

# LOGISTIKSYSTEM MED FOKUS PÅ DRÖNARE/FLYG

2026-03-25



wsp

## SAMMANFATTNING

Östergötland har en av Sveriges mest kompletta och avancerade miljöer för drönare, luftburen logistik och obemannade system. Samtidigt är strukturen splittrad: många aktörer – från Linköpings universitet till kommuner, science parks, flygplatser och industriföretag – arbetar med delar av området, men ingen har ett samlat ansvar för helheten. Det gör att centrala frågor om luftrum, testmiljöer, certifiering, kommersialisering och kompetensförsörjning hanteras i parallella spår, trots att området är strategiskt viktigt för både regionens industriella bas och Sveriges omställning.

Drönarteknik fungerar som en plattform som korsar flera branscher: flyg och försvar, digitalisering, AI, logistik, bygg/anläggning, jord- och skogsbruk samt samhällskritiska verksamheter. Tekniken utvecklas i nära symbios med regionens befintliga styrkor inom avancerade system, sensorer, bildanalys och autonoma funktioner. Detta ger området bredd, men också organisatorisk komplexitet.

Ekosystemet är ovanligt starkt men fragmenterat. Linköpings universitet är den centrala kunskapsmotorn, särskilt inom autonoma system, visualisering, AI och luftfartslogistik. Saab, UMS Skeldar och andra systemleverantörer fungerar som tekniska nav, men är beroende av mindre bolag inom mjukvara, sensorer och specialiserade komponenter. Norrköping Airport är en av Sveriges mest lovande testmiljöer för drönare i kontrollerat luftrum. Science parks och inkubatorer – särskilt NOSP, Linköping Science Park och LEAD – fungerar som broar mellan forskning och marknad. Myndigheter och offentliga aktörer är avgörande för tillstånd, luftrum och användningsfall, men upplevs ofta som svårnavigerade.

Finansiering och kommersialisering är den stora flaskhalsen. Det finns god tillgång till forskningsmedel, men svagt stöd i de faser där tekniken ska skalas, certifieras och industrialiseras. Flera intervjupersoner lyfter att Sverige saknar instrument för att ta bolag över "dödens dal", särskilt inom säkerhetskritiska system som drönare.

Kompetensförsörjningen är en systemfråga. Behovet av ingenjörer, systemutvecklare, flygteknisk kompetens och operativ personal är stort. Utmaningen är inte brist på utbildningar, utan att kompetensen är utspridd och svår att matcha mot industrins behov. Norrköpings initiativ kring en drönarskola pekas ut som ett exempel på hur utbildning kan kopplas närmare testmiljöer och verkliga användningsfall.

Testmiljöer och luftrum är en strategisk tillgång som ännu inte utnyttjas fullt ut. Norrköping Airport, sektoriserat luftrum och närheten till myndigheter och forskningsmiljöer ger regionen en unik position. Men tillgängligheten upplevs som begränsad, och kopplingen mellan testmiljöer och forskningsmiljöer behöver stärkas för att skapa en sammanhållen innovationskedja.

Flera framtidsområden ligger nära både globala trender och regionens befintliga styrkor:

- luftrumsintegration och digitala styrsystem
- autonoma logistiklösningar för tidskritiska transporter
- AI-driven bildanalys och sensordatafusion
- drönarterminaler och integration med befintlig transportinfrastruktur
- tillämpningar inom blåljus, miljöövervakning och samhällskritiska funktioner
- material- och elektronikinnovation kopplat till lättvikt, energisystem och sensorer

Sammanfattningsvis har Östergötland alla grundkomponenter för att ta en nationellt ledande roll inom drönare, elflyg och luftburen logistik: stark industri, världsledande forskning, unika testmiljöer och ett innovationssystem som redan arbetar nära varandra. Men området riskerar att tappa fart om inte koordineringen stärks och kommersialiseringskedjan blir mer sammanhållen. Genom att samla aktörer, stärka tillgängligheten till testmiljöer och luftrum, utveckla strukturer för certifiering och uppskalning samt arbeta med kompetensförsörjning som en systemfråga kan regionen positionera sig som ett av Europas mest avancerade nav för framtidens luftburna mobilitet och drönarbaserade logistiksystem.

## INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>2</b>
<b>1 BAKGRUND OCH SYFTE</b>	<b>5</b>
1.1 BESKRIVNING AV UPPDRAGET	5
1.2 SYFTE MED RAPPORTEN	5
1.3 METOD OCH MATERIAL	5
<b>2 LOGISTIKSYSTEM MED FOKUS PÅ DRÖNARE/FLYGS KOPPLING TILL ANDRA BRANSCHER</b>	<b>6</b>
<b>3 SYSTEMET KRING LOGISTIKSYSTEM MED FOKUS PÅ DRÖNARE/FLYG I ÖSTERGÖTLAND</b>	<b>7</b>
3.1 UNIVERSITET OCH FORSKNINGSINSTITUT	8
3.2 OFFENTLIGA AKTÖRER (REGION, KOMMUN, MYNDIGHETER)	8
3.3 STÖDSTRUKTURER (INKUBATORER, SCIENCE PARKS MED FLERA)	9
3.4 FINANSIÄRER (OFFENTLIGA OCH PRIVATA)	10
3.5 AKTÖRERNAS ROLLER OCH SAMVERKAN	10
3.6 KOPPLING TILL SMART SPECIALISERING	11
3.7 FORSKNING, INNOVATION OCH KOMMERSIALISERING	12
3.8 INTERNATIONALISERING OCH ETABLERING	12
<b>4 IDENTIFIERADE BEHOV OCH FRAMTIDA MÖJLIGHETER</b>	<b>13</b>
4.1 OTYDLIG POSITIONERING: BRANSCH ELLER TVÄRGÅENDE TEKNIKOMRÅDE	13
4.2 FORTFARANDE ETT LITET OCH FRAGMENTERAT FÖRETAGSLANDSKAP	14
4.3 BEHOV AV MER FÖRUTSÄGBARA OCH TILLGÄNGLIGA TESTMILJÖER	14
4.4 BEHOV AV FINANSIERING FÖR ATT TA TEKNIKEN FRÅN PROTOTYP TILL MARKNAD	14
4.5 BEHOV AV KOMPETENSFÖRSÖRJNING I ETT BRETT TEKNIKFÅLT	14
4.6 MÖJLIGHET ATT UTVECKLA ÖSTERGÖTLAND SOM NATIONELL NOD FÖR LUFTBUREN LOGISTIK	15
4.7 MÖJLIGHET ATT STÄRKA TILLÄMPNINGAR INOM JORDBRUK, SKOGSBRUK OCH MILJÖÖVERVAKNING	15
4.8 MÖJLIGHET ATT ANVÄNDA DRÖNARE SOM PLATTFORM FÖR ATT BREDDA REGIONENS FLYGTEKNISKA PROFIL	15
<b>5 UTVECKLINGSPOTENTIAL</b>	<b>15</b>
5.1 STÄRK SAMLAD KOORDINERING AV DRÖNARE, ELFLYG OCH LUFTBUREN LOGISTIK SOM TVÄRGÅENDE UTVECKLINGSOMRÅDE	16
5.2 FÖRBÄTTRA TILLGÄNGLIGHETEN TILL TEST- OCH DEMONSTRATIONSMILJÖER	16
5.3 ARBETA MED KOMPETENSFÖRSÖRJNING SOM EN SYSTEMFRÅGA	16
5.4 SKAPA BÄTTRE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR UPPSKALNING FRÅN PROTOTYP TILL MARKNAD	17
5.5 STÄRK REGIONENS POSITION SOM TEST- OCH TJÄNSTENOD FÖR LUFTBUREN LOGISTIK	17
<b>6 REFERENSER</b>	<b>18</b>

# 1 BAKGRUND OCH SYFTE

Region Östergötland har under 2024 arbetat med att ta fram en näringslivs- och innovationsstrategi för Östergötland. Näringslivs- och innovationsstrategin är indelad i fyra strategiska områden: Företagsutveckling, investering och etablering, kompetensförsörjning och innovation. Den nya strategin innebär vissa förändringar i hur Region Östergötland tidigare jobbat inom området innovation och där organisation har ett behov av stöd kring framtagande av kunskapsunderlag som kan ligga till grund för prioriteringar och kraftsamlingar.

## 1.1 BESKRIVNING AV UPPDRAGET

I Region Östergötlands näringslivs- och innovationsstrategi kommer vissa branscher och sektorer att lyftas fram på ett tydligare sätt än i tidigare styrdokument, bland annat i det avseende att de har potential att ligga till grund för olika typer av kraftsamlingar eller flaggskeppsinitiativ. Det är projekt som vanligtvis har en större projektbudget än i normalfallet och där målet med insatserna är att åstadkomma transformation snarare än inkrementell förändring.

Gemensamt för alla kraftsamlingar är att det i Östergötland finns små och stora företag, kluster och innovationsmiljöer samt forskning vid Linköpings universitet som kan bidra till Sveriges omställning. Samtidigt öppnar strategin upp för att genomföra fler kraftsamlingar som ännu inte har identifierats i syfte att adressera samhällsutmaningar och bidra till Sveriges omställning. De branscher och sektorer som bedöms kunna vara relevanta för denna typ av kraftsamlingar är:

- Life science
- Tillverkande industri
- Livsmedelsförsörjning (avgränsning till primärproduktion och förädling)
- Logistiksystem med fokus på drönare/flyg
- Förädling av skoglig råvara (avgränsning till papper & massa, förpackning, hygien och sårvård)

Följande rapport är en fördjupad analys av området Logistiksystem med fokus på drönare/flyg.

## 1.2 SYFTE MED RAPPORTEN

Uppdraget handlar om att inom respektive område genomföra följande utredningsmoment:

- Kartläggning av företag inom branschen
- Kategorisering av företag inom branschen
- Kartläggning av det regionala stödsystemet inom branschen (kluster, innovationsmiljöer, akademi) och dess erbjudande till företag
- Klassificera starka respektive svaga nischer inom branschen utifrån ett nationellt genomsnitt
- Identifiera behov hos bolagen rörande innovation, kommersialisering och internationalisering
- Utreda potential/identifiera styrkor och komparativa fördelar för Östergötland att verka inom investering och etablering för respektive bransch, med fokus på utländska direktinvesteringar

## 1.3 METOD OCH MATERIAL

Vad gäller metodik för analyserna så är det en kombination av "skrivbordsanalys" med utgångspunkt från allmänt tillgänglig information och statistik samt djupintervjuer med enskilda aktörer/personer. För varje

område genomförs 7–10 intervjuer per bransch/sector. Huvuddelen av intervjuerna genomförs direkt med bolag medan någon/några kan genomföras med aktörer från exempelvis innovationsstödsystemet.

## 2 LOGISTIKSYSTEM MED FOKUS PÅ DRÖNARE/FLYGS KOPPLING TILL ANDRA BRANSCHER

Drönare och obemannade system i Östergötland utvecklas inte som en isolerad sektor, utan som ett teknikområde som är tätt integrerat med flera andra branscher. Internationella och nationella analyser beskriver drönarteknik som en plattformsteknologi som möjliggör nya tjänster, processer och affärsmodeller inom bland annat flyg, försvar, logistik, digitalisering, avancerad sensorteknik och samhällskritisk infrastruktur (Transportstyrelsen, 2024; OECD, 2024). I detta avseende fungerar området som ett nav där flera teknik- och tillämpningsfält möts.

En central koppling finns till flyg- och försvarsindustrin, där långvarig systemkompetens inom flyg, sensorer, kommunikation och säkerhetskritiska system har byggts upp i regionen. Forskning och policyanalyser pekar på att kompetensöverföring, personalrörlighet och avknoppningar från etablerade försvars- och flygaktörer ofta utgör en viktig grund för utveckling av avancerade obemannade system (OECD, 2024; Transportstyrelsen, 2024). Detta bidrar till att drönarteknik i regionen utvecklas i nära samspel med befintliga styrkeområden inom avancerade system och autonomi.

Drönarsektorn är samtidigt starkt kopplad till digitalisering, artificiell intelligens och visualisering. Forskning inom bildanalys, sensordatafusion, autonoma system och människa-maskin-interaktion har identifierats som särskilt central för framtida tillämpningar av drönare, exempelvis för inspektion, övervakning och autonoma transporter (OECD, 2024; Transportstyrelsen, 2024). Akademiska studier och europeiska demonstrationsprojekt visar att drönaren i många fall fungerar som en bärare av mjukvara, sensorer och analysförmåga snarare än som den primära innovationen i sig.

Logistikområdet är ett annat fält där kopplingarna är tydliga. Europeiska och svenska rapporter beskriver hur drönare redan används och testas för transporter av tidskritiska varor såsom mediciner, prover och reservdelar, särskilt i miljöer där snabbhet och tillgänglighet är avgörande (Transportstyrelsen, 2024). Utvecklingen av testmiljöer vid flygplatser och i kontrollerat luftrum pekas i dessa analyser ut som en viktig möjliggörare för att skala drönarbaserade logistiktjänster och integrera dem i befintliga transportsystem.

Även bygg- och anläggningssektorn är nära kopplad till drönarteknik. Nationella analyser visar att drönare redan är ett etablerat verktyg för mätning, modellering, 3D-scanning, ortofoto och termografi inom bygg, infrastruktur, energi och miljö, och att tekniken i dessa sammanhang främst används som ett integrerat arbetsredskap snarare än som en egen marknad (Transportstyrelsen, 2024).

Inom jord- och skogsbruk används drönare för bland annat grödövervakning, biomassamätning, markanalys och inventering. Internationella studier pekar på att kombinationen av drönare, AI-baserad bildanalys och autonoma system är särskilt relevant för resurseffektivitet och precisionsanvändning inom både jord- och skogsbruk (OECD, 2024).

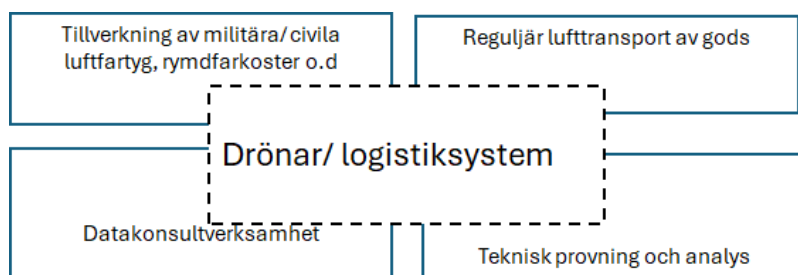
Slutligen lyfts samhällskritiska verksamheter som ett område med snabbt växande betydelse. Myndighetsrapporter beskriver hur drönare används inom blåljusverksamhet, räddningstjänst, sjukvård och infrastrukturförvaltning, exempelvis för lägesbilder, inspektioner och transporter i krissituationer. Dessa tillämpningar kräver avancerad samverkan mellan luftfart, digital infrastruktur, säkerhet och offentlig verksamhet, vilket ytterligare understryker att drönare är ett systemområde snarare än en avgränsad bransch (Transportstyrelsen, 2024; Vinnova, 2025).

## 2.1 UTMANINGAR KOPPLAT TILL ATT BESKRIVA OMRÅDET VIA FÖRETAGSSTATISTIK

Utgångspunkten för att beskriva en bransch eller sektor statistiskt tas i regel i så kallade SNI-koder. Detta är en standardiserad nomenklatur som används för att beskriva varje ekonomisk verksamhets inriktning (i praktiken varje företag). Den utgörs av en kodstruktur med totalt 900 koder, utifrån en femsifferstruktur, där de första två anger huvudbransch och de sista tre är mer och mer specifika beroende på inriktning. Systemet baseras på den europeiska motsvarigheten (NACE) och ska möjliggöra jämförelser mellan länder. SNI-koderna används exempelvis i nationalräkenskaper, för myndighetsdata i olika former, och inte minst för att bestämma rätt skattesats. Ett annat användningsområde för SNI-koder är vid bransch- och sektorsanalyser, där koderna kan fungera som nycklar för att sammanställa statistik över exempelvis antalet anställda, omsättning och tillväxt hos företag inom en bransch. Att använda SNI-koder för att avgränsa och beskriva området Logistisksystem med fokus på drönare/flyg är förenat med flera utmaningar, vilket gör att det är svårt att ställa samman en statistisk översikt av området på samma sätt som för exempelvis Tillverkande industri eller Livsmedelssektorn.

I detta sammanhang handlar det dels om att SNI-koderna är "trubbiga" när det handlar om att fånga upp och beskriva nya framväxande områden – såsom exempelvis drönare – dels om att kodstrukturen är uppbyggd utifrån att beskriva den faktiska verksamheten vid ett företag, och inte den slutgiltiga tillämpningen av det som produceras. I praktiken innebär detta att det inte finns en ensam SNI-kod där alla företag som är verksamma inom Logistisksystem med fokus på drönare/flyg är samlade. Det innebär dessutom att de företag som har verksamhet som helt eller delvis relaterar till området är "utspridda" som delar av andra SNI-koder, vilket gör att om hela SNI-koden används som urvalsnyckel kommer en stor mängd icke-relevanta företag att inkluderas. Man riskerar således en under- eller övertäckning i data när den typ av tvärspektoriella områden som drönare utgör ska analyseras statistiskt. Figuren nedan är ett sätt att illustrera utmaningen.

**Figur 1.** Utmaningar med SNI-koder och tvärspektoriella sektorer



Görs en sökning hos SCB (som ansvarar för SNI-kods indelning i Sverige) efter relevanta SNI-koder framkommer följande förslag på näringsgrenar inom vilka "drönar"-företag kan antas återfinns.

**Tabell 1.** SNI-koder för att identifiera företag verksamma inom drönare.

SNI-kod	Innehåll
30.300 - Tillverkning av luftfartyg och rymdfarkoster o.d.	Tillverkning av drönare
30.400 - Tillverkning av militära stridsfordon	Tillverkning av drönare
51.200 – Luftransport. godstrafik	Transport/ logistik
46.520 - Partihandel med elektronikkomponenter och telekommunikationsutrustning	Försäljning
47.420 - Specialiserad butikshandel med telekommunikationsutrustning	Försäljning

Görs en sökning på samtliga företag som har sin huvudbransch i någon av dessa koder, uppgår dessa till cirka 100 företag med säte i Östergötland (det enskilt största utgörs av Saab). Vi kan konstatera att populationen rymmer en rad icke-relevanta bolag – framför allt kopplat till parti- och detaljhandel samt en rad hårdvaruutvecklande företag. Exkluderas de mest uppenbara "felen" återstår ett 20-tal bolag som behöver analyseras manuellt för att avgöra om de är av intresse här. Vi har gjort detta framför allt via företagens

hemsidor. Utifrån detta återstår en handfull företag som bedöms kunna sägas ha drönarteknik som sin kärnverksamhet.

Vår slutsats från detta är för det första att det inte är en framkomlig väg att använda branschcoder för att avgränsa och definiera detta område. För det andra bedömer vi att det finns fog för att anta att det är en relativt liten population som i dagsläget utgör företagsbasen inom detta område.

## 3 SYSTEMET KRING LOGISTIKSYSTEM MED FOKUS PÅ DRÖNARE/FLYG I ÖSTERGÖTLAND

### 3.1 UNIVERSITET OCH FORSKNING SINSTITUT

Universitets- och institutmiljöerna i Östergötland utgör en central grund för utvecklingen av flyg, rymd och drönarrelaterade logistiksystem. Linköpings universitet har en särställning, både genom sin roll för kompetensförsörjning till Saab och andra industriföretag, och genom starka forskningsmiljöer inom flyg, rymd, AI, autonoma system, visualisering och logistik. I intervjuerna beskrivs LiU som ett "måste" för Saab i regionen, med en tät symbios där doktorander, forskningsprojekt och gemensamma satsningar – inte minst inom WASP-programmet och kvantdator-/AI-satsningar – är direkt kopplade till flyg- och rymdrelaterad utveckling, inklusive obemannade system och avancerad styrning av luftrum.

Utöver LiU lyfts flera nationella forsknings- och utvecklingsmiljöer med stark närvaro eller koppling till Östergötland. RISE beskrivs som en viktig partner, särskilt inom smarta material, tryckt elektronik och testbäddar kopplade till elektronik och sensorteknik, där samarbeten med bland annat Norrköping Science Park, HOPE och andra projektmiljöer ger en brygga mellan forskning och tillämpningar i exempelvis drönarbaserade tjänster, logistik och övervakning. Genom SARC/SARK-nätverket samverkar LiU med andra tekniska universitet (bland annat LTU, LU, GU, KTH) kring flyg- och rymdfrågor, vilket stärker den akademiska basen för både bemannat och obemannat flyg, inklusive frågor om luftrumshantering, säkerhet och systemintegration.

I Norrköping och Linköping finns dessutom en koncentration av tillämpad forskning och myndighetsnära kunskapsmiljöer – VTI, Nationellt forensiskt centrum, SMHI och andra aktörer – som tillsammans med LiU:s visualiserings- och logistikforskning ger en stark bas för dataintensiva, simulerings- och analysdrivna lösningar. Detta är direkt relevant för utveckling av drönarterminaler, sektoriserat luftrum, simulering av drönaroperationer i kontrollerat luftrum och nya logistikupplägg där drönare integreras med befintlig infrastruktur.

### 3.2 OFFENTLIGA AKTÖRER (REGION, KOMMUN, MYNDIGHETER)

Det offentliga systemet i Östergötland spelar en central roll i utvecklingen av drönarrelaterade logistiklösningar och framtidens luftburna mobilitet. Rollen är bred: från att skapa långsiktiga strategiska ramar och finansiera utvecklingsprojekt, till att möjliggöra testmiljöer, hantera tillståndsprocesser och agera kravställare för nya tjänster inom samhällsservice. Samtidigt är landskapet fragmenterat, där olika aktörer ansvarar för olika delar av infrastrukturen, regelverken och innovationsstödet.

Region Östergötland fungerar som den övergripande strategiska aktören med ansvar för regional utveckling, innovationspolitik och smart specialisering. Regionen finansierar projekt inom digitalisering, logistik och mobilitet, och har en viktig roll i att samla aktörer kring gemensamma prioriteringar. I intervjuer framkommer att regionen uppfattas som framåtlutad och tydlig i sina ambitioner, men att man samtidigt efterfrågar ännu starkare koordinering mellan regionala satsningar och nationella initiativ. Flera aktörer lyfter att drönarområdet kräver en mer samlad nationell styrning än vad som finns idag, eftersom regelverk, säkerhetsfrågor och marknadsetablering är gränsöverskridande.

Kommunerna – särskilt Linköping och Norrköping – är centrala genom sin roll som markägare, tillståndsgivare, arbetsgivare och potentiella användare av drönartjänster. Norrköping har en särskilt viktig position genom sin flygplats, som utvecklas till en test- och demonstrationsmiljö för drönare i kontrollerat luftrum. Kommunen driver även forskningsfonder och samverkansprojekt tillsammans med universitetet, bland annat för att etablera en drönarskola och utveckla nya utbildningsmodeller. Linköpings kommun har en lång tradition av att stödja flyg- och försvarsindustrin och är värd för flera centrala aktörer, exempelvis Linköping Science Park. Kommunerna fungerar också som viktiga arenor för att testa drönartillämpningar inom samhällsbyggnad, räddningstjänst, miljöövervakning och infrastruktur.

Myndighetsnivån är avgörande för drönarutvecklingen, inte minst genom Transportstyrelsen och Luftfartsverket. Transportstyrelsen ansvarar för tillstånd, certifieringar och säkerhetsregler, vilket i dag utgör en flaskhals för många aktörer. Flera intervjupersoner beskriver långa handläggningstider, komplexa processer och brist på kapacitet som ett hinder för innovationstakten. Luftfartsverket har en mer operativ roll, särskilt i Norrköping där flygledare och luftrumsansvariga är direkt involverade i utvecklingen av nya driftsmodeller för delat luftrum mellan drönare och traditionellt flyg. Försvarsmakten är en annan viktig aktör, både som användare av luftrummet och som potentiell kund för avancerade drönarsystem. Samtidigt innebär deras närvaro att vissa områden är mer reglerade, vilket påverkar möjligheterna till testverksamhet.

Tillsammans utgör dessa offentliga aktörer en nödvändig struktur för att drönar- och flygområdet ska kunna utvecklas i regionen. Men intervjuerna visar också att samspelet mellan dem behöver stärkas ytterligare. Det finns en tydlig efterfrågan på snabbare tillståndsprocesser, mer samordnade satsningar och en tydligare rollfördelning mellan regional, kommunal och nationell nivå. I dag upplever flera företag att de måste navigera ett komplext system där ansvar och mandat inte alltid är tydligt fördelade. Samtidigt finns en stark vilja hos både region och kommuner att fortsätta utveckla området, och Östergötland beskrivs ofta som mer samlat och framåtutlat än många andra regioner.

### 3.3 STÖDSTRUKTURER (INKUBATORER, SCIENCE PARKS MED FLERA)

Stödstrukturerna i Östergötland utgör en central del av ekosystemet kring drönare, luftburen logistik och avancerad flygteknik. De fungerar som broar mellan forskning, företag, offentliga aktörer och marknadens behov – och är ofta de miljöer där nya idéer testas, skalas och kopplas till relevanta partners. I intervjuerna framträder en bild av ett system som är ovanligt väl sammanhållet, men där rollerna skiljer sig åt mellan Linköping och Norrköping.

Linköping Science Park fungerar som den östra noden för Aerospace Cluster Sweden och är en naturlig mötesplats för företag inom flyg, försvar och avancerad teknik. Parken har en lång tradition av att arbeta nära Saab och LiU, och har en tydlig roll i att skapa kontaktytor mellan stora systemleverantörer och mindre teknikbolag. Även om drönare inte är ett eget fokusområde i parken, är flera relevanta företag – exempelvis UMS Skeldar, Combitech och andra försvars- och sensoraktörer – knutna till miljön. Parken fungerar därmed som en indirekt men viktig katalysator för utvecklingen av obemannade system.

Norrköping Science Park har en annan profil och arbetar mer direkt med de teknologier som driver nästa generations drönar- och luftmobilitetstjänster. Genom Visual Sweden, logtech-satsningar och projekt som Arrow och Central Baltic har parken byggt upp en stark position inom visualisering, AI, sensorteknik och logistikinnovation. Här finns också en tydlig koppling till Norrköping Airport, som i intervjuerna beskrivs som en unik test- och demonstrationsmiljö för drönare i kontrollerat luftrum. NOSP:s roll handlar i hög grad om att hjälpa forskningsnära bolag att ta sina första steg mot marknaden, och att skapa internationella kontaktytor för startups inom exempelvis bildanalys, autonoma system och digital logistik.

Inkubatorn LEAD, som verkar i både Linköping och Norrköping, är en annan viktig del av stödstrukturen. LEAD har inte ett specifikt fokus på drönare, men fungerar som en central motor för att utveckla deeptech-bolag med koppling till LiU:s forskning. Flera av de företag som senare blivit relevanta för drönar- och flygområdet har passerat genom LEAD:s program. Inkubatorn bidrar också med investerarnätverk,

affärsutveckling och strukturer för att ta forskningsresultat till marknad – något som intervjupersonerna återkommande lyfter som en brist i Sverige i stort.

RISE och IMA kompletterar bilden genom att erbjuda testmiljöer, materialkompetens och industrinära utvecklingsprojekt. Inom tryckt elektronik, sensorer och smarta material finns redan etablerade samarbeten som kan kopplas till drönarutveckling, exempelvis inom lättviktskomponenter, energisystem och integrerade sensorskikt. Dessa miljöer är viktiga för att möjliggöra teknisk verifiering och för att skapa de tvärdisciplinära projekt som ofta krävs för att utveckla nya luftburna tjänster.

### 3.4 FINANSIÄRER (OFFENTLIGA OCH PRIVATA)

Finansieringslandskapet kring drönare, elflyg och avancerade logistiklösningar i Östergötland präglas av samma mönster som i övriga Sverige: det finns relativt god tillgång till forsknings- och innovationsmedel i tidiga skeden, men betydligt svagare stöd i de faser där tekniken ska skalas, certifieras och kommersialiseras. Detta är en återkommande utmaning i intervjuerna, oavsett om aktörerna representerar industri, akademi eller innovationsstöd.

På forskningssidan spelar Vinnova, Trafikverket, Energimyndigheten och EU:s program (Horisont Europa, Interreg, CEF Transport) en central roll. De finansierar projekt som rör luftfartens omställning, autonoma system, digitalisering av luftrum, testbäddar och säkerhetskritiska system. Flera av de projekt som drivs i regionen – exempelvis inom drönaroperationer, luftrumsintegration, visualisering och AI – har möjliggjorts genom denna typ av program. Även kommunala forskningsfonder, som Norrköpings kommuns forskningsstöd kopplat till LiU, har blivit viktiga för att initiera mindre pilotprojekt, exempelvis drönarskolan vid Norrköping Airport.

När det gäller företagsfinansiering är bilden mer splittrad. Riskkapitalet är svagt i regionen, särskilt för deeptech-bolag med långa utvecklingscykler och regulatoriska hinder. NOSP och LEAD arbetar aktivt med att bygga nätverk av investerare, men konstaterar att 90 procent av allt svenskt riskkapital fortfarande hamnar i Stockholm. Det innebär att många bolag inom drönare, sensorer, styrsystem, bildanalys och logistikteknik tvingas söka kapital nationellt eller internationellt, trots att de är sprungna ur regional forskning.

Ett särskilt problemområde är finansieringen av uppskalning – den fas där tekniken ska industrialiseras, certifieras och integreras i verkliga miljöer. Här saknas i praktiken nationella instrument. Intervjuerna pekar på att andra länder, exempelvis Storbritannien, har modeller där stora företag fonderar kapital för att hjälpa mindre aktörer över den så kallade "dödens dal". I Sverige finns inget motsvarande system, vilket gör att många lovande bolag fastnar i forskningslogik och aldrig når marknaden. Detta gäller både inom flyg, rymd och drönare, men även inom angränsande områden som visualisering, elektronik och logtech.

### 3.5 AKTÖRERNAS ROLLER OCH SAMVERKAN

Samverkan mellan aktörerna i Östergötlands drönar- och flygekosystem präglas av en ovanligt hög grad av ömsesidigt beroende. Ingen aktör – varken industri, akademi, offentlig sektor eller innovationsstöd – kan driva utvecklingen ensam. Drönare och luftburen logistik är ett område där teknik, regelverk, infrastruktur och marknad måste utvecklas parallellt, vilket gör att samverkan inte är ett komplement utan en förutsättning.

De stora industriföretagen, framför allt Saab och dotterbolag som UMS Skeldar, fungerar som tekniska nav. De driver utvecklingen av avancerade system, säkerhetskritiska funktioner och integration i luftrum, och har etablerade relationer till myndigheter och internationella partners. Samtidigt är de beroende av ett brett nätverk av mindre företag som levererar komponenter, mjukvara, sensorer och specialiserade tjänster. Flera intervjupersoner beskriver dock att små företag ofta saknar resurser att själva navigera komplexa certifierings- och inköpsprocesser, vilket gör att klusterorganisationer och science parks får en viktig roll som översättare och dörröppnare.

Universitetet och forskningsinstituten fungerar som kunskapsmotorer och metodutvecklare. LiU:s forskning inom autonoma system, luftrumsoptimering, visualisering och AI är direkt kopplad till industrins behov, och

många projekt drivs i nära samarbete med både företag och offentliga aktörer. Detta skapar en kontinuerlig kunskapsöverföring som stärker regionens innovationsförmåga. Samtidigt är forskningsmiljöerna beroende av att företag och offentliga aktörer tillhandahåller testmiljöer och verkliga användningsfall, vilket gör att samverkan måste vara praktiskt orienterad snarare än enbart projektbaserad.

Kommunerna och regionen har en dubbel roll: dels som strategiska aktörer som sätter ramar och prioriteringar, dels som potentiella användare av drönartjänster inom samhällsservice, infrastruktur, räddningstjänst och miljöövervakning. Norrköping Airport är ett tydligt exempel på hur en kommunal verksamhet kan bli en aktiv utvecklingspartner. Genom att öppna flygplatsen för testverksamhet, sektoriserat luftrum och utbildningsinsatser skapas en konkret arena där företag, forskare och myndigheter kan mötas. Samtidigt lyfter flera aktörer att kommunernas och regionens mandat begränsas av nationella regelverk, vilket gör att samverkan med Transportstyrelsen, Luftfartsverket och Försvarsmakten är avgörande för att utvecklingen ska gå framåt.

Science parks, inkubatorer och klusterorganisationer fungerar som systemets sammanhållande väv. De kopplar samman aktörer som annars inte skulle mötas, identifierar gemensamma behov och driver projekt som skapar struktur i ett område som annars riskerar att bli fragmenterat. Aerospace Cluster Sweden har en särskilt viktig roll i att föra samman stora och små aktörer inom flyg och rymd, medan NOSP och Linköping Science Park driver utvecklingen inom visualisering, AI, elektronik och logistik – alla centrala komponenter i drönarrelaterade tjänster.

Trots denna starka samverkanskultur finns utmaningar. Flera intervjupersoner beskriver att rollerna ibland är otydliga, särskilt i gränslandet mellan regionala och nationella satsningar. Det finns också en risk att drönarområdet faller mellan etablerade strukturer, eftersom det inte tillhör en enskild bransch utan flera. Detta gör att samverkan behöver vara både bred och fokuserad: bred för att inkludera alla relevanta aktörer, och fokuserad för att undvika att området förlorar riktning.

Sammantaget framträder ett ekosystem där aktörerna är vana att samarbeta, där relationerna är etablerade och där viljan att utveckla området är stark. Men för att drönare och luftburen logistik ska kunna skalas upp och bli en integrerad del av regionens transportsystem krävs en ännu tydligare koordinering, särskilt kring testmiljöer, tillståndsprocesser och gemensamma prioriteringar.

### 3.6 KOPPLING TILL SMART SPECIALISERING

Drönare, elflyg och luftburen logistik har en tydlig koppling till flera av de smarta specialiseringsområden som Region Östergötland pekat ut. Området ligger inte som en egen specialisering, men fungerar som en teknikplattform som förstärker och konkretiserar flera av de prioriterade styrkeområdena.

Den starkaste kopplingen finns till visualisering och simulering, där Östergötland har en etablerad spets genom Visual Sweden, Linköpings universitet och ett stort antal företag inom bildanalys, sensorteknik och avancerad databehandling. Drönare är beroende av just dessa tekniker för navigering, inspektion, autonom funktion och dataanalys, vilket gör att utvecklingen inom drönarområdet direkt stärker denna specialisering.

Logistik och transport är ett annat utpekat område där regionen har en tydlig profil genom hamnen i Norrköping, kombiterminaler, flygplatserna och en växande logtech-sektor. Drönare och elflyg utgör en naturlig förlängning av denna specialisering. Satsningar som drönarterminalen vid Norrköping Airport och arbetet med sektoriserat luftrum visar hur luftburen logistik integreras i regionens befintliga transportinfrastruktur.

AI och autonoma system är också ett prioriterat område där Östergötland har en stark forsknings- och innovationsmiljö. Drönare är i grunden autonoma system som kräver avancerade algoritmer, robusta beslutsmodeller och säkerhetskritisk mjukvara. Forskningen vid Linköpings universitet och satsningar inom exempelvis WASP gör att regionen har goda förutsättningar att utveckla nästa generations drönar- och elflygssystem.

Avancerad tillverkning och material är ytterligare ett område där drönartekniken har en naturlig koppling. Saab, UMS Skeldar, IMA och flera mindre teknikbolag arbetar med komponenter, system och strukturer som ligger nära flyg- och försvarsindustrins behov. Drönarområdet förstärker denna specialisering genom att skapa efterfrågan på lättviktsmaterial, integrerade sensorsystem och avancerad elektronik.

Slutligen finns en koppling till hållbar livsmedelsproduktion och bioekonomi. Drönare används i ökande grad inom jordbruk och skogsbruk för precisionsodling, inventering, miljöövervakning och effektivare resursanvändning. Östergötlands starka primärproduktion gör att dessa tillämpningar är särskilt relevanta regionalt och bidrar till att stärka konkurrenskraften i en av länets mest betydelsefulla näringar.

### 3.7 FORSKNING, INNOVATION OCH KOMMERSIALISERING

Forskning, innovation och kommersialisering inom drönare, elflyg och luftburen logistik i Östergötland präglas av en stark koppling mellan akademi, industri och offentliga aktörer. Linköpings universitet är den tydligaste forskningsmotorn, särskilt inom områden som autonoma system, reglerteknik, bildanalys, visualisering och luftfartslogistik. Dessa forskningsfält ligger nära de tekniska utmaningar som drönare och elflyg står inför, exempelvis navigering i komplexa miljöer, säkerhetskritiska beslutssystem och integration i kontrollerat luftrum. Flera intervjupersoner beskriver att regionens försprång inom dessa områden är en direkt följd av långsiktiga satsningar och nära samarbete med industrin.

Innovationsmiljöerna i regionen – framför allt Norrköping Science Park, Linköping Science Park och LEAD – fungerar som broar mellan forskning och marknad. Här utvecklas och testas nya tjänster, ofta i samverkan med offentliga aktörer som flygplatser, kommuner och myndigheter. Visual Sweden är ett exempel på en miljö där forskning inom bildanalys och sensorteknik omsätts i konkreta tillämpningar för drönare, exempelvis inom inspektion, övervakning och logistik. Dessa miljöer bidrar också till att skapa internationella kontakter, vilket är viktigt i ett område där marknaden är global och där standarder och regelverk utvecklas i internationella forum.

Kommersialiseringen är däremot mer utmanande. Flera intervjupersoner beskriver att Sverige generellt saknar strukturer för att stödja företag i den fas där tekniken ska skalas, certifieras och integreras i verkliga miljöer. Detta gäller i hög grad drönarområdet, där kraven på säkerhet, dokumentation och regulatorisk efterlevnad är höga.

Testmiljöer spelar därför en central roll i kommersialiseringskedjan. Norrköping Airport lyfts fram som en unik resurs, eftersom flygplatsen kan erbjuda kontrollerat luftrum, sektorerade flygområden och möjlighet att testa drönare i närheten av samhällsverksamhet. Detta gör det möjligt att verifiera teknik i realistiska miljöer, vilket är en förutsättning för att nå marknaden. Samtidigt finns ett behov av att stärka kopplingen mellan testmiljöer och forskningsmiljöer, så att kunskap och data från tester kan användas för att utveckla nästa generations system.

Sammantaget visar intervjuerna att Östergötland har en stark forsknings- och innovationsbas inom drönare och luftburen logistik, men att kommersialiseringen fortfarande är en flaskhals. För att området ska kunna växa krävs en mer sammanhållen struktur för att stödja företag genom hela utvecklingskedjan – från forskning och prototyper till certifiering, testning och marknadsintroduktion. Regionen har flera av byggstenarna på plats, men behöver fortsätta utveckla samverkan och skapa tydligare vägar från idé till marknad.

### 3.8 INTERNATIONALISERING OCH ETABLERING

Internationalisering är en central del av utvecklingen inom drönare, elflyg och luftburen logistik, eftersom marknaden i hög grad är global och teknikutvecklingen drivs av internationella standarder, certifieringsprocesser och samarbeten. För Östergötland innebär detta att regionens aktörer både påverkas av och aktivt deltar i internationella nätverk, projekt och värdekedjor.

De större företagen i regionen, särskilt Saab och UMS Skeldar, har redan etablerade internationella relationer och exportmarknader. Deras närvaro skapar en struktur där mindre företag kan dra nytta av befintliga kontakter, etablerade processer och kunskap om internationella regelverk. Detta gäller särskilt inom områden som certifiering, luftvärdighet och säkerhetskritiska system, där nationella och europeiska regelverk är avgörande för marknadstillträde. Flera intervjupersoner beskriver att dessa större aktörer fungerar som dörröppnare för mindre bolag som annars skulle ha svårt att nå ut.

Universitetet och forskningsinstituterna har också en tydlig internationell profil. Linköpings universitet deltar i europeiska forskningsprogram, internationella nätverk inom autonoma system och luftfartslogistik, och samarbetar med universitet och forskningsmiljöer i andra länder. Detta bidrar till att regionen tidigt får insyn i internationella trender och standardiseringsprocesser, vilket är viktigt i ett område där teknikutvecklingen går snabbt och där regelverken förändras i takt med att nya tillämpningar etableras.

Science parks och innovationsmiljöer arbetar aktivt med internationalisering, både genom EU-projekt och genom att skapa kontakter med andra testmiljöer och innovationshubbar. Norrköping Science Park deltar i flera internationella logtech- och mobilitetsprojekt, och Visual Sweden har samarbeten med aktörer i Europa och Nordamerika inom bildanalys och sensorteknik. Dessa nätverk gör det möjligt för regionala företag att delta i internationella projekt, få tillgång till testmiljöer utanför Sverige och knyta kontakter med potentiella kunder och partners.

Etableringsperspektivet är mer komplext. Östergötland har flera attraktiva tillgångar – två flygplatser, starka forskningsmiljöer, en koncentration av flyg- och försvarsindustri och en tydlig logistikprofil – men konkurrensen om internationella etableringar är hård. Intervjuerna visar att regionen uppfattas som tekniskt avancerad och samarbetsvillig, men att Sverige som helhet ibland upplevs som långsamt i tillståndsprocesser och regelhantering. Detta påverkar möjligheterna att locka företag som vill testa eller etablera drönarbaserade tjänster i större skala.

Samtidigt finns exempel på att regionens styrkor kan attrahera internationella aktörer. Norrköping Airports arbete med sektoriserat luftrum och drönarterminal har väckt intresse från företag och organisationer i andra länder, och flera av de projekt som drivs i regionen har internationella partners. Det finns också en växande efterfrågan på testmiljöer där drönare kan integreras med befintlig flygtrafik, något som Östergötland kan erbjuda i större utsträckning än många andra regioner.

## 4 IDENTIFIERADE BEHOV OCH FRAMTIDA MÖJLIGHETER

Drönare, elflyg och luftburen logistik i Östergötland befinner sig i ett tidigt utvecklingskede jämfört med flera andra regionala styrkeområden. Ekosystemet består av ett begränsat antal specialiserade företag, några större industriföretag med relevanta tekniska kompetenser samt forsknings- och innovationsmiljöer som arbetar med närliggande teknologier. Sammantaget innebär detta att området i nuläget inte uppträder som en sammanhållen bransch med en tydlig och komplett värdekedja, utan snarare som ett tvärgående teknikområde med tillämpningar i flera sektorer. Liknande karaktäriseringar återfinns i nationella analyser, där drönarteknik beskrivs som en möjliggörande plattform snarare än en avgränsad industri (Transportstyrelsen, 2024).

### 4.1 OTYDLIG POSITIONERING: BRANSCH ELLER TVÄRGÅENDE TEKNIKOMRÅDE

Ett återkommande tema i intervjuerna är frågan om drönare i Östergötland bör betraktas som en egen bransch eller som ett tvärgående kompetensområde. Flera aktörer bedömer att regionen i nuläget saknar tillräckligt många företag och en tillräckligt bred leverantörsstruktur för att motivera en renodlad branschlogik.

Samtidigt finns starka kompetenser inom visualisering, artificiell intelligens, autonoma system, logistik och avancerad tillverkning. Dessa kompetenser utgör enligt både nationella och internationella studier en central grund för utveckling av drönar- och luftburna system (OECD, 2024; Transportstyrelsen, 2024). Detta talar för att drönare snarare bör ses som en horisontell teknikplattform som kan förstärka flera av regionens befintliga styrkeområden, exempelvis logistik, försvarsteknik, digitalisering och hållbar livsmedelsproduktion.

## 4.2 FORTFARANDE ETT LITET OCH FRAGMENTERAT FÖRETAGSLANDSKAP

Till skillnad från exempelvis den tillverkande industrin, där Östergötland har ett stort antal företag i olika storlekar, består drönarområdet av ett relativt begränsat antal aktörer. Endast ett fåtal företag utvecklar kompletta drönarsystem, medan övriga aktörer i huvudsak arbetar med tjänster, integration, sensorer eller mjukvara. Detta är inte ovanligt i ett tidigt skede av ett teknikområdes utveckling, men innebär samtidigt att regionen saknar en bred industriell bas som självständigt kan driva utvecklingen framåt. Nationella analyser pekar på att just denna typ av fragmentering är vanlig i framväxande drönarekosystem och att samverkan och gemensamma strukturer därför blir särskilt viktiga (Transportstyrelsen, 2024).

## 4.3 BEHOV AV MER FÖRUTSÄGBARA OCH TILLGÄNGLIGA TESTMILJÖER

Test- och demonstrationsmiljöer lyfts fram som en av regionens största tillgångar, men också som ett område med tydliga utvecklingsbehov. Möjligheten att testa drönare i kontrollerat luftrum bedöms som strategiskt viktig, men flera aktörer efterfrågar mer långsiktiga och öppna strukturer där både små och stora företag kan genomföra återkommande tester utan omfattande projektadministration. Europeiska och nationella studier visar att tillgång till kontinuerliga testmiljöer är avgörande för att gå från teknisk prototyp till operativ tillämpning, särskilt inom områden som autonom navigering, luftrumsintegration och säkerhetskritiska operationer (European Commission, 2024; Transportstyrelsen, 2024).

## 4.4 BEHOV AV FINANSIERING FÖR ATT TA TEKNIKEN FRÅN PROTOTYP TILL MARKNAD

Intervjuerna visar att finansieringssystemet i stor utsträckning fungerar i forsknings- och utvecklingsfaser, men att det finns ett tydligt gap i de senare skeden där teknik ska skalas, certifieras och kommersialiseras. Detta är särskilt påtagligt inom drönarområdet, där regulatoriska krav, testning och dokumentation innebär höga kostnader. Mindre företag har ofta begränsad möjlighet att bära dessa kostnader, samtidigt som större företag har längre utvecklingshorisonter. Liknande utmaningar identifieras i europeiska analyser, där behovet av riktade instrument för demonstrations- och marknadsintroduktionsfaser lyfts fram som centralt (EIB, 2024).

## 4.5 BEHOV AV KOMPETENSFÖRSÖRJNING I ETT BRETT TEKNIKFÄLT

Kompetensbehoven inom drönarområdet är breda och omfattar autonoma system, luftfartsreglering, sensorteknik, dataanalys, visualisering och säkerhetskritisk mjukvara. I ett litet företagslandskap blir varje rekrytering strategiskt viktig. Universitetet är en central kompetensnod, men intervjuerna pekar på behov av fler utbildningsvägar, kortare kurser och operativ kompetens kopplad till drönarhantering och regelverk. Nationella analyser visar att kompetensförsörjning ofta är en systemfråga i framväxande teknikområden och kräver samordning mellan akademi, näringsliv och offentliga aktörer (OECD, 2024; Transportstyrelsen, 2024).

## 4.6 MÖJLIGHET ATT UTVECKLA ÖSTERGÖTLAND SOM NATIONELL NOD FÖR LUFTBUREN LOGISTIK

Regionens kombination av flygplatser, stark logistiksektor, avancerad forskning och teknikföretag skapar goda förutsättningar för att utveckla Östergötland som en nationell nod för luftburen logistik. Intervjuerna visar att aktörer ser potential i att utveckla modeller för hur drönare och elflyg kan integreras i befintliga transportflöden. Europeiska studier pekar på att just integration med befintlig infrastruktur är avgörande för att luftburna transporter ska få genomslag, särskilt inom samhällskritiska tjänster som sjukvård, räddningstjänst och infrastrukturförvaltning (European Commission, 2024).

## 4.7 MÖJLIGHET ATT STÄRKA TILLÄMPNINGAR INOM JORDBRUK, SKOGSBRUK OCH MILJÖÖVERVAKNING

Östergötlands starka jord- och skogsbrukssektor ger goda förutsättningar för att utveckla drönarbaserade tjänster inom precisionsodling, inventering och miljöövervakning. Internationella analyser visar att drönare, i kombination med AI-baserad analys, kan bidra till ökad resurseffektivitet och bättre beslutsunderlag inom primärproduktion (OECD, 2024). Intervjuerna indikerar att potentialen är större än dagens användning och att regional samordning kring data och arbetsflöden kan stärka nyttan.

## 4.8 MÖJLIGHET ATT ANVÄNDA DRÖNARE SOM PLATTFORM FÖR ATT BREDDA REGIONENS FLYGTEKNISKA PROFIL

Drönare och elflyg ligger nära regionens befintliga styrkor inom flyg- och försvarsindustri. Intervjuerna pekar på en möjlighet att använda drönarområdet som en plattform för att bredda och förnya denna profil, exempelvis genom utveckling av systemlösningar, komponenter och tjänster med både civila och militära tillämpningar. Nationella analyser lyfter fram just denna typ av dual-use-koppling som strategiskt viktig för långsiktig konkurrenskraft inom luftfarts- och försvarsrelaterad teknik (Transportstyrelsen, 2024).

# 5 UTVECKLINGSPOTENTIAL

Sammantaget visar analysen att drönare, elflyg och luftburen logistik i Östergötland befinner sig i ett tidigt men strategiskt betydelsefullt utvecklingsskede. Området utgör inte en traditionell bransch med en sammanhållen värdekedja, utan ett tvärgående teknikfält där utveckling sker i samspelet mellan teknikutveckling, regelverk, testmiljöer och tillämpningar inom flera sektorer. Detta ligger i linje med nationella bedömningar som beskriver drönarteknik som en möjliggörande plattform snarare än en avgränsad industri (Transportstyrelsen, 2024).

Statliga analyser pekar samtidigt på att en bredare användning av drönare och elflyg i Sverige förutsätter tydligare processer, utvecklade regelverk och mer strukturerad samverkan mellan offentliga och privata aktörer. Transportstyrelsen framhåller att konkurrenskraften i hög grad avgörs av hur ansvarsfördelning, tillsyn och regelutveckling organiseras (Transportstyrelsen, 2024). Vinnova betonar att flernivåsamverkan, tillgång till testområden och användning av regulatoriska sandlådor är centrala för att hantera teknikskiften i snabbt växande områden (Vinnova, 2025).

Intervjuerna bekräftar denna bild. De visar att teknikutvecklingen går snabbt, men att den praktiska tillämpningen bromsas av långa tillståndsprocesser, fragmenterad samverkan och brist på strukturer för uppskalning. Samtidigt framträder betydande möjligheter genom regionens kombination av industriella ankare, akademisk spets, testmiljöer och innovationsmiljöer.

Mot denna bakgrund bedöms följande utvecklingsinriktningar som särskilt viktiga.

## 5.1 STÄRK SAMLAD KOORDINERING AV DRÖNARE, ELFLYG OCH LUFTBUREN LOGISTIK SOM TVÄRGÅENDE UTVECKLINGSOMRÅDE

Drönare och elflyg utgör ett teknikfält som skär genom flera sektorer, däribland försvar, logistik, blåljusverksamhet, energi, bygg och kommunal infrastruktur. Intervjuerna visar att flera aktörer i Östergötland driver parallella initiativ inom testning, forskning, logistik och industriell utveckling, men att helheten är svår att överblicka. Detta skapar risk för dubbelarbete, otydliga ingångar för företag och svagare koppling till nationella processer.

Transportstyrelsen pekar på behovet av tydliga aktörsroller och samverkansformer för att möjliggöra säker och effektiv användning (Transportstyrelsen, 2024). Vinnova framhåller att områden med hög innovationstakt kräver strukturerad flernivåsamverkan mellan kommuner, regioner, myndigheter och industri (Vinnova, 2025). Intervjuerna indikerar ett tydligt behov av:

- en gemensam regional struktur för riktning, prioritering och koordinering
- tydliga ingångar för företag, myndigheter och forskare
- bättre koppling mellan regionala initiativ och nationella regelprocesser
- en samordnande funktion för testmiljöer, tillståndsprocesser och utvecklingsprojekt

En sådan struktur bedöms minska fragmentering, stärka regionens synlighet och förbättra förutsättningarna för uppskalning.

## 5.2 FÖRBÄTTRA TILLGÄNGLIGHETEN TILL TEST- OCH DEMONSTRATIONSMILJÖER

Test- och demonstrationsmiljöer är en strategisk tillgång för Östergötland, men intervjuerna visar att de behöver göras mer tillgängliga, samordnade och långsiktiga. Transportstyrelsen betonar att testmöjligheter och tillståndsprocesser är avgörande för att drönanvändning ska kunna skalas upp på ett säkert sätt (Transportstyrelsen, 2024). Vinnova lyfter testområden och infrastruktur som centrala komponenter för innovation och praktisk tillämpning (Vinnova, 2025). Intervjuerna visar bland annat att:

- Norrköping Airport har särskilt goda förutsättningar genom öppet luftrum, miljötillstånd och närhet till stad och logistiknav
- Linköping och Saab erbjuder avancerade miljöer för systemutveckling, men med mer begränsat luftrum
- företag saknar överblick över tillgängliga testmöjligheter och gällande villkor
- tillståndsprocesser upplevs som en betydande flaskhals

Detta pekar på behov av en samlad regional testbäddsstruktur, ökad transparens kring processer och ansvar samt långsiktiga upplägg som möjliggör återkommande testning och tydligare koppling mellan testning, forskning och kommersialisering.

## 5.3 ARBETA MED KOMPETENSFÖRSÖRJNING SOM EN SYSTEMFRÅGA

Kompetensförsörjningen framstår som en av de mest kritiska faktorerna för utvecklingen av drönare och elflyg. Behoven spänner över teknik, säkerhet, regelverk, datahantering, systemintegration och operativ drift. Vinnova betonar att kompetensförsörjning i teknikintensiva områden behöver hanteras som en systemfråga där utbildning, arbetsmarknad och användarsida kopplas samman (Vinnova, 2025).

Intervjuerna visar bland annat att kompetensen är global och rörlig, att små och medelstora företag har begränsade resurser för strategisk kompetensutveckling samt att senior kompetens riskerar att gå förlorad

utan strukturer för kunskapsöverföring. Samtidigt finns stark akademisk kompetens vid Linköpings universitet inom lufrumsstyrning, AI, visualisering och logistik.

Detta talar för att kompetensförsörjning bör organiseras som ett sammanhållet ekosystem där utbildning, testmiljöer, industri och offentliga aktörer samverkar.

## 5.4 SKAPA BÄTTRE FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR UPPSKALNING FRÅN PROTOTYP TILL MARKNAD

Ett återkommande tema i intervjuerna är glappet mellan forsknings- och utvecklingsfaser och den fas där tekniken ska certifieras, integreras och användas i skarp drift. Tre hinder framträder särskilt tydligt: begränsade möjligheter till finansiering i uppskalningsfasen, långa och oförutsägbara tillståndprocesser samt fragmenterade utvecklingsinitiativ.

Transportstyrelsen lyfter behovet av att utveckla regelverk och processer för att möta en ökande användning av drönare (Transportstyrelsen, 2024). Vinnova pekar samtidigt på behov av regulatoriska sandlådor, policylabbar och offentliga upphandlingar som kan fungera som drivkraft för marknadsutveckling (Vinnova, 2025).

## 5.5 STÄRK REGIONENS POSITION SOM TEST- OCH TJÄNSTENOD FÖR LUFTBUREN LOGISTIK

Intervjuerna visar att Östergötland inte bör positionera sig som ett traditionellt drönarkluster, utan snarare som en nod för testning, integration och tjänsteutveckling kopplat till luftburen logistik. Regionen har flera särskilda tillgångar, däribland testmiljöer med verkliga användningsfall, starka industriella aktörer inom flyg och försvar, akademisk spets samt geografisk närhet mellan flygplatser, hamn, logistiknav och urbana miljöer.

En sådan positionering bedöms kunna stärka regionens synlighet, attrahera investeringar och kompetens samt bidra till nationell beredskap och civil-militär integration, i linje med Transportstyrelsens och Vinnovas rekommendationer.

## 6 REFERENSER

OECD (2024). *Innovation ecosystems in the bioeconomy*. OECD Publishing, Paris.

[https://www.oecd.org/en/publications/innovation-ecosystems-in-the-bioeconomy\\_e2e3d8a1-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/innovation-ecosystems-in-the-bioeconomy_e2e3d8a1-en.html)

Transportstyrelsen (2024). *En konkurrenskraftig drönarbransch i Sverige*. Transportstyrelsen, Sjö- och luftfartsavdelningen, Norrköping.

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/om-oss/publikationer-och-rapporter/rapporter/rapporter-inom-luftfart/en-konkurrenskraftig-dronarbransch-i-sverige/>

Vinnova (2025). *En konkurrenskraftig drönarbransch i Sverige – Vinnovas ställningstaganden*. Vinnova, Stockholm.

<https://www.regeringen.se/contentassets/07921af653154139a55f2bb4516e2f37/vinnova.pdf>