

Lärande utvärdering av projektet RIT – Rymd för innovation och tillväxt

Slutrapport



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden

Lärande utvärdering av RIT Slutrapport

December 2018

Slutrapport för Luleå tekniska universitet

Kontaktperson

Ylva Grauers Berggren

Telefonnummer

070-296 54 49

E-post

ylva.grauers@oxfordresearch.se

Om Oxford Research

Knowledge for a better society

Oxford Research är specialister på analyser, utvärderingar och strategier med fokus på välfärds-, närings- och regional utveckling.

Oxford Research genomför skräddarsydda analyser, resultat-, process-, och effektutvärderingar för departement, myndigheter, stiftelser samt privata och civila organisationer. Vi ger också råd om strategiutveckling, faciliterar utvecklingsprocesser och förmedlar våra resultat genom föreläsningar och seminarier. Vi kombinerar akademisk forskning, strategisk förståelse och god kommunikation – på det sättet skapar vi ett användarorienterat resultat som kan göra skillnad.

Oxford Research grundades 1995 och har verksamhet i Danmark, Norge, Sverige och Finland. Oxford Research är en del av Oxford Group.

Oxford Research AB
Norrländsgatan 11
103 93, Stockholm
Sverige

(+46) 08 24 07 00

office@oxfordresearch.se

www.oxfordresearch.se

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| Inledning | 4 |
| Sammanfattning | 4 |
| Disposition | 7 |
| 1. Om utvärderingen | 8 |
| 1.1 Utvärderingens syfte och mål | 8 |
| 1.2 Utvärderingens inriktning och innehåll | 9 |
| 1.3 Utvärderingens genomförande och valda arbetsmetoder | 10 |
| 2. Projektet Rymd för innovation och tillväxt | 13 |
| 2.1 Bakgrund och syfte | 13 |
| 2.2 Målgrupp | 13 |
| 2.3 Organisation | 14 |
| 2.4 Mål och förväntade resultat | 14 |
| 2.5 Aktiviteter och arbetsätt | 15 |
| 3. Projektets utformning och genomförande | 16 |
| 3.1 Projektlogik | 16 |
| 3.2 Genomförande och aktiviteter | 18 |
| 4. Mål och förväntade resultat | 22 |
| 4.1 Projektresultat | 22 |
| 4.2 Aktivitetsindikatorer | 22 |
| 4.3 Resultat inom arbetspaketen | 23 |
| 5. Effekter på sikt | 31 |
| 5.1 RIT:s aktiviteter och resultat utifrån projektlogiken | 31 |
| 5.2 Hållbarhet i rymdsatsningen i övre norrland | 32 |
| 5.3 Förvaltande av resultat efter RIT | 33 |
| 5.4 Spridning av lärdomar till andra aktörer | 34 |
| 6. Sammanfattning och slutsatser | 35 |
| 6.1 Har RIT nått sina syften och mål? | 35 |
| 6.2 Behov av fortsatta insatser | 41 |

Figurlista

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Figur 1: Projektlogik för RIT. | 16 |
|---------------------------------------|-----------|

Tabellista

| | |
|---|-----------|
| Tabell 1: RIT:s huvudmål och delmål. | 14 |
| Tabell 2: Aktivitetsindikatorer för RIT, per 2018-08-31. | 22 |

Inledning

Den lärande utvärderingen av projekt RIT – Rymd för innovation och tillväxt – har genomförts av Oxford Research AB på uppdrag av Luleå tekniska universitet, under perioden mars 2016 till december 2018.

Detta är utvärderingens slutrapport. Tidigare har fyra delrapporteringar skett. Denna slutrapport koncentreras mot att redovisa vilka resultat projektet har uppnått och hur de förhåller sig till projektets mål och förväntade resultat. Samtidigt redovisas resultat från delrapporterna.

Utvärderingen har genomförts av **Ylva Grauers** (senioranalytiker och VD, Oxford Research, samt projektledare och kvalitetssäkrare), **Johan Peck** (analytiker, Oxford Research), **Henry Tham** (seniorkonsult, Ledningskonsulterna), samt med expertstöd av **Hjalmar Eriksson** (analytiker, Oxford Research) avseende arbete med horisontella kriterier, och **Magnus Klofsten** (professor, Linköpings universitet) avseende arbete med innovationsmiljöer och klusterinitiativ.

SAMMANFATTNING

Har RIT nått sina syften och mål?

RIT:s projektmål har varit att rymdbranschen i regionen ska ha ökat sin förmåga inom forsknings- och innovationssamverkan mellan aktörerna inom det innovationsstödjande systemet. Det övergripande målet har varit att bidra till att stärka regionen som Sveriges ledande rymdregion, som erbjuder en produktiv och attraktiv innovationsmiljö. I regionen ska skapas långsiktig, hållbar tillväxt som lockar människor, investeringar och företag.

Projektet har varit organiserat i tre arbetspaket (AP), som vart och ett har ett eget huvudsakligt mål: Etablerandet av en centrumbildning i rymdteknik (AP1), genomförandet av innovationsdoktorandprojekt (AP2), samt initieringen av ett innovationsstödsystem kring rymdbranschen (AP3). Utvärderingen har bedömt om RIT nått respektive AP:s mål. Därefter har bedömts hur väl RIT uppnått projektmålet samt övergripande mål och syften, och om detta är en följd av projektets insatser.

Utvärderingens bedömning är att:

- AP1:s mål, att etablera en centrumbildning, har till stor del nåtts, och bör ha goda förutsättningar att nås i de delar där arbete ännu återstår. Grunden för en centrumbildning har lagts och arbetet med den har kommit så långt som var realistiskt under projekttiden. Det finns en insikt hos företag och forskning både om behovet av att fortsätta att samverka och en vilja att göra det, bl.a. genom nya samarbetsprojekt. Samarbetet har också bidragit till att stärka regionens attraktionskraft och förmåga att växa inom rymdbranschen. Uppnådda resultat är en följd av projektets insatser.
- AP2:s mål om kunskapsuppbyggande och gemensamma utvecklingsprojekt mellan företag och akademien har nåtts. Aktörerna har ökat sin kompetens att samverka och kompetenstillskott har skapats i deltagande rymdföretag. Resultaten av utvecklingsprojekten har redan börjat leda till innovationer. I första hand rör det sig om processinnovationer snarare än, som förväntat, produktinnovationer. Resultaten är en följd av RIT:s insatser.

- AP3:s mål att initiera ett innovationsstödsystem som kan ta tillvara på ny kunskap har till stora delar uppnåtts. Delmål kring att etablera ett innovationsstödsystemet samt mötesplatser för rymdsektorn har nåtts. Insatserna för att stötta befintliga små och medelstora företag (SMF) har dock inte varit tillräckliga för att nå det uppsatta delmålet inom just detta. Att projektet bidragit till att etablera en nordlig nod av klusterinitiativet Aerospace Cluster Sweden (ACS) torde dock ge förutsättningar att stärka SMF framöver.

Projektet har nått resultat när det gäller att säkra att vissa grundfaktorer är uppfyllda avseende hållbarhetsaspekterna. Insatserna har också bidragit till att öka företagets och andra aktörers medvetande om aspekternas betydelse. För att hållbarhetsaspekterna ska få påverkan på företags och andra aktörers agerande behövs insatser som direkt riktar sig mot att visa hur hållbarhetsaspekterna kan användas i det interna utvecklingsarbetet, och nyttan av att väga in dem i detta arbete.

RIT:s insatser har sammanfattningsvis medverkat till att utveckla en innovationsmiljö som är attraktiv. Därmed har RIT bidragit till att skapa förutsättningar för rymdbranschen att växa i regionen. För att så verkligen ska bli fallet krävs dock fortsatta insatser.

Behov av fortsatta insatser efter projektidens slut

RIT har således uppnått sina förväntade resultat och mål, med några undantag. Projektets insatser har varit en nödvändig och starkt bidragande orsak till de resultat och den utveckling som har åstadkommit. Denna utveckling hade inte kunnat ske i samma utsträckning, eller med samma hastighet, om inte projektet funnits.

Avsikten med RIT har varit att verksamheter som byggts upp ska leva vidare efter projektets slut, exempelvis centrumbildning, mötesfora, innovationsstödsystem och insatser för att få företag att ingå i rymdbranschen. Det finns också ett långsiktigt behov av de verksamheter som RIT lagt grunden för. Det är därför viktigt att dessa verksamheter får förutsättningar att leva vidare.

För att de resultat som fallit ut av projektet ska kunna leva vidare krävs därför fortsatta insatser. Projektet har visserligen generellt nått så långt som kunde förväntas givet projektiden. Dock behöver de verksamheter projektet utvecklat tas över eller leva vidare för att säkra att den positiva utvecklingen fortsätter och/eller att resultaten blir långsiktigt hållbara. Det tar lång tid – mer än tre år – att få verksamheter av den art RIT arbetat med att ”gå för egen maskin”. Utan fortsatta insatser ytterligare ett par år är sannolikheten stor, visar erfarenheter från andra liknande satsningar, att verksamheten upphör när projektiden är slut.

Utvärderingen bedömer därför att följande insatser behövs:

1. Arbetet med att utforma centrumbildningens verksamhetsidé och vilka aktiviteter som ska erbjudas behöver slutföras i nära samarbete med externa och interna parter inom LTU. Idé och aktiviteter behöver spridas till hela branschen. Av verksamhetsidén behöver det framgå vilka behov som kommer att kunna tillgodoses med verksamheten, och att den täcker behov som inte redan tillgodoses av andra.
2. I det fortsatta arbetet med att inrätta centrumbildningen behöver LTU se till att få ledande personer från viktiga aktörer att delta. Några ledande forskare inom rymd vid LTU har hit-

tills varit aktiva i arbetet i begränsad utsträckning, eller inte alls. Insatser för att få alla ledande forskare inom rymd att vara engagerade behöver därför komma till stånd.

3. För att få verksamheten att bli långsiktigt hållbar behöver fler företag bli medlemmar. Delta-gande företags medverkan i forskningsprojekt inom centrumbildningen torde variera över tid. Med få externa medlemmar är risken stor att verksamheten går på ”tomgång” periodvis, och att intresset från bl.a. rymdämnena vid LTU att delta i centrumbildningen upphör.
4. De pågående doktorandprojektens finansiering är garanterad, men en aktör/finansiär behöver få i uppdrag att fortsätta satsningen på innovationsdoktorander, för att växla upp universitetets kapacitet och generera ny kompetens, kunskap och innovationsresultat. Särskilt de mindre rymdföretagen och start-ups har svårighet att helt på egen hand finansiera innovationsdoktorander, så någon form av extern medfinansiering torde behövas.
5. De Space Innovation Forum som projektet startat bör någon ta över ansvaret för, för att ta konceptet vidare och för att bevara kontinuitet. Forumen är av stort intresse som mötesplats för akademien, företagen och andra aktörer inom rymdbranschen.
6. Forumen behöver utvecklas så att innehållet blir mer anpassat till de olika behov som finns hos rymdföretag, forskare, doktorander, SMF, m.fl. Det är viktigt att behålla de sammanhållna forumen, där de olika målgruppernas möts och byter erfarenheter. Ett sätt kan vara att tydligt dela upp programpunkterna så att de tillgodoser olika målgruppers behov. Insatser för att utveckla SMF respektive rena forskningsfrågor kan läggas i särskilda fora där just dessa diskuteras.
7. Det behövs stöd i form av konkreta utvecklingsinsatser, marknadskunskap och match-making, om regionala SMF ska kunna komma in i rymdbranschen. Dessa behov torde naturligen komma att hanteras ACS' norra nod. Istället för att bygga upp egen kompetens och verksamhet inom själva noden bör den anlita ledande främjandeaktörer inom rymd.
8. I RIT:s övergripande mål har ingått att bidra till att företag, människor och investeringar inom rymdbranschen hamnar i regionen. För detta behöver särskilda insatser tillkomma för att både marknadsföra regionen som etableringsort och för att stötta dem som vill etablera sig eller investera i regionen. En aktör behövs sålunda för att främja externa investeringar i rymdbranschen i regionen.
9. För att underlätta för såväl befintliga SMF:s expansion, som sådana som flyttar till/etablerar sig i regionen, behöver olika typer av finansiering finnas tillgänglig. För att underlätta detta behöver olika typer av finansiärer i regionen, t.ex. banker och andra finansiärer av företagsinvesteringar, ”utbildas” i rymdbranschens särskilda förhållanden och förutsättningar.
10. RIT har gjort en kartläggning av befintliga regionala SMF som har förmågan och viljan att gå in i rymdbranschen. För att underlätta marknadsföringen bör det göras en sammanställning av den kompetens som de kartlagda företagen har. Detta för att se bredden av de regionala företagens kunnande och potential. Sammanställningen bör också innehålla vilka kunskaper inom forskning som finns i regionen. En sådan sammanställning bör kunna vara ett bra verktyg i marknadsföringen både internt och extern.

DISPOSITION

I **kapitel 1** redovisas utvärderingens uppdrag, uppdelning i arbetspaket, och de frågor utvärderingen har haft att besvara. Det omfattar också en beskrivning av inriktning och arbetsmetoder i utvärderingen som tillsammans med utvärderingens insatser som helhet lett fram till denna slutrapport.

Kapitel 2 är en beskrivning av RIT-projektets bakgrund, syfte och mål, samt förväntade resultat. Det består också av en beskrivning av projektets organisation och arbetssätt.

RIT-projektets projektlogik redovisas och analyseras i **kapitel 3**. Här beskrivs också de insatser och aktiviteter som projektet har genomfört, och hur dessa varit organiserade för att projektets mål och förväntade resultat ska uppnås.

Kapitel 4 innehåller en redovisning av vilka resultat projektet hittills har uppnått: Hur väl ligger resultaten i linje med de uppsatta målen och förväntade resultaten, har några förväntade resultat inte uppnåtts, och har oväntade resultat kommit till?

I **kapitel 5** analyseras om projektet är på väg att uppnå de övergripande målen och projektets syfte. Dessutom diskuteras i vilken mån de hittills uppnådda resultaten har förutsättningar att leva kvar efter projekttidens slut och vad som kan krävas för att öka förutsättningarna att de blir bestående.

Kapitel 6 omfattar utvärderingens slutsatser, och på dessa baserade identifierade behov av framtida insatser.

1. Om utvärderingen

1.1 UTVÄRDERINGENS SYFTE OCH MÅL

De övergripande målen med lärande utvärdering är att skapa förutsättningar för ett kontinuerligt lärande i projektet, understödja erfarenhetsspridning och främja processens eller projektets genomförande under och efter tiden för insatsen. Den viktigaste uppgiften för utvärderaren är att bidra till att verksamheten bättre styr mot sina uppsatta mål.¹ Det innebär att utvärderaren ska förhålla sig både kritiskt och konstruktivt till hur projektet arbetar. Det är centralt att utvärderaren skiftar mellan dessa roller som stödjande och granskande. För att uppnå detta har utvärderingen av projektet Rymd för innovation och tillväxt (RIT) väglett av fyra huvudsakliga frågeställningar och/eller områden för utvärderingsinsatser:

1.1.1 Har projektet förutsättningar att nå sina mål?

Utvärderingen har i ett första steg bedömt RIT:s förutsättningar att nå sina uppsatta och/eller beslutade mål. Dessa mål framgår av Tillväxtverkets beslut om stöd² samt interna projektplaner och måldokumentation. Bedömningen har främst bestått av en analys av projektets interna projektlogik (dess process för att nå målen) samt dess omgivande ekosystem (de faktorer utanför projektet som kan ha betydelse för måluppfyllelsen). Syftet var att säkra att projektet arbetade utifrån en tydlig process för förändring som tar i beaktande de faktorer som kan påverka måluppfyllelsen.

1.1.2 Hur arbetar projektet, och hur kan projektet utvecklas?

Genom kontinuerlig uppföljning har utvärderarna bedömt hur det operativa arbetet i projektet fortskridit. Nedslag har gjorts i projektets verksamhet, och lärdomar från tidigare liknande projekt har förts in utifrån de behov för utveckling som identifierats av utvärderarna och projektet självt. Detta löpande projektstöd har syftat till att hjälpa projektet nå bästa möjliga resultat.

1.1.3 När projektet sina mål, och är resultat långsiktigt hållbara?

Utvärderingen har i samarbete med projektet utvecklat indikatorer och samlat in data för att fånga projektets resultat och måluppfyllelse. Detta resulterade i en summativ bedömning av projektets utfall, alltså en bedömning av uppnådda resultat för projektet. En viktig del i bedömningen har varit en analys av om resultaten är långsiktigt hållbara. Både kvalitativa och kvantitativa data har använts för bedömningen.

1.1.4 Lärande, återföring, spridning inom och utom projektet

Utvärderingen har bistått med lärande i projektet under genomförandet. Utöver detta har utvärderarna också underlättat att projektets erfarenheter förts vidare. I första hand har det bestått i att säkra förutsättningarna för att projektets uppnådda resultat lever vidare efter att det avslutats, men också stöttat arbetet med att sprida lärdomar till en vidare krets utanför projektet.

¹ Tillväxtverket (2016), *Uppföljning, utvärdering och lärande*, www.tillvaxtverket.se.

² Tillväxtverket (2015-08-21), *Beslut om stöd: Projektet RIT-Rymd för Innovation och Tillväxt*, dnr 1457–15.

1.2 UTVÄRDERINGENS INRIKTNING OCH INNEHÅLL

Utvärderingen har varit uppdelad i fem arbetspaket som vart och ett har haft ett eget fokus utifrån utvärderingens övergripande frågeställningar. Varje arbetspaket har avrapporterats till, diskuterats med och förankrats hos projektgruppen och uppdragsgivarna.

Arbetspaket 1 utgjordes framför allt av en analys av projektets förutsättningar och process för att nå sina mål, det vill säga projektlogiken.³ Därmed berörde det främst den första av utvärderingens frågeställningar. Utöver detta bestod arbetspaketet, på särskild begäran av projektet, av stöd till arbetet med hållbarhetsaspekterna.

Arbetspaket 2 utgjordes av två huvuddelar, som båda syftade till att stödja projektets möjligheter att såväl nå förväntade resultat som att vara en del av lärandet.⁴ En del bestod av en workshop kring möjligheterna att i regionen formera ett klusterinitiativ för rymdverksamhet. Den andra delen bestod av att stödja projektets arbete med att utveckla den interna uppföljningen genom att förtydliga och operationalisera mål, förväntade resultat och indikatorer för projektet. Arbetspaketet var därmed i huvudsak inriktat mot den tredje och fjärde av utvärderingens frågeställningar.

Arbetspaket 3 handlade om att följa upp projektets resultat cirka halvvägs in i utvärderingen.⁵ Särskild tyngdpunkt låg i att värdera projektets förutsättningar att nå sina uppsatta mål och bidra till önskvärda långsiktiga effekter. Syftet var att se hur arbetet med att genomföra den planerade verksamheten utvecklades, och hur projektet låg till i förhållande till de målsättningar som satts upp. Utifrån detta drogs sedan slutsatser och gavs rekommendationer för den kvarvarande projekttiden. I arbetspaketet låg således fokus vid att besvara utvärderingens andra och tredje huvudfrågeställningar.

Arbetspaket 4 inriktades mot lärande, det vill säga huvudfråga fyra, och bestod av förberedelser och genomförande av en andra workshop om klusterinitiativ och innovationssystem med RIT:s ägare, styrgrupp och projektledning.⁶ Syftet var att på projektets begäran stötta arbetet med att etablera en centrumbildning inom rymd vid LTU, och en klusterbildning inom rymd i regionen. Workshopen var en uppföljning och fördjupning av den workshop som genomfördes under arbetspaket 2.

Arbetspaket 5, som avrapporteras med denna slutrapport från utvärderingen, har främst inriktats mot att bedöma projektets resultat och effekter: Har projektet lyckats nå sina uppsatta mål och förväntade resultat, och vilken påverkan kan projektets verksamhet ha på sikt? Vidare har utvärderingen bedömt behovet av och förutsättningarna för att verksamheten lever vidare efter att projektet avslutas. Slutrapporten är disponerad på ett liknande sätt som halvtidsrapporten, för att illustrera och underlätta bedömningen av hur projektet och dess resultat och effekter har utvecklats sedan den delrapporten lämnades.

³ Oxford Research (2016), *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 1.*

⁴ Oxford Research (2017), *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 2.*

⁵ Oxford Research (2017), *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 3.*

⁶ Arbetspaket 4 avrapporterades vid workshop 2018-04-09.

1.3 UTVÄRDERINGENS GENOMFÖRANDE OCH VALDA ARBETSMETODER

Utvärderingens karaktär av lärande utvärdering har starkt påverkat hur genomförandet har lagts upp och vilka arbetsmetoder som använts. Genomförandet och val av arbetsmetoder har därför i hög grad präglats av att lärande och processtöd varit centrala moment i utvärderingen. Indelningen av utvärderingen i fem arbetspaket har gjort att resultaten löpande har redovisats, förankrats och avrapporterats till uppdragsgivaren. Lärdomar har efter varje arbetspaket dragits för hur RIT-projektet kan behöva förändras för att öka förutsättningarna att nå uppsatta mål, och därefter diskuterats med projektet och projektägaren.

I datainsamlingen har utvärderingen utnyttjat flera olika typer av data för att belysa hur RIT-projektet utvecklas. De källor som använts har varit dokumentstudier, intervjuer, observationer och analyser av kvantitativa data. Genom att använda flera olika källor för att belysa hur projektet utvecklas står utvärderingen på säkrare grund vid analyserna. Tyngdpunkten i de olika arbetspaketen har påverkat hur olika datakällor använts. I början, då få resultat kommit fram, låg i första hand dokumentstudier och intervjuer samt observationer till grund för analyserna. I takt med att resultat kommit fram har kvantitativa utfallsdata fått större tyngd, samtidigt som intervjuer, inte minst för att fånga kvalitativa resultat, och dokumentstudier samt observationer fortsatt att väga tungt.

I utvärderingen har olika modeller och forskningsresultat använts. RIT-projektet har bl.a. som mål att etablera en centrumbildning för rymdrelaterad forskning vid LTU. Det har också som mål att bygga upp ett innovationsstödsystem för att underlätta tillväxten i rymdbranschen i regionen, och integrera detta i centrumbildningen. I arbetet med att analysera dessa delar av projektet har utvärderingen använt sig av en modell för vad som karakteriserar framgångsrika klusterinitiativ.⁷ Modellen är användbar för analyser av centrumbildningar och innovationsstödsystem eftersom dessa har många drag som överensstämmer med klusterinitiativ. Ett annat mål för projektet är att de innovationsdoktorandprojekt som genomförs inom dess ram bl.a. ska leda till att nya produkter och/eller tjänster ska identifieras för fortsatt utveckling mot kommersialisering. För analyserna av vilket stöd doktoranderna har från exempelvis sina handledare i detta arbete har utvärderingen hämtat generella lärdomar ur forskning kring detta.⁸

Utvärderingsarbetet har bedrivits ”utifrån och in”. Med detta menas att utvärderingen först studerat projektets kontext, för att sedan via omgivande aktörer och projektdeltagare gradvis närma sig själva projektgruppen. Efter det att dokument och andra skriftliga data studerats för att få en bas, har intervjuer genomförts med strategiska aktörer i det ekosystem för rymdverksamhet som projektet verkar inom. Till detta har deltagarna intervjuats, i form av företag, liksom doktorander och handledare. Därefter har intervjuer genomförts med organisationer som medverkar i projektet, såsom olika främjande organisationer och projektets styrgrupp. Slutligen har projektgruppen själva intervjuats. Fördelen med detta tillvägagångssätt är att utvärderingen samtidigt med datainhämtning från projektgruppen kan stämma av iakttagelser som den tidigare datainsamlingen har genererat.

Arbetspaket 1 till 4 har avslutats med att nästkommande arbetspaket har diskuterats med och fastställts i samarbete med projektägaren och projektledningen.

⁷ Magnus Klofsten (2010), ”Generella framgångsfaktorer för kluster”, *Info 0155: Tematisk rapport från strukturfondsarbetet: Kluster*, Tillväxtverket.

⁸ Dzamila Bienkowska, Magnus Klofsten och Einar Rasmussen (2016), ”PhD Students in the Entrepreneurial University – Perceived Support for Academic Entrepreneurship”, *European Journal of Education*, vol. 51:1.

1.3.1 Datainsamling

De datakällor som använts är som tidigare nämnts dokumentstudier, intervjuer och direkta observationer.

Dokumentstudier

Utvärderarna har studerat dokumentation som berör projektet, i form av:

- Bakgrundsdokument, ex. resultat av förstudie till RIT samt tidigare utredningar och strategier inom rymdområdet.
- Styrdokument, ex. beslut, projektplaner, och måldokument.
- Projektdokument, ex. minnesanteckningar, protokoll och aktivitetsdokumentation.
- Projektets interna måluppföljningsdokument.⁹
- Lägesrapporter till Tillväxtverket.
- Dokumentation från de Space Innovation Forum som RIT har genomfört.
- Övrig skriftlig information och dokumentation som översänts av projektmedarbetare.

Intervjuer

Intervjuer har genomförts med personer som i någon bemärkelse är deltagare i projektet. Respondenterna har valts ut i samråd med projektet. Deltagare kan delas in i fyra kategorier:

- Rymdföretag med vilka projektet samarbetar i doktorandprojekt.
- Små och medelstora företag (SMF) i regionen som projektet haft kontakt eller samarbete med.
- Handledare för doktoranderna (forskare vid LTU).
- Doktorander i innovationsprojekt.

Därtill har intervjuer genomförts med aktörer kring projektet samt projektet själva, i form av:

- Strategiska rymdaktörer, både i regionen och nationellt.
- Projektets samarbetspartners.
- Projektets styrgrupp och projektgruppen.

Intervjuerna har genomgående haft formen av individuella, semistrukturerade telefonintervjuer, med undantag för styrgruppen och doktorandgruppen där gruppintervjuer även genomförts. I princip har samma personer intervjuats i de olika arbetspaketen. Genom att intervjua respondenterna flera gånger under projektets gång får utvärderingen en bättre grund för att bedöma hur projektet och dess resultat successivt utvecklas, än om nya respondenter hade intervjuats i varje nytt arbetspaket.

⁹ Framtaget tillsammans med utvärderingen, se 3.1.1 nedan, samt Oxford Research (2017), *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 2*.

Observation

Utvärderarna har deltagit i styrgrupps- och projektmöten samt följt projektets aktiviteter och deltagit i eller hållit i workshops. Detta har förutom att fungera som mötestillfällen låtit utvärderarna följa projektets arbete genom direkt observation.

1.3.2 Analys och rapportering

Utvärderingen har haft löpande kontakter med projektet under datainsamlingen i de olika arbetspaketen. Resultaten har sedan analyserats internt, sammanställts, och preliminära observationer och slutsatser dragits. I nästa steg har observationer och slutsatser presenterats för, diskuterats med och förankrats hos projektet. På basis av slutsatserna har rekommendationer formulerats med förslag till hur projektet kan utvecklas för att öka förutsättningarna för att nå målen. Efter avstämning med och förankring hos projektet har avrapporteringar skrivits som projektet har kommenterat. Med iakttagande av eventuella synpunkter från projektet har revideringar gjorts och därefter har slutliga versioner av respektive avrapportering överlämnats. Samma process har följts för såväl tidigare delrapporteringar som denna slutrapport.

1.3.3 Processtöd och stöd till lärande

Processtödet har haft flera olika former. En har varit att löpande med projektet och projektägare utifrån rekommendationerna i avrapporteringarna diskutera hur projektet och dess verksamhet kan utvecklas. Detta har skett efter det att utvärderingens respektive arbetspaket har avslutats. Riktade insatser för lärande har också genomförts. Två workshops har genomförts med projektgrupp, projektägare och viktiga offentliga aktörer. Dessa har berört hur man kan utveckla framgångsrika klusterinitiativ, inför projektets arbete med att etablera en centrumbildning samt en klusterbildning inom rymdverksamhet i regionen. Insatser för lärande har vidare genomförts för att stötta projektet i arbetet med att utveckla den interna uppföljningen och arbetet med hållbarhetsaspekterna.

2. Projektet Rymd för innovation och tillväxt

Rymd för innovation och tillväxt (RIT) är ett innovationsfrämjande projekt som genomförs av Luleå tekniska universitet (LTU) och LTU Business i samverkan. Projektet finansieras även av Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF), Länsstyrelsen i Norrbottens län, Norrbottens läns landsting, samt genom kontant finansiering och/eller deltagande av ett antal rymdföretag, Arctic Business Incubator (ABI), Kiruna kommun och Kirunas näringslivsbolag Progressum AB.

2.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Bakgrunden till RIT är flera konstaterade utmaningar för rymdsektorn i Övre Norrland. För det första noteras att strukturerad samverkan mellan rymdaktörer i regionen länge saknats. Få samarbeten mellan aktörerna har hittills kommit till stånd, och gemensamma arenor att mötas på saknas. Det regionala innovationsklimatet för rymdinnovationer har uppfattats vara svagt eller obefintligt. Därtill har bilden varit att det finns få företag i regionen med rymdrelaterad verksamhet, trots den forskning och infrastruktur kring rymd som länge funnits. En bidragande orsak till detta uppfattades vara svaga kontakter mellan rymdaktörer och regionala SMF i närliggande branscher. RIT syftar därför till att stärka rymdrelaterad samverkan och innovationskraft hos akademi, rymdföretag och regionala SMF i Övre Norrland. Projektet ska bidra till att stärka Övre Norrlands kapacitet som rymdregion genom ökad samverkan mellan LTU, etablerade rymdföretag, och andra relevanta aktörer. Projektet ska också arbeta för att rymdsektorn ökar i betydelse som regional näring, genom att skapa mötesplatser för näringsliv och akademi, och involvera fler regionala företag (SMF) i rymdrelaterade affärssamarbeten.

Projektet är ett resultat av en av ERUF finansierad förstudie, Innovation i Rymd- och Gruvstaden, som bedrevs under 2014. Rymdsektorn är ett strategiskt område i Norrbottens regionala utvecklingsstrategi¹⁰ och hos LTU. Universitetet har 2018 bl.a. tillsatt en vicerektor för rymd.

2.2 MÅLGRUPP

Projektet riktar sig till tre huvudsakliga målgrupper:

1. **Befintliga rymdföretag.** RIT ska verka för att dessa stärker sin strukturerade samverkan med akademien i form av LTU, och med andra parter i rymdsektorn. Projektet ska även bidra till att de, genom innovationsdoktorandprojekten, stärker sin kapacitet inom ett antal specifika kunskapsområden.
2. **Regionala SMF** som har potential att bli en del av rymdindustrin, antingen genom att utvecklas till att bli underleverantörer till befintliga rymdföretag, eller genom andra samarbeten såsom att tillvarata rymdteknik för andra applikationer.
3. **Akademien**, framför allt **de tre deltagande institutionerna vid LTU**¹¹. LTU ska stärka sin strukturerade samverkan med företagen, och genom samarbete med dessa öka sin kapacitet att genomföra rymdrelaterade projekt.

¹⁰ Region Norrbotten (2018), *Regional utvecklingsstrategi för Norrbotten 2030* (remissutgåva 2018-05-31).

¹¹ Institutionen för system- och rymdteknik, institutionen för teknikvetenskap och matematik, samt institutionen för ekonomi, teknik och samhälle.

2.3 ORGANISATION

Projektet är organiserat i **tre arbetspaket** (AP), som vardera har ett eget huvudsakligt mål i form av etablerandet av en centrumbildning i rymdteknik (AP1), genomförandet av innovationsdoktorandprojekt (AP2), samt initieringen av ett innovationsstödsystem kring rymdbranschen (AP3), se vidare Tabell 1. Förutom en övergripande projektledare har projektet en delprojektledare för respektive arbetspaket. AP2 har även ett nära samarbete med Rymdforskarskolan vid LTU, och för AP3 finns en separat arbetsgrupp. I projektets **styrgrupp** ingår LTU (institutionen för system- och rymdteknik), LTU Business, SSC (Swedish Space Corporation, f.d. Rymdbolaget) och Kiruna Kommun. LTU är ordförande i styrgruppen, som utses av LTU tillsammans med LTU Business.

2.4 MÅL OCH FÖRVÄNTADE RESULTAT

Varje arbetspaket i RIT har ett övergripande mål samt ett antal delmål, se Tabell 1.

Tabell 1: RIT:s huvudmål och delmål. Anpassad från Tillväxtverket, Beslut om stöd: Projektnamn RIT-Rymd för Innovation och Tillväxt, dnr 1457–15.

| | |
|----------------------|--|
| Arbetspaket 1 | Huvudmål: Etablera en Centrumbildning i rymdteknik på LTU i Kiruna. |
| Delmål 1.1 | En attraktiv test- och utvecklingsarena för rymdindustri och akademi har etablerats i regionen. Projektdeltagarna vill fortsätta med långsiktig samverkan och äger arenan tillsammans. Ett engagemang har skapats för fortsatt drift av centrumbildningen. |
| Delmål 1.2 | Rymdbranschens aktörer i regionen har börjat samverka strukturerat och resultatorienterat. |
| Delmål 1.3 | Samverkan mellan olika aktörer (industrin, akademien, samhälle och andra branscher) skapar synergier som stärker regionens attraktionskraft och förmåga att växa. |
| Arbetspaket 2 | Huvudmål: Genomföra kunskapsbyggande och gemensamma utvecklingsprojekt mellan rymdindustrin och akademien. |
| Delmål 2.1 | Rymdbranschens aktörer har ökat sin kompetens inom forsknings- och innovationssamverkan mellan akademien, näringslivet och aktörer inom det innovationsstödjande systemet. |
| Delmål 2.2 | Åtta nya innovationsdoktorander kopplade till industrins utvecklingsbehov skapar ett strategiskt kompetenstillskott till rymdbranschen. |
| Delmål 2.3 | Minst åtta nya produkter och/eller tjänster har identifierats för vidare utveckling mot kommersialisering. |
| Arbetspaket 3 | Huvudmål: Initiera ett innovationsstödsystem kring rymdbranschen för att ta till vara på ny kunskap, t.ex. teknikutveckling inom arbetspaket 2. |
| Delmål 3.1 | Ett säkrat system för äganderätt av ny kunskap och finansiering av verifieringsaktiviteter ingår i innovationssystemet. |
| Delmål 3.2 | Innovationssystemet är integrerat i Centrumbildningen för Rymdteknik i Kiruna. |
| Delmål 3.3 | Ett flertal kreativa mötesplatser för att skapa förutsättningar för samverkan mellan SMF, rymdindustrin och akademien har etablerats. |
| Delmål 3.4 | 15 ”nya” regionala SMF har involverats i rymdbranschen. ¹² |

¹² Detta är ej ett uttalat delmål i projektbeslutet, utöver i projektets ambition avseende antal samarbeten med företag. Det har tillkommit i projektets mål- och resultatuppföljning för att fånga projektets ambition att verka för att regionala SMF ska involveras i rymdsektorn. Det ingår i AP3 då aktiviteter riktade till SMF faller inom detta arbetspaket.

2.5 AKTIVITETER OCH ARBETSSÄTT

RIT:s arbete har huvudsakligen bedrivits inom de olika arbetspaketen. Utöver detta har projektet, på en övergripande nivå, innehållit projektledning, omvärldsbevakning samt rapportering och dokumentation. Projektet har också haft resurser för extern kommunikation, spridning av resultat och strategiskt informationsarbete.

2.5.1 Arbetspaket 1

Inom projektets arbetspaket 1 har arbetet för att få till stånd en centrumbildning för rymdteknik och rymdrelaterade forskningssamarbeten vid LTU genomförts. Detta arbete har bestått i att koppla samman och engagera potentiella deltagare i centrumbildningen, och se till att denna har ett attraktivt erbjudande genom att visa på resultat av nuvarande forskningsprojekt, etablera attraktiva labbmiljöer, m.m. Arbetet har väglett av den stegprocess för etablerande av centrumbildningar som finns vid LTU.

2.5.2 Arbetspaket 2

Arbetspaket 2 inom projektet har utgjorts av genomförandet av åtta innovationsdoktorandprojekt, i samarbete mellan LTU och fyra rymdföretag. Doktoranderna har ingått i Rymdforskarskolan vid LTU. Projektet har även stöttat nyttiggörandet av resultat genom att initiera innovationsinriktade aktiviteter för doktorander.

2.5.3 Arbetspaket 3

Inom arbetspaket 3 har arbetet delats upp i tre huvudsakliga stråk. För det första, etablerandet av ett starkare regionalt innovationsstödsystem för rymdbranschen. I detta har ingått att utreda frågor om äganderätt, säkra att innovationsstödande tjänster finns tillgängliga för att nyttiggöra forskningsresultat, koppla ihop detta med stödsystem på europeisk nivå, med flera insatser. För det andra, att stödja regionala SMF att få till stånd samarbeten och affärer med rymdaktörer. Till sist har projektet ordnat ett antal möten för rymdsektorn och involverade parter, så kallade Space Innovation Forum (SIF), med fokus på att skapa möten mellan akademi, rymdföretag och regionala SMF, och identifiera potentiella samarbeten och innovationsprojekt. Som en aktivitet som syftar till att stärka innovationsmiljön kring rymd i regionen har SIF räknats till projektets arbetspaket 3.

Inom ramen för arbetspaket 3 har det sedan årsskiftet 2017/2018 tillkommit att etablera en så kallad norra nod inom Aerospace Cluster Sweden (ACS), ett klusterinitiativ för rymd- och flygverksamhet som sedan tidigare har noder i Linköping och Trollhättan. Syftet med den norra noden är i första hand att främja tillkomsten av och tillväxten i företag som arbetar inom rymdrelaterad verksamhet i Övre Norrland.

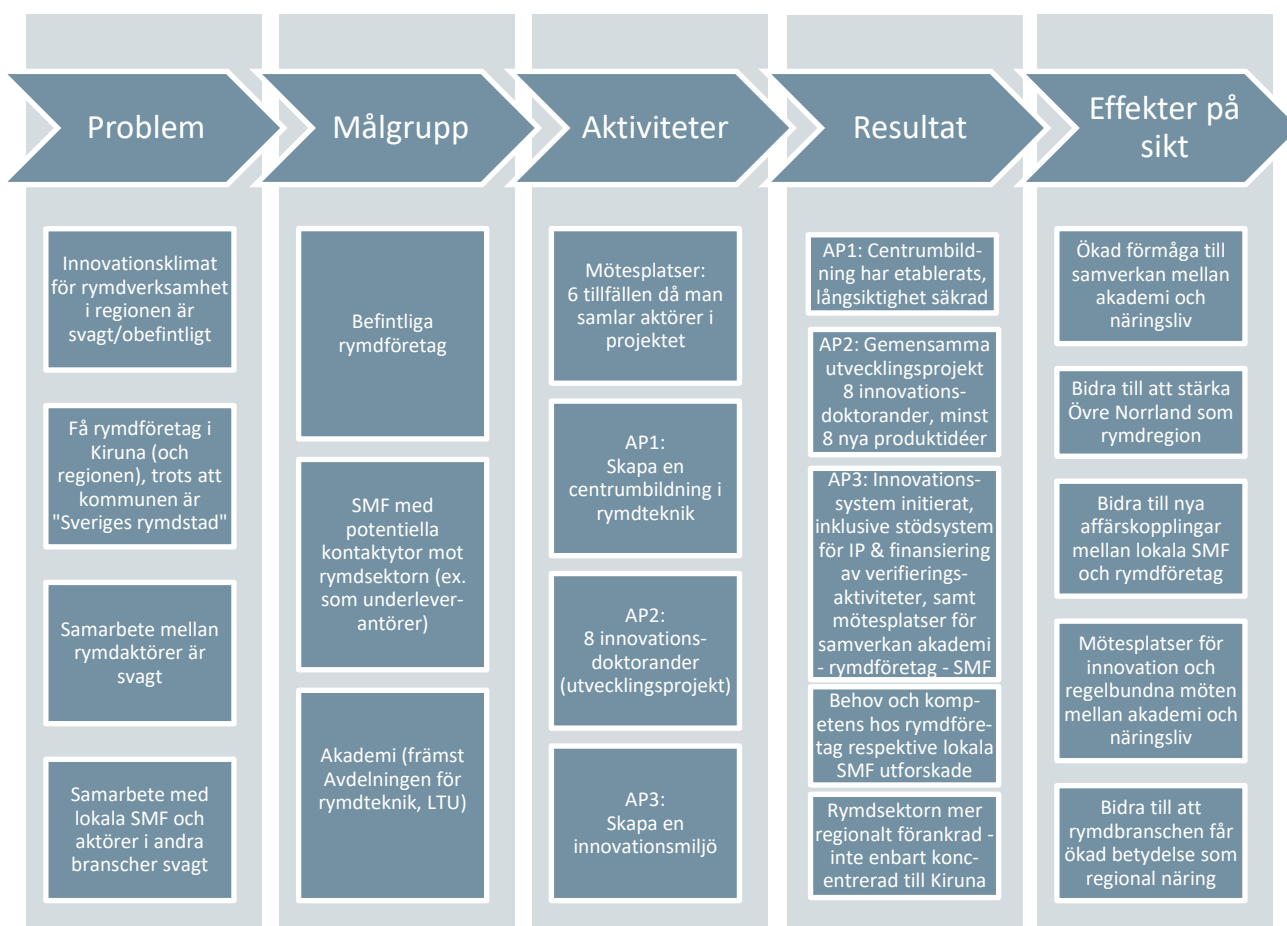
3. Projektets utformning och genomförande

I denna sektion beskrivs hur RIT:s aktiviteter har bidragit till att projektets mål och planerade effekter på sikt uppnås, med utgångspunkt i projektets projektlogik.

3.1 PROJEKTLOGIK

Figur 1 ger en sammanfattad bild av de mål som kan utläsas för RIT-projektet, bakgrunden eller problembilden till dessa mål, samt processen enligt vilken målen ska nås. Denna bild baserar sig på den styrdokumentation utvärderingen tagit del av. RIT har haft en generellt tydlig projektlogik som uttryckts i Tillväxtverkets beslut om stöd samt projektets egen projektplan. Figuren har tjänat som referenspunkt för analysen av projektets förutsättningar att nå sina mål.

Figur 1: Projektlogik för RIT.



Projektlogiken sammanfattades tillsammans med projektet under utvärderingens arbetspaket 1 och redovisades i delrapport 1. Sedan dess har inga större förändringar skett i logiken eller projektets

målsättningar. Aktiviteter och insatser har fortsatt riktats utifrån de tre arbetspaketen och deras delmål.

3.1.1 Utveckling av projektlogik, behovsbild och mål

Utvärderingens intervjuer med rymdföretag, akademi, och andra mottagare visar att **behovsbilden har varit giltig under projektperioden, och gäller fortfarande**. Grundbehovet att stärka samverkan mellan näringsliv och akademi, och i rymdsektorn generellt, håller intressenterna fortfarande med om. Initiativet att få till stånd en centrumbildning för rymdteknik och närliggande områden är något man ser stort värde av. Tidigt framkom bland intressenterna åsikten att en sådan **centrumbildning bör innehålla en bredd av de ämnen inom LTU som direkt eller indirekt har kopplingar till rymdverksamhet. I den bör också ingå forskningsinstitut (t.ex. Institutet för rymdfysik, IRF) verksamma inom rymdverksamhet**. Under projektets gång har också en breddning kommit till stånd. Förutom rymdteknik kommer inom LTU ämnen som exempelvis produktinnovation och materialteknik att delta i centrumbildningen. Centrumbildningen kommer vidare att, i linje med de synpunkter som förts fram av de flesta intressenter, inte bli en lokal eller regional fråga, för enbart lokala och regionala aktörer, utan den avses positionera sig så att även en bred palett av aktörer nationellt vill delta.¹³ Detta är i linje med de observationer som gjorts tidigare i utvärderingen, rörande att en centrumbildning inte ensidigt bör fokusera på rymdverksamheten i Kiruna.

Utvärderingen har i tidigare delrapporter påpekat att en viktig pusselbit för att få regionala SMF verksamma inom rymdsektorn är att **SMF erbjuds stödjande aktiviteter**.¹⁴ Detta är inte minst viktigt för de SMF som har potential att bli underleverantörer och liknande till rymdföretag, men idag saknar kunskap om rymdverksamhet och dess behov, eller har behov av verifiering av sin verksamhet för att kunna leverera till rymdindustrin. Sådana stödjande tjänster har i begränsad utsträckning ingått i RIT, eller RIT:s projektlogik. Under slutet av projektperioden har RIT dock börjat utveckla sådana stödtjänster. Utöver att RIT har haft ett samarbete med aktörer som inkubatorn Arctic Business Incubator (ABI) för att tillhandahålla stöd till SMF, har bl.a. insatser genomförts inom ramen för de senaste Space Innovation Forum. LTU Business har också stöttat ett antal SMF:s arbete för att utveckla sig till rymdföretag eller leverantörer till rymdföretag. Vidare har RIT under första halvåret 2018 tillsammans med Aerospace Cluster Sweden påbörjat arbetet med att bygga upp en norra nod till detta kluster. Denna ska arbeta med att utveckla SMF och underlätta för företag att få affärer med rymdföretag. Intervjuer med både rymdföretag och SMF inför slutrapporten visar att läget har förbättrats, men att behovet av att utveckla SMF för att dessa ska kunna verka inom rymdsektorn i huvudsak kvarstår. Därmed har detta utgjort en svag länk i projektlogiken, sett till målet om att engagera regionala SMF.

Inom hållbarhetsaspekterna har projektets **målsättningar och arbetssätt utvecklats under projektets gång**. Projektet hade från början formulerat riktlinjer för hur man skulle arbeta med hållbarhetsaspekterna i projektplanen, men saknade uttalade hållbarhetsmål, vilket påpekades bland annat i utvärderingens arbetspaket 2.¹⁵ Hållbarhet har därefter fått en tydligare plats i projektets interna arbetssätt. RIT har i en PM om hållbarhetsaspekterna lagt fast aktiviteter, status för dessa, och status för ett antal indikatorer såsom könsfördelning inom projektets olika nivåer och deltagargrupper. Inom mål och uppföljning fokuserar projektet på att följa upp den **kvantitativa fördelningen uti-**

¹³ Se vidare bl.a. 4.3.1, nedan.

¹⁴ *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 1*, Oxford Research 2017 (ex. s.7)

¹⁵ *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 2*, Oxford Research 2017 (ex. s.5)

från kön och bakgrund inom olika aktiviteter och grupper. Detta är ett viktigt verktyg för att belysa nuläget och synliggöra jämställdhet och mångfald. Som mål för projektet hade det varit önskvärt att det kompletterats med vilka kvalitativa framsteg RIT önskat bidra till. I förändringsteori/projektlogiken förblev hållbarhetsaspekterna fortfarande svagare integrerat, sett till hur dessa skulle kunna bidra för att säkerställa och stärka projektets målsättningar och önskade effekter. Oxford Research bedömer ändå att projektet har arbetat aktivt för att lyfta in hållbarhetsaspekterna i sitt arbetssätt och sina mål, utifrån projektets förutsättningar.

Vad gäller mål och måluppföljning generellt, har projektet tillsammans med utvärderingen **utvecklat ett internt måluppföljningsdokument**. Detta är uppdelat i Tillväxtverkets aktivitetsindikatorer, huvudmål, delmål, samt mål inom hållbarhetsaspekterna (har inte färdigställts – dessa återfinns i stället i ovan nämnda separata PM). Det innehåller även operationaliseringar och indikatorer för respektive delmål, förslag för hur projektets uppföljning kan ske, och nuläge/status. Utvärderingen bedömer att detta gav en bra grund för projektets uppföljning och för att hjälpa till att målinrikta projektet och koppla aktiviteter till den bredare logiken. Uppföljningen med hjälp av måluppföljningsdokumentet har varit en viktig datakälla för utvärderingen.

3.2 GENOMFÖRANDE OCH AKTIVITETER

RIT avrapporterar sina genomförda aktiviteter till Tillväxtverket löpande, där en mer uttömmande bild av projektets aktiviteter ges. Generellt bedömer utvärderingen att **aktiviteten i projektet har varit hög, och i allt väsentligt i linje med vad som planerats utifrån projektbeslut och projektplan**. Utvärderingen har identifierat vissa svårigheter och utvecklingsområden som diskuterats med projektledningen. Utvärderingens centrala observationer för aktivitet och genomförande i respektive arbetspaket sammanfattas nedan.

3.2.1 AP1 – Etablerande av centrumbildning

I ett brett perspektiv har projektet genomfört **stora insatser för att få till stånd en centrumbildning** ("Centre of Excellence") inom rymdteknik. Detta har inkluderat nätverkande, omvärldsbevakning, och att redovisa att attraktiva resultat faller ut ur innovationsdoktorandprojekten (som kan visa på värdet av framtida samarbeten). Projektet har också arbetat med att identifiera vilka parter, utöver rymdföretag, som bör ingå, samt tillsättandet av en interimsstyrelse. Arbetet har även inkluderat att arbeta med de formella delarna utifrån LTU:s process för etablering av centrumbildningar. Därtill har projektet, som redovisats i avsnitt 3.1.1, **breddat centrumbildningen** till att omfatta en bredare krets verksamheter inom LTU än specifikt rymdteknikverksamheten i Kiruna.

Projektet **har börjat engagera de rymdföretag och andra aktörer som man önskar ska ingå i centrumbildningen**. Ett företag har beslutat att delta och diskussioner förs med ett annat företag om att det ska delta. Arbetet med att engagera aktörer att delta i centrumbildningen påbörjades under hösten 2017 och pågår fortfarande enligt projektets interna måluppföljningsdokument. Att engagera aktörer att ingå i centrumbildningen kräver insatser under lång tid, och även fortsatt arbete efter det att genomförandefasen avslutats den 31 augusti 2018. Företagens engagemang, och engagemanget hos övriga aktörer t.ex. inom akademien, är beroende av vilket värde de ser kommer ut ur doktorandprojekten. Dessa projekt har i linje med projektplanen kommit halvvägs, men redan nu kan resultat skönjas som är till nytta för deltagande företag. Detta har underlättat projektets arbete med att engagera företag och andra aktörer i centrumbildningen. Det finns fortfarande ett antal steg

att ta innan verksamheten i centrumbildningen kan startas, och LTU har nu tagit över ansvaret för att genomföra de återstående stegen. Centrumbildningen invigdes dock enligt projektplanen i samband med att projektets genomförandefas avslutades den 31 augusti 2018. Enligt utvärderingens bedömning har arbetet med att etablera centrumbildningen **inte kommit så långt som förutsattes i projektplanen**, men det har kommit **så långt som kan anses realistiskt** på tre år (det vill säga under projektets projekttid).

3.2.2 AP2 – Innovationsdoktorandprojekt

Arbetet har fortskridit i innovationsdoktorandprojektet. **Generellt ligger doktorandernas arbete i linje med planen** och fortgår utan ändringar. Både doktorander och rymdföretag bedömer att **kunskapsutvecklingen och -överföringen har fungerat bra**. Rymdföretagen anser att samarbetet med LTU har fungerat bra, och att deras förväntningar och mål med projektet samspelar väl. Enligt ett par av doktoranderna har det dock funnits vissa motsättningar mellan de förväntningar som ställs från LTU och från deras respektive företag. Motsättningen består i om projektet förväntas fokusera på de resultat företagen efterfrågar och har behov av, eller att leverera publicerbara forskningsresultat.

Samarbete har skett med Rymdforskarskolan, och detta uppges av de berörda **ge mervärden i form av synergier och bredare nätverk** för doktorander men också för handledarna och företagen. Genom gemensamma träffar har doktoranderna fått nya och kompletterande infallsvinklar, kunnat samla olika kunskaper, och fått uppslag till nya lösningar. Detta har lett till fördelar för såväl doktoranderna som de företag de samarbetar med. Forskarna har också fått nya impulser genom att möta forskare från andra rymdrelaterade ämnen och företag de tidigare inte samarbetat med.

RIT har **fortsatt utveckla innovations- och kommersialiseringsaspekterna av doktorandprojektet**. Doktoranderna har bland annat genomgått en kurs om innovationsutveckling, där den första aktiviteten bestod i en resa till Västsverige med två dagar fokuserade på detta. RIT tog initiativ till dessa aktiviteter tillsammans med Rymdforskarskolan, och aktiviteterna erbjöds även för rymddoktorander som inte finansieras av projektet. De doktorander som intervjuats hade dock en blandad bild av värdet av de första seminarierna. Samtliga anser att innovation är en viktig och naturlig del av deras forskning och arbete. Det första seminarierna uppfattade flera av de intervjuade som att det var **för allmänt hållet och inte tillräckligt anpassat till innovation inom rymdsektorn**, och att det därmed inte nådde upp till deltagarnas förväntningar. Handledarna har **olika bild av i vilken mån RIT varit en katalysator för innovationstänkande** inom projektet – det är därmed osäkert för utvärderingen om den centrala roll innovationsperspektivet haft i doktorandprojektet varit ett resultat av specifikt projektet, eller om det skulle funnits med även utan projektets insatser.

Flera av doktoranderna uppgav vid utvärderingens halvtidsrapport att de **saknat tillräcklig handledning**. Detta såg de som ett problem och en aspekt av projektet (som dock delvis faller utanför RIT:s handlingsutrymme) som behövde stärkas och utvecklas. Anledningen uppgavs vara att för få handledare är engagerade i projektet, vilket gör att varje handledare hanterar för många doktorander.

En doktorand **avslutade sin doktorandtjänst i förtid**. Sedan förra utvärderingsrapporten har dock en doktorand som ingått i Rymdforskarskolan tagits in i RIT. Därmed är antalet doktorander i projektet återigen åtta. Med avhoppet minskade dock antalet partnerföretag från fyra till tre, då den dok-

torand som avslutat samarbetade med ett företag som endast deltog i just det doktorandprojektet. Vidare deltar sedan tidigare en doktorand som inte är knuten till något partnerföretag.

3.2.3 AP3 – Innovationsstödsystem och arbete med SMF

Space Innovation Forum har genomförts i den takt som planerats. Projektet har till och med genomförts ett extra möte, alltså totalt sju jämfört med planerade sex. Forumen, uppfattar utvärderingen, har löpt av stapeln med **goda resultat och nöjda deltagare**. Blandningen av konferensformat och workshopformat uppfattar rymdföretagen som intressant, och de ser ett stort värde av att få veta vad som sker i de olika doktorandprojekten. En anledning för rymdföretagen att delta är just omvärldsbevakning och att hålla sig à jour med den forskning som sker, samt att kunna träffa andra rymdföretag men också nya potentiella leverantörer. Samtliga deltagare poängterar också fördelen med att en varierad krets av intressenter deltar, inklusive etablerade rymdföretag, potentiella leverantörer, forskare och andra företrädare för akademien, samt offentliga aktörer som stöttar bl.a. företagens utveckling.

Samtidigt har både SMF och akademi velat fokusera mer på ingångar för konkreta samarbeten. Dessa har framfört önskemål om större tyngd för de mer handfasta aktiviteterna, och velat se framför allt **fokuserade mötesplatser** där konkreta samarbeten kan uppstå. Särskilt hos SMF, men även inom akademien, har det funnits en tveksamhet till att programmen varit för sammanhållna och allmänna, och de har efterfrågat mer av målgruppspecifika programpunkter. Det har enligt dessa intervjuade varit svårt att i ett sammanhållet program tillgodose önskemålen från så olika grupper som SMF (som vill veta hur de idag kan arbeta mot rymdsektorn), etablerade rymdföretag (som önskar omvärldsbevakning med en längre tidshorisont), och forskare (som vill utbyta rön och finna möjliga forskningssamarbeten). Det har därför funnits en önskan om att dela upp programmen inom SIF och göra dem mer målgruppspecifika. Projektet har **tagit fasta på dessa synpunkter**, och på de senaste forumen har man försökt att dela upp programmen så att de **bättre ska motsvara olika målgruppers skiftande behov**, men samtidigt **behålla fördelen** av att olika grupper av aktörer kan mötas vid ett och samma tillfälle.

Arbetet med att **engagera 15 nya SMF i rymdsektorn** har, som utvärderingen redovisat ovan och i tidigare delrapporter, haft en relativt begränsad omfattning men har ökat under 2018. Insatserna har bl.a. bestått av informationsspridning och match-making mellan behov hos rymdföretag/akademi och kompetenser hos SMF. Ett antal start-ups har tagits in i rymdinkubatorn ESA-BIC, och några företag får hjälp att utvecklas av LTU Business. I de senaste Space Innovation Forum har, som framgår ovan, större tyngd lagts vid frågor som berör SMF och kan underlätta deras förutsättningar att etablera sig inom rymdsektorn. En ytterligare insats för att få fler SMF in i rymdsektorn är arbetet med att etablera den norra noden av Aerospace Cluster Sweden i regionen. Noden sjösattes vid Space Innovation Forum 6, då arbetet med att utforma verksamheten startades. Detta pågår fortfarande.

Arbetet med att utforma en innovationsstödjande process som är anpassad till rymdinnovationer, och som kommer att integreras i centrumbildningen, har kommit så långt som varit möjligt. Integrering av processen i centrumbildningen är planerad – det återstår att skriva in den i centrumbildningens avsiktsförklaring när denna fastställs. Projektet har också utforskat frågor kring äganderätt, och arbetat med att identifiera aktörers roller i ekosystemet kring rymd, vilket även utvärderingens delrapport 1 rekommenderade. Sammantaget innebär detta att **goda steg har genomförts för**

att etablera ett innovationsstödsystem kring rymdbranschen. Stödsystemet har också delvis kunnat testas på ett antal start-up-företag som LTU Business arbetat med.

3.2.4 Arbete med hållbarhetsaspekterna

Som nämnts tidigare har RIT tagit fram en intern PM för arbetet med hållbarhetsaspekterna. Denna pekar ut aktiviteter för projektet att arbeta med.

Internt har projektet avhandlat hållbarhetsaspekterna på varje projektgruppsmöte. Projektet har använt sig av verktyg från LTU Business, och även samverkat med projektet DCBA-FUI (som liksom RIT ägs av LTU) för utbyte av idéer och arbetsätt. I den interna PM finns indikatorer avseende exempelvis jämställd representation vid föredrag, svensk/utländsk bakgrund bland doktorander och handledare, m.m., samt riktlinjer för miljövänliga resor. Därmed bedömer utvärderingen att projektet har haft ett **relativt aktivt internt arbete för att säkra att hållbarhetsaspekterna beaktas.**

Projektet har också, enligt den interna PM:en, arbetat för att **hållbarhetsaspekterna integreras i verksamheten vid inrättandet av centrumbildningen.** Detta är i linje med vad utvärderingen tidigare har rekommenderat som ett bra sätt, som ligger inom projektets ramar och påverkansmöjligheter, att bidra till långsiktig förändring.¹⁶ Aspekterna kommer enligt planen för centrumbildningen att integreras genom det fortsatta arbetet med att få centrumbildningen på plats.

Förutom detta nämns **föredrag för att visa på mervärden** av att integrera jämställdhet, mångfald och miljöhänsyn, samt inom specifika områden **specifika aktiviteter** exempelvis: Att lyfta fram förebilder ur ett genus- eller mångfaldsperspektiv, ha särskilda stödaktiviteter för kvinnor såsom mentorskap och nätverk, och ha kurser i svenska och interkulturell medvetenhet. Doktoranderna från utlandet har fått del av insatser som ska underlätta för dem om de önskar stanna i Sverige efter avslutade doktorandstudier. Insatserna har bl.a. bestått av att få hjälp med att bygga upp nätverk och kontakter, för att underlätta deras möjligheter att exempelvis få anställning eller starta egna företag. Intervjuer med doktoranderna pekar mot att det behövs ytterligare insatser för att särskilt de utanför EU ska kunna stanna i Sverige.

Inom miljö nämns att de doktorandprojekt som bedrivs leder till minskad miljöpåverkan av rymdverksamhet genom lättare komponenter, m.m., samt att rymdverksamhet bidrar till jordobservationer och ny teknik med miljönytta. Däremot nämns inte specifika externa aktiviteter som projektet arbetar med.

Vad gäller hållbarhetsaspekterna ser utvärderingen därmed att man fokuserar på att **lyfta kvinnor i rymdbranschen** genom goda exempel och stöd, samt att **bidra till möjligheten till integration i Sverige för projektmedarbetare/deltagare från utlandet.** Totalt sett ser utvärderingen att projektet **tydligt har utvecklats** vad gäller framför allt sitt interna, men även sitt externa, arbete för att integrera de horisontella kriterierna, och har sålunda haft ett **prioriterat och aktivt arbete** inom dessa.

¹⁶ *Lärande utvärdering av projekt RIT: Delrapport 1 – Bilaga D: Horisontella kriterier – ramverk och möjligheter*, Oxford Research 2016.

4. Mål och förväntade resultat

4.1 PROJEKTRESULTAT

I detta avsnitt redovisas projektets uppnådda resultat. Redovisningen består av utfallet för Tillväxtverkets aktivitetsindikatorer, projektets interna måluppföljning, samt framför allt utvärderingens huvudsakliga observationer inom respektive av projektets arbetspaket.

4.2 AKTIVITETSINDIKATORER

De av Tillväxtverkets aktivitetsindikatorer som valts för projektet (se Tabell 2) fångar **endast en mindre del av RIT:s verksamhet**. Indikatorerna fokuserar på antal företag som får stöd eller samarbetar med forskningsinstitutioner. En stor del av RIT:s verksamhet syftar till att kvalitativt stärka innovations- och forskningssamverkan inom rymdsektorn.

För aktivitetsindikator 4 räknar RIT de företag som i någon mån fått stöd av projektet, men endast om dessa nått fram till en ny affär, ett nytt samarbete, eller motsvarande. Stöd kan handla om att delta i en SIF-konferens, match-making, besök hos rymdföretag m.m. För aktivitetsindikator 8 räknar RIT de företag för vilka man förmedlat eller bidragit till att förmedla någon typ av samarbete med LTU eller annan aktör inom akademien. RIT fokuserar alltså på uppnådda resultat i form av affärer eller samarbeten med akademi eller företag i mätning av indikatorerna. Detta innebär att vissa företag, vilka fått insatser från projektet, inte räknas med då dessa inte ännu uppnått några resultat. Omvänt räknar projektet vissa företag där man sett resultat, även om dessa endast i begränsad utsträckning utnyttjat projektets insatser (exempelvis där företaget knutit kontakt med annat företag vid medverkan på SIF). Det innebär att RIT i stället för att räkna företag som mottagit en viss lägsta nivå av stöd, räknar dem som uppnått ett visst resultat.

Projektet har som mål att 20 företag ska ingå i indikatorerna. Av dessa ska enligt projektplanen fem vara rymdföretag och 15 vara regionala SMF. I det **interna måluppfyllningsdokumentet** redovisar RIT stöd för **18 företag**. Det är tre fler än i november 2017, då utvärderingens halvtidsrapport lämnades. Av de företag som redovisas är åtta ”rymdföretag”, varav fyra har/har haft doktorander via RIT, och tio är ”regionala SMF”. 15 anses av RIT ingå i alla tre **aktivitetsindikatorer**, per projektets nionde rapportering till Tillväxtverket 2018-08-31, medan ytterligare två ingår i indikatorn för företag som samarbetar med forskningsinstitutioner (men ej räknas som företag som får stöd, det ena eftersom det inte är svenskt). Ett sista, artonde, företag (ett regionalt SMF) ingår inte i rapporteringen för Tillväxtverkets indikatorer, men ändå i RIT:s interna måluppföljning.

Tabell 2: Aktivitetsindikatorer för RIT, per 2018-08-31.

| Kategori | Beskrivning | Skattning | Mål |
|----------------------------|--|-----------|--------|
| ERUF aktivitetsindikator 1 | Antal företag som får stöd | 15 ftg | 20 ftg |
| ERUF aktivitetsindikator 4 | Antal företag som får annat stöd än ekonomiskt stöd | 15 ftg | 20 ftg |
| ERUF aktivitetsindikator 8 | Antal företag som samarbetar med forskningsinstitutioner | 17 ftg | 20 ftg |

4.3 RESULTAT INOM ARBETSPAKETEN

Datainsamlingen inför slutrapporten pekar mot att projektet inom arbetspaketen sammanfattningsvis har fortsatt att utvecklas positivt och uppnått resultat i linje med de förväntade:

- Inom AP1 är flera steg för att etablera centrumbildningen helt eller delvis genomförda. Organisationen är i huvudsak klar och två medlemmar, bl.a. ett företag som har doktorand via RIT och en institution inom LTU, har säkrats som medlemmar i centrumbildningen. Centrumbildningen kunde därmed annonseras när RIT:s genomförandefas avslutades 2018-08-31. Övriga företag som har doktorander via RIT anger att de avser fortsätta att samarbeta med LTU och centrumbildningen men har ännu inte fattat beslut om de blir medlemmar. Sex ämnen vid LTU har uttryckt intresse av att samarbeta inom ramen för centrumbildningen. Arbetet fortsätter med att slutföra de steg som kvarstår innan verksamheten kan starta.
- Inom AP2 har resultat fortsatt utvecklas i linje med planen. Doktorandprojekten genomförs enligt plan utom i ett fall där doktoranden avslutade sina studier i förtid. Intressanta resultat har redan genererats och kunskapsöverföring sker fortlöpande. Detta gäller även för det företag där doktoranden avslutade doktorandutbildningen i förtid.
- Inom AP3 har ett oväntat resultat tillkommit genom etableringen av ACS norra nod i maj 2018. Ökade insatser har genomförts för att underlätta för SMF att etablera sig inom rymdbranschen, vilket lett till att ett antal företag kommit närmare att komma in i branschen alternativt lyckats med detta. De intervjuade företagen anser dock överlag att de fortsatt ser behov av fler insatser i form av praktisk orientering och stöd för att komma in i rymdbranschen. Det innovationsstödjande systemet har utformats och har delvis hunnit testas.

Nedan redovisas åstadkomna resultat inom respektive arbetspaket och delmål, med utgångspunkt i RIT:s målstruktur (se Tabell 1 under sektion 2.4 ovan). Redogörelsen återger främst vad som framkommit i intervjuer med deltagare i RIT.

4.3.1 Arbetspaket 1 – Etablerande av centrumbildning

En attraktiv test- och utvecklingsarena för rymdindustri och akademi har etablerats i regionen. Projektdeltagarna vill fortsätta med långsiktig samverkan och äger arenan tillsammans. Ett engagemang har skapats för fortsatt drift av centrumbildningen.

Arbetet med en test- och utvecklingsarena i regionen för rymd har kommit så långt att centrumbildningen annonserades på SIF 7, när genomförandefasen avslutades. Dess verksamhet förväntas starta i början av januari 2019. Av de steg som, enligt LTU:s riktlinjer, ska genomgå för att etablera centrumbildningar har de som är kopplade till organisation helt eller delvis genomförts. Det finns en verksamhetsledare utsedd, som ansvarar för att starta centrumbildningen, och två styrelsemedlemmar. En extern part (företag) har styrelsebeslut på att bli medlem. Ett andra företag överväger att gå in som extern part, men har ännu inte fattat ett formellt beslut. Övriga rymdföretag som har eller har haft doktorander i samarbete med RIT har inte beslutat om de ska bli externa parter i centrumbildningen, och önskar mer information om mervärdet innan de bestämmer sig. Samtidigt avser de att

fortsätta att samarbeta med LTU i nya forskningsprojekt. Detta gäller också andra rymdföretag som ej haft doktorander i projektet, men exempelvis deltagit i SIF.

Utöver detta är ett nätverk av externa parter också under bildande. Utöver ett företag består det av två klusterbildningar inom rymd. Inom LTU kommer Institutionen för system- och rymdteknik (SRT) att ingå i centrumbildningen. Övriga institutioner inom LTU, som har doktorander inom ramen för RIT men också andra med rymdrelaterade ämnen, avser att samarbeta med centrumbildningen. Det innebär att alla ämnen som är rymdrelaterade avser att samarbeta inom ramen för centrumbildningen, och det finns ett stort intresse bland flera forskare att fortsätta samarbeta inom rymdområdet. Dock är det ännu osäkert om engagemang säkrats från samtliga akademiker inom viktiga fält inom rymd.

Ett steg som återstår för att verksamheten ska kunna starta är beslut av rektor om att inrätta centrumbildningen. När två externa parter blivit medlemmar kommer steget att formellt inrätta centrumbildningen, genom rektors beslut, att tas. Det finns en ram för vilken verksamhet som ska ingå, och utformning av verksamhetens mer detaljerade inriktning, liksom samarbetsavtalet mellan parterna i centrumbildningen, genomförs när beslut fattats av rektor att inrätta centrumbildningen. Integrering av det innovationsstödsystem som tagits fram inom projektets arbetspaket 3 kan också genomföras så snart beslut fattats. Det gäller också den matris för avtal för forskningsprojekt som genomförs inom ramen för centrumbildningen.

Inom ramen för att etablera test- och utvecklingsarenan har det också ingått att etablera intressanta och lockande miljöer där verksamhet fortsatt kan bedrivas. Laboratoriet NanoSat Lab är en sådan miljö, som etablerats under projektet och där verksamheten har startat.

Rymdbranschens aktörer i regionen har börjat samverka strukturerat och resultatorienterat.

Viljan att samarbeta har fortsatt att fördjupas hos aktörerna inom rymdbranschen i regionen, och nya konkreta projekt har startats. Projekt och mötesplatser har fortsatt generera nya samarbeten. Den viktiga regionala aktören SSC har ökat sina samarbeten med LTU både genom nya forskningsprojekt och genom examensarbeten. Samarbeten/projekt med ett antal regionala SMF har också startats, bl.a. mellan ett nystartat företag och LTU. Såväl LTU Business som inkubatorerna ABI och ESA-BIC har ett strukturerat samarbete med rymdaktörerna. Även viktiga forskningsaktörer som EISCAT och IRF har kommit att delta i RIT:s insatser, exempelvis genom att delta i och presentera sina verksamheter vid SIF. Vidare samarbetar flera rymdrelaterade ämnen inom LTU med varandra och med företag inom ramen för forskningsprojekt.

Samtliga intervjuade rymdföretag, det vill säga sådana som har doktorand via RIT, vill fortsätta samarbeta långsiktigt och strukturerat med LTU. Det gäller också intervjuade SMF och rymdföretag som deltagit i andra aktiviteter som RIT genomfört, främst SIF, samt övriga rymdaktörer som exempelvis ABI, ESA-BIC, LTU Business samt IRF och EISCAT.

Samverkan mellan olika aktörer (industrin, akademien, samhälle och andra branscher) skapar synergier som stärker regionens attraktionskraft och förmåga att växa.

Den verksamhet som har genomförts inom ramen för RIT har lett till ökat och breddat samarbete mellan rymdföretag, SMF och akademien. Detta har i sin tur medfört att rymdföretag och SMF fått upp ögonen för den bredd LTU har inom rymd- och rymdrelaterade ämnen. Bredden, och djupet, i

LTU:s kunnande inom rymd har i sin tur ökat intresset för att ha universitetet som samarbetspartner. RIT:s insatser har gjort att flera SMF har fått upp ögonen för rymdbranschen, och för att etablera sig inom denna. Samtidigt har rymdföretag och forskningsaktörer uppmärksammat att SMF i regionen har viktiga kunskaper, och vill etablera samarbete med dem. Sammantaget anses det av de intervjuade aktörerna medföra både att regionens attraktionskraft och förmåga att växa inom rymd har förstärkts.

Inom ett område, att få rymdföretag att etablera sig i regionen, har hittills få insatser genomförts och få resultat uppnåtts. Ett nystartsföretag planerar nu att etablera sig i regionen till följd av regionens kunnande inom rymd- och rymdrelaterade frågor.

Motsvarar de uppnådda resultaten i AP1 dess huvudmål att etablera en centrumbildning i rymdteknik på LTU i Kiruna?

Sammantaget visar genomgången att flera viktiga steg tagits mot att få en centrumbildning inom rymd etablerad. Arbetet pågår/ska påbörjas för att genomföra de återstående stegen så att centrumbildningen blir fullt driftsatt, något som förväntas bli verklighet i januari 2019. Arbetet med NanoSat Lab är slutfört och verksamheten igång. Samarbetet mellan rymdaktörerna i regionen har förstärkts och regionen attraktionskraft och förutsättningar att växa inom rymd har ökat.

4.3.2 Arbetspaket 2 – Innovationsdoktorandprojekt

Rymdbranschens aktörer har ökat sin kompetens inom forsknings- och innovationssamverkan mellan akademien, näringslivet och aktörer inom det innovationsstödjande systemet.

Som nämnts i avsnitt 4.3.1 har bilden förstärkts av att rymdföretag och SMF fått upp ögonen för LTU:s bredd och kunnande inom rymd- och rymdrelaterade ämnen, och därmed för universitetet som långsiktig samarbetspartner. Likaså har SMF fått upp ögonen för rymdbranschen och närmat sig denna. Nya samarbeten har, som tidigare redovisats, blivit en följd av de ursprungliga samarbetsprojekten mellan företag och akademien. Enligt intervjuerna har också samarbeten uppstått som en följd av medverkan i RIT, både mellan företag och mellan forskare inom LTU.

Genom de gemensamma forskningsprojekt som har genomförts och som pågår har det, enligt vad parterna själva anger, uppstått kontakter mellan företag och akademien. Detta är kontakter som i många fall inte hade uppstått om parterna inte deltagit i RIT. Företag och forskare har därmed lärt känna varandra och företagen har fått en god inblick i fördelarna med att samarbeta med LTU. Ett exempel på detta är att SSC sett fördelarna med att fortsätta att samarbeta med LTU – ett samarbete som universitet försökt få till stånd en längre tid. Forskare från olika ämnen inom LTU, liksom olika företag, har också sett mervärdet av att samarbeta. Sammantaget anses det redovisade peka mot att RIT har medverkat till att öka aktörernas förmåga att samarbeta.

Åtta nya innovationsdoktorander kopplade till industrins utvecklingsbehov skapar ett strategiskt kompetenstillskott till rymdbranschen.

De områden projekten avser är viktiga för företagen, och i flera fall sådana som de inte själva kunnat eller hunnit tränga djupare in i. Tack vare doktorandprojekten har detta nu varit möjligt. De inter-

vjuade är tveksamma till om och hur mycket företagen hade kunnat arbeta med de aktuella områdena utan doktoranderna.

De intervjuade rymdföretagen anger att de redan har haft stor nytta av doktorandprojekten. De redovisar att projekten ger, och kommer att fortsätta leda till, användbara resultat. Det gäller också det företag där doktoranden avslutade sina doktorandstudier i förtid. Hade doktoranden valt att fullfölja sina studier bedömer företaget samtidigt att man skulle ha nått ännu längre. Överlag anser de intervjuade att doktorandernas arbete går lite långsammare än väntat, alternativt inte kommer att nå fullt så långt som förväntat. Detta beror inte på doktoranderna, utan endera på att företagens möjligheter att stötta doktoranderna varit mer begränsade än förväntat eller att området varit mer komplicerat än man föreställt sig när doktorandprojekten utformades och arbetet inleddes.

Rymdföretag med egna doktorander via RIT uppger även att de kan ha nytta av vad andra doktorander inom RIT arbetat med. Endera genom att fortsätta där doktoranden slutar, eller genom att det uppstått synergier och positiva impulser mellan doktorandernas arbete. Detta förklarar man med att doktoranderna har hållits ihop som grupp, och presenterat och diskuterat sina projekt i gruppen. Därmed har de kunnat sätta in sina projekt i ett större sammanhang, och fått synpunkter och förslag från varandra.

De intervjuade rymdföretagen är genomgående intresserade av att anställa den egna eller andras doktorander efter examen. Flera av doktoranderna har uttryckt intresse att arbeta i Sverige efter examen, samtidigt som särskilt icke-EU-medborgare redovisar erfarenheter att det är svårt att få arbetstillstånd i Sverige. Detta, tillsammans med att rymdbranschen är en internationell bransch med goda möjligheter att få arbete utomlands, gör att kompetensen som arbetats upp riskerar att inte bli kvar i landet.

Handledarna har i huvudsak samma syn på att doktorandprojekten som rymdföretagen. De anger att dessa har medfört ett kompetenstillskott, och att det kommit fram resultat i doktorandprojekten som ligger i linje med förväntningarna och kan vara av nytta för rymdföretagen. Handledarna noterar också att resultaten har rönt stort intresse hos medarbetare i de berörda rymdföretagen. De resultat som hittills kommit fram ur projekten är, som handledarna poängterar, endast delresultat. Detta eftersom doktoranderna i princip kommit halvvägs i sina 4 till 5-åriga doktorandstudier. Doktoranderna ligger enligt handledarnas uppfattning i fas med sina studier.

När handledarna diskuterar de resultat som hittills kommit ur doktorandprojekten gör de det främst utifrån företagets perspektiv. De har i mindre utsträckning berört resultaten utifrån ett forsknings- eller akademiskt perspektiv. Det innebär att bilden av vilket tillskott doktorandprojekten gett till forskningen som sådan är oklar. Endast en handledare tar upp denna aspekt, i positiva ordalag. Samtidigt lyfter flera handledare fram motsättningen mellan att möta företagets behov och att fokusera på sådant som är intressant för forskningsfronten och akademien i sig.

Minst åtta nya produkter och/eller tjänster har identifierats för vidare utveckling mot kommersialisering.

De intervjuade företagen och handledarna är överens om att doktorandprojekten kommer att leda till innovationer, som i första hand de företag doktoranderna samarbetet kan tillgodogöra sig. Men också andra företag förväntas kunna dra nytta av resultaten i sina utvecklingsarbeten.

Samtidigt pekar de intervjuade på att det är svårt att uttala sig om resultaten av doktorandprojekten leder fram till konkreta nya produkter eller tjänster. Däremot pekar intervjuerna på att man redan börjat generera nya eller förbättrade sätt att organisera arbetet, arbetssätt, produktionsmetoder, produktionsprocesser och vidareutveckling av tjänster och produkter. Utan tvivel leder också resultaten, som tidigare redovisats, till ökat kunnande hos företagen inom de områden doktoranderna arbetar.

Därmed pekar det mot att de resultat i doktorandprojekten som hittills kommit fram, eller som bedöms komma fram senare, främst omsätts i processinnovationer. Det innebär att innovationerna som kan bli följden av doktorandprojekten koncentreras till förbättrade arbetssätt/metoder eller produktionsätt/processer snarare än nya tjänster och produkter (som var det uppsatta målet). Profilen på resultaten torde i hög grad förklaras av inriktningen på doktorandprojekten.

Motsvarar de uppnådda resultaten i AP 2 dess huvudmål att genomföra kunskapsuppbyggande och gemensamma utvecklingsprojekt mellan rymdindustrin och akademien?

Genomgången visar sammantaget att arbetet i arbetspaketet har lett till kompetenstillskott i de deltagande företagen och ökad förmåga för företag och akademi att samverka. Resultaten av doktorandprojekten bedöms främst leda till processinnovationer, och i mindre grad till nya produkter och tjänster.

4.3.3 Arbetspaket 3 – Innovationsstödsystem och arbete med SMF

Ett säkrat system för äganderätt av ny kunskap och finansiering av verifieringsaktiviteter ingår i innovationssystemet.

Den planerade metodutvecklingen är genomförd, och det finns ett innovationsstödsystem utvecklat som bl.a. omfattar äganderätt och finansiering av affärsidéer i tidiga skeden och liknande frågor. Det har ännu inte testats på resultat från doktorandprojekten eftersom projekten inte har kommit så långt att det blivit aktuellt. Däremot har systemet delvis kunnat testas på fyra start-ups som ABI respektive LTU Business har arbetat med.

Innovationsystemet är integrerat i Centrumbildningen för Rymdteknik i Kiruna.

Innovationsstödsystemet är som tidigare nämnts utvecklat och delvis testat. Integrering av innovationsprocessen i centrumbildningen har dock inte skett, och kommer inte heller att hinna ske under projekttiden. Visserligen lanserades centrumbildningen, som tidigare nämnts, i samband med att projektet genomförandefas avslutades. Men verksamheten startar inte förrän i januari 2019, och först då kommer innovationsstödsystemet att tas in i centrumbildningen.

Ett flertal kreativa mötesplatser för att skapa förutsättningar för samverkan mellan SMF, rymdindustrin och akademien har etablerats.

SIF har genomförts i planerad omfattning – alla sex planerade är genomförda. En sjunde (extra), har genomförts som bl.a. omfattade uppstart av centrumbildningen, reflektion från de gångna tre åren, redovisningar av uppnådda resultat i doktorandprojekten, samt presentation av ansökan om projektet ”RIT 2021”.

De intervjuade ger genomgående mötesplatsen SIF goda vitsord. Samtliga grupper av aktörer har fortsatt att delta i SIF vilket enligt de intervjuade visar på den nytta dessa har lett till genom hela projektet. Det finns enligt de intervjuade inga liknande mötesplatser, med den bredd av deltagarkategorier, forskningsämnen och frågeställningar som behandlas. Att samla alla olika typer av aktörer i rymdbranschen fyller enligt dem ett behov som tidigare inte tillgodosetts.

Enligt intervjuerna har det dock funnits, och finns delvis fortfarande, en viss problematik kring målgruppsanpassningen. Detta har återkommande tagits upp av de rymdföretag, SMF och handledare som har intervjuats. De skillnader som finns mellan olika målgrupper i vad de önskar få ut av SIF kan sammanfattas på följande sätt:

- Mest nytta vittnar rymdföretagen och forskare som är nya inom rymd om – dessa uppskattar konferensformatet från projektets början, med omvärldsbevakning, presentationer av utvecklingen inom branschen och rymdforskningen, och att få en bild av vad potentiella leverantörer kan erbjuda. På SIF kan man möta och knyta nya kontakter inom och mellan målgrupper (rymdföretag/akademi/SMF).
- SMF söker mer av konkret match-making/affärs-speed-dating samt hjälp att komma in i rymdbranschen och förstå aktörerna, reglerna och affärsmöjligheterna. Detta har inte riktigt levererats, trots mer fokus på SMF i senare SIF. Affärsmöjligheterna och innehållet uppfattas vara väl abstrakt eller långt fram i tiden för att vara helt relevant från SMF:s perspektiv. Samtidigt har SIF gett ny kunskap om rymdbranschen på ett generellt plan, och lett till konkreta kontakter både med rymdföretag och med akademien.
- Omvänt har akademisk höjd saknats enligt enstaka – för lite fokus på att ta forskningsfronten vidare som vid en akademisk konferens/workshop. Detta är dock inte den dominerande bilden, och frågan är om RIT/SIF är rätt plattform för sådana möten.

Samtliga målgrupper ser ett behov av att mötesplatsen SIF fortsätter att finnas och de avser även att fortsätta delta. Aktörerna har också överlag deltagit i alla de SIF som genomförts, eller försökt delta i alla. De intervjuade betonar vikten av att behålla SIF som en mötesplats där samtliga målgrupper i rymdsektorn kan träffas, men samtidigt med möjligheten att dela upp programpunkterna så att de bättre passar de olika gruppernas olika behov.

15 "nya" regionala SMF har involverats i rymdbranschen.¹⁷

Vad gäller projektets delmål att få in regionala SMF i rymdbranschen har detta inte nåtts fullt ut. Avsikten var att 15 SMF, som tidigare inte varit verksamma inom rymdbranschen, skulle börjat arbeta med den. När genomförandefasen avslutades i månadsskiftet augusti/september 2018 hade tio företag tagit steg mot att utvecklas endera till rymdföretag eller mot att bli leverantörer till branschen. Alla tio har medverkat i SIF, uttryckt intresse, och tagit steg för att utvecklas så att de kan bli del av branschen. Få har dock kommit så långt att de genomfört faktiska affärer eller deltar i projekt inom branschen. Fler, men inte alla tio SMF, anger att de haft stor nytta av projektet. Affärsresultat som

¹⁷ Detta är ej ett uttalat delmål i projektbeslutet, utöver i projektets ambition avseende antal samarbeten med företag. Det har tillkommit i projektets mål- och resultatuppföljning för att fånga projektets ambition att verka för att regionala SMF ska involveras i rymdsektorn. Det ingår i AP3 då aktiviteter riktade till SMF faller inom detta arbetspaket.

kan hänföras till projektet inkluderar ett nyskapat företag, samt att några konkreta nya samarbeten, eller åtminstone lovande kontakter, har kommit till stånd.

En starkt bidragande orsak till att resultaten understiger målet både i antal SMF och hur långt de kommit är, enligt de intervjuade, att SMF inte fullt ut fått det stöd som hade behövts. Intervjuerna pekar samfällt på att SMF visserligen fått konkret stöd för att komma in i branschen, men att detta inte räckt. Främst efterfrågas stöd för att få kontakter, kunna presentera sitt kunnande för rymdföretag, och handfast orientera sig i branschens krav. Detta påpekar de intervjuade, både SMF och andra aktörer, har inte ingått i projektet. Flera av de intervjuade SMF uttrycker samtidigt att de fått upp ögonen för rymdbranschen, samt för LTU som samarbetspart, och att de kommer att arbeta vidare för att bli en del av branschen.

Inom ramen för delmålet har RIT gjort en kartläggning av regionala SMF som projektet bedömt har potential att ingå i rymdbranschen, vilket kan ses som ett resultat i sig och ett första steg mot att förmera branschen i regionen. Med stöd av denna kartläggning har SMF också kontaktats, för att skapa intresse bland dem att ”branschglida” in mot rymdbranschen, och bl.a. få dem att delta i SIF.

Ett viktigt och oväntat resultat har varit etablerandet av ACS norra noden. Flertalet intervjuade, såväl rymdföretag som SMF, har förhoppningar eller tankar om att klusterinitiativet kan fylla behovet hos SMF om mer konkret affärs- och utvecklingsstöd för att närma sig rymdbranschen. Detta förväntas enligt de intervjuade att kompensera för de otillräckliga insatser som fanns i RIT (både enligt planen och i genomförandet). Verksamheten inom ACS norra nod är inte i gång, utan noden är under uppbyggnad, och arbetet med att utforma verksamhet och organisation pågår fortfarande. Flera SMF och några rymdföretag har blivit eller överväger att bli medlemmar i ACS. Dessa och övriga respondenter efterfrågar en konkret bild av vad norra noden ska bedriva för verksamhet.

Motsvarar de resultat som har uppnåtts i AP 3 dess huvudmål att initiera ett innovationsstödsystem för att ta till vara ny kunskap, t ex inom arbetspaket 2?

Genomgången visar att det finns ett innovationsstödsystem, och att mötesplatser i form av SIF har etablerats. Att integrera innovationsstödsystemet i centrumbildningen kan dock ske först när centrumbildningen startar. Insatserna för att involvera regionala SMF i rymdbranschen har varit otillräckliga för de flesta berörda SMF för att de ska nå hela vägen i sina strävanden att bli del av rymdbranschen.

4.3.4 Hållbarhetsaspekterna

Hållbarhetsaspekterna har, enligt de intervjuade, ingått i projektet, men på ett mer allmänt plan. De har tagits upp vid SIF och andra sammankomster som RIT har genomfört. De intervjuade uppfattar att det främst gällt genus- och mångfaldsfrågor, och projektets insatser har lett till att påverka aktörernas och projektets attityder. Däremot bedömer de intervjuade att projektet i begränsad omfattning har arbetat för att påverka hur de deltagande aktörerna arbetar med hållbarhetsaspekterna i sin egen verksamhet. Det har heller inte tagits fram mål för vad projektet ska uppnå i dessa delar.

Hållbarhetsaspekterna kommer enligt arbetet med att etablera centrumbildningen att integreras i denna när verksamheten startar. I kommande projekt och samarbeten kommer man enligt projektet att fördjupa arbetet med hållbarhetsaspekterna och betona aspekternas mervärde för affärsnyttan.

4.3.5 Öväntade resultat

Ett antal av resultaten har, som de intervjuade redovisar, varit (helt eller delvis) oförutsedda jämfört med projektplanen. Exempel på oväntade resultat är bl.a.:

- ACS norra noden har tillkommit som en viktig konsekvens av projektet. Detta bedöms stärka förutsättningarna för framtida utveckling och tillväxt inom rymdbranschen. Den nya aktören bedöms också medföra att rollfördelningen inom ekosystemet, och hur ACS kan och kommer att bidra, behöver undersökas.
- Basen av intresserade ämnen inom akademien har som redovisats breddats. Bilden av centrumbildningen har gått från ett center för endast rymdteknik (och delvis en intern angelägenhet för SRT och rymdföretag) till en ämnesöverskridande samlingspunkt för projekt med rymdapplikationer.
- Fyra start-up har fått hjälp att komma igång via ABI och LTU Business. Ett företag har startats tack vare direkta kontakter genom RIT och SIF.

4.3.6 RIT:s bidrag till resultaten

Generellt har RIT, enligt de intervjuade, varit en katalysator som varit nödvändig för att resultaten skulle uppstå. Flera konkreta resultat (SIF och centrumbildningen) hade, som de intervjuade påpekat, troligen inte tillkommit. Dessa hade kvarstått som icke uppfyllda behov om projektet inte kommit till stånd. De intervjuade anser att utvecklingen inom rymd som styrkeområde för LTU och regionen har påskyndats och förstärkts av projektet. De intervjuade SMF anger att de troligen inte hade arbetat för att bli en del av rymdbranschen, eller så hade insatserna blivit mer begränsade och inte lika systematiska, alternativt kommit till i ett senare skede. Rymdföretagen anger att de har kunnat genomföra utvecklingsinsatser som annars knappast hade blivit genomförda. Deras samarbete med akademien, LTU, och med andra företag har stärkts och blivit mer långsiktigt strukturerat än tidigare. LTU:s breda kunnande inom rymd hade knappast fått så stor spridning som det fått, utan RIT.

5. Effekter på sikt

En viktig del i utvärderingen har varit att bedöma möjligheterna för projektet att uppnå långsiktiga effekter. Här redovisas detta utifrån olika perspektiv: Om projektets aktiviteter och resultat ligger i linje med projektlogiken, hur hållbara resultaten kan bedömas vara och vad som krävs för att de ska kunna leva vidare, samt hur resultaten behöver förvaltas och utvecklas ytterligare efter projektavslut.

5.1 RIT:S AKTIVITETER OCH RESULTAT UTIFRÅN PROJEKTLOGIKEN

Den allmänna bilden efter den genomgång som redovisats i kapitel 3 och 4 är att projektets aktiviteter har följt projektlogiken och att inga aktiviteter har genomförts som fallit utanför arbetet med att uppnå uppsatta mål och effekter på sikt. RIT har sålunda arbetat utifrån den projektlogik som projektet utformat. Förutsättningarna att nå de långsiktiga förväntade effekterna bedömer utvärderingen allmänt är goda under förutsättning att vissa svagheter kan åtgärdas.

Fyra svagheter som utvärderingen pekat på (se nedan) har, som framgått av kapitel 4, minskat, men delar av dem finns fortfarande kvar. Läget inom de fyra punkterna är enligt utvärderingens bedömningar:

- Arbetet med förankringen av centrumbildningen har kommit en god bit på väg. Engagemang har säkrats hos ett stort rymdföretag som har doktorandprojekt och från sex ämnen inom LTU som i varierande grad varit engagerade i projektet. Dessa aktörer är de projektet har riktat in sig på att i första hand få engagerade. Samtidigt behöver minst ett ytterligare stort rymdföretag, som projektet också vill ha engagerat, besluta sig om att gå med i centrumbildningen. Detta för att kunna lägga fast verksamheten i och få beslut om att inrätta centrumbildningen.
- Befintliga SMF har fortfarande svårt att med hjälp av projektet etablera sig som leverantörer till rymdindustrin, och rymdföretagen behöver fortsatt stöd för att få kontakt med potentiella leverantörer. Detta trots insatser inom ramen för bl.a. SIF 6. Samtidigt har förutsättningarna förbättrats för att långsiktigt kunna ge stöd till SMF och rymdföretagen, vad gäller arbetet att utveckla dem respektive att koppla ihop leverantörer med rymdföretagen. Projektet har prioriterat upp denna del av verksamheten under slutet av genomförandefasen. En viktig del i detta är att den norra noden av ACS har etablerats, där både rymdföretag och SMF förväntas vara medlemmar (och några redan blivit det). Arbetet pågår med att lägga fast verksamheten, vilka aktörer som behöver ingå för att förverkliga ambitionerna, samt vad som behövs för att få dessa aktörer att också vilja ingå. Innan det arbetet är slutfört är det svårt att se att framför allt SMF:s behov kan och kommer mötas.
- Det finns behov av fortsatta insatser efter projektavslut för att nå målen fullt ut. Att arbetet med centrumbildningen fortsätter, och hur det ska gå till, har klarnat en del under slutet av genomförandefasen. Det fortsatta arbetet med att etablera denna har tagits över av LTU. En ansökan om fortsatta insatser för att utveckla rymdverksamheten i regionen, RIT 2021, har lämnats in i slutet av augusti 2018. Detta projekt avser ta hand om och driva vidare övriga insatser från RIT som behöver få en fortsättning. Det gäller exempelvis utvecklingen av

SMF, och därmed även den norra noden i ACS. För att de delar som inte ingår i centrum-bildningen (som LTU arbetar vidare med) ska kunna slutföras behövs sålunda beslut om att RIT 2021 ska genomföras. Om det projektet inte prioriteras behöver LTU som projektägare tillsammans med övriga intressenter i RIT och i RIT 2021 klara ut hur de delar som RIT 2021 skulle ta över ska genomföras. Detta för att de resultat RIT uppnått ska kunna säkras respektive nå upp till de uppställda målen.

- Insatserna rörande hållbarhetsaspekterna har hållits på en generell nivå, främst genom allmän attitydpåverkan. För att komma längre i att påverka attityder rörande hållbarhetsaspekterna behöver man arbeta för att integrera dessa i organisationers och företags verksamhets- respektive affärsutveckling. En sådan utveckling behöver bli ett nästa steg i arbetet med hållbarhetsaspekterna inom rymdbranschen.

5.2 HÅLLBARHET I RYMDSATSNINGEN I ÖVRE NORRLAND

5.2.1 Uppbyggnad av en forsknings- och innovationsmiljö för rymdverksamhet

Arbetet med att utveckla och synliggöra LTU:s miljö för forskning och innovation inom rymdverksamhet har, som framgått av kapitel 4, gett resultat. LTU uppfattas numer som en ledande forskningsmiljö inom rymd med stor bredd.

Projektet har således både internt inom regionen och externt utanför den visat att LTU har en god och bred forsknings- och innovationsmiljö inom rymd, med flera ämnen som är relevanta för rymdapplikationer. LTU har beslutat att rymd ska vara ett strategiskt forskningsområde, och också tillsatt en vicerektor för rymd. I den kommande regionala utvecklingsstrategin för Norrbotten anges även rymd som ett strategiskt område.

Internt inom universitetet finns det en vilja hos de rymdrelaterade ämnena att ingå en i samlad rymdmiljö. Externt har företag (både sådana som har innovationsdoktorander, andra rymdföretag, och regionala SMF) redovisat att de långsiktigt och mer strukturerat vill samarbeta med denna miljö. Nya samarbetsprojekt mellan akademien och företag har kommit igång, och företagen avser vidare att fortsätta att samarbeta i utvecklingsprojekt med LTU.

Andra forskningsaktörer inom rymd i regionen, såsom IRF och EISCAT, har ökat sitt deltagande i projektets verksamheter och bl.a. deltagit i SIF. Detta har resulterat i ett ökat samarbete mellan dessa forskningsaktörer och andra aktörer inom rymd, något som avses fortsätta även efter att RIT har avslutats. Företag som SSC, men också andra rymdföretag med eller utan doktorand via RIT samt även ett antal SMF, har sett fördelarna av att samarbeta med rymdrelaterad forskning inom LTU. Detta samarbete avser de fortsätta även efter projektavslut.

Sammanfattningsvis har således insikten av behovet av långsiktigt samarbete företag-akademi ökat markant som en följd av resultatet av projektets insatser, och då särskilt tack vare insatserna inom projektets andra arbetspaket (kunskapsuppbyggnad och gemensamma utvecklingsprojekt). Intresset för att fortsätta det strukturerade samarbetet mellan företag och akademien, företag och företag, och inom akademien, har också ökat som en följd av projektets insatser.

Även om samarbetet fortsätter efter projektavslut har flera rymdföretag (särskilt de mindre) och några universitetsämnen inte bestämt sig för hur djupt de ska engagera sig framöver, t.ex. om de ska bli medlemmar i centrumbildningen. Detta bottenar i en fortsatt osäkerhet om verksamhetens inriktning, och därmed frågetecken över mervärdet av att ingå. För att skingra oklarheterna är det viktigt att i det fortsatta arbetet med att etablera centrumbildningen tydliggöra dess syfte, och på grundval av detta vilken verksamhet man kommer bedriva. Likaså vad som gör verksamheten i centrumbildningen unik, alltså vad medlemmarna får av att delta som andra inte redan kan erbjuda.

Läget vid projektavslut är sålunda att flera rymdföretag och rymdrelaterade ämnen inom LTU **fortsätter att genomföra gemensamma projekt på både kort och lång sikt**, samtidigt som hittills få företag och ämnen inom LTU har beslutat sig för att gå in i centrumbildningen. För närvarande har dock ett större rymdföretag beslutat på att ingå, och ytterligare ett förväntas snart fatta samma beslut. Från universitets sida ingår en institution inom LTU, och en framträdande företrädare för rymd, numer vicerektor för rymd vid LTU, avses bli ordförande i styrelsen. Därmed har projektet **lyckats få med några tongivande aktörer**. Två huvudfrågor återstår dock i denna del. Dels, att **fler företag** deltar för att centrumbildningen ska bli långsiktigt hållbar. Dels, att **säkra intresset från centrala rymdforskare** vid LTU, och se till att dessa är aktivt engagerade i verksamheten.

5.2.2 Regionala innovationer och utveckling

De innovationsstödjande aktiviteterna som ska utvecklas inom ramen för projektet har, som framgår av kapitel 4, utvecklats och också testats på ett antal start-ups. Det finns därmed ett sådant system som även kan integreras i centrumbildningen så snart dess verksamhet startar.

Insatserna för att stödja SMF att ingå i rymdbranschen har nått olika långt. För att **stödja avknoppningar och andra start-ups** finns insatser på plats, som börjat levereras genom ABI och ESA-BIC.

Insatserna för att **underlätta för etablerade SMF** att utvecklas mot rymdbranschen har, som tidigare nämnts, visserligen förstärkts men inte kommit lika långt som för start-ups. Utökade insatser behövs därför. Deltagande företag (både rymdföretag och SMF) anser, som tidigare redovisats, fortfarande att insatserna för att para ihop företag med varandra generellt inte har gett resultat. De efterlyser **nya typer av insatser** som ren match-making, kontaktförmedling, m.m. De deltagande har vidare en oklar och skiftande bild av vad ACS norra noden ska ha för verksamhet, och i vilken mån noden kan fylla det gap som funnits i projektet mellan behov och insatser riktade mot etablerade SMF. Det behövs klarhet **vilka ytterligare insatser**, vid sidan om ACS, som behövs – samt **vilka stödaktörer som kommer att engageras i norra noden för att motsvara företagets behov**.

Det fortsatta arbetet i projektet har visat på behovet av att **få företag att flytta till regionen** för att förstärka den regionala rymdbranschen. Projektets kartläggningar och arbete har visserligen visat att det finns fler regionala företag som endera är aktiva inom rymd eller som har potential och planer på att bli det. Att få fler företag att flytta till regionen behövs dock också, varför **insatser för detta behöver finnas** för att långsiktigt stärka branschen.

5.3 FÖRVALTANDE AV RESULTAT EFTER RIT

Genomgången visar på **goda förutsättningar** för att verksamheter som RIT initierat, och som förväntas leva vidare, också kan göra det.

Centrumbildningen har som nämnts annonserats och flera steg är på plats. Det återstår dock ett antal ytterligare steg för att få verksamheten operativ. Ansvaret för det fortsatta arbetet med att etablera verksamheten har tagits över av LTU, och därmed finns en ansvarig för att centrumbildningen verkligen blir av och **lever vidare efter projekttidens slut**. I LTU:s arbete med att etablera centrumbildningen ingår att genomföra de steg som ännu inte tagits.

Ansökan om RIT 2021 har, som tidigare redovisats, lämnats in till Tillväxtverket i slutet av augusti. Om RIT 2021 beviljas har den verksamhet som inte ska ingå i centrumbildningen, och heller inte tas över av ACS, säkrats för ett antal år framåt. Det finns dock ett tidsglapp från det genomförandefasen i nuvarande projekt är slut till dess ett fortsättningsprojekt kan ta vid. Därtill är det **osäkert vad som händer med denna verksamhet om inget fortsättningsprojekt beviljas**. Dessa frågor behöver hanteras innan RIT avslutas.

Vilka specifika verksamheter som ska leva vidare i vilken struktur (centrumbildningen, ACS, och ett potentiellt RIT 2021) har börjat få sina former. Gränsdragningen mellan ett RIT 2021, ACS norra noden och centrumbildningen innebär översiktligt att **centrumbildningen kommer att svara för forskningsrelaterade frågor**, medan **frågor om affärsutveckling** (exempelvis utveckling av SMF till leverantörer till rymdindustrin) **ska hanteras av RIT 2021 och senare av ACS norra noden**. Att pågående doktorandprojekt genomförs och nya startas ska ligga inom RIT 2021. RIT 2021 ska också ansvara för mötesplatsen SIF, liksom för stödet att utveckla och få igång verksamheten i norra noden. Blir projektet inte av ska SIF tas över av centrumbildningen. Vem som tar över ansvaret för övriga delar, inklusive att stödja/utveckla norra noden, är i ett sådant fall oklart.

5.4 SPRIDNING AV LÄRDOMAR TILL ANDRA AKTÖRER

Projektet har i uppgift att sprida lärdomar till andra aktörer. Inom projektet har man diskuterat hur det ska genomföras, och hur det arbetet ska gå till är ännu inte avgjort. RIT har av Tillväxtverket kallats till en erfarenhetskonferens på nationell nivå för innovationsfrämjande projekt. Regionalt har projektet blivit inbjudet att delta i spridningskonferens med andra projekt i Övre Norrland som finansierats via ERUF, och har deltagit i ett möte om klusterbildningar.

6. Sammanfattning och slutsatser

I detta kapitel redovisar utvärderingen först en samlad bild av hur väl RIT har nått sina syften och mål. Utgångspunkten är de redovisningar av resultat och måluppfyllelse samt effekter på sikt som återfinns i kapitel 4 och 5. Därefter diskuteras vilket behov det finns av fortsatta insatser för att tillförsäkra att den verksamhet som RIT utvecklat långsiktigt ska bestå (avsnitt 6.2). I det ingår insatser för att nå mål som vid projektavslut inte nåtts fullt ut, men också insatser som förstärker möjligheterna att de förväntade effekterna på lång sikt kan förverkligas.

6.1 HAR RIT NÅTT SINA SYFTEN OCH MÅL?

Inledningsvis bedömer utvärderingen hur väl RIT nått de delmål som är uppsatta för projektets tre arbetspaket. Med utgångspunkt i det analyseras hur väl RIT uppnått projektmålet samt övergripande mål och syften, och om detta är en följd av projektets insatser.

6.1.1 Arbetspaket 1: Etablera en Centrumbildning på Rymdcampus i Kiruna

Målet för insatserna i AP1 har varit att etablera en centrumbildning i rymdteknik vid rymdcampus. Tre delmål sattes upp för AP1. Ett första delmål innebär att det finns en test- och utvecklingsarena i regionen som såväl företag som akademien och andra aktörer vill fortsätta att samverka inom och äga tillsammans. Ett andra delmål handlar om att en strukturerad samverkan utvecklats mellan branschaktörerna. Ett tredje delmål angav att samverkan avsågs ge synergier som stärker regionens attraktionskraft och förmåga att växa.

1. Centrumbildningen har lanserats, och flera steg har genomförts för att få till ett formellt beslut att inrätta den och få i gång verksamheten. Aktörerna som samarbetat inom ramen för RIT avser samarbeta inom ramen för centrumbildningen, även om alla i nuläget inte tagit steget fullt ut och beslutat om att bli medlemmar. Ett företag samt en institution inom LTU har beslutat att bli medlemmar, men för att starta verksamheten vill man att minst två företag ingå. Ett ledande rymdföretag överväger för närvarande att gå in som medlem. Andra rymdföretag som haft innovationsdoktorander via RIT vill fortsätta samarbeta inom ramen för centrumbildningen men behöver få en bättre bild av mervärdet av att bli medlemmar i den. De rymdrelaterade ämnena inom LTU som deltagit i RIT avser att fortsätta att samarbeta inom ramen för centrumbildningen. Vid SRT varierar i nuläget intresset starkt bland relevanta forskare om att delta i centrumbildningens verksamhet. Utöver att få fler medlemmar behöver ett antal andra steg tas innan verksamheten kan starta. En är att verksamhetens närmare inriktning ska bestämmas tillsammans med medlemmarna och samarbetsavtal tecknas. Dessa steg kommer att tas när det finns ett formellt beslut om att inrätta centrumbildningen.

Redovisningen visar enligt utvärderingens bedömning att **grunden för att inrätta en centrumbildning i rymdteknik har lagts**. Enligt utvärderingens uppfattning är detta **så långt som det var realistiskt att nå under projektiden**, med hänsyn till att arbetet för att etablera centrumbildningen startade från grunden. De gemensamma forskningsprojekt som varit utgångspunkten för samarbetet med företag startade samtidigt med arbetet med att etablera centrumbildningen. Innan de aktörer som förväntades ingå i centrumbildningen hade

möjlighet att bedöma mervärdet av en eventuell sådan behövde de se vilka resultat samarbetet genom forskningsprojekten kunde leda till. Målet har sålunda **inte nåtts fullt ut**, men **nåtts så långt som kan bedömas vara rimligt under de tre år RIT arbetat**. Resultaten måste också bedömas vara en konsekvens av RIT.

Delmålet att utveckla en test- och utvecklingsarena har även delvis nåtts genom att NanoSat Lab har startat sin verksamhet. Laboratoriet har utvecklats inom ramen för RIT. Dessutom har det planerade innovationsstödsystemet utvecklats och testats, och kan integreras i centrumbildningen när verksamheten där kommer i gång. Att dessa delresultat uppnåtts är en följd av arbetet inom RIT.

2. Det finns en vilja hos de rymdaktörer som deltagit i RIT att fortsätta samarbeta strukturerat även efter att projektet har avslutats. Exempel på detta är nya projektsamarbeten som inletts mellan företag och LTU. Andra aktörer som IRF och att några regionala SMF har börjat delta aktivt i samarbetet. Resultatet innebär att aktörerna som ingått i projektet **har insett behovet av, och också börjat, att samarbeta strukturerat och resultatorienterat**. Det innebär att delmål två har uppnåtts och utvärderingens bedömning är att detta är en följd av det arbetet RIT har genomfört.
3. Det samarbete som kommit till stånd mellan aktörerna som deltagit i RIT har **lett till synergier som stärkt regionens attraktionskraft och troligen även förmåga att växa**. Hittills har det i första hand omfattat LTU, genom att rymdföretagen insett den styrka och bredd universitet har inom rymd och rymdrelaterade ämnen, och i ökad grad vill samarbeta med LTU i rymdfrågor. Samarbetet har också ökat mellan rymdrelaterade ämnen inom LTU. Rymdföretagen och akademien har uppmärksammat vilka möjligheter det finns att samarbeta med regionala SMF. Intresset för samarbete mellan rymdföretag och regionala SMF har ökat, men inte kommit lika långt som samarbetet mellan rymdföretagen och akademien (se vidare 6.1.3). Resultatet visar att delmålet om **synergier till följd av samarbetet till stora delar har uppnåtts**. Även rörande detta delmål bedömer utvärderingen att RIT:s insatser har haft en stor, för att inte säga avgörande, inverkan på detta.

Utvärderingens samlade bedömning är att AP1:s mål till stor del nåtts, och bör ha goda förutsättningar att nås i de delar där arbete ännu återstår. Uppnådda resultat är en följd av projektets insatser.

6.1.2 Arbetspaket 2: Genomföra åtta innovationsprojekt i samarbete med företag

För AP2 har målet varit att genomföra kunskapsuppbyggande och gemensamma utvecklingsprojekt mellan rymdindustrin och akademien. Tre delmål har statts upp. Det första har varit att aktörerna ökat sin kompetens inom samverkan mellan akademien, näringslivet och aktörer inom det innovationsstödjande systemet. Det andra har varit att åtta nya innovationsdoktorander skapar kompetens-tillskott till rymdindustrin genom projekt som är kopplade till rymdföretags utvecklingsbehov. Det tredje har varit att åtta nya produkter eller tjänster har identifierats för vidare utveckling mot kommersialisering.

1. Projektet och de doktorandprojekt som ingått har bidragit till att skapa nya kontakter och former för samarbete mellan näringsliv och LTU. Flera faktorer – event och konferenser,

konkreta projekt samt löpande kontakter – har bidragit till att bygga samverkanskapacitet samt intresse för nya projekt. Nya samarbetsprojekt har tillkommit som ett resultat av insatser inom detta område, vilket visar **på projektets bidrag till att stärka samverkansförmågan** hos aktörerna. **Det redovisade visar att delmål 1 har uppnåtts.** Resultaten är enligt utvärderingens bedömning en följd av RIT.

2. Doktorandprojekten har genererat ny kunskap som industrin **dragit nytta av och börjat implementera.** Projekten har generellt utvecklats enligt plan, och genererat det tillskott av kunskap och kompetens som förväntats. Samarbetsföretagen är överlag mycket intresserade av de resultat som fallit ut ur projekten (redan i halvtid, räknat för hela doktorandtjänstens längd). De är dessutom generellt intresserade av att fortsätta arbeta med doktoranderna, inklusive att absorbera dessa och deras kompetens i sina egna organisationer genom vidare samarbeten eller anställningar. **Delmål 2 kan därför anses ha uppnåtts** och resultaten har vidare tillkommit tack vare insatserna inom projektet.
3. Projekten levererar sålunda resultat som leder till förbättringar och innovationer hos de deltagande företagen. Det bör noteras att dessa innovationer i huvudsak är **processinnovationer** som förbättrar och förstärker företagens värdeerbjudande. Däremot rör det sig inte om utvecklandet av produktinnovationer som leder till nya produkter eller tjänster. Innovationerna har alltså en annan inriktning (i egenskap av processinnovationer) än den från början tänkta, där projektet hade som mål att åtta nya tjänster och/eller produkter identifierats och påbörjat en innovationsprocess mot kommersialisering. Avvikelsena när det gäller innovationernas inriktning förklaras, som nämnts i tidigare kapitel, av inriktningen på doktorandprojekten. **Delmålet att doktorandprojekten skulle leda till innovationer har nåtts, men de har som framgått fått en annan inriktning än som var tänkt.** Projektets insatser förklarar enligt utvärderingens bedömning att resultaten uppnåtts.

Utvärderingens samlade bedömning är att AP2:s mål om kunskapsuppbyggande och gemensamma utvecklingsprojekt har nåtts, och detta är en följd av RIT:s insatser.

6.1.3 Arbetspaket 3: Initiera ett innovationssystem kring rymdbranschen

Inom AP3 har målet varit att initiera ett innovationsstödsystem kring rymdbranschen för att ta till vara ny kunskap, t.ex. resultat från projekten inom AP2. Fyra delmål har funnits, varav ett sattes internt av projektet. Ett har avsett att utveckla ett system för äganderätt av ny kunskap och finansiering av verifieringsaktiviteter. Ett andra att innovationsstödsystemet integreras i centrumbildningen. Ett tredje omfattar att ett flertal mötesplatser etableras för samverkan mellan SMF, rymdindustrin och akademien. Ett fjärde, internt, mål har varit att 15 regionala SMF som tidigare inte varit aktiva inom rymdbranschen har involverats i den.

1. **En innovationsprocess anpassad för rymdinnovationer har utvecklats,** som ska integreras i centrumbildningen när denna är på plats. Denna, har som redovisats i tidigare kapitel, testats på ett antal start-ups som ABI och LTU Business arbetat med. Projektet har därmed levererat det utvecklingsarbete som var tänkt, och det kan integreras i centrumbildningen. Utvärderingens bedömning är att resultaten är kopplade till RIT:s insatser.

2. Integreringen av stödsystemet för innovationer i centrumbildningen **har inte kunnat ske eftersom den senare ännu inte blivit operativ**. Det redovisade medför att delmål 1 (ovan) har uppnåtts, men att **delmål 2 kan uppnås först när centrumbildningen är beslutad och startar sin verksamhet**.
3. Mötesplatser, Space Innovation Forum, har etablerats, och träffar inom ramen för dem har genomförts över förväntad takt, med sju träffar genomförda vid projektavslut jämfört med planerade sex. Träffarna har fyllt ett hål i rymdsystemet och varit mycket uppskattade som mötesplatser för rymdindustri, akademi och SMF. Även om vissa svårigheter funnits att leverera skraddarsydda träffar för de skilda målgrupperna, har det upplevda mervärdet bland deltagare varit högt. Att i stort sett samtliga respondenter anger att träffarna bör fortsätta är ett tecken på **det behov de fyllt och det värde de skapat och fortsätter skapa**. Träffarna har lett till nya kontakter och nätverk, spridit och stärkt branschkunskap och intresse för samverkan, och även katalyserat ett par faktiska nya samarbetsprojekt och affärer. **Delmålet har sålunda uppnåtts** och detta till följd av de insatser som genomförts av RIT.
4. Avseende delmål fyra, att koppla in befintliga regionala SMF i rymdbranschen, har arbetet med det inte nått den volym projektet hoppats sett till antal regionala SMF som tagit tydliga steg mot rymdbranschen. Detta är i stort en effekt av att **målet inte haft tillräckliga insatser kopplat till sig**, utformade för att tillräckligt konkret stärka kunskap, kapacitet och kontakter för SMF. Företagsutvecklande stöd för att hjälpa enskilda SMF att närma sig rymdbranschen – genom match-making, kunskapsspridning för certifiering, m.m. – har inte ingått i projektet i den utsträckning som skulle behövts för att på den relativt korta tiden nå den önskade utvecklingen bland regionens SMF. Läget för start-ups/avknoppningar är dock annerlunda. Genom medverkan i RIT av ABI och ESA-BIC finns nu system för stöd till företagsstarter, och några har också fått stöd i startfasen.

Möjligheterna att stötta befintliga SMF har dock ökat genom etablerandet av den norra noden av ACS. Intresset finns bland företag att ansluta sig till klustret, och några regionala SMF har beslutat sig för att bli medlemmar. Dessutom är rymdföretag som också verkar inom flygindustrin redan anslutna till ACS. Etableringen av ACS norra nod kan komma att kompensera för det som annars hade varit projektets svagaste ben – stärkandet av regionala SMF för att närma sig eller utvecklas inom rymdverksamhet. Den norra noden är dock, när genomförandefasen av RIT avslutades, ännu i uppstartsfasen och har därmed inte kunnat börja leverera konkret nytta för företagen.

Det internt satta **delmål 4 har sålunda inte nåtts fullt ut**. Samtidigt är tillkomsten av ACS norra nod, som kommer att arbeta med att stötta SMF som vill in i rymdbranschen, en direkt följd av RIT:s resultat att visa att rymdkunnandet inom regionen är stort. Detta visade för ACS värdet av att etablera ett samarbete med forskningen och företagande i regionen inom rymd. Därmed har projektet, även om det inte nått det förväntade antalet SMF, **lagt grunden för att SMF framöver ska kunna närma sig rymdbranschen** i större utsträckning.

AP3:s mål att initiera ett innovationsstödsystem som kan ta tillvara på ny kunskap har till stora delar uppnåtts. Tre av delmålen, rörande innovationsstödsystemet samt mötesplatser, har nåtts. Insatserna för att stötta befintliga SMF har dock inte varit tillräckliga för att nå det

uppsatta delmålet inom just detta. Etableringen av ACS norra nod torde dock ge förutsättningar att stärka SMF framöver.

6.1.4 Hållbarhetsaspekterna

RIT har inte satt upp konkreta mål för de olika hållbarhetsaspekterna. Däremot har projektet, som framgår av särskilt kapitel 3, redovisat ett antal aktiviteter som avsågs genomföras under projekttiden. Om dessa aktiviteter har genomförts och vad de lett till har följts upp.

1. Insatserna inom **jämställdhet** har i hög grad syftat till att **integrera den aspekten i projektets interna arbete och genomförda insatser**. Projektet har också arbetat för att säkra att dessa aspekter beaktats i projektets ledning och verksamhet. Kvinnliga förebilder har lyfts fram i olika sammanhang där projektet har deltagit, och man har följt upp hur deltagandet fördelar sig mellan kvinnor och män. Jämställdhetsaspekten har också berörts vid insatser som RIT ordnat eller deltagit i.
2. Inom **integration och mångfald** har aktiviteterna haft liknande karaktär. Det innebär att all kommunikation har skett på engelska, utländska doktorander har fått hjälp att bygga upp sina nätverk i Sverige för att underlätta att fortsätta att verka i landet efter examen, och att doktorander med varierande bakgrund har lyfts fram som förebilder.
3. **Miljöaspekten** har hanterats på två olika sätt. Den ena är att i **doktoranderna i sina doktorandprojekt arbetar med lösningar som minskar miljöpåverkan**. Den andra aspekten är att projektet **internt**, i sin verksamhet, arbetar så att miljöpåverkan blir begränsad.

Projektet har således integrerat hållbarhetsprinciperna i sitt interna arbete och processer. Man har arbetat för att säkra att aspekterna beaktats i projektets ledning och verksamhet. Resultat har också uppnåtts, som framgår av tidigare kapitel, inom dessa områden.

Däremot har RIT haft liten påverkan på det konkreta arbetet med hållbarhetsaspekterna hos de företag och andra aktörer som projektet har samarbetat med. Dessa har visserligen uppfattat att RIT har fört fram aspekterna vid möten och träffar, som SIF, som projektet deltagit i eller anordnat. Resultatet har blivit att medverkande i dessa aktiviteter har fått en ökad insikt i aspekternas betydelse. Det gäller särskilt jämställdhets- men också mångfaldsaspekten. Samtidigt uppfattas inte hållbarhetsaspekterna ha spelat en betydelsefull roll i projektets insatser. Insatser för att påverka deltagande företag och andra aktörer att väga in hållbarhetsaspekterna i sin affärs- och verksamhetsutveckling har inte uppfattats ha genomförts.

Sammantaget har projektet nått resultat när det gäller att **säkra att vissa grundfaktorer är uppfyllda avseende likabehandling, jämställdhet och miljö**. Insatserna har också **bidragit till att öka deltagande företags och andra aktörers medvetande om aspekternas betydelse**. För att hållbarhetsaspekterna ska få påverkan på företags och andra aktörers agerande behövs insatser som direkt riktar sig mot att visa hur dessa kan använda hållbarhetsaspekterna i det interna utvecklingsarbetet, och nyttan av att väga in dem i detta arbete.

6.1.5 Har RIT nått sina projekt- och övergripande mål?

RIT:s projektmål har varit att rymdbranschen i regionen ska ha ökat sin förmåga inom forsknings- och innovationssamverkan mellan aktörerna inom det innovationsstödjande systemet. Det övergripande målet har varit att bidra till att stärka regionen som Sveriges ledande rymdregion, som erbjuder en produktiv och attraktiv innovationsmiljö. I regionen skulle skapas långsiktig hållbar tillväxt som lockar människor, investeringar och företag.

- De insatser RIT har genomfört, och de resultat som uppnåtts i de tre arbetspaketen, har visat (både internt i regionen och utanför den) att **det finns en stark rymd- eller rymdrelaterad forskning och utbildning i regionen**, med stor bredd. Rymdföretagen fått upp ögonen för detta, och avser att på mer långsiktig basis **behålla det samarbete som upparbetats genom RIT**. Intresset för samarbete mellan företag och forskning inom rymdbranschen, och det faktiska samarbetet, har ökat genom RIT. Detta gäller såväl aktörer inom som utom regionen. System och verksamheter har också utvecklats för att underlätta för innovationer, och att ta tillvara och omsätta dem kommersiellt.

De redovisade resultaten pekar mot att RIT:s verksamhet har medfört att **projektmålet om att öka förmågan till samverkan inom forskning och innovation har nåtts**. Resultatet beror av de resultat som uppnåtts inom projektets arbetspaket, och bedöms därmed ha kunnat nås tack vare RIT:s insatser

- RIT har vidare visat att det finns **en stor potential för en stark rymdbransch i regionen**, och att utveckla regionen till att bli ett attraktivt val (verksamhetsplats) för företag som bedriver rymdverksamhet. Utöver en stark rymdrelaterad forskning och innovation finns det flera SMF som är engagerade i rymdbranschen eller har potential och viljan att vara det. Hittills har dock få SMF kommit att utvecklas så att de påbörjat, eller utökat, sina rymdrelaterade affärer. Få rymdföretag har talat om att etablera sig i regionen. Detta minskar dock inte värdet av att ”sätta regionen på kartan” genom att företag och andra aktörer både inom och utanför regionen fått upp ögonen för såväl forskningen, bl.a. vid LTU, som företagen inom regionen. Genom att regionen visat på sin rymdstyrka bör förutsättningarna ha förbättrats för att kunna locka till sig etableringar. **Sammantaget har de insatser som genomförts inom RIT lagt en grund för, och bidragit till att skapa förutsättningar för, en stark rymdregion.**

För att få till ekonomisk tillväxt inom rymdbranschen i regionen krävs dock fortsatta, och delvis andra, insatser. Hittills har otillräckliga insatser genomförts för att underlätta för regionala SMF att bli aktiva inom rymdbranschen. Utöver att förstärkta insatser behövs för SMF, behövs insatser för att locka människor, investeringar och företag att etablera sig inom rymdbranschen i regionen.

Sammantaget pekar genomgången på att RIT:s insatser medverkat till att utveckla en innovationsmiljö som är attraktiv. Därmed har RIT bidragit till att skapa förutsättningar för rymdbranschen att växa i regionen. För att så verkligen ska bli fallet krävs dock fortsatta insatser.

6.2 BEHOV AV FORTSATT INSATSER

Sammanfattningsvis pekar ovanstående mot att RIT har uppnått sina förväntade resultat och mål, med några undantag. Projektets insatser har varit en nödvändig och starkt bidragande orsak till de resultat och den utveckling som beskrivits. Denna utveckling hade inte kunnat ske i samma utsträckning, eller med samma hastighet, om inte projektet funnits.

Avsikten med RIT har varit att bygga upp verksamheter som centrumbildning, mötesfora, innovationsstödsystem och insatser för att få företag att ingå i rymdbranschen. Verksamheter som efter projektets avslutning förväntas leva vidare. Utvärderingen har undersökt behovet av att dessa verksamheter lever vidare, samt förutsättningarna för att så kan ske. **Den samlade bedömningen är att det finns ett långsiktigt behov av de verksamheter som RIT lagt grunden för.** Den behovsbild projektet utgått från är också fortfarande aktuell, och fortsatta insatser behövs för att de uppnådda resultaten ska bestå. Vidare visar utvärderingen att det finns goda förutsättningar för de verksamheter, som RIT medverkat till att bygga upp, att leva vidare efter projektet avslutats. **Det är därför viktigt att dessa verksamheter får förutsättningar att leva vidare.**

För att de uppnådda effekterna ska kunna bestå, samt för att ta tillvara och fortsätta stärka de resultat som fallit ut i projektet, krävs fortsatta insatser. Projektet har nått en god väg, och i huvudsak så långt som kunde förväntas givet projektiden. Dock behöver de verksamheter projektet utvecklat tas över eller leva vidare för att säkra att den positiva utvecklingen fortsätter och/eller att resultaten blir långsiktigt hållbara. Det tar lång tid – mer än tre år – att få verksamheter av den art RIT arbetat med att ”gå för egen maskin”. Utan fortsatta insatser ytterligare ett par år är sannolikheten stor, visar erfarenheter från andra liknande satsningar, att verksamheten upphör när projektiden är slut.

LTU har tagit över arbetet med att slutligt etablera centrumbildningen. Därigenom finns en arena för fortsatt innovationssamverkan mellan företag, akademi och andra aktörer inom rymdbranschen. När centrumbildningen börjar sin verksamhet bör de delar av innovationsstödsystemet som utvecklas inom ramen för RIT kunna integreras i den. Mötesforumen och insatserna för affärsutveckling, bl.a. att få ACS’ norra nod operativ, avses leva vidare inom det fortsättningsprojekt, RIT 2021, som LTU ansökt om. Med hänsyn till vad utvärderingen redovisat i föregående stycke är det viktigt för fortsatt utveckling av RIT:s arbete att ett sådant projekt prioriteras och kan genomföras. Skulle så inte ske behöver LTU, med övriga intressenter i såväl RIT som det tänkta fortsättningsprojektet, diskutera hur de uppnådda resultaten kan säkras.

Utöver denna övergripande bedömning om insatsernas fortsatta relevans, bedömer utvärderingen att följande mer specifika insatser behövs, inom ett par distinkta områden.

6.2.1 Centrumbildningen

1. När det finns beslut om centrumbildningen behöver arbetet slutföras med att utforma verksamheten, det vill säga att **bestämma verksamhetsidé och vilka aktiviteter som ska erbjudas**. Det är viktigt att detta genomförs tillsammans med både externa parter och interna parter inom LTU, och att föreslagen verksamhetsidé och föreslagna aktiviteter sprids till aktörerna inom rymdbranschen. Det är särskilt betydelsefullt att det framgår vilka **behov som kommer att kunna tillgodoses med verksamheten**, och att den **täcker behov som inte redan tillgodoses av andra**.

2. I det fortsatta arbetet med att inrätta centrumbildningen behöver LTU se till att få **ledande personer från viktiga aktörer att delta** i ledningen av verksamheten (t.ex. som medlemmar i styrelsen). Det gäller såväl från företagen som från akademien. Detta behövs för att visa på vikten av den verksamhet som bedrivs inom centrumbildningen, och ger den en ”kvalitetsstämpel”. I nuläget är LTU:s vicerektor för rymd vidtalad för att bli styrelseordförande. Utöver denne behöver också ledande forskare inom rymd inom LTU ingå. Några av dessa forskare har hittills varit aktiva i arbetet i begränsad utsträckning, eller inte alls. Insatser för att få alla ledande forskare inom rymd inom LTU att vara engagerade i centrumbildningen behöver därför komma till stånd.
3. För att få verksamheten att bli långsiktigt hållbar behöver **fler företag bli medlemmar**. Deltagande företags medverkan i forskningsprojekt inom centrumbildningen torde variera över tid, bland annat då företagen periodvis lär behöva tid för att tillgodogöra sig redan framkomna forskningsresultat och då ha mindre tid för att delta i nya forskningsprojekt. Med få externa medlemmar är risken stor att verksamheten går på ”tomgång” periodvis, och att intresset från bl.a. rymdämnen att delta i centrumbildningen upphör. Insatser behövs därför redan från start för att få fler företag att vilja bli medlemmar i centrumbildningen.

6.2.2 Innovationsprojekten

4. Vad gäller doktorandprojekten har de redan startade projekten finansiering garanterad från universitetet. Det vore dock önskvärt om någon aktör/finansiär **fortsatte den strategiska satsningen på innovationsdoktorander inom rymd**, för att i tandem med Rymdforskarskolan fortsätta växla upp universitetets kapacitet och generera ny kompetens, kunskap och innovationsresultat. Det finns en fortsatt potential/uppdämt behov både i de pågående projekten, och för att starta nya projekt, enligt akademi och rymdföretag. Att verksamheten fungerat väl och levererat goda resultat är även ett bevis på att en fortsättning av satsningen kan vara en god idé. Särskilt de mindre rymdföretagen och start-ups har svårighet att helt på egen hand finansiera innovationsdoktorander, så någon form av extern medfinansiering torde behövas. Tanken är att denna del av doktorandprojekten ska tas över av det nya projektet, RIT 2021. Prioriteras inte RIT 2021 behöver denna del av att det sökta projektets verksamhet tas om hand av en annan aktör, potentiellt Rymdforskarskolan.

6.2.3 Space Innovation Forum

5. De träffar (Space Innovation Forum) som projektet startat har haft en styrka i att de är återkommande, och fyller ett behov inget annat forum för tillfället fyller. Deltagande aktörer har också uttryckt att träffarna i högsta grad bör fortsätta. Därmed **bör någon ta över ansvaret och ta konceptet vidare, för att bevara kontinuitet och fortsatt fylla detta behov**. I första hand avses RIT 2021 ta över ansvaret. Om projektet inte prioriteras finns planer på att centrumbildningen tar över ansvaret att driva forumen vidare. Ätminstone övergångsvis behöver en **offentlig aktör ta ansvaret för att nya forum genomförs**, och också delfinansierar dem. Forumen är av stort intresse som mötesplats för akademien, företagen och andra aktörer inom rymdbranschen. Därför är det naturligt att alla parter medfinansierar dem. På sikt behöver frågan avgöras om **var ansvaret för att genomföra forumen ska ligga**.

6. Utöver att säkra att forumen lever vidare behöver de utvecklas så att innehållet blir mer anpassat till de **olika målgruppernas behov** (rymdföretag, forskare och doktorander, SMF som vill etablera sig i rymdbranschen, m.fl.). Samtidigt är det, som framgått tidigare, **viktigt att behålla de sammanhållna forumen**, där de olika målgruppernas möts och byter erfarenheter. Ett sätt kan vara att tydligare än hittills dela upp programpunkterna så att de tillgodoser olika målgruppers behov. Insatser för att utveckla SMF kan också läggas i andra aktiviteter, som exempelvis inom ACS' norra nod och rena affärsutvecklingsinsatser, medan rena forskningsfrågor kan läggas i särskilda fora där just dessa diskuteras.

6.2.4 Företags- och branschutveckling inom rymd i regionen

7. SMF i regionen behöver **mer handfast stöd** för att man ska kunna räkna hem det intresse som väckts, och det grundarbete som projektet gjort. Det stöd det nuvarande projektet inte kunnat ge, i form av konkreta utvecklingsinsatser, marknadskunskap och match-making, behöver tillkomma framöver om regionala SMF ska kunna komma in i rymdbranschen. Dessa behov torde naturligen **komma att hanteras ACS' norra nod**. Erfarenheter från att bygga upp denna typ av främjande funktioner inom andra branscher talar för att inte bygga upp egen kompetens och verksamhet inom själva noden. Istället bör noden **anlita redan befintliga verksamheter för att främja SMF att bli del av rymdbranschen**. Det är vidare viktigt att de främjandeaktörer som anlitas har god kunskap om rymdbranschen och villkoren att arbeta inom den. Detta innebär att noden bör söka samarbete med ledande främjandeaktörer inom rymd, oavsett var de finns geografiskt. Nodens roll i denna del av sin verksamhet blir därmed att finna och anlita aktörer, ställa dem till förfogande för de SMF som önskar få hjälp, och vara den förmedlande länken mellan främjare och SMF.
8. Inom RIT:s övergripande mål har ingått att bidra till att företag, människor och investeringar inom rymdbranschen hamnar i regionen. Detta är också en viktig pusselbit för att regionen ska få till stånd en strak rymdbransch. För att detta ska bli verklighet behöver särskilda insatser för att både marknadsföra regionen som etableringsort för rymdbranschen och för att stötta dem som vill etablera sig eller investera i regionen tillkomma. En aktör behövs sålunda för att **främja externa investeringar i rymdbranschen** i regionen. En sådan aktör, investeringsfrämjare, behöver både arbeta med att skapa förutsättningar för företagen att vilja etablera sig i regionen och att underlätta för bl.a. medföljande att etablera sig, exempelvis genom att se till att det finns skolor, bostäder och liknande. Denna investeringsfrämjande roll är i dagsläget vid sidan av de aktiviteter som nuvarande aktörer står för, men bör uppmärksammas som en länk i kedjan för att nå de övergripande målen.
9. För att underlätta för såväl befintliga SMF:s expansion som sådana som flyttar till/etablerar sig i regionen behöver olika typer av **finansiering finnas tillgänglig**. För att underlätta detta behöver olika typer av finansiärer i regionen, t.ex. banker och andra finansiärer av företagsinvesteringar, "utbildas" i rymdbranschens särskilda förhållanden och förutsättningar. Vid liknande satsningar i andra branscher har det visat sig viktigt att också **finansiärerna är införstådda i den utveckling som sker**. Detta underlättar sedan för de företag som söker finansiering från finansiärerna.
10. RIT har gjort en kartläggning av befintliga regionala SMF som har förmågan och viljan att gå in i rymdbranschen. Listan på sådana företag har publicerats på RIT:s hemsida. För att un-

derlätta marknadsföringen av regionen som en ledande rymdregion bedömer utvärderingen att det bör göras en **sammanställning av den kompetens som de kartlagda företagen har**. Detta för att se bredden av de regionala företagens kunnande och potential, vilket i sin tur skulle underlätta för potentiella samarbetspartner att leta efter SMF att samarbeta med. Sammanställningen bör också innehålla vilka kunskaper inom forskning som finns i regionen. En sådan sammanställning bör kunna vara ett bra verktyg i marknadsföringen både internt och externt.



DANMARK

Oxford Research A/S
Falkoner Allé 20
2000 Frederiksberg
Danmark
Tel: (+45) 3369 1369
office@oxfordresearch.dk

NORGE

Oxford Research AS
Østre Strandgate 1
4610 Kristiansand
Norge
Tel: (+47) 4000 5793
post@oxford.no

SVERIGE

Oxford Research AB
Norrländsgatan 11
103 93 Stockholm
Sverige
Tel: (+46) 08 240 700
office@oxfordresearch.se

FINLAND

Oxford Research Oy
Fredrikinkatu 61a
00100 Helsinki
Finland
www.oxfordresearch.fi
office@oxfordresearch.fi

BRUXELLES

Oxford Research
C/o ENSR
5. Rue Archimède
Box 4, 1000 Brussels
www.oxfordresearch.eu

LATVIJA

Baltijas Konsultācijas, SIA
Vīlandes iela 6-1
LV-1010, Rīga, Latvija
Tel.: (+371) 67338804
info@balticconsulting.com
www.balticconsulting.com