

ØF-rapport nr. 05/2010

**Evaluering av Arena-prosjektet
Trådløs Framtid**

av

Svein Bergum

Østlandsforskning

Østlandsforskning er et forskningsinstitutt som ble etablert i 1984 med fylkeskommunene og høgskolestyrene/de regionale høgskolesentra i fylkene Oppland, Hedmark og Buskerud som stiftere i samarbeid med Kommunaldepartementet.

Østlandsforskning er lokalisert i høgskolemiljøet på Lillehammer og har i tillegg kontorer i Hamar. Instituttet driver anvendt, tverrfaglig og problemorientert forskning og utvikling.

Østlandsforskning er orientert mot en bred og sammensatt gruppe brukere. Den faglige virksomheten er konsentrert om to områder:

Næringsliv og regional utvikling
Velferd, organisasjon og kommunikasjon

Østlandsforskningens viktigste oppdragsgivere er departement, fylkeskommuner, kommuner, statlige etater, råd og utvalg, Norges forskningsråd, næringslivet og bransjeorganisasjoner.

Østlandsforskning har samarbeidsavtaler med Høgskolen i Lillehammer, Høgskolen i Hedmark og Norsk institutt for naturforskning. Denne kunnskapsressursen utnyttes til beste for alle parter.

ØF-rapport nr. 05/2010

Evaluering av Arena-prosjektet Trådløs Framtid

av

Svein Bergum

Tittel: Evaluering av Arena- prosjektet Trådløs Framtid

Forfatter: Svein Bergum

ØF-rapport nr.: 05/2010

ISBN nr.: 978-82-7356-665-2

ISSN nr.: 0809-1617

Prosjektnummer: 10411

Prosjektnavn: Evaluering Trådløs Framtid

Oppdragsgiver: Abelia

Prosjektleder: Svein Bergum

Referat: Arena-prosjektet Trådløs Framtid (TF) sin målsetting har vært å øke konkurransekraften for bedrifter i denne bransjen gjennom økt samhandling, samt også å få utviklet selve bransjen i Norge. TF omfatter nå over 200 deltakere. Det har vært avholdt en rekke aktiviteter for å fremme samarbeidet, og dette har bedret forutsetningene for innovasjonsaktiviteter. Det har også blitt utviklet en rekke konkrete innovasjonsprosjekter mellom et utvalg av bedrifter. På dette området har TF oppnådd større resultater enn mange andre Arena-prosjekter. Forståelsen for og konkret samarbeid har økt vesentlig. Prosjektet har ikke nådd like langt i å oppfylle målene om å utvikle en trådløs næring i Norge. TF viser betydningen av å ha prosjektledelse med god bransjekunnskap som kan jobbe i forhold til de ulike behov i nettverket.

Emneord: Evaluering, Arena- prosjekt, trådløs industri, sosial kapital

Dato: 22. Mars 2010

Antall sider: 55

Pris: Kr 90,-

Utgiver: Østlandsforskning
Postboks 223
2601 Lillehammer

Telefon 61 26 57 00
Telefax 61 25 41 65
e-mail: post@ostforsk.no
<http://www.ostforsk.no>

Dette eksemplar er fremstilt etter KOPINOR, Stenergate 1 0050 Oslo 1. Ytterligere eksemplarframstilling uten avtale og strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

Forord

Denne rapporten inneholder evalueringen av Arena-programmet Trådløs Framtid, forkortet TF. Arena-programmet skal bidra til økt verdiskaping i regionale klynger og næringsmiljøer, og har Innovasjon Norge som operatør. TF startet opp som et hovedprosjekt i Arena i januar 2007.


Østlandsforskning (ØF) har fått i oppdrag fra Abelia å gjennomføre en evaluering av TF i perioden 2007-2009. I evalueringen vurderer vi gjennomføring og måloppnåelse i TF etter tre års drift som hovedprosjekt.

Rapporten omfatter resultater fra dokumentstudier, sekundærstudier utført av nettverket selv, deltakelse på møte i styringsgruppen, samt personlige intervjuer med 17 nøkkelpersoner i nettverket.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært prosjektleder Peter Thornér. Han har vært meget behjelpelig med å skaffe fram dokumenter, data og kontaktinformasjon, og har også gitt mye nyttig personlig informasjon i løpende samtaler i prosjektperioden, hovedsakelig i februar 2010.

Rapporten er i sin helhet skrevet av Svein Bergum.

Lillehammer, 16. mars 2010


Torhild Andersen
forskningsleder


Svein Bergum
prosjektleder

Innhold

SAMMENDRAG	7
1 BAKGRUNN, METODE OG AVGRENSNING	9
1.1 Innledning	9
1.2 Struktur på evalueringen	10
1.3 Metodisk tilnærming	10
2 TEORETISKE PERSPEKTIVER PÅ INNOVASJON GJENNOM NETTVERK OG SAMHANDLING	11
2.1 Innledning	11
2.2 Noen sentrale teorier	12
2.2.1 Typer nettverk og klynger	12
2.2.2 Faser i nettverk og klynger	12
2.2.3 Hvorfor samarbeide, deltakernes motivasjon	13
2.2.4 Sammensetning av deltakere og kritisk masse	14
2.2.5 Innovasjonsgeografi: lokalisering og betydning av nærhet	14
3 TRÅDLØS FRAMTID	17
3.1 Hva er Trådløs Framtid?	17
3.2 Bakgrunn og forprosjektet	17
3.3 Målene for hovedprosjektet	18
3.4 Aktører og aktiviteter i TF	19
3.4.1 Litt om aktørene	19
3.4.2 Prosjekter	20
3.4.3 Kompetanse	20
3.4.4 Utvikling av relasjoner (sosial kapital)	20
3.4.5 Internasjonalisering	21
4 RESULTATER FRA INTERVJUUNDERSØKELSE	23
4.1 Generelt om måloppnåelse	23

4.2	Hva har gått bra med TF?	24
4.3	Hvor har TF ikke nådd sine opprinnelige mål?	25
4.4	Utfordringer i prosjektet	27
4.5	Intern og ekstern kommunikasjon.....	27
4.6	Deltakere, organisering og ledelse	28
4.7	Forankring og samarbeid.....	30
4.8	Læring og kompetanseutvikling.....	31
4.9	Innovasjon, verdiskaping og lønnsomhet	31
4.10	Vurdering av Arena-deltakelsen og framtidsperspektiver	32
5	ANALYSE	35
5.1	Faser i TF sin utvikling	35
5.2	Hva slags type nettverk/klynge er TF?.....	35
5.3	Deltakere: antall og sammensetning	36
5.4	Innovasjonsgeografi: lokalisering og nærhet	37
5.5	Sosial kapital og TF	38
5.5.1	Generelt	38
5.5.2	Utvikling av svake bånd: bridging.....	39
5.5.3	Sosialt/sivilt entreprenørskap	41
5.6	Måling av resultater av klyngeprosjekter	41
6	AVSLUTNING.....	45
6.1	Hva kan andre næringsmiljøer lære av TF?	45
6.2	Forbedringspunkter for TF.....	46
	REFERANSER	49
	VEDLEGG: INTERVJUGUIDE	51

Sammendrag

Den trådløse og mobile bransjen i Norge er i sterk vekst både nasjonalt og internasjonalt, og Norge har flere sterke aktører. Mange aktører er imidlertid små og i oppstartsfasen, og det har ikke vært en sterk tradisjon i bransjen for omfattende samarbeid med andre bedrifter eller andre aktører i innovasjonssystemet. Arena-prosjektet Trådløs Framtid (TF) startet opp i 2007 og har vart ut 2009. Før 2007 var det både forprosjekt og oppstartsaktiviteter der Telenor, Sintef og Abelia var dominerende aktører. Målsettingene for TF har vært å øke konkurransekraften for bedrifter i denne bransjen gjennom økt samhandling, samt også å få utviklet selve bransjen i Norge.

Gjennom Arena-programmet omfatter TF nå over 200 deltakere. Det har vært avholdt en rekke aktiviteter for å fremme samarbeidet. Mange av disse er knyttet til læring og kompetanseutvikling, og har gjennom dette bedret forutsetningene for innovasjonsaktiviteter. De arenaene som er utviklet har også hatt et enda mer konkret formål knyttet til å initiere innovasjonsprosjekter mellom et utvalg av bedrifter. På dette området har TF oppnådd større resultater enn mange andre Arena-prosjekter, selv om flesteparten av prosjektene fremdeles er i ulike deler av innovasjonsprosessen og så langt ikke har resultert i mange ny produkter, tjenester og bedrifter. Våre intervjuer, samt TF sine egne studier, gir klare indikasjoner på at forståelsen for og konkret samarbeid har økt vesentlig. En stor andel av bedriftene har fått nye kontakter og har deltatt i ulike prosjektaktiviteter. Det har vært lagt vekt på å oppnå raske gevinster mellom bedrifter, og dette er muliggjort gjennom stor innsats og meget god bransjekunnskap fra prosjektledelsen i TF.

De begrensede ressursene har vært brukt målrettet på de aktivitetene som er nevnt ovenfor, hvor mange er av mer taktisk og operativ karakter. Prosjektet kunne likevel ha hatt noe mer fokus på strategi og prosesser som involverer et større antall aktører, dog med klart fokus. Både våre informanter og andre internevalueringer indikerer at TF ikke har oppnådd de ønskede primære nettverkseffektene ennå. Men aktivitetene har forbedret tillitt og sosial kapital mellom aktørene. Dette er gunstig for videre utvikling av klyngen og den trådløse næringen både kulturelt og teknisk. TF viser betydningen av å ha prosjektledelse med god bransjekunnskap som kan jobbe i forhold til de ulike behov i nettverket. Selv om TF i egnevaluering har gitt seg selv middels evaluering, er vår konklusjon at de positive resultatene fra dette Arena-prosjektet klart overstiger det som ikke er oppnådd. De tildelte offentlige midler har gitt klar positiv nytte. Målsettingene for TF har vært høyere enn i mange andre Arena-prosjekter og måloppnåelsen må ses i forhold til dette.

1 Bakgrunn, metode og avgrensning

1.1 Innledning

Trådløs framtid (forkortet TF) er et prosjekt i Arena-programmet. Dette programmet har som formål å styrke verdiskapingen i regionale klynger og næringsmiljøer, og har Innovasjon Norge som operatør. Etter en forprosjektperiode som ble etterfulgt av en hovedprosjektsøknad som ble innvilget av programstyret i Arena, startet TF opp som et hovedprosjekt i programmet i januar 2007.

Østlandsforskning (ØF) har fått i oppdrag fra TF å gjennomføre en evaluering av TF i perioden 2007-2009. Arena-prosjekter skal normalt være treårige, men i noen tilfeller har prosjektene fått støtte til forlengelse. TF har nylig fått forlengelse, men denne eksterne evalueringen gjennomføres likevel nå. Hovedformålet med denne evalueringen er å vurdere gjennomføringen av TF, vurdere resultater av TF etter tre års drift, og i hvilken grad TF har oppnådd det som var intensjonene ved oppstart. Av andre punkter som er spesifisert i kravene for evaluering er følgende:

- Hvordan har TF vært organisert: bakgrunn og erfaringer?
- Beskrivelse av de ulike typer deltakere: motivasjon, roller og deltakelse, bidrag og utfordringer?
- Hvor fornøyde er deltakerne med næringsklyngen?
- Hva er de konkrete resultater av TF i form av nye produkter, bedrifter, kompetanseutviklingstiltak osv, som TF direkte eller indirekte har bidratt til?
- På hvilke områder har ikke næringsklyngen nådd sine mål så langt, og hva kan gjøres for å bedre måloppnåelsen?
- Hva har vært de største utfordringene i arbeidet med næringsklyngen?
- Sannsynlighet og forutsetninger for varige effekter.
- Utviklingen av relasjonene mellom aktørene, samt læringsaktiviteter.
- Hva er erfaringene med å være et Arena-prosjekt? Støtte, finansiering mv.
- Hvordan kan aktivitetene i TF videreføres etter prosjektavslutning i Arena-programmet?

1.2 Struktur på evalueringen

Strukturen på denne evalueringen er at vi først beskriver noen teoretiske perspektiver på innovasjon gjennom nettverk og klynger (kapittel to). En forståelse av det teoretiske perspektivet som ligger til grunn for Arena-programmet, er viktig for å kunne avklare forventningene til et slikt virkemiddel, og dermed også hva som er realistisk å oppnå gjennom et prosjekt som TF. Det påfølgende kapitlet (kapittel tre) drøfter hva som er visjonene eller målsettingene for TF, og hva som har vært prosjektets organisering, aktiviteter og aktører. Deretter i kapittel fire presenterer vi resultatene fra intervjuundersøkelsen vi har foretatt, der et sentralt tema er hvilke mål som TF har nådd, utfordringer mv. I kapittel fem analyser vi TF i forhold til sentrale teorier, der vi legger spesiell vekt på analyse av den sosiale kapitalen i TF. Det avsluttende kapitlet presenterer noen konklusjoner og tar spesielt for seg hva andre næringsmiljøer kan lære av TF, samt forbedringspunkter for TF.

1.3 Metodisk tilnærming

Evalueringen baserer seg på mange samtaler med prosjektleder, samt intervjuer av 16 personer som på ulike måter har bidratt i Arena-prosjektet. Disse intervjuene skjedde både telefonisk og personlig, med halvparten i hvert medium. Mange av informantene har hatt plass i styret for TF. I tillegg har vi fått informasjon fra både FoU-aktører, virkemiddelapparat samt små og store bedrifter. TF har hatt aktiviteter i tre steder: Oslo, Trondheim og Agder. Alle de tre geografiske stedene er representert blant informantene. Vi deltok også på et møte i styringsgruppen i prosjektet. I tillegg til dette har vi gjennomført dokumentstudier av: søknader, årsrapporter, møtoreferater fra styringsgruppen, undersøkelser gjort av TF selv, gjennomgang av informasjon på TF sin hjemmeside, gjennomgang av delprosjektrapporter, styrets egevaluering og framtidsanalyse. TF har klart å gjennomføre mange nettverksaktiviteter, men har også klart å produsere mye skriftlig materiale. Mye av dette materialet inneholder detaljerte beskrivelser av møteplasser, deltakere og gjennomgang av koblingsaktiviteter. Flere steder er det også vist eksempler på økonomiske betydninger av aktivitetene. I vår rapport vil vi i begrenset grad referere bedriftsnavn, men konsentrerer oss om generelle beskrivelser og analyser av TF sine aktiviteter og resultater. Vi vil heller ikke definere den trådløse bransjen nærmere, og henviser her også til de interne dokumentene fra TF og til TF sin hjemmeside.

Alle intervjuene ble gjort i februar 2010. Det ble utformet en intervjuguide, og intervjuene er semistrukturerte. Malen for intervjuene er i vedlegg 1. Denne malen ble noe tilpasset i forhold til de ulike typene informanter.

2 Teoretiske perspektiver på innovasjon gjennom nettverk og samhandling

2.1 Innledning

TF inngår som et prosjekt i Arena-programmet. Dette programmet er et viktig virkemiddel innenfor norsk innovasjonspolitik. For å kunne gjøre en vurdering av aktiviteten i TF er det nyttig å se nærmere på hvilke modeller, begreper og teoretiske perspektiver som er sentrale i norsk innovasjonspolitik og i Arena-programmet. En slik gjennomgang vil gi innblikk i de forventninger de programansvarlige og deltakerne har til et slikt prosjekt.

Innovasjonspolitik handler om tiltak og virkemidler som har til hensikt å styrke nærings- og samfunnslivets evne til fornyelse og økonomisk vekst. Mye av innovasjonspolitikken i Norge de senere år har vært preget av fokuset på innovasjonssystemer (Johnstad, 2004, Johnstad og Hauge, 2009). Et hovedfokus her er at innovasjoner finner sted i samspill mellom ulike aktører, og at geografisk nærhet mellom disse aktørene er viktig for flyt av kunnskap og ideer. Innovasjoner i form av nye produkter og prosesser vurderes også som en avgjørende faktor for å generere økt verdiskaping og vekst i økonomien. I en slik interaktiv innovasjonsmodell blir innovasjoner sammensatte fenomener som involverer en rekke aktører som er knyttet sammen i relasjoner hvor det foregår ulike former for læring. Slik læring er en viktig forutsetning for nyskaping. Innenfor teorien ser man på koordineringsproblemer mellom bedrifter eller mellom bedrifter og andre organisasjoner og institusjoner i innovasjonssystemet. Offentlige programmer og satsinger er gjerne fokusert mot å rette opp ulike former for systemsvikt. Dette medfører blant annet tiltak for å styrke samhandlingen og kunnskapsflyten mellom ulike aktører i systemet, og ikke minst må det fokuseres på å styrke bedrifters og regionale systemers evne til å lære og innovere.

Arena-programmet er godt forankret innenfor en slik systemtenkning. Arena startet som en pilot i 2000, og fikk programstatus i 2002. I perioden før TF ble etablert som hovedprosjekt i 2007, ble det gitt støtte til 21 hovedprosjekter. TF er derfor av de nyere Arena-prosjektene. Hovedmålet med Arena er å utvikle næringsmiljøer som er regionalt eller nasjonalt forbundet i en innovativ og verdiskapende retning, ved å styrke samspillet mellom næringsaktører, kunnskapsaktører og det offentlige (programbeskrivelse 2006, side 3). Det er altså både bedrifter, kunnskapsaktører (forsknings og utdanningsinstitusjoner) og offentlige aktører (fylkeskommuner, virkemiddelaktører og finansieringsinstitusjoner) som er målgruppene for

programmet. Programmet handler om å styrke mulighetene og forutsetningene for innovasjon, mer enn direkte tilskudd til konkrete utviklings og innovasjonsprosjekter (Jakobsen m.fl, 2007) Programmet har rettet seg mot eksisterende eller potensielle klynger som trenger hjelp til å utvikle et tettere samarbeid for å utvikle sitt potensial. Det blir også understreket at Arena-prosjekter skal tilpasses den gjeldende lokale konteksten og være drevet av lokale aktører. I vår evaluering av TF vil vi vurdere gjennomføringen og resultatene av arbeidet opp mot de planene og forventningene man hadde ved oppstarten. Har man oppnådd resultater på de områdene hvor man hadde forventet resultater, eller er resultatene mer uventede og på andre områder enn man antok ved oppstart av prosjektet.

2.2 Noen sentrale teorier

Teorier brukes generelt som virkemiddel for å strukturere empiri og for å sammenligne mot tidligere resultater. Nettverk og klynger er relativt nye fenomener og det finnes begrenset med tidligere studier. Det som finnes er også relativt generelt, og har utgangspunkt i ulike fagtradisjoner som geografi, sosiologi, organisasjonsteori, regionaløkonomi og samfunnsøkonomi. Vi vil bruke relevante teorier fra flere av disse tradisjonene i denne rapporten, men vårt primære utgangspunkt er interorganisatorisk teori. Vi trekker fram teorier som belyser faser i nettverk, motiver for nettverksdeltakelse, sammensetning av nettverk, samt innovasjonsgeografi dvs om lokalisering og nærhet i nettverk.

2.2.1 Typer nettverk og klynger

I rapporten bruker vi begrepene nettverk og klynger om hverandre, uten nærmere definisjon. Når det gjelder hva slags type nettverk eller klynge som TF er, kan vi merke oss at i litteraturen skilles det mellom de mer **funksjonelle næringsklynger**, som har varierende grad av regionalt nedslag og forankring, og **regionale klynger**, som er næringsklynger der deltakerne i stor grad er samlokalisert (Johnstad, 2004). TF er en funksjonell næringsklynge, med deltakere fra tre geografiske steder, Oslo, Trondheim og Grimstad, og med Oslo som node i nettverket. På grunn av den geografiske spredningen kan vi også bruke betegnelsen *distribuert nettverk* om TF. Distribuert nettverk/klynge vil si at det har deltakere fra flere geografiske steder (Hildrum, 2005).

2.2.2 Faser i nettverk og klynger

Bruk av fasebegrepet brukes ofte i dynamiske beskrivelser av hvordan organisasjoner eller nettverk/klynger utvikler seg over tid. Et eksempel på en slik klassifisering knyttet til klynger er fra "The cluster policies whitebook (Andersson m.fl, 2004). De sier at generelt vil klynger gå gjennom følgende faser, selv om varighet og innhold i disse vil være situasjonsbestemt:

- **"Agglomeration"**: en samling av et antall bedrifter og andre aktører i en region.

- **”Emerging cluster”**: dvs at klynga oppstår og starter å utvikle seg. I denne fasen starter aktører å samarbeide rundt en kjerneaktivitet, og skjønner at det er felles muligheter gjennom sine koblinger og forbindelser.
- **”Developing cluster”**, når nye aktører i det samme eller relaterte aktiviteter oppstår eller blir tiltrukket til regionen, utvikler det seg nye forbindelser mellom alle disse aktørene. Ofte blir det laget en ”merkelapp” eller navn, Web-side, felles betegnelse, som er knyttet til regionen eller aktiviteten.
- **”The mature cluster”**: En moden klynge har nådd en kritisk masse av aktører. Det har også utviklet relasjoner utenfor klyngen, til andre klynger, aktiviteter, regioner. Det er en intern dynamikk av bedriftsetableringer gjennom joint ventures, spin offs etc.
- **”Transformations”**: Som tiden går og markeder, teknologier og prosesser endrer seg, vil også klyngene endre seg. For at klyngen skal overleve, og unngå stagnasjon og forfall, må den innovere og tilpasse seg disse endringene. Dette kan ta form av endringer til ett eller flere nye klynger som fokuserer på andre aktiviteter eller rett og slett en endring i måten som produkter og tjenester blir levert.

2.2.3 Hvorfor samarbeide, deltakernes motivasjon

I litteraturen om bedriftssamarbeid fremheves at bedriftssamarbeid kan ha ulike årsaker, men at den overordnede målsettingen er å styrke bedriftens strategiske posisjon nasjonalt eller internasjonalt. Rent konkret viser Haugland (1996) til at begrunnelser ofte er å bedre bedriftenes markedsposisjon eller å få tilgang til teknologi og kompetanse. Litteraturen om klynger fremhever innovasjonsperspektivet sterkere, og med et videre perspektiv enn utvikling av enkeltbedriftene. I og med at klynger inkluderer FoU, universitet/høgskole, offentlige aktører, foruten næringsliv, legges det her vekt på flere aspekter:

- bedre samspill mellom de ulike aktørene, både private og offentlige
- få fram ny kompetanse: gjennom FoU-prosjekter og nye studieretninger
- redusere risiko og kostnader ved fellesinvesteringer i FoU, kompetanse og annen ”infrastruktur”, både kompetanseintensive tjenester men også samarbeid om mer enkle tjenester (eksempelvis felles arbeidspool for å motvirke sesongsvingninger)
- mange rapporter fremhever også betydningen av de kommersielle aspekter og innovasjon, gjennom frambringelse av nye produkter og nye bedrifter.
- fra offentlige aktørers og virkemiddelaktørers side fremheves ofte regionale målsettinger knyttet til å skape flere arbeidsplasser, utvikle nye bedrifter og næringer og evt utvikle kompetansetilbud.

Hvor tett samarbeid? Nær relatert til motiver for samarbeid, gjelder hva man skal samarbeide om. En interessant klassifisering av Haugland (1996) er der han a) skiller mellom om

samarbeidet er nært eller fjernt i forhold til bedriftenes strategiske kjerne, og om b) partnerbidragene er komplementære eller like. Hauglands anvendelsesmåte er bedriftsnettverk, så det er litt forskjellig fra et nettverk som også inneholder offentlige aktører. Men vi skal i det minste analysere TF ut fra disse to dimensjonene, så langt modellen kan anvendes. Haugland sier blant annet at gjennom samarbeid nær strategisk kjerne med komplementære bidrag, kan man oppnå større bredde på sentrale forretningsområder. Ved samarbeid på mer perifere områder mellom like partnere vil ofte kostnadsreduksjoner være det sentrale, f.eks redusere innkjøpskostnader. Mens samarbeid på perifere områder med komplementære partnerbidrag kan være ledd i en diversifiseringsstrategi der siktemålet er å få flere ben å stå på. Til slutt sier han at i en situasjon hvor bedriftene samarbeider på områder nær strategisk kjerne og bidrar med like ressurser og kompetanse, vil siktemålet ofte være å oppnå en dominerende markedsposisjon f.eks markedsrett. De ressurser og den kompetanse som bedriftene setter inn i samarbeidet sier derfor noe om hvilke gevinsttyper bedriftene kan hente ut av samarbeidet.

2.2.4 Sammensetning av deltakere og kritisk masse

Klyngelitteraturen er relativt generell i sin omtale av krav til deltakerne, men understreker betydningen av at både næringsliv, FoU og offentlige aktører er involvert. Dette viser at det legges vekt på heterogenitet i sammensetning, både for å sikre legitimitet, finansiering, kunnskap, men også for at innovasjoner krever heterogenitet blant aktører. En generell formulering sier at innovasjon krever heterogenitet hos aktørene, men rask gjennomføring krever homogenitet (Amundsen, 1999). Litteraturen tar i begrenset grad opp homogenitet/heterogenitet innen hver av disse kategoriene, for eksempel innen næringslivskategorien.

En annen dimensjon ved deltakermassen, er *antallet*. På side 260 i boka til Christensen og Kempinsky red (2004) diskuteres problemstillingen om såkalt kritisk masse i klynger. Her konkluderes det med at klyngeinitiativ med under 30-40 medlemmer ikke har kritisk masse.

2.2.5 Innovasjonsgeografi: lokalisering og betydning av nærhet

I litteraturen om klynger og nettverk understrekes ofte betydningen av at aktørene i klyngen er geografisk samlokalisert. Dette har også støtte i nyere kommunikasjons og innovasjonsteori der innovative (dvs ikke rutiniserte) aktiviteter krever samlokalisering på grunn av at disse i vanskelig grad lar seg gjennomføre over avstand ved hjelp av moderne IKT-tjenester. Sentralt i argumentasjonen innenfor det som kalles "innovasjonsgeografi" er viktigheten av taus kunnskap for å skape innovasjoner. Dette er også sentralt i klyngeteorien. Et viktig argument er at kompleks informasjon, som det ofte er i innovasjonsprosesser, flyter raskere og friere lokalt på samme sted enn over avstand i geografisk spredte omgivelser. Samlokalisering gjør det lettere å samarbeide for personer og organisasjoner på samme sted, enn de som er fjernlokalisert. Økte krav om læring, forandring, innovasjonsevne og samarbeid antas å øke viktighetene av geografisk nærhet i innovasjonssystemer. Hildrum (2005) sier at i de siste femten årene er det "the learning region thesis" som har dominert debatten om innovasjon og lokalisering.

Tilhengerne av dette argumenterer at ”langtids samlokaliserte interaksjoner” er en forutsetning for effektivt innovasjonssamarbeid. Dette skyldes at høy mobilitet av taus kunnskap overføres best mellom samlokaliserte aktører som deler ”relasjonell assets” som er bygget opp gjennom en historie av tidligere samlokaliserte interaksjoner. Taus kunnskap anses som umulig eller vanskelig å kodifisere og overføre over telekommunikasjonsnettverk. At elektroniske kommunikasjonsmedia ikke kan gjøre kunnskap lett tilgjengelig for innovatører, har vært framstilt som en ”sannhet” i denne teoriretningen, i følge Hildrum. Hovedkonklusjonene i dette synet kan derfor sammenfattes slik, at samlokalisering er viktig i følgende situasjoner:

- ved FoU- intensive aktiviteter
- når kunnskap involvert er taus, lite kodifisert og formalisert, og høy grad av kompleksitet
- når nære, intense, kontinuerlige personlige kontakter er kritiske, og det er høy usikkerhet knyttet til oppgaveutførelse
- IKT er komplementær til personlige kontakter i innovasjonssammenheng, lite substitusjonspotensial

Synspunktene over er fremdeles sterkt gjeldende, og brukes i dag som grunnlag for blant annet norsk innovasjonspolitik, ref Arena-programmer om nettverk/klynger og satsingen knyttet til nasjonale eksperisenter (NCE). De senere år er dette synet blitt supplert med noen andre perspektiver. IKT ansees fremdeles å ha begrensninger i overføring av informasjon i innovasjonsprosesser, samtidig er det noen justeringer i syn. Dette skyldes følgende:

- erkjennelse av strukturelle endringer i næringslivet som fører til mer spesialiserte aktører som opererer i mer geografisk spredte markeder (dvs globalisering)
- innovasjonsforskere som f.eks Bathelt & Maskell (2002) understreker at innovasjonssystemer må både sørge for god lokal kommunikasjon, men må samtidig ha forbindelser ut av regionene for å motvirke såkalt ”lock-in”. Sistnevnte betyr at det blir for mye intern fokus, som gir for lite impulser utenfra
- IKT har blitt forbedret i form av nye tjenester og bredbånd, mer tilgjengelighet og mer kompetente brukere, som gir (tekniske) mulighet for mer avstandskommunikasjon
- avstandsbegrepet har tidligere vært knyttet mest til **geografisk** avstand. Nyere forskning innen fagfeltet ”proximity economics” (av blant annet Boschma, 2005) har lansert *andre dimensjoner av nærhetsbegrepet*: organisasjonsmessig, sosial, institusjonell, kognitiv avstand i tillegg til geografi. Et eksempel er at det er mulig for spesialister som kan et snevert fagfelt, å kommunisere greit pr epost eller telefon fordi de kjenner fagfeltet godt, dvs de har nær kognitiv avstand. Å kjenne hverandre godt og ha tillitt til hverandre gir lav sosial avstand. Dette gjelder for eksempel hvis de har hatt noe ansikt til ansikt kontakt tidligere. Denne forskningsretningen nedtoner derfor noe betydningen av geografisk avstand.

2.2.6 Sosial kapital og sivilt entreprenørskap

2.2.6.1 Sosial kapital

Begrepet sosial kapital defineres ofte til å bety en kombinasjon av tillitt, rettferdighet og samarbeidsklima. Høy sosial kapital vil blant annet forebygge konflikter og redusere usikkerhet i menneskelig samhandling. Johnstad (2009) benytter begrepet sosial kapital både internt i bedrifter (kalt "bonding"), men ikke minst også i forhold til gode forbindelser og "broer" ("bridging") til eksterne samarbeidspartnere. Et tredje karakteristika ved sosial kapital er gode forbindelser ("linkages") til myndigheter, virkemiddelapparat, universiteter og interesseorganisasjoner og omvendt. I følge Johnstad (2009) må det være en balanse mellom investeringene i "bonding", "bridging" og "linking". Johnstad (2009) sier videre at i miljøer med en god beholdning av sosial kapital er det relativt lett å få til frivillig samarbeid eller kollektiv handling mellom bedrifter, der deltakerne skyter inn, sammen utvikler og kontrollerer de nødvendige ressurser og innsats i en organisasjon.

2.2.6.2 Sivilt/sosialt entreprenørskap

I følge Johnstad (2009) er sosiale og sivile entreprenører ildsjeler og nøkkelpersoner som gjennom visjoner, initiativ og lederskap har særlige evner til å bygge og utnytte sosial kapital til fellesskapets beste. Vi snakker om personer eller miljøer som brenner for en sak, og gjør en innsats langt utover egen personlig eller egen organisasjons nytte.

3 Trådløs Framtid

3.1 Hva er Trådløs Framtid?

Trådløs Framtid ble etablert som et nettverk støttet av de ledende aktørene i bransjen den 13. juni 2005. Initiativ kom fra Telenor, Abelia, og Sintef våren 2004.

I 2006 ble det gjennomført et forprosjekt som framhevet betydningen av nettverkseffekter for utviklingen av den trådløse bransjen. Forprosjektet konkluderte bl.a. med at det var behov for faste resurser for å utvikle nettverket videre og leverte en prosjektsøknad til Arenaprogrammet. Søknaden ble innvilget med oppstart av Trådløs Framtid som et Arenaprojektet 1. januar 2007.

3.2 Bakgrunn og forprosjektet

De opprinnelige målsettingene slik de var formulert i forprosjektsøknaden i 2006 var at det skulle etableres en sterk næring som utvikler og lanserer nye mobile og trådløse tjenester og produkter på markedet, etablere nye selskaper og TF skal bidra til økt eksport og økt internasjonalisering. Målsettingene med forprosjektet "Arena Trådløs Framtid" i 2006 var å gjennomføre de strategiske og organisasjonsmessige prosessene som var nødvendige for å nå målsettingene med TF. Forprosjektet skulle bidra til å synliggjøre utfordringer og videreutvikle nettverkets strategier og aktiviteter forut for et eventuelt hovedprosjekt i Arena. Forprosjektets målsetting var:

- Å bygge opp et velfungerende nettverk som involverer de viktigste aktørene involvert i utviklingen av trådløs teknologi og tjenester fra privat sektor, fra forsknings- og utviklingssektoren, og fra offentlig sektor.
- Å integrere og binde sammen tre regionale klynger, henholdsvis Trøndelag, Agder og Oslo, til et helhetlig nettverk med komplementære funksjonere og felles målsettinger.
- Å bygge opp de nødvendige støttetjenester for å få nettverket til å fungere.
- Å organisere aktiviteter for medlemmene av TF, herunder å skape en fungerende møteplass mellom aktører fra de forskjellige gruppene av nettverket, blant annet gjennom et velfungerende nettsted.

- Å utvikle "Arena Trådløs Framtid" til en læringsarena ved hjelp av ekstern prosjektledelse for å samkjøre interessene i nettverket på organisatorisk og strategisk plan.

I løpet av forprosjektet ble det klarlagt at motivasjonen for videre samarbeid sto sterkt. Det var en jevn økning av interesserte bedrifter i de tre regionene: Oslo, Trøndelag og Agder. Antall deltakere økte fra 50 til 150, behovet for sekretariat ble dokumentert, seminarer ble avholdt, identifisering av utviklingsområder og satsingsområder skjedde og det var en økt erkjennelse av behov for samarbeid mellom bedrifter og samarbeid i bransjen. Arbeidet i forprosjektet besto av analyser, informasjonsinnhenting, dialog med aktørene i klyngen, informasjon på næringsarenaer, møter med fagmiljøene, utarbeidelse av egen nettside, regional forankring og nasjonal forankring (referanse: fra TF sin prosjektsøknad til Arena-programmet, 2006).

I søknaden til Arena-programmet så man på deltakelse her som en svært god mulighet til å få ytterligere styrket strukturene for og tilliten til samhandling, læring og tjenesteutvikling. Forprosjektet hadde vist at det var behov for en heltidsansatt ressurs og et sekretariat for å drive prosessene videre framover.

3.3 Målene for hovedprosjektet

Trådløs Framtid har som visjon at Norge skal ha en internasjonalt ledende posisjon innenfor området mobile/trådløse teknologier og anvendelser. Målsettingene er å synliggjøre en sterk næring som utvikler og lanserer nye mobile og trådløse tjenester og produkter, bidra til etablering av nye selskaper og til økt eksport og økt internasjonalisering. TF har som ambisjon å utvikle regionale og nasjonale innovasjonssystemer. Gjennom drift av gode nettverk og arenaer skal det skapes læringsarenaer som kan gi grunnlag for effektive og kreative innovasjonssystemer. Organisert samarbeid og erkjente gjensidige avhengigheter mellom foretak, stimulert av tillit, normer og uskrevne regler som vil bidra til å fremme innovasjon og nyskaping.

Det overordnede mål med TF var å generere innovasjon, ny virksomhet og eksport basert på resultater fra innovasjonsprosjekter for å realisere visjonen:

Norge skal ha en internasjonalt ledende posisjon innenfor området mobile/trådløse teknologier og anvendelser

Målsettingen var videre å skape primære nettverkseffekter for økt konkurransekraft og for å unngå system og markedssvikt ved samhandling for modne løsninger og (ad hoc) standardisering for økt bruker verdi, samt ved samhandling for internasjonalisering og for utvikling av ulike næringsklynger som igjen konkret organiserer virksomheter og/eller prosjekter.

I Arenasøknaden er det dessuten pekt ut fem bransjemessige (vertikale) fokusområder:

- helse
- olje og gass
- opplevelse og kultur
- transport
- trådløs by

og tre generiske (horisontale) fokusområder:

- mobil informasjonssikkerhet
- sensornettverk og radioteknologi
- programvareutvikling og produksjon

Nettverket har også som målsetting å styrke relasjonene mellom ulike kunnskapsorganisasjoner som både er offentlig institusjoner, store internasjonale foretak, små oppstartsselskaper, investorer, forskningsinstitutter og universiteter og høyskoler. Gjennom dette vil nettverket øke konkurransekraften for den enkelte kunnskapsorganisasjon og for helheten.

Det sies også i søknaden til Arena-programmet at selskapene i stor grad opererer fragmentert i kompetanseutviklingen og i markedet og uten noen etablert arena for læring eller nye prosjekter/tjenester. Arenamidler og erfaring skal benyttes for å redusere denne systemsvikten.

3.4 Aktører og aktiviteter i TF

Det har foregått en mengde aktiviteter i løpet av dette Arena-prosjektet. Vi har ingen mulighet til å gjengi dette i detalj. Er det noe som karakteriserer dette prosjektet er det mengden av deltakere og det store aktivitetsnivået. Vi viser til prosjektets hjemmeside og den omfattende rapporteringen fra prosjektet for nærmere informasjon. Men vi skal gjengi noen av de viktigste resultatene fra prosjektet.

3.4.1 Litt om aktørene

TF har i løpet av Arena-perioden utviklet nettverket eller klyngen til å omfatte over 200 aktører innen trådløs teknologi. Det består av de ledende FoU-institusjonene, Universitetene og Høgskolene, mobiloperatører og de fleste bedriftens som utvikler trådløs teknologi og tjenester i Norge. Dessuten er det representanter fra næringsorganisasjoner som Abelia, IKT-Norge og Næringsforeningen i Trondheim, fra regionale næringsutviklingsorganisasjoner og fra virkemiddelapparatet slik som Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge. Vi har ikke listet opp navnene i denne evalueringen, men navneliste finnes hos TF.

3.4.2 Prosjekter

For å utvikle sine fokusområder har TF satset på prosesser, workshops eller forprosjekter for å stimulere til samhandling om innovasjon, forretningsutvikling, tilgang til kapital eller andre strategiske tiltak. I alt har TF bidratt til 48 prosjektinitiativ innen de ulike fokusområdene i prosjektperioden. Av disse har 25 fått finansiering. Prosjektet har ført til produkt/teknologisamarbeid for 30% av deltakerne i følge interne analyser fra TF. I følge TF sin egenevaluering høsten 2009/2010 anser de dette for å være prosjektets viktigste resultat som følge av TF sine prosjekter for å fremme samhandling om innovasjon.

3.4.3 Kompetanse

Det har vært avholdt over 75 konferanser, seminarer og workshops, både knyttet til utvikling av intern kompetanse i næringens innovasjonssystem og til utvikling av kompetanse for næringens kunder. Interne analyser gjort av TF viser at 80% av deltakerne mener å ha fått økt sin kompetanse noe ved å delta i TF, mens 10% av deltakerne mener at de har fått økt sin kompetanse mye. Mangel på brukerkompetanse og erfaring er en av de viktigste årsakene til markedssvikt innen noen av TF sine fokusområder, sies det i styringsgruppen sin egenevaluering (punkt 2.1.2). Den største delen av kompetanseutviklingen har derfor vært rettet mot næringens kunder for å øke forståelsen av nytte og muligheter ved anvendelser av trådløs teknologi og gjøre bransjen mer synlig. En betydelig del av disse aktivitetene er gjennomført i samarbeid andre bransjeorganisasjoner og nettverk slik som Abelia, IKT Norge, Norsk teknologi, IFEA, Norsk Forening for Automatikk, Den Norske Dataforeningen, NITO, Studiemøtet, samt Opplevelsesnæringen i Hedmark og Oppland. TF sin rolle har vært å la TF sine deltakere stå for det faglige innholdet, mens samarbeidspartnere står for arrangement og markedsføring. Et eksempel på samarbeidstiltak er at TF sammen med Movation har utviklet møteplassen Mobile Monday.

3.4.4 Utvikling av relasjoner (sosial kapital)

Den trådløse bransjen i Norge har i følge den informasjonen vi har fått skriftlig så vel som muntlig i intervjuene tidligere, hatt liten interesse for samarbeid og samhandling. Ved oppstarten av TF var bedriftsdeltakerne kun interessert i samhandling hvis de trodde at dette kunne styrke bedriftene kortsiktig. Dette skyldtes antagelig historiske og kulturelle årsaker, men kan også forklares ved at mange av bedriftene var små, i oppstartsfasen og med dårlig økonomi. Både internundersøkelser av TF selv og våre intervjuer gir klare indikasjoner på at Arena-prosjektet har hatt konkrete virkninger på relasjonsutvikling i bransjen. De prosesser, workshop og prosjekter som TF har initiert har ført til at 57% av deltakerne har fått nye samarbeidsrelasjoner eller aktiviteter. Nesten alle som har deltatt aktivt i prosjektet har fått mange nye kontakter. I en så dynamisk, konkurransepreget og fragmentert bransje som den trådløse må dette vurderes som et høyt tall.

TF anser at spesielt tiltakene rettet mot kompetanseutvikling, relasjonsutvikling til kundegrupper og delvis internasjonalisering, har vært de mest vellykkede. Her har det vært

mange deltakere og nytten for den enkelte øker med antall deltakere, dvs en form for primær nettverkseffekt. Internundersøkelsene peker på større utfordringer knyttet til innovasjon, da temaer er mer spesialiserte og generelt har et færre antall interessenter enn de ovennevnte. Dette er et fenomen vi kjenner fra andre innovasjonsnettverk også (Bergum, 2006; Johnstad og Hauge, red 2009). TF har møtt denne utfordringen med å arrangere mange ”match-making aktiviteter” mellom et begrenset antall deltakere. For å konkretisere omfanget av dette kan vi nevne at det har vært avholdt dedikerte møter med ca 75 av deltakerne for enkle analyser av deltakernes konkurransevne, og 120 av bedriftene har fått sin kompetanseprofil beskrevet som grunnlag for slik ”match-making”. Med de begrensede ressurser prosjektet har hatt, nøler vi ikke med å karakterisere dette arbeidet som imponerende. Dette gjelder både i kvantitativt omfang, men også i kvalitet ut fra god bransjekunnskap.

3.4.5 Internasjonalisering

Relasjonsutviklingen har skjedd både nasjonalt, regionalt og internasjonalt. TF har etablert et samarbeid med andre nettverk/klynger i mobilbransjen, spesielt de andre nordiske. Disse kontaktene har vært nyttig for TF sine internasjonaliseringsaktiviteter. TF har hatt mye kontakt med andre mobile nettverksorganisasjoner i Norden. Videre har TF spilt en meget aktiv rolle i de internasjonale konferansene og messene som avholdes hvert år, sist i Barcelona i februar 2010. Som ved de nasjonale arrangementene, har det vært en rekke koblingsprosjekter mellom norske og internasjonale bedrifter. Innenfor prosjektets rammer må denne aktiviteten vurderes som tilfredsstillende sett i forhold til tilgjengelige ressurser.

4 Resultater fra intervjuundersøkelse

Her presenterer vi et utvalg av noen av de mest interessante funnene fra vår intervjuundersøkelse av de 17 intervjuobjektene.

4.1 Generelt om måloppnåelse

I forbindelse med intervjuene listet vi ikke opp hovedmålene, men ba informantene selv nevne de to viktigste målene og i hvilken grad disse ble vurdert som å være nådd. Det er lite relevant å tallfeste de ulike svarene, men noen hovedtendenser kan gjengis. Mål som nås er tydelig lettere å huske enn det som ikke nås. Alle informantene nevnte nettverksaktiviteter og møteplasser som et viktig mål for TF og dette var også et område som de vurderte TF til å ha nådd sine mål i meget stor grad. Mange av informantene mente til og med at prosjektet i stor grad hadde overoppfyllt målene på dette området. Det andre målet var vanskeligere å nevne, og her delte informantene seg i to grupper. Noen mente at prosjektet skulle bidra til utvikling av en norsk mobilbransje/industri, mens en annen halvdel mente at prosjekter, produktutvikling og innovasjon var en annen hovedmålsetting. Forskjeller i svar kan nok delvis forklares ut fra hva slags posisjon informanten hadde i prosjektet. En bedrift som ikke var med i styringsgruppen vil nok ha større fokus på produktutvikling enn på utvikling av norsk trådløs industri. For begge de to hovedkategorier av svar: utvikling av norsk trådløs industri og bidra til konkrete innovasjonsprosjekter, var svarene at TF hadde bidratt i middels grad og kanskje enda dårligere knyttet til utvikling av mobilindustrien. Hovedfokuset i TF ble vurdert til å være i utvikling av relasjoner mellom bedrifter. Likevel var ikke svarene fra informantene på om hvor vellykket TFs bidrag til innovasjonsprosjekter var mer enn middels. Flere mente at det hadde vært mange forsøk på igangsetting av innovasjonsprosjekter, og at prosjektet hadde vært flinke til å ta initiativ, men de var usikre på status på hva som var kommet ut av disse.

På spørsmålet om **målkonflikter** var det få av deltakerne som hadde konkrete svar. Med såpass heterogent utvalg hadde vi ventet enda flere kommentarer om dette. Det som var av svar var knyttet til et fåtall personer og dreide seg om prioritering av mål mellom FoU og næringslivet, om anvendelsesområder mellom forbrukersegmentet og mer industrielle anvendelser samt påstander av litt diskusjoner mellom de ulike regionene spesielt mellom Trondheim og Oslo. Det var også et par respondenter som mente det hadde vært for lite fokus på brukerside/anvendelsesaspekter, og at det var for mange tjenestetilbydere på nettverkstreffene i forhold til brukersiden.

De aller fleste informantene mente det var god sammenheng mellom næringslivets behov og de definerte mål for prosjektet. Flere la imidlertid til at næringsmiljøet var heterogent og med skiftende behov slik at det var en krevende jobb å opprettholde en god sammenheng. Så langt hadde dette godt bra, ikke minst takket være en aktiv og godt skolert prosjektleder.

4.2 Hva har gått bra med TF?

Det sies i egevalueringen fra styringsgruppen i TF at ved prosjektoppstart var det mye kryssende interesser, men i løpet av prosjektet har de viktigste interessentene satt prosjektets interesser over egeninteressen og støttet TF så godt de kunne. I styringsgruppens egen evaluering nevnes 10 aktører som de sentrale aktørene i prosjektet. Det at prosjektet både har klart å få med over 200 deltakere i prosjektet og at de i tillegg har fått med sentrale aktører som Telenor, Sintef og NTNU i sentrale posisjoner, er et av de viktigste resultater av prosjektet. Flere av våre informanter nevner spesielt det faktum at Telenor har brukt mye ressurser i prosjektet, har hatt styrelederen og samtidig har deltatt i mange operative nettverksaktiviteter. Telenor deltakelse har gitt små og mellomstore bedrifter muligheter til å treffe dem. Telenor har også satt pris på denne mulighet til å treffe bedrifter som kan bli samarbeidspartner.

Foruten den store og positive deltakelsen, nevnes det i egevalueringen spesielt de ulike møteplassene som seminarer, workshops mv som spesielt vellykket. Det er interessant å observere at å skape møteplasser betraktes både som et virkemiddel og som et mål av informantene. Uansett, TF har skapt en sterk økning av samhandlingen mellom aktørene i nettverk. I følge undersøkelser gjort av TF selv mener 90% av de aktive deltakerne at prosjektet har medført noen form for strategisk verdi. Prosjektet har dermed bidratt til økt konkurransekraft for mange av nettverkets deltakere ved økt samhandling, innovasjon og kompetanse. Antall aktører i nettverket er økt fra 150 til 200 i løpet av Arena-prosjektet. Våre informanter sier at samarbeidsklima og tilliten mellom sentrale aktører i den trådløse bransjen i Norge har blitt styrket, dvs at den sosiale kapitalen har økt. Mer om dette senere i rapporten. Videre nevnes at ledermøtene TF har vært nyttig som kompetansespreder, samt konferansene har også vært nyttige for å spre kompetanse. Industrielle seminarer som inneholder kundeutfordringer har vært spesielt vellykkede.

De intervjuene vi har foretatt viser at TF har fått legitimitet i bransjen og blant sentrale aktører, Foruten Telenors uegennyttige rolle blir prosjektlederens engasjement, arbeidskapasitet og bransjekunnskap nevnt som viktige suksessfaktorer. Dette har gitt legitimitet både for han og prosjektet. Det store antall aktiviteter nevnes også som et av de viktigste resultater av Arena-programmet. At næringslivsaktører i større grad har begynt å tenke samarbeid enn tidligere, blir også nevnt av flere informanter. Det er overraskende få som nevner eksplisitt forbedring av samarbeidet mellom FoU og næringsliv, men enkelte nevner at dette eksisterte i noen grad allerede før Arena. Når det gjelder resultatene for utviklings og innovasjonsprosjekter, tror mange av informantene at det har skjedd interessante koblinger mellom bedrifter i forbindelse

med nettverkstreff og møter. Samtidig er det få av våre informanter som kan nevne konkrete innovasjonsprosjekter som de selv har vært involvert i pga TF eller som de kjenner mer generelt har blitt påvirket positivt av TF. Det som nevnes som vellykket innovasjonsprosjekt av mange er et samarbeidsprosjekt mellom Telenor og Statoil på Tjeldbergodden. Enkelte nevner prosjekter innen helse (prosjektet Trådløs pasient) og andre nevner prosjekter innen sikkerhet. De begrensede svar på dette spørsmålet kan forklares ved at kun et fåtall av aktørene er involvert i de konkrete innovasjonsprosjektene. Samtidig gir det indikasjon på behovet for å informere nettverket om resultater av prosjekter og bygge opp en ”vi-følelse”.

4.3 Hvor har TF ikke nådd sine opprinnelige mål?

I egenevalueringen punkt 3.4 nevnes at det initielle ambisjonsnivået til prosjekt var høyt med mange fokusområder. For tre av satsingsområdene ble det valgt strategier som førte til at det ble nødvendig med tilleggsfinansiering. Disse prosessene ble tidkrevende og noe av dette førte ikke fram. I våre intervjuer mente flere av våre informanter at målsettingene for prosjektet var for ambisiøse i forhold til de ressurser prosjektet hadde. Det var imidlertid ingen av informantene som mente at prosjektmålene var for abstrakte. I egenevalueringen nevnes også at selv om TF har klart å engasjere mange sentrale aktører, var det fremdeles noen sentrale aktører som de ikke fikk med. Som er forklaring på at prosjektet ikke hadde lyktes på alle områder, ble også ressursituasjonen nevnt i våre intervjuer. Prosjektet ble noe skadelidende i starten på grunn av at tilsetting av prosjektleder ble forsinket og det ble også nevnt noe turnover blant ledere i bedriftene. Dette er en dynamisk bransje, der markedet endrer seg og bedrifter kommer og går. Derfor er det et spennende men krevende område å få til samarbeid på. Dog er potensialene store og det ble sterkt presisert at det er behov for et organ som TF framover for å koordinere.

Våre informanter sier at utvikling av kompetanse og nettverk har vært de beste resultater fra TF. TF har vært flinke til å hjelpe og organisere begivenheter. De har lagt forholdene til rette for relasjonsutvikling, de har vært faglig nøytrale og har hatt entreprenørskapskompetanse. Det har vært mange deltakere og bra arrangementer, og deltakerne har vært meget godt fornøyd med møteplassene og arrangementene. Dette omfatter også de internasjonale arrangementene med messedeltakelse. Informanten gir honnør til TF å tenke messene som virkemidler for forretninger og ikke kun et mål i seg selv. Informantene sier at målene er til en viss grad eller stor grad nådd i forhold til enkeltbedrifter og enkeltprosjekter. Men det er et stykke igjen å gå på som bransje totalt, men samtidig må vi huske på at TF har hatt begrensninger i tid og penger.

Det er noe uenighet om TF sin profil og bredden i aktiviteter. Flertallet støtter den brede profilen, men et mindretall av informantene mente TF burde ha begrenset seg mer. Uansett mener mange av informantene at TF burde vært klarere i sin profil. Det burde ha vært klarere hva som inngår i TF og hva som ikke inngår.

Enkelte informanter nevner at det var opprinnelige målsettinger om at TF skulle bidra til nye produkter og nye bedrifter, men der resultatene så langt er lovende prosesser men begrenset med

konkrete resultater. Flere av disse informantene mente at prosjektet hadde vært for optimistiske i vurderingen av hvor hurtig slike innovasjonsprosesser kunne skje. Mens alle informantene nevner nettverksaktiviteter og prosjekter i sine svar, er det mer uklarerhet om hva andre og mer overordnede mål er for prosjektet og i hvilken grad disse er nådd. Noen nevner at TF ikke har nådd sine mål for økte forskningsbevilgninger, selv om dette ikke har vært eksplisitt målsetting i TF. Vi diskuterer mer om dette andre steder også. Enkelte informanter nevner noe om at TF burde ha initierte mer IT-politiske diskusjoner. Det er litt uklart om dette er en målsetting ut fra de dokumenter vi har sett. Det er i hvert fall klart at TF har diskutert sin rolle i slike spørsmål og i følge våre informanter ble dette nedtonet til fordel for andre mer taktiske aktiviteter, spesielt knyttet til samarbeid om prosjekter.

Det var relativt få av informantene som eksplisitt brukte begrepene klyngeutvikling og primære nettverkseffekter, som vi begge finner i målsettingene for TF. Vi tolker informantene om at TF har bidratt til å utvikle videre en klynge innen det trådløse feltet og at det er lagt grunnlag for å oppnå mer konkrete nettverkseffekter i det videre arbeidet. Selv om begrepet primære nettverkseffekter står i målsettingene, var mange av informantene ikke helt klar over innholdet i begrepet. Enkelte nevnte eksemplet med telefonen der nytten for bruker stiger med antall brukere og at tekniske standarder er nødvendig også i den bransjen. Enkelte informanter nevnte at slike nettverkseffekter også henger sammen med å redusere samhandlingsbarrierer kulturelt, noe som TF har bidratt til i positiv forstand. Tillitt mellom partene har økt, for eksempel mellom Trondheim og Oslo, og dette er en forutsetning for bransjeutvikling.

På spørsmål om hva TF skulle ha gjort annerledes, nevnes i egenevalueringen av styret at det skulle ha vært satset sterkere på internasjonalisering. Det var nok enkelte som nevnte dette i intervjuene også, men ikke unisont. Enkelte mente at det burde ha vært satset sterkere på strategiske og politiske prosesser for å oppnå økte bevilgninger til bransjen og mer FoU-midler. Det var imidlertid forståelse for at det hadde vært enklere å prioritere mer operative aktiviteter knyttet til innovasjon, kompetanseutvikling og relasjonsbygging fordi dette kunne tilfredsstille næringslivet og gi raske gevinster/nytte. Det å jobbe på det strategiske og innovasjonspolitiske området ble ansett for å være tyngre, ta lang tid og ha usikre virkninger. En forklaringsfaktor for denne prioriteringen ble også vurdert til å være prosjektleders prioriteringer og kompetanse. Alle informanter var full av beundring for prosjektleders arbeidsinnsats og kjennskap til bransjen og til enkeltbedrifter. Interessant å notere var at flere av informantene nevnte FoU i diskusjonene om målsettinger. Enkelte mente at TF hadde bidratt til å øke bevilgningene til FoU gjennom aktiv deltakelse i Verdikt. Andre fra FoU-siden, og disse var i flertall, mente imidlertid at TF i begrenset grad hadde lykke spesielt på forsknings-området. På vår oppfølgende spørsmål og kommentar om at Arena ikke primært er FoU-prosjekt men primært innovasjon gjennom samhandling mellom næringsliv, FoU og det offentlige, fikk vi ingen gode svar. Vi fikk et inntrykk av at enkelte aktører hadde sett for seg at det ville dukke opp nye FoU-muligheter i TF. Hvordan slike oppfatninger har dannet seg, har vi ikke noe godt svar på. Samtidig må vi kommentere at representasjonen av både FoU og næringsliv er sterkere enn i mange andre Arena- prosjekter vi kjenner til. Vi fant det litt interessant at dette i liten grad ble kommentert av de som vi intervjuet. Er samarbeidet mellom FoU og næringsliv så godt etablert at det tas for gitt?

4.4 Utfordringer i prosjektet

Når det gjaldt utfordringer, ble temaet ofte knyttet til begrensninger i forhold til tid for deltakerne og de begrensede ressursene som TF hadde hatt ved kun å ha en heltidsansatt prosjektleder samt noe ressurser til de to regionale nodene i Trondheim og Agder. De begrensede økonomiske ressursene har gjort prioriteringen nødvendig, men det hadde noen ganger vært vanskelig å prioritere mellom mange gode ideer og formål og mange ulike synspunkter. Utover diskusjoner om grad av fokusering, hadde det likevel ikke vært vesentlige målkonflikter i prosjektet, hevdet informantene. Via våre intervjuer fornekter vi likevel at det er noe ulike synspunkter på hvorvidt TF skulle ha fokusert mer og også begrenset antall deltakere. De fleste mente at det store deltakerantallet var bra, og jo flere deltakere desto bedre. Deltakelse fra de små og innovative deltakerne ble ansett som spesielt positivt. Andre mente prosjektet heller burde fokusere på mer ressurssterke og store deltakere. Det er nok også litt forskjell i ønsket fokus, for eksempel teknologi vs anvendelser/brukere, og næringsliv vs FoU. Vi opplever likevel ikke disse ulike synspunktene som unaturlige gitt forskjellig bakgrunn for deltakerne. Her kunne antagelig prosjektet vært enda flinkere til å avklare forventninger, slik at for eksempel ikke så mange av personer fra akademisk sektor virker skuffet i forhold til hva de hadde trodd om potensialet i prosjektet.

Av andre utfordringer som ble nevnt var at mange bedrifter var nystartede og hadde begrenset økonomi og hadde et kort tidsperspektiv og fokus på det kortsiktige. Dette gjorde det krevende å få med slike på fellesaktiviteter der gevinster først kom på noe lengre sikt. Flere informanter mente at mange deltakere hadde kun fokus på kjernevirksomhet og mindre på nettverksprosjekter.

Andre utfordringer er at klyngen er for lite kjent, men den er godt kjent internt i miljøet. Og mer kan en kanskje ikke forvente med de ressurser som har vært tilgjengelig. Det ble understreket at det var viktig at TF er synlig overfor viktige interessenter slik som Norges Forskningsråd, Innovasjon Norge, politikere og Universitet & Høgskole.

Mange av informantene mente at klyngen klart hadde prioritert direkte kontakter mellom bedrifter. TF har vært gode på operative og taktiske tiltak, men burde i større grad ha prioritert strategiske diskusjoner og få enda bedre prosesser både internt i styringsgruppe og i forhold til virkemiddelapparat. Noen trakk også fram det politiske. TF bør i framtida inngå i et miljø som tenker innovasjonspolitik, bør få en enda mer markant kjerne og med fastere organisering og mer forpliktelser for deltakerne.

4.5 Intern og ekstern kommunikasjon

De aller fleste av informantene mente at kommunikasjon og PR ikke hadde vært av de høyest prioriterte aktivitetene i TF. Dette hadde nok godt ut over hvor godt kjent prosjektet var utover den "indre krets". Det ble kommentert at hjemmesida hadde en rimelig sentral plass, men

enkelte kommenterte at denne hadde vært lite oppdatert den siste tida. Alle var enig om at dette temaet hadde vært lavt prioritert, men det var også forståelse for dette ut fra tilgjengelige ressurser. At nettverket hadde fått så mange medlemmer og at mange arrangementer hadde stor deltakelse, var indikasjoner på at prosjektet var brukbart kjent. Men, hvis det ble tilgjengelig mer ressurser, burde prosjektet ideelt sett hatt noe mer dynamiske og oppdaterte hjemmesider. Det var interessant å notere at ingen hadde spesielle kommentarer til nyhetsbrevet som ble sendt ut ca en gang i kvartalet. Etter vår mening ser dette bra ut og bør ha en viktig rolle for å binde sammen et såpass stort nettverk som både er distribuert geografisk og faglig og som har mange prosjekter som kun omfatter et begrenset antall aktører. Sammen med hjemmeside og seminarer bør dette være viktige aktiviteter som holder klynga sammen..

En interessant observasjon vi gjorde var at mange av informantene var meget opptatt av relevant intern informasjon og at denne ble tilpasset profesjonelle aktører. Prosjektledelsen i TF og andre med ledende posisjoner knyttet til for eksempel arrangementer ble gitt honnør for evne til å forstå bransjen og aktørene og at de hadde et språk som ga mening internt i bransjen. Som evaluator med bakgrunn i telekommunikasjonsindustrien var det interessant at få informanter virket særlig opptatt av hvordan eksternt kommunikasjon skulle skje for å redusere den kognitive avstanden til brukere, anvendelsesmiljøene og andre mottakere av informasjon.

4.6 Deltakere, organisering og ledelse

De fleste av informantene syntes at nåværende sammensetning av deltakere var rimelig optimal. Det var imidlertid et fåtall informanter som nevnte eksempler på bedrifter som ikke var deltakere. På vårt oppfølgings spørsmål om antall deltakere i framtida burde reduseres og konsentreres mot de store eller de mest innovative, var det få konkrete kommentarer. Det var imidlertid et par informanter som mente at TF i framtida burde få færre medlemmer for å redusere transaksjonskostnader. Et tilsvarende antall hadde det motsatte argumentet om at det var spesielt viktig at de små bedriftene fikk være med. Det var viktig for disse å møte de store aktørene, som det ellers var vanskelig å nå. Samtidig mente de at også store aktører som Telenor satte pris på å møte de små, i og med at de store aktørene i større grad nå hadde åpne innovasjonsprosesser der kunder og samarbeidspartnere er viktige kilder til innovasjon. Det var få konkrete forslag til nye deltakere i nettverket.

En problemstilling vi tok var hvorfor Agder i lengre tid ikke hadde hatt representant i styringsgruppen. Deres opprinnelige representant hadde blitt uaktuell, men hadde ikke blitt erstattet. Det var få kommentarer til dette fra informantene, overraskende også fra de i Agder. Sett utenfra virker det litt underlig at prosjektet ikke fikk en ny deltaker i styringsgruppa fra Agder.

Deltakernes motivasjon for å delta i TF varierte. For mange var det å bli kjent med andre, bygge nettverk, være synlige, møte kunder/leverandører, delta i samarbeidsprosjekter og å få nyheter om bransjen. For enkelte var det å få tak i FoU midler eller finner partnere eller økt støtte i

forbindelse med produktutviklingsprosjekter. Det var nok ulike motiver for ulike aktører, og de mindre og nystartede bedriftene hadde nok et mer kortsiktig perspektiv enn de større aktørene. De små hadde nok også et ønske om å treffe de store, både for å bli kjent, for å lære, evt å bruke de store som salgskanal og samarbeidspartner i prosjekter. Enkelte bedrifters motivasjon var for å møte kompetanseaktører slik som NTNU/Sintef.

Når det gjelder organiseringen av prosjektet, beskriver vi ikke den her. Vi merket oss at det var forskjellig organisering i alle tre stedene. Organiseringen i Trøndelag virket mye mer formalisert enn i Agder, noe som i interndokumentene blir forklart ut fra regional kultur. Trøndelag hadde også den sterkeste representasjonen fra FoU-siden, men relasjonen mot næringsliv virket godt forankret gjennom prosjektledelsen i Næringsforeningen. Interessant var også informantens usikkerhet om hva som var reell organisering i Oslo. Var det Oslo Teknopol eller var det Abelia som hadde det formelle ansvaret i Oslo?

Styringsgruppens rolle og funksjon i TF avstedkom flere kommentarer. For det første var det enighet om at det satt mye dyktige fagfolk i styringsgruppen. Og det var representanter fra ulike funksjoner, både virkemiddelapparat, næringsliv og FoU, samt også fra Oslo og Trondheim. De viktigste rollene som en styringsgruppe skulle ha var det enighet om var knyttet til de strategiske spørsmål, angivelse av retning for prosjektet, samt å sørge for at penger ble forvaltet på en god måte. Videre var det viktig å ha personer med stort nettverk slik at de kunne spille på dette i forbindelse med finansiering, bemanning av prosjekter osv. Det var mange av de informantene som hadde grunnlag for å si noe som syntes det hadde vært lærerikt å være med i styringsgruppen. Samtidig mente flere at styringsgruppens møter i for liten grad hadde vært strategiske men i for stor grad referater og beskrivelser av aktiviteter. Dette reflekterte også at prosjektet i stor grad hadde fokus på operative aktiviteter, noe som var bra, men at dette hadde gått noe på bekostning av strategiske og politiske diskusjoner. Enkelte informanter tok også opp kompetanse til styringsgruppens medlemmer i lys av påstått dreining av fokus for TF mot mer innovasjons og markedsaktiviteter. Med såpass sterkt innslag av FoU-personell i styringsgruppen, var det muligens litt stor kognitiv avstand mellom deltakernes kompetanse i forhold til en del av de sentrale diskusjonene som det ble lagt opp til i styringsgruppen, spesielt i den siste fasen. I starten hadde TF en noe mer akademisk profil, hevdet enkelte. Disse informantene merket seg at profilen på styret i det "framtidige TF" hadde mer innslag av toppledere i næringen samt akademikere med sterkere innovasjonsprofil. De aller fleste, for ikke å si alle, støttet denne organiseringen.

Mange av informantene beskrev prosjektledelsens viktigste oppgaver og funksjoner i TF med ordene "alt" eller "et stort antall oppgaver" for å beskrive kravene. Dette er også i samsvar med tidligere nettverk og klynger vi kjenner til som for eksempel beskrevet i Bergum (2006, 2006a, og Johnstad & Hauge red (2009). Å være prosjektleder i Arena-programmer er krevende og med varierte krav til kompetanse. Med såpass begrensede midler vil administrasjonen av slike prosjekter være minimal, noe som betyr at en prosjektleder må dekke funksjoner han/hun behersker og liker i større og mindre grad. Dette er nok også i noen grad tilfellet i TF, selv om vi sjelden har fått slik enighet om prosjektledelsens meget høye faglige kvaliteter og ditto legitimitet fra både næringsliv og FoU. Selv krevende fagpersoner med spesielle interesser var

full av respekt for prosjektledelsens faglige kompetanse. Den eneste kritikken måtte være knyttet til sårbarheten med så mye kompetanse samlet hos en person, og at mye av denne kompetansen ikke var formalisert og distribuert til andre. Av forbedringspunkter for prosjektledelsen i TF er dette spesielt knyttet til bedre informasjonsspredning og initiering av mer strategiske og politiske prosesser basert på de mengder av bedriftshendelser som er initiert. Enkelte informanter påpekte at det var viktig at personer i styringsgruppen, kanskje spesielt leder, hadde komplementær kompetanse i forhold til prosjektleder.

Det var få kommentarer når det gjaldt organiseringen av de tre geografiske nodene, men det ble kommentert at det var forskjellig organisering. Disse forskjeller skyldtes blant annet ulik kultur, type organisasjon som hadde administrativt ansvar regionalt og sammensetningen av de lokale gruppene. Mest formalisering var det i Trondheim, og det skyldtes nok både en sterk lokal leder og et godt samarbeid mellom næringsliv, virkemiddelapparat og FoU. Vi merket oss imidlertid at også i Trondheim var fylkeskommunen beskjedent representert, i motsetning til i mange tidligere Arena-prosjekter.

4.7 Forankring og samarbeid

På spørsmålet om prosjektet har forankring i relevante næringsgrupperinger, var det ubetingede svaret ja. Det var flere forklaringer på dette, fra at det var næringslivet som hadde initiert TF til at prosjektlederen hadde klart å videreutvikle denne kontakten ytterligere gjennom Arena-prosjektet. Tilsvarende var det stor enighet om at prosjektet også hadde hatt meget god forankring i FoU og utdanningsmiljøene. Når det gjaldt forankringen i offentlige institusjoner og virkemiddelapparatet var det først og fremst Innovasjon Norge og Norges Forskningsråd som ble nevnt. Mange av informantene ble usikre når det kom til samspillet med fylkeskommunene. Dette kan delvis forklares ved at flere av styremedlemmene og bedriftsledere har lite behov for og erfaring fra direkte kontakt med fylkeskommunen. Men også våre samtaler med prosjektledelsen og lesing av prosjektdokumenter indikerer at kontakten med relevante fylkeskommuner har vært relativt begrenset. Som nevnt er dette noe forskjellig fra mange andre Arena-prosjekter. Hva slags konsekvenser dette har hatt, har vi lite grunnlag for å si noe om. På vårt spørsmål om hvordan prosjektet var integrert med VRI-arbeidet i regionene, ble vi fortalt at det var lite integrering i Trondheim men noe integrering i Agder.

Spørsmålet om prosjektet har klart å etablere bedre samspill og samarbeid mellom næringsaktører i klyngen, ble derimot besvart med et unisont ja. Dette er også kommentert tidligere og også støttet av interne undersøkelser hos medlemmer i TF. Tilsvarende positivt svar var det også på spørsmålet om TF hadde bidratt til bedre samspill og samarbeid mellom næringslivet og FoU- og utdanningsmiljøer. På sistnevnte relasjon fikk vi et inntrykk av at det også hadde vært samarbeid mellom næringsliv og FoU før Arena-prosjektet, mens vi får et inntrykk av at næringsaktørene hadde relativt liten kontakt før TF startet opp.

Samarbeidet mellom de tre regionale miljøene var noe begrenset. Det var noe samarbeid mellom enkeltpersoner og spesialiserte faglige miljøer. Videre var det miljøer i Agder og Trondheim som deltok i aktiviteter i Oslo. Det var også eksempler på at sentrale aktører hadde deltatt på arrangementer i Trondheim. Noe vesentlig organisert samarbeid mellom de tre stedene fikk vi imidlertid ikke inntrykk av at det hadde vært, og kontakten hadde derfor også vært moderat. En målsetting for TF var jo å bygge opp regionale miljøer, og der også stedene fikk sine spesialoppgaver.

TF har hatt kontakt med andre næringsklynger slik som Konvekst innen reiseliv og opplevelsesnæringen, samt med flere andre klynger på Sørlandet og Vestlandet. I disse kontaktene har det både vært utvekslet klyngeerfaringer både administrativt og identifikasjon av suksessfaktorer og utfordringer men også forsøkt identifisert samarbeidsmuligheter. De konkrete resultater var begrenset så langt.

4.8 Læring og kompetanseutvikling

I tråd med konklusjoner nevnt tidligere i rapporten om økt samhandling og samarbeid mellom ulike næringsaktører og mellom næringsliv og FoU, er det også entydige konklusjoner fra både våre informanter, internstudier gjort av TF selv og i deres øvrige dokumentasjon om at TF har bidratt generelt sett til kompetanseutvikling og læring. Vi går ikke nærmere inn på dette spørsmålet her bortsett fra en kommentar om hvilke møter og kontaktformer som har vært mest vellykket med hensyn til disse formål. Egentlig var det litt generelle svar fra mange informanter, men enkelte nevnte viktigheten av at både store og små aktører deltok for å få en innovativ dialog. Det motsatte argument var at det var viktig at deltakere ikke må være for forskjellige for å ha utbytte av en faglig presentasjon. Generelt merker vi i TF en stor bevissthet om å konkretisere hva formålet med møteplassene og workshoper skal være. Det virker som TF har vært flinke til å variere møteformer. Samtidig er noe av det som særmerker TF på dette punktet at det har så stor mengde av arrangementer og der deltakelsen også på mange av disse har vært stor. I tillegg har de vært flinke til å variere formater og flinke til å planlegge slik at deltakerne får utbytte gjennom aktiv coaching og matchmaking fra prosjektledelsen i TF. Til slutt bør nevnes også det enkelte informanter nevnte om variert innhold innenfor et møte: Først noe generelt innhold som ga deltakerne kunnskap om generelle bransjeutvikling eller bransjenyheter og produktnyheter for så senere å gå over til mer nettverksaktiviteter i mindre formater, der også det sosiale spiller en rolle.

4.9 Innovasjon, verdiskaping og lønnsomhet

På dette punktet fikk vi relativt lite svar fra respondentene. Informantene nevner spesielt prosjektet mellom Statoil og Telenor på Tjeldbergodden, og enkelte andre nevner prosjekter innen helse og sikkerhet. I og med at mange av prosjektene inkluderer et begrenset antall

deltakere, er det forståelig at ikke mange prosjekter ble nevnt. Prosjektledelsen nevner flere titalls prosjekter som er initiert og er i en relativt tidlig fase. Vi lister ikke opp disse prosjektene. En hovedkonklusjon om disse er at det ligger potensialer for framtidig innovasjon, verdiskaping og lønnsomhet i disse, men det er litt tidlig så langt. Samtidig må vi presisere at flere av prosjektene har kommet godt i gang, noe som skiller TF fra en del andre Arena-prosjekter med enda svakere resultater på dette området.

4.10 Vurdering av Arena-deltakelsen og framtidsperspektiver

Det var relativt få av informantene som hadde en såpass totaloversikt at de kunne gi noen konkrete svar på erfaringene med å være Arena program. Svarene her er derfor supplert med svar fra prosjektledelsen og den interne evalueringen som styringsgruppen gjorde. Et hovedbudskap er at deltakelsen i Arena har vært positiv og nyttig. Den økonomiske støtten anses ikke stor, noe som vi synes atskillig seg fra reaksjoner vi har sett i enkelte tidligere regionale prosjekter (Bergum, 2006, 2006a). Likevel anses støtten viktig for å kunne ha en heltidsprosjektleder med noe midler i tillegg. Det å være Arena-prosjekt har også gitt tilgang til kompetanse fra andre Arena-prosjekter, både i ulike fellesmøter, løpende kontakt og egeninitierte møter med andre Arena-prosjekter med henblikk på prosjektsamarbeid.

TF er forskjellig fra mange andre Arena-prosjekter i kraft at sin størrelse med mange deltakere/medlemmer, tre geografiske steder og et stort antall deltaker er også nystartede selskaper i et ekspanderende men konkurranseintensivt marked. Det er nok mer dynamikk i denne bransjen enn i flere andre Arena-prosjekter og det er også stor turnover av kontaktpersoner noe som gjør den administrative jobben for prosjektledelsen mer utfordrende. Med mange små oppstartsselskaper blir også det kortsiktige perspektivet med fokus på egen nytte framtrepende. Dette gjør langsiktige nettverksprosjekter krevende. Til tross for disse utfordringene sier styringsgruppen i TF i sin egevaluering at innovasjon i nettverk kan være en god strategi for innovasjon og verdiskaping. Det er imidlertid krevende, og vi ser at det kreves spesielle tiltak fra prosjektledelsen. De har lagt stor vekt på å initiere samarbeid med mye kontakt mellom et fåtall bedrifter for å få til fellesaktiviteter på gevinst på kort sikt. TF har derfor mer vekt på disse aktivitetene enn tiltak der et flertall av medlemmene deltar i for eksempel felles kompetanseutviklingstiltak. Flere av informantene hevder, og også i dokumentasjonen fra TF står det, at den trådløse bransjen betraktes som heterogen. Vi merker oss forskjellen fra argumentasjonen i vår evaluering av nettverket for informasjonssikkerhet i 2006 (Bergum, 2006a). Her karakteriserte vi nettverket for relativt homogent fordi næringsmiljøet var spesialisert mot informasjonssikkerhet og hadde lav kognitiv avstand, om enn noe geografisk avstand. Det er umulig å sammenligne grad av heterogenitet i disse to klyngene, og vi kan vel slå fast at dette ikke er en objektiv indikator. Det ser ut til at det er en viss heterogenitet og kognitiv avstand i TF, ved siden av noe geografisk avstand. TF er derfor et nettverk av nettverk eller klynge av klynger som er distribuert (dvs geografisk spredt). Det profilerer seg som et bransjennettverk, og vi aksepterer dette uten videre problematisering.

Når det gjaldt spørsmålet om hvordan TF sine aktiviteter kan videreføres etter Arena-programmet, var signalene meget tydelige fra alle informanter på at dette burde videreføres. Det ville være meget uheldig om fellesaktivitetene opphørte når de nå var kommet i gang og potensialet ikke var tatt ut ennå. Men det var nødvendig å ha offentlig støtte framover samt noe økonomiske bidrag fra bedriftene, differensiert etter kriterier som for eksempel bedriftsstørrelse. Generelt virket det forslaget som er lagt fram fra styret i TF om videreføring som et godt forslag med bred støtte. Det gjengis ikke her.

5 Analyse

5.1 Faser i TF sin utvikling

Ut fra definisjonene gitt av Andersson m.fl (2004) har TF uten tvil passert de tre første fasene, og det i løpet av en tidsperiode på kun 4-5 år. Raskheten i utvikling karakteriserer TF. Ut fra at TF nå er ferdig med tre år som Arena-program, burde også TF ha nådd modningsfasen, dvs fase fire. Definisjonsmessig krever dette at TF har en kritisk masse av aktører, at det er utviklet relasjoner utenfor klyngen, og det er en intern dynamikk av bedriftsetableringer. De to første kravene kan vi uten videre si er oppfylt i TF, men vi er noe mer usikre knyttet til det siste kravet om dynamikk og bedriftsetableringer. Når det gjelder kritisk masse mer konkret, sier Christensen/Kempinsky red (2004) at det bør være 30-40 aktører for at kritisk masse er nådd. Dette kan vi si er oppnådd kvantitativt. Det andre kravet til å være moden klynge er at det er utviklet relasjoner utenfor klyngen. Dette har også TF. Det tredje kriteriet på modenhet er at det er en intern dynamikk av bedriftsetableringer gjennom joint ventures, spin offs etc. Dette er et av områdene hvor TF har nådd kortest.

Konklusjonen er derfor at TF i hvert fall befinner seg i modningsfasen. Samtidig kunne vi nok også argumentert for at TF like gjerne kunne vært plassert i fase fem: transformasjon. Vi begrunner dette med endrede rammebetingelser gjennom utløp av Arena-programmet, og ny type organisering med noe endret fokus, mindre FoU og mer innovasjon.

5.2 Hva slags type nettverk/klynge er TF?

I denne rapporten diskuterer vi lite om TF er nettverk eller klynge, men noterer at TF bruker betegnelser i noe varierende grad. I enkelte sammenhenger kaller de seg en klynge av klynger, mens i andre sammenhenger betegnelser de seg "kun" som et nettverk. Med dette som utgangspunkt, hva karakteriserer TF? På dette punktet kunne vi trekke fram en rekke variabler, men velger å konsentrere oss om et fåtall. Det første punktet er knyttet til formålet med nettverket. TF har nok fokus på å være et kompetanse- og innovasjonsnettverk, men FoU var sterkere i fokus i starten.

En annen dimensjon av samarbeidet er hvorvidt samarbeidet vedrører aktørenes kjernevirksomhet eller periferivirksomhet, ref Haugland (1996). Blant TFs deltakere varierer

det hvorvidt den trådløse virksomheten er kjernevirksomhet eller ikke. Vi har likevel et inntrykk av at for mange deltakere berører TF sin virksomhet deres kjernevirksomhet. Dette atskiller seg fra enkelte andre Arena-programmer i tidlig fase, der kompetanseutvikling er i fokus, noe som ikke er i kjernevirksomheten for de fleste.

Ad motiver for deltakelse i TF: For mange av deltakerne er å bli kjent med andre og å lære om kunder og om markedet viktig. Det er nok dette som har vært mest vellykket så langt. Men mange av deltakerne har ønsker om prosjekter, enten dette gjelder utviklingsprosjekter og innovasjon for bedriftene og FoU-prosjekter for de akademiske institusjonene. Arena-prosjektet er jo innovasjon gjennom samarbeid, og derfor er det innovasjonsprosjektene som tross alt har vært mest vellykket i forhold til resultater på FoU-siden. Et poeng som av og til diskuteres i forbindelse med deltakernes motiver i nettverk/klynger er begrepet *egennytte vs kollektiv nytte*: Styringsgruppens leder presiserte at for styringsgruppen var det spesielt viktig å tenke kollektivt for nettverket og ikke se kun på sin egen bedrift. At denne tankegangen har slått gjennom i styringsgruppen, har vi fått bekreftet gjennom samtaler med andre. Dette til tross for at TF kunne ha nådd lenger i å utvikle den trådløse bransjen i Norge. Samtidig viser våre intervjuer og de interne analysene som TF selv har gjort, at prosjektet TF har bidratt til å øke bedriftenes evne og vilje til å tenke utover egen bunnlinje og evne til samarbeid. Vi kommer mer inn på dette under diskusjon av sosial kapital. Samtidig fikk vi nok av innspill på at bedrifter i denne næringen har kort planleggingshorisont fordi markedet endrer seg fort og er i oppstartsfasen. Hvis det kan dokumenteres at samarbeid øker deres konkurransevne, er ikke bedriftene prinsipielt imot å samarbeide. Men, de må ha et fokus på egen bunnlinje selv når de deltar i nettverksaktiviteter. Strukturen i bransjen gjør at en del aktører ikke har mulighet til å delta på kollektive handlinger som ikke relativt snart gir avkastning.

5.3 Deltakere: antall og sammensetning

Deltakernes sammensetning i form av antall deltakere tok vi opp i kapittel 3.3 da vi konkluderte med at TF hadde nådd kritisk masse på langt over 30-40 deltakere.

En annen dimensjon som ofte diskuteres i forbindelse med organisasjoners utvikling og innovasjon er begrepene homogenitet og heterogenitet, dvs hvor like/ulike deltakerne er. Generelt argumenteres det med at innovasjon og nytenking krever heterogenitet, mens rask gjennomføring av mer operative oppgaver krever homogenitet. Sånn sett vil det i et innovasjonsnettverk være krav om heterogenitet, og dette henger også sammen med at i klynger stilles det krav om representasjon både fra næringsliv, FoU og det offentlige. Når det gjelder TF er heterogeniteten ivaretatt gjennom at det er representasjon fra både leverandører, brukere, offentlige virksomheter, virkemiddelapparat, og både regionale og nasjonale/internasjonale aktører. Samtidig modereres heterogeniteten av at TF også er et funksjonelt nettverk med fokus på et fagområde: trådløs teknologi, tjenester og produkter. Det er mange fagpersoner med teknisk utdanning. Når vi legger til at mange av aktørene er menn (dog i noe ulike alder), viser dette at homogenitet er også et sentralt trekk i beskrivelsen av TF. Kanskje kan denne

homogeniteten være en forklaring på at TF har vært målrettet og oppnådd en god del resultater i løpet av kort tid.

Begrepene homogenitet/heterogenitet kan imidlertid ikke måles objektivt. For utenforstående kan alle deltakerne i TF være relativt homogene, fordi de er opptatt av trådløse teknologier og tjenester. For deltakerne kan nettverket oppleves som heterogent fordi interesse og fokus for forskere er vesentlig forskjellig i forhold til representanten fra fylkeskommunen eller Telenor. Det er derfor interessant at TF i flere dokumenter karakteriserer seg som et heterogent og fragmentert nettverk og bransje. Vi vil ikke konkludere på dette, men vi ser at konklusjonen varierer avhengig av ståsted og kompetanse. Fra en evaluators ståsted er det nok en fare for at vi ikke klarer å oppdage nyansene i nettverket. Samtidig er det en utfordring for et nettverk som TF å heve seg over nyansene i kommunikasjon med eksterne interessenter, for eksempel brukere og virkemiddelapparat, som har en kognitiv avstand til fagområdet.

Uansett, alle deltakerne representerer kompetansevirksomheter. I enkelte (regionale) innovasjonsstudier brukes begrepet ”mottakerkompetanse” (f.eks Engen 1994). Han definerer mottakerkompetanse som evnen til å organisere, koordinere og mobilisere allerede tilgjengelige ressurser og kunnskap på en slik måte at ny virksomhet kan adopteres og integreres i et samfunn. Dette er relevant i TF-sammenheng med at for eksempel brukere, kunder og anvendelsesområdene må bli opplært til å forstå hva leverandørene har å si og tilby. En god del av aktivitetene som TF har bedrevet i arenabygging har hatt dette som formål: Hva betyr de trådløse teknologiene for ulike markeds og brukersegmenter. I TF har det vært arrangert seminarer for å øke brukerkompetansen, under erkjennelse av at denne var en begrensning i innovasjonssammenheng.

5.4 Innovasjonsgeografi: lokalisering og nærhet

Deltakerne i TF er hovedsakelig lokalisert i de tre sedene Oslo, Trondheim og Agder. Det er i utgangspunktet både regionale og nasjonale aktører, men det er få av aktørene som kun har regionalt marked. Det debatteres i nettverks- og klyngeteorier om lokalisering og geografisk plassering av nettverksaktørene. Stadig flere teorier heller nok til at det er viktig både å ha med lokale aktører og nasjonale/internasjonale aktører, eksempelvis Bathel m.fl (2002). TF bekrefter viktigheten av dette. Men det er viktige forskjeller fra Bathels studie:

- det er få av aktørene i TF som kun opererer i de lokale markedene
- mange av aktører er både lokale og nasjonale

TF kan på grunn av geografisk spredning karakteriseres som et distribuert nettverk. Det er i de siste årene vært forsket på alternative fortolkninger av begrepet ”nærhet”, slik som sosial og kognitiv nærhet. Dette dreier seg om hvor godt aktører kjenner hverandre, grad av tillitt og hvor felles kunnskapsbakgrunnen er. Etter vår mening er flere av disse begrepene relevante i analysene av TF. Aktivitetene i TF har bidratt til at sosial og kognitiv avstand har blitt redusert,

og dermed gjort det enklere med samarbeid over avstand. Omfanget av slikt distribuert samarbeid er imidlertid fortsatt begrenset, om enn økende mellom mindre grupperinger med lav kognitiv avstand på fagområder slik som intelligente hjem/bygninger og mobile medier. Det virker å være et uutnyttet potensial for ytterligere distribuert samarbeid innen TF.

5.5 Sosial kapital og TF

5.5.1 Generelt

Sosial kapital består i følge Johnstad (2009) av tre ulike sub-typer, nemlig **bonding**, **bridging** og **linking**. Begrepet **bonding** eller det å bygge bånd, kan vi kalle sosialt lim, preget av sterke forbindelser ofte i homogene grupper, innen en bedrift eller tette interesse eller vennegrupper. Johnstad kaller dette *samhandling*.

Begrepet **bridging**, eller det å bygge broer, kan vi kalle sosial smøreolje preget av svake forbindelser som preger horisontale relasjoner, grupper og interesseforeninger. Dette er det Granovetter (1973/1980) kaller *weak ties* og som preges av bekjentskap og forskjellige kontakter som kan være nyttige for å skaffe informasjon, muligheter og arbeid/kontakter. Vi kan her snakke om *samarbeid*.

Det siste begrepet **linking**, eller det å knytte sammen, utgjør vertikale broer mellom asymmetrisk makt og ressurser mellom grupper, bedrifter, lokalsamfunn eller institusjoner. Linking innebærer normer for gjensidig respekt, delt felles moral eller generøsitet, og kan sees på som en spesialform for bridging som angår makt, og er en vertikal bro mellom asymmetrisk makt og ressurser. Dette kan gjelde mellom staten og mindre bedrifter, mellom store og små selskaper, eller en liten kommune og multinasjonale selskaper. Videre knytter dette begrepet an til teorier om Triple Helix (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997) som preges av sterke elementer av linking. Vi kan her snakke om *samspill*. Disse ulike former for sosialt nettverk med ulike relasjoner har forskjellig fortrinn og effekter. For sterke bånd kan lede til lock in. Det bør være en rimelig balanse mellom formene for sosial kapital.

I utgangspunktet er det noe vanskelig å karakterisere sosial kapital i et såpass stort og komplekst nettverk som TF med verdisetting av de tre variablene bonding, bridging og linking. Generelt sett er det liten tvil om at sosial kapital i TF totalt sett har blitt forbedret eller økt i løpet av Arena-prosjektet. Både den interne undersøkelsen som TF har gjort, andre sekundærdokumenter som TF har laget og våre intervjuer, gir entydige indikasjoner på at samarbeidet mellom aktører i den trådløse bransjen i Norge har økt. Våre studier indikerer også at det opprinnelige nivået på sosial kapital var lavt med lite samarbeid utover egen organisasjon, slik at økningen av sosial kapital er ekstra verdifull. Det er imidlertid vanskelig å sette et absolutt mål på den sosiale kapitalen i TF i dag, om det er bra eller middels. Uten tvil er det i hvert fall langt bedre enn før Arena-prosjektet, og der Arena-aktiviteter er en klar årsak til forbedring.

5.5.2 Utvikling av svake bånd: bridging

Hvis vi spisser analysen mot de ulike typene sosial kapital, vil vi konsentrere oss om bridging og linkages. Vi har begrenset kunnskap om bonding, dvs bedriftsinterne prosesser. Det virker som TF har hatt mye fokus på bridging-aktiviteter, dvs horisontalt samarbeid mellom ulike typer bedrifter. TF har hatt stor fokus på å lage arenaer for at slik bridging-aktivitet skal skje. Vårt inntrykk er også at prosjektlederen for TF har vært ualminnelig aktiv i å tilrettelegge for utvikling av slikt samarbeid. Johnstad (2009) sammenligner bridging med de svake bånd, og i følge Granovetter (1973/1990) er denne type aktivitet gunstig i innovasjonssammenheng. Bridging delen av sosial kapital i den trådløse næringen i Norge har derfor blitt meget sterkt påvirket av TF i positiv retning.

Når det gjelder analysen av linkages relatert til TF, er dette mer komplisert. I Johnstad (2009) sin beskrivelse av hva linkages er, ser han klare sammenhenger mellom linkages og Triple Helix. Dette betyr at han ser på samspillet mellom næringsliv, det offentlige slik som virkemiddelapparat og FoU. Samtidig har Johnstad (2009) også et annet og snevrere perspektiv på linkages der han har fokus på vertikale relasjoner internt i næringslivet. Vår oppfatning er at linkages mest har blitt relatert til Triple Helix. Når Arena-prosjektene er inspirert av denne tankegangen, skal vi først se på TF ut fra dette perspektiv. Vi skal imidlertid også senere diskutere det smalere perspektivet på linkages.

I Triple Helix perspektiv framstår TF med et godt samarbeid og bred representasjon av sentrale aktører innen både FoU og næringsliv, og det virker også at relasjonene mellom disse kategoriene er relativt bra. Vi merker oss at noen FoU-aktører er noe skuffet over resultatene for Arena-prosjektet, men samtidig er mange av disse godt fornøyd med og imponert over de arenaer og den samhandling som har skjedd i innovasjons og markedsutvikling. Vi opplever også at det er spennende aktører som både har evne til forsknings- og innovasjonsaktiviteter parallelt. Når det gjelder forholdet til det offentlige og virkemiddelaktørene, føler vi at disse spiller en relativt mindre rolle i TF i forhold til de to andre, men også i forhold til andre regionale Arena-prosjekter vi kjenner til. Dette gjelder spesielt fylkeskommunene. Nå kan dette skyldes at omfanget av FoU eller næringslivsdeltakelse har vært begrenset i andre Arena-prosjekter og det regionale virkemiddelapparat med fylkeskommuner og Innovasjon Norge har vært nødt til å ta et større ansvar enn tilfellet er i TF. Det virker også som det har vært bevisst prioritering fra ledelsen i TF, som har en sterkere næringslivskompetanse enn kompetanse om den offentlige del av innovasjonssystemet. Svar fra våre informanter om at det har vært moderat måloppnåelse rundt utviklingen av bransjen og påvirkning av rammebetingelser, kan forklares ut fra at fokus og kompetanse har vært konsentrert om bridging-aktiviteter mellom næringsaktører og linkage-aktiviteter mellom FoU og næringsliv. Vi antar derfor at det er et ytterligere potensial for å engasjere det offentlige i TF, uten at dette skal gå utover den meget store og framgangsrike samhandlingsaktivitetene i de andre deler av innovasjonssystemet. Når dette er sagt, er det eksempler på godt samarbeid mellom TF og Norges Forskningsråd, for eksempel i forbindelse med utvikling av Verdikt-programmet.

Det smalere perspektiv på linkages omfatter samarbeid for eksempel mellom ulike bedrifter i forskjellige deler av verdikjeden. Vi har her et klart inntrykk av at det har vært mange er i TF

som har tatt sikte på å få til økt samarbeid mellom en bedrift og dens leverandører og kunder. Noe av det som ble nevnt av mange informanter var at TF for eksempel hadde åpnet opp Telenor mot mindre aktører og der små norske bedrifter kunne være kilde for innovasjon for Telenor og bruke de som markedskanal. Selv om det har vært initiert mange slike prosjekter mellom bedrifter, som vi kan kalle enten linkages eller bridging, er det mange av disse prosjektene som ikke har konkretisert seg i nye produkter eller tjenester, slik at her er det fremdeles utnyttede potensial i framtidig klyngesamarbeid.

Den tredje sub-kategorien av sosial kapital, kalt bonding, defineres på to måter. Den ene måten er å knytte dette til bedriftsinterne prosesser. En annen måte er å definere dette som de sterke bånd, og da har vi fokus på de tette forbindelsene også mellom organisasjoner. Generelt vil sterke bånd utvikles gjennom samlokalisering, felles organisering, regelmessig kommunikasjon, felles faglige interesser og lav kognitiv avstand. Vi har ikke gjort noen detaljert analyse av de sterke bånd i den norske trådløse bransjen. Inntrykkene vi har fra gjennomlesing av dokumentene fra TF er at bransjen har hatt tradisjoner for ikke å samarbeide, aktørene er lokalisert på forskjellige steder, og det har tradisjonelt vært begrenset med bonding. Samtidig har TF også bidratt til å øke de sterke båndene. De bedriftsinterne sterke båndene har vi generelt for lite grunnlag til å uttale oss om. Men det er nok eksempler på bedriftsinterne miljøer med sterke bånd slik som i Telenor. Vi fornemmer også at Trondheims-miljøet med en stor og sterk regional organisering og en markant leder i Gro Karin Hygen også er et eksempel på et miljø med sterke bånd. I Trondheims miljøet er det nok også enkeltbedrifter med sterke interne bånd slik som NTNU og Sintef. Likevel er det nok fremdeles et potensial for å utvikle flere og større miljøer med sterke bånd innenfor den trådløse bransjen i Norge. I tillegg hevdes det å være noen undergrupper med sterke bånd både knyttet til intelligent hjem og mobile medier. Dette er til og med fagmiljøer som er distribuerte.

I våre intervjuer med informantene dukket det opp et spørsmål om hvorvidt Triple Helix passer like godt for nye næringer slik som TF dekker, i forhold til tradisjonelle industrier. En problemstilling var for eksempel hvor viktig forskning er for innovasjon innen den trådløse bransjen. I de tidligere innovasjonsmodellene med lineære modeller anses kunnskap til å oppstå i forskningsinstitusjonene og så foredles disse ved hjelp av ulike aktører og blir presentert for markedet. Kilden til kunnskap er forskning i akademia. Nyere innovasjonsteori har mer fokus på interaktive modeller for innovasjon og med flere kilder til innovasjon slik som for eksempel kunder. Gjennom våre intervjuer i TF fikk vi et inntrykk av at kilder til innovasjon i den trådløse bransjen både er kunder/marked og forskningsinstitutter. Innovasjoner er både inkrementelle og radikale, og generelt er kunder kilder til de inkrementelle men forskningsinstitutter er kilde for mer radikale innovasjoner. Samtidig ble det poengtert at blant TF sine medlemmer finnes spesialiserte småbedrifter som utfører avansert forskningsvirksomhet. Det er derfor antagelig ikke kun inkrementelle innovasjoner som skjer med basis i bedriftene. Vi har ikke hatt mulighet til å analysere i detalj innovasjonssystemet i den trådløse bransjen og om Triple Helix fungerer på en annen måte i denne bransjen. Et poeng kan være viktigheten av å inkludere de kompetanseintensive bedrifter med forskningsaktiviteter i samhandlingsaktiviteter i klyngene. Dette gjelder også de små. Dette er det stimulert til i TF så langt, og det blir viktig også framover. Når det gjelder forholdet mellom de tradisjonelle

forskningsinstitusjonene og næringslivet i dette innovasjonssystemet, kan påstandene foran tolkes som disse spiller en relativt mindre rolle her enn i mer tradisjonelle innovasjonssystemer. Vi har ikke grunnlag for å støtte dette. Vi har tidligere nevnt at forskningsinstitusjonene har vært sterkt representert i styringsgruppen i TF, men dette vil endres framover. Det blir viktig at kontakten mellom forskning og næringsliv opprettholdes også etter TF, og der potensialet for forskningsbasert innovasjon blir enda bedre utnyttet. Vi trenger også mer kunnskap om verdikjedene, innovasjonsprosessene og de ulike kildene til innovasjon i den trådløse bransjen.

5.5.3 Sosialt/sivilt entreprenørskap

Johnstad (2009) definerer sosiale og sivile entreprenører til å være ildsjeler og nøkkelpersoner som gjennom visjoner, initiativ og lederskap har særlige evner til å bygge og utnytte sosial kapital til fellesskapets beste. Vi snakker om personer eller miljøer som brenner for en sak, og gjør en innsats langt utover egen personlig eller egen organisasjons nytte. I Johnstad og Hauge red (2009) blir det i mange av eksemplene vist til betydningen av ildsjeler for å fremme nettverks og klyngeutvikling. I TF er det åpenbart en kandidat som skiller seg ut som ildsjel og det er prosjektleder Peter Thorner. TF har vært et krevende prosjekt med mange, heterogene aktører og sterke personligheter. Det er likevel ingen informant som har noe negativt å si om Thorners innsats, entusiasme, initiativ og unike kjennskap til den trådløse bransjen. Thorner har vært plassert som en del av miljøet i Abelia. Denne organisasjonen, og spesielt med konstruktive bidrag fra Paul Chaffey, har bidratt på en uegennyttig måte for å samle sentrale aktører i norsk IKT-bransje rundt dette prosjektet. Vi har også inntrykk av at styreleder Hans Christian Haugli har klart å skaffe stor respekt gjennom sin stilling i Telenor samt den atferd og motto han har hatt for sin ledergjerning kalt "fiduciary responsibilities". Dette har ingen klar norsk definisjon, men det har klare fellestrekk med å utvikle tillitt og utvise kollektiv handling. En markant personlighet med legitimitet i ulike deler av innovasjonssystemet er Gunn Karin Hygen som har gjort seg bemerket både nasjonalt og regionalt og klart å bygge et velfungerende nettverk i Trondheim som oppfyller kriteriene for Triple Helix. Hun er også tiltenkt en rolle i det framtidige TF. Også andre personer i dette framtidige styret som Josef Noll og Jøran Bøch opplevde vi som sterke og klare personer med viktige roller mellom FoU og innovasjon for Noll og Bøch med en viktig rolle i Agder miljøet. Noll har også en viktig rolle på flere andre arenaer, blant annet i et nystartet nettverk mellom flere FoU-institusjoner i Sør-Norge. En person vi vil liste opp som ildsjel er Dag Sjong som har mange roller med basis i Trondheims-miljøet, men har nettverk langt utover dette.

5.6 Måling av resultater av klyngeprosjekter

Jakobsen (2009) sier at Arena-programmet er et systemvirkemiddel som skal bidra til å utvikle og styrke de regionale innovasjonsstrukturene. Dermed er det måleutfordringer knyttet til resultatmålinger, og mye av aktivitetene vil være rettet mot å forbedre forutsetningene for innovasjon. Arena-prosjekter skal koble aktører, tilføre aktørene ny kunnskap, avdekke muligheter og initiere utviklingsprosesser. Måling av resultater og effekter på mikro og

makronivå etter et begrenset antall års drift er da problematikk, fordi virkningen ofte vil vise seg senere. TF sine tiltak kan også virke sammen med andre tiltak og det kan også være at TF er ute av prosessene når det genereres sluttresultater i markedet med inntektsvirkninger for bedriftene, verdiskaping og nye arbeidsplasser skapes. Et annet forhold som vanskeliggjør resultatmåling er indikatorene ofte er lite målbare og de blir innrapportert av personer og miljøer som har interesser av at det blir positiv rapportering. Det er derfor noen metodiske utfordringer knyttet til vurdering av Arena-programmenes effekter. Dette er også diskutert i SNF sin midtveisevaluering av Arena-programmet (Jakobsen m.fl, 2007).

Midtveisevalueringen av Arena-programmet viste at resultatene av Arena-prosjektene i første rekke var knyttet til utvikling av nettverk og til læring og kompetanseutvikling, og i vesentlig mindre grad til konkrete innovasjoner i næringslivet (Jakobsen m.fl, 2007). Hovedbudskapet når det gjelder TF sine resultater kan også sies å samsvare med dette generelle mønsteret. Resultatene av arbeidet handler i større grad om å styrke forutsetningene for innovasjon, enn å bidra til konkrete innovasjoner og nyskaping. Samtidig mener vi at TF har et par klare forskjeller fra andre Arena-programmer vi har lest om eller aktivt evaluert selv tidligere (Bergum 2006; Bergum 2006a samt andre Arena-prosjekter og innovasjonsmiljøer i Innlandet rapportert i Johnstad og Hauge, red 2009). Denne forskjellen er knyttet til at TF har lagt relativt mer fokus på å skape konkrete innovasjonsprosjekter mellom et fåtall eller et begrenset antall medlemmer av TF. I forhold til andre prosjekter har TF hatt relativt mindre fokus på utvikling av formelle kompetanseutviklingstilbud som studier men læring har blitt stimulert gjennom de tallrike seminarer og workshop som også var koblet sammen med match making aktiviteter for å få til innovasjonsprosjekter. TF har hatt mer vekt på innovasjonsprosjekter for en begrenset andel av sine medlemmer enn å få til (kompetanseutviklings)prosjekter der et flertall av medlemmene er målgruppe. Bakgrunnen for denne forskjell i prioriteringen er begrunnet av prosjektledelsen i TF på den måten at en så stor klynge som TF har så forskjellige interesser og kompetanse at en viktig egenskap for prosjektledelsen er å forstå aktørbildet og koble de aktørene som har noenlunde felles interesser. Det må tas hensyn til kognitiv avstand for å få til felles/kollektive handlinger.

TF er kjennetegnet med en prosjektledelse med uvanlig god kjennskap til en dynamisk og sammensatt bransje. Vi har merket i tidligere intervjuer av prosjektledere i Arena at de i ettertid har vurdert at tiltakene i for liten grad har vært tilpasset preferansene til ulike segmenter i klynga. Har da ikke TF hatt felles aktiviteter der ”alle medlemmene” kan delta. Svaret på dette er nok at slike finnes, men i begrenset omfang. Det er også mange eksempler på sammensatte program der første del av samlingene er generelle, men neste del deler opp etter ulike interesser.

Som nevnt flere steder i rapporten har TF bidratt til å styrke og etablere både formelle og uformelle nettverk i den trådløse næringen i Norge. Prosjektet har bidratt til å øke antall nettverkskoblinger i en bransje og med aktører som i begrenset grad hadde og i liten grad så nytte av inter-organisatoriske aktiviteter. Dette er nå endret, selv om en forutsetning for dette er at aktørene ser nytte av dette over tid.

Når det gjelder konkrete resultater innen innovasjon, har ikke TF så veldig mange eksempler å vise til hvis vi snakker om slutførte prosjekter. Men det er mange prosjekter i gjennomføringsfasen. Samtidig er ikke TF med alle prosjektene gjennom hele innovasjonsprosessen, men har hovedfokus på de tidlige fasene.

Det at de aller fleste sentrale aktørene er villig til å sitte i et framtidig styre for det som kalles Norwegian Mobile Association er en annen indikator på at nettverksarbeidet oppleves som nyttig. En bredere test på nytte får vi imidlertid hvis mindre sentrale bedrifter må betale for å være medlemmer av TF.

6 Avslutning

TF er et interessant eksempel på et relativt stort næringsmiljø som er utviklet seg til over 200 deltakere i løpet av Arena-perioden. En rekke aktiviteter har skjedd. I dette avsluttende kapitlet ser vi på hva andre næringsmiljøer kan lære av TF, og vi tar opp noen forbedringspunkter for TF. Vi gjør imidlertid oppmerksom på at det er begrensede ressurser i et Arena-prosjekt, slik at forbedringspunkter har mye med tilgjengelige ressurser å gjøre.

6.1 Hva kan andre næringsmiljøer lære av TF?

TF har ikke vært blant de tidligste Arena-prosjektene, og har således hatt muligheter for å lære av andre tidligere Arena-prosjekter. Dette har ikke vært noen bevisst strategi, men prosjektledelsen har deltatt på en del Arena-samlinger der de har fått en del nyttige råd, både om prosjektadministrasjon og inspirasjon om Triple Helix filosofien. Vi har tidligere nevnt at TF har enkelte særtrekk i forhold til andre Arena-prosjekter fordi det er relativt stort i antall deltakere og det er spredt på tre geografiske steder med regional organisering både i Trondheim og Agder. Også andre Arena-prosjekter har vært distribuerte, slik som Security Valley innen informasjonssikkerhet, men de hadde ikke så formalisert organisering i de ulike nodene.

Når det gjelder hva andre næringsmiljøer som driver med nettverk og klyngeutvikling kan lære av TF, vil vi først og fremst nevne evnen til å drive koblingsvirksomhet mellom enkeltbedrifter eller en gruppe av bedrifter. Mens andre Arena-prosjekter har prioritert mer massekommunikasjonsaktiviteter, har TF vært langt flinkere til å segmentere sin innsats ut fra god markedskunnskap, legitimitet i bransjen og systematisk jobbing med å finne aktører som har komplementære egenskaper som kan gi synergier for dem. Gjennom denne virksomheten har de lagt vekt på å få noen hurtige gevinster for både bedriftene og nettverket. Denne bedrifts- og markedskunnskapen har vært utnyttet i ulike sammenhenger. Foruten å igangsette utviklingsprosjekter, har kunnskapen også vært benyttet i mange av de arrangementene de har gjennomført. Innholdet i disse har vært relevante, med kombinasjon av generelle foredrag om bransjen, presentasjon av store enkeltbedrifter, informasjon om marked, samt sosiale treff. TF har derfor så langt vært flinke til å engasjere ulike deler av næringslivet. Markedstesten blir om de klarer å engasjere framover, når bedriftene gjerne er mer kresne når det gjelder kost/nytte og kanskje noen av tiltakene blir avgiftsbelagte. Uansett har TF vært flinke til å skape engasjement så langt, noe det store antall deltakere er et bevis på. Andre nettverk kan lære noe av hvordan

tiltrekke seg medlemmer. Et tredje punkt som TF ser ut til å være flinke på er relasjonen mellom FoU og næringsliv. TF har hatt bred representasjon fra begge disse aktørgruppene.

6.2 Forbedringspunkter for TF

I sine egevalueringer om måloppnåelse har TF som regel vært relativt kritiske til egen innsats, og gitt seg selv en middels rangering dvs midt på skalaen. Dette overrasket oss da vi har sett næringsmiljøer som har oppnådd langt mer beskjedne resultater har gitt seg selv bedre karakterer enn det TF har gitt seg selv. En forklaring på TF sin egevaluering kan være at TF har høyere mål enn andre, og at de vurderer resultatene i forhold til disse og ikke i forhold til hva andre prosjekter har oppnådd. Flere av våre informanter mente også at målsettingene for TF var for ambisiøse i forhold til de ressurser som var tilgjengelige. Dette illustrerer at å vurdere måloppnåelse for innovasjonsnettverk er vanskelig, noe Jakobsen (2009) og Jakobsen m.fl (2007) illustrerer. Målformuleringer om at prosjektene skal bidra til utvikling på ulike måter, er ikke enkle å etterprøve.

Vi skal ikke sette et konkret tall for måloppnåelse for TF. Vi synes imidlertid at TF er strenge mot seg selv. Etter vår mening har prosjektet flere positive enn negative resultater og vår score går mer mot den positive siden. TF har arrangert en mengde forskjellige aktiviteter og de har oppnådd mer i felles prosjekter mellom bedrifter enn det mange Arena-prosjekter har oppnådd. På disse punktene har prosjektet oppnådd langt mer enn målsettingene, og langt mer enn mange andre Arena-prosjekter.

Som alle informantene har nevnt og som det også står i de dokumentene vi har hatt tilgang til, har ikke TF nådd alle sine mål. Selv om mange utviklingsprosjekter er initiert, er det relativt få som har kommet i mål med konkrete resultater. Dette kan blant annet forklares med at slike innovasjonsprosjekter tar lengre tid enn tidsrammen for et Arena-prosjekt.

Våre intervjuer avdekket at det ikke har vært full klarhet i hva målsettingene for TF har vært. Å utvikle nettverk blir nevnt av nesten alle, men det er litt uenighet om dette er et mål eller et virkemiddel. Ellers er informantene ofte inne på å forbedre konkurranseevne i bedrifter gjennom samarbeid og gjennom utvikling av bransjen. Enkelte nevner også eksplisitt mål om at TF skulle bidra til økte FoU-ressurser i Norge og oppnå konkrete FoU-resultater. Dette viser at målene ikke bare var ambisiøse, men også noe uklare og ikke kommunisert godt nok ut. Mange informanter syntes at informasjonsspredningen kunne vært bedre, men har forståelse for dette på grunn av begrensede ressurser. Samtidig berører alle informantene noe av det som har vært målsettingene og aktivitetene for TF. Klarere mål og profilering er nok likevel et forbedringspunkt. Det virket for eksempel som FoU-aktører trodde at økt FoU var et prioritert område, noe et Arena-prosjekt ikke er. FoU inngår som input i innovasjon gjennom samarbeid. Av andre forbedringspunkter er nok å få til bedre strategiprosesser i styret, enda mer involvering av det offentlige og enda mer aktiviteter på tvers av steder og fagområder. Den trådløse bransjen dreier seg om kommunikasjon over avstand fra mange ulike lokalisering. TF har et enda større

potensial som et distribuert nettverk. Ovenfor skrev vi at TF i framtida må få en klarere profil. Dette kan bety at antall medlemmer blir redusert og at antall aktivitetsområder det samme. Vi tar ikke stilling til dette, da dette avhenger av tilgjengelige ressurser og de beslutninger som det nye styret i den framtidige organisasjonen vil fatte.

Hvor mye som er mulig å oppnå er også et ressurspørsmål. At det ikke er mål som er oppnådd i TF, skyldes også i stor grad begrensninger i ressurser. Med begrensede ressurser er det forståelig at det er gitt prioritet til å jobbe med hurtige gevinster mellom bedrifter, og ikke gitt så stor prioritet til større strategiske prosesser i innovasjonssystemet. Likevel er det oppnådd noe for eksempel i forhold til innholdet i Verdikt-prosjektet, og dette er ingen enkel prosess. Tatt i betraktning tilgjengelige ressurser, overstiger de resultater som er oppnådd i TF gjennom Arena-prosjektet klart de offentlige ressurser som er satt inn i det. Det er lagt grunnlag for klyngeutvikling, og det er også satt i gang konkrete prosjekter. Prosjektet er godt dokumentert, og mange detaljer finnes der og er ikke tatt med i denne evalueringsrapporten. I den senere tid har det også vært en god prosess med å lage en framtidig organisasjon. Dette virker lovende, med en sammensetning av personer i styringsgruppen som ser ut til å samsvare godt med de foreslåtte hovedmål. En første utfordring er å få til gode strategiske prosesser i styret og gi en enda klarere profil både internt og eksternt.

Referanser

Andersson m.fl (2004) The cluster policies whitebook, IKED: International organization for Knowledge economy and Enterprise Development.

Bathelt, H., Malmberg. A., Maskell, P. (2002). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation, *Progress in Human Geography*, 28 (1), side 31-56.

Bergum, S. (2006) Evaluering av BIOINN - den bioteknologiske næringsklyngen i Hamar-regionen, ØF-rapport 13/2006.

Bergum, S. (2006a) Evaluering av Bluelight. Nettverk for informasjonssikkerhet, ØF-rapport 20/2006.

Boschma, R. A. (2005) Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*. Vol. 39, side 61-74.

Christensen, L. & Kempinsky, P. red (2004) Att mobilisera för regional tillväxt:. Regionala utvecklingsprocesser, kluster och innovationssystem. Studentlitteratur.

Etzkowitch, H. & Leydesdorff, L. (1997) Universitites and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Government Relations. Pinter.

Granovetter, M.S. (1973/1980) The strength of weak ties, *American Journal of Sociology*, 78: 1360-80.

Hildrum J. (2008) Distributed innovation – Perspectives on the geography of knowledge, Doktoravhandling, Senter for teknologi, innovasjon og kultur, Universitetet i Oslo.

Jakobsen, S.E. (2009) Evaluering av Arena-prosjektet Konvekst etter tre års drift (2005-2007), SNF-rapport nr. 32/08.

Jakoben, S.E. (2007) Midtveisevaluering av Arena-programmet, SNF-rapport nr. 01/2007.

Johnstad, T. & Hauge, A. (2009) Samhandling og innovasjon: aktører, systemer og initiativ i Innlandet, Oplandske Bokforlag.

Johnstad, T. (2009) Innovasjon og samhandling – perspektiver på teorier. I: Johnstad, T. & Hauge, A. (2009) Samhandling og innovasjon: aktører, systemer og initiativ i Innlandet, Oplandske Bokforlag, 59-87.

Johnstad, T. (2004) red: Klynger, nettverk og verdiskaping i Innlandet, NIBR-rapport 2004:8.

I tillegg: en rekke interne dokumenter fra prosjektet Trådløs Framtid, samt informasjon på TF sin hjemmeside: <http://www.tradlos-framtid.no/>

Vedlegg: Intervjuguide



Evaluering av Trådløs Framtid

Svein Bergum, Østlandsforskning

v25. januar 2010

Formål, innhold og avgrensning for evalueringen

Formålet er at evalueringen skal bidra til å utvikle kunnskap som grunnlag for videreutvikling og forbedring av Trådløs Framtid (TF). Sentrale spørsmål som skal besvares i evalueringen er:

- Hva er målsettingene med TF, og i hvilken grad er disse oppnådd?
- Hvor fornøyde er deltakerne?
- Hva er de konkrete resultater av TF i form av kompetanse, nye produkter, bedrifter mv?
- Hvilke prosessorienterte resultater kan tilskrives TF (samarbeid, kompetanse)?
- På hvilke områder har ikke TF nådd sine mål så langt, hva har vært utfordringene?
- Hvordan kan et framtidig samarbeid organiseres og hva bør det inneholde?

Bakgrunnsinformasjon

Dato og sted for intervju:

Navn, organisasjon og stilling for informant:

Hva har vært din rolle i Arena-prosjektet?

Del en: Mål og måloppnåelse

1. Hva er etter din mening de to viktigste målsettingene i TF, og i hvilken grad er disse oppnådd i løpet av Arena-programmet så langt?

	Oppfylt i meget stor grad	Oppfylt i stor grad	Passe oppfylt	Oppfylt i liten grad	Oppfylt i meget liten grad
Mål en:					
Mål to:					

Utfyllende kommentarer:

2. Hva slags eventuelle målkonflikter har det vært i Arena-prosjektet? Vet du om noen mål og delmål i TF har blitt endret i løpet av prosjektet?

3. Er det god sammenheng mellom næringsmiljøets behov og definerte mål?

4. På hvilke områder har TF foreløpig **ikke** nådd sine mål, og hva er forklaringsfaktorer på dette?

5. Hva har vært de største utfordringene i arbeidet med prosjektet i Arena-perioden?

6. Ekstern kommunikasjon (PR): Har prosjektet utviklet egne mål og strategier for kommunikasjon eksternt, og hvor vellykket har dette vært så langt? Hvor kjent er TF?

Del tre: Deltakere, organisering og ledelse

7. Hvilke deltakere var med i tidlig fase i TF? Hvordan har sammensetning av deltakere i TF endret seg over tid (størrelse på deltaker, type bransje, offentlig vs privat, annet?)

8. Er nåværende sammensetning av deltakere optimal? Er det andre aktører som burde ha vært med? Er det passe antall deltakere?

9. Hva tror du er deltakernes motivasjoner for å delta i TF, og varierer denne fra en gruppe til en annen?

10. Hvordan har TF vært organisert, sentralt og i de to regionene

- Oslo:
- Trøndelag:
- Agder:

11. Hva slags roller og funksjon har styringsgruppen i TF hatt? Hvilke innspill kommer den med til prosjektet?

12. Hvilke grupper som er med i TF er ikke med i styringsgruppen?

13. Er det gjort vesentlige endringer i organiseringen i prosjektperioden?

14. Har organiseringen av Arena-programmet fungert tilfredsstillende? Hva har vært det beste grepet, og hva burde evt vært gjort annerledes?

15. Hva har vært prosjektledelsens viktigste oppgaver og funksjoner i TF?

16. Har prosjektledelsen hatt tilfredsstillende kompetanse og kapasitet til å drive prosessen?

17. TF er organisert i tre geografiske noder: hvordan er dette tatt hensyn til, hva slags spesielle utfordringer har dette skapt og hvordan er dette løst? Hva slags nye muligheter har dette skapt?

Del fire: Forankring og samarbeid

18. Har prosjektet forankring i relevante næringsgrupperinger? Hvordan oppnådde man forankring?

19. Har prosjektet forankring i relevante FoU- og utdanningsmiljøer?
20. Hvilke offentlige institusjoner både sentralt og regionalt har deltatt aktivt i prosjektet?
21. Hvordan er prosjektet integrert i regionalt utviklingsarbeid (for eksempel kobling mot fylkeskommunene og regionale utviklingsplaner slik som VRI-programmer?)
22. Hva slags rolle har fagforeninger hatt i forhold til TF?
23. Har prosjektet klart å etablere bedre samspill og samarbeid mellom næringsaktører i klyngen?
24. Har prosjektet klart å etablere bedre samspill og samarbeid mellom næringslivet og FoU- og utdanningsmiljøer?
25. Hva slags samarbeid har det vært mellom de tre regionale miljøene?
26. Har prosjektet hatt kontakt og samarbeid med andre næringsklynger i Norge?
27. Hvordan har prosjektet klart å etablere mer aktive relasjoner til aktører og miljøer internasjonalt? Hvilke miljøer og hvordan?
28. Er det noe type samarbeid som ikke har lyktes så langt?

Del fem: Læring/kompetanseutvikling (besvar i forhold til hva informant kan gi svar på)

29. På hvilken måte har prosjektet bidratt til kompetansebygging i næringslivet i sektoren, i virkemiddelapparatet eller hos regionale myndigheter?

30. Hvilken betydning har prosjektet det hatt for FoU-miljøene?

31. Hvilke type møter og kontaktformer har vært mest vellykket med hensyn til læring og kompetanseutvikling, og hvorfor?

Del seks: Innovasjon, verdiskaping og lønnsomhet

32. Har prosjektet bidratt til utvikling av nye/forbedrede produkter/tjenester/prosesser hos deltakende bedrifter/organisasjoner? Gi eksempler?

33. Har prosjektet styrket deltakende bedrifters tilgang på investeringer og FoU-midler?

34. Hvordan er antall og type prosjekter i forhold til det som var målsettingene?

Del sju: Vurdering av Arena-deltakelsen og framtidsperspektiver

35. Hva er de viktigste resultater som kan tilskrives programmet?

36. Hva har vært erfaringene med å være et Arena-prosjekt? Støtte, finansiering mv.

37. Hvordan kan aktivitetene i TF videreføres etter prosjektavslutning i Arena-programmet?

- hvilke oppgaver bør ligge i nettverket?
- hvem bør lede dette?
- hvordan kan prosjektet finansieres?

38. Hva er øvrige kritiske suksessfaktorer for et videre prosjektsamarbeid? Hva vil være næringslivets krav for å stille opp?

Del åtte: Deltakernes motiver for deltakelse, tilfredshet og nytte (sett fra bedriftens ståsted, ikke som styremedlem)

39. Når kom dere inn i arbeidet med TF?

40. Hva har vært de viktigste motivene for at dere engasjerte dere og gikk inn i TF? Har motivene endret seg over tid?

41. Hvordan bedømmer du om TF har vært vellykket eller ikke for deg/din bedrift? (kriterier)

.....

42.	Meget lite fornøyd	Lite fornøyd	Passe fornøyd	Godt fornøyd	Meget godt fornøyd
Hvor fornøyd er din bedrift generelt sett med bedriftens utbytte av TF så langt?					

Hva er hovedbegrunnelsen for avkryssingen?:.....

43. Hva er de viktigste nytteeffektene dere har hatt av TF så langt?

44. Hva er det viktigste bidraget dere har gjort til klyngearbeidet?

45. Hvor mye ressursinnsats har dere anslagsvis lagt ned i klynga, enten totalt eller pr år?

(i timer og/eller kr)

- du selv:.....
- bedriften totalt:.....
- og hva har dere fått igjen økonomisk sett:.....

46.	Meget lite fornøyd	Lite fornøyd	Passe fornøyd	Godt fornøyd	Meget godt fornøyd
Har du noe inntrykk av hvor fornøyd de andre deltakerne generelt sett er fornøyd med TF?					

Hva er hovedbegrunnelsen for avkryssingen?:.....

47 I hvilken grad mener du din bedrift/org. har fått anvendt kunnskap tilegnet i aktiviteter i TF?

48. Hvordan vil din bedrift/organisasjon delta i framtidig prosjektsamarbeid, hva er avgjørende for din deltakelse, hvor mye er dere villig til å betale for deltakelse?

49. Evt andre kommentarer

TAKK FOR DELTAKELSEN

Evaluering av Arena- prosjektet Trådløs Framtid

Den trådløse og mobile bransjen i Norge er i sterk vekst både nasjonalt og internasjonalt, og Norge har flere sterke aktører. Det har ikke vært en sterk tradisjon i bransjen for omfattende samarbeid.

Arena-prosjektet Trådløs Framtid (TF) sin målsetting har vært å øke konkurranseevnen for bedrifter i denne bransjen gjennom økt samarbeid, samt også å få utviklet selve bransjen i Norge.

Gjennom Arena- programmet omfatter TF nå over 200 deltakere. Det har vært avholdt en rekke aktiviteter for å fremme samarbeidet.

Mange av disse er knyttet til læring og kompetanseutvikling, og har gjennom dette bedret forutsetningene for innovasjonsaktiviteter.

De arenaene som er utviklet har også hatt et enda mer konkret formål knyttet til å initiere innovasjonsprosjekter mellom et utvalg av bedrifter. På dette området har TF oppnådd større resultater enn mange andre Arena-prosjekter. Våre intervjuer, samt TF sine egne studier, gir klare indikasjoner på at forståelsen for og konkret samarbeid har økt vesentlig. Prosjektet har ikke nådd like langt i å oppfylle målene om å utvikle en trådløs næring i Norge.

TF viser betydningen av å ha prosjektledelse med god bransjekunnskap som kan jobbe i forhold til de ulike behov i nettverket.

ØF-Rapport nr.: 05/2010

ISBN nr: 978-82-7356-665-2