

# Jordnært om space

## Evaluering av Romklyngen SIREN

Oxford Research AS  
Februar 2009

Oxford Research er et skandinavisk analyseselskap som dokumenterer og utvikler kunnskap i analyser, evalueringer og utredninger slik at politiske og strategiske aktører kan få et bedre grunnlag for sine beslutninger. Oxford Research ble etablert i 1995 i København og har selskap også i Norge (Kristiansand) og Sverige (Stockholm). Se [www.oxford.no](http://www.oxford.no) for mer informasjon om selskapet.

Tittel: Jordnært om Space

Undertittel: Evaluering av Romklyngen SIREN

Oppdragsgiver: Romklyngen SIREN

Prosjektperiode: Desember 2008 - februar 2009

Prosjektleder: Harald Furre

Forfattere: Harald Furre, André Flatnes

Kort sammendrag: SIREN er et prosjekt i Arenaprogrammet som ble startet opp i 2005. Ved avslutningen av prosjektets tredje år er det gjennomført en ekstern evaluering. Evalueringen er foretatt på grunnlag av en dokumentgjennomgang, intervjuer med sentrale aktører og en spørreundersøkelse til medlemsaktørene. Resultatene er drøftet i forhold til prosjektets egne mål samt anerkjente suksesskriterier for klyngeutvikling.

## FORORD

Romklyngen SIREN (Space-related Industry Research and Education in Northern Norway) har gjennomført sitt tredje år som Arenaprojekt. I henhold til Arenaprogrammet skal prosjektet evalueres etter disse tre årene. Hensikten med evalueringen er å bidra til læring både på prosjektnivå og programnivå. Prosjektet har som hovedmål å etablere SIREN som viktigste arena for romrelaterte aktører, mens utvikling av bedre strukturer for samhandling står sentralt i Arenaprogrammet. Romklyngen SIREN består av tre bedrifter og fire FoU- og utdanningsaktører. Innovasjon Norge Troms er prosjekteier.

Prosjektet er evaluert av Oxford Research. Oxford Research har omfattende erfaring med evalueringer og analyser innen tverrgående temaer som forskning og utvikling, innovasjon, regionalutvikling, globalisering og kompetanseutvikling. Denne evalueringen har vært utført fra primo desember 2008 til ultimo februar 2009 innen rammen av omtrent et månedsverk.

Vår tilnærming har vært å benytte kvalitative og kvantitative metoder for å analysere Romklyngen SIRENs målsettinger og resultater.

Arbeidet med evalueringen har vært utført av administrerende direktør Harald Furre og analytiker André Flatnes. Underveis i prosjektet har vi hatt god dialog med oppdragsgiver og prosjektleder for Romklyngen SIREN, Arne-Wilhelm Theodorsen. Vi vil takke for et godt samarbeid.

Vi vil også takke alle som har stilt opp til intervjuer og alle som har respondert på det utsendte spørreskjemaet. Til sammen er det en lang rekke personer som har bidratt til å gi informasjon og synspunkter som evalueringen bygger på.

Fra oppdragsgiver side har det vært tydelige forventninger om å få gjennomført en åpen og ærlig evaluering der både sterke og svake sider ved prosjektet kommer frem. Denne innstillingen har bidratt til å legge forholdene til rette for en evaluering som både ser tilbake og er orientert mot læring og forbedring.

Kristiansand, februar 2009



Harald Furre, Adm.dir

Oxford Research AS

# Innholdsfortegnelse

<b>Kapittel 1. Sammendrag</b> .....	<b>6</b>
<b>Kapittel 2. Innledning</b> .....	<b>9</b>
2.1 Bakgrunn for evalueringen .....	9
2.2 Formål med evalueringen.....	9
2.3 Beskrivelse av Romklyngen SIREN.....	10
2.4 Metode for datainnsamlingen.....	14
<b>Kapittel 3. Kvalitativ evaluering av Romklyngen SIREN – Budskapet fra intervjuene</b> .....	<b>17</b>
3.1 Prosjektledelsens syn på prosjektets resultater .....	17
3.2 Kongsberg Spacetecs syn på prosjektets resultater .....	20
3.3 Kongsberg Satellite Services syn på prosjektets resultater.....	21
3.4 Andøya Rakettskytefelts syn på prosjektets resultater.....	22
3.5 Universitetet i Tromsøs syn på prosjektets resultater.....	24
3.6 Høgskolen i Narviks syn på prosjektets resultater .....	25
3.7 Norut Tromsøs syn på prosjektets resultater.....	25
3.8 Norut Narviks syn på prosjektets resultater.....	27
3.9 Innovasjon Norges syn på prosjektets resultater.....	28
3.10 Foresight Norges syn på prosjektets resultater.....	29
<b>Kapittel 4. Kvantitativ evaluering av Romklyngen SIREN – Tallenes tale</b> .....	<b>30</b>
4.1 Kritisk masse.....	30
4.2 Viktigheten av SIREN som arena for romrelaterte aktører.....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
4.3 Tilfredshet med jobben SIREN-prosjektet har utført.....	30
4.4 Tilfredshet med SIREN-prosjektets ulike roller.....	31
4.5 Vurdering av SIREN-prosjektets organisasjon.....	35
4.6 Bidrag fra SIREN-prosjektet.....	38
4.7 Vurdering av SIREN-prosjektets betydning .....	41
<b>Kapittel 5. Sammenfattende vurdering og videre anbefalinger</b> .....	<b>48</b>
5.1 SIRENs måloppnåelse .....	48
5.2 SIRENs utvikling i forhold til suksesskriterier for klyngeutvikling.....	50
5.3 Konklusjon og videre anbefalinger.....	56
<b>Kapittel 6. Vedlegg</b> .....	<b>60</b>
6.1 Intervjuguide.....	60

6.2 Spørreskjema .....	63
------------------------	----

## Kapittel 1. Sammendrag

Før SIREN oppnådde Arena-status hadde aktører i miljøet forsøkt å samle aktørene innen rom-segmentet i regionen uten at arbeidet hadde gitt substansielle resultater. Arenaprogrammet kom opp som en mulighet for å utvikle samarbeidet og skape næringsutvikling. I november 2003 gikk miljøet i gang med en forstudie, som høsten 2004 ble videreført i et forprosjektet, kalt Arena Romklynge. Hovedmålet var å legge grunnlaget for etablering av en romklynge gjennom å bygge og styrke de relasjonene som fantes, samt å skape nye relasjoner og samarbeidskonstellasjoner. SIREN ble hovedprosjekt i høsten 2005, og avsluttet prosjektperioden ved årsskiftet 2008/2009.

Romklyngen SIREN satte seg mål som var til dels realistiske og til dels meget ambisiøse. Hovedmålet formulert i Arena-søknaden var å etablere SIREN som viktigste arena for romrelaterte aktører i Nord-Norge, inkludert blant annet å fordoble omsetningen til medlemsaktørene i løpet av prosjektperioden. Delmålene er: 1) SIREN skal være en felles arena og møteplass, 2) Tettere samarbeid om kunnskapsutvikling, 3) Definisjon og iverksettelse av prosjekter, 4) Øke innovasjonsevne og -fokus, 5) Tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning og 6) Tettere forbindelser mellom aktører.

Evalueringen konkluderer med at SIREN kan vise til vesentlig grad av måloppnåelse på delmål nivå, mens hovedmålene ikke kan sies å være oppnådd. Tilbakemeldingene fra aktørene er meget varierte, og det synes å være en geografisk ulikhet i synes på prosjektet der aktørene i Tromsø er de mest tilfredse. Oxford Research mener at prosjektet med fordel kunne ha anlagt et høyere ambisjonsnivå både hva gjelder finansiering, fokus og aktiviteter. Prosjektet er i litt for stor grad blitt et nettverks-samarbeid mellom syv virksomheter. Aktørene, ikke minst de offentlige, bør i fortsettelsen vurdere grunnlaget for en mer ambisiøs satsning.

Denne evalueringen baserer seg på tre hovedgrupper av informasjonskilder. For det første har Oxford Research gjennomgått en rekke dokumenter utarbeidet av SIREN. Dette gjelder søknaden til Arenaprogrammet, årsrapporter til Arenaprogrammet, sluttrapporten fra forstudien, presentasjoner av SIREN, presentasjoner av delprosjektene, diverse interne notater og referater fra styremøter etc. For det andre har Oxford Research gjennomført en rekke intervjuer med aktører i SIREN og aktører som har hatt inngripen med SIREN. Disse ble primært gjennomført som personlige intervjuer i Tromsø og Oslo, og i noen grad som telefonintervjuer. Samtlige syv medlemsaktører er intervjuet. Budskapet fra intervjuobjektene er presentert i kapittel tre i denne rapporten. For det tredje er det gjennomført en spørreundersøkelse rettet mot de syv medlemsaktørene i SIREN. Samtlige aktører responderte på denne. Dataene fra spørreundersøkelsen er presentert i rapportens kapittel fire.

Basert på disse tre informasjonskildene har Oxford Research vurdert resultater av og måloppnåelse for SIREN. Hovedformålet med denne evalueringen er å undersøke hvorvidt målsetningene for SIREN er oppnådd. I tillegg drøftes SIRENs utvikling i forhold til en modell for suksesskriterier for klyngeutvikling. Til sist gis det en del innspill til videreutvikling sett i lys av en modell for oppgraderingsmekanismer i næringsklynger. Drøftingen av resultater og måloppnåelse er presentert i rapportens kapittel fem.

Aktiviteten i SIREN har i hovedsak foregått på to arenaer. Den ene arenaen er samlinger gjennomført tre til fire ganger i året med deltakelse fra alle eller de fleste av medlemsaktørene. Samlingene har blant annet inkludert diskusjoner om muligheter for og gjennomføring av delprosjekter og nettverksarbeid mellom deltakende virksomheter. Den andre arenaen er delprosjektene som er gjennomført i samarbeid mellom to eller flere av medlemmene i SIREN. Disse delprosjektene er tildels substansielle utviklingsprosjekter basert på deltakernes teknologiske kompetanse og tildels prosjekter med formål å bedre aktørenes rekruttering eller profilering. De mest sentrale delprosjektene presenteres kort i kapittel to.

Samlingene har vært en suksess som en arena for klyngeutvikling. Nye relasjoner er etablert gjennom SIREN og tilliten mellom medlemmene er blitt bedre etter at man har møttes på samlingene. Som én aktør beskriver samlingene: Man følte alltid at man hadde med seg noe nyttig hjem, selv om det ikke alltid sto i forhold til tidsbruken.

Resultatene av SIREN har blitt begrenset av at personutskiftningene hos flere av medlemmene har vært stor, og at medlemmene kun i begrenset grad har følt seg forpliktet til å levere i henhold til avtaler gjort på samlingene. Slike avtaler har gjerne blitt nedprioritert i forhold til aktørenes daglige drift. Aktiviteten i SIREN lå nesten nede i 2006, og har vært relativt lav gjennom hele prosjektperioden. Gjennom foresight-prosessen høsten 2008 ble det klart at aktørene i hovedsak er enige om at samarbeid er positivt for dem og at man ønsker å fortsette samarbeidet. Men det har hele tiden vært begrenset hva aktørene har ønsket å legge inn i SIREN av ressurser. Også de små ressursene brukt på prosjektledelse har begrenset aktiviteten i SIREN.

Delprosjektene har i vesentlig grad vært suksessfulle, i hvert fall de substansielle utviklingsprosjektene. I disse prosjektene har man kombinert kompetansen til flere av aktørene i SIREN, og utviklet produkter (Hotel Payload, UAV, Havovervåking) eller strukturer (Senter for fjernteknologi) som har medført eller forventes å ville medføre innovasjon og resultater på bunnlinjen for de medvirkende aktørene. Senter for fjernteknologi og UAV regnes som spin-offs fra SIREN. Flere av disse prosjektene har ikke blitt initiert av SIREN, men har blitt utviklet som en del av SIREN-samarbeidet. De tilretteleggende delprosjektene (Romdagene og Rekruttering) er det vanskelig å vurdere effekten av, men isolert sett har nok disse delprosjektene hatt begrenset effekt.

Den kvantitative undersøkelsen tar for seg resultatene og bidragene fra SIREN og tilfredsheten med klyngeorganisasjonens roller og kvaliteter, og viser tildels sterk polarisering i svarene fra respondentene. Det kvantitative datamaterialet gir grunnlag for blant annet følgende slutninger:

- Aktørene er samlet sett noe over middels fornøyd med den jobben som SIREN-prosjektet har utført.
- Aktørene er samlet sett godt fornøyd med SIREN-prosjektets rolle som skaper av møteplass og noe over middels fornøyd med rollen som kopler av informasjon, bedrifter og personer. Aktørene er samlet sett lite fornøyd med SIREN-prosjektets rolle som kunnskapsutvikler.
- Aktørene er samlet sett i relativt stor grad enige i at klyngesekretariatet har tilstrekkelig kompetanse, og i relativt liten grad enige i at klyngesekretariatet har tilstrekkelige ressurser og kapasitet.
- Aktørene mener samlet sett at SIREN-prosjektet i relativt stor grad har bidratt til tettere forbindelser mellom aktørene og til å etablere SIREN som en felles arena

og møteplass. SIREN-prosjektet har bidratt i relativt liten grad til å øke innovasjonsevne og -fokus.

- Aktørene mener samlet sett at SIREN-prosjektet har hatt relativt stor betydning for samarbeid mellom bedriftene i klyngen, og liten betydning for tilgangen på risikokapital for bedriftene.

Et sentralt hinder for utviklingen i SIREN har vært manglende kritisk masse. Antall aktører er meget lavt, og aktørene er plassert etter hverandre i verdikjeden, slik at den ønskede innovasjonen som resulterer av rivalisering mellom klyngemedlemmer har uteblitt. Fravær av kultur for avskallinger og etablering av spin-offs har bidratt til denne situasjonen, og man observerer at aktørene i SIREN har eller har hatt i det minste delvis offentlig eierskap. I tillegg er de to aktørene lokalisert i Narvik i liten grad involvert i delprosjektene i SIREN.

Et suksesskriterium når det gjelder klyngeutvikling er at ikke sekretariatet må drive frem og skape innhold i klyngen på egen hånd. I SIREN har det i stor grad vært nettopp prosjektledelsen som har forsøkt å fylle nettverkene med innhold, mens bedriftene var mer eller mindre uforpliktende deltakere. Man har kun i begrenset grad oppnådd at aktørene har følt eierskap til møteplassene i SIREN, med unntak av de delprosjekter som har vært særlig viktige for den enkelte aktør.

Til tross for mangler når det gjelder aktivitet, forpliktelse og ambisjonsnivå i SIREN må man anerkjenne de resultatene som faktisk er oppnådd. Konkrete prosjekter er utviklet og relasjoner mellom aktører i næringen er etablert og styrket. Dette kan gi grunnlag for videre innovasjon og utvikling i tiden fremover. Senter for fjernteknologi fremstår som den naturlige arenaen for videreføring av samarbeidet. Det bør imidlertid også drøftes blant sentrale ”strategiske næringsutviklingsaktører” om det er et potensial for ytterligere satsning for å utvide og styrke det romrelaterte miljøet i Nord-Norge



## Kapittel 2. Innledning

### 2.1 Bakgrunn for evalueringen

*Forskning og næringsutvikling innen rom- og jordobservasjonsteknologi har gjennom lang tid vært kjennetegnet av utstrakt samarbeid. Deltakerne i SIREN ønsker å styrke dette samarbeidet gjennom en systematisk bearbeiding av muligheter, felles profilering og felles aktiviteter, for å øke næringsutviklingen. Deltakerne er blant de fremste i verden innen sine fagområder, og representerer alt fra grunnforskning til salg av tjenester og produkter i et internasjonalt marked.*

Beskrivelse av SIREN på Arenaprogrammets nettside

SIREN har avsluttet sitt tredje prosjektår i Arenaprogrammet, som er en satsing fra Innovasjon Norge for å forbedre strukturer for samhandling i klynger og bedriftsnettverk. Gjennom Arenaprogrammet har prosjektet blitt støttet gjennom finansielle og faglige bidrag til blant annet etablering av møteplasser og gjennomføring av utviklingsprosjekter. Målet for Arenaprogrammet er å utvikle næringsmiljøer som samarbeider regionalt eller nasjonalt der en klarer å skape

- God kontakt mellom næringslivet og ulike kunnskapsaktører.
- Økt kompetanse om bedriftenes behov hos offentlige myndigheter og virkemiddelaktører.
- Mer systematisk læring om gode innovasjonsprosesser og hvordan man best utvikler eksisterende og nye næringsmiljøer<sup>1</sup>.

På et nasjonalt nivå ønsker Arena å bidra til spredning av informasjon og kompetanse til og mellom de regionale prosjektene.

### 2.2 Formål med evalueringen

I henhold til Arenaprogrammets regelverk skal alle Arenaprojekter i etterkant av tredje driftsår levere en sluttrapport. Den skal i følge Innovasjon Norge inneholde to deler:

- En rapport skrevet av prosjektledelsen
- En evaluering utarbeidet av et eksternt, uavhengig miljø

Oxford Research har i denne forbindelse fått i oppdrag å foreta en ekstern evaluering av prosjektet Romklyngen SIREN. Vår tilnærming har vært å benytte kvalitative og kvantitative metoder for å analysere Romklyngen SIRENs målsettinger og resultater. I tråd med Arenaprogrammets visjon skal evalueringen bidra til læring både på prosjektnivå og programnivå.

Evalueringsrapporten starter med en beskrivelse av Romklyngen SIRENs målsettinger, strategier og organisering. Videre følger en beskrivelse av den metodiske fremgangsmåten som er benyttet i evalueringen. De kvalitative og kvantitative delene av evalueringen presenteres i henholdsvis kapittel 3 og 4. I siste kapittel analyseres funnene i forhold til prosjektets målsetninger.

---

<sup>1</sup> [http://ekstranett.innovasjon norge.no/templates/Page\\_Meta\\_\\_\\_\\_56384.aspx](http://ekstranett.innovasjon norge.no/templates/Page_Meta____56384.aspx)

## 2.3 Beskrivelse av Romklyngen SIREN

---

Bruk av satellitter for å observere jorda og atmosfæren har forbedret mulighetene for værvarsling, miljø- og ressursovervåking, sikkerhet og beredskap. Hovedtyngden av norsk romvirksomhet er konsentrert i Nord-Norge, rundt miljøene på Andøya, Narvik, Tromsø og Svalbard. De ulike aktørene representerer noe av de fremste miljøene på verdensbasis både innen atmosfære- og jordobservasjon, samt utdanning, forskning og teknologi innen romrelatert virksomhet. Aktiviteten og aktørene dekker hele spekteret fra grunnforskning til kommersielt salg av tjenester og produkter i et internasjonalt marked.

Forskning og næringsutvikling innen rom- og jordobservasjonsteknologi i Nord-Norge har gjennom lang tid vært kjennetegnet av utstrakt samarbeid. SIREN ønsket å styrke dette samarbeidet gjennom en systematisk bearbeiding av muligheter, felles profilering og felles aktiviteter for å øke næringsutviklingen og skape flere arbeidsplasser i regionen.

For å nå målsettingen iverksatte SIREN aktiviteter innen arenabygging og samlinger, idéutvikling og -bearbeiding, utveksling av kompetanse, koordinering og ledelse av SIREN-samarbeidet og de ulike delprosjekter som defineres i SIREN.

SIREN er svært internasjonalt orientert. Bedriftene i klyngen har en eksportandel på mellom 80 og 90 prosent.<sup>2</sup>

### 2.3.1 Etableringen av Romklyngen SIREN

---

Før Arena-statusen ble oppnådd hadde aktørene i miljøet forsøkt å samle aktørene innen rom-segmentet i regionen, og Arenaprogrammet kom opp som en mulighet for å utvikle samarbeidet og skape næringsutvikling. I november 2003 gikk miljøet i gang med en forstudie, som høsten 2004 ble videreført i et forprosjektet, kalt Arena Romklynge.

Forprosjektet ble finansiert av Arenaprogrammet i Innovasjon Norge. Hovedmålet var å legge grunnlaget for etablering av en romklynge gjennom å bygge og styrke de relasjonene som fantes, samt å skape nye relasjoner og samarbeidskonstellasjoner.<sup>3</sup> SIREN ble hovedprosjekt i høsten 2005, og avsluttet prosjektperioden ved årsskiftet 2008/2009. SIREN vurderte på et tidspunkt å søke om NCE-status, men dette ble ikke gjennomført etter en dialog med Innovasjon Norge der det ble konkludert med at SIREN var et stykke unna kvalifikasjonene for å oppnå en slik status. Av samme årsak besluttet SIREN å ikke søke om et fjerde år som Arenaprojekt.

Prosjektledelsen i Romklyngen SIREN består av en engasjert prosjektleder i 25 % stilling, en representant for prosjekteieren (Innovasjon Norge Troms), styreleder og et ekstra styremedlem. De to sistnevnte er hentet fra medlemmene i SIREN. Prosjektleders oppgave er å være daglig leder av prosjektet i tråd med Innovasjon Norges og styrets intensjoner.

---

<sup>2</sup> Beskrivelse av Romklyngen SIREN på Arenaprogrammets nettside. <http://www.arenaprogrammet.no/>. Arena-søknad fra SIREN, 2005.

<sup>3</sup> Arena-søknad fra SIREN, 2005.

### 2.3.2 Hovedmål, delmål og strategier

---

Romklyngen SIREN har definert hovedmål, delmål og strategier for prosjektet:<sup>4</sup>

#### Hovedmål:

Hovedmålet til prosjektet er å etablere SIREN som den viktigste arenaen for romrelaterte aktører i Nord-Norge, og gjennom det bidra til at eksisterende næringsliv styrkes og nytt næringsliv skapes ved at man får til bedre samhandling og økt verdiskapningen hos aktørene. SIREN skal bidra til at aktørenes omsetning dobles innen 2009, at det blir opprettet minst ett nytt spin-off selskap, og at man igangsetter minst to samarbeidsprosjekter årlig i regi av SIREN.

#### Delmål:

1. SIREN skal være en felles arena og en møteplass for kunnskapsdeling, samspill, samt definering og håndtering barrierer og muligheter for utvikling og innovasjon
2. SIREN skal gjennom aktive tiltak skape tettere, forpliktende og mer systematisk samarbeid om kunnskapsutvikling og utviklingsprosesser mellom næringsliv, kunnskapsaktører og virkemiddelaktører.
3. SIREN skal bidra til definering, organisering, finansiering og gjennomføring av prosjekter og aktiviteter som bidrar til økt innovasjon og vekst.
4. SIREN skal bidra til økt innovasjonsevne og innovasjonsfokus i bedriftene og i utdanningssystem
5. SIREN skal skape tettere forbindelser mellom næringsliv og utdanningsinstitusjoner, bidra til studietilbud som er bedre tilpasset næringslivets behov og kandidater med god forankring til næring og landsdelen.
6. SIREN skal skape tettere forbindelser mellom aktører, og bidra til å utvikle ei levedyktig næringsklynge innenfor rom-jord.

#### De viktigste strategiene:

Basere samarbeid på:

- Åpne diskusjoner
- Å utvikle konkrete samarbeidsideer (man har lagt spesielt vekt på å fokusere innsatsen om samarbeidsideer, både for at ideene har stort potensial i seg selv, og for at man gjennom konkret samarbeid har fått en godt grunnlag for videreutvikling av det strategiske klyngesamarbeid)

### 2.3.3 Aktørene i SIREN

---

Aktørene i SIREN består av tre bedrifter, fire FoU- og utdanningsaktører og to offentlige aktører. I tillegg har man hatt noe kontakt med Norsk Romsenter, som har deltatt med foredragsholdere. Følgende aktører inngår i SIREN:<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Arena-søknad fra SIREN. 2005.

<sup>5</sup> NaTech AS deltok som observatør i SIREN i de to første årene av prosjektperioden. Bedriften er ikke inkludert i denne evalueringen.

**Kongsberg Spacotec AS (KSPT):** Leverer infrastruktur og bakkestasjoner for behandling av data fra satellitter. Tidligere responderte bedriften mest på anbud, mens den nå baserer seg mest på en produktkatalog. Markedet er verdensomspennende, og mer enn 80 % av inntektene hentes fra eksport. Bedriften har rundt 53 årsverk og omsatte for 63 millioner kroner i 2008.

**Kongsberg Satellite Services AS (KSAT):** Operatør. Driver bakkestasjonstjenester av, global nedlesning av satellittdata og nær-sanntid akkvisisjon og prosessering av data. Mer enn 80 % av inntektene hentes fra eksport. Bedriften har rundt 80 årsverk og omsatte for 200 millioner kroner i 2008.

**Andøya Rakettskytefelt AS (ARS):** Tjenesteleverandør og vert. Driver en radarstasjon for forskning (markedet er internasjonale forskere), undervisning (studentraketter etc.), leverer tjenester på utskytning (stiller med personell) og leier ut fasiliteter (for eksternt personell). Bedriften har rundt 50 årsverk og omsatte i 2008 for 53 millioner kroner.

**Norut Tromsø:** Er et anvendt forskningsinstitutt for IKT og jordobservasjon/-satellittfernmåling og inngår i Norut Gruppen som er majoritetseid av Universitetet i Tromsø. Norut Tromsø har rundt 53 årsverk og omsatte for 50 millioner kroner i 2008.

**Norut Narvik:** Norut Narvik er et forskningsinstitutt som utfører teknologisk forsknings- og utviklingsarbeid. Norut Narvik har rundt 25 årsverk og omsatte i 2008 for 22 millioner kroner.

**Universitetet i Tromsø (UiT):** Har avdelinger for romfysikk og jordobservasjon.

**Høgskolen i Narvik (HiN):** Har avdeling innen romforskning, og driver med studentsatellitter.

**Innovasjon Norge Tromsø:** Prosjekteier, og aktivt involvert i SIREN. Tok initiativ til etableringen av næringsklyngen, sammen med Innovasjon Norge Nordland.

**Innovasjon Norge Nordland:** Har hatt en perifer rolle i SIREN.

#### 2.3.4 Delprosjektene

---

SIREN har vært og er fremdeles involvert i en rekke substansielle delprosjekter. De mest sentrale delprosjektene presenteres her i kortform:

##### 2.3.4.1 Senter for fjernteologi

Formålet med senteret er å utvikle en organisering av og en strategi for mer fokus og satsning på fjernteologi. Også andre anvendelser av fjernteologi er sentralt for senterets arbeid.

De involverte aktørene, som også besørger finansieringen, er UiT, Norut Tromsø, Kongsberg Spacotec, Kongsberg Satellite Services, samt Polarinstituttet. Andøya Rakettskytefelt kan også komme til få en rolle. Senteret er en egen organisatorisk enhet, med styre og én ansatt.

Klyngen har bidratt til etablering av senteret, som regnes som en spin-off fra SIREN. Senteret ville blitt etablert også uten SIREN, men SIREN har bidratt til senterets

utvikling. Relasjonene som er etablert i SIREN er manifestert gjennom dette delprosjektet. SIREN kan komme til å bli videreført gjennom senteret.

#### **2.3.4.2 Unmanned Aerial Vehicle (UAV)**

Formålet med delprosjektet er utvikling, drifting og salg av ubemannede fly. Andøya Rakettskytefelt, Norut Tromsø og Tromskraft er aktørene som er involvert. Planene eksisterte før SIREN, men samarbeidet har vært i regi av SIREN. Prosjektet regnes som en spin-off fra SIREN.

#### **2.3.4.3 Havovervåking**

Formålet med prosjektet er å realisere et operasjonelt system for overvåking, beredskap og sikkerhet. Systemet skal være et verktøy for miljøovervåking og fremskaffing av miljøinformasjon, og er tenkt som et supplement til de enheter som opprettes innen kystovervåking, trafikksentral og krisehåndtering.

Havovervåking var på tankestadiet før etableringen av SIREN, men ble utviklet i SIREN-sammenheng. Dette har vært et delprosjekt som har involvert SIREN-aktørene i Tromsø, men ikke aktørene i Narvik og på Andøya. Delprosjektet resulterte i rapporten ”Sluttrapport forprosjekt Barentshavet på skjerm”.

Flere av ideene fra Havovervåking inngår i et nytt prosjekt som heter iNord og ledes av SINTEF. Senter for fjernteknologi og flere av medlemmene i SIREN har en rolle i dette nye prosjektet.

#### **2.3.4.4 Hotel Payload**

Formålet har vært utvikling og konstruksjon av nyttelaster. Tidligere tilbød Andøya Rakettskytefelt kun fasiliteter, men gjennom dette prosjektet har man blitt i stand til å levere en komplett tjeneste. Man kan bygge raketter og levere data. ARS er hovedaktøren, men UiT, HiN og Spacotec har også deltatt. Hotel Payload er ikke et prosjekt i SIREN-regi, selv om SIREN til en viss grad har vært involvert i prosjektet. Prosjektet ble iverksatt før SIREN ble dannet, og er finansiert gjennom EUs Frame Programme 6.

#### **2.3.4.5 Romdagene**

Seminar gjennomført over to dager i Narvik i februar 2007 der næringen ble presentert. Romdagene var et felles SIREN-arrangement med Høgskolen i Narvik som vert.

Seminarer hadde deltakelse fra både internasjonalt miljø (European Space Agency), nasjonalt miljø (Norsk Romsenter, NHO og Kongsberggruppen) og regionalt miljø (fylkesråd fra Nordland og Troms), samt utøvere og interesserte innen romvirksomhet i Nord-Norge. Romdagene har hatt viktig betydning for profilering av nordnorsk romvirksomhet, både ovenfor publikum og media, regionale myndigheter i Troms og Nordland, og fagmiljøer i landsdelen.

#### 2.3.4.6 Rekruttering

Prosjektet Rekruttering involverte UiT, HiN og Andøya Rakettskytefelt, og hadde som formålmål å forbedre rekrutteringen til disse virksomhetene. Prosjektet resulterte blant annet i to konkrete initiativer; ”International Space University” og ”Kontakt med rådgivere”, som videreføres gjennom Senter for fjernteknologi.

International Space University (ISU) har som formål å utvikle framtidige ledere i verdens romsatsinger ved å tilby tverrfaglige utdanningsprogrammer for både studenter og ansatte i romvirksomhet, i et internasjonalt, flerkulturelt miljø. Hvert år arrangeres en sommerskole, og SIREN har initiert et samarbeid for å få ISU til å legge sommerkurset i Tromsø i 2011 eller 2012.

SIREN har tatt initiativ for å arrangere en årlig konferanse for skolerådgivere i landsdelen der romvirksomheten i Nord-Norge presenteres. Konferansen skal ha et særlig fokus på jobb- og karrieremuligheter i nordnorsk romvirksomhet, samt gi rådgiverne kunnskap om romrelaterte utdanningsmuligheter i Nord-Norge.

## 2.4 Metode for datainnsamlingen

---

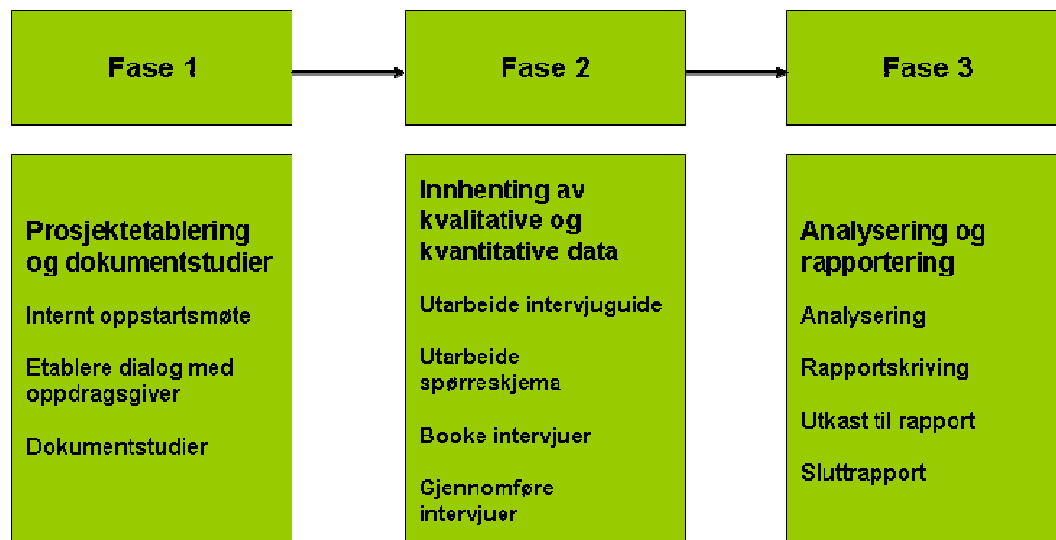
I denne delen presenteres de metodiske elementene som har inngått i evalueringen av Romklyngen SIREN.

Oxford Research har benyttet en parallell utnyttelse av både kvalitative og kvantitative tilnærminger. Dette innebærer at begge datatyper blir samlet inn og analysert, og dermed supplerer hverandre. De kvantitative dataene gir informasjon om fordelinger og sammenhenger i forhold til de fenomener som undersøkes, og de kvalitative dataene gir informasjon som utdyper og konkretiserer disse fenomenene. I tillegg benyttes litteraturstudier som metode for datainnsamling. Totalt sett bidrar dette til å sikre reliabilitet og validitet i undersøkelsen.

Prosjektets design skisserer hvordan Oxford Research har utført oppdraget. Designet omfatter en oversikt over hvilke arbeidsprosesser som har blitt gjennomført, samt hvilke metoder som har blitt benyttet for å fremskaffe den informasjonen som var nødvendig for å besvare prosjektets definerte problemstillinger.

Evalueringsprosessen har blitt delt inn i tre faser, som illustrert i figuren nedenfor.

Figur 1: Prosjektdesign



I det følgende utdypes designet knyttet til hver fase.

#### 2.4.1 Fase 1: Prosjektetablering og litteraturstudier

---

Etter kontraktstildelingen avholdt prosjektteamet et internt oppstartsmøte som markerte starten på gjennomføringen av prosjektet. I tillegg ble det etablert en kommunikasjonsstruktur mellom oppdragsgiver og prosjektteamet. Det var i denne fasen mulig å justere problemstillingene og evalueringsdesignet dersom oppdragsgiver ønsket det.

Oxford Research hadde i tilbudsdokumentet ytret ønske om innspill fra oppdragsgiver vedrørende hvilke relevante dokumenter som finnes. Prosjektteamet mottok en rekke relevante dokumenter fra oppdragsgiver ved oppstart av evalueringen. Disse dokumentene ble gjennomgått, og sammen med problemstillingene i konkurransegrunnlaget utgjorde det grunnlaget for utarbeidelse av intervjuguide og spørreskjema.

Dokumentstudier ble i tillegg brukt som metode for å utarbeide en overordnet beskrivelse av Romklyngen SIREN.

#### 2.4.2 Fase 2: Innhenting av kvalitative og kvantitative data

---

Prosjektteamet innhentet kvalitative data gjennom intervjuer med sentrale aktører i Romklyngen SIREN. Et innledende intervju med SIRENs prosjektleder ble gjennomført i Oslo 3. desember 2008. Deretter besøkte prosjektteamet Tromsø den 14. og 15. januar 2009, og gjennomførte intervjuer med medlemsaktørene lokalisert i Tromsø, med prosjektleder og prosjekteier i felleskap og med styret. Representanter for Innovasjon Norge og Foresight Norge ble intervjuet i Oslo 26. januar, mens medlemsaktørene lokalisert på Andøya og i Narvik ble intervjuet per telefon i perioden 16. til 20. februar 2009. Totalt er tolv intervjuer blitt gjennomført. De syv medlemsaktørene fikk tilsendt referatet fra intervjuet de deltok i, og ble gitt muligheten til å komme med korrigeringer og nyanseringer.

Før intervjuene ble gjennomført ble det utarbeidet en intervjuguide, basert på problemstillingene listet opp i konkurransegrunnlaget og informasjonen som frem-

kom av dokumentstudien. Oppdragsgiver fikk mulighet til å kommentere og gi innspill til intervjuguiden. Vi benyttet oss av semi-strukturerte intervjuer, der temaene var fastlagt på forhånd, men der rekkefølgen ble bestemt underveis. På den måten var det mulig for intervjuer å følge informantens fortelling, og likevel sørge for å få den informasjonen som er nødvendig.

Kvantitative data har blitt innhentet fra den de syv medlemmene i SIREN. Den kvantitative tilnærmingen har gitt oss et bilde av omfanget av ulike forhold som har blitt undersøkt. Det ble utarbeidet et spørreskjema, også dette basert på problemstillingene listet opp i konkurransegrunnlaget og informasjonen som fremkom av dokumentstudien og den kvalitative undersøkelsen som ble foretatt. Vi la vekt på å utforme spørreskjemaet slik at respondentene ikke skulle behøve å måtte slå opp/gjøre egne undersøkelser for å kunne respondere.

Samtlige bedrifter som er medlem av Rømklyngen SIREN har respondert på spørreskjemaet. Oxford Research har behandlet informasjonen fra informantene konfidensielt. Kun samlede resultater blir presentert i rapporten.

### **2.4.3 Fase 3: Analysering og rapportering**

---

I fase 3 ble de innsamlede kvalitative og kvantitative dataene systematisert og analysert. Basert på disse dataene drøftet og vurderte vi i hvilken grad SIREN har realisert de vedtatte hovedmål og delmål som klyngen har satt for seg selv.



## Kapittel 3. Kvalitativ evaluering av Romklyngen SIREN – Budskapet fra intervjuene

Dette kapittelet presenterer funnene fra den kvalitative informasjonsinnsamlingen i evalueringen. Først presenteres prosjektledelsens syn på prosjektets resultater og mål-oppnåelse. Deretter følger de syv medlemmenes betraktninger om SIREN og prosjektets mål-oppnåelse. Til sist følger perspektiver fra Innovasjon Norge (Arenaprogrammet) og Foresight Norge.

### 3.1 Prosjektledelsens syn på prosjektets resultater

Prosjektledelsen i Romklyngen SIREN består av en engasjert prosjektleder, en representant for prosjekteieren (Innovasjon Norge Troms), styreleder og et ekstra styremedlem. De to sistnevnte er hentet fra medlemmene i SIREN. Prosjektleders oppgave er å være daglig leder av prosjektet i tråd med Innovasjon Norges og styrets intensjoner. I dette ligger ansvaret for å lede prosjektet mot oppnåelse av målsettingene og å koordinere hovedaktiviteter.

#### *Historisk bakgrunn*

Med Nordlys-observatoriet ble fysikkaktivitet etablert i regionen allerede på slutten av 1900-tallet. Denne virksomheten var en av pilarene ved etableringen av UiT i 1968. Tromsø telemetristasjon (Tromsø Satellittstasjon, TSS) ble etablert i 1967, ettersom forholdene for observasjon av satellitter er gode så langt nord. Markedet for komponenter i industrien ledet til etableringen av Drive Electronics tidlig på 80-tallet. Bedriftene ble videreført under navnet Spacetec fra 1984, og Kongsberggruppen kjøpte seg inn i bedriften på midten av 90-tallet. Kongsberggruppen kjøpte seg inn i TSS i 2002, og navnet ble endret til Kongsberg Satellite Services. Dermed er Kongsberggruppens rom-satsing konsentrert i Tromsø. Alt dette førte til økt aktivitet innen fagfeltet på UiT og Norut Tromsø. Andøya Raketstasjon har samarbeidet mye med UiT. Dermed er regionen et tyngdepunkt innen romforskning og jordobservasjon, basert på en over hundre år lang tradisjon.

#### *Oppstartsfasen*

Virkemiddelapparatet har deltatt aktivt og positivt i prosjektet. Før Arena-statusen hadde man forsøkt å samle aktørene innen rom-segmentet i regionen, men uten tilgang til ressurser. Arenaprogrammet kom opp som en mulighet for å få ressurser til å utvikle samarbeidet og skape næringsutvikling. Det var et ønske om å styrke samhandlingen, ettersom aktørene hadde mange felles interesser. Etter en forstudie startet hovedprosjektet opp høsten 2005. Den første perioden hadde man en prosjektleder som samtidig var direktør i Norut Tromsø, men denne sluttet som prosjektleder av ulike grunner. I februar 2006 kom det inn en ny prosjektleder uten andre verv innen SIREN.

#### *Erfaringer fra samarbeidet*

SIREN har gjennomført samlinger tre til fire ganger i året. Dette har vært en god møteplass for å skape tillit mellom aktørene. Deltakerne senket skuldrene og åpnet

seg, og motsetninger kom frem. Man opplevde at tilliten mellom aktørene ble stadig bedre. På samlingene ble det lagt frem og diskutert prosjektideer, og man hadde forelesninger med eksterne og interne aktører.

Det var stor entusiasme om samarbeidet på samlingene, mens det mellom samlingene var lite oppfølging fra medlemmenes side og laber aktivitet. Plenumssamlingene har vært et viktig redskap for SIREN, men samarbeidet har flere ganger falt sammen. Langsiktig utvikling av samarbeidet tapte for daglig drift i bedriftene. Økonomiske midler og myndighet er viktige ressurser for prosjektleder, som ikke har sanksjonsmidler å benytte når partene ikke følger opp sine forpliktelser. Prosjektleder skrev to problemnotater i juni og oktober 2006, som et svar på manglende forpliktelse og aktivitet blant medlemmene.

Innovasjon Norge ga viktige bidrag i denne fasen. Innovasjon Norge ved Zølvi Pedersen bistø i utformingen av problemnotatene. Bjørn Erikson fra Innovasjon Norge besøkte SIREN og gav beskjed om at det enten måtte satses eller avsluttes. Han poengterte at man måtte bli enige om hva man skulle gjøre, og så gjøre det. Også Arenaprogrammet ved Olav Bardalen ga gode innspill. Innspillet fra disse personene var av stor betydning og løftet prosjektet. Man klarte ikke å få gjennomført en forpliktende konsortieavtale, hvilket var uheldig. Etter denne prosessen ble det imidlertid mye bedre enn det var, selv om det fremdeles var vanskelig å sikre forpliktelse fra deltakerne.

SIREN har mottatt henholdsvis 1,3, 0,8 og 1,6 millioner kroner fra Arenaprogrammet i de tre prosjektårene. Denne innsatsen er doblet gjennom egeninnsats av medlemmene. Ingen andre instanser har bidratt til finansieringen.

Prosjektleder har vært engasjert i 25 % stilling. Man har hatt kostnader i forbindelse med samlinger, til reiser og foredragsholdere. I tillegg har det gått penger til delprosjekter, gjennom ansettelse av delprosjektledere (UAV, Senter for fjernteknologi, Romdager og Rekruttering) og gjennomføring av delprosjektene, der deltakerne har måttet matche bidrag i timer. Delprosjektlederne ble rekruttert både eksternt og internt. Foresight-prosessen og den kombinerte samlingen og studieturen til Svalbard har også kostet penger.

Man har ikke prioritert å lage en nettside, da begrensede ressurser ville medført at denne ikke ville blitt oppdatert og det derfor hadde vært bortkastede penger. Det har ikke vært utveksling av personell mellom bedriftene i SIREN-regi, men noe utveksling direkte mellom bedrifter.

Man kunne med fordel ha brukt større ressurser på prosjektledelse, men dette måtte ikke ha gått på bekostning av det man faktisk har brukt pengene til. Man har prioritert konkret samarbeid i delprosjektene fremfor å bruke store ressurser på å snakke om å samarbeide. Men man mistet det langsiktige perspektivet, hvilket ble bøtet på i foresight-prosessen. Men budsjettet kunne gjerne vært større og gitt rom for mer prosjektledelse. Bedriftene kunne vært forpliktet til å bidra også med kapital, i hvert fall i siste prosjektår. SIREN som sådan har ikke søkt om regionale utviklingsmidler, i motsetning til Senter for fjernteknologi. Men SIREN har vært riktig dimensjonert, ettersom finansieringsnivået har vært tilpasset medlemmenes engasjement, og finansieringen har ikke vært flaskehalsen.

Et viktig resultat av SIREN er nettverket og de varige relasjonene som er etablert. UiT er knyttet nærmere næringsaktørene, og har tilpasset seg næringen. Det er et ønske om å fortsette samarbeidet. Det er viktig å inkludere aktørene i Narvik og på

Andøya, og det er en fare for at disse aktørene kan falle ut av samarbeidet dersom man ikke er dette bevisst.

Det var viktig at styret ble redusert til tre personer pluss prosjektleder, slik at det ble en markant forskjell på styremøter og samlinger. Styret ble mer effektivt, og møter ble ofte gjennomført per telefon.

#### *Hindre for SIRENs utvikling*

Medlemmene har ikke utvist tilstrekkelig forpliktelse til SIREN. I daglig drift blir deltakelsen betraktet som en utgift og ikke som en investering. SIREN er for løselig forankret i virksomhetene. Man mangler en konsortieavtale. Man arbeidet med å få til dette, men det ble ikke fullført grunnet begrenset kapasitet hos prosjektleder. Virksomhetene burde forpliktet seg sterkere, og kanskje økonomiske bidrag fra dem, for eksempel i tredje år, kunne medvirket til dette.

Det har vært for dårlig forankring av SIREN i noen virksomheter, hvilket er ekstra uheldig siden klyngen er liten. KSAT har hatt en meget positiv økonomisk utvikling, hvilket kan ha medvirket til en manglende forankring. Også i UiT, HiN og Norut Narvik har forankringen vært svak. Men i Senter for fjernteknologi har prosjektet forankring i toppledelsen på universitetet.

Det har vært en viss ulikhet rent faglig mellom Tromsø og Andøya/Narvik, og geografi har nok vært en hemmende faktor i noen grad. Prosjektet UAV har skapt samarbeid mellom Tromsø og Andøya.

Kritisk masse er lav i SIREN og antall kommersielle aktører er meget lave. Bedriftene driver også i stor grad med forskning, og for både dem og FoU-aktørene er denne rettet inn mot næringsutvikling. Bedriftene er meget FoU-orienterte, slik at det er liten forskjell mellom bedrifter og FoU-aktører i så henseende. Det har vært et ønske å øke den kritiske massen i SIREN, uten at man har konkrete kandidater. SIREN slik det fremstår nå oppfyller ikke de strenge kravene for å være en klynge. Man mangler det sterke engasjementet fra bedriftene.

Det burde vært større ressurser til prosjektledelse, men dette måtte ikke gått på bekostning av ressurser til delprosjektene.

#### *Foresight-prosessen*

Man opplevde at man enten ble helt konkret, eller bare snakket om å samarbeide. Det var et ønske om å heve blikket og se fremover. Man vurderte å fokusere på internasjonalisering, men siden virksomhetene er gode på dette ble det i stedet foresight. Det ble jobbet meget systematisk med hvilke drivkrefter som påvirker bedriftene og SIREN. Konklusjonen ble at man må samarbeide for å komme videre.

#### *Addisjonalitet*

Arenaprogrammet har bidratt med finansiering, som gjorde det mulig å engasjere en prosjektleder på deltid. Man har også mottatt viktig støtte og kunnskap fra Arenaprogrammet og gjennom Arena-samlinger. SIREN-samarbeidet hadde ikke eksistert om det ikke hadde fått Arena-status.

#### *Lærdommer*

Foresight-prosessen burde kommet tidligere, ettersom det var et behov for lærdommen fra denne prosessen og å finne en felles plattform. I arbeidet med å få til prosessen falt man tilbake på delprosjektene. Personalutskiftninger har forsinket

modningsprosessen i SIREN. Konklusjonen er at medlemmene har mye felles og bør samarbeide, men at den daglige drift ofte er blitt prioritert.

#### *Måloppnåelse*

SIREN ble etablert med følgende målsettinger:

- 1) Etablere SIREN som den viktigste arenaen for romrelaterte aktører i Nord-Norge. Dette målet er oppfylt.
- 2) Opprette minst et spin-off. Dette målet er overoppfyllt, ettersom to spin-offs er etablert.
- 3) Igangsette minst to samarbeidsprosjekter årlig i regi av SIREN. Dette målet er oppfylt.
- 4) Bidra til at aktørenes omsetning doubles innen 2009. Dette målet er ikke nådd.

SIREN har oppfylt målsettingen om spin-off, ettersom to spin-offs er etablert. Man har fått til mye, og det beste må ikke bli det godes fiende. Omsetningsmålet er ikke nådd. Delprosjektene, som iNord og UAV har et stort potensial.

#### *Veien videre*

Det siste året har videreføringsstrategier vært på agendaen, og mange overveielser er foretatt. Det er stor bevissthet om dette i styret. Muligheten for å søke om NCE-status har vært overveid, men man har fått klare signaler fra Innovasjon Norge om at klyngen ikke er tilstrekkelig moden for dette. Klyngen skal videreføres i en eller annen form, og resultatene fra foresight-prosessen kan benyttes i den videre utviklingen.

## **3.2 Kongsberg Spacetecs syn på prosjektets resultater**

Kongsberg Spacetec (KSPT) er 100 % eid av Kongsberg Defence and Aerospace. Omsetningen var i 2008 på omtrent 63 millioner kroner, og omtrent 85 % av omsetningen kommer fra eksport. Spacetec produserer utstyr (hardware og software) for bakkestasjoner for jordobservasjonssatellitter og fjernstyring av disse, det vil si styring av installasjoner som er lokalisert ett sted fra et annet sted. Alt opereres fra Tromsø, og virksomheten er svært nisjepreget.

#### *Motivasjon for involvering i SIREN*

SIREN var allerede initiert da Spacetec involverte seg i 2005. Bedriften er høyteknologisk og har høyt utdannet personell, men FoU-aktiviteten som ble gjennomført var i all hovedsak intern og man ønsket derfor å knytte til seg grunnforskningstilbud ved UiT og HiN, men SIREN-samarbeidet har resultert i nye, relevante fagtilbud på universitetet og høyskolen. Av de to aktørene har HiN vært mest åpen for å foreta tilpasninger til SIRENs behov.

#### *Inngripen med SIREN*

Spacetec har vært involvert i prosjektene Havovervåking, Hotel Payload, Senter for fjernteknologi og UAV. Havovervåking var på tankestadiet før etableringen av SIREN, men ble utviklet i SIREN-sammenheng. Ledelsen for prosjektet, som i forlengelsen er døpt iNord, er overtatt av SINTEF, men SIREN har fremdeles en rolle i prosjektet. Spacetec har i tillegg deltatt i foresight-prosessen.

### *Utviklingen i samarbeidsrelasjonene*

Tillitten mellom aktørene i SIREN er blitt stadig bedre, men stor utskiftning av folk har forsinket denne prosessen. Særlig hos KSAT, UiT og HiN har det vært stor utskiftning, hvilket har vært en barriere for utviklingen i SIREN. I foresight-prosessen oppnådde man å få SIREN til å virke som en gruppe som tenkte kollektivt. Enkelte medlemmer var proteksjonistiske i starten, men det har etter hvert oppstått en erkjennelse av at samarbeid krever deling av informasjon. Ettersom aktørene har ulike roller i verdikjeden burde det være mulig å samarbeide.

Seminarene har gått fra lunsj til lunsj, slik at organiseringen har gjort det mulig å bygge relasjoner mellom aktørene. I søknaden til RDA om midler til Senter for fjernteknologi fremsto SIREN som en samlet enhet.

### *Resultater av SIREN*

Spacotec hadde håpet at SIREN ville ledet til større prosjekter med konsekvenser for bunnlinjen, men man har deltatt i flere mindre prosjekter og fått en del ut av deltakelsen. Det har vært vanskelig å få etablert samarbeidsprosjekter mellom aktørene i Tromsø, som i stor grad er involvert i jordobservasjon og ubemannede fly, og aktørene i Narvik og på Andøya, som i stor grad er involvert i raketter.

### *Hva kunne vært gjort bedre?*

Foresight-prosessen burde vært gjennomført tidligere, kanskje allerede ved årsskiftet 2006-07, men medlemmene var ikke modne for denne prosessen da.

SIREN kan vurdere en økning i den kritiske massen, men dette vil kreve en prosess for å bestemme hvilken retning man ønsker å føre klyngen i.

SIREN har tatt mye tid og ting har gått veldig sakte. Det har vært et problem med dårlig oppfølging fra medlemmene etter seminarer. Men det er stor enighet om at man må satse på samarbeid, og det ville vært beklagelig om samarbeidet stanser opp.

## **3.3 Kongsberg Satellite Services syn på prosjektets resultater**

Kongsberg Satellite Services (KSAT) er eid av Kongsberggruppen og Det Norske Romsenter (underlagt NHD) med 50 % hver. KSAT opererer på kommersielle vilkår. Bedriften ble etablert i 2002, som en videreføring av Tromsø Satellittstasjon, etablert i 1967. Omsetningen er per tid ca. 200 millioner kroner i året, og bedriften har de senere år økt omsetningen med 15-20 % årlig. KSAT er lokalisert i Tromsø, og eier SvalSat, verdens mest avanserte satellittstasjon, samt antenner i Grimstad og på Troll (Sydpolen). Brorparten av markedet er i utlandet.

### *Aktiviteter*

KSAT driver med to typer aktiviteter: Kommandering og korrigerering av satellitter (to tredjedeler av omsetningen) og utnyttelse av data fra satellitter (én tredjedel av omsetningen). Blant annet leveres meteorologiske data fra SvalSat til Meteorologisk Institutt. I SIREN er den siste typen aktivitet som er mest relevant. Veksten er lik for begge typer aktiviteter.

### *Intensjon for å være med i SIREN*

Høgskolen i Narvik er viktig for KSAT, ettersom mange av bedriftens ansatte er utdannet der. Bedriften inngår i verdikjeden i SIREN.

### *Involvering i SIREN*

KSAT har vært involvert i to delprosjekter i SIREN-regi, Senter for fjernteknologi og Havovervåking. De øvrige delprosjektene har ikke vært interessante for KSAT. Bedriften var en aktiv deltaker i den tidlige fasen av SIREN, men har prioritert ned deltakelsen noe i den senere fasen.

Senter for fjernteknologi er et resultat av SIREN. Det er usikkert hva som skjer med prosjektet Havovervåking (nå iNord).

### *Relasjon til øvrige medlemmer*

KSAT har behov for å rekruttere ca. 10 personer per år. Man ønsker seg derfor et sterkt fagmiljø ved UiT, og at UiT utdanner relevant arbeidskraft og bedriver relevant forskning. HiN er også meget viktig for bedriften som hovedsenter for utdanning av ingeniører.

### *Foresight-prosessen*

KSAT har deltatt i Foresight-prosessen, og synes denne var interessant.

### *Om utviklingen og resultatene av SIREN*

Det var et viktig og riktig tiltak å etablere SIREN. En periode følte det som man ikke hadde noe grunnlag for en klynge, fordi aktørene er for ulike. Man ser gjerne at SIREN blir integrert og videreført i Senter for fjernteknologi. KSAT vil trolig ikke følge med i SIREN dersom samarbeidet blir videreført utenfor dette senteret.

## **3.4 Andøya Rakettskytefelts syn på prosjektets resultater**

Andøya Rakettskytefelt (ARS) er en servicebedrift for forskere og studenter fra hele verden. Hovedaktiviteten ved ARS er oppskyting av forskningsraketter og slipp av vitenskapelige ballonger.

ARS er et aksjeselskap og 10 % av aksjene eies av Kongsberg Defence & Aerospace og Nærings- og handelsdepartementet eier de øvrige 90 %. Norsk Romsenter forvalter aksjene for departementet. ARS opererer på kommersielle vilkår. Omsetningen var i 2008 ca. 53 millioner kroner.

### *Involvering med SIREN*

ARSs involvering med SIREN har vært preget av utskiftninger i personell hos ARS og at mange personer derfor har vært i befattning med SIREN. ARS har deltatt i prosjekter i SIREN-regi og har selv initiert prosjekter.

ARS har blitt godt kjent med de andre medlemmene gjennom SIREN. Det har vært verdifullt å bli kjent med miljøet ved UiT. Tidligere har man hatt mest kontakt med HiN av utdanningsaktørene.

### *Resultater av SIREN*

ARS har hatt stor nytte av deltakelsen i SIREN, selv om det nok er litt for tidlig til å kunne svare helt konkret på hva SIREN har betydd. Gjennom SIREN er det blitt knyttet kontakter med andre bedrifter og FoU- og utdanningsaktører, både på ledelsesnivå og på lavere nivå. Lederne i bedriftene har andre arenaer å møtes på, slik at SIREN kanskje er av størst viktighet for personer på lavere nivå. SIREN har primært vært viktig som kopler i forbindelse med UAV-prosjektet.

Det viktigste samarbeidsprosjektet for ARS som er etablert gjennom SIREN er UAV (Unmanned Aerial Vehicle). I dette prosjektet samarbeider man tett med Norut Tromsø. De to aktørene hadde ikke hatt kontakt med hverandre før dette prosjektet, og prosjektlederen i SIREN spilte en viktig rolle i koplingen av aktørene. Prosjektet er i en etableringsfase, men kan over tid kan komme til å bli en betydelig aktivitet i begge selskapene. Et år frem i tid vil man kunne vurdere bedre betydningen av prosjektet, men lykkes prosjektet vil det ha betydning for forskning i landsdelen, for lønnsomhet, for FoU og for rekruttering. Hvis dette ene prosjektet lykkes har SIREN vært svært verdifullt for bedriften.

Hotel Payload har styrket kompetansen og vært et meget viktig prosjekt for ARS. Prosjektet har gitt et løft til ARS, som nå er inne i en vekstfase. Tidligere tilbød virksomheten kun fasiliteter, men gjennom dette prosjektet har man blitt i stand til å levere en komplett tjeneste. Man kan bygge raketter og levere data, men man analyserer ikke data ettersom man ikke har intensjoner om å være en forskningsinstitusjon. Hotel Payload er ikke et prosjekt i SIREN-regi, selv om SIREN til en viss grad har vært involvert i prosjektet. Prosjektet ble iverksatt før SIREN ble dannet, og er finansiert gjennom EUs Frame Programme 6.

ARS er blitt invitert til å delta i prosjektet Senter for fjernteknologi. Man har sagt ja til å delta, uten at man foreløpig har kommet noe lenger enn det. Man ønsker å støtte opp om og støtte samarbeid i SIREN.

#### *Utfordringer i SIREN*

Bedriftene i SIREN er veldig ulike hverandre og det har vært vanskelig å finne felles prosjekter. Det har imidlertid blitt realisert bilaterale relasjoner mellom aktører innen SIREN.

Kritisk masse har vært lav og stabil i SIREN, men en eventuell etablering av SINTEF i Tromsø kan gi en ny samarbeidspartner. Det har vært lite spin-off fra bedriftene, som har opplevd god vekst de siste årene. ARS har hatt en moderat, stabil vekst, først og fremst på grunnlag av primærtjenester.

Det har vært for stor grad av utskiftninger av folk som har vært involvert i SIREN, fra ARSs side og også fra andre aktørers side. Dette har medført at oppnådde resultater har forvitret og man har vært tilbake ved utgangspunktet.

Ambisjonsnivået har vært lavt i SIREN, og kunne gjerne vært høyere. Men man har etter hvert oppfattet at bedriftene ikke er så like som man opprinnelig trodde, hvilket kan ha lagt en demper på aktiviteten. Bedriftenes størrelser tilsier at det bør være mulig å hente ut ressurser fra bedriftene til samarbeidsprosjekter.

#### *Prosjektleders rolle*

Prosjektledelsen har utvist en sterk pådriverrolle hvilket har vært positivt for aktiviteten og resultatene til SIREN.

#### *Veien videre*

Det kommer til å bli samarbeid med aktørene i SIREN i tiden fremover, men kanskje ikke med alle aktørene, ettersom aktørene har varierende engasjement i SIREN. Aktørene nøler i noen grad med å trekke seg ut av samarbeidet, da man frykter å trekke seg ut fra noe som kan gi resultater.

### 3.5 Universitetet i Tromsøs syn på prosjektets resultater

#### *Resultater av SIREN*

SIREN-samarbeidet har bedret universitetets dialog med næringsaktørene i klyngen og universitetet er blitt mer synlige for aktørene.

Nye studier relevante for aktørene i SIREN er blitt etablert de seneste årene. Disse ville blitt etablert uten SIREN, men SIREN har gitt dem en ekstra forankring. Det gjenstår fremdeles mye arbeid med å bygge tette relasjoner mellom aktørene og med å utvikle forskning og fagtilbud innen fagfeltet til klyngen. Men UiT har revitalisert sin satsing på fjernteknologi og satellitteknologi de seneste årene, som et resultat av ønsker fra Norut Tromsø og industrien. UiT har også levert fagfolk til Norut Tromsø og Spacetec.

Senter for fjernteknologi er et pilotprosjekt på UiT og er et synlig resultat av blant annet SIREN-samarbeidet. Aktørene som er involvert i prosjektet er UiT, Norut Tromsø, KSAT, Spacetec og Polarinstituttet, og disse fem aktørene bidrar til finansieringen av senteret. Senteret er forankret i fakultetet for matematikk og naturfag, som er den enheten på UiT som deltar i SIREN, og utgjør en distinkt enhet med et eget styre. Senteret har ansatt én person i 80 % stilling.

Senteret har hatt en koordinerende rolle for Tromsø-miljøets involvering i SIREN. Det ligger an til at Senter for fjernteknologi kan bli den arenaen som viderefører SIREN-samarbeidet, inkludert aktørene utenfor Tromsø, som én av sine aktiviteter. Det er sendt en søknad til Innovasjon Norge Troms om støtte fra RDA-fondet (reduisert arbeidsgiveravgift) i Tromsø.

#### *Samarbeidsforhold og tillit*

Tilliten mellom medlemmene er blitt bedre gjennom SIREN-samarbeidet. Relasjonene mellom aktørene i Tromsø var relativt gode før SIREN, og er nå også bedre med medlemmene lokalisert utenfor Tromsø. SIREN har ført til at det nå er mer samarbeid mellom aktørene. UiT uttrykte en bekymring for at HiN til tider viste en lunken interesse for samarbeidet og dermed ikke fikk markert sine interesser og definert sin rolle i samarbeidet tydelig nok.

#### *Inngripen med SIREN*

UiT har vært involvert i prosjektene Senter for fjernteknologi, Rekruttering, Space University (forprosjektet) og Havovervåking. Havovervåking skal man være varsom med å sette SIREN-stempelet på.

Prosjektet Rekruttering involverte UiT, HiN og Andøya Rakettskytefelt, og hadde som mål å forbedre rekrutteringen. Erfaringsutvekslingen mellom aktørene oppfattes som nyttig. Prosjektet resulterte i en liste med forslag til aktiviteter, og det har vært opp til den enkelte å følge opp forslagene.

SIREN har vært godt forankret i ledelsen for fakultetet.

#### *Hva kunne vært gjort bedre?*

Det kunne vært større kontinuitet i hvilke personer som deltok i SIREN-arbeidet, og større forpliktelser for deltakerne. Medlemmene i SIREN er veldig ulike, også med hensyn til opplevd forpliktelse til SIREN.

Man kunne oppnådd bedre resultater med mer ressurser til prosjektledelsen, men UiT har ikke ønsket å legge ned større ressurser i SIREN.



### *Vurdering av prosjektledelsen og samlingene*

Det har vært en styrke for SIREN at prosjektlederen hadde god kjennskap til de involverte aktørene ved oppstarten. Noen av samlingene kunne vært mer strukturerte. Man følte alltid at man hadde med seg noe nyttig hjem, men det sto ikke alltid i forhold til tidsbruken. Samlingen på Svalbard var primært orienterende, og ikke særlig strategisk. UiT mener de har arbeidet godt mellom samlingene.

Foresight-prosessen føltes verdifull, og er fulgt opp internt i UiT. Arrangøren, Foresight Norge, kjørte en ryddig prosess, men prosessen burde vært kjørt tidligere.

### *Kritisk masse*

En stor og tung infrastruktur gjør det vanskelig å etablere spin-offs innen bransjen. Bedriftenes kunder er i stor grad offentlige og det finnes få rene private bedrifter i klyngen. Men man kunne for eksempel tenke seg mindre bedrifter som underleverandører til KSAT og Spacetec.

## **3.6 Høgskolen i Narviks syn på prosjektets resultater**

HiN har brukt en god del ressurser og tid på SIREN, og har kommet med forslag og innspill, men har ikke fått spesielt mye ut av samarbeidet. I den tiden prosjektet har pågått, har høgskolen vært nær ved å måtte redusere sin virksomhet innen romteknologi.

Hovedproblemet oppfattes å ha vært den sterke Tromsø-fokuseringen i SIREN. Styreleder og prosjektleder har kommet fra en begrenset del av Tromsø-miljøet, slik at prosjektet i hovedsak har vært styrt fra Tromsø. Dette oppfattes å ha gitt seg utslag i at Tromsø-miljøets interesser i stor grad har blitt ivaretatt, og at man har vært lite villig til å satse på større prosjekter som ville være interessante for de øvrige aktørene.

Det oppfattes blant annet slik at prestisjeprosjektet "Havovervåking" gikk tapt for det samlede romteknologimiljøet i Nord-Norge fordi man ikke inkluderte aktørene utenfor Tromsø, men lot en liten Tromsø-basert gruppe arbeide med prosjektet. Dette prosjektet kunne ha vært en motor i videreutviklingen av miljøene i SIREN, og en virkelig suksessindikator for SIREN-samarbeidet.

Dersom et slikt samarbeid som SIREN skal lykkes, må det være styrt ut fra overordnede føringer om utvikling av alle miljøer gjennom samarbeid til beste for alle de som inngår i samarbeidet. I motsatt fall kan resultatet bli en kamp om de begrensede ressurser som tilføres gjennom dette aktuelle prosjektet i seg selv, altså konkurranse om begrensede ressurser istedenfor samarbeid for å oppnå ennå større ekstern andel av finansiering og omfang av aktivitetene.

For fremtiden bør styret for et slikt prosjekt settes sammen på en slik måte at de overordnede føringer kan ivaretas, det vil si at styret i stor grad bør være dominert av representanter for de som setter mål for og finansierer prosjektet.

## **3.7 Norut Tromsøs syn på prosjektets resultater**

Norut Tromsø var meget sentral i SIRENs tidlige fase, og hadde prosjektlederansvar frem til januar 2006. På dette tidspunktet ble de en aktør i klyngen på lik linje med de øvrige, hvilket var gunstig.

### *Motivasjon for deltakelse i SIREN*

Det var meget interessant for Norut Tromsø å få en arena som SIREN hvor man kunne møte næringsaktørene, universitetet etc., og man føler man er blitt hørt i klyngen. Det var i Noruts interesse at det ble etablert en klynge, ettersom klyngen har potensial til å være verdensledende på enkelte områder.

### *Resultater av SIREN*

Kommunikasjonen mellom aktørene i rom-miljøet er blitt bedre på grunn av SIREN, som har hatt en viktig rolle som pådriver og etablert en arena for samhandling. SIREN har vært et positivt initiativ. Norut Tromsø og Andøya Rakettskytefelt ville for eksempel ikke hatt den samme relasjonen uten SIREN. Norut Tromsø har engasjert seg i delprosjektene UAV og Senter for fjernteologi. Senter for fjernteologi ville nok blitt etablert uavhengig av SIREN, men SIREN har fremskyndet etableringen.

### *Forankring av SIREN*

Fem-seks personer fra Norut Tromsø har vært involvert i SIREN gjennom ulike møteplasser. Forankringen har vært i ledelsen i virksomheten, hvilket er viktig. Foresight-prosessen har vært positiv.

Involveringen i SIREN har vært relativt personavhengig for de ulike medlemmene, og det har vært stor utskiftning av personer som har hatt befatning med SIREN. KSAT er preget av økonomisk suksess og har ikke hatt behov for arenabygging, mens Spacotec har vært ivrig på arenabygging. UiT har vært aktiv det meste av tiden, men med ulike personer. HiN vil gjerne være synlige på denne arenaen, men er også sårbare på grunn av personavhengighet. NaTech var aktive i begynnelsen til tross for en perifer tilknytning, men har trukket seg nærmest helt ut. Norut Narvik var ikke med fra starten, men hører naturlig med og fungerer fint i klyngen. Andøya Rakettskytefelt er også aktive og fungerer fint i klyngen.

### *Delprosjektene*

I Senter for fjernteologi deltar alle Tromsø-aktørene aktivt. En person er ansatt i dette prosjektet i 80 % stilling, og de fem aktørene bidrar med 200 000,- kroner hver.

Havovervåking ble utviklet i prosjektform i Tromsø. Prosjektet ble initiert før SIREN, men utviklet seg til et fyrtårnprosjekt som deltakerne kunne samles om. SINTEF har nå overtatt ledelsen, men Norut Tromsø deltar fremdeles i prosjektet. Tromsø-miljøet er ansvarlig for fjernmålingsdelen, og har 15 % av forprosjektet. SINTEF kommer til å vri prosjektet i sin ønskede retning.

UAV, der Tromskraft er en deltaker, er i ferd med å stiftes som selskap. Andøya Rakettskytefelt kan komme til å spille en viktig rolle i dette prosjektet. Det er et stort etterspørselpotensial på dette markedet, med potensial for flere titalls millioner kroner i avtalen med Tromskraft. I regionen har man geografiske fordeler i forbindelse med testing og det er uproblematisk å få tillatelse til å fly. SIREN har vært en viktig pådriver for samarbeid om dette prosjektet, og man samarbeider betydelig bedre nå med aktørene i Narvik og på Andøya.

### *Vurdering av prosjektledelsen*

Prosjektledelsen har fungert godt og har drevet SIREN på en kompetent måte. Ledelsen har vært dyktige i pådriverrollen, hvilket har vært nødvendig. Ledelsen har vært aktiv og gjort en riktig og god jobb. Større ressurser til prosjektleder ville antakeligvis medført større resultater for SIREN.

*Hva kunne vært gjort bedre?*

Det har vært vanskelig å finne et prosjekt der alle aktørene har kunnet delta, men det hadde vært mulig å få til dette.

*Kritisk masse*

Blant aktørene i klyngen har det ikke vært avskallinger og spin-offs. Det har ikke vært kultur for entreprenørskap, risikovillig kapital og spin-offs i miljøet. KSAT og Spacetec har ikke vært pådrivere for avskallinger. Spacetec har utviklet seg fra å være basert på offentlig støtte til å bli en kommersiell aktør.

## 3.8 Norut Narviks syn på prosjektets resultater

Norut Narvik er tematisk sett involvert i materialteknologi, fornybar energi og konstruksjonsteknikk, og ikke romteknologi som sådan. Virksomheten har således ikke passet helt inn i SIREN-samarbeidet, tematisk sett, og opplever seg selv som et perifert medlem i samarbeidet.

*Inngripen i SIREN*

Den inngripen Norut Narvik har hatt med SIREN har begrenset seg til deltakelse i samlingene og foresight-prosessen. Det har ikke vært relevant å delta i noen av delprosjektene som er gjennomført i regi av SIREN.<sup>6</sup> Foresight-prosessen har vært positiv, og innspill fra Norut Narvik ble hørt og vurdert, om enn ikke opplevd som tungtveiende.

*Forankring*

Forankringen av SIREN i Norut Narvik har vært fragmentert. Virksomheten har prioritert å delta på alle samlingene og i foresight-prosessen, men ettersom Norut Narvik er et lite institutt har man måtte sende personer som har hatt anledning til å delta på de ulike samlingene. Følgelig har en rekke personer deltatt i SIREN-samlingene, hvilket har svekket kontinuiteten. SIREN har ikke vært høyt prioritert internt i virksomheten mellom samlingene.

*Resultater av samarbeidet*

Motivet for å involvere seg i SIREN var ønske om å delta i substansielle prosjekter der man fikk benyttet de fagområder man er involvert i, men dette har ikke skjedd. Norut Narvik sitter ikke igjen med noe konkret resultat fra SIREN, men antar at mer sentrale aktører har hatt et større utbytte av deltakelsen. Ambisjonsnivået i SIREN har vært riktig. Norut Narvik har ikke prioritert å investere ytterligere ressurser i SIREN i form av personell og finansiering, grunnet sin perifere rolle. Man har ikke hatt ressurser til eller prioritert å medvirke til at substansielle prosjekter innenfor Norut Narviks interessefelt er blitt utviklet, slik at mye av ansvaret for manglende relevante prosjekter også kan tilbakeskrives til Norut Narvik.

*Vurdering av prosjektledelsen*

Prosjektledelsen oppleves å ha stor faglig kompetanse og et solid nettverk innenfor SIRENs virkeområde. Norut Narvik opplever at SIREN har vært fokusert på aktørene i Tromsø. Avstanden mellom Tromsø og Narvik, samt fylkesgrensen, har i

---

<sup>6</sup> Kommentar fra prosjektledelsen: Norut Narvik deltok i delprosjektet Hotel Payload, men dette var før Norut Narvik ble medlem av SIREN.

noen grad vært et hinder for nærmere samarbeid. Man har også opplevd at tidspunkter for samlinger ikke har vært mulig å endre selv om det har passet dårlig for medlemmene fra Narvik og Andøya.

#### *Veien videre*

Norut Narvik håper på en videreføring av SIREN, men det vil være et ressurssspørsmål om Norut Narvik blir med videre. Man må da prioritere SIREN høyere, hvilket forutsetter at SIREN får en sterkere vinkling mot Norut Narviks tematiske interessefelt. Dersom dette ikke skjer vil ikke virksomheten ha noe igjen for videre samarbeid.

### **3.9 Innovasjon Norges syn på prosjektets resultater**

---

#### *Oppstarten av SIREN*

Prosjektet hadde en trang fødsel og en litt tung oppstart. En forstudie (ikke finansiert av Innovasjon Norge) gikk over i et forprosjekt, der Innovasjon Norge ble involvert. Sentrale faktorer var å fastsette prosjektets mål og å bestemme hvilken aktør som skulle få oppgaven med å fasilitere prosessen. Da hovedprosjektet ble iverksatt ble prosjektlederfunksjonen lagt til Norut Tromsø.

#### *Problemer med laber aktivitet*

I november 2006 ble det avholdt et styremøte der Bjørn Eriksen fra Innovasjon Norge deltok. Her ble det fra Innovasjon Norges side gitt melding om at strukturen og aktiviteten måtte bedres dersom det skulle være grunnlag for å holde frem som Arenaprojekt. Prosjektet er forankret i Innovasjon Norges distriktskontorer i Troms og Nordland, men primært i Troms. Programledelsen tok ikke noe aktivt grep selv om man observerte at prosjektet gikk litt i rykk og napp og manglet fremdrift. Problemene ble lagt frem på et Arena-møte i Kristiansand i september 2007.

#### *Grad av måloppnåelse*

Innovasjon Norge hadde fra oppstarten forhåpninger om bestemte resultater fra SIREN. Klyngen består av en liten gruppe aktører, men ideer er blitt utviklet og prosjekter gjennomført. Det har vært små ressurser til prosjektledelse, hvilket er en forklaring på at det ikke har kommet mer ut av prosjektet. Bedriftene i klyngen har hatt gode tider, og har dermed vært opptatt med sitt. Det er vanskelig å si hva man kunne gjort annerledes, men økte ressurser til prosjektledelse kan være ett svar. SIREN har hatt form av et lukket bedriftsnettverk.

Prosjektet er strukket noe utover opprinnelig tidsplan (har vart tre og et halvt år), og har ikke søkt om et fjerde år. Innovasjon Norge hadde gitt signaler om at mer trøkk var påkrevd for å oppnå dette. Prosjektledelsen er realistisk i forhold til dette, og har søkt alternativ finansiering (RDA).

#### *Ambisjonsnivå og kritisk masse*

Det er vanskelig å kjøre større prosesser med en slik liten klynge, og det er vanskelig å få til klyngedynamikk. Man har i miljøet ikke hatt noen spin-offs, filialetableringer etc. Innovasjon Norge har oppmuntret til sterkere relasjoner med Norsk Romsenter. Man kunne hatt et høyere ambisjonsnivå, men mye er oppnådd som kan og vil bli videreført.

### 3.10 Foresight Norges syn på prosjektets resultater

---

Foresight Norge kjørte en foresight-prosess med SIREN høsten 2008. Foresight er en av prosessstypene som ligger som en mulighet i Arenaprogrammet. Det ble gjennomført to sesjoner som hver gikk over to dager. Effekten av prosessen er det for tidlig å fastslå, men SIREN må utvikle seg videre uten Arenaprogrammet.

Det har i mange år vært et miljø innen romteknologi i regionen. Nå som støtten fra Arenaprogrammet forsvinner må SIREN tenke nytt, og det synes å være tanker om å satse videre. Andøya Rakettskytefelt ser nytten av å samarbeide, og det gjør til dels aktørene i Narvik også, selv om HiN ikke deltok i foresight-prosessen. Medlemmene har ulike oppfatninger om hva man kan og vil samarbeide om. Deres forpliktelse til SIREN er ikke veldig sterk, og blir gjerne nedprioritert til fordel for andre ting som for eksempel daglig drift. Men det er positivt at medlemmene sendte personell for å delta på foresight-sesjonene.

SIREN må jobbe videre med resultatet fra prosessen. På sesjonene ble det gjennomgått hvor man har vært og tanker om veien videre. Man diskuterte hvilke strategier man vil velge og hvilke handlingsgrep som kan tas. Det ble utviklet en del strategier og et utkast til handlingsplan som det er mulig å iverksette raskt. Man burde fokusere på å forsterke forpliktelsene til SIREN og forankre SIREN på mellomledernivå hos medlemmene.

SIREN har en noe traust struktur, og kan bli mer dynamisk ved å integrere nye aktører. Dersom SINTEF etablerer seg i Tromsø bør de integreres og ikke ses på som en konkurrent.

Retningen og ambisjonene til SIREN var lite gjennomtenkt før foresight-prosessen, som hjalp aktørene med å heve blikket. Ambisjonsnivået var relativt lavt i forhold til potensialet, men det har ikke vært kultur for denne type satsing og samarbeid. Det er enighet blant bedriftene om at SIREN må bli en bedrift, av et eller annet slag, og dette krever forpliktelser fra medlemmene.

## Kapittel 4. Kvantitativ evaluering av Romklyngen SIREN – Tallenes tale

I denne delen av rapporten presenteres resultater av den kvantitative undersøkelsen som er gjennomført i evalueringen. Dataene som presenteres er innhentet fra de syv medlemmene i SIREN.

### 4.1 Kritisk masse

Kritisk masse omhandler antall aktører i klyngen, og nøkkeltall som antall ansatte og omsetning.

Tabell 1: Medlemmer i SIREN					
	Navn	Etablert år	Omsetning 2008 (millioner kroner)	Årsverk 2008	Andel kvinner (%)
1	Andøya Rakettskytefelt	1962	53	50	20
2	Kongsberg Satellite Services AS	2002 (1967)	200	80	25
3	Kongsberg Spacetec AS	1984	63	53	10
4	Høgskolen i Narvik	1955	161	173	-
5	Norut Narvik	1987	22	25	25
6	Norut Tromsø	1984	50	53	40
7	Universitetet i Tromsø	1968	-	-	-

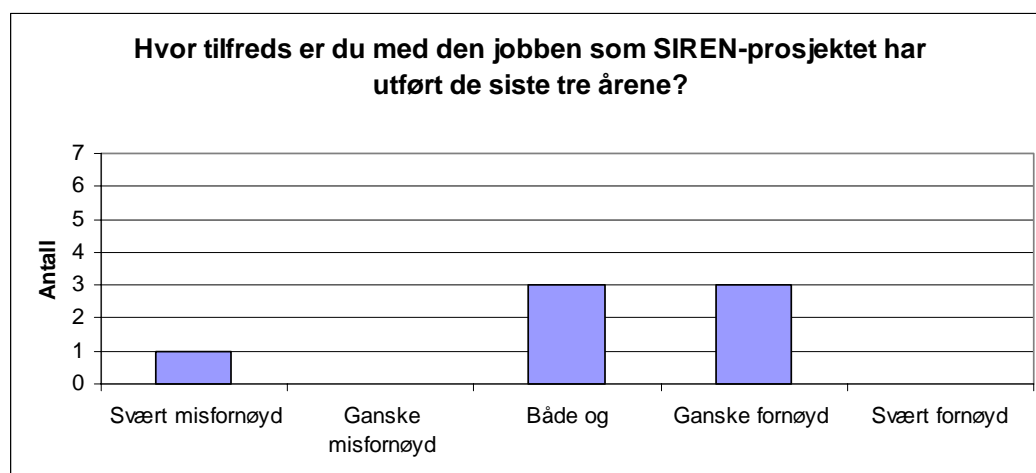
Kilde: Oxford Research, data innhentet fra medlemmene i SIREN

Tabellen gir en oversikt over aktørene i klyngen, og aktørenes etableringsår, omsetning i 2008, årsverk i 2008 og kvinneandel.

### 4.2 Tilfredshet med jobben SIREN-prosjektet har utført

Aktørene ble bedt om å gi en vurdering av den jobben SIREN-prosjektet har utført.

Figur 2: Tilfredshet med jobben SIREN-prosjektet har utført

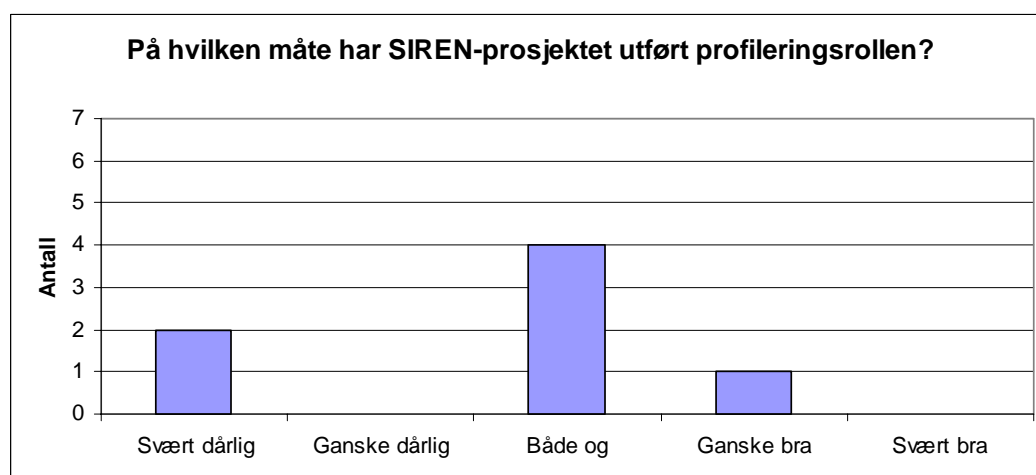


Aktørene ble stilt spørsmålet: "Hvor tilfreds er du med den jobb som SIREN-prosjektet har utført de siste tre årene?". Som det fremgår av figuren over svarte én aktør "svært misfornøyd", tre svarte "både og" og tre svarte "ganske fornøyd".

### 4.3 Tilfredshet med SIREN-prosjektets ulike roller

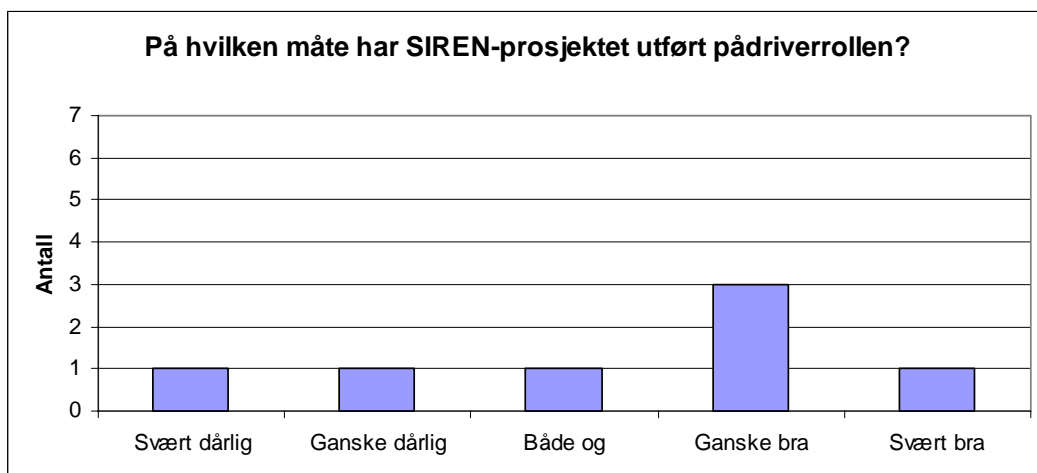
Aktørene ble bedt om å gi en vurdering av hvor tilfreds de er med måten SIREN-prosjektet har utført ulike roller.

Figur 3: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført profileringsrollen



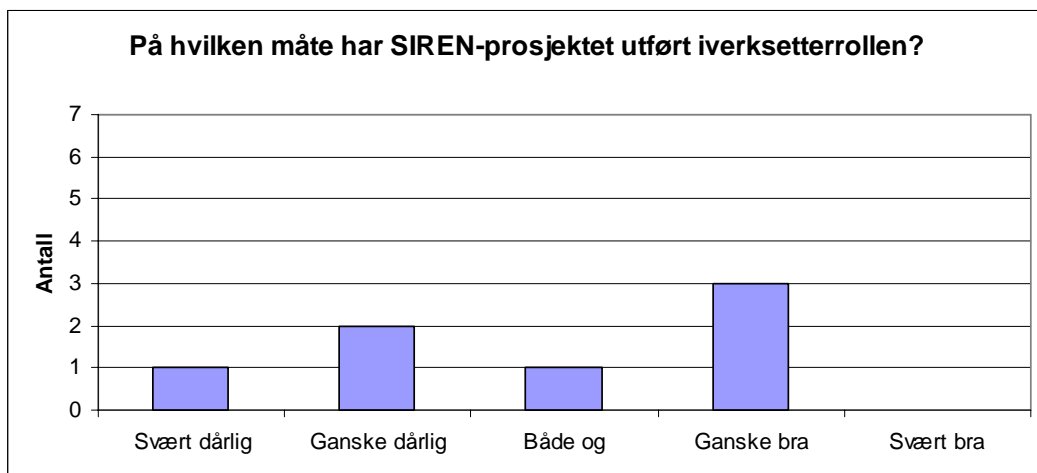
Aktørene ble stilt spørsmålet: "På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført profileringsrollen?". Som det fremgår av figuren over svarte to "svært dårlig", fire svarte "både og" og én svarte ganske bra.

Figur 4: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført pådriverrollen



Aktørene ble stilt spørsmålet: "På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført pådriverrollen?". Som det fremgår av figuren over svarte én "svært dårlig", én svarte "ganske dårlig", én svarte "både og", tre svarte "ganske bra" og én svarte "svært bra". Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra "svært dårlig" til "svært bra".

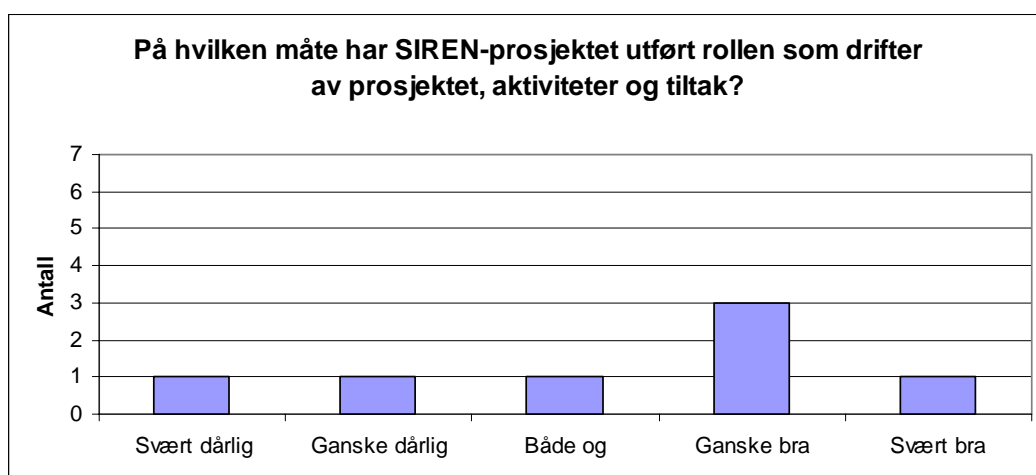
Figur 5: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført iverksetterrollen



Aktørene ble stilt spørsmålet: "På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført iverksetterrollen?". Som det fremgår av figuren over svarte én "svært dårlig", to svarte "ganske dårlig", én svarte "både og" og tre svarte "ganske bra".

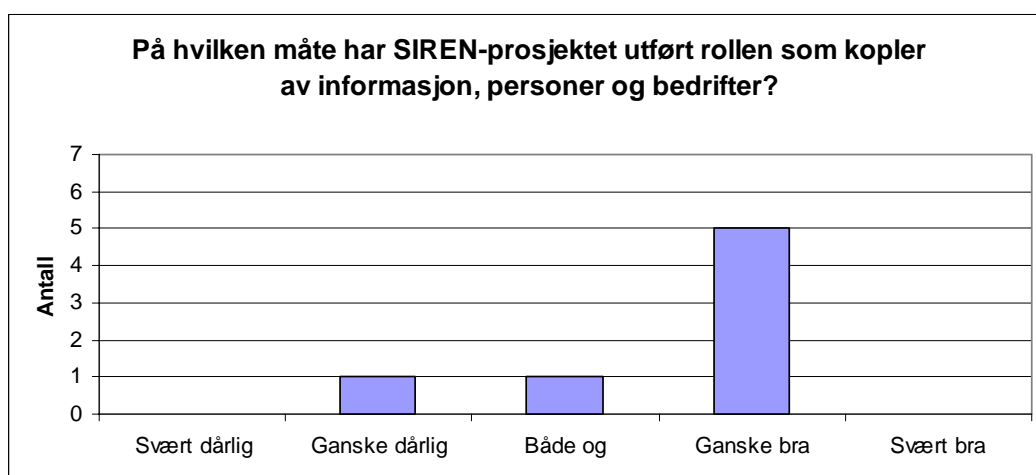


Figur 6: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som drifter av prosjektet, aktiviteter og tiltak



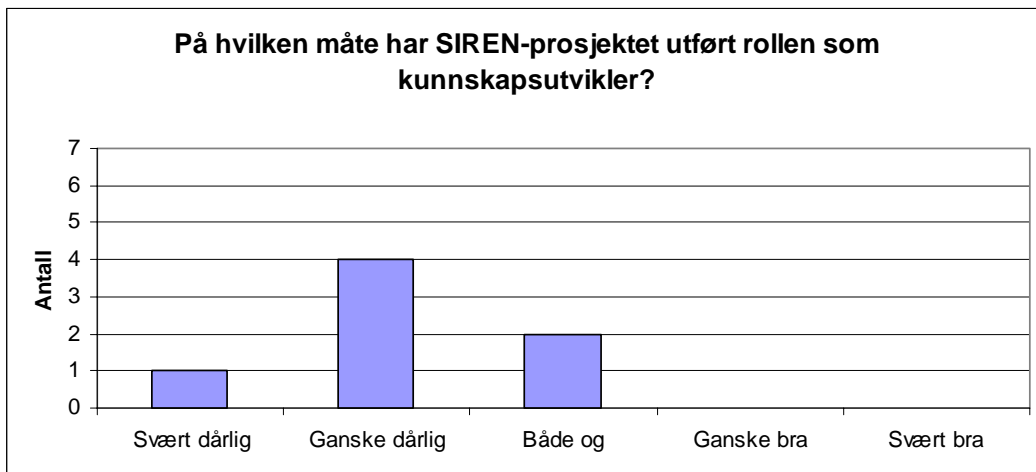
Aktørene ble stilt spørsmålet: "På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført rollen som drifter av prosjektet, aktiviteter og tiltak?". Som det fremgår av figuren over svarte én "svært dårlig", én svarte "ganske dårlig", én svarte "både og", tre svarte "ganske bra" og én svarte "svært bra". Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra "svært dårlig" til "svært bra".

Figur 7: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som kopler av informasjon, personer og bedrifter



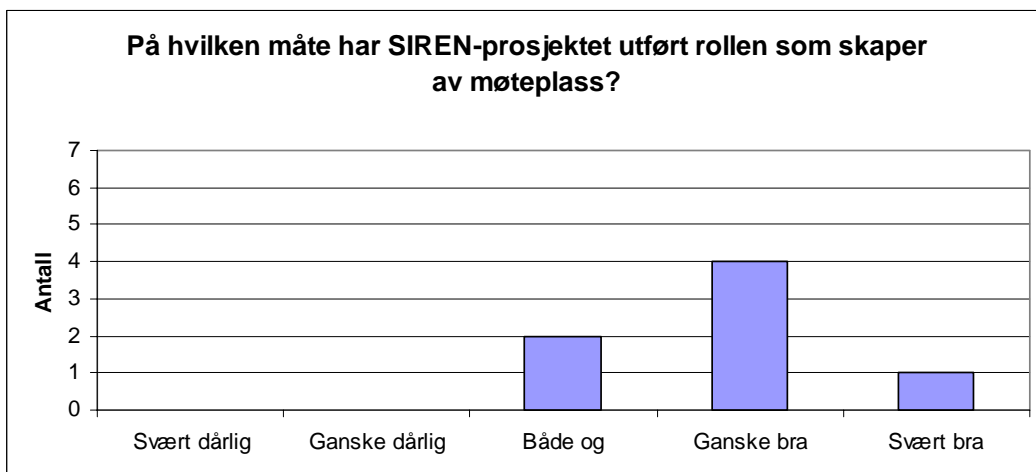
Aktørene ble stilt spørsmålet: "På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført rollen som kopler av informasjon, personer og bedrifter?". Som det fremgår av figuren over svarte én "ganske dårlig", én svarte "både og" og fem svarte "ganske bra".

Figur 8: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som kunnskapsutvikler



Aktørene ble stilt spørsmålet: ”På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført rollen som kunnskapsutvikler?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”svært dårlig, fire svarte ”ganske dårlig” og to svarte ”både og”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har utført rollen som kunnskapsutvikler ganske eller svært bra.

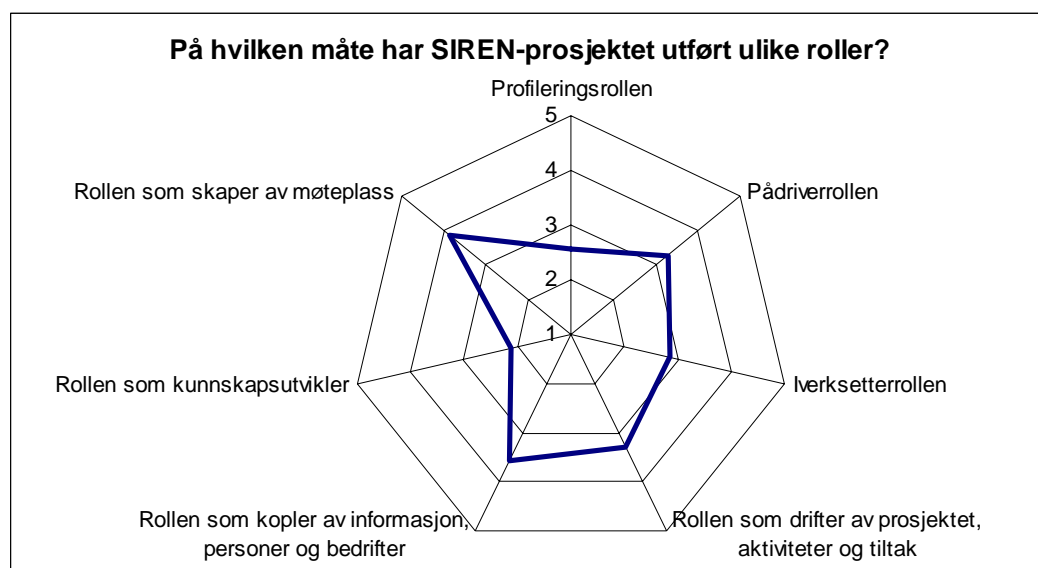
Figur 9: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som skaper av møteplass



Aktørene ble stilt spørsmålet: ”På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført rollen som skaper av møteplass?”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”både og”, fire svarte ”ganske bra” og én svarte ”svært bra”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har utført rollen som skaper av møteplass ganske eller svært dårlig.

I figuren under presenteres gjennomsnittet for aktørenes vurderinger av de ulike rollene. Skalaen går fra 1 til 5, der 1 er svært dårlig og 5 er svært bra.

Figur 10: Vurdering av hvordan SIREN-prosjektet har utført ulike roller

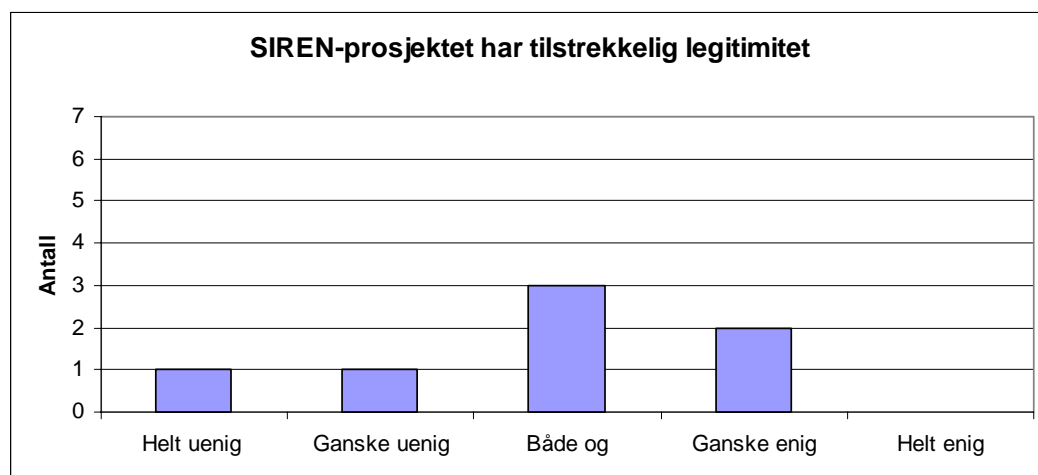


Figuren over viser stor variasjon i aktørenes tilfredshet med hvordan SIREN-prosjektet har utført ulike roller. Mest tilfreds er aktørene med hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som skaper av møteplass (3,86) og rollen som kopler av informasjon, personer og bedrifter (3,57). Også pådriverrollen og rollen som drifter av prosjektet, aktiviteter og tiltak skårer over middels (begge 3,29). Minst tilfreds er aktørene med hvordan SIREN-prosjektet har utført rollen som kunnskapsutvikler (2,14). Også profileringsrollen (2,57) og iverksetterrollen skårer under middels (2,86).

#### 4.4 Vurdering av SIREN-prosjektets organisasjon

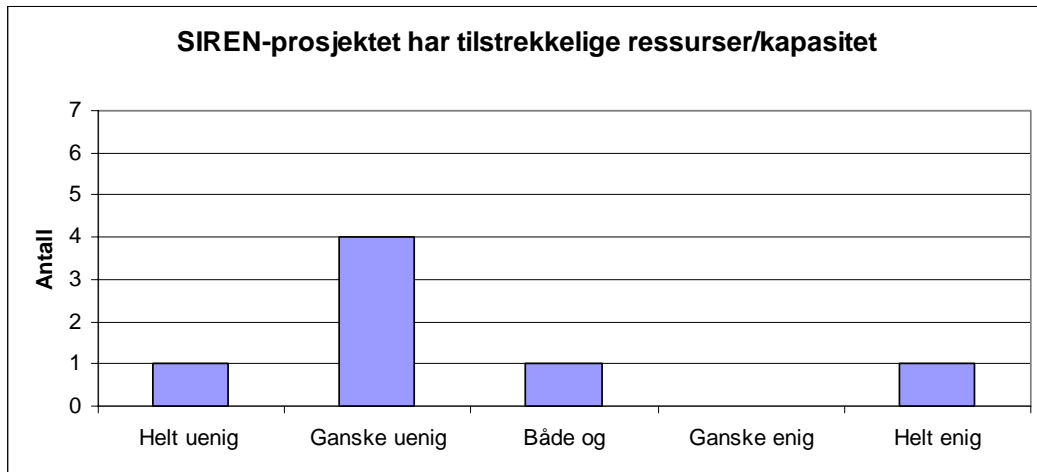
Aktørene ble bedt om å gi en vurdering av trekk ved SIREN-prosjektets organisasjon. Aktørene skulle vurdere om SIREN-prosjektet har tilstrekkelig legitimitet, ressurser/kapasitet og kompetanse, og om SIREN-prosjektet arbeider tilstrekkelig strukturert.

Figur 11: Vurdering av om SIREN-prosjektet har tilstrekkelig legitimitet



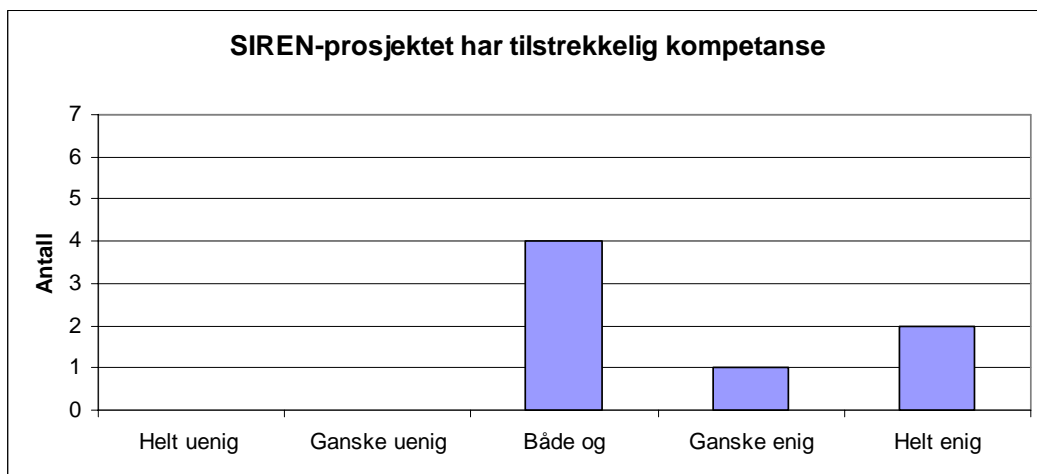
Aktørene ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: ”SIREN-prosjektet har tilstrekkelig legitimitet”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”helt uenig”, én svarte ”ganske uenig”, tre svarte ”både og” og to svarte ”ganske enig”.

Figur 12: Vurdering av om SIREN-prosjektet har tilstrekkelige ressurser/kapasitet



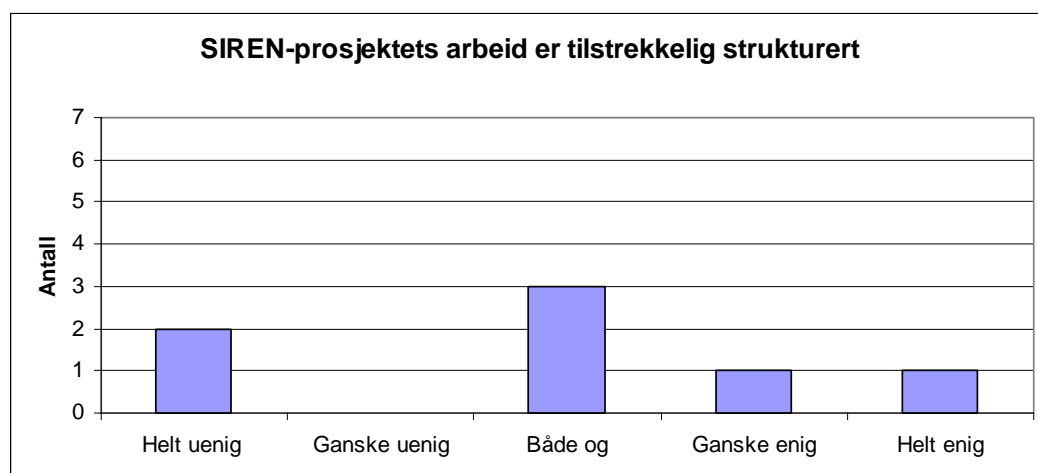
Aktørene ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: ”SIREN-prosjektet har tilstrekkelige ressurser/kapasitet”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”helt uenig”, fire svarte ”ganske uenig”, én svarte ”både og” og én svarte ”helt enig”. Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra ”helt uenig” til ”helt enig”.

Figur 13: Vurdering av om SIREN-prosjektet har tilstrekkelig kompetanse



Aktørene ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: ”SIREN-prosjektet har tilstrekkelig kompetanse”. Som det fremgår av figuren over svarte fire ”både og”, én svarte ”ganske enig” og to svarte ”helt enig”. Ingen av aktørene er helt eller ganske uenig i at SIREN-prosjektet har tilstrekkelig kompetanse.

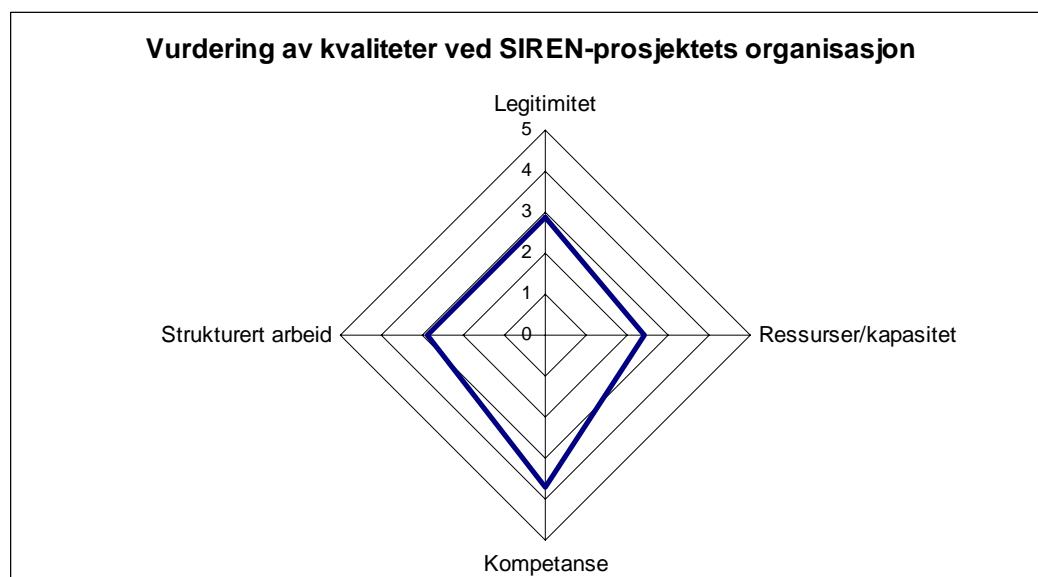
Figur 14: Vurdering av om SIREN-prosjektet er tilstrekkelig strukturert



Aktørene ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: ”SIREN-prosjektets arbeid er tilstrekkelig strukturert”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”helt uenig”, tre svarte ”både og”, én svarte ”ganske enig” og én svarte ”helt enig”. Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra ”helt uenig” til ”helt enig”.

I figuren under presenteres gjennomsnittet for aktørenes vurderinger av påstandene om at SIREN-prosjektets organisasjon har tilstrekkelig legitimitet, ressurser/kapasitet og kompetanse og arbeider tilstrekkelig strukturert. Skalaen går fra 1 til 5, der 1 er helt uenig og 5 er helt enig.

Figur 15: Vurdering av kvaliteter ved SIREN-prosjektets organisasjon

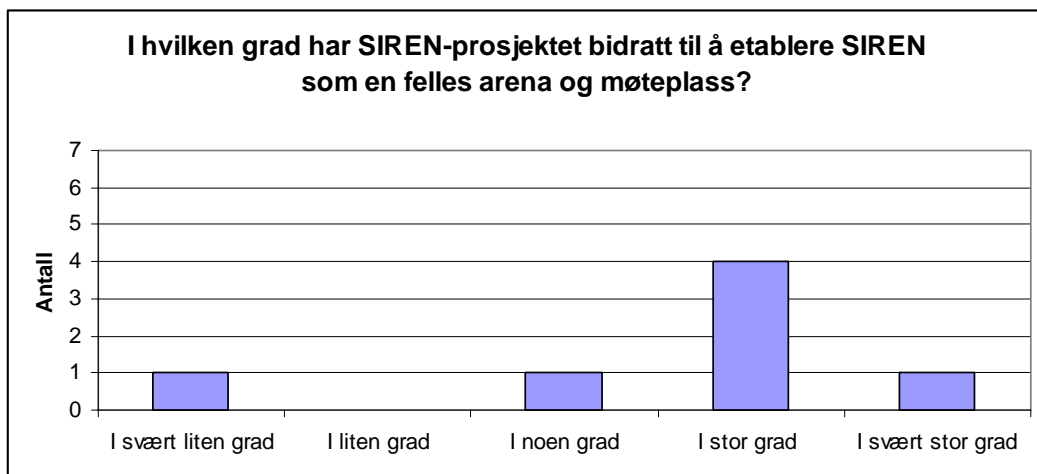


Figuren over viser en viss grad av variasjon i aktørenes vurderinger av hvorvidt SIREN-prosjektets organisasjon besitter ulike kvaliteter. Aktørene er mest enige i påstanden om at SIREN-prosjektet har tilstrekkelig kompetanse (3,71), og minst enige i at SIREN-prosjektet har tilstrekkelige ressurser/kapasitet (2,43). Aktørene er i middels grad enige i at SIREN-prosjektet har tilstrekkelig legitimitet og arbeider tilstrekkelig strukturert (begge 2,86).

## 4.5 Bidrag fra SIREN-prosjektet

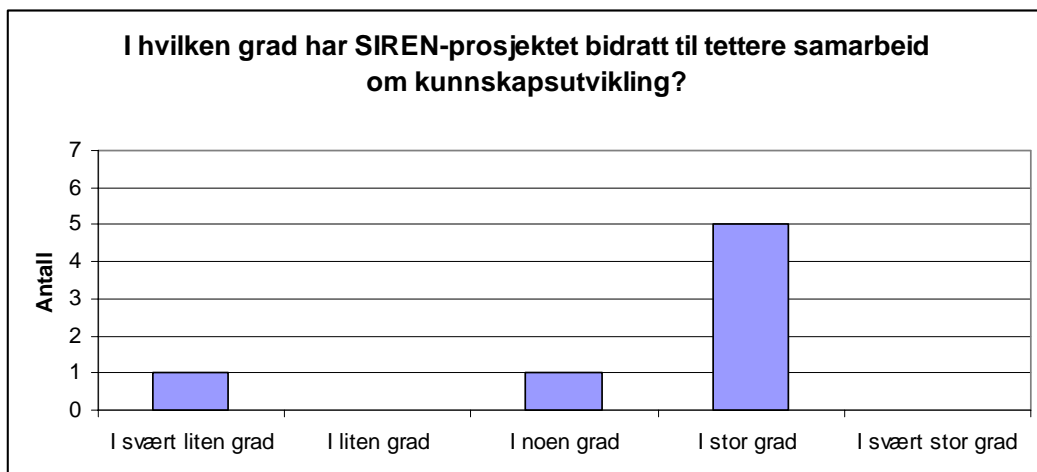
Aktørene ble bedt om å gi en vurdering av i hvilken grad SIREN-prosjektet har bidratt til ulike resultater. Aktørene skulle vurdere om SIREN-prosjektet har bidratt til å etablere SIREN som en felles møteplass og arena, tettere samarbeid om kunnskapsutvikling, definerings og iverksettelse av prosjekter, økt innovasjonsevne og -fokus, tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning og tettere forbindelser mellom aktører.

Figur 16: SIREN-prosjektets bidrag til å etablere SIREN som en felles arena og møteplass



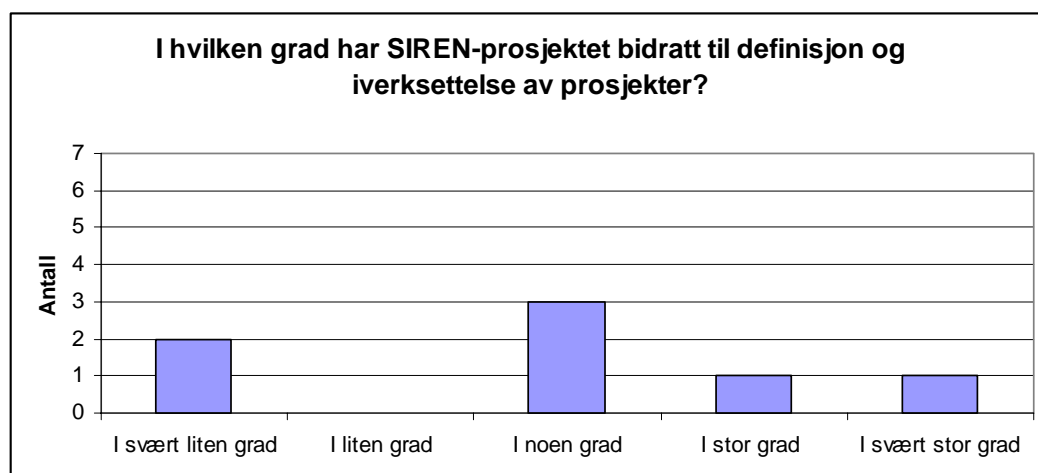
Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til å etablere SIREN som en felles arena og møteplass?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i svært liten grad”, én svarte ”i noen grad”, fire svarte ”i stor grad” og én svarte ”i svært stor grad”. Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad”.

Figur 17: SIREN-prosjektets bidrag til tettere samarbeid om kunnskapsutvikling



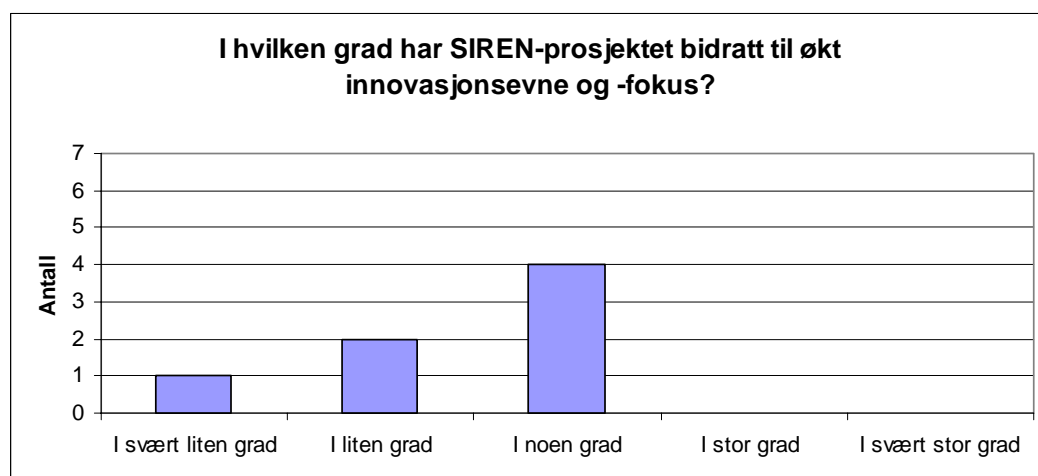
Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til tettere samarbeid om kunnskapsutvikling?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i svært liten grad”, én svarte ”i noen grad” og fem svarte ”i stor grad”.

Figur 18: SIREN-prosjektets bidrag til definering og iverksettelse av prosjekter



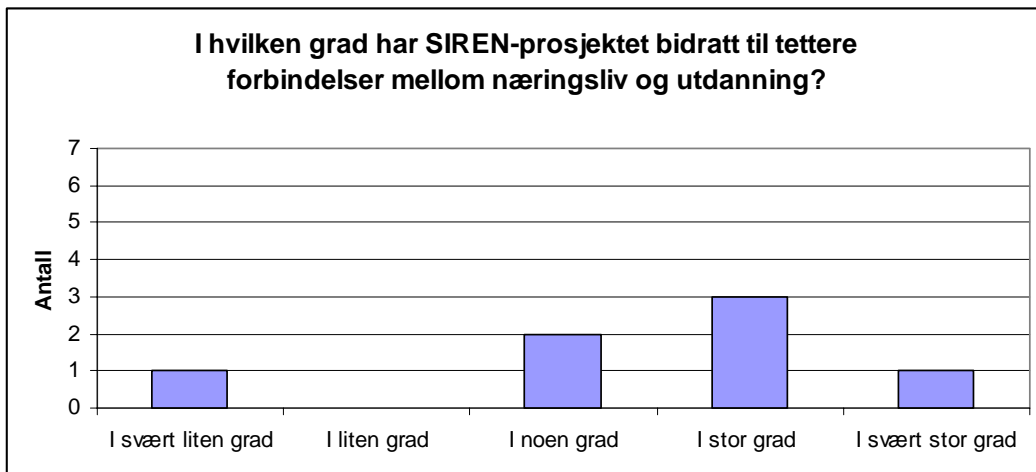
Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til definisjon og iverksettelse av prosjekter?”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”i svært liten grad”, tre svarte ”i noen grad”, én svarte ”i stor grad” og én svarte ”i svært stor grad”. Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad”.

Figur 19: SIREN-prosjektets bidrag til økt innovasjonsevne og -fokus



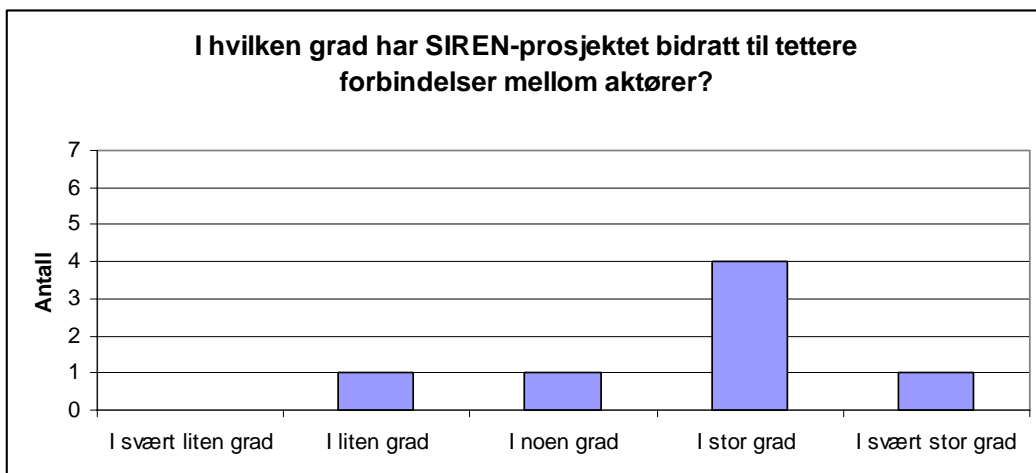
Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til økt innovasjonsevne og -fokus?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i svært liten grad”, to svarte ”i liten grad” og fire svarte ”i noen grad”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til økt innovasjonsevne og -fokus i stor eller svært stor grad.

Figur 20: SIREN-prosjektets bidrag til tettere forbindelser mellom næringsliv og utdanning



Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i svært liten grad”, to svarte ”i noen grad”, tre svarte ”i stor grad” og én svarte ”i svært stor grad”. Det er verdt å merke seg at vurderingene spenner fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad”.

Figur 21: SIREN-prosjektets bidrag til tettere forbindelser mellom aktører

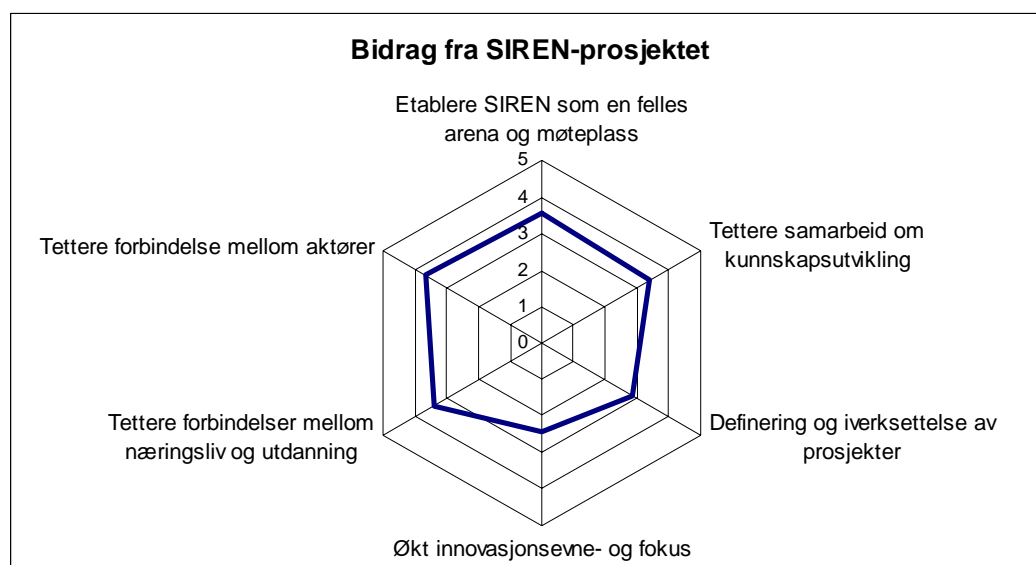


Aktørene ble stilt følgende spørsmål: ”I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til tettere forbindelser mellom aktører?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i liten grad”, én svarte ”i noen grad”, fire svarte ”i stor grad” og én svarte ”i svært stor grad”.

I figuren under presenteres gjennomsnittet for aktørenes vurderinger av SIREN-prosjektets bidrag i forhold til å etablere SIREN som en felles møteplass og arena, tettere samarbeid om kunnskapsutvikling, definering og iverksettelse av prosjekter, økt innovasjonsevne og -fokus, tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning og tettere forbindelser mellom aktører. Skalaen går fra 1 til 5, der 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.



Figur 22: Resultater av SIREN-prosjektet



Figuren over viser en viss grad av variasjon i aktørenes vurderinger av bidragene fra SIREN-prosjektet. Aktørene mener at SIREN-prosjektet i størst grad har bidratt til tettere forbindelser mellom aktørene (3,71). SIREN-prosjektet har også bidratt betydelige til å etablere SIREN som en felles arena og møteplass (3,57), og til tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning og tettere samarbeid om kunnskapsutvikling (begge 3,43). SIREN-prosjektet har bidratt i minst grad til å øke innovasjonsevne og -fokus (2,43) og definering og iverksettelse av prosjekter (2,86).

#### 4.6 Vurdering av SIREN-prosjektets betydning

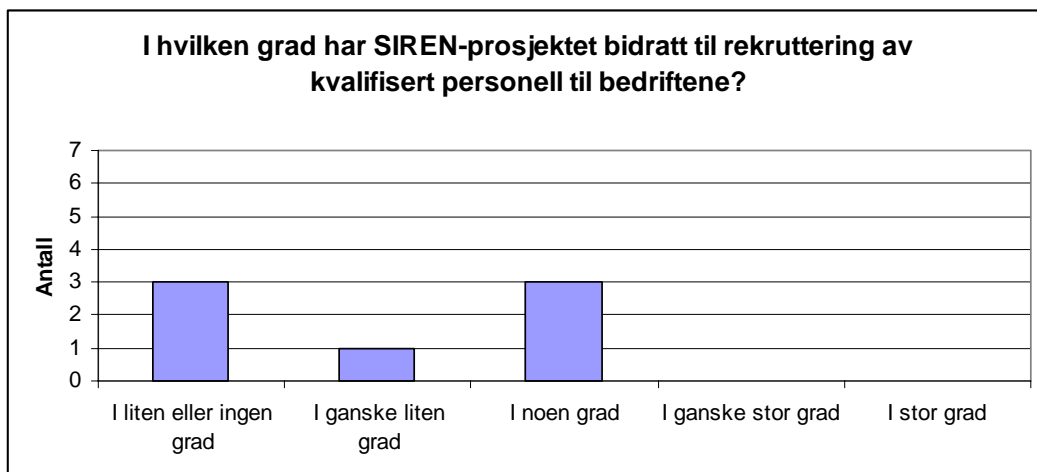
Aktørene ble bedt om å gi en vurdering av SIREN-prosjektets betydning i forhold til en rekke faktorer. Aktørene skulle vurdere betydningen av SIREN for bedriftenes innovasjonsaktivitet, rekrutteringen av kvalifisert personell til bedriftene, FoU-aktiviteten i bedriftene, tilgangen på risikokapital til bedriftene, attraktiviteten til regionen som lokaliseringalternativ, samarbeid mellom bedriftene i klyngen, tilgangen til oppdrag for bedriftene, bedriftenes konkurransevne, bedriftenes lønnsomhetsutvikling og bedriftenes overlevelse.

Figur 23: SIREN-prosjektets bidrag til bedriftenes innovasjonsaktivitet



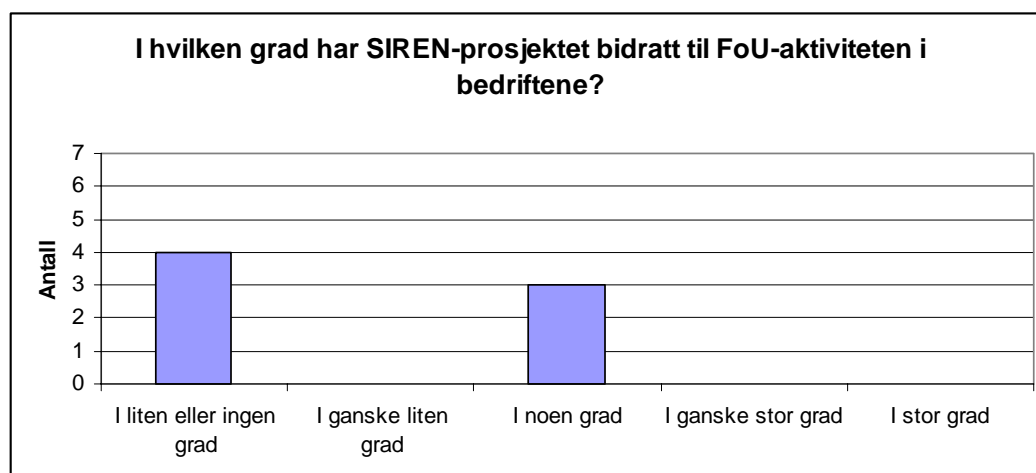
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til bedriftenes innovasjonsaktivitet?”. Som det fremgår av figuren over svarte tre ”i liten eller ingen grad”, to svarte ”i ganske liten grad”, én svarte ”i noen grad” og én svarte ”i ganske stor grad”.

Figur 24: SIREN-prosjektets bidrag til rekruttering av kvalifisert personell til bedriftene



Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til rekrutteringen av kvalifisert personell til bedriftene?”. Som det fremgår av figuren over svarte tre ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad” og tre svarte ”i noen grad”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til rekruttering av kvalifisert personell til bedriftene i ganske stor eller stor grad.

Figur 25: SIREN-prosjektets bidrag til FoU-aktiviteten i bedriftene



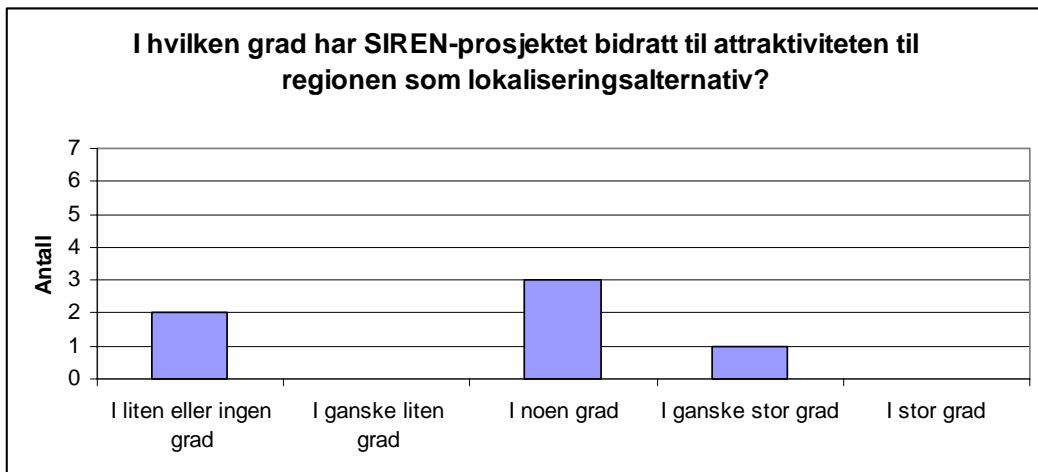
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til FoU-aktiviteten i bedriftene?”. Som det fremgår av figuren over svarte fire ”i liten eller ingen grad” og tre ”i noen grad”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til FoU-aktiviteten i bedriftene i ganske stor eller stor grad.

Figur 26: SIREN-prosjektets bidrag til tilgangen på risikokapital i bedriftene



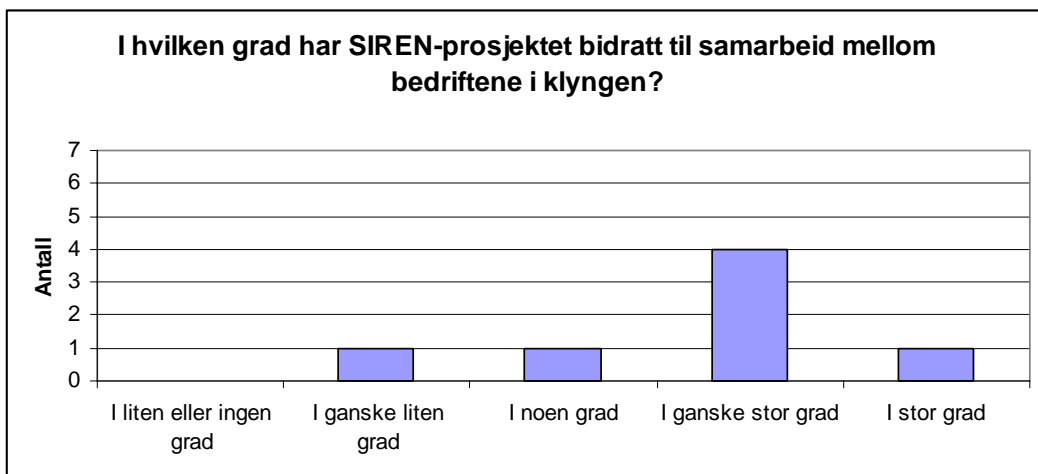
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til tilgangen på risikokapital til bedriftene?”. Som det fremgår av figuren over svarte fire ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad” og én svarte ”i noen grad”. Én respondent valgte å ikke besvare dette spørsmålet. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til tilgangen på risikokapital i bedriftene i ganske stor eller stor grad.

Figur 27: SIREN-prosjektets bidrag til attraktiviteten til regionen som lokaliseringsalternativ



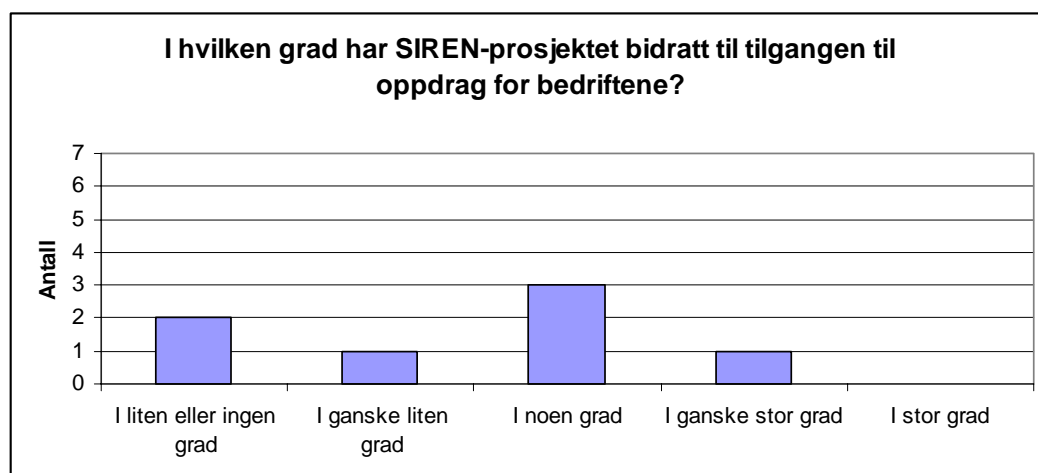
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til attraktiviteten til regionen som lokaliseringsalternativ?”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”i liten eller ingen grad”, tre svarte ”i noen grad” og én svarte ”i ganske stor grad”. Én respondent valgte å ikke besvare dette spørsmålet.

Figur 28: SIREN-prosjektets bidrag til samarbeid mellom bedriftene i klyngen



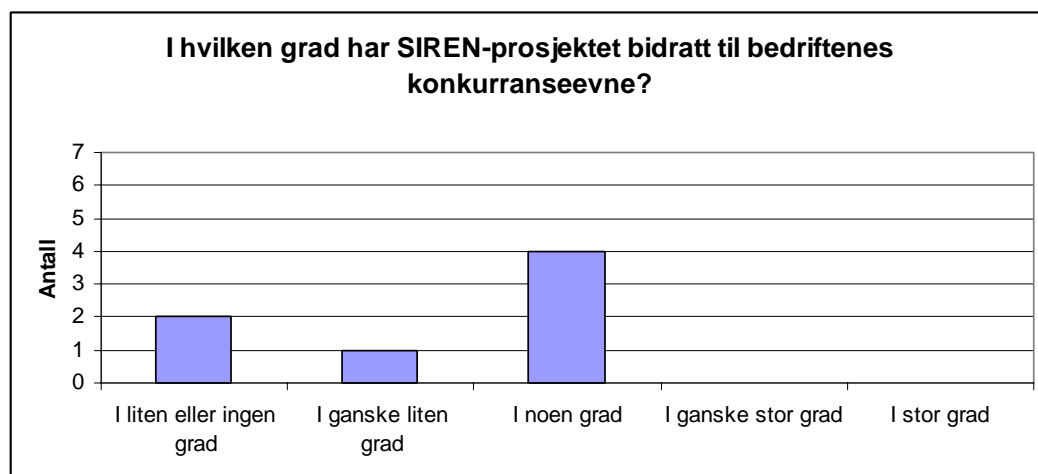
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til samarbeid mellom bedriftene i klyngen?”. Som det fremgår av figuren over svarte én ”i ganske liten eller ingen grad”, én svarte ”i noen grad”, fire svarte ”i ganske stor grad” og én svarte ”i stor grad”.

Figur 29: SIREN-prosjektets bidrag til tilgangen til oppdrag for bedriftene



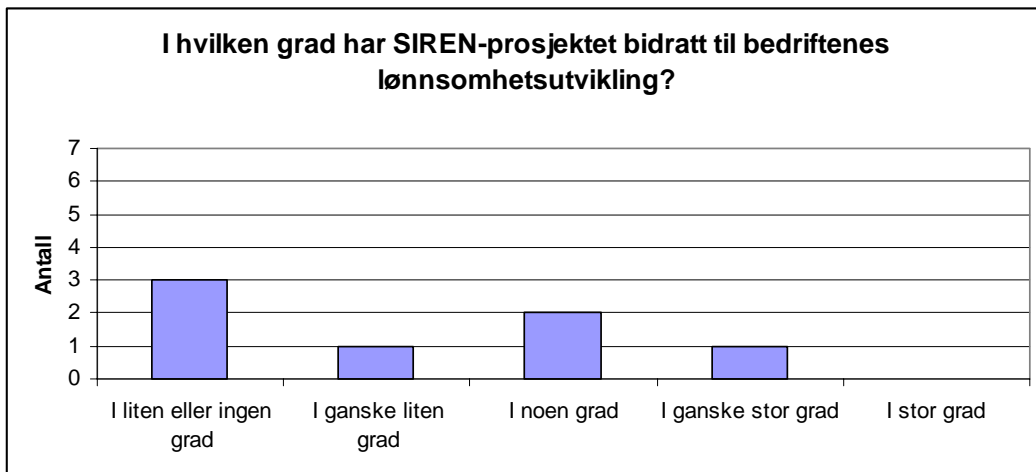
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til tilgangen til oppdrag for bedriftene?”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad”, tre svarte ”i noen grad” og én svarte ”i ganske stor grad”.

Figur 30: SIREN-prosjektets bidrag til bedriftenes konkurransevne



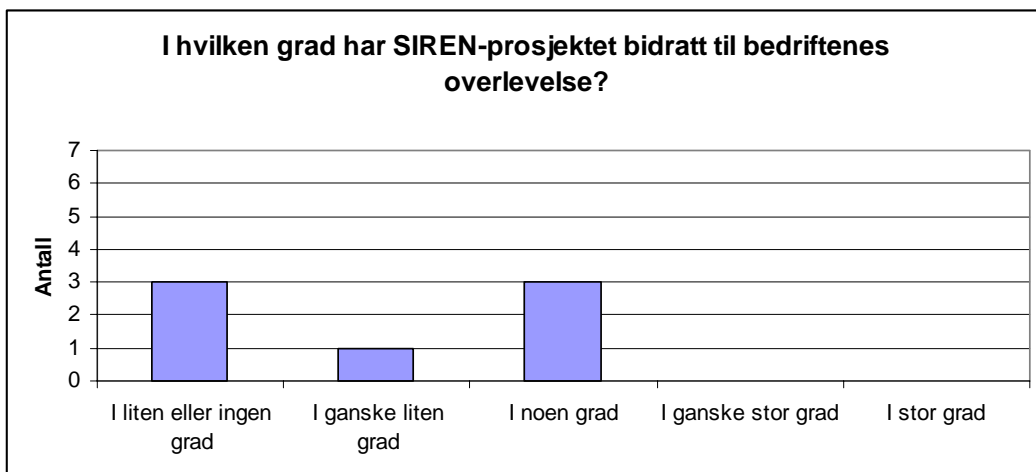
Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til bedriftenes konkurransevne?”. Som det fremgår av figuren over svarte to ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad” og fire svarte ”i noen grad”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til bedriftenes konkurransevne i ganske stor eller stor grad.

Figur 31: SIREN-prosjektets bidrag til bedriftenes lønnsomhetsutvikling



Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til bedriftenes lønnsomhetsutvikling?”. Som det fremgår av figuren over svarte tre ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad”, to svarte ”i noen grad” og én svarte ”i ganske stor grad”.

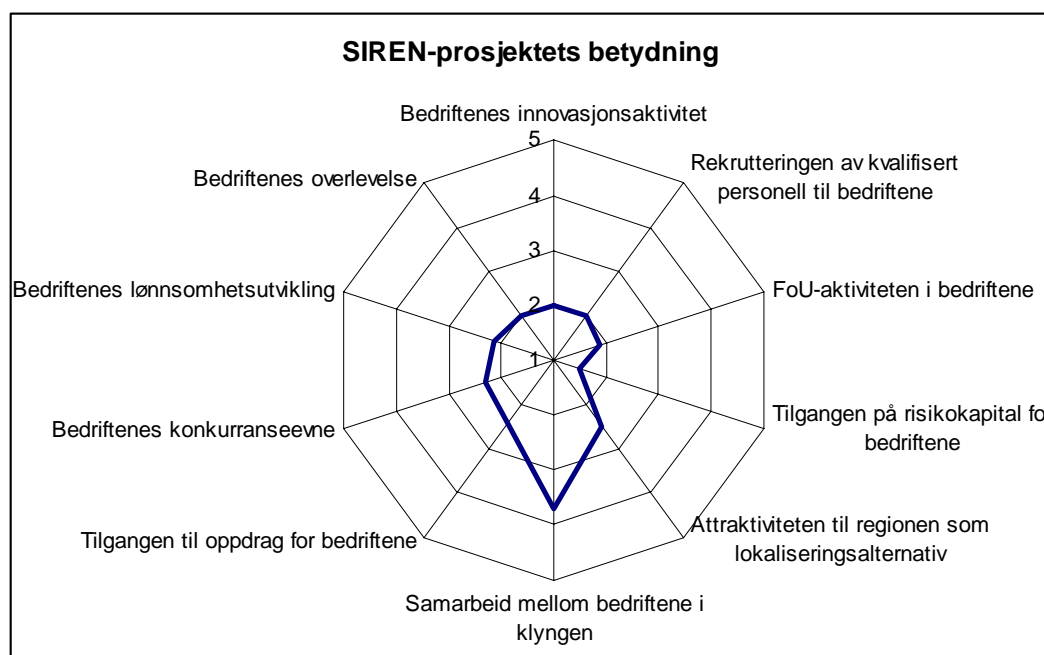
Figur 32: SIREN-prosjektets bidrag til bedriftenes overlevelse



Aktørene ble stilt spørsmålet: ”I hvilken grad har SIREN-prosjektet bidratt til bedriftenes overlevelse?”. Som det fremgår av figuren over svarte tre ”i liten eller ingen grad”, én svarte ”i ganske liten grad” og tre svarte ”i noen grad”. Ingen av aktørene mener SIREN-prosjektet har bidratt til bedriftenes overlevelse i ganske stor eller stor grad.

I figuren under presenteres gjennomsnittet for aktørenes vurderinger av SIREN-prosjektets betydning for bedriftenes innovasjonsaktivitet, rekrutteringen av kvalifisert personell til bedriftene, FoU-aktiviteten i bedriftene, tilgangen på risikokapital til bedriftene, attraktiviteten til regionen som lokaliseringsalternativ, samarbeid mellom bedriftene i klyngen, tilgangen til oppdrag for bedriftene, bedriftenes konkurransevne, bedriftenes lønnsomhetsutvikling og bedriftenes overlevelse. Skalaen går fra 1 til 5, der 1 er i liten eller ingen grad og 5 er i stor grad.

Figur 33: SIREN-prosjektets betydning



Figuren over viser en betydelig grad av variasjon i aktørenes vurderinger av betydningen av SIREN-prosjektet for ulike faktorer. Aktørene mener at SIREN-prosjektet har hatt størst betydning for samarbeid mellom bedriftene i klyngen (3,71), og minst betydning for tilgangen på risikokapital for bedriftene (1,5). For de øvrige faktorene har SIREN-prosjektet bidratt i ganske liten grad (gjennomsnittsverdier fra 1,86 til 2,5).

## 4.7 Oppsummering av de kvantitative dataene

Den kvantitative undersøkelsen tar for seg resultatene og bidragene fra SIREN og tilfredsheten med klyngeorganisasjonens roller og kvaliteter, og viser tildels sterk polarisering i svarene fra respondentene. Det kvantitative datamaterialet gir grunnlag for blant annet følgende slutninger:

- Aktørene er samlet sett noe over middels fornøyd med den jobben som SIREN-prosjektet har utført.
- Aktørene er samlet sett godt fornøyd med SIREN-prosjektets rolle som skaper av møteplass og noe over middels fornøyd med rollen som kopler av informasjon, bedrifter og personer. Aktørene er samlet sett lite fornøyd med SIREN-prosjektets rolle som kunnskapsutvikler.
- Aktørene er samlet sett i relativt stor grad enige i at klyngesekretariatet har tilstrekkelig kompetanse, og i relativt liten grad enige i at klyngesekretariatet har tilstrekkelige ressurser og kapasitet.
- Aktørene mener samlet sett at SIREN-prosjektet i relativt stor grad har bidratt til tettere forbindelser mellom aktørene og til å etablere SIREN som en felles arena og møteplass. SIREN-prosjektet har bidratt i relativt liten grad til å øke innovasjonsevne og -fokus.
- Aktørene mener samlet sett at SIREN-prosjektet har hatt relativt stor betydning for samarbeid mellom bedriftene i klyngen, og liten betydning for tilgangen på risikokapital for bedriftene.

## Kapittel 5. Sammenfattende vurdering og videre anbefalinger

Hovedformålet med denne evalueringen er å undersøke hvorvidt målsetningene for SIREN er oppnådd. Videre er målet å gi innspill til videre utvikling av SIREN. Dette oppsummerende kapittelet bygger på datamaterialet som er omtalt i de to foregående kapitlene. Evaluator har gjennomført en rekke intervjuer med prosjektledelsen, medlemsaktørene og andre aktører som har hatt inngripen med SIREN. Det er også gjennomført en spørreundersøkelse blant medlemsaktørene.

I dette kapittelet oppsummeres og drøftes informasjonen på tre måter. For det første drøftes det i hvilken grad SIREN har nådd sine mål. For det andre drøftes SIRENs utvikling i forhold til en modell for suksesskriterier for klyngeutvikling. For det tredje gis det en del innspill til videreutvikling sett i lys av en modell for oppgraderingsmekanismer i næringsklynger.

### 5.1 SIRENs måloppnåelse

SIRENs målsetninger ble utviklet høsten 2005 og formulert i søknaden til Arenaprogrammet. Følgende formuleringer var beskrevet i søknaden som lå til grunn for Arena-status:

#### Hovedmål:

Hovedmålet til prosjektet er å etablere SIREN som den viktigste arenaen for romrelaterte aktører i Nord-Norge, og gjennom det bidra til at eksisterende næringsliv styrkes og nytt næringsliv skapes ved at man får til bedre samhandling og økt verdiskapningen hos aktørene. SIREN skal bidra til at aktørenes omsetning doubles innen 2009, at det blir opprettet minst ett nytt spin-off selskap, og at man igangsetter minst to samarbeidsprosjekter årlig i regi av SIREN.

#### Delmål:

1. SIREN skal være en felles arena og en møteplass for kunnskapsdeling, samspill, samt definering og håndtering barrierer og muligheter for utvikling og innovasjon
2. SIREN skal gjennom aktive tiltak skape tettere, forpliktende og mer systematisk samarbeid om kunnskapsutvikling og utviklingsprosesser mellom næringsliv, kunnskapsaktører og virkemiddelaktører
3. SIREN skal bidra til definering, organisering, finansiering og gjennomføring av prosjekter og aktiviteter som bidrar til økt innovasjon og vekst
4. SIREN skal bidra til økt innovasjonsevne og innovasjonsfokus i bedriftene og i utdanningssystem
5. SIREN skal skape tettere forbindelser mellom næringsliv og utdanningsinstitusjoner, bidra til studietilbud som er bedre tilpasset næringslivets behov og kandidater med god forankring til næring og landsdelen
6. SIREN skal skape tettere forbindelser mellom aktører, og bidra til å utvikle ei levedyktig næringsklynge innenfor rom-jord



Det er disse målformuleringene som ligger til grunn for evalueringen av SIREN. SIREN har satt seg konkrete og til dels ambisiøse mål.

### 5.1.1 Hovedmål

---

Hovedmålet om å etablere SIREN som den viktigste arenaen for romrelaterte aktører i Nord-Norge er oppnådd, i henhold til prosjektledelsen.

Man hadde som målsetting å opprette minst et spin-off, og dette målet er overoppfyllt, ettersom to spin-offs er etablert. I tillegg skulle det igangsettes minst to samarbeidsprosjekter årlig i regi av SIREN. Også dette målet er oppfylt.

Målsetningen om at SIREN skulle bidra til at aktørenes omsetning ble doblet innen 2009 ble imidlertid ikke nådd. Dette var et meget ambisiøst mål, og det var ikke realistisk å forvente at SIREN i løpet av tre år som Arenaprojekt i noen vesentlig grad kunne bidra til økning i omsetning.

### 5.1.2 Delmålene

---

#### 1) SIREN skal være en felles arena og møteplass

SIREN har i stor grad lyktes med å etablere en møteplass for alle medlemsaktørene. Disse samlingene har vært gjennomført omtrent tre ganger i året, og har blant annet inkludert diskusjoner om muligheter for og gjennomføring av delprosjekter og nettverksarbeid mellom deltakende virksomheter. Medlemsaktørene gir uttrykk for at SIREN-prosjektet i stor grad har bidratt til å etablere SIREN som en felles arena og møteplass (fem av syv aktører svarer at SIREN har bidratt i stor eller svært stor grad til dette).

#### 2) Tettere samarbeid om kunnskapsutvikling

SIRENs ambisjon har vært å være en tilrettelegger for kunnskapsutvikling, og ikke å ha en direkte rolle som kunnskapsutvikler. SIREN har i stor grad lyktes med å etablere et tettere samarbeid om kunnskapsutvikling. En rekke substansielle prosjekter er utviklet i regi av SIREN, i samarbeidsrelasjoner som ikke eksisterte før aktørene ble brakt sammen i SIREN. Fem av aktørene mener at SIREN i stor grad har bidratt til tettere samarbeid om kunnskapsutvikling.

#### 3) Definisjon og gjennomføring av prosjekter

SIREN har kun i noen grad lyktes med definisjon og iverksettelse av prosjekter. Flere av de sentrale delprosjektene i SIREN, som UAV, Havovervåking og Hotel Payload, var i det minste delvis definert og iverksatt før SIREN ble etablert. Aktørene mener at SIREN kun i noen grad har bidratt til definisjon og iverksettelse av prosjekter.

Det har vist seg vanskelig å komme opp med prosjekter som samtlige aktører i SIREN kunne involvere seg i.

#### 4) Øke innovasjonsevne og -fokus

SIREN har i liten grad lyktes med å øke innovasjonsevne og innovasjonsevne blant medlemmene. Aktørene mener at SIREN kun i liten grad har bidratt til å øke innovasjonsevne og -fokus. Dette må imidlertid ses på bakgrunn av at forskning og utvikling uansett er sentralt for alle deltakerne i klyngen.

## 5) Tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning

SIREN har i hovedsak lyktes med å etablere tettere forbindelser mellom bedriftene og FoU- og utdanningsinstitusjonene. Aktørene mener at SIREN i noen til stor grad har bidratt til at tettere forbindelser mellom næringsliv og utdanning er oppnådd. Det er etablert relasjoner mellom de to ulike aktørtyper som kan krediteres SIREN.

## 6) Tettere forbindelser mellom aktører

SIREN har i stor grad lyktes med å etablere tettere forbindelser mellom aktørene. Aktørene gir selv uttrykk for dette.

Samlet sett er det Oxford Researchs vurdering at SIREN kan vise til betydelig grad av måloppnåelse med unntak av målet om doblet omsetning i klyngen, noe som vel neppe heller kan sies å ha vært noe annet enn en visjon.

## 5.2 SIRENs utvikling i forhold til suksesskriterier for klyngeutvikling

Basert på omfattende erfaring med næringsklynger generelt, og evaluering av klynger spesielt, har Oxford Research utviklet et sett av suksesskriterier for klyngeutvikling. Modellen beskriver elementer i og omkring en klynge som vil påvirke hvordan klyngeinitiativet utvikler seg. Vi finner det relevant å drøfte utviklingen av SIREN i forhold til denne modellen. Gjennom modellen vil vi komme inn på både innholdsmessige og prosessmessige trekk ved SIREN. Følgende suksesskriterier for klyngeutvikling er identifisert (se figuren under):

Figur 34: Suksesskriterier for klyngeutvikling



Kilde: Oxford Research

I det følgende drøftes hver enkelt suksessfaktor i modellen sett i forhold til utviklingen av SIREN.

### 5.2.1 Organisering

En riktig organisering i forhold til klyngens behov og utviklingstrinn er en suksessfaktor.

SIREN har vært organisert som et prosjekt styrt og eid av Innovasjon Norge Troms, med finansiering og faglig støtte fra Arenaprogrammet. Prosjektlederfunksjonen ble opprinnelig ivaretatt av Norut Tromsø (tidligere Norut IT), men på grunn av personlige årsaker ble prosjektlederrollen i februar 2006 overtatt av en uavhengig konsulent. Dette var positivt, da de ulike rollene til den første prosjektlederen viste seg noe vanskelig å håndtere.

Prosjektlederen har vært engasjert i 25 % stilling. Medlemmene gir uttrykk for at SIRENs organisasjon ikke har hatt tilstrekkelige ressurser og kapasitet. Begrensede ressurser er noe av årsaken til prosjektlederens manglende gjennomslagskraft blant bedriftene i perioder, da særlig i 2006 da prosjektet holdt på å bryte sammen. Generelt er det tydelig at sekretariatet i SIREN har vært presset for ressurser og trolig kunne det vært oppnådd større resultater dersom ressursene hadde vært flere. SIRENs prosjektleder fremstår som en dyktig pådriver, ettersom de fleste medlemmene gir uttrykk for at han har tilstrekkelig kompetanse og et godt nettverk innen miljøet.

Styret for SIREN synes å ha fungert tilfredsstillende. Opprinnelig var styret bredt sammensatt av representanter fra alle medlemsaktører, men man fikk et mer effektivt styre da dette ble begrenset til fire personer, inkludert prosjektlederen. De tre øvrige medlemmene var hentet fra bedriftsmedlemmene (to stykker) og Innovasjon Norge Troms. Med færre medlemmer ble det enklere å samle styret til møter, som gjerne ble avholdt som telefonmøter. Før begrensningen av styrets sammensetning var det mindre skille mellom styremøter og samlinger.

Samlingene, som har vært gjennomført ca. tre ganger årlig, har vært den sentrale arenaen for samhandling mellom medlemmene. Samlingene har blant annet inkludert diskusjoner om muligheter for og gjennomføring av delprosjekter og nettverksarbeid mellom deltakende virksomheter.

Det er noe varierende tilfredshet blant medlemmene knyttet til klyngeorganisasjonens ulike roller. Tilfredsheten er størst med SIRENs rolle som skaper av møteplass og kopler av informasjon, personer og bedrifter, mens aktørene i liten grad er fornøyd med arbeidet SIREN har gjort i forhold til profilering og kunnskapsutvikling.

Oxford Researchs samlede vurdering er at organiseringen av SIREN har fungert rimelig bra, men at mer kunne ha vært oppnådd dersom det hadde vært allokert mer ressurser til prosjektledelse. Dette henger sammen med hele ambisjonsnivået for prosjektet, noe vi kommer vi tilbake til i neste punkt.

### 5.2.2 Visjon og strategi

For alle utviklingsprosjekter, også klyngeinitiativ, er det svært viktig å bygge på en visjon og strategi som er utformet gjennom brede prosesser og som mange dermed føler eierskap til. Videre er det naturligvis viktig at mål og strategier ”treffer” i forhold til den virkeligheten som prosjektet skal operere innenfor.

SIRENs hovedmål har vært å etablere SIREN som viktigste arena for romrelaterte aktører i Nord-Norge. Dette målet virker ikke å ha fungert som en ledestjerne for medlemmene i all virksomheten som er utført i regi av SIREN. I det konkrete arbeidet mistet man fokuset på hovedmålsetningen og fokuserte i stedet på detaljene, for eksempel delprosjektene. Det virker ikke å ha vært en dyp forpliktelse blant medlemmene om å jobbe mot oppfyllelse av hovedmålet.

De fleste av delmålene som ble formulert i søknaden til Arenaprogrammet var på et realistisk og praktisk målbart nivå, for eksempel målsetningene om å etablere en møteplass og forsterke relasjonene mellom aktørene, og å etablere en spin-off og samarbeidsprosjekter. SIREN har da også i stor grad lyktes i å oppnå disse målene.

De klyngeprosjektene som har hatt målsetninger i forhold til ”bunntlinjenivå” klarer normalt ikke å dokumentere måloppnåelse etter kun tre år. Dette gjelder også for SIRENs meget ambisiøse målsetning om dobling av omsetningen i løpet av prosjektperioden.

Foresight-prosessen som ble gjennomført høsten 2008 var nyttig for aktørene og bidro til at man fikk hevet blikket og kunne samle aktørene omkring felles målsettinger også fremover. De fleste deltakerne i denne prosessen ga uttrykk for at prosessen med fordel kunne vært kjørt tidligere.

Oxford Research mener at SIREN med fordel kunne ha hatt et høyere ambisjonsnivå. Det gjennomførte prosjektet har vært dimensjonert i forhold til de deltakende aktørenes ønsker, noe som har gitt en nøktern satsing. De nasjonale ambisjonene som delvis lå inne i søknaden om å bli et Arenaprojekt er bare i begrenset grad realisert. Prosjektet har ikke søkt om supplerende finansiering ut over bevilgningen fra Arenaprogrammet i vesentlig grad. Prosjektet har vært relativt innadvendt. Slik sett er SIREN kanskje mer et nettverksprosjekt mellom syv virksomheter enn et klyngeutviklingsprosjekt.

Oxford Research mener det burde ha vært grunnlag for å arbeide mer offensivt. Uten av vi har kunnskap om romrelatert industri, fremstår Nord-Norge og Svalbard som meget attraktive lokaliseringsteder for denne typen virksomheter og FoU. Vi mener således at et klyngeprosjekt som SIREN burde kunne ha tatt en tydeligere rolle i forhold til å tiltrekke nyetableringer og avdelinger av eksisterende selskaper og FoU-miljøer til landsdelen. Prosjektet kunne også ha tatt en tydeligere rolle i å profilere aktørene, ikke minst i forhold til potensielle arbeidstakere ettersom knapphet på kvalifisert arbeidskraft rapporteres som en utfordring for deltakende aktører. Videre kunne det vært arbeidet bedre med å posisjonere Tromsø som det naturlige lokaliseringstedet for romrelatert forskning i Norge.

Realiseringen av et slikt økt ambisjonsnivå ville trolig ha fordret mer aktiv deltakelse fra strategiske næringsutviklingsaktører som Innovasjon Norge, fylkeskommunene, forskningsparker, investeringsfond etc. Det er neppe realistisk at de etablerte bedriftene alene går i front for å få flere aktører inn i regionen, hvorav noen naturlig nok vil være konkurrenter. For offentlige aktører som vil utvikle en høyteknologisk og internasjonalt orientert industri, burde imidlertid dette være en naturlig tanke.

### 5.2.3 Politisk støtte

For klyngeinitiativ er politisk støtte viktig. Det er viktig fordi politikere og politiske organisasjoner kan gi oppmerksomhet og legitimitet til initiativet, noe som øker muligheten for gjennomslag hos relevante aktører hvilket er viktig fordi klyngeinitiativ normalt er avhengig av offentlig (del)finansiering.

SIREN har i liten grad søkt støtte hos regionale eller nasjonale myndigheter, utover Innovasjon Norges sentrale rolle i prosjektet som prosjektansvarlig. Det har ikke vært arbeidet aktivt med å få oppmerksomhet hos myndighetene, med unntak av prosjektet Romdagene der regionale myndigheter deltok og var en av mottakerne for profileringen.

SIREN er et bedriftsstyrt prosjekt, som ikke har ønsket å søke om offentlig finansiering utover støtten fra Arenaprogrammet. Etter perioden som Arenaprojekt er det imidlertid søkt om RDA-midler fra Troms fylkeskommune.

Oxford Research mener at SIREN har hatt et for lavt ambisjonsnivå på dette området. Tatt i betraktning all fokus på Nordområdene, burde det kunne ha vært arbeidet mer bevisst for å posisjonere den romrelaterede klyngen.

#### 5.2.4 Forskning

Tilstedeværelse av proaktive og relevante forskningsmiljøer er svært viktige for en klynges utvikling. Her er SIREN i en særstilling fordi flertallet av aktørene i klyngen er FoU-miljøer som er relevante for bedriftene og bedriftene er svært FoU-intensive. SIRENs ambisjon har vært å være en tilrettelegger for kunnskapsutvikling, og ikke å ha en direkte rolle som kunnskapsutvikler.

Aktørene gir uttrykk for at SIREN i stor grad har bidratt til tettere samarbeid om kunnskapsutvikling. Dette må forstås på bakgrunn av at alle aktørene i SIREN har stort fokus på forskning og utvikling, enten de klassifiseres som næringsaktører eller FoU- og utdanningsaktører. Følgelig er det begrenset forskjell på disse to typene av aktører. SIREN har uten tvil bidratt til tettere samarbeid om kunnskapsutvikling, ved å gjennomføre substansielle delprosjekter der ulike aktører i klyngen er blitt koplet sammen. Et eksempel på dette er delprosjektet UAV, der SIREN kan krediteres for å ha koplet Andøya Rakettskytefelt og Norut Tromsø, hvilket har resultert i konkrete forskningsresultater.

#### 5.2.5 Kritisk masse

For å oppnå de oppgraderingsmekanismer – de gode utviklingssirkler – som vi observerer i innovative klynger er man avhengig av å ha en viss kritisk masse av bedrifter og ulike aktører. Hvor stor denne kritiske massen må være finnes det ikke noe fasitsvar på, men den må være så stor at det kan sies å eksistere et visst antall bedrifter som både samarbeider og konkurrerer og en felles ressursbase av kunnskapsressurser, leverandører, kvalifisert arbeidskraft etc. som bedriftene kan trekke på.

Teoretisk sett omtales<sup>7</sup> omgivelsene for en klynge som en ”diamant” av fire sentrale komponenter, nemlig faktorforhold (bl.a. tilgang på faglært arbeidskraft, råvarer, infrastruktur), etterspørselsforhold (bl.a. krevende kunder i hjemmemarkedet), relaterte næringer (bl.a. dyktige leverandører og beslektede næringer) og konkurransearenaer (bl.a. sterk innenlandsk konkurranse).

Næringsklyngene blir konkurransedyktige på grunn av kontinuerlig oppgradering og innovasjon gjennom:

- Intens rivalisering mellom bedrifter i det lokale miljøet
- Nyetableringer og ”spin-offs” fra eksisterende bedrifter
- Utvikling av stadig mer spesialiserte varer og tjenester
- Nærhet til krevende kunder

---

<sup>7</sup> Porter 1990

- Kobling til teknologisk avanserte bransjer
- Utvikling og spredning og kunnskap

Sterke diamanter driver frem økt dynamikk blant aktørene<sup>8</sup>, og de mest dynamiske klyngene kjennetegnes bl.a. av:

- Høy grad av prestisjefylt rivalisering mellom bedriftene noe som stimulerer kontinuerlig oppgradering av bedriftens produkter samt en bredere og mer spesialisert base for underleverandører.
- Nært samarbeid mellom konkurrenter på visse avgrensede områder, for eksempel internasjonal synlighet, arbeid for å øke regionens attraktivitet eller utvikling av nye tekniske standarder.
- Etablering av nye selskaper gjennom avhopping fra etablerte selskap eller nye etablerere som tiltrekkes av klyngen.
- Tilgang til avansert og spesialiserte underleverandører samt tette utviklings-samarbeid.
- Tilgang til spesialisert kapital (såkorn, venture, investeringselskaper mv).
- Tilgang til avansert og spesialisert humankapital (arbeidskraft), samt hard og myk infrastruktur.
- Nærhet til ledende forskning samt tette forbindelser mellom forskning og næringsliv.
- Nærhet til sofistikerte og krevende kunder.
- Ulike samarbeids- og nettverksorganisasjoner samt uformelle nettverk.

Oxford Researchs oppfatning er at SIREN ikke har tilstrekkelig kritisk masse til å oppnå betydelig nytte av klyngemekanismer. Antall aktører er kun syv, etter at NaTech trakk seg ut av SIREN. Det er en betydelig ressursbase av kunnskap innen SIREN, ettersom bedriftene har høyt utdannet og kvalifisert personell, og det er en viss grad av samarbeid mellom aktørene. Men man mangler den konstruktive konkurransen mellom aktørene, ettersom de er plassert etter hverandre i verdikjeden, og ikke i direkte konkurranse med hverandre.

Det har ikke vært kultur for spin-offs innen næringen i regionen. Bedriftsstrukturen har ligget fast over flere år.

Det har vært et ønske å øke den kritiske massen i SIREN, uten at man har hatt konkrete kandidater. SIREN slik det fremstår nå oppfyller ikke de strenge kravene for å være en klynge. Som nevnt tidligere, mener Oxford Research at det bør vurderes å arbeide mer systematisk fremover med å øke antallet aktører i miljøet gjennom nyetableringer, spin-offs og nasjonale/internasjonale etableringer.

### 5.2.6 Kapital

Tilgang på risikovillig og kompetent kapital er viktig for en klynges utvikling. Aktørene gir uttrykk for at SIREN i meget liten grad har hatt betydning for tilgangen på risikovillig kapital til bedriftene. Fremover bør det vurderes å skape relasjoner med kapitalmiljøer slik at disse kan bli interessert i investeringsmuligheter innen den romrelaterte industrien.

---

<sup>8</sup> Se NUTEK: KLUSTER OCH DEN NYA NÄRINGSPOLITIKEN (2002)

### 5.2.7 Nettverk

Et nøkkelement i innovative klynger er nettverk mellom aktørene. Nettverk må etableres på ulike nivå, og med varierende grad av formalitet.

SIREN har gjort en viktig innsats på dette området, men møteplassene har begrenset seg til samlingene (inkludert en studietur til Svalbard), foresight-prosessen og delprosjektene. Aktørene er tydelige på at SIREN har gitt et viktig bidrag til samarbeid mellom aktørene.

Et suksesskriterium når det gjelder nettverk er at ikke klyngesekretariatet må drive frem og skape innhold i alle nettverkene. I SIREN har det i stor grad vært nettopp prosjektledelsen som har forsøkt å fylle nettverkene med innhold, mens bedriftene var mer eller mindre uforpliktende deltakere. Man har kun i begrenset grad oppnådd at aktørene har følt eierskap til møteplassene i SIREN, med unntak av de delprosjekter som har vært særlig viktige for den enkelte aktør.

I fortsettelsen synes det i være det nyetablerte ”Senter for fjernteknologi” som vil ivareta nettverksrollen SIREN har hatt de tre siste årene. Dette kan fungere, men det er viktig at satsningen ikke bare blir fokusert mot Tromsø-miljøet, men søker å videreutvikle forbindelsene til aktørene i Narvik og på Andøya.

### 5.2.8 Utdannelse

Tilbud av relevant utdanning og god dialog mellom næringsliv og utdanning, bl.a. gjennom rekruttering av kandidater, er sentralt for en klynges utvikling.

De gjennomførte intervjuene gir et bilde av at SIREN-prosjektet har bidratt til å styrke relasjonene mellom næringslivsaktørene og akademia. Utdanningsinstitusjonene i SIREN, det vil si UiT og HiN, har bedret dialogen med næringsaktørene i klyngen og blitt mer synlige for aktørene gjennom SIREN-samarbeidet.

Det var et lite relevant fagtilbud ved UiT og HiN før SIREN-prosjektet, men SIREN-samarbeidet har resultert i nye, relevante fagtilbud på universitetet og høyskolen. Nye studier relevante for aktørene i SIREN er blitt etablert på UiT de seneste årene. Disse ville blitt etablert uten SIREN, men SIREN har gitt dem en ekstra forankring. Det gjenstår fremdeles mye arbeid med å bygge tette relasjoner mellom aktørene og med å utvikle forskning og fagtilbud innen fagfeltet til klyngen.

### 5.2.9 Kommersialisering

Tilstedeværelse av et godt støttetilbud for nyskaping og kommersialisering er sentralt i en klynge.

Dette området synes ikke å ha vært prioritert av SIREN-prosjektet. Bedriftsstrukturen har ikke vært preget av spin-offs og avskallinger, men delprosjektet Senter for fjernteknologi er etablert som en egen organisatorisk enhet, og delprosjektet UAV omtales også av klyngeorganisasjonen som en spin-off.

Oxford Research mener at det er viktig å ha et støtteapparat omkring kommersialisering som er en kompetent medspiller for nyetableringer og spin-offs innen romindustrien.

### 5.2.10 Profilering

Utvikling av næringsklynger er i stor grad en utvikling der man ”trekker seg selv etter håret”. Å si det man ønsker å bli, for så å bli det – visjonsdrevet utvikling - står sentralt. I den sammenheng er profilering viktig for å nå ut med visjonen til egne aktører om omverdenen.

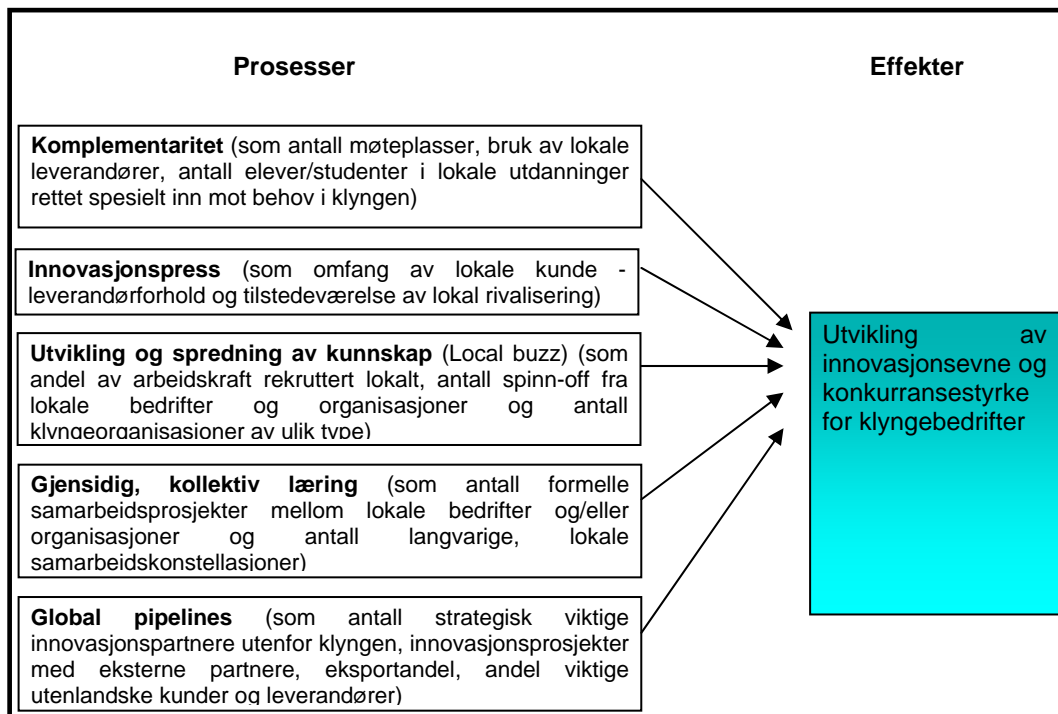
SIREN-prosjektet har ikke vært dyktig eller fokusert på dette området. Med unntak av Romdagens i Narvik har det i liten grad blitt gjennomført profileringsaktiviteter.

## 5.3 Konklusjon og videre anbefalinger

Avslutningsvis i denne evalueringsrapporten ønsker Oxford Research å gi innspill til videre satsing når det gjelder utvikling av klyngesamarbeidet omkring romklyngen i Nord-Norge. Vi vil drøfte dette i forhold til en modell for oppgraderingsmekanismer for klynger som Oxford Research tidligere har beskrevet og benyttet i utviklingen av NCE-programmet.

Oppmerksomheten om klynger baseres på at disse anses å ha noen egenskaper som stimulerer innovasjonsevne og konkurransestyrke for bedrifter som er med i klynger. Det vil si at omgivelsene i klyngene stimulerer bedrifters konkurransestyrke i større grad enn tilsvarende bedrifter utenfor klyngene. De ulike oppgraderingsmekanismene kan oppsummeres i følgende figur:

Figur 35: Oppgraderingsmodell



I det følgende kommenteres de ulike oppgraderingsmekanismene, og innspill til videre satsning i SIREN kommenteres i dette lyset.



### 5.3.1 Komplementaritet

Litteraturen nevner tre viktige oppgraderingsmekanismer ved dynamiske klynger, det vil si forhold som stimulerer innovasjonsevnen til klyngebedrifter<sup>9</sup>. En grunnleggende oppgraderingsmekanisme er *komplementaritet* (eller 'localisation economies' på forskerspråket), som tenkes å oppstå når en næring oppnår en viss kritisk masse i et område. Komplementaritet består i at bedrifter i området opparbeider en rekke felles produksjonsfaktorer. De trekker til seg og lærer opp arbeidskraft som mange bedrifter har nytte av. Bedriftene kan sammen gi et marked for mange underleverandører og servicebedrifter. Det kan også oppstå spesialisert utdanning og forskning rettet mot den dominerende lokale næringen, og teknologisk kunnskap og innovasjoner kan bygges opp og spres mellom bedrifter i samme næring.

SIREN har store utfordringer i forhold til kritisk masse. Antall aktører og personer involvert i næringen er lavt i forhold til en ambisjon om å oppnå klyngedynamikk. Det er videre viktig å legge til rette for spin-offs og nyetableringer, og det kan være ønskelig å aktivt søke nye medlemmer til SIREN.

Arbeidet med å utvikle særskilt relevante utdanningstilbud ved UiT og HiN bør fortsette. Som en del av dette bør det settes fokus på hvordan studenter løpende kan benyttes som ressurs i næringslivet.

### 5.3.2 Innovasjonspress

Den andre oppgraderingsmekanismen er knyttet til *innovasjonspress*, som er en svært sentral mekanisme i Porters analyser av klynger. Innovasjonspress oppstår særlig når et område har krevende kunder og når det er flere lokale leverandører som konkurrerer om å tilfredsstille kundene. Innovasjonspresset kan også spres bakover i verdikjeden gjennom at leverandørene er krevende kunder for sine underleverandører. Ettersom bedrifter gjerne opererer på et nasjonalt og internasjonalt marked, vil krevende kunder som regel finnes utenfor regionen. I regionale klynger kan det imidlertid være flere bedrifter som konkurrerer om leveranser til krevende nasjonale eller internasjonale kunder. Kommunikasjonen mellom kunder og leverandører kan også bli spesielt rik og åpen når disse er lokalisert i det samme området.

SIREN har også store utfordringer knyttet til innovasjonspress. Bedriftene i SIREN har kun i begrenset grad regionale kunder, da markedene primært er i utlandet. I tillegg er det lite konkurranse mellom bedriftene i SIREN ettersom de har ulik plassering på verdikjeden. Igjen ville det ha vært stimulerende å få inn flere aktører i klyngen.

### 5.3.3 Utvikling og spredning av kunnskap

Den tredje mekanismen omfatter *utvikling og spredning av kunnskap*. Ny kunnskap spres særlig raskt i regionale klynger gjennom at nærliggende bedrifter kopierer vellykkede produkter og løsninger hos andre bedrifter, for deretter kanskje å utvikle

---

<sup>9</sup> Reve, T. og E. W. Jakobsen (2001), *Et verdiskapende Norge*. Universitetsforlaget, Oslo.

innovasjonen et skritt videre. Kunnskap spres når arbeidstakere bytter arbeidssted og tar kunnskap med seg mellom lokale bedrifter, når bedrifter benytter de samme konsulenter og spesialister som ”problemløserne”, gjennom uformell kontakt mellom ledere og arbeidstakere i ulike bedrifter og ved formelt samarbeid. Videre spres kunnskap gjennom etablering av nye bedrifter som knoppskyter fra universiteter og andre ”kunnskapsskaperne”, og der bedriftenes mål er å kommersialisere forskningsresultater.

SIREN bør fortsette arbeidet for å etablere nettverk og møteplasser mellom aktørene. Disse bidrar sterkt til kunnskapsspredning. Bruk av de samme FoU-miljøene i ulike bedrifter bidrar også, det samme vil økt bruk av studenter som ressurs. Vi har allerede påpekt viktigheten av å legge til rette for kommersialisering og spin-offs.

### 5.3.4 Gjensidig kollektiv læring

*Kollektiv læring* baseres på samarbeid og felles utvikling av kunnskap mellom partnere. Tanken er at kunnskapen som utvikles ikke kan være utviklet av hver enkelt partner alene<sup>10</sup>. Videre krever kollektiv læring tett samarbeid og utvikling av tillitsbaserte relasjoner mellom partnere. Det anses å kreve tid for å utvikle slike relasjoner, det utvikles gjennom stadig interaksjon mellom partnere, som kan være enklere å få til når partnere er samlokaliserte. Tillit og felles forståelse anses nødvendig for utveksling av strategisk viktig kompetanse mellom bedrifter, som er av stor viktighet for å samarbeide om å utvikle mer omfattende innovasjoner. Tanken er altså at samlokalisering av bedrifter i samme næring kan gi grunnlag for utvikling av mindre, stegvise innovasjoner, mens utvikling av mer radikale innovasjoner krever tett og langvarig samarbeid mellom bedrifter og med andre aktører. Og tanken er videre at denne typen samarbeid stimuleres når bedrifter er lokalisert i det samme område.

Til å være et klyngeprosjekt som kun har eksistert i vel tre år har SIREN fått til en god del på dette området; Havovervåking, Senter for fjernovervåking, UAV og Hotel Payload er vel de viktigste prosjektene. Samtidig er det sannsynligvis på dette området, identifisering og gjennomføring av bedriftsstyre innovasjonsprosjekter, at mye av den videre utvikling må skje. Ikke alle bedriftene vil kunne være med i alle prosjektene, men dette er naturlig.

### 5.3.5 Global pipelines

Det anses å være en mulig fare knyttet til tette, lokale nettverk. Det kan føre til såkalt negativ ”lock-in” eller fastlåsing: tette nettverk mellom en fast kjerne av bedrifter og andre institusjoner kan hindre at aktører får tilførsel av alternativ kunnskap og andre måter å se verden på fra ”utenforstående”. Fastlåsing bidrar da til å hindre innovasjonsvirksomhet. Løsningen på problemer med ”lock-in” anses å være at i hvert fall noen viktige bedrifter og institusjoner i et område har kontakter ut av områder, at de har såkalte *global pipelines*<sup>11</sup>. Spesielt anses det som viktig at noen klyngebedrifter bygger opp tett relasjoner med kunnskapsrike bedrifter eller

---

<sup>10</sup> Asheim, B. T. and M. S. Gertler (2005), *The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems*. In Fagerberg, J., D. C. Mowery and R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford.

<sup>11</sup> Bathelt, H., A. Malmberg and P. Maskell (2004), *Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation*. *Progress in Human Geography*, 28, 1.

kunnskapsmiljøer andre steder. Slike bedrifter vil da fungere som en slags kanal for klyngen til ny kunnskap fra andre steder, og det er kunnskap som gjennom prosesser i klyngen kan spres til andre lokale bedrifter. Klyngebedrifter kan også få tilførsel av ny kunnskap og oppleve innovasjonspress gjennom deltakelse i globale verdikjeder og gjennom å ha krevende kunder eller eiere utenfra.

SIREN-bedriftene er i internasjonal tet og bedriftene opererer globalt. Det er avgjørende at denne posisjonen beholdes. Dette er krevende og fordrer at man stadig ønsker å bli bedre. Det er viktig å ikke bli tilfreds med tingenes tilstand og lene seg tilbake. I det videre samarbeid bør det vurderes å arbeide mer med de internasjonale relasjonene, for eksempel ved å få eksterne personer med i styret eller inn som rådgivere for den videre utvikling. Dersom det kommer utenlandske etableringer inn i miljøet, vil dette også kunne bidra til å øke den internasjonale kunnskapsdialogen.

# Kapittel 6. Vedlegg

## 6.1 Intervjuguide

---

### 6.1.1 Spørsmål til styret

---

- Hva har dere opplevd som positivt ved å bli et Arenaprojekt? Hva har gått bra i SIREN? Hva har bidratt til dette?
- Er det tilstrekkelig sammenheng mellom definerte mål og klynges behov?
- Er strategiene for klyngen relevante?
- Hvilken nytte har dere hatt å være en del av Arenaprogrammet? Hva har dere lært av programmet?
- Hvor godt mobiliseres klyngens aktører til å delta i gjennomføringen?
- Har samarbeidet mellom klyngen, FoU og næringsliv blitt som forventet? Har Arenaprogrammet bidratt til bedre samspill mellom disse aktørene sammenlignet med tidligere? Hvor aktivt brukes seminarer, konferanser og lignende til å kommunisere prosjektets aktiviteter og resultater?
- Klarer Arenaprojektet å iverksette prosesser og prosjekter som gir klare positive effekter for klyngens utvikling?
- Hvorvidt har innovasjon i nettverk som arbeidsform vært en god strategi for innovasjon og verdiskapning?
- Fungerer styret som en aktiv og strategisk ressurs?
- Hva med prosjektledernes roller (kompetanse, kommunikasjon, informasjon, gjennomføringsevne, ryddighet, ressursbruk)?
- Hvilke svakheter kan en finne i prosjektet? Hva kan ligge bak dette?
- Hva hadde dere gjort annerledes dersom dere hadde startet opp på nytt?

### 6.1.2 Spørsmål til prosjekteier

---

I korte trekk, hvordan vurderer dere deres rolle i SIREN?

Prosjektets viktigste resultater:

- Det prosjektet ikke har lyktes så godt med
- De viktigste resultatene på lengre sikt
- Styringsgruppens rolle og forankring
- Prosjektledelsens rolle og forankring

Videre, hvordan vurderer dere:

- Prosjektets viktigste effekter på kort sikt
- Sannsynlighet og forutsetninger for varige effekter
- Oppnådde resultater i forhold til opprinnelige mål
- Utviklingen av relasjonene mellom aktørene i klyngen
- Beskrivelse av de viktigste suksesshistoriene
- Hva har man hatt problemer med og hvorfor
- Prosjektets evne til å tilpasse seg nye rammevilkår og endrede forhold i omgivelsene

- Læring knyttet til organisasjon, ledelse, kompetanse og roller
- Spesielt problematiske faser eller faseoverganger
- En vurdering av om man har arbeidet med klyngeutvikling eller frittstående bedriftsprosjekter

### 6.1.3 Spørsmål til prosjektleder

---

*Om målsettinger:*

- Innholdet i målsettingene
- Er målene konkrete og målbare?
- Er strategien for klyngen relevante i forhold til målene?
- Har det vært vesentlige endringer i målsettingene over tid?
- Hva kan forbedres i forhold til definering og realisering av målsettingene?
- Hva slags eventuelle målkonflikter har det vært og eventuelt finnes det?

*Om organisering og samarbeid:*

- Hvordan ble deltakerne i klyngen valgt ut? Er sammensetningen optimal?
- Er prosjektet godt organisert? Hva kunne ha blitt gjort annerledes?
- Har prosjektet klart å etablere bedre samspill mellom næringsaktører og FoU?
- Hvordan fungerer de ulike leddene i organiseringen i forhold til hverandre? (forholdet til prosjektledelse, styringsgruppa, delprosjektledere, bedriftene på de ulike destinasjonene, FoU-aktører og offentlige aktører)
- Hvordan er kommunikasjon/kontakten mellom ulike aktører og på ulike nivå i prosjektet?
- Kan du kort forklare hvordan beslutningstaking i forhold til faktisk gjennomføring?

*Generelt om prosjektet:*

- Hva har vært vellykket? Hvorfor?
- Hva har ikke vært vellykket? Hvorfor?
- Hva ville en gjort annerledes dersom prosjektet startet nå?
- Hva er det særlig viktig å fortsette med?
- Ytterligere kommentarer til prosjektets utforming og gjennomføring?

*Fremtid*

- Hva er de viktigste utfordringene i klyngen, og hvordan kan disse løses?
- Klarer Arenaprojektet å iverksette prosesser og prosjekter som gir klare positive effekter for SIREN videre i fremtiden?

### 6.1.4 Spørsmål til bedrifter

---

-Fortell kort om din bedrift

-Når kom dere inn i SIREN?

-Hva har vært de viktigste motivene for at dere inngikk avtale med SIREN?

-Har prosjektet vært viktig for din bedrift? I så fall, hvordan og på hvilken måte?

-Hvordan bedømmer du om prosjektet har vært nyttig for din bedrift? Hvilke kriterier setter du?

-Hva er det viktigste bidraget dere har gjort for klyngearbeidet?

- Kunne dere ha bidratt mer? På hvilken måte?
- Har organiseringen av Arenaprojektet vært tilfredsstillende? Har prosjektledelsen gjort det de skal gjøre? Styrker/Svakheter. Hvordan ville dere ha organisert et slikt prosjekt som SIREN?
- Hvor ofte møtes ledelsen i SIREN og bedriftene?
- Hva har vært de største utfordringene med SIREN så langt?
- Hva har dere hatt problemer i forhold til klyngen? I så fall, hvorfor? Spesielt problematiske faser eller faseoverganger?
- Har prosjektet tilfredsstillende tilknytning til relevante næringsgrupperinger? Hva med samarbeidet mellom næringsliv og FoU? Er dette godt nok? Hva kunne ha vært bedre her?
- Har man arbeidet med klyngeutvikling eller frittstående bedriftsprosjekter sett fra ditt ståsted?
- Hvilke utfordringer har dere fremover?

### 6.1.5 Spørsmål til FoU- og utdanningsaktører

---

I korte trekk, hvordan vurderer dere:

- Er det sammenheng mellom definerte mål og klyngens behov?
- Er de konkrete?
- Hvorfor gikk dere inn i klyngen? Hva motiverte dere?
- Hva har SIREN gjort for dere? Hva har dere gjort for å bidra i klyngeutviklingen?
- Har prosjektledelsen tilfredsstillende kapasitet, kompetanse og legitimitet sett fra ditt ståsted?
- Fungerer styringsgruppen som en aktiv og strategisk ressurs?

Videre, hvordan vurderer dere:

- Prosjektets viktigste effekter på kort sikt
- Sannsynlighet og forutsetninger for varige effekter
- Oppnådde resultater i forhold til opprinnelige mål
- Er nåværende sammensetning optimal?
- Utviklingen av relasjonene mellom aktørene i klyngen
- Har prosjektet god forankring i FoU- og utdanningsmiljøer? Har Arena programmet bidratt til et bedre samspill og samarbeid mellom næringslivet og FoU?
- Gjennomføres det en systematisk drøfting av resultater og erfaringer fra egen virksomhet med sikte å felle læring innenfor prosjektet?
- Hva slags betydning har klyngen hatt i forhold til FoU?
- Hva har man hatt problemer med og hvorfor?
- Prosjektets evne til å tilpasse seg nye rammevilkår og endrede forhold i omgivelsene
- Spesielt problematiske faser eller faseoverganger?
- Har man arbeidet med klyngeutvikling eller frittstående bedriftsprosjekter sett fra deres ståsted?
- Er det noe dere selv kunne ha bidratt med for å få enda bedre nytte av SIREN?

## 6.2 Spørreskjema

### Om virksomheten

1. Hvilket år ble virksomheten etablert? .....  Ikke etablert virksomhet
2. Hvor stor omsetning hadde virksomheten i 2008: ..... kr.
3. Ca. hvor mange årsverk hadde virksomheten i 2008? .....  Vet ikke  
(Et årsverk er 1925 timer)
4. Hvor stor en andel (%) av ansatte er kvinner? .....  Vet ikke

### Konsekvenser av SIREN-prosjektet

5 Sett fra din virksomhets side, er SIREN den viktigste arena for romrelaterte aktører?

Ja  Nei

6 I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til...?

1=i svært liten grad, 2= i lite grad, 3=i noe grad, 4= i stor grad, 5=i svært stor grad, x=vet ikke/ikke relevant

	1	2	3	4	5	x
1) å etablere SIREN som en felles arena og møteplass						
2) tettere samarbeid om kunnskapsutvikling						
3) definisjon og iverksettelse av prosjekter						
4) økt innovasjonsevne og -fokus						
5) tettere forbindelse mellom næringsliv og utdanning						
6) tettere forbindelser mellom aktører						

### Vurdering av SIREN-prosjektets organisasjon

7 Vennligst gi en vurdering av SIREN-prosjektets organisasjon når det gjelder følgende roller:

På hvilke måte har SIREN-prosjektet utført følgende roller:	Svært dårlig 1	2	Både og 3	4	Svært bra 5
Profileringsrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pådriverrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iverksetterrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drifter av prosjektet, aktiviteter og tiltak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kopler av informasjon/personer/bedrifter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kunnskapsutvikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skaper av møteplass	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 Vennligst gi en vurdering av SIREN-prosjektets organisasjon når det gjelder følgende:					
Ta stilling til følgende påstander:	Helt uenig 1	2	Både og 3	4	Helt enig 5
SIREN har tilstrekkelig legitimitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIREN har tilstrekkelige ressurser/kapasitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIREN har tilstrekkelig kompetanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIRENs arbeid er tilstrekkelig strukturert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9 Vennligst gi en vurdering av SIREN-prosjektet når det gjelder følgende:					
	Svært misfornøyd 1	2	Både og 3	4	Svært fornøyd 5
Hvor tilfreds er du med den jobb som SIREN-prosjektet har utført de siste 3 år?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## SIREN-prosjektets betydning

10 Vennligst gi en vurdering av SIREN-prosjektets betydning i forhold til følgende forhold					
	Vært vesentlig lavere	Vært noe lavere	Vært marginalt lavere	Ikke endret	Høyere
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med innovasjonsaktiviteten i bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med rekrutteringen av kvalifisert personell til bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med FoU-aktiviteten i bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med tilgangen på risikokapital til bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med attraktiviteten til regionen som lokaliseringalternativ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med graden av samarbeid mellom bedriftene i klyngen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med tilgangen til oppdrag for bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med bedriftenes konkurransevne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis SIREN ikke hadde eksistert, hva ville skjedd med bedriftenes lønnsomhetsutvikling?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**11** Vennligst gi en vurdering av SIREN-prosjektets betydning i forhold til følgende forhold

I hvilke grad har SIREN-prosjektet bidratt til:	Liten eller ingen grad 1	2	Noen grad 3	4	Stor grad 5
Bedriftenes innovasjonsaktivitet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rekrutteringen av kvalifisert personell til bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FoU-aktiviteten i bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgangen på risikokapital til bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attraktiviteten til regionen som lokaliseringsalternativ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samarbeid mellom bedriftene i klyngen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgangen til oppdrag for bedriftene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriftenes konkurransevne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriftenes lønnsomhetsutvikling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriftenes overlevelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## VÅR KJERNEKOMPETANSE:



Oxford Research er et skandinavisk konsultantselskap som dokumenterer og utvikler kunnskap i analyser, evalueringer og utredninger slik at politiske og strategiske aktører kan få et bedre grunnlag for sine beslutninger. Oxford Research ble etablert i 1995 i København og har nå kontorer også i Norge (Kristiansand) og Sverige (Stockholm).