringsområdet smarta hållbara städer delas området upp i delområdena hållbart byggande, energi, mobilitet, vatten, smart hållbar stad/uppkopplad stad samt avfall och återvinning. Man kvantifierar också antalet ingående företag i respektive delområde (Ramboll, 2019a). Kartläggningen identifierar 31 företag inom hållbart byggande, 89 företag inom energi, 3 företag inom mobilitet, 12 företag inom vatten, 34 företag inom smart hållbar stad/uppkopplad stad och 9 företag inom avfall och återvinning.

I rapporten "En studie av potentiella Skånska ankarföretag" analyserar Region Skåne vilka företag som har potential att agera ankarföretag i regionen (Region Skåne, 2019a). Ankarföretag syftar i rapporten till företag med över 250 anställda som på ett tydligt sätt medverkar till att skapa forskning, utveckling och innovation (Region Skåne, 2019a; Sustainable Business Hub m.fl., 2021). I rapporten "Näringslivets involvering - Smarta hållbara städer" intervjuas ett antal ankarföretag verksamma inom specialiseringsområdet Smarta hållbara städer. Urvalet av ankarföretag i dessa två

studier som genomförts i regionen (Region Skåne, 2019a; Sustainable Business Hub m.fl., 2021) skiljer sig åt. I intervjustudien är ankarföretagen utvalda utifrån att de anses vara drivande företag knutna till klusterorganisationernas<sup>1</sup> medlemsnätverk (Sustainable Business Hub m.fl., 2021) och i ankarföretagsrapporten har ankarföretagen identifierats genom att kombinera relevant branschdata (information om branschens kunskaps- och teknikintensitet), företagsdata (fler än 250 anställda) och kännedom om det regionala näringslivet och skånska lärosätets samverkan (Region Skåne, 2019a).

I rapporten "Skånska styrkeområden- ett underlag (till regional tillväxt och innovationsarbete i Skåne)" (Region Skåne 2019b) delas näringslivet in i ett 40-tal sektorer utifrån officiell branschindelning där sju sektorer väljs ut som styrkeområden för regionen utifrån att de:

- har hög produktivitetsnivå och stor betydelse för regionens ekonomi och sysselsättning
- har anknytning till forskning och utveckling
- har ett högt kunskapsinnehåll
- präglas av förnyelse, innovation och entreprenörskap
- är konkurrenskraftig jämfört med omvärlden och verkar på en global marknad
- har en flora av både små och stora företag.

Värt att nämna är att både fastighetssektorn och energisektorn är två av de fyra sektorer som exkluderats från studien av styrkeområden. Övriga två är huvudkontor och finans och försäkring. Detta beror på att dessa sektorer är väldigt kapitalintensiva och innefattar bland annat holdingbolag som kan redovisa stora förädlingsvärden med ett fåtal anställda vissa år och negativa förädlingsvärden nästa år som beror på kapitalflöden snarare än förändrad produktivitet eller konkurrenskraft (Region Skåne, 2019b).

En översikt av branschindelningen, ankarföretag och andra nyckeltal från respektive rapport finns i Bilaga 3.

Förutom ovanstående rapporter presenterades nyligen en rapport om greentech-bolag i STRING-regionen<sup>2</sup> som till viss del kan bidra med kunskap om specialiseringsområdet smarta hållbara städer i Skåne. I studien definieras greentech-bolag som *"Any business or organization that develops or sells technological solutions that improve the relationship between human activity and the natural environment towards sustainability, i.e. through an efficient use of resources, and reducing pollution or waste from human activity"* (DTI, 2021).

---

<sup>1</sup> Region Skåne finansierar idag sju klusterverksamheter; IUC Syd, Livsmedelsakademin, Media Evolution, Mobile Heights, Packbridge, Sustainable Business Hub, och Svenskt Marintekniskt Forum via Regionalt klusterutvecklingsprogram 2017–2021. Klustren är organiserade som ideella föreningar och ett kluster har RISE som värdorganisation (Svenskt Marintekniskt Forum).

<sup>2</sup> STRING-regionen sträcker sig från Oslo, utmed den svenska västkusten (Göteborg/Västra Götaland, Halland) Region Skåne, Hovedstadsregionen Köpenhamn, Region Själland, Region Södra Danmark till Schleswig-Holstein och Hamburg.

Jämfört med de övriga specialiseringsområdena utmärker sig smarta hållbara städer i branschområdesanalysen genom att antalet företag i Skåne inom kategorin är få, totalt 181 stycken (bara specialiseringsområdet Smarta material har färre antal företag) men att den genomsnittliga omsättningen är den näst största (bara IKT har en högre omsättning) (Ramboll, 2019a). Antalet identifierade greentech bolag i regionen enligt STRING-rapporten är 346 (DTI, 2021). Urvalet i den rapporten fångar upp många fler små bolag än branschanalysen, hela 160 stycken med mellan 0–10 anställda men endast 20 bolag med fler än 100 anställda (DTI, 2021), dock nämns inte omsättningen. Antalet bolag med fler än 100 anställda är det dubbla i branschområdesanalysen (Ramboll, 2019a) och ännu större är skillnaden gällande de riktigt stora bolagen med fler än 500 anställda där STRING-rapporten identifierar fem stycken (DTI, 2021) och branschområdesanalysen 12 stycken (Ramboll, 2019a).

Dessa skillnader indikerar att olika urvalskriterier och kartläggningsmetodik fångar upp olika företag vilket färgar respektive analyser och att detta behöver tas i beaktan vid tolkningen av resultaten. En möjlig tolkning är att branschområdesanalysen har missat många mindre bolag som är av vikt för smarta hållbara städer och att en kompletterande analys av de mindre bolagen inom område behövs för en komplett bild av innovationsekosystemet.

I STRING-analysen belyses även antalet bolag med gröna patent. I den analysen ligger Skåne långt efter de flesta övriga regioner i STRING-området, med bara 254 företag som tillsammans har registrerat 547 patent (DTI, 2021). Motsvarande siffra för Västra Götaland är 262 företag och 967 patent och i de danska regionerna är antalet patent mångfalt större (DTI, 2021). Det är vanskligt att dra några långtgående slutsatser utifrån denna siffra vilket även belyses i rapporten (DTI, 2021), men det kan vara ett nyckeltal som är värt att undersöka djupare i en kompletterande studie.

### **3.1.1 Bygg och fastighet**

Hållbart byggande är den största branschen i Skåne sett till total omsättning (Ramboll, 2019a). Här omsätter genomsnittsföretaget 2 800 MSEK och har ca 750 anställda. Av de listade 30 största arbetsgivarna i Skåne, utgörs 15 placeringar av bygg- och fastighetsbranschen. Peab, med dotter- och systerbolag, kvalar in på förstaplats i listan med sina ca 3000 anställda. Av de identifierade potentiella ankarföretagen inom smarta hållbara städer i Skåne, återfinns dock endast två bolag inom kategorin bygg- och fastighetsbolag (Skanska och PEAB) men ingen av dem bedöms enligt rapporten tillhöra de bolag som har starkast ankarföretagskaraktäristik (Region Skåne, 2019a). I intervjustudien av ankarföretag ingick enbart Skanska från bygg och fastighetssektorn (Sustainable Business Hub m.fl., 2021).

Byggnadsindustri, som innefattar 24 undergrupper (bland annat byggande av bostadshus och andra byggnader, elinstallatörer, arkitekter och måleriarbeten) pekas ut som ett av Skånes styrkeområden (Region Skåne 2019b). Jämfört med branschindelningen i specialiseringsområdet är fastighetsbranschen, som ovan nämnts, en av de branscher

som exkluderades i denna studie (Region Skåne 2019b). Det kan också vara intressant att nämna att styrkeområdesrapporten ser byggmaterialindustrin som en egen sektor och den lyfts fram som en av regionens mest snabbväxande.

### **3.1.2 Energi och värme**

Energi är den bransch med högst antal verksamma företag inom specialiseringsområdet. I branschområdesanalysen kartlades totalt 89 företag med hjälp av SNI-koder (Ramboll, 2019a). Branschens totala omsättning är dock knappt hälften gentemot bygg- och fastighetsbranschens, ungefär 34,5 MSEK. Genomsnittsföretaget omsätter ca 388 MSEK och har ca 74 anställda. Branschens största representant, E.ON med ca 1 000 anställda i Skåne, återfinns på en femteplats bland de största skånska arbetsgivarna och är också det enda bolaget inom sektorn som klassas som ett potentiellt ankarföretag av Region Skåne (Region Skåne 2019a). I intervjustudien över ankarföretag (Sustainable Business Hub m.fl., 2021) identifieras förutom E.ON, även de kommunalägda energibolagen Krafringen och Öresundskraft som potentiella ankarföretag.

Energisektorn är som ovan nämnt exkluderad från styrkeområdesrapporten (region Skåne, 2019b). Däremot förekommer företag inom energiområdet i andra sektorer. Tex förekommer vindkraftföretaget ENERCON Energy Converter inom sektorn "övrig partihandel" och tekniska konsulter inom energi återfinns inom sektorn "vatten, avfall och återvinning" (Region Skåne, 2019b). I den branschområdesanalys som genomförs av Ramboll (2019a) återfinns ENERCON Energy Converter inom specialiseringsområdet "energi".

### **3.1.3 Vatten, avfall och återvinning**

Vatten, avlopp och avfallsbranschen innefattar 21 företag i branschområdesanalysen och har en total omsättningen på ca 43 MSEK (Ramboll, 2019a). Ramboll (2019a) delar upp branschen upp i två delar; vatten respektive avfall och återvinning. Alfa-Laval kategoriseras som ett företag inom avfalls och återvinningsbranschen (Ramboll, 2019a) och identifieras tillsammans med Kemira Kemi som ett av två potentiella ankarföretag i regionen (Region Skåne, 2019a). Det är värt att nämna att Alfa-Laval pekas ut av Region Skåne som ett av de företag som har starkast ankarföretagskaraktär (Region Skåne, 2019a).

I intervjustudien av ankarföretag identifieras förutom Alfa Laval även SYSAV och NSR som ankarföretag inom vatten, avlopp och avfallsbranschen (Sustainable Business Hub m.fl., 2021). Precis som i fallet med energibranschen identifieras de offentligt ägda avfallsbolagen som ankarföretag i intervjustudien men inte i ankarföretagsrapporten (Region Skåne, 2019a; Sustainable Business Hub m.fl., 2021). I styrkeområdesrapporten utpekas sektorn vatten, avfall och återvinning som en av de sektorer som är mest intressanta ur ett tillväxt och innovationsperspektiv (Region Skåne, 2019b).

### **3.1.4 IT**

I branschområdesanalysen ingår kategorin "Smarta hållbara städer/Uppkopplad stad - Företag som arbetar brett inom hållbar samhällsbyggnad" (Ramboll, 2019a), som har en

viss koppling till IT-branschen. I kategorin återfinns 34 företag med en sammanlagd omsättning om ca 5 800 MSEK (Ramboll, 2019a). Bland företagen inom "Smarta hållbara städer" finns Landskrona Energi AB, Invest in Skåne, Aktiebolaget Blinkfyrar, Arkitekterna Krook&Tjäder i Malmö AB för att nämna några (Ramboll, 2019a). Att så skilda företag hamnar inom samma branschområde belyser komplexiteten med att identifiera bolag inom specialiseringsområdet. Inom "Uppkopplad stad" ingår bara sju bolag, där det största har 150 anställda och de minsta 10 (medel 60) (Ramboll, 2019a). Detta innebär att bolag som Axis Communications, som framhävs i andra sammanhang av området smarta hållbara städer inte ingår i branschområdesanalysen (Ramboll, 2019a).

I ankarföretagsrapportens sammanställning av de största företagen inom specialiseringsområdet "smarta hållbara städer" återfinns endast två företag vars verksamhet är kopplad digitalisering och IT; Axis Communications och Schneider Electric (Region Skåne, 2019a). Av dessa är det bara Axis Communications som bedöms vara ett potentiellt ankarföretag och även anses tillhöra den lilla grupp av ankarföretag som anses vara särskilt betydelsefulla för regionen (Region Skåne, 2019a). I intervjustudien av ankarföretag har däremot fyra av de 13 potentiella ankarföretagen tjänster eller verksamhet inom digitalisering och smart och uppkopplad stad; Axis Communications, SONY Mobile, Verisure samt Sigma Connectivity (Sustainable Business Hub m.fl., 2021).

I styrkeområdesrapporten pekas informations- och kommunikationsteknik (IKT) ut tillsammans med ett fåtal andra sektorer (avancerade företagstjänster, verkstadsindustri, förpackning, kemisk industri, övrig partihandel och life science) som de enda sektorer i Skåne som har hög produktivitetsnivå. I sammanställningen omfattar IKT-sektorn flera branscher uppdelade i fyra undergrupper (programvara och IT-tjänster, tele- och datakommunikationstjänster, tillverkning av hårdvara samt återförsäljning och service av hårdvara) och endast en del av verksamheterna kan anses vara av relevans för smarta hållbara städer.

### **3.1.5 Mobilitet, transport och logistik**

Branschen mobilitet inkluderas inte i FIRS definition av specialiseringsområdet smarta hållbara städer, men nämns som en bransch som ändå kan vara intressant (FIRS, 2019). Mobilitet är däremot en av de branscher som ingick i den branschområdesanalys som genomfördes av Ramboll (2019a). Branschområdesanalysen visade på att endast tre företag är verksamma inom mobilitetsområdet i Skåne och att de tillsammans har en omsättning om endast ca 332 MSEK (Ramboll, 2019a).

Mobilitet finns däremot inte representerat i någon av de rapporter som tittat på ankarföretag i regionen (Region Skåne, 2019a, Sustainable Business Hub, m.fl., 2021) och inte heller i styrkeområdesrapporten (Region Skåne, 2019b).

### **3.1.6 Vad ingår i smarta hållbara städer? – intervjuresultat**

Den inneboende komplexiteten att definiera vad som ingår i smarta hållbara städer framkom också under intervjuerna som inleddes med en öppen fråga där respondenten

själv tilläts definiera sin syn på området smarta hållbara städer. Resultaten av områdets omfattning varierade med de olika aktörerna. Genomgående i beskrivningen var dock områdets komplexitet och behov av samverkan mellan flera aktörer.

Utöver detta var det ett antal punkter som var återkommande bland flera aktörer. Bland dessa betonades behovet av att se över vilka branscher som anses tillhöra specialiseringsområdet smarta hållbara städer. Mobilitet och logistik är två branscher som tydligt pekades ut som viktiga att inkludera i det framtida arbetet.

Vikten av att behandla smarta hållbara städer ur ett systemperspektiv lyftes av flera respondenter. Respondenterna menar att en smart lösning inte enbart är något som är kopplat till digital utveckling, utan det är något som knyter an till hur olika branscher samverkar med varandra. Kopplat till detta föreslogs namnet "klimatneutrala städer" bättre fånga området än "smarta hållbara städer". Detta uttryck är vanligt förekommande i exempelvis EU, för att peka på vikten av hållbarhet och komplexitet i systemlösningar. Man framhäver att det för att möjliggöra smarta systemlösningar finns ett behov av (neutrala) mötesplatser där näringslivsaktörer kan träffas över branschgränserna samt ett behov av att det skapas förutsättningar att kunna implementera lösningarna från kommunernas håll.

### 3.2 Humankapital och forskning

I en kartläggning av Skånes position och forskningssektor från 2019 visas att forskningen i Skåne generellt står stark i jämförelse med Norden och EU 28 (Ramboll, 2019b). Den bibliometriska analysen och den studiens intervjudel ger en tydlig bild av att regionens forskningsstyrkor återfinns inom områdena hälsa, natur och teknik.

De största forskningsanslagen identifieras främst inom medicin och teknik men även inom hälsovetenskap och naturvetenskap (generellt) återfinns större forskningsanslag (Ramboll, 2019b). Området smarta hållbara städer är inget eget forskningsområde utan studeras inom en rad andra ämnesområden såsom inom teknik, naturvetenskap, men även inom samhällsvetenskap och hälsovetenskap. I de tabeller och grafer som presenteras i rapporten (Ramboll, 2019b) syns att fördelade medel i många fall skulle kunna knytas till smarta hållbara städer, såväl nationella som EU-medel. Bland nationella konkurrensutsatta medel har Skåne bl.a. tilldelats ca 19 MSEK från Vinnova<sup>3</sup> via det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities, strax över 19 MSEK från Vinnova-programmet Innovationer för hållbart samhälle och över 40 MSEK från Vinnovaprogram inom Digital säkerhet, infrastruktur och internet of things. Finansiering från Energimyndigheten<sup>4</sup> kopplat till smarta hållbara städer kommer exempelvis från programmen Termo – värme och kyla för framtidens energisystem (ca 7 MSEK), Demonstrationsprogram för elfordon (ca 7 MSEK) och E2B2 – samverkansprogrammet för forskning och innovation för energieffektivt byggande och boende (ca 4 MSEK). På

---

<sup>3</sup> Data från 2017–2018.

<sup>4</sup> Data från 2017–2018.

liknande sätt ser man att EU-finansiering<sup>5</sup> via Horizon 2020 kopplar till området. Några exempel är att ca 6,8 MEUR har erhållits via programmet Smart, grön och integrerad transport, ca 13,3 MEUR från programmet Ren, säker och effektiv energi och ca 19,1 MEUR från programmet Infrastruktur i världsklass (Ramboll, 2019b).

Det är också inom de anslagstunga områdena, medicin och hälsovetenskap samt naturvetenskap och teknik, som flest doktorander, forskare och mest undervisning återfinns, vilket skiljer sig från studentgruppen där flest studerar inom samhällsvetenskapliga områden och juridik (Ramboll, 2019b).

Kopplat till smarta hållbara städer fastslog kartläggningen bland annat att det bedrivs en del forskning inom området vid de skånska lärosätena men att lärosätena har andra, tydligare styrkeområden (Ramboll, 2019b). Däremot är hållbar stadsutveckling ett område som prioriterats av de skånska lärosätena och området är även ett av de fyra nya forskningsprogram som tillkom vid ombildningen av Malmö Högskola till Malmö Universitet.

STRING-analysen visar att forsknings och innovationsinfrastrukturen (vilket i rapporten definieras som testbäddar, forskningsinstitut, universitet och nätverk som finns tillgängliga för att stötta näringslivets FoU) i Skåne är mycket svagare än i Västra Götaland och flera andra STRING-regioner (DTI, 2021). Analysen identifierar endast 14 inkubatorer, testbäddar, kluster/nätverk och science parks/inkubatorer, universitet och lärosäten att jämföra med dryga 70 i Västra Götaland (DTI, 2021). Detta är många färre än som identifierats i denna studie och tyder på ett snävare urval i STRING-analysen. Tillsammans med Region Hovedstaden (Greater Copenhagen) är innovationsinfrastrukturen (enligt ovanstående definition) i regionen ungefär i samma storleksordning som i Västra Götaland (DTI, 2021).

STRING-analysen visar att Greater Copenhagen, Västra Götaland och Hamburg utgör de tre starka forskningsmiljöerna inom greentech i STRING (DTI, 2021). I rapporten analyseras antalet publicerade artiklar mellan 1990–2021 inom greentech. Sammanställningen visar att antalet publicerade artiklar per 100 000 invånare är 911 stycken i STRING-regionen att jämföra med 548 stycken inom EU28 och 114 stycken globalt (DTI, 2021), vilket indikerar att regionen i sin helhet är mycket stark på forskning inom greentech. Bland universitetet inom STRING hamnar Lunds universitet på en stark tredjeplats med avseende på störst antal publikationer efter Danmarks Tekniska Institut och Norges teknisk-naturvetenskaplige universitet (DTI, 2021). Bland olika forskningsområden inom greentech utmärker sig Greater Copenhagen inom förnybar energi, miljöteknik men är svagare inom mobilitet och logistik än tex Västra Götaland (DTI, 2021).

Analysen visar att det sammanlagda antalet registrerade patent inom greentech under perioden 2000–2020 i Skåne är jämförelsevis lågt och regionen hamnar tredje sist i

---

<sup>5</sup> Data från 2014–2018.



sammanställningen, långt efter exempelvis Västra Götaland, Hamburg och Hovestadsregionen Köpenhamn (DTI, 2021). Rapporten sammanfattar att STRING-regionen, i jämförelse med USA och Asien är stark med avseende på vetenskapliga publikationer inom greentech, men svag med avseende på antalet patent och pekar på att STRING-regionen behöver stimulera kunskapsöverföringen från vetenskap till innovation i företag för att regionens konkurrenskraft ska stärkas ytterligare (DTI, 2021). Baserat på rapportens siffror om publikationer respektive patent i Skåne bör denna fråga studeras närmare.

Analysen av styrkeområden i Skåne identifierar starka forskningspositioner framför allt inom life science, men även inom naturvetenskap, teknik, datavetenskap, agronomi, energi och material (Region Skåne 2019b). I rapporten visas att Skåne innehar en styrkeposition i relation till ett nordiskt genomsnitt inom 9 av 27 forskningsområden. Av dessa nio har enbart Environmental Sciences tydlig koppling till smarta hållbara städer. Andra relevanta forskningsområden med gott renommé men som inte är styrkepositioner är Waste Management och Renewable Energy (Region Skåne, 2019b). Computer Science i sig är inget styrkeområde, men däremot finns delområden som är starka (Region Skåne, 2019b), varav inget bedöms ha särskilt tydlig koppling till smarta hållbara städer. I rapporten belyses även forskningsstyrka inom hållbara samhällen ur ett bredare perspektiv som adresserar samhällsutmaningar inom utsläpp, energi, klimat och cirkularitet (Region Skåne, 2019b.) vilka är områden och perspektiv av stor relevans för hållbar stadsutveckling.

Under 2020 fick Sustainable Business Hub tillsammans med Mobile Heights och Media Evolution i uppdrag av Region Skåne att ta fram en kartläggning av den nationella arenan inom smarta hållbara städer. Arbetet resulterade i rapporten "Agerande på nationell arena (1A)" (Sustainable Business Hub m.fl., 2020). För kartläggning av viktiga nationella aktörer, forskningsfinansiärer och nätverk rekommenderas denna rapport fungera som ett komplement till den regionalt fokuserade kartläggning som tas upp i detta arbete. "Agerande på nationell arena (1A)" rekommenderar att Skåne, genom Region Skåne och FIRS arbete, etableras på den nationella arean genom att:

- Skåne profileras för en enad front inom smarta hållbara städer
- Omvärldsbevakning för att säkra projektmedel och näringslivets utveckling i regionen
- Utnyttja redan tillgängliggjord kunskap i tidigare regionala, nationella och internationella projekt.

### 3.3 Finansiering av smarta hållbara städer i Skåne

Utveckling av smarta hållbara städer, precis som andra specialiseringsområden kräver omfattande finansiering. Därför är viktigt att affärs- och finansieringsmodellerna samspelar. Under intervjustudien framkom ett antal behov kopplade till

finansieringsmekanismerna för smarta hållbara städer. Bland annat lyftes följande behov fram:

- Synliggörande av tillgängligt riskkapital.
- Förenklad administration vid ansökan av offentligt kapital.
- Inför investeringsstöd liknande klimatklivet eller industriklivet, för branscher inom smarta hållbara städer.

Följande avsnitt analyserar dessa synpunkter.

Det finns ett behov av att information om tillgängligt riskkapital, inom olika branscher och inom regionen, tillgängliggörs. Det finns idag ett antal sammanställningar på nationell nivå. Exempelvis visar Tillväxtanalys rapport om riskkapitalinvesteringar under 2019, på en tillväxt för de branscher som redovisas (Affärs- och industriprodukter och tjänster; Energi och miljö; Finansiella tjänster; Informations- och kommunikationsteknik; Jordbruk, kemikalier och material; Konsumentprodukter, tjänster och detaljhandel; Livsvetenskap samt Oidentifierad sektor). I analysen presenteras en investeringsvolym om 122 MSEK för sektorn ”Cleantech”, en ökning mot föregående års investeringsvolym om 56 MSEK. Det påpekas däremot att ”Cleantech” inte är en egen bransch, utan har hemvist i flera olika branscher och att det därför blir svårt att kvantifiera de exakta investeringarna (Tillväxtanalys, 2020). På samma vis, finns det en svårighet med att kvantifiera investeringarna i ”Smarta hållbara städer”, eftersom området inte tillhör en bransch utan flera.

Utöver de aktörer i regionen som redan arbetar aktivt med att knyta riskkapital till sig, såsom MINC och Cleantech Scandinavia, finns det behov av att tillgängliggöra information om regionens tillgängliga riskkapital för en större bredd av aktörer. Detta skulle förslagsvis kunna göras via Region Skånes näringslivsansvariga, eller av respektive nätverk.

Många initiativ startas, eller drivs, med hjälp av offentlig finansiering från exempelvis Vinnova eller Energimyndigheten. I likhet med den administrativa ineffektivitet som lyfts fram under intervjuerna i samband med offentlig finansiering av testbäddar, har liknande tankar även lyfts fram kopplat till finansiering av andra typer av stödfunktioner. Svårigheten med att få större, och tidsmässigt längre projekt eller initiativ finansierade av offentliga medel en utmaning som lyftes upp. Bland annat framhövdes svårigheter med ansökningsförfarande, identifiering och val av rätt finansiär och den administrativa börda som associeras med offentligt finansierade projekt. Detta ses som ett hinder, hos framför allt operativa verksamheter eller aktörer, för att söka konkurrensutsatta medel. Ett förslag som kom upp, ur olika perspektiv och från olika respondenter, var att en regional organisation skulle kunna samla, eller själva ansöka om, offentlig finansiering för att sedan knyta an till regionala initiativ som behöver stöttning och där man ser möjligheter för innovation. Detta skulle kunna skapa en effektivare ansöknings- och administrativ process. En annan möjlighet som lyftes fram, var önskan om en finansieringsmöjlighet likt

Klimatklivet eller Industriklivet, riktad mot olika branscher för smarta hållbara städer. Detta skulle kunna vara ett sätt att skapa incitament för att investera i innovativa lösningar, tekniker och material i branscher som hittills upplevts konservativa, genom att låta "någon annan" stå för en del av risken i investeringen. Ett exempel på en sådan bransch är bygg- och anläggningsbranschen.

Båda dessa förslag skulle kunna ta bort en del av de upplevda och reella hinder hos aktörer som tidigare varit motvilliga till att implementera innovativa lösningar. En finansieringslösning likt Klimatklivet eller Industriklivet, är dock något som bör lyftas nationellt och inte enbart i ett regionalt perspektiv.

En analys av investeringar i STRING-regionen visar att merparten av investeringarna i regionens greentech kommer från andra regioner i världen, huvudsakligen från centrala Europa, samt San Fransisco Bay Area och BosWash-regionerna i USA (DTI, 2021). Rapporten påpekar att den offentliga sektorn i STRING-regionen har möjlighet att skapa en attraktiv hemmamarknad för regionens näringsliv inom greentech genom upphandlingar med höga krav på gröna lösningar, vilket i sin tur kan locka investerare till regionen (DTI, 2021).

### **3.3.1 EU:s gröna giv och taxonomin**

Den europeiska gröna given (European Green Deal), som presenterades den 11 december 2019, beskriver en detaljerad vision om att göra Europa till den första klimatneutrala kontinenten 2050, skydda den biologiska mångfalden, skapa en cirkulär ekonomi och eliminera föroreningar, och samtidigt stärka den europeiska industrins konkurrenskraft och säkerställa en rättvis övergång för berörda regioner och arbetstagare (EU, 2021), vilket beräknas innebära en kostnad av 1 biljoner <sup>6</sup>Euro (EU, 2021).

I planen anges vilka investeringar som behövs och vilka finansieringsverktyg som finns. Den förklarar hur man ska säkerställa en rättvis och inkluderande omställning samt att det krävs åtgärder inom alla ekonomiska sektorer, varav flera områden är av relevans för smarta hållbara städer (EU, 2021):

- Investeringar i ny och miljövänlig teknik
- Stöd till innovativ industri
- Renare, billigare och hälsosammare former av privata och offentliga transporter
- Utfasning av fossila bränslen i energisektorn
- Energieffektivare byggnader
- Samarbete med internationella partner för att förbättra globala miljöstandarder

Bland prioriteringarna till 2024 finns ett omfattande arbete med att ställa om den finansiella sektorn och mobilisera finansiering från medlemsländer, offentliga och privata investeringar, aktiviteter för att facilitera och öka privata och offentlig grön finansiering

---

<sup>6</sup> 1 biljon = 10<sup>12</sup>

samt hjälpa finansiärer identifiera hållbara projekt (EU, 2021). Den europeiska investeringsbanken EIB har förbundit att "stegvis öka sin andel finansiering för den gröna omställningen till att nå 50% till 2025" (EIB, 2020).

Ett led i den gröna given är EU taxonomin som syftar till att hjälpa investerare att identifiera och jämföra miljömässigt hållbara investeringar genom ett gemensamt klassificeringssystem för miljömässigt hållbara ekonomiska verksamheter. Taxonomin är ett viktigt verktyg för att nå EU:s klimatmål och målsättningarna inom den gröna given och kommer därmed också att ha en påverkan på investeringar inom smarta hållbara städer.

### **3.3.2 Viable Cities klimatneutrala städer**

I Sverige arbetar det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities med att stötta svenska städer i omställningen mot klimatneutralitet (Viable Cities, 2021). Två skånska städer, Lund och Malmö, har sedan 2019 haft finansiering från Viable Cities för Klimatneutrala Lund 2030 respektive Klimatneutrala Malmö 2030. Inom ramen av dessa program har kommunledningarna undertecknat "Klimatkontrakt" (Viable Cities, 2021).

Klimatkontrakt 2030 är en kraftsamling från svenska städer och den nationella nivån för att snabba på utvecklingen för att klara av att omsätta EU:s och Sveriges klimatmål. Det är ett avtal mellan städer, myndigheter och Viable Cities där alla parter tar på sig att konkret bidra till att öka takten i klimatomställningen. För att klara den genomgripande omställning krävs samarbete mellan medborgare, politiker, företag och tjänstemän, på en nivå som aldrig skett förut och att skapa möjligheter för nödvändiga investeringar är en nyckel i omställningen. Nationell, regional och lokal nivå måste arbeta åt samma håll och tillsammans stötta arbetet för att nå klimatneutrala städer och påskynda arbetet (Viable Cities, 2021).

Kontraktet är ett långsiktigt åtagande som säkrar samarbetet mellan städerna och den statliga nivån. Klimatkontrakt 2030 tar höjd för policyutvecklingen inom EU och Sverige och kommer att utvecklas över tid. Det ska revideras varje år, både på lokal nivå och på den nationella nivån (Viable Cities, 2021).

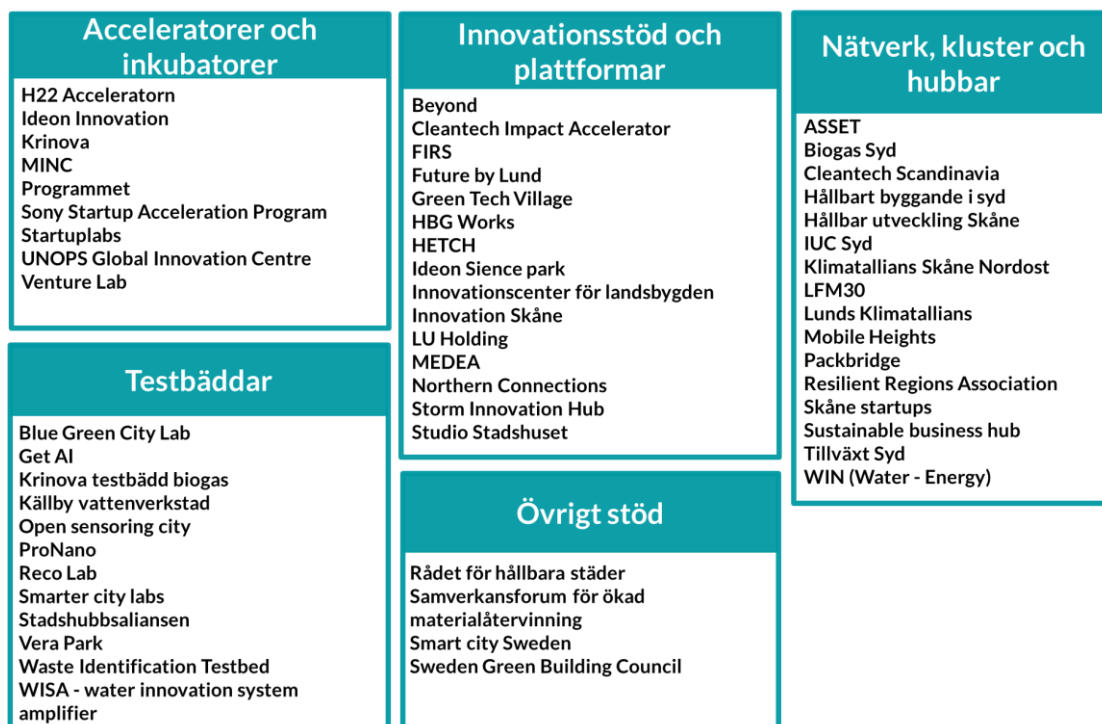
I klimatkontrakten ingår att städerna ska arbeta för att minska klimatutsläppen och att öka sin innovationsförmåga, det vill säga förmågan att samarbeta på nya och effektiva sätt inom kommunen och tillsammans med andra i samhället. De ska också engagera medborgarna i arbetet för klimatneutrala och hållbara städer. De fyra myndigheterna ska bland annat se över lagar och regler för att underlätta för kommunerna att gå före i klimatomställningen och skapa en nationell plattform som underlättar för kommuner att finansiera insatser och investera i klimatomställning. Därtill ska Viable Cities stötta städernas klimatomställning på flera sätt, till exempel genom att stötta processerna för förändringar av regler och policy, att underlätta långsiktigt och systematiskt innovationsarbete, att samordna möjligheter till finansiering samt att stödja städernas eventuella ansökningar till EU-utlysningar.

I april 2021 fanns möjligheten för nuvarande städer att förlänga sina satsningar och fler städer kunde ansluta, vilket kan vara en viktig möjlighet för regionen att vara proaktiv i den kraftiga mobiliseringen av finansiering som pågår på europeisk och nationell nivå.

### 3.4 Kartläggning av skånska innovations-, forsknings- och entreprenörstöd

Sammantaget resulterade kartläggningen av stödfunktioner kopplat till smarta hållbara städer, som gjorts inom ramarna för detta projekt, i Skåne i 56 olika aktörer. Identifierade stödfunktioner har sammanställts i en Excel-fil som överlämnats till Region Skåne. Arbetet utfördes med utgångspunkten att kartlägga stödfunktioner såsom nätverk och hubbar, inkubatorer och acceleratorer samt testbäddar. Kartläggningen visade dock att aktörerna sällan bedriver en renodlad avgränsad stödverksamhet inom en av dessa kategorier utan de i flera fall i stället bedriver verksamhet med en bredd inom olika typer av stöd.

Fem kategorier av stödfunktioner arbetades fram utifrån de resultat som samlats in i kartläggningen. Av de stödfunktioner som fångats upp i sökningen placerades nio aktörer i kategorin *acceleratorer och inkubatorer*, 12 i kategorin *testbäddar*, 15 aktörer i kategorin *innovationsstöd och plattformar*, 16 aktörer i kategorin *nätverk, kluster och hubbar*, och slutligen fyra aktörer i kategorin *övrigt stöd*. Närvaron av stödfunktioner kopplat till smarta hållbara städer i Skåne illustreras i Figur 2.



Figur 2. Figuren illustrerar närvaron av stödfunktioner kopplat till smarta hållbara städer i Skåne. Aktörerna är presenterade i bokstavsordning.

I arbetet med att ta fram Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt betonas storstadsregionerna i västra Skåne, d.v.s. Malmö, Lund och Helsingborg. I såväl styrgruppen<sup>7</sup> för Innovationsstrategin, samt de organisationer som gett inspel till arbetet eller deltagit i referensforum<sup>8</sup> är betoningen på västra Skåne tydlig (FIRS, 2019).

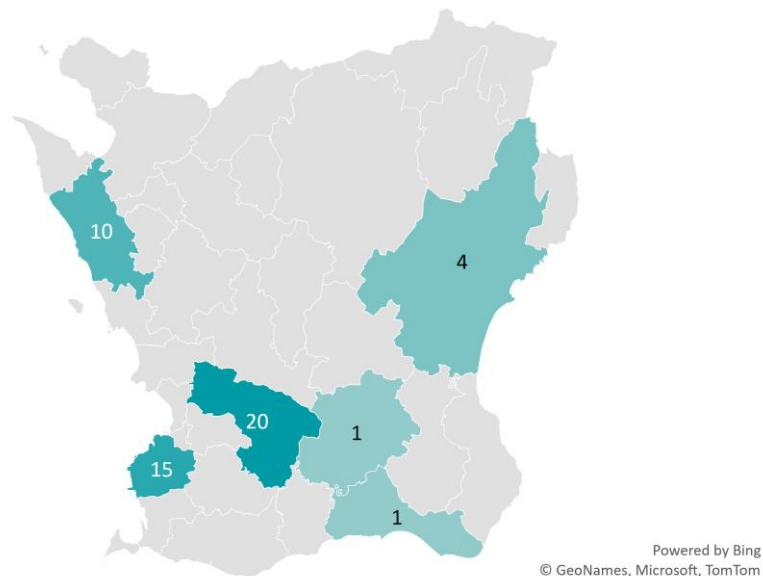
Figur 3 visar en illustration över den geografiska spridningen av stödfunktioner som identifierats i detta arbete. Kartläggningen ämnar ge en bild av närvaron av stödfunktioner i olika delar av regionen. Stödfunktionens geografiska hemvist i figuren är baserad på dess angivna huvudkontor. I linje med tyngdpunkten i arbetet av Skånes Innovationsstrategi för hållbar tillväxt (FIRS, 2019), kan man se att majoriteten av de identifierade stödfunktionerna är placerade i någon av västra Skånes tre storstadsregioner. Det finns alltså betydligt färre stödfunktioner med kontor i de mindre invånartäta skånska kommunerna, jämfört med kommuner med högre invånarantal. Däremot finns det ett antal stödfunktioner placerade även utanför regionens större städer, exempelvis i Sjöbo och Ystad.

Ett antal av de identifierade stödfunktionerna som finns närvarande i regionen bedriver en övergripande nationell verksamhet (fyra aktörer), där huvudkontoret är placerat utanför regionen och är därför inte utplacerade i Figur 3. I figuren syns inte heller testbädden Waste Identification Testbed, som projektleds av Innovation Skåne, då den slutliga placeringen i Skåne inte är identifierad. Aktörernas upptagningsområde följer däremot inte alltid deras geografiska huvudplacering, utan flera av aktörerna arbetar i praktiken inte bara lokalt utan också regionalt, nationellt eller internationellt.

---

<sup>7</sup> I styrgruppen för framtagning av strategin ingick representanter från Malmö Stad, Lunds universitet, Malmö Universitet, Helsingborgs stad, Krinova Incubator & Science Park samt Media Evolution Southern Sweden.

<sup>8</sup> Dessa listas i FIRS (2019).



Figur 3. En illustration över den geografiska spridningen av stödfunktioner i Skåne. Aktörer som bedriver nationell verksamhet och har sitt huvudkontor placerat utanför region Skåne har inte placerats ut i figuren.

Skånes stödfunktioner drivs ofta brett inom ämnesområden som t.ex. miljöteknik, hållbar utveckling och innovation, områden som knyter an till smarta hållbara städer. Av de identifierade stödfunktionerna bedriver ett antal sin huvudsakliga verksamhet begränsat till en eller ett par av branscherna som ryms inom smarta hållbara städer. Bland dessa återfinns ca en handfull stödfunktioner som fokuserar på de respektive områdena energi, vattenrelaterade frågor, avfall och återvinning samt digitalisering och IT. Två stödfunktioner har fokus på bygg och fastighet.

Sammantaget är representationen av stödfunktioner inom de olika branscherna som ingår i FIRS definition av smarta hållbara städer relativt jämnt fördelad. En något lägre representation kan dock ses kopplat till bygg och fastighet, vilket är den största branschen med avseende på omsättning enligt den branschanalys som genomförts av Ramboll (2019a).

### 3.5 En intervjustudie av innovationsekosystemets innovations-, forsknings- och entreprenörstöd

Nedan presenteras resultaten från intervjustudien av stödfunktioner som genomförts inom ramarna för detta projekt. Tio intervjuer genomfördes, i Tabell 1 ges en kort presentation av aktörerna:

- Acceleratorer och inkubatorer: Krinova och Sony Startup Acceleration Program<sup>9</sup>

<sup>9</sup> MINC var önskade som respondent men hade inte möjlighet att delta under projektiden.

- Testbäddar: Blue Green City Lab, Smarter City Labs och Waste Identification Testbed<sup>10</sup>
- Innovationsstöd och plattformar: Future by Lund
- Nätverk, kluster och hubbar: Cleantech Scandinavia, LFM30, Sustainable Business Hub och WIN (Water och Energy).

Intervjuerna har fokuserats till olika stödfunktioner kopplade till området smarta hållbara städer. Respondenterna knyter dock an till olika delar av innovationsekosystemet. En del aktörer har till exempel kommunal anknytning som i intervjuerna med testbäddarna Blue Green City Lab och Smarter City Lab som drivs av Malmö respektive Helsingborgs stad. Andra aktörer har anknytning till näringslivet eller företräddes i intervjun av medarbetare som har jobbat med eller nära det regionala näringslivet. Ett exempel på detta är intervjun med Sony Startup Acceleration Programme som drivs av Sony. Programmet, som tidigare endast riktat sig mot den egna verksamheten, riktar sig nu till startupföretag i hela Europa. Ett annat exempel är LFM30, där en av initiativtagarna och nätverkets ordförande samtidigt arbetar som hållbarhetschef hos byggnadsfirman Otto Magnusson. Intervjufrågorna (se Bilaga 2 Intervjuguide) utformades för att fånga upp hur man upplevde området smarta hållbara städer i stort, dess styrkor och svagheter men också den egna verksamhetens möjligheter och roll i innovationssystemet.

### 3.5.1 Testbäddar

Under ett antal av intervjuerna lyftes innebörden, och definitionen, av begreppet testbädd upp till diskussion. Det finns idag, förutom testbäddar, ett flertal andra begrepp för olika satsningar på infrastruktur som ämnar främja innovation. Exempel på sådana är living labs, demonstrationsanläggningar och pilotanläggningar. Som det tidigare beskrivits i kapitel 2.2, har kartläggningen inte lagt någon värdering i definitionen av begreppet testbäddar – de testmiljöer som själva definierar sig som testbädd har inkluderats.

Vinnova, Sveriges innovationsmyndighet, arbetar med att ”stärka landskapet för testbäddar i Sverige”. De lyfter fram vikten av testbäddar i dagens samhälle, som en möjliggörare för att näringsliv och offentlig sektor ska kunna möta behovet av, och de förväntningar som finns på, att utveckla komplexa varor och tjänster allt snabbare (Vinnova, 2021). Detta går i linje med vad som framkom under intervjuerna där man framhäver att:

- Testbäddar är en viktig del av innovationsekosystemet som låter företag testa lösningars effektivitet samt identifiera risker och problem i verklig miljö.
- Testbäddar agerar kontaktyta mellan behovsägare och leverantörer.

---

<sup>10</sup> Vera Park kontaktades vid flera tillfällen men gick inte att nå.



Vinnovas definition av testbäddar kan ses som den mest vanligt förekommande och beskrivs som "[...] en fysisk eller virtuell miljö där företag, akademi och andra organisationer kan samverka vid utveckling, test och införande av nya produkter, tjänster, processer eller organisatoriska lösningar inom utvalda områden". Vidare beskriver man vikten av att testbäddarna ska vara öppna för användare utanför den egna organisationen, och att de ska användas under en längre tid (Vinnova, 2021). Vinnovas definition av testbäddar kan uppfattas som smal. Exempelvis visar begreppet living lab vikten av att inkludera slutanvändarna vid produktutveckling (Andersson m.fl., 2018). Det har även framhävts under intervjuerna att andra typer upplägg och inkludering av andra aktörer är viktigt för att testa innovationer inom smarta hållbara städer:

- Testbäddar tillsammans med open innovation-ytor eller co-creation-ytor<sup>11</sup> är ytor som knyter samman flera delar av innovationsekosystemet med varandra: behovsägare, leverantörer och kompetens i form av studenter och (stadens) invånare.

Vikten av öppenhet framhävs även i linje med Vinnovas definition (Vinnova, 2021) under intervjuerna:

- För att kunna vara en aktiv del i innovationsekosystemet krävs det att de testbäddar som skapas är öppna för alla att ta del av.
- Det finns ett behov av förbättrad synlighet, transparens och uppföljning av de innovationer som testas och de resultat som mynnar ut från testerna.

De testbäddar som intervjuats beskriver sig alla som öppna och de flesta drivs, eller har bedrivits, med öppenhet enligt Vinnovas definition av testbäddens åtagande. Däremot finns enstaka undantag. Exempelvis beskriver en av testbäddarna att man ännu inte arbetat med att attrahera andra aktörer än de som ingick vid ansökningstillfället för att testa lösningar inom testbädden. Testbädden beskriver däremot att det skulle vara möjligt att ta in nya aktörer.

Testbäddarna arbetar i olika grad, och på olika sätt, med att synliggöra testmiljön. Det framhävs dock av andra respondenter än de som bedriver testbäddsverksamhet att det finns ett behov av förbättrad synlighet för regionens olika testbäddar. Flera av de intervjuade aktörerna (utöver testbäddarna) framhäver också att man upplever att de resultat som kommer ur testbäddarna inte synliggörs och används på ett effektivt sätt.

Under flertalet intervjuer diskuterades testbäddarnas relevans och fortlevnad. Kopplat till detta diskuterades också vikten av relevanta affärsmodeller och behovet av anpassade finansieringslösningar:

---

<sup>11</sup> Open-innovation syftar till ett inflöde och utflöde av kunskap. Det har beskrivits som ett fenomen där företag på ett bättre sätt nyttjar extern kunskap och teknik i sin egen verksamhet, samtidigt som man låter outnyttjade interna idéer och teknik användas av andra i deras verksamheter (Chesbrough m.fl., 2014). Co-creation syftar till för att beskriva involveringen av kunder i utvecklingen av produkter och processer (Polk, 2015).

- Det finns behov av regionalt stöd och grundfinansiering till testbäddsverksamhet.
- Finansiering av testbäddar sker ofta med hjälp av finansiering från Vinnova, eller andra offentliga finansiärer.
- För att vara långsiktiga krävs det att testbäddarna skapar relevanta affärsmodeller som säkerställer finansiering även efter det att de offentliga medlen tagit slut.

Svårigheten att hitta långsiktig och effektiv finansiering för att bedriva och utveckla testbäddar är ett återkommande tema i intervjuerna. Endast en av testbäddarna som intervjuats har i huvudsak privat finansiering. Generellt framhävs Vinnova som den huvudsakliga finansiären av testbäddar. Testbäddsfinansiering från Vinnova upplevs dock kortsiktig av respondenterna, eftersom testbäddsprojektet begränsas med ett tydligt start- och slutdatum. Finansiering från forskningsfinansiärer så som Vinnova eller Energimyndigheten, kräver dessutom en viss organisation och administration som ibland upplevs som ineffektiv för att bygga och utveckla testmiljöer. Aktörerna i studien har svårt att se vilka andra finansieringsmöjligheter som finns för att utveckla och bedriva testbäddar, även om flera av testbäddsaktörerna idag adresserar frågan bland annat genom strategiska diskussioner kring hur de ska kunna leva vidare, utvecklas och organiseras utifrån långsiktiga finansieringsmöjligheter.

Samtidigt som svårigheten i att bedriva långsiktig och etablerad testbäddsverksamhet diskuteras, är ett återkommande tema, efterfrågan på ökad flexibilitet och anpassningsbarhet hos testbäddarna. Flexibiliteten upplevs vara viktig för att kunna bevara testbäddens relevans och för att kunna möta de behov som finns i samhället och nå testbäddarnas kunder. Det uttrycks att man inte ska vara rädd för att kontinuerligt utvärdera de enskilda testbäddarnas behov, och utveckla de testbäddar som det inte finns en efterfrågan på. Vikten av att tillgången på testbäddar ska vara behovsstyrt och att det ska finnas en tydlig affärsplan lyfts fram flertalet gånger. Man framhäver att:

- Det behövs en flexibilitet kopplat till testbäddar, ett antal som bör finnas permanent/vilka som ingår i längre satsningar och därutöver ett antal som är "flexibla" eller "tillfälliga".
- Testbäddskonceptet behöver anpassas och utvecklas för att kunna attrahera internationella aktörer.

I projektet Urban Magma, ett Vinnovafinansierat Vinnväxtinitiativ som pågick mellan 2013 – 2019<sup>12</sup>, bedrevs bland annat arbete för att utveckla ett antal testbäddar inom smarta hållbara städer i Skåne. Under Urban Magmas slutfas arbetade man för att kunna bibehålla och utveckla de innovationssamarbeten som startats upp inom initiativet, däribland de testbäddar som utvecklats. Urban Magma arbetade t.ex. aktivt med att utveckla testbädden Vera Park. Man utvecklade och arbetade också med det projekt som

---

<sup>12</sup> Mobiliseringsfas 2013–2015, där aktörerna samlades för att lägga grunden för projektet. Projektet drevs som ett Vinnväxtinitiativ mellan 2016–2019.

la grunden för testbädden Blue Green City Lab. Lärdomar kring utveckling och fortlevnad av testbäddar kan därför inhämtas från de organisationer som arbetade inom detta initiativ (Rosqvist m.fl., 2020).

Olika typer av miljöer kan användas för testbäddar; kontrollerade miljöer såsom laboratoriemiljö och simulerad miljö eller att testbädden placeras i en miljö som inte går att kontrollera på samma sätt, d.v.s. i en verklig miljö. Den senare miljön beskrivs oftast involvera offentlig sektor (Vinnova, 2021). I Andersson m.fl. (2018) beskrivs testbäddar däremot som något som bedrivs i "[...] standardiserad labmiljö skyddad från yttre påverkan [...]" och istället används t.ex. begreppet living labs för den utveckling som sker i verklig miljö där slutanvändaren är involverad. Detta visar att användningen av begreppen inte är konsekvent. Under intervjuerna beskriver man testbäddar som att:

- Testbäddar drivs med stadens ytor som testmiljö.
- Testbäddar ger aktörer möjlighet att komma in i stadsutvecklingsprocesser.

Dessa resultat tyder på att testbäddar inom området smarta hållbara städer ofta drivs i verklig miljö, och att det finns en koppling till offentlig sektor. Att de bedrivs i verklig miljö är troligtvis ett resultat av specialiseringsområdets natur.

Ett antal hinder och behov lyfts dessutom fram som knyter an till den pågående digitaliseringen.

- Juridiska hinder, till exempel GDPR och sekretesslagstiftning, förhindrar utvecklingen av stadsgemensamma digitala strukturer.
- För att kunna öka digitaliseringsgraden (i offentlig sektor) krävs ett kompetenslyft i regionen, via rätt typ av utbildningar och genom attraktion av rätt kompetens, tillsammans med en vana att hantera data som genereras i staden och i dess testbäddar.

I den kartläggning som gjordes av Ramboll (2019b) över regionens forskningsstyrkor kartläggs bland annat forskningsinfrastruktur. Vad som ingår i begreppet forskningsinfrastruktur beskrivs inte vara helt entydigt, men bland annat lyfter man fram testbäddar i rapporten. De testbäddar som identifierats och presenteras i denna kartläggning omnämns emellertid inte i Rambolls rapport. Detta kan eventuellt förklaras av att Ramboll delvis avgränsar sin kartläggning till forskningsinfrastruktur kopplat till skånska lärosäten, vilka inte är drivande i de testbäddar som identifierats här. I rapporten skriver man att det finns en "tydlig koppling mellan forskningsinfrastruktur och starka forskningsområden i Skåne". Man slår också fast att området smarta hållbara städer inte är ett tydligt styrkeområde vid de skånska lärosätena (Ramboll, 2019b). Under flera av de intervjuer som genomförts inom detta projekt har man framfört att man ser att antalet testbäddar generellt och inom smarta hållbara städer är specifikt lågt i Skåne i förhållande till andra storstadsregioner i Sverige. Detta skulle i så fall delvis kunna förklaras med de slutsatser som framkommer i Rambolls kartläggning (Ramboll, 2019b). Liknande resultat ses i STRING-analysen – att närvaron av bland annat testbäddar

generellt är låg i Skåne. Men rapporten framhäver också att det finns en väl utbyggd innovationsinfrastruktur i Greater Copenhagenområdet (DTI, 2021), se kapitel 3.2.

### **3.5.2 Inkubatorer och acceleratorer**

Enligt kartläggningen finns det nio aktiva inkubatorer och acceleratorer närvarande i Skånes innovationsekosystem för smarta hållbara städer. Båda stödfunktionerna ämnar stödja företagsutveckling i ett tidigt skede. Däremot är inkubatorer generellt inriktade mot de allra tidigaste delarna av företagsutveckling, det vill säga idé- och innovationsutveckling, medan acceleratorer stöttar utveckling och uppskalning i de senare stegen av företagets startup-fas (Swedish Incubators and Science Parks, u.å.). Både inkubatorer och acceleratorer har flertalet viktiga verktyg i sin verktygslåda för att stödja företagen i utvecklingsprocessen, däribland nätverkande, stöd och kontakter för finansiering (offentlig och riskkapital) och affärsutveckling.

Under intervjustudien kommenterades bland annat vikten av tillgång till andra typer av stödfunktioner, så som nätverk/kluster/hubbar och testbäddar, i närområdet:

- Nätverk (olika typer) och samverkan med dessa är viktiga faktorer i inkubators- och acceleratorsverksamhet.
- Testbäddar fyller en viktig funktion för inkubator och acceleratorverksamheter, bland annat för att kunna utveckla innovationer aktuella för marknaden.
- Uppdraget är större än den fysiska platsen som man befinner sig på i och med att företag jobbar nationellt och globalt med teknikutveckling. Det finns därför möjlighet att attrahera och arbeta med kunder oavsett var de befinner sig.

Intervjustudien pekade på att det tycks ske en god samverkan mellan olika stödfunktioner och aktörer i regionen. Samtidigt poängterades behovet av en tydligare roll och samverkan kring regionens forsknings- och innovationsinfrastrukturer:

- Samverkansklimatet mellan företagen i regionen upplevs öppet och hjälpsamt, något som även märks av på internationell nivå när det pratas om såväl Skåne som regionens storstadsområden.
- Det är önskvärt med ökad samverkan i miljöerna vid forsknings- och innovationsinfrastrukturerna Science Village, Greentech Village, Medicon Village m.fl., för att skapa beröringspunkter mellan större bolag och de mindre bolagen som bedriver verksamhet i dessa miljöer.

Under intervjuerna framkom det även att det finns en viss svårighet i att hitta de första kundkontakterna och skala upp sin verksamhet på regional nivå. Utökade kontaktytor, t.ex. via nätverksträffar, co-creation dagar eller liknande, som är kopplade till miljön runt forsknings- och innovationsinfrastrukturerna är något som skulle kunna öka möjligheterna att skapa kundkontakter och uppskalning på en regional nivå.

### 3.5.3 Nätverk och hubbar

Under genomförda intervjuer ställdes flera frågor om tillgängliga nätverk och deras funktion, behov och behovet av nätverk framöver. Genomgående uttryckte aktörerna att det finns god tillgång på nätverksfunktioner i regionen. Man konstaterar att:

- Det råder ingen brist på nätverk eller hubbar i regionen.

Med detta sagt, innebär det inte att man anser att tillgången på nätverk och hubbar i regionen är helt tillfredsställande. Det finns en tydlig åsikt bland aktörerna om att man i stället generellt tycker att det finns ett för stort utbud. I praktiken konkurrerar nätverken om samma resurser, d.v.s. om medlemmarnas tid och aktivitet samt finansiering, exempelvis i form av medlemsavgifter. Det skapar också en konkurrens om offentliga projektmedel. Ju fler nätverk och hubbar, desto större konkurrens om samma medel och resurser. I stället för ett behov av fler aktörer ser man att:

- Det finns ett behov av att konkretisera och specialisera de nätverk som finns, för att skapa en tydlighet gentemot näringslivet.

Utifrån detta kan det vara viktigt att ställa sig frågan om befintliga nätverk kan organiseras på något annat sätt. Eventuellt kan kompletterande och överlappande nätverk inleda eller bygga vidare på samarbete eller gå samman och tillsammans hitta kraften för att driva innovation inom området framåt. På så sätt skulle användningen av både privata och offentliga medel, och företagets tid kunna effektiviseras. Samverkan mellan olika aktörer sker delvis redan, bland annat lyfter nätverket LFM30 att:

- Det är viktigt med samarbete mellan olika aktörer, till exempel nätverk och branschnätverk. LFM30 försöker exempelvis möjliggöra samverkan mellan olika aktörer utifrån sina egna förutsättningar.

Externa nätverk kan på olika sätt bidra till innovationsarbetet i regionen. Genom att delta i olika nätverk kan företagen t.ex. skaffa sig ny kunskap och på olika sätt få hjälp med finansiellt stöd för innovationsarbete (se exempelvis Gronum m.fl., 2012). Nätverk erbjuder en miljö där det finns möjlighet att både dela med sig av, och ta del av kunskap och information från andra parter (Chesbrough, 2003). På så sätt skapas en mötesplats där olika delar av innovationsekosystemet kan mötas. Intervjuresultaten visar att man efterfrågar samverkans och mötesytor mellan beslutsfattare och aktörer för att uppnå förändring och innovation. Resultaten visar också på ett behov av neutrala och aktiva mötesplatser för att skapa förutsättningar för företag att mötas där inget enskilt företags agenda tar överhand.

Det finns en stor ämnes- och branschbredd i de nätverk och hubbar som intervjuats inom detta projekt. Till exempel arbetar Sustainable Business Hub väldigt brett inom alla branschområden inom smarta hållbara städer, medan WIN Energy och WIN Water i stället fokuserar på avgränsade branscher/områden. Båda uppläggen har sina för- och nackdelar. Som tidigare beskrivits, är specialiseringsområdet smarta hållbara städer

komplex och innefattar en rad olika branscher samtidigt vikten av ett systemperspektiv framhävs. Utifrån detta kan det vara en fördel att bedriva nätverk brett inom området. Å andra sidan diskuterades det att det breda angreppssättet kunde göra det svårt att vara relevant för alla medlemmar. Detta kan i sin tur motivera mer specifika nätverk där man erbjuder aktiviteter och möjligheter att samverka inom ett avgränsat område. Det är också möjligt att tänka sig en kombination där nätverken jobbar med olika frågor på olika nivå utifrån behov och efterfrågan. Generellt visar intervjuerna att det finns en stor spridning i nätverkens syfte och arbetssätt. Några arbetar med att föra innovationer inom smarta hållbara städer framåt genom ett tydligt projektbaserat arbetssätt medan andra syftar till att sammanföra behovsägare med olika typer av lösningsägare i form av entreprenörer, startup eller kompetens från högskola/universitet men också sammanföra lösningsägare med privata finansiärer.

De nätverk som identifierats i den övergripande kartläggningen är i huvudsak fokuserade till regionens storstadsområden. Antalet nätverk som tar sig an möjligheter och utmaningar som kan vara specifika för mindre kommuner är däremot begränsat. Här ses ett gap och ett behov av nätverk för dessa kommuner, där de kan kroka arm och tillsammans skapa möjligheter till innovation. Genom ett sådant nätverk kan man också skapa en kontinuitet i engagemanget, där arbetet framåt inte är individberoende utan inspirationen och drivkraften lever kvar inom nätverket. Under de samtal som förts inom projektet har det framkommit att den här typen av nätverk, där mindre kommuner går samman, ibland kan ha stor påverkan på det innovationsarbete som bedrivs på landsbygden och i mindre kommuner. Det kan därför också vara intressant att framåt närmare undersöka sådana aktörers möjligheter att driva och skapa engagemang inom området utanför regionens större städer.

### **3.5.4 Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer**

Som ett resultat av de inledande intervjuerna, inkluderades frågeställningar om den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer. Det är tydligt att offentlig sektor har en viktig roll att fylla när det gäller arbetet med smarta hållbara städer, men resultaten är inte entydiga i vilken typ av roll det är. Vissa respondenter menar att kommunen är ytterst ansvarig för att driva utvecklingen framåt genom att vara aktiva i exempelvis planprocesser och verka för att det genomförs innovationsupphandlingar. Andra menar att kommunen och dess roll i utvecklingen av smarta hållbara städer är naturligt begränsad till de tidiga delarna av utvecklingsprocessen men att mycket av utvecklingen istället sköts av, och för, privata aktörer. I det kommande avsnittet analyseras resultaten kopplade till den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer utefter kommunens och regionens roll.

#### **3.5.4.1 Kommunens roll i utvecklingen av smarta hållbara städer**

Kommunens roll i anslutning till begreppet smarta hållbara städer har kommenterats i ett antal av intervjuerna. Det som främst lyfts fram är vikten av att skilja mellan kommun och

stad<sup>13</sup>. I de fall där kommunen omnämns, har det syftat till den politiska organisation med ansvar för att utföra kommunens offentliga uppdrag, till skillnad från staden som syftar till den gemensamma miljön, invånarna och aktörerna som verkar där. I den följande analysen utreds kommunens roll, i förhållande till staden den verkar i, för utveckling av smarta hållbara städer.

En kommun ansvarar för ett antal lagstadgade uppgifter, däribland skola, social omsorg, plan- och byggfrågor, renhållning och avfallshantering och vatten och avlopp. Utöver dessa uppdrag finns ett antal frivilliga uppdrag som innefattar fritids- och kulturverksamhet, energi, sysselsättning och näringslivsutveckling (SKR, 2020). Kommunerna ansvarar även för kollektivtrafiken tillsammans med regionen (SKR, 2019). Många av de kommunala ansvarsområdena innefattar branscher som inkluderas i FIRS definition av smarta hållbara städer. Genom kommunens offentliga uppdrag, agerar kommunen både beställare och implementerande instans för många av lösningarna som kan ingå i en smart, hållbar stad.

Ett genomgående tema i de intervjuer som genomförts, har varit att kommunen kan stötta utvecklingen av smarta hållbara städer framåt på olika vis. Genom att till exempel upplåta stadsytor som testmiljö för nya lösningar, eller genom att bjuda in behovs- och lösningsägare i annars stängda planprocesser, öppnas det upp för att implementera nya lösningar och innovationer. Detta är något som blivit ett tydligt resultat från det arbete som genomförts inom ramen för testbädden Blue Green City Lab. På liknande vis har intervjuerna visat på att kommunerna kan arbeta med decentraliserade och stadsdelsbaserade lösningar, för att skapa förutsättningar för implementation av innovativa lösningar och förnyelse av staden. Exempel på detta är arbetet som gjorts med stadsdelar som Brunnsnäs i Lund, Sege Park i Malmö och Östra Ramlösa i Helsingborg. Genom arbete med stadsdelsbaserade lösningar ges även möjlighet för kommunerna att titta på implementering av nya lösningar, inom exempelvis energi, vatten och avlopp eller avfallshantering.

Samtidigt har sårbarheten i att låta kommunerna (den offentliga sektorn) driva innovationsprocesserna lyfts fram under intervjuerna. Då kommunerna styrs av förtroendevalda politiker, finns det inte en garanterad kontinuitet i förändrings- och utvecklingsarbetet. Byte av mandatperiod kan därför även medföra övergång till en ny politisk majoritet, där önskan att bedriva innovationsarbete inte är samma som under tidigare mandatperioder.

Ytterligare en faktor som belysts i förhållande till kommunens roll i utvecklingen av smarta hållbara städer i Skåne, är skillnaden i storlek och resurser mellan de olika kommunerna. Dessa skillnader skapar olika förutsättningar för utveckling av smarta hållbara städer. I flera av intervjuerna har därför vikten av samarbete mellan

---

<sup>13</sup> I Skåne finns det idag tre kommuner som använder sig av suffixet stad istället för kommun; Helsingborg, Landskrona och Malmö. Övriga kommuner har behållit suffixet kommun, oberoende av om det finns en eller flera städer inom kommungränsen.

kommunerna lyfts på olika sätt, för att uppnå framdrift inom området. En möjlighet som lyfts fram är att knyta an och låta ett antal mindre kommuner "skugga" det innovationsarbete som sker i större kommuner och städer, för att på så sätt ge de mindre kommunerna draghjälp i sitt eget innovationsarbete. En fördel med detta förslag är att mindre kommuner just får ett tydligare samarbets sammanhang. Samtidigt innebär det en risk för att förlora självständigheten över den egna kommunens innovationsprocess, något som nämndes under intervjuerna. På liknande vis diskuteras möjligheten för regionen, eller en neutral part, att skapa decentraliserade innovationsnoder för att på så sätt skapa sammanhang och samarbete mellan olika kommuner. Detta minskar centraliseringen kring Lund, Malmö och Helsingborg och tillåter samtidigt mindre kommuner att vara drivande i olika delar av utvecklingen med smarta hållbara städer.

Slutligen lyfte flera respondenter behovet av mod och uthållighet i den kommunala verksamheten, för att kunna genomföra förändringar och implementera innovationer kopplade till smarta hållbara städer - i både sin egen verksamhet och kopplat till det offentliga uppdraget.

#### **3.5.4.2 Regionens roll i utvecklingen av smarta hållbara städer**

Regionen har, precis som kommunerna, ett antal obligatoriska åtaganden som inkluderar hälso- och sjukvård, tandvård för barn och unga (upp till 23 år) samt ett regionalt utvecklingsansvar. Till regionens frivilliga åtaganden hör uppgifter relaterade till kulturell verksamhet, utbildning och turism. Utöver detta har regionen, tillsammans med kommunen, ansvar för regional och lokal kollektivtrafik (SKR, 2020). Den regionala verksamheten har alltså ett åtagande i att driva delar av regionens utveckling och därmed även en plats i innovationsekosystemet. Intervjustudien resulterade även i, i likhet med kommunernas roll, en diskussion om vilken typ av roll Region Skåne bör ta i utvecklingen av smarta hållbara städer i Skåne.

Ett tydligt resultat var att Region Skåne har en roll som stöttande aktör i innovationsekosystemet. Rollen som stöttande aktör kan i sin tur innebära flera funktioner. Exempelvis kan regionen ha en möjliggörande roll i förhållande till näringslivsaktörer, där fokus ligger på förbättrat näringslivsklimat och miljö i regionen. Ett antal respondenter lyfte att det i det fallet är viktigt att ha förståelse för att företagen och näringslivet själva sitter på specifik kompetens kring utveckling av sin verksamhet eller verksamhetsområde. Vidare finns det en viss osäkerhet och volatilitet kopplat till regionalt initierade satsningar, i likhet med majoritetsbyte i kommunpolitiken, exempelvis när det gäller satsningar som är beroende av finansiellt stöd.

En annan möjlig roll för regionen är att Region Skåne själv, eller genom förbundet Skånes kommuner (f.d. Kommunförbundet Skåne), driver möjliggörande arbete och påverkansarbete gentemot de kommuner som riskerar att inte följa med på den regionala utvecklingen inom specialiseringsområdet. Denna sorts sammankallande roll och innovationsstöd, skulle även kunna innehåsa av neutrala aktörer som främjar dialog mellan den offentliga sektorn och näringslivet.



En neutral innovationspart skulle kunna bistå i vid innovationsupphandlingar genom att exempelvis stödja i kommunikationen mellan upphandlaren och den privata aktören. Behovet att se förändringsledning från offentlig sektor är något som lyfts av ett antal respondenter. Det finns en önskan att se både region och kommun föregå med gott exempel och visa framåtanda när det kommer till inkludering av innovation och förnyelseprocesser i förvaltningsärendeprocesser.

## 4. Slutsatser och reflektioner

Denna rapport syftar till att undersöka innovationsekosystemet kring specialiseringsområdet smarta hållbara städer, ett av de sex identifierade skånska specialiseringsområden som presenteras i den innovationsstrategi som tagits fram i regionen (FIRS, 2019). Smarta hållbara städer verkar brett inom och mellan ett antal olika branscher och berör såväl privata som offentliga aktörer samt de medborgare som bor och rör sig i urbana miljöer. I rapporten presenteras den kartläggning och analys som genomförts för smarta hållbara städer i detta projekt. Slutsatserna bygger dels på en litteraturstudie som gjorts över innovationsekosystemet, dels på den kartläggning som gjorts över tillgången på innovations-, forsknings- och entreprenörskapsstöd inom området samt en djupanalys av dessa. Djupanalysen baseras på intervjuer och samtal med ett urval av aktörer och individer för att bland annat skapa en förståelse för de stödfunktioner som finns i regionen, deras roll och samverkan i innovationsekosystemet. Dessa stödfunktioner har en viktig roll i ekosystemet, och interagerar brett inom området, men har inte fokuserats i tidigare genomförda studier.

### 4.1 Näringslivet inom smarta hållbara städer i Skåne

Specialiseringsområdet smarta hållbara städer spänner över flera olika branscher med olika logiker och drivkrafter vilket gör ett en generell analys av området utmanande. Två av branscherna inom området smarta hållbara städer överlappar med de styrkeområden som pekas ut i Region Skåne; IT överlappar med styrkeområdet IKT, och bygg och fastighet överlappar med styrkeområdet byggnadsindustri. Därtill pekas sektorn vatten, avfall och återvinning ut som en av sektorerna som är särskilt intressant ur ett tillväxt och innovationsperspektiv, och flera företag inom energibranschen identifieras som ankarföretag i regionen. Utifrån detta kan man dra slutsatsen att de branscher som brukar räknas till smarta hållbara städer redan är, eller har potential att bli starka skånska styrkeområden.

Inom de branscher som rör stadens försörjningssystem (energi och värme samt vatten, avfall och återvinning) har de kommunala bolagen viktiga roller. T.ex pekas Kraftringen, Öresundskraft, NSR och SYSAV ut tillsammans med E.ON som ankarföretag (Region Skåne, 2019a; Sustainable Business Hub, 2021). Malmö, Lund och Helsingborg återfinns återkommande högt på topplistan bland "Årets Miljökommun" (Aktuell hållbarhet, 2021). Dessa kommuner har samtidigt väldigt högt uppsatta miljö och klimatmål vilket

visar att dessa regioner och dess aktörer är långt fram vad gäller den hållbara stadens försörjningssystem och har stora möjligheter att driva innovation och skapa möjlighet för innovationsbolag att utvärdera sina innovativa lösningar hos kund – s.k. proof-of-concept.

Byggbranschen utmärker sig som den största branschen sett till omsättning och är också definierat som ett av regionens styrkeområde. Två av branschens största aktörer identifieras som ankarföretag, PEAB och Skanska. Med en ökad insikt om byggbranschens klimatpåverkan ökar efterfrågan på klimatneutralt byggande kraftigt. Byggbranschens aktörer behöver således ta stora innovations- och utvecklingskliv för att leva upp till den nationella visionen om en klimatneutral bygg- och anläggningssektor 2045. Denna vision har ytterligare skärpts i Malmö där lokal färdplan Malmö, LFM30, har samlat 170 branschaktörer för att åstadkomma en klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Malmö till 2030. Även Lund och Helsingborg har stort fokus på klimatneutralt byggande och för aktörerna i branschen bör det finnas goda möjligheter att utveckla innovativa lösningar i samverkan med beställare på hemmaplan som på sikt kan vara av stor vikt för dessa aktörers konkurrenskraft.

Mobilitet men även transport och logistik är branscher som bör inkluderas i specialiseringsområdet smarta hållbara städer. Hållbara mobilitetslösningar står högt på agendan på städernas väg mot att uppnå klimatneutralitet och i flera pågående stadsutvecklingsprojekt i Skåne (t.ex Brunnsnäs i Lund och Hyllie i Malmö) läggs fokus på att minska behovet av den egna bilen och främja innovativa mobilitetslösningar. Detta öppnar upp för fler och nya aktörer på marknaden och med en något utvidgad definition bör branschen vara större än de tre bolag som identifierades i genomförd branschområdesanalys (Ramboll, 2019a). Dessutom medför den pågående elektrifieringen av mobilitetssektorn att sektorskopplingen mellan energi och mobilitetsbranscherna blir allt tydligare och att innovativa lösningar blir allt viktigare. Inte minst i Skåne, där näringslivetableringar inte kommit till stånd på grund av kapacitetsbrist i elnäten, finns stor potential att främja utveckling och innovation för att ta tillvara den byggda miljöns möjligheter att bidra med flexibilitet till energisystemet. Detta är av stor vikt för regionens framtida konkurrenskraft och det finns därför ett behov av att stärka förankringen och tillväxten av företag inom området för att utveckla och stärka innovationskraften i regionen.

Parallellt med att stadsutvecklingsprojekten i regionen jobbar för att minska invånarnas behov av egen bil ökar behovet av logistik- och transportlösningar till följd av ökad e-handel (Svensk Handel, 2020). Den pågående pandemin har dessutom påverkat många köpbeteende och man ser till exempel en ökning av e-handelsköp på 50% under december 2020 jämfört med samma tid 2019 (PostNord, 2020). När det gäller logistik finns flera skäl till att inkludera branschen i definitionen av smarta hållbara städer: Skånes geografiska placering med flera stora transportleder mot övriga Europa, ett stort antal logistikcentra är redan etablerade i regionen, branschen är viktig för Skåne och slutligen, behovet av innovation inom branschen är stort.

Även inom vatten, avfall och återvinning, som pekas ut som en av de sektorerna som är särskilt intressant ur ett tillväxt och innovationsperspektiv, finns synergier med pågående utveckling inom städernas hållbarhetsarbete som kan tas tillvara. Vattenbrist har seglat upp som en reellt hot under de senaste åren och vatteneffektiv teknik efterfrågas av flera branscher. Inom smarta hållbara städer finns potential i att t.ex tillvarata dagvatten och utveckla lösningar som minskar hushållens vattenförbrukning med bibehållen komfort. Det innebär att en marknad för vattenbesparande lösningar, som tidigare främst fanns i andra delar av världen nu även finns på hemmaplan för skånska aktörer.

En ökad efterfrågan på att sluta kretsloppen för alla typer av materialslag och minska uttaget av jungfruliga material skapar efterfrågan för innovativa avfalls-, återvinnings-, och framför allt återbrukslösningar. Inte minst inom byggbranschen finns stor potential att sluta kretsloppen och återanvända byggnadsmaterial vilket skapar förutsättningar för nya företag att etablera sig och nya cirkulära affärsmodeller att implementeras inom området. Med tanke regionens starka byggsektor, med flera stora aktörer verksamma, bör marknaden för denna typ av utveckling vara gynnsam i regionen.

IT är den enda av branscherna inom specialiseringsområdet som förekommer bland de högproduktiva sektorerna i styrkeområdesanalysen. Frågan är dock hur stor andel av denna produktivitet som kan kopplas till smarta hållbara städer. För exempelvis AXIS är området "smart cities" ett av deras 20-tal beskrivna segment (Axis, u.å.). För en fördjupad analys av IT-sektorns roll och utvecklingspotential bör överlapp och synergier med specialiseringsområdet "tech" beaktas. Sony Mobile och AXIS pekas dock ut som potentiella ankarföretag inom smarta hållbara städer.

Även om man inkluderar mobilitet, logistik och transport i smarta hållbara städer så kommer definitionen av branscherna inom området att vara teknisk. Under senare tid har medborgarens och civilsamhällets drivkraft för att skapa hållbara och klimatneutrala städer setts som alltmer central. Ett av flera exempel på satsningar i denna riktning är EU:s satsning "The new European Bauhaus", som ska utvecklas under 2021 och syftar till att framtida byggande i Europa ska vara hållbart, vackert och utvecklas i bred samverkan (EU, u.å.). Denna breddade syn på hållbar stadsutveckling öppnar upp för många fler branscher (bl.a. kultur) att inkluderas inom smarta hållbara städer, vilket kan skapa en efterfrågan av helt nya tjänster i städerna, både för aktörerna inom de branscher som idag inkluderas i FIRS definition av smarta hållbara städer och för aktörer som idag har mycket tydligare hemvist i andra specialiseringsområden eller näringar.

Sammantaget presenteras följande slutsatser:

- ✓ Se över och tydliggör vilka branscher som ingår i specialiseringsområdet smarta hållbara städer. Här rekommenderas inkludering av mobilitet och logistik.
- ✓ Säkerställ att avgränsningen av branscher, som i dagsläget har ett starkt teknikfokus, inte medför att Skåne går miste om den utveckling mot klimatneutrala städer som utgår från stadens medborgare och civilsamhället.

- ✓ Byggbranschen är en av Skånes starkaste branscher med avseende på omsättning och utpekad som ett styrkeområde. Branschen står inför stora utmaningar gällande klimatneutralitet och aktörerna har en unik möjlighet att vara tidiga med att utveckla hållbara lösningar med stor efterfrågan på svensk, europeisk och global marknad.
- ✓ Utnyttja Skånes utmaningar med effekt- och kapacitetsbrist i energisystemet och potentiell vattenbrist, kombinerat med städernas hållbarhetsambitioner för att skapa arenor där näringslivet får möjlighet att utveckla nya lösningar för den smarta hållbara staden över branschgränser.

## 4.2 Tillgång till forskning och forskningsinfrastruktur

Smarta hållbara städer är inte ett definierat forskningsfält i sig och forskning som relaterar till hållbar stadsutveckling kan finnas inom flera fakulteter och forskningsfält. Det systemperspektiv och de multidisciplinära forskningsansatser som krävs för att ta sig an bredden i området kan vara svåra att utläsa ur statistik över publikationer eftersom de vid karakterisering kan taggas under vitt skilda forskningsfält (exempelvis olika teknikområden, governance eller beteendeforskning). Tidigare kartläggningar och analyser visar dock att forskningsläget inom flera delområden inom smarta hållbara städer i regionen är stark. Framför allt energiområdet utmärker sig i samtliga studerade analyser, men även andra teknikområden är starka. Samtidigt har regionens städer i *trippel* (näringsliv, akademi och företag) eller *kvadrupel* (näringsliv, akademi, företag och civilsamhälle) helixsamarbeten attraherat stora anslag bland annat från Vinnova, det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities och EU Horizon.

Angående forskningsinfrastruktur visar studien att intervjuade aktörer ser testbäddar som en viktig länk i innovationsekosystemet där behovsägare och leverantörer kan mötas och där olika lösningar och innovationer kan testas på ett kontrollerat sätt. Det är viktigt att se på testbäddar i en vidare mening, där olika typer av testmiljöer kan skapa förutsättningar för innovation och på ett bredare sätt till exempel inkludera delar och aktörer som är viktiga inom smarta hållbara städer. I Skåne finns färre testbäddar med koppling till smarta hållbara städer än exempelvis Västra Götaland (DTI, 2021) och de testbäddar som finns är delvis ojämnt distribuerade mellan specialiseringsområdets olika branscher.

Intervjuerna framhäver vikten av att testbäddarna är öppna för att kunna vara en aktiv del av innovationsekosystemet. Man framhäver också synlighet, inte bara av testbäddarna i stort, men också synligheten av de resultat som kommer därur. Man bör se över hur resultaten kan används på ett effektivt sätt och bidra med kunskap i andra delar av innovationsekosystemet. Attraktiva och relevanta testbäddar kan också bidra till att attrahera internationella aktörer till regionen.

Det är tydligt under intervjuerna att det finns en svårighet i att hitta långsiktig finansiering för testbäddar. Testbäddar är idag i många fall projektfinansierade via offentliga medel från exempelvis Vinnova som kräver en viss struktur, organisation och

administration. Man ser att det finns ett behov av ökad kunskap kring alternativa finansieringsmöjligheter för att utveckla och bedriva testbäddar.

Det faktum att testbäddar beskrivs bedrivs "med stadens ytor som testmiljö" och att de skapar en möjlighet att komma in i stadsutvecklingsprocesser visar på komplexiteten i området smarta hållbara städer, med kopplingar till en bredd av aktörer, miljöer och system. Detta visar också på områdets tydliga koppling till offentliga aktörer. Testmiljöer är viktiga i innovationsekosystemet både för mötesplatser som för utveckling och testning av såväl specifika som systemövergripande innovationer. Miljöerna är också viktiga för de företag som finns i regionen. För dessa är det en styrka att verka i en region som profilerar sig som en internationellt erkänd region där innovation är en viktig del av städernas utveckling. Det är också värdefullt för regionens företag att kunna visa för sina besökande kunder att man levererat lösningar på hemmaplan och att de finns att titta på.

- ✓ Smarta hållbara städer är inte ett forskningsområde i sig, däremot är forskningsläget inom flera delområden inom smarta hållbara städer i regionen är starkt. Framför allt utmärker sig energiområdet i samtliga studerade analyser, men även andra teknikområden är starka.
- ✓ För att stärka Skånes position inom smarta hållbara städer behövs nya och relevanta testmiljöer för specialiseringsområdet. För att utveckla områdets styrkor krävs att det finns en utvecklad och fungerande testmiljöstruktur och att testmiljöerna, i den mån det är möjligt, är verksamma i verklig miljö och inom stadens ytor.
- ✓ Synligheten av regionens verksamma testbäddar behöver öka - vad de ger för resultat och hur kan lösningarna från testbäddarna implementeras i andra städer, regioner och länder. Detta stärker inte bara den enskilda testbädden och de specifika teknikerna, utan positionerar regionen inom smarta hållbara städer till stor nytta för näringslivet liksom för akademien och den offentliga sektorn.

### 4.3 Tillgång till innovations- och entreprenörskapsstöd

Kartläggningen av stödfunktioner inom specialiseringsområdet visade att aktörerna ofta bedriver verksamhet inom flera olika typer av stöd, exempelvis att ett nätverk inte bedriver renodlad nätverksverksamhet utan även driver acceleratorsverksamhet. Fem kategorier av stödfunktioner togs fram, även om verksamheten hos enskilda stödfunktioner i många fall spänner över flera kategorier; accelerators och inkubatorer, testbäddar, innovationsstöd och plattformar, nätverk, kluster och hubbar, och sist övrigt stöd. Totalt identifierade 56 olika aktörer inom dessa kategorier.

Stödfunktionerna är också ofta ämnesmässigt breda och drivs ofta inom områden så som "miljöteknik"/"greentech" och "hållbar utveckling". Ett antal stödfunktioner bedriver däremot sin verksamhet mer fokuserat inom en eller ett par av branscherna inom smarta hållbara städer. Fördelningen av stödfunktioner riktade mot de olika branscherna är relativt jämn, med en något lägre representation inom bygg och fastighet och

IT/digitalisering jämfört med de andra. Eftersom dessa två branscher ingår i de sektorer som är utpekade som regionens styrkeområden (Region Skåne, 2019b) kan det vara värt att undersöka om branscherna tydligare kan involveras i innovationsekosystemet för att tillvarata deras potential att stärka specialiseringsområdet smarta hållbara städer fullt ut.

I den geografiska fördelningen av de stödfunktioner som identifierats i kartläggningen syns en tydlig tyngdpunkt på närvaro i de tre storstadsregionerna i västra Skåne: Malmö, Lund och Helsingborg. Detta går i linje med den uppfattning som finns bland intervjustudiens deltagare: att arbetet för att driva innovation inom området smarta hållbara städer i Skåne främst sker i dessa storstadsregioner. Det går också i linje med den betoning på västskåne som finns i den regionala innovationsstrategin (FIRS, 2019). Skånes 33 kommuner har olika förutsättningar, men alla kan på olika sätt bidra till och utvecklas inom innovationsområdet smarta hållbara städer. Det finns således en stor outnyttjad potential, som om den togs tillvara, skulle kunna utveckla området och få innovationsområdet att växa i regionen.

Det finns 10 aktiva inkubatorer och acceleratorer inom smarta hållbara städer i Skåne. Här återfinns både renodlade inkubatorer och acceleratorer inom tech/IT men även ett antal inkubatorer och acceleratorer som arbetar brett inom området smarta hållbara städer. Inkubator- och acceleratorsverksamheterna är de stödfunktioner som anser sig mindre begränsade av geografisk placering i regionen. Genom regionens goda internationella anseende och Skånes öppna samarbetsklimat, så upplevs det möjligt att attrahera både nationella och internationella samarbeten, oberoende av regional placering.

Intervjuerna med inkubators- och acceleratorsverksamheter, visade också ett tydligt behov av innovationsekosystemets övriga stödfunktioner. Tillgänglighet till nätverk, olika typer av testmiljöer, co-creation och open innovation ytor samt andra miljöer där olika aktörer möts för att förutsättningslöst skapa samverkan lyfts fram som viktiga. Här lyfts även den tvärvetenskapliga samverkan som väntas ske kopplat till regionens stora forskningsinfrastrukturer, och områdena runtomkring dem så som Greentech Village, Science Village och Medicon Village, som en faktor för regionens framgång.

Åsikterna kring tillgången på nätverk inom smarta hållbara städer visades däremot vara tvetydiga under intervjustudien. Å ena sidan tycker man att det finns ett för stort utbud av nätverk, vilket skapar en konkurrens om medlemmarnas resurser och engagemang. Å andra sidan efterfrågas fler ytor där beslutsfattare (offentlig sektor) och aktörer (privat sektor) kan mötas för att uppnå förändring och innovation, och man framhäver också ett behov av mötesplatser som bedrivs av neutrala aktörer. Det kan därför vara viktigt, för såväl nätverksdrivande aktörer som finansiärer av stödfunktionerna, att ställa sig frågan om organisationen av nätverk kan byggas upp på något annat sätt för att skapa ett effektivt stöd för medlemmarna för att på bästa sätt skapa förutsättningar för innovation.

I linje med tidigare resonemang ser vi att det finns en begränsning även bland de identifierade nätverken att ta sig an möjligheterna och utmaningarna utanför regionens storstadskommuner. Stödfunktioner i form av exempelvis nätverk, kan skapa förutsättningar för kommuner utanför storstadsregionerna att kroka arm och härigenom skapa möjligheter för innovation.

- ✓ Det råder generellt god nätverksverksamhet i regionen. Däremot finns potential att utveckla nätverksstrukturen inom bygg- och fastighetssektorn samt inom IT/digitalisering utifrån perspektivet smarta hållbara städer.
- ✓ Inkubator- och acceleratorsverksamheten är aktiv inom regionen och är inte ortsberoende på samma vis som övrig stödverksamhet.
- ✓ Verka för att fler stödfunktioner, nätverk och aktiviteter drivs utanför storstadskommunerna och inkluderar områden med (traditionellt) mindre aktiviteter inom specialiseringsområdet.
- ✓ Möjliggör innovation och innovativa lösningar genom att skapa förutsättningar för neutrala, branschöverskridande mötesplatser.

## 4.4 Finansiering

På europeisk nivå sker en kraftsamling för att ställa om den finansiella sektorn för att möjliggöra klimatomställningen och den gröna given. Kraftsamlingen omfattar såväl privata medel som offentliga och allt fler aktörer på den finansiella marknaden önskar öka sin andel gröna och hållbara investeringar. Det är av stor vikt att aktivt följa utvecklingen av den finansiella omställningen för att vara proaktiv och kunna ta del av kommande satsningar.

Svårigheter med offentlig finansiering från exempelvis Vinnova och Energimyndigheten lyfts upprepande under intervjuerna. Såväl administrativa utmaningar som svårigheter med att hitta rätt finansiär lyftes fram. Dessutom framhävde man att det är svårt att få större och tidsmässigt längre projekt eller initiativ finansierade av offentliga medel. En möjlighet för att skapa en effektivare ansöknings- och administrativ process som diskuterades, var ett en regional organisation skulle kunna samla, eller själva ansöka om, offentlig finansiering för att sedan knyta an till regionala initiativ som behöver stöttning och där man ser möjligheter för innovation.

Intervjuerna visar också att det finns ett behov av att tillgängliggöra information om tillgängligt riskkapital för en större bredd av aktörer. Enbart ett fåtal aktörer arbetar aktivt med frågorna, men kunskapen om möjligheterna behöver höjas.

- ✓ Det behövs synliggörande av tillgängligt och sökbart riskkapital (eller annat privat kapital) i regionen för finansiering av utveckling och innovation inom smarta hållbara städer.
- ✓ Såväl näringsliv som den offentliga sektorn behöver delta aktivt på den nationella och europeiska arenan för att ta del av och påverka utformningen av kommande finansieringsatsningar, såväl gällande taxonomin, investeringsmedel och medel för forskning och innovation.

## 4.5 Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer

Den offentliga sektorns roll i utvecklingen av smarta hållbara städer är både självklar, och inte. Det finns tydliga områden som offentlig sektor bör, och förväntas, verka inom kopplat till dess offentliga uppdrag. Rollen som drivande aktör inom området smarta hållbara städer är dock inte lika självklar.

Avsnitt 3.5 tydliggör att det finns en styrka i att skapa kommunal drivkraft bakom utvecklingsarbetet för smarta hållbara städer. Genom exempelvis markanvisningstävlingar och projekt för stadsdelsutveckling, kan innovationslösningar bli en naturlig del av annars stängda planprocesser. Den offentliga sektorn har alltså en viktig roll i att förespråka och föregå med gott exempel när det kommer till att integrera nya, innovativa lösningar i exempelvis upphandling eller genom att upplåta stadens ytor som testmiljö för lösningar. Ett nyligen genomfört exempel på detta är den markanvisningstävling som genomfördes i Brunnshög där byggherrarnas bidrag utvärderades utifrån ett antal innovationskriterier, däribland samarbete med innovationsbolag och där ett av de vinnande bidragen kunde visa upp samarbete med sex innovationsbolag (Lunds kommun, 2021).

Däremot lyftes det fram att, för att både regionen och enskilda kommuner ska bedriva innovations- eller förändringsarbete, krävs långsiktighet och blocköverskridande förankring i åtagandet. Det lyftes även fram att regionens roll som möjliggörare bör fokusera på just möjliggörande handlingar – så som att skapa ett gynnsamt näringslivs- och innovationsklimat.

I avsnitt 3.5.4.1 fördes det även resonemang kopplat till kommunens (stadens) åtaganden och dess möjliga uppdrag kopplat till utveckling av smarta hållbara städer. Kortfattat resonerades det även kring mindre städers möjlighet till utveckling inom området jämfört med de större städerna i regionen. Resursfrågan i städerna är komplex, det är inte nödvändigtvis så att en mindre stad har mindre resurser eller mindre möjlighet till förändring jämfört med en större stad. Däremot framkom förslag om behovet av att bredda begreppet stad sett till bland annat invånarantal, grad av tätbebyggelse etc. för att inkludera regionens mindre städer och bättre spegla regionens möjligheter. Det finns ett behov av att hitta strategier och handlingsplaner som inkluderar såväl småkommuner som småstäder i regionen, som storstadsområden som Malmö, Lund och Helsingborg. Detta kan exempelvis göras genom decentraliserade innovationsnoder där kommuner med liknande innovationsbehov kan kroka arm, eller genom att knyta ett antal mindre kommuner till en större, innovativ stad/kommun – likt "Familjen Helsingborg", för att härigenom inspirera och stötta till innovationsarbete även i de mindre kommunerna.

- ✓ Malmö, Lund och Helsingborg har starka positioner inom hållbar stadsutveckling. Genom ökat samarbete och ökad kunskapspridning kan de bidra att skapa en förflyttning inom specialiseringsområdet i hela regionen.



- ✓ För att skapa en förflyttning inom specialiseringsområdet i hela regionen krävs det att det skapas förutsättningar även för de mindre kommunerna och städerna att utvecklas och bidra till utvecklingen i regionen.
- ✓ Fortsätt utveckla och förfinas samverkan mellan den privata och offentliga sektorn för att öka innovationstakten inom smarta hållbara städer. Båda sektorerna har sina olika roller, möjligheter och behov och samverkansformerna behöver ständigt uppdateras och utvecklas. Neutrala innovationspartners kan med fördel involveras i arbetet.
- ✓ Smarta hållbara städer är ett tvärvetenskapligt område som berör städer och näringsliv inom flera branscher och där medborgarens och civilsamhällets engagemang är oerhört viktigt. Området utvecklas snabbt och därför är ständig omvärldsbevakning, positionering och utveckling en nyckel för att regionen ska kunna ta del av alla möjligheter som uppkommer.

## 5. Databesamling

### 5.1 Tidigare publicerade rapporter och studier inom området

Litteraturstudien ger en bredare bild av området, medan intervjuerna som genomförs inom projektet kan ge en djupare förståelse av de utvalda delar av ekosystemet som undersöks. För litteraturstudien har data samlats in genom:

- Inventering och genomgång av befintliga publicerade rapporter och studier inom området – detta har skett i dialog med referensgruppen.
- Kunskapsinhämtning via hemsidor genom manuell sökning.

Resultaten från denna litteraturgenomgång presenteras i Kapitel 3. Tidigare analyser har fokuserat på bland annat näringsliv och forskning inom området. Under genomgång av tidigare rapporter och kartläggningar identifierades ett gap kopplat till stödfunktioner inom området smarta hållbara städer. Stödfunktioner kan ha en viktig roll i innovationsekosystemet och det beslutades därför att djupanalysen skulle fokuseras till denna del av innovationsekosystemet.

### 5.2 En studie av stödfunktioner för smarta och hållbara städer

För att möjliggöra en djupanalys har djupanalysen avgränsats till delar av innovationsekosystemet. Intervjuerna gjordes för att få en fördjupad förståelse för de stödfunktioner som finns i regionen och deras roll. Data har inhämtats genom:

- Ostrukturerade intervjuer under vilka vi bland annat samlat information om stödfunktioner genom ett så kallat snöbollsurval, d.v.s. genom att fråga

respondenterna om personer och initiativ som dom tror kan vara intressanta för denna kartläggning.

- Semistrukturerade djupintervjuer med utvalda aktörer.

Urvalet har gjorts för att belysa bredden av funktioner och stöd inom området samt identifiera eventuella gap snarare än att visa på ett statistiskt representativt urval (Yin, 2018). Följande kriterier sattes upp för urvalet:

- Täckta de branscher som inkluderas inom specialiseringsområdet
- Geografisk spridning i regionen
- Initiativ som riktar sig till verksamheter i olika skeden (t.ex. etablerade, startup)
- Initiativ med olika typer av huvudmän (näringsliv, offentlig sektor)
- Initiativ som erbjuder olika former av stöd (t.ex. nätverk, stöd vid finansiering)
- En spridning mellan kartläggningsskategorier (se projektavgränsningar för dessa kategorier).

Utöver dessa kriterier eftersträvades en spridning i hur länge de utvalda stödfunktionerna hade varit verksamma. De aktörer som deltagit i intervjustudien har varit verksamma mellan 1 – 22 år. Vad som räknas som längd i detta sammanhang måste ses utifrån bland annat vilken typ av verksamhet det är, vilka finansieringsmöjligheter som finns för stödfunktionen, och vilken agilitet verksamheten kräver. Utifrån detta har de testbäddar som intervjuats generellt varit verksamma kortare tid än t.ex. de nätverk som intervjuats. Trots att intervjuerna fokuserats till stödfunktioner, och att dessa i några fall endast varit aktiva några år, har de respondenter som deltagit stor kunskap och erfarenhet inom området smarta hållbara städer – inte bara ifrån den specifika stödfunktionen, men även från deras tidigare och parallella engagemang inom området.

Under hösten 2020 – våren 2021 genomfördes tio djupintervjuer, se Tabell 1 för en sammanställning av aktörer. Dessa refereras i rapporten till som "intervju". Intervjuerna genomfördes digitalt via Teams, och spelades in som ett underlag för analysen. Intervjuerna varade i 1 – 1,5 timme.

Intervjuerna genomfördes utifrån ett semi-strukturerat format. En utarbetad intervjuguide låg till grund för intervjuerna, där ett antal teman/frågeområden tagits fram. Det semi-strukturerade formatet skapar en frihet i exempelvis att ändra ordningen på frågorna och följa upp intressanta samtal med följdfrågor som inte finns med i intervjuguiden (se t.ex. Kvale och Brinkmann, 2014). Intervjuguiden togs fram med utgångspunkt i de olika domänerna som ingår i Isenbergs modell (Kreutzer m.fl., 2018) samt den inledande litteraturstudien och inkluderade följande temaområden: 1) inledande frågor om verksamheten, 2) företag, ankarföretag och företagsrelationer, 3) stöd och nätverk, 4) etablering och marknad, 5) forskningsinfrastruktur, 6) finansiering och 7) policy. Intervjuerna som genomförts är en kombination av informant- och respondentintervjuer, de ämnar alltså att både ge en inblick i stödfunktionens verksamhet och kopplingar till innovationsekosystemet, men även en bild av

uppfattningar och åsikter om området i stort. Exempel på frågor för att fånga dessa perspektiv är "Erbjuder ni någon form av stöd till innovation och entreprenörskap?" och "Ser du att testbäddarna spelar en roll i utvecklingen inom området i regionen?". Se Bilaga 2 Intervjuguide.

Datainsamlingen har kompletterats med ett sju ostrukturerade intervjuer, d.v.s. intervjuer som genomförs mer som ett samtal. Dessa refereras i rapporten till som "samtal". Förutom att dessa samtal användes för att identifiera ytterligare aktörer bidrog de till att fylla i luckor som identifierats under de tio intervjuerna, samt få en bättre bild över denna kartläggnings roll i ett större sammanhang. För dessa samtal har situationsanpassade teman legat till grund och frågor formulerats löpande utifrån samtalens inriktning (se t.ex. Kvale och Brinkmann, 2014). Urvalet av dessa personer har också skett utifrån ett snöbollsurval, d.v.s. där man via valda respondenter letar sig fram till andra respondenter som sedan inkluderats i urvalet. Se Bilaga 1 för en sammanställning av de personer som har intervjuats eller deltagit i samtal.

Analys av materialet har påbörjats under pågående samtal och intervjuer men en fördjupad och samlad analys har genomförts efter genomförandet. Materialet har kategoriserats genom att leta efter verbala och konceptuella repetitioner, likheter och skillnader (Kvale och Brinkmann, 2014). De identifierade kategorierna grundar sig både i frågorna i intervjuguiden och de teman kring vilken intervjuguiden är uppbyggd, samt de kategorier som utarbetats under analysen av samtals- och intervjumaterialet. Analysen görs utifrån följande kategorier:

- Stödfunktionens roll
- Organisationen runt stödfunktionen
- Relationen med innovationsekosystemet
- Den offentliga sektorns roll i innovationsekosystemet
- Finansiering av och möjligheter via stödfunktionen
- Svårigheter och hinder
- Behov och möjligheter

## 6. Referenser

Aktuell Hållbarhet 2021, <https://kommunrankning.miljobarometern.se/> Hämtad 210527

Alabri, M.Y., Rahim, A.R.A., Hussain, N.H., 2018. Entrepreneurial ecosystem: An exploration of the entrepreneurship model for SME in Sultanate of Oman. *Mediterranean Journal of Social Science* 9(6):193-206.

Andersson, L., Ernits, H., Stolz Ehn, A-K., 2018. Från living labs till transition labs – En forskningsöversikt och kartläggning av innovationsmiljöer för hållbara städer. *Vinnova Rapport VR 2018:03*.

Axis Communications, utan årtal. Smart cities. <https://www.axis.com/solutions/smart-cities>. Hämtad 20210527.

Blue Green City Lab, utan årtal. Om Blue Green City Lab. <https://bluegreencitylab.se/om/>. Hämtad 20210331.

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J., 2014. *New frontiers in open innovation*. Oxford University Press, Oxford.

Chesbrough, H. W., 2003. The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3):35–41.

Cleantech Scandinavia, 2021. ABOUT. <https://cleantechscandinavia.com/about/>. Hämtad 20210331.

DTI, 2021. Mapping of the Green Tech Sector in the STRING region. Rapport Danish Technological Institute, Taastrup, Danmark.

EIB 2020, EIB group climate roadmap 2021-2025, rapport

EU, utan årtal. About the initiative – Ambitions, timeline and initial structure. [https://europa.eu/new-european-bauhaus/about/about-initiative\\_en](https://europa.eu/new-european-bauhaus/about/about-initiative_en). Hämtad 20210603.

EU 2020, Proposed Mission: 100 Climate-neutral Cities by 2030 – by and for the Citizens, Report of the Mission Board for climate-neutral and smart cities, rapport

EU 2021, Ett klimatneutralt EU, [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu\\_sv](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu_sv)

FIRS, 2019. Skånes innovationsstrategi för hållbar tillväxt. Forsknings och innovationsrådet i Skåne (FIRS).

Future by Lund, 2021. En tillgänglig innovationskultur. [www.futurebylund.se](http://www.futurebylund.se). Hämtat 20210129.

Gronum, S., Verreyne, M-L. & Kastle, T. (2012). The Role of Networks in Small and Medium-Sized Enterprise Innovation and Firm Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2):257–282.

H22, u.å. a. Om och varför H22. <https://h22.se/omh22/>. Hämtat 20210129.

H22, u.å. b. Smarter City Lab och Get AI. <https://h22.se/testbeds/smarter-city-lab-get-ai/>. Hämtad 20210331.

Innovation Skåne, 2020. Southern Swedish test bed aims to increase recycling of waste materials. <https://www.innovationskane.com/southern-swedish-test-bed-aims-to-increase-recycling-of-waste-materials/>. Hämtad 20210331.

Isenberg, D., 2011. The Entrepreneurship Ecosystem Strategy as a New Paradigm for Economic Policy: Principles for cultivating entrepreneurship. The Babson entrepreneurship ecosystem project.

Kreutzer, A., Mengede, K., Opperman, A., Regh, M., 2018. Guide for mapping the entrepreneurial ecosystem: observe – analyse – visualize. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Bonn/Eschborn, Tyskland.

Krinova, utan årtal. Mat/Miljö/Hälsa. <https://www.krinova.se/mat-miljo-halsa/>. Hämtat 20210331.

Kvale, S., Brinkmann, S., 2014. Den kvalitativa forskningsintervjun. 3e upplagan. Studentlitteratur, Lund, Sverige.

LFM30, 2021. Om LFM30. <https://lfm30.se/om-lfm30/>. Hämtat 20210331.

Lunds kommun 2021, <https://www.lund.se/foretagare/mark-och-lokaler/markanvisningar/parkkvarteren-2020/>. Hämtad 20210527

Malmö stad, 2021. Om Malmö innovationsarena. <https://malmo.se/Sa-arbetar-vi-med.../Malmo-stads-miljoarbete/Hallbar-stadsutveckling/Malmo-Innovationsarena/Om-Malmo-Innovationsarena.html>. Hämtat 20210129.

Mason, C., och Brown, R., 2014. Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship. Bakgrundspapper för OECD LEED Programme och Dutch Ministry of Economic Affairs.

Polk, M., 2015. Co-producing knowledge for sustainable cities: Joining forces for change. Routledge, London & New York.

PostNord, 2020. E-barometern december 2020. PostNord, Svensk Digital Handel och HUI Research.

- Ramboll, 2019a. Innovationsframtid i Skåne: Analys av branschområden. Rapport, Ramboll.
- Ramboll, 2019b. Innovationsframtid Skåne: Analys forskning. Rapport, Ramboll.
- Region Skåne, 2019a. En studie av potentiella skånska ankarföretag. Region Skåne, Malmö, Sverige.
- Region Skåne, 2019b. Skånska Styrkeområden-Ett underlag till regionalt tillväxt-och innovationsarbete i Skåne. Rapport, Region Skåne, Malmö, Sverige.
- Rosqvist, H., Bengtsson, J., Olsson, H., 2020. Urban Magma – Verksamhetsrapport – Hela perioden; 2014–2019. Vinnova, Urban Magma, Sustainable Business Hub.
- SCB, 2020. Antal arbetsställen fördelat på län, bransch, avdelningsnivå och storleksklass (xlsx). Excel-utdrag SCB Företagsregister 2020. <https://www.scb.se/contentassets/5a2f688bbde24708b969634283d32131/2020-12-22/g2-ae-fordelat-pa-lan-storlek-och-sni-avdelning-2020.xlsx>. Hämtat: 20210315.
- SKR, 2020. Regionernas åtaganden. Sveriges Kommuner och Regioner. <https://skr.se/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/regionerna/sataganden.27748.html>. Hämtad 20210308.
- SKR, 2019. Vad gör kommunerna? Sveriges Kommuner och Regioner. <https://skr.se/tjanster/lattlast/vadgorkommunerna.596.html>. Hämtad 20210217.
- Sony, 2020. Sony Startup Acceleration Program. <https://sony-startup-acceleration-program-europe.com/>. Hämtad 20210331.
- Sustainable Business Hub, 2021. Sustainable Business Hub – Om oss. <https://www.sbhub.se/om-oss>. Hämtad 20210331.
- Sustainable Business Hub, Mobile Heights, Media Evolution, 2020. Smarta Hållbara Städer – Agerande på nationell arena (A1). Rapport.
- Sustainable Business Hub, Mobile Heights, Media Evolution, 2021. Näringslivets involvering – Smarta Hållbara Städer. Rapport.
- Svensk Handel, Läget i handeln – 2020 års rapport om branschens ekonomiska utveckling. Svensk Handel.
- Swedish Incubators and Science Parks, utan årtal. WIKI Swedish Incubators & Science Parks ordbok. Swedish Incubators and Science Parks. <https://www.sisp.se/wikisisp>. Hämtad 20210324.
- Tillväxtanalys, 2020. Riskkapitalstatistik 2019 – venture capital. Statistik 2020:06. Tillväxtanalys - Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser.



Vinnova, 2021. Testbädd Sverige. [www.vinnova.se/m/testbädd-sverige/](http://www.vinnova.se/m/testbädd-sverige/). Hämtad 20210312.

WIN, u.å. Marketplaces for innovation matching. <https://winway.se/>. Hämtad 20210331.

Yin, R.K., 2018. Case study research and applications: Design and methods. SAGE Publications Ltd. Thousand Oaks, CA, USA.

# Bilaga 1 Intervjuer och samtal

Intervjuer har genomförts med:

**Intervju 1:** Håkan Rosqvist, VD, Sustainable Business Hub

**Intervju 2:** Magnus Agerström, managing director, Cleantech Scandinavia

**Intervju 3:** Ola Hansson, manager, WIN Water och Patrik Rydén, manager, WIN Energy

**Intervju 4:** Truls Bretz, ansvarig innovationsarenan/affärsutvecklare; Hannes van Lunteren, ansvarig KrinovaMat/affärsutvecklare; Christian Nyhlén, VD, Krinova

**Intervju 5:** Erik Stenberg, innovationsledare, Waste identification testbed/Innovation Skåne

**Intervju 6:** Olle Landegren, manager, Sony Startup Accelerator Program/Sony

**Intervju 7:** Martin Güll, digitaliseringsdirektör, Smarter city lab/Helsingborgs stad

**Intervju 8:** Peter Kisch, projektledare, Future by Lund

**Intervju 9:** Juliet Leonette, strateg/projektledare, Blue Green City Lab/Malmö stad

**Intervju 10:** Andreas Holmgren, hållbarhetschef, Byggnadsfirman Otto Magnusson/LFM30

Samtal har genomförts med:

- Bengt Malmberg, senior projektledare inom Infrastructure Management, RISE
- Charlotta Möller, Finans- och upphandlingsstrateg i det strategiska innovationsprogrammet (SIP) Viable Cities, RISE
- Karl-Erik Grevendahl, senior rådgivare inom hållbar affärsutveckling
- Kes McCormick, universitetslektor, IIIIEE/Lunds Universitet
- Kristina Mjörnell, affärs- och innovationsområdeschef för Hållbara städer och samhällen, RISE
- Lars Moberger, senior projektledare Cleantech Impact Accelerator (CIA), RISE
- Magnus Johansson, senior forskare inom stadsutveckling, RISE



## Bilaga 2 Intervjuguide

Nedan visas den intervjuguide som legat till grund för de intervjuer som genomförts inom projektet. Frågorna har anpassats beroende på vilken aktör som intervjuats. För intervjuer med nätverk/kluster/hubbar, innovationsstöd/plattformar och acceleratorer/inkubatorer har mindre justeringar gjorts. För intervjuerna med testbäddar har en större anpassning gjorts där frågorna i huvudsak fokuserats till testbäddar generellt och testbädden specifikt; testbädden och dess organisation, dess verksamhet och finansiering.

### Intervjuguide – innovationsekosystemkartläggning

#### Inledande frågor

- Kan du berätta kort om er organisation och er verksamhet och dess syfte?
  - Kan du berätta kort om när och bakgrunden till varför ni statades?
- Hur ser organisationen ut och vad är din roll i organisationen?
- Hur ser du på området smarta hållbara städer, vad innefattar det för dig/er?
- Vilken roll har din organisation i innovationssystemet inom smarta hållbara städer? Ser ni er som stöttande/sammankallande, drivande, genomförande eller utvecklande?

#### Företag/ankarföretag och företagsrelationer

- Vilka företag eller organisationer ser ni som mest drivande i denna utveckling i utvecklingen av SHS regionen?
- Ser du att någon av dessa företag fungerar som ankarföretag inom området, dvs. att dom bidrar till att kompetens och kunskap flyttar till regionen?
  - Om inte, vilken kompetens eller typ av drivande aktör saknas för att driva området framåt?
- Hur upplever ni att relationen ser ut mellan företagen inom området i regionen?
  - Är det ett öppet samarbetsklimat?
  - Vad behövs för att förbättra interaktionen mellan aktörer?
- Tror ni att ökad samverkan, speciellt tvärsaktörsamverkan, kan verka för att driva ert område framåt?
- Hur viktig är internationell/interregional samverkan för att utveckla smarta hållbara städer i Skåne?

#### Stöd och nätverk

- Erbjuder ni någon form av stöd till innovation och entreprenörskap? Vilken typ av stöd?
  - Kan du berätta lite om dom olika typerna av stöd ni erbjuder?
  - Finns det kriterier som företagen måste uppfylla för att ta del av stöden?

- Vilka nätverk ser du som är viktiga för företagen på området i regionen?
  - Hur ser du på utformningen av de regionala nätverken inom SHS?
  - Finns det någon typ av nätverk/hub/kluster som saknas?
- Ser du några internationella nätverk som är viktiga för företagen på området?
- Vilka ser du är de mest relevanta aktörerna för att påverka utvecklingen inom området? Varför just dom?
- Är det någon ytterligare aktör som saknas?
  - Saknas det något i form av stöd från någon organisation inom offentlig sektor?

### **Forskningsinfrastruktur och testbäddar**

- Hur ser tillgången på forskningsinfrastruktur, kopplat till SHS, ut?
  - Finns det viktig forskningsinfrastruktur som saknas?
- Ser du att testbäddarna spelar en roll i utvecklingen inom området i regionen?
- Är dom tillräckligt tillgängliga/synliga för att kunna bidra?
- Vilken roll spelar de regionala testbäddarna inom [specifikt område] för uppskalning av proof-of-concept?
- Upplevs det att det finns en generell öppenhet bland större aktörer att agera testbädd åt startup/SMF?

### **Etablering och marknad**

- Hur ser möjligheterna ut för mindre bolag att hitta sin första kund regionalt?
- Vad ser du är den/de största utmaningarna med att starta företag i dagens företags- och startupklimat?
- Vilken information (om t.ex. marknaden) behövs finnas tillgänglig för företagare/entreprenörer för att kunna utveckla deras företag/verksamhet?

### **Finansiering**

- Vilka ser ni är dom tongivande aktörerna/möjligheterna när det gäller finansiering inom området i regionen?
  - Hur ser finansieringsmöjligheterna ut på området i Skåne?
- Vad är din erfarenhet av dessa finansieringsformer?

### **Policy**

- Påverkar dagens styrmedel utvecklingen av området smarta hållbara städer?
- Hur skulle styrmedel kunna skapa bättre förutsättningar för området att utvecklas?

## Bilaga 3 Sammanställning av näringslivsrapporter

Specialiseringsområdets branscher <sup>14</sup> (FIRS 2019)	Branschbenämning	Bygg och fastighet	Energi och värme	Vatten, avfall och återvinning		IT
Branschområdesanalys (Ramboll 2019a)	Branschbenämning	Hållbart byggande	Energi	Vatten	Avfall och återvinning	Smarta hållbara städer/Uppkopplad stad
	Antal företag	31	89	12		34
	Total omsättning	84 000 MSEK	35 000 MSEK	11 000 MSEK	32 000 MSEK	5 800 MSEK
	Genomsnittligt antal anställda och omsättning	780 anställda 2800 MSEK	74 anställd 388 MSEK	215 anställda 912 MSEK	898 anställda 3500 MSEK	91 anställda 243 MSEK
Ankarföretagsrapport (Region Skåne 2019a)	Utpekade som potentiella ankarföretag	Skanska, PEAB	E.ON			
	Utpekade som särskilt starka ankarföretag			Alfa Laval <sup>15</sup>		SONY Mobile, Axis
Intervjustudie ankarföretag (Sustainable Business Hub 2021)	Intervjuade betydelsefulla ankarföretag	Skanska	E.ON, Kraftringen, Öresundskraft	SYSAV, NSR		SONY
Styrkeområdesrapport (Region Skåne, 2019b)	Utpekat styrkeområde	Byggnadsindustri <sup>16</sup>	Har exkluderats i analysen			IKT <sup>17</sup>
	Utpekat som särskilt intressant ur tillväxt och innovationsperspektiv			Vatten, avfall och återvinning		

<sup>14</sup> Avser de branscher som tydligt ingår i FIRS definition

<sup>15</sup> Alfa Laval tillhör branschen "Tillverkning av maskiner och apparater för kyla och ventilation utom för hushåll" (källa Region Skånes ankarföretagsrapport). I branschanalysen återfinns bolaget under kategorin vatten, avfall och återvinning men skulle även kunna finnas under kategorin energi och värme

<sup>16</sup> Byggnadsindustri innefattar 24 branscher (bland annat byggande av bostadshus och andra byggnader, men även tex elinstallatörer, arkitekter och måleriarbeten) dock ej fastighetsbranschen som har exkluderats i analysen

<sup>17</sup> IKT omfattar en flera branscher uppdelade i fyra undergrupper; programvara och IT-tjänster, Tele- och datakommunikationstjänster, Tillverkning av hårdvara samt Återförsäljning och service av hårdvara

## **Bilaga 4 Kartläggning av stödfunktioner – Excelfil**

För en sammanställning av stödfunktioner som identifierats i denna kartläggning, se bifogad Excel-fil.