



Hovedrapport

Samhandling i og mellom klynger – evaluering av seks NCE-prosjekter



Hovedrapport –Evaluering av seks NCE-prosjekter høst 2012

(Rapport nr. 40/2012)

Av: Erik Jakobsen, Lisbeth Iversen, Hanne Jordell og Rolf Røtnes

1.	PROGRAMMET OG EVALUERINGEN	3
1.1.	Innledning	3
1.2.	De seks NCE-prosjektene	3
1.3.	Hovedfunn fra evalueringen i 2009	4
1.4.	Det teoretiske grunnlag – klyngebasert utvikling	6
1.5.	Metodikk og datakilder	9
2.	KLYNGENES RESSURS- OG RELASJONSFUNDAMENT	13
2.1.	Kort beskrivelse av de seks klyngene	13
2.2.	Klyngens felles behov og komplementariteter	16
2.3.	Klyngenes relasjonelle forutsetninger	19
3.	KLYNGENES AKTIVITETER OG RESULTATER	21
3.1.	Viktigste aktiviteter i NCE-prosjektene i perioden 2009 til 2011	21
3.2.	Hvordan speiler aktivitetene de utfordringene klyngen står overfor?	25
3.3.	Resultater som følge av igangsatte aktiviteter	26
3.4.	Vurdering av kausalitet mellom aktiviteter og resultater	27
4.	EFFEKTER OG MÅLOPPNÅELSE	28
4.1.	Innovasjon og internasjonalisering	29
4.2.	Økonomiske effekter	30
4.3.	Andre effekter	33
4.4.	Prosjektene måloppnåelse	34
4.5.	Prosjektene addisjonalitet	34
4.6.	Aktivitetenes varighet	36

Forord

I denne rapporten evalueres de seks første prosjektene i klyngeprogrammet Norwegian Center of Expertise. Prosjektene ble startet opp i 2006 og ble evaluert i 2009, i forbindelse med utløpet av første kontraktsperiode. Andre kontraktsperiode er nå i ferd med å avsluttes, og evalueringen av prosjektene vil inngå i vurderingen av kontrakter for den tredje og siste perioden i programmet.

Evalueringen består av en overordnet rapport, samt seks konfidensielle notater, ett for hvert prosjekt. Alle prosjektene er evaluert etter OECD's evalueringsmetodikk og Menons modell for klyngebasert utvikling (se kapittel 2). I denne rapporten beskrives programmet og prosjektet, vi redegjør for metodikk og datagrunnlag, og vi oppsummerer hovedelementene i evalueringene. I oppsummeringene legger vi vekt på å få frem fellestrekk og forskjeller, snarere enn å gjengi vurderingene for hvert enkelt prosjekt.

Evalueringen er gjennomført i samarbeid mellom Menon Business Economics og Damvad, på oppdrag fra Innovasjon Norge. Evalueringsteamet har bestått av Erik W. Jakobsen (prosjektleder) og Lisbeth Iversen fra Menon, samt Rolf Røtnes og Hanne Jordell fra Damvad. Vi takker Innovasjon Norge for oppdraget.

Oslo, 3. november 2012

Menon Business Economics

1. Programmet og evalueringen

1.1. Innledning

NCE er etablert for å forsterke innovasjonsaktiviteten i de mest vekstkraftige og internasjonalt orienterte næringsklyngene i Norge. Programmet skal bidra til å målrette, forbedre og akselerere pågående utviklingsprosesser i klyngene gjennom å stimulere til økt samarbeid mellom bedriftene, samt mellom bedriftene og forsknings- og utviklingsmiljøer.

NCE-programmet har sin forankring i Stortingsmelding nr. 25 (2004-2005) "Om regionalpolitikken" og Stortingsmelding nr. 20 (2004-2005) "Vilje til forskning". I begge disse ble det lagt vekt på økt satsning på samarbeid mellom bedrifter og kompetanseorganisasjoner innen avgrensede geografiske eller næringsmessige områder. Programmet er videre forankret i en samarbeidsavtale mellom Innovasjon Norge, SIVA og Norges forskningsråd fra 2005. Virkemiddelaktørene har klare ambisjoner om at programmet skal operasjonaliseres og videreutvikles slik at man får demonstrert i praksis hvordan aktørenes respektive virkemidler og kompetanse kan mobiliseres og utnyttes effektivt.

NCE-programmet har nå vært operativt i snart seks år, og det er etablert 12 NCE-prosjekter. Seks prosjekter ble tildelt NCE-status i første tildelingsrunde i 2006:

- 1) NCE Instrumentation (Trøndelag)
- 2) NCE Maritime (Sunnmøre)
- 3) NCE Micro and Nano Technology (Horten)
- 4) NCE Raufoss (Raufoss)
- 5) NCE Systems Engineering (Kongberg)
- 6) NCE Subsea (Bergensregionen)

Denne evalueringen er nummer to i rekken av evalueringer av de seks første prosjektene. Prosjektene hadde for seks år siden ulike forutsetninger for samarbeid og samholdighet, noe som er viktig å ta hensyn til i vurderingen av klyngenes oppnådde resultater idag.

1.2. De seks NCE-prosjektene

NCE-programmet ble startet i 2006. NCE-prosjektene er generelt organisert rundt en kjernevirksomhet som gir klyngen en god konkurranseposisjon. Med kjernevirksomhet menes virksomhet som er basert på en bestemt teknologi eller kompetanseområde eller kombinasjoner av slike, og som er avgrenset til en eller flere næringssektorer rettet inn mot et definert markedssegment. Videre skal kjernevirksomheten være basert på samarbeid innenfor en effektiv verdikjede eller en annen verdikonfigurasjon.

Et sentralt krav til NCE er at kjernevirksomheten har en geografisk konsentrasjon, det vil si at det skal være en fysisk konsentrasjon av bedrifter og utviklingsaktører, og dette skal inkludere de viktigste aktørene i klyngen. Avgrensningen skal videre gjenspeile det funksjonelle samspillet mellom aktørene, og det skal også gjelde sosiokulturelle relasjoner forstått som "tilhørigheten til en felles kultur for dialog og samarbeid, felles sosiale nettverk, m.m." (s. 6 i programbeskrivelsen). Det er imidlertid ikke definert nærmere hvor stort et slikt område kan være, og som vi skal se i gjennomgangen senere, varierer det betydelig mellom de ulike prosjektene.

Et annet sentralt krav til et NCE er at det skal ha bredde i sammensetningen og inkludere ulike støttefunksjoner. Dette gjelder relevante leverandører av forsknings-, utdannings og andre kunnskapstjenester, relevante finansieringsinstitusjoner samt relevante offentlige utviklings- og virkemiddelaktører.

Den første puljen bestående av seks NCEer startet opp i 2006. Disse er listet opp i oversikten under.

Tabell Oversikt over de seks NCE-prosjektene

Geografisk hovedområde	Klyngens karakteristika	Tema for NCE-prosjektet
NCE Instrumentation		
Trøndelag	Høyteknologibedrifter og kunnskapsaktører innen instrumentering.	Klyngens bedrifter utvikler samarbeid basert på felles teknologi. Klyngen har ambisjoner om å være et preferert og verdensledende fagmiljø for spesialiserte sensorer, instrumenter og distribuerte sanntidssystemer
NCE Maritime		
Sunnmøre	Maritim klynge av bedrifter og forsknings- og utdanningsinstitusjoner innen alle deler av maritime operasjoner. Klyngen omfatter en rekke aktører innen bl.a. maritim design, skipsverft, utstyr og rederier.	Forsterket samarbeid mellom aktørene om felles aktiviteter som relevant forskning, innovasjon, profilering o.a..
NCE Micro- and Nanotechnology		
Horten	Bedrifter og kunnskapsaktører innen micro- og nanoteknologi.	Samarbeid anvendelse, Forskning og utdanning innen miniaturisering av IKT-system, mikrosystemer og anvendelse av mikro- og nanoteknologi
NCE Raufoss		
Raufoss	Industri- og kompetanseaktører innen lettvektsmaterialer og automatisert produksjon. Klyngens bedrifter leverer i stor grad til internasjonal bil-, forsvars- og elektronikkindustri.	Samarbeide om tiltak for å styrke klyngens forskning og utvikling og infrastruktur, samt bidra til kostnadsreduksjoner.
NCE Systems Engineering Kongsberg		
Kongsberg	Høyteknologiske bedrifter med verdensledende markedsposisjoner i mange bransjer. Bedriftene har felles kompetansebase innen systems engineering	Klyngens aktører har ambisjon om sammen å videreutvikle Kongsberg som et av verdens mest attraktive steder for utvikling og industrialisering av høyteknologiske produkter- Samarbeid om innovasjon og kompetanseutvikling står sentralt.
NCE Subsea		
Bergensregionen	Bedrifter og kunnskapsaktører knyttet til drift og vedlikehold av offshorerettet undervannsteknologi	Klyngen har ambisjon om at subseaklyngen i Hordaland skal være internasjonalt anerkjent som verdens ledende undervannsteknologimiljø med hovedfokus på marked for drift, vedlikehold og modifikasjoner, og på leveranser av innovative og teknisk ledende produkter..

Kilde: NCE prosjektenes hjemmesider

1.3. Hovedfunn fra evalueringen i 2009

Den første midtveisevalueringen av de seks aktuelle NCE-prosjektene ble gjennomført i 2009 (Econ Pöyry, 2009). Denne midtveisevalueringen konkluderte med at de igangsatte aktivitetene samlet sett var relevante for å styrke verdiskapingen i klyngene. NCE-prosjektenes aktiviteter ga evaluator grunnlag for å konkludere med at

NCE-programmet svarte på konkrete utfordringer klyngene hadde knyttet til fellesskapsutfordringer og enkelte former for markedssvikt.

De seks klyngene er svært forskjellige. Evaluator konkluderte med at NCE-prosjektene hadde lyktes godt i å ta hensyn til ulike behov. Kompetanseutvikling var viktig i alle klyngene og aktivitetene som hadde blitt igangsatt støttet klart opp om programmets hovedmål, selv om kompetanseutvikling ikke er eksplisitt formulert som mål.

Evalueringen viste at innovasjonsarbeid ble prioritert i varierende grad, avhengig av grad av konkurranse innad i klyngen. Felles innovasjonsprosjekter var mest relevant i klynger der konkurransen mellom bedriftene var begrenset. Evalueringen pekte på at flere klynger planla styrket innsats på dette området i årene framover. Planene omfattet styrket fasilitering av innovasjon gjennom kopling med finansieringsmuligheter, mentoring og støtte til felles produktutvikling mot nye markeder.

Internasjonaliseringsaktiviteter var i liten grad gjenstand for målrettede fellesaktiviteter på tidspunktet for den første midtveiseevalueringen. Årsaken som ble trukket fram var at klyngene allerede var så sterke og hadde så sterke internasjonale nettverk at klyngenes utfordring heller var å styrke de regionale båndene enn spesifikk internasjonaliseringstiltak. Det internasjonaliseringsarbeidet som ble gjennomført var viktigst for høyskolemiljøene og for små og mellomstore bedrifter.

Evalueringen konkluderte med at alle prosjektene hadde nådd viktige mål i form av konkrete resultater. Blant de viktigste resultatene var etablering av industrinære og spissede studieløp ved de regionale høyskolene, styrket forsknings- og utviklingsarbeid der dette har vært et satsingsområde, og økt tilgang på og bruk av felles arenaer og læringsfora.

Evalueringen konkluderte med at prosjektene var effektivt drevet, gjennom stor grad av fleksibilitet til å definere innhold og gjennom slanke styringsstrukturer som benytter seg av eksisterende organisasjonsstrukturer. To av prosjektene brukte klyngens FoU-institusjon som ramme, ett var bygget inn i en næringsorganisasjon, mens to inngikk i eksisterende næringsparker. På den måten kunne relativt mange personer arbeide med NCE i lave stillingsbrøker og synergier med andre aktiviteter ble muliggjort. Bare ett av prosjektene hadde bygget opp en struktur fra grunnen, men hadde likevel holdt administrasjonskostnadene lave. Evalueringen pekte like fullt på at det var behov for mer funksjonelle og robuste kvalitetssikrings- og rapporteringssystemer, som motvekt til stor frihet både fra programmets ledelse og innad i det enkelte NCE-prosjekt.

Evalueringen pekte på at utfordringer framover var knyttet til behovet for forsterket fokus på FoU og innovasjon. Kompetanseutvikling burde anerkjennes som et virkemiddel før å nå etablerte mål. NCE-prosjektene burde også sørge for å finne en god balanse mellom store langsiktige satsinger som utvikler klyngen på lang sikt og mer kortsiktige synlige effekter som sikrer forankring av fellesaktiviteter i bedriftene.

Det ble også pekt på behov for bedre samspill mellom mål og måle- og resultatsystemene. Så vidt vi kjenner til ble dette arbeidet prioritert høyt i programledelsen etter at evalueringen var lagt fram.

1.4. Det teoretiske grunnlag – klyngebasert utvikling

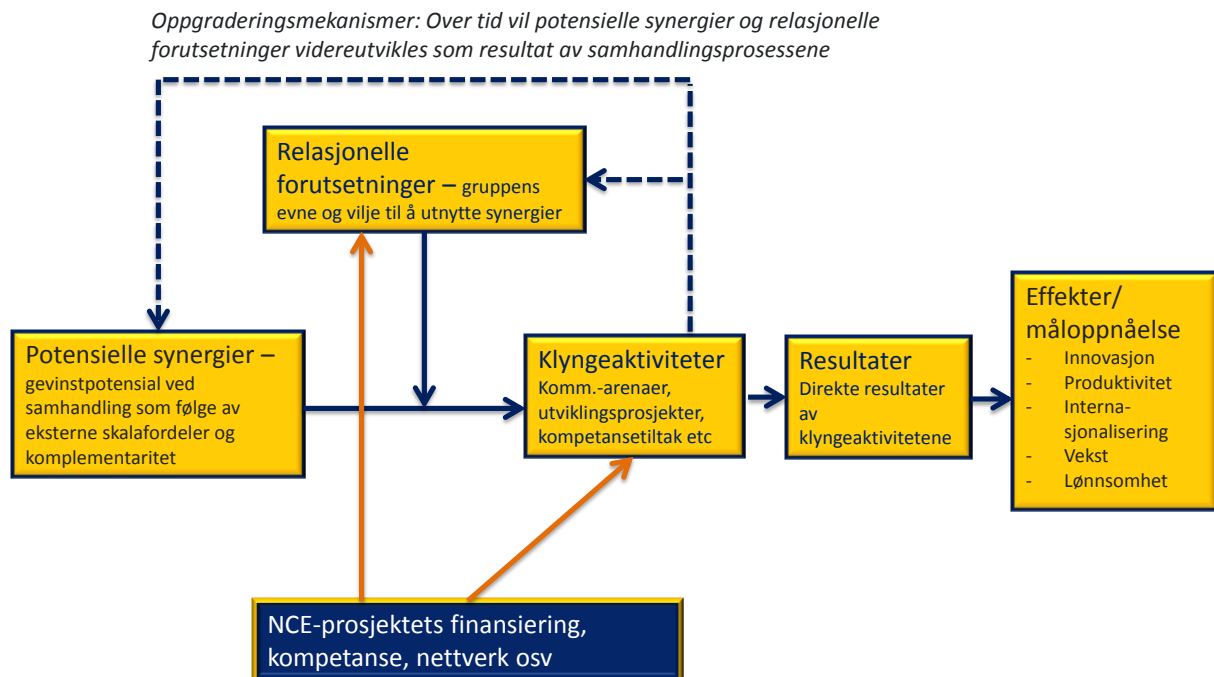
NCE-programmet er gjennom programbeskrivelsen og andre dokumenter eksplisitt forankret i teori om næringsklynger. Teorifundamentet er kompakt og presist beskrevet, og den overordnede målsettingen med programmet oppsummerer hvordan virkemiddelet er ment å stimulere klyngemekanismer:

NCE skal bidra til økt verdiskaping gjennom å utløse og forsterke samarbeidsbaserte innovasjons- og internasjonaliseringprosesser i næringsklynger med klare ambisjoner og stort potensial for vekst.

1.4.1. Konseptuell modell for verdiskapingseffekter av samhandling i næringsmiljøer

Menon har utviklet en konseptuell modell for analyse av klyngesamarbeid (Jakobsen 2008; Jakobsen og Røtnes, 2012). Denne modellen ligger til grunn for evalueringen, og de enkelte prosjektnotatene oppsummeres ved hjelp av modellen.

Modellen nedenfor viser hva klyngeegenskaper består i og hvordan de leder til økt måloppnåelse. De heltrukne linjene viser direkte effekter, mens de stiplede linjene illustrerer langsiktige systemdynamiske effekter i form av oppgraderingsmekanismer (Reve og Jakobsen, 2001).



Logikken i modellen er som følger: Jo større eksterne skalafordeler og komplementariteter det er mellom aktørene i et næringsmiljø, desto større **potensielle synergier** vil det være mellom dem. Evnen og viljen til å igangsette og gjennomføre samhandlingsprosesser for å realisere synergiene, avhenger av gruppens **relasjonelle forutsetninger** for samhandling, for eksempel om det er tilstrekkelig geografisk og kulturell nærhet, om aktørene har tillit til hverandre og om det er utviklet en felles (klynge-)identitet. Er synergiene betydelige og de relasjonelle forutsetningene til stede, vil konkrete **samhandlingsprosesser** lede til **effekter/måloppnåelse** i form av innovasjon, økt produktivitet, styrket internasjonal konkurransevne og dermed til vekst og lønnsomhet.

Det er altså samhandlingsprosessene – de konkrete utviklings- og kompetanseprosjektene, møteplassene og koblingene til eksterne miljøer som skaper resultater i form av innovasjon, produktivitetsøkning, internasjonalisering, vekst og lønnsomhet. Samtidig er det viktig å være klar over at disse resultatmålene også påvirkes av andre faktorer, for eksempel egenskaper ved aktørene selv, deres konkurrenter og markedene de opererer i. Det vil derfor være vanskelig å vurdere i hvilken grad de målte effektene er *resultatet* av klyngeaktiviteter eller av andre faktorer. Det er derfor hensiktsmessig å forsøke å måle de direkte resultatene av samhandlingsprosessene i klyngene. Vi har derfor utvidet den konseptuelle modellen med en boks for direkte **resultater** av klyngeaktivitetene.

Klyngeprosjektens rolle i klyngeutvikling

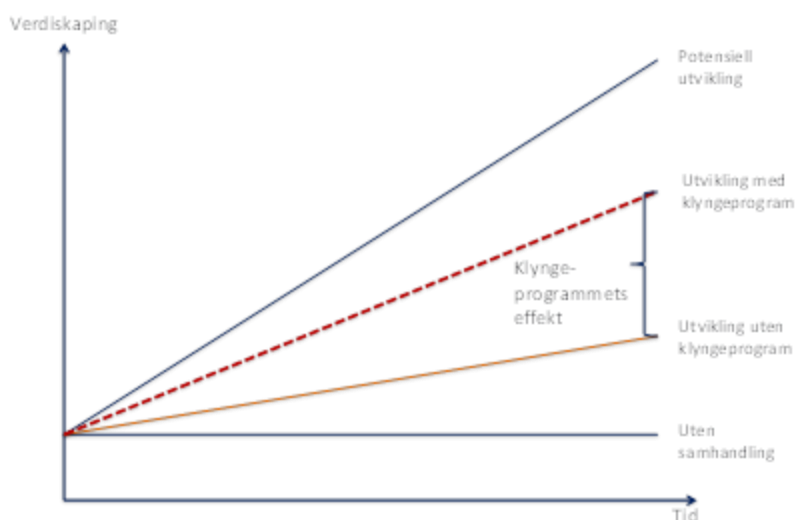
I en evaluering av de seks NCE-prosjektene er det viktig å skille mellom klyngeeffekter generelt – det vil si effekter av samhandling i de seks næringsmiljøene – og effekter av NCE-prosjektene. Klyngeprogrammenes rolle er å stimulere klyngeutvikling, mer konkret å *utløse samhandlingsbasert utvikling* som ellers ikke ville ha funnet sted, *samt å forsterke og akselerere eksisterende samhandling*. Dette handler både om å stimulere de relasjonelle forutsetningene og å finansiere og muliggjøre konkrete samhandlingsprosesser. I den konseptuelle modellen ovenfor er klyngeprogrammenes rolle illustrert gjennom den blå boksen, hvor klyngeprosjektens aktiviteter handler om å:

- ❖ styrke næringsmiljøenes relasjonelle forutsetninger for samhandling
- ❖ finansiere, organisere og gjennomføre konkrete samhandlingsprosjekter

Det er altså ikke tilstrekkelig at en klynge er velfungerende og at den oppnår sine mål for at et *NCE-prosjekt* kan sies å være vellykket. Det må også sannsynliggjøres at virkemidlene i NCE-prosjektet har bidratt til å utløse, akselerere og/eller forsterke klyngeaktivitetene som leder til måloppnåelsen. Dette er et spørsmål om addisjonalitet.

I figuren under har vi illustrert hvordan verdiskapingsutviklingen i en klynge vil være med og uten et klyngeprosjekt som NCE. Jo mer av potensialet i klyngen (differansen mellom blå og oransje linje) som vil realiseres uten et offentlig støttet klyngeprosjekt som NCE, desto mindre vil addisjonalitetspotensialet i prosjektet være. Dette vil være relevant i vurderingen av prosjektens bidrag (se kapittel 3.3), men vil også kunne belyses under vurderingen av relevans (se kapittel 3.1), fordi hvilke typer aktiviteter som er relevante for et NCE-prosjekt vil avhenge av hvor velfungerende klyngen vil være uten å være del av NCE.

Figur 1-1 **Illustrasjon av addisjonell effekt av klyngeprosjekt**



Langsiktige, dynamiske effekter – oppgraderingsmekanismer

I den konseptuelle modellen illustreres systemdynamiske effekter gjennom de stiplede linjene. Samhandlingsprosesser styrker gruppens relasjonelle forutsetninger, og bidrar til at det utvikles og identifiseres nye potensielle synergier mellom aktørene. Tidligere studier, for eksempel Reve og Jakobsen (2001), skisserer fire former for oppgraderingsmekanismer som skapes i en velfungerende klynge:

- ❖ **Innovasjonspress** – som skyldes kombinasjonen av nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kundenes gunst. Presset forplanter seg til alle produkt- og faktormarkeder hvor det er tilstrekkelig intensiv konkurranse, fordi bedrifter som er utsatt for innovasjonspress, selv blir krevende kunder i sine egne leverandørmarkeder.
- ❖ **Kritisk masse** – skala og spesialisering i immobile ressurser (infrastruktur, kompetanse og leveranser). Dreier seg om at vekst og nyetableringer leder til at investeringer og forretningsidéer oppnår kritisk masse og dermed blir realisert. Dette vil øke området attraktivitet, noe som vil føre til ytterligere vekst og dermed råde grunnen for at nye prosjekter når kritisk masse.
- ❖ **Kunnskapseksternaliteter** – kunnskap som utvikles og spres gjennom person-sirkulasjon (mobilitet av ansatte, ledere og konsulenter) og gjennom formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer.
- ❖ (Reduserte) **transaksjonskostnader** – som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner, tillit og lave transportkostnader.

Denne type systemdynamikk er imidlertid kompleks, indirekte og tar ofte form av sideeffekter av de konkrete aktivitetene. Derfor er de også svært vanskelig å måle og vurdere direkte. Det er imidlertid grunn til å forvente at oppgraderingsmekanismene over tid skal gi seg utslag i økt verdiskaping, gjennom innovasjoner, økt produktivitet og styrket internasjonal konkurranseevne. Som det fremgår av kapittel 3 vil vi derfor forsøke å identifisere variasjoner i systemdynamikk i de seks klyngene gjennom å måle den langsiktige verdiskapingsutviklingen.

1.5. Metodikk og datakilder

1.5.1. Gjennomføringen av evalueringene

Evalueringen av hvert prosjekt er gjennomført i følgende sekvens: I første fase har vi gjennomgått tilgjengelige dokumenter for å få en oversikt over hvilke aktiviteter som er utført, hvilke resultater og effekter/måloppnåelse som blir rapportert av prosjektene selv og av ekstern evaluator. Deretter har vi gjennomført intervjuer med prosjektlederne i hvert av prosjektene for blant annet å plukke ut hvilke aktiviteter som skal studeres nærmere og for å utdype vurderingene som fremkommer i formelle dokumenter. Deretter gjennomførte vi en spørreundersøkelse til deltakerne, hvor det blant annet er stilt spørsmål om resultater og effekter av prosjektenes aktiviteter. Etter gjennomføringen av spørreundersøkelsen er resultatene i denne forfulgt gjennom intervjuer med 3-4 sentrale deltakere i prosjektet, samt de kundeansvarlige i Innovasjon Norge. Prosessen er illustrert i figuren nedenfor.

Figur 1-2 Gjennomføringsprosess



1.5.2. OECDs evalueringsmodell

Evalueringen er gjennomført i tråd med OECDs evalueringsmodell. Resultatene er dokumentert i tråd med evalueringskriterienes relevans, effekt, effektivitet og varighet. Som det går frem av tabellen nedenfor passer OECDs evalueringsmodell godt overens med evalueringsspørsmålene i konkurransegrunnlaget. I evalueringen er det lagt til et tilleggsmoment knyttet til varigheten av resultatene.

Spørsmålsstilling i konkurransegrunnlaget	OECDs evalueringsmodell
I hvilken grad er gjennomføring av aktiviteter og oppnådde resultater i tråd med målsetning og medlemsbedriftenes behov. (4.1 i konkurransegrunnlaget)	Relevans: I hvilken grad er målsetninger, strategier og aktiviteter forankret i etablert teori og programmets styringsdokumenter?
Prosjektene realiserer egne mål?	Effekt: Hvilken effekt har aktiviteten gitt i form av kvalitative og kvantitative mål?
Hvordan organisering og gjennomføring av prosjektene og programmene bidrar til målrealisering	Effektivitet: Kunne en annen innretning av støtten gitt bedre resultater? Kunne alternativ organisering gitt lavere kostander?
	Varighet: I hvilken grad vil oppnådde resultater ha varighet utover perioden hvor det gis støtte?

1.5.3. Datakilder

Det er en rekke datakilder som er benyttet i denne evalueringen. Programledelsen i Innovasjon Norge har tilgjengeliggjort en rekke datakilder. Disse er listet opp under. I tillegg har evalueringsteamet fått tilsendt en rekke skrevne dokumenter fra det enkelte prosjekt og benyttet web-sidene til de respektive klyngene som kilde.

Dokumentasjon

Prosjektgodkjenning 2. kontraktsperiode

Programsekretariatets innstilling til Programrådet

Referat fra Programrådets møte

Prosjektplaner 2. kontraktsperiode

Avtaler for 2. kontraktsperiode

Årsrapporter 2006-2012 fra prosjektene

Programmets årsrapporter 2009, 2010, 2011

Dokumentasjon fra nullpunktsanalyser og evalueringer

Nullpunktsanalyser fra 2006/7

Evalueringsnotater fra treårs-evalueringen 2009

Datafiler fra treårs-evalueringen

Egenevalueringer 2009 og 2012

1.5.4. Spørreskjemaundersøkelsen

Nullpunktsanalysen fra 2006 og midtveisevalueringen fra 2009 er oppdatert på de mest relevante spørsmålene. Spørsmål om bedriftenes FoU-aktiviteter, innovasjon, og samarbeidsrelasjoner er ikke inkludert i undersøkelsen, fordi spørsmålene ikke var knyttet til aktiviteter i NCE-prosjektet og således fremstår som lite relevante for evaluering av prosjektene. Deltakerne i prosjektene blir ofte bedt om å svare på undersøkelser. For å belaste deltakerne minst mulig har vi kun inkludert spørsmål som har direkte relevans for evalueringen. Et annet viktig moment var å unngå å spørre spørsmål som kunne besvares ved bruk av andre kilder. Vi har likevel valgt å legge på noen spørsmål som ikke var inkludert i undersøkelsene i 2006 og 2009. Disse spørsmålene omhandler resultater og effekter for aktørene av NCE-deltakelsen. Kopi av spørreskjema ligger i vedlegg til rapporten.

Antall deltakere varierer betydelig mellom NCE-prosjektene, noe som får effekt på både antall respondenter og svarprosent i hvert prosjekt. Tabellen nedenfor viser oversikten over utsendelser, respondenter og svarprosent i hvert av prosjektene.

Tabell 1-1

Utsendelser, respondenter og svarprosent i spørreundersøkelse til NCE-medlemmer

	Antall respondenter	Prosent	Antall utsendte	Svarprosent
NCE Instrumentation	12	14 %	29	41 %
NCE Kongsberg	5	6 %	9	56 %
NCE Maritime - alliansepartnere	5	6 %	28	18 %
NCE Maritime - medlemsbedrifter	15	17 %	62	24 %
NCE MNT	13	15 %	32	41 %
NCE Raufoss	8	9 %	15	53 %
NCE Subsea	27	31 %	117	23 %
Total	86	100 %	292	29 %

Den gjennomgående lave svarprosenten tilsier at resultatene fra undersøkelsen blir tolket med forsiktighet i evalueringen. Intensjonen har vært å sammenligne resultatene i denne undersøkelsen med tilsvarende data fra nullpunktsanalysen i 2006 og midtveisevalueringen i 2009. Dette er i liten grad gjort, både fordi vi ikke kjenner identiteten til respondentene i de tidligere undersøkelsene og fordi antall respondenter har vært lavt.

1.5.5. Analyser av økonomiske effekter

Regnskapsdata fra Brønnøysundregisteret er oppdatert for hver enkelt klynge. Dataene er benyttet i analyser av de økonomiske effekter. Det unike med datamaterialet som er benyttet er at Menon kobler alle norske bedrifters regionale avdelinger sammen med foretakenes regnskaper. Dermed er vi i stand til å fordele de økonomiske nøkkeltallene ut i de regioner hvor verdiskapingen faktisk foregår.¹ På den måten løser vi den såkalte «hovedkontorproblematikken», som dreier seg om at all verdiskaping i et foretak blir henført til regionen hvor hovedkontoret ligger, selv om verdiskapingen foregår i andre regioner. Dermed løser vi problemet man har hatt i tidligere evaluering og nullpunktsanalyse knyttet til hvilke deler av et foretak som skal inkluderes i en analyse av klyngenes ressursgrunnlag og av verdiskapingseffekter.

I de økonomiske analyser inkluderer vi tall for perioden 2004 til 2010. Man kan da studere utviklingen i verdiskaping, produktivitet og lønnsomhet blant bedriftene i klyngene i perioden før NCE-prosjektet ble etablert og sammenholde den med utviklingen i prosjektperioden.

For å sammenligne utviklingen i den enkelte klynges utvikling er det valgt å benytte en referansegruppe relativt til det norske næringslivet. Spørsmålet er hvilke bedrifter og bransjer det er naturlig å sammenligne klyngene mot. Vi har valgt å konstruere en kontrollgruppe som er et perfekt speilbilde av de bransjekoder som inngår i hver av klyngene.² Mer presist har vi

- a. undersøkt hvilke bransjekoder som inngår i hver klynge

¹ Den eneste avdelingsinformasjonen vi har er antall ansatte. Det betyr at alle økonomiske nøkkeltall må estimeres på avdelinger basert på ansattetall. Rent teknisk gjøres dette ved å bruke antall ansatte i selskapenes avdelinger som nøkkel for å fordele omsetning, verdiskaping og lønnsomhet på avdelingene.

² Vi har ekskludert bransjekoder (NACE-koder) som ikke er spesifikke for klyngen, for eksempel bank- og revisjonsselskaper. I tillegg er oljeselskaper tatt ut, fordi de skaper store skjevheter i datagrunnlaget.

- b. målt total verdiskapingen i hver av bransjekodene (fratrasket bedriftene som inngår i klyngene)
- c. vektet bransjekodene etter deres andel av klyngens samlede verdiskaping i 2010
- d. summert verdiskaping og andre nøkkeltall i de aktuelle årene basert på vektene (punkt c.)

Ved beregning av økonomiske effekter har vi valgt å benytte verdiskapingsvekst og driftsmargin (både nivå og utvikling) som indikatorer. For alle indikatorene inkluderer vi kun tall for virksomheten i det respektive fylket hvor klyngen er lokalisert.

Formålet med de økonomiske analysene er primært å vurdere klyngenes utvikling, ikke NCE-prosjektene bidrag til utviklingen. Det skyldes at utviklingen også påvirkes av andre faktorer, for eksempel egenskaper ved aktørene selv, deres konkurrenter og markedene de opererer i. Det vil derfor være vanskelig å vurdere i hvilken grad de målte effektene er resultatet av klyngeaktiviteter eller av andre faktorer.

Verdiskapingsutviklingen og andre økonomiske nøkkeltall er likevel viktige elementer i en totalvurdering av NCE-prosjektene. De absolutte tallene sier noe om klyngens vekst og styrke, og dermed for eksempel om fokus vil være på overlevelse eller på ekspansjon. De relative tallene (utviklingen relativt til referansebanen) sier noe om klyngenes konkurransevne og om miljøet har en dynamikk som gir en høyere vekstkraft enn andre bedrifter og miljøer utenfor NCE-klyngen.

2. Klyngenes ressurs- og relasjonsfundament

I dette kapitlet vurderes ressurs- og relasjonsfundamentet i de seks klyngene. Nærmere bestemt beskriver vi klyngenes sammensetting og historikk, vurderer de potensielle synergier som gir grunnlag for klyngebasert utvikling og vurderer om de relasjonelle forutsetningene for å ta ut synergipotensiale, har vært, og er, til stede.

2.1. Kort beskrivelse av de seks klyngene

2.1.1. NCE Instrumentation

NCE Instrumentation (NCEI) har sitt utspring fra instrumenteringsklyngen i Trøndelag er som utviklet over en 20-års periode, med utgangspunkt i et betydelig FoU-miljø i Trondheim, representert ved NTNU og SINTEF. Virksomhetene bak søknaden til NCE-programmet var 9 medlemmer i denne klyngen, samt 3 assosierte medlemmer (NTNU, HiST og SINTEF).

I dag har NCEI 32 medlemmer. Man kan si at bedriftene i klyngen utgjør en delmengde av teknologibedriftene i Trøndelag. Den siste perioden har klyngen fått tilførsel av spesielt offshore relaterte bedrifter, noe som sannsynligvis er knyttet til den økte oppmerksomheten om offshore-relaterte aktiviteter i klyngens. Det er flere instrumenteringsbedrifter i regionen som ikke er deltakere i NCE-prosjektet.

Fellesnevneren for bedriftene i instrumenteringsklyngen i Trondheim har i utgangspunktet vært felles kunnskaps- og teknologiplattform. Samtidig omfatter instrumenteringsteknologi svært ulike produkter og tjenester inn til store systemer. Teknologiplattformen har derfor skapt utfordringer i å initiere fellesaktiviteter. Over tid har klyngen derfor identifisert felles markeder, der særlig offshoremarkedet er markedet bedriftene i har fellesinteresse. Et annet felles marked er vindkraft.

Flere av bedriftene i klyngen inngår i kunde-leverandørforhold, enkelte av bedriftene er i direkte konkurranse, og noen av bedriftene konkurrerer i samme marked, men har såpass ulike produkter at de ikke oppfatter seg som konkurrenter.

Klyngen består av både lokalt forankrede selskaper og internasjonale konsern, herunder tidligere lokale bedrifter som er kjøpt opp av internasjonale konsern.

2.1.2. NCE Systems Engineering

Kongsberg Systems Engineering er en kompetansekllynge med utspring fra tidligere Kongsberg Våpenfabrikk. Klyngen består av totalt åtte partnerbedrifter, åtte kunnskapspartnere, samt 12 medlemsbedrifter. NCE Systems Engineering Kongsberg er en *kompetansekllynge* og ikke en bransjeklynge. Den felles kompetansebasen er innenfor *Systems Engineering (SE)* som innebærer utvikling av avanserte systemer innenfor en rekke industrier. SE binder de ulike ingeniørfagene sammen og sikrer at de ulike komponentene i et system/sluttprodukt installeres, opereres, vedlikeholdes og sikrer feilfri drift. Partnerbedriftene i klyngen er verdensledende leverandører av avanserte produkter og systemer.

Partnerbedriftene i klyngen er i utgangspunktet urelaterte virksomheter som hverken konkurrerer eller er komplementære med hverandre i de samme markedene. Bedriftene leverer ulike produkter til ulike markeder, men har samme felles basiskompetanse. Partnerbedriftene har leveranser til forsvar, space, maritim, subsea, energi, bilindustri, flymotorer og emballasje. De nye medlemsbedriftene, som ble inkludert i 2011-12, er i

hovedsak underleverandører til de store selskapene, blant annet til Kongsberg Gruppen og FMC Technologies. Underleverandørene er altså komplementære til partnerbedriftene.

Siden de ansatte i bedriftene i Kongsbergklyngen har overlappende kompetansebase og aktørene er samlokalisert, er det god mulighet for mobilitet av kompetanse mellom bedriftene og kunnskapsaktørene.

2.1.3. NCE Maritime

Klyngen består av en tilnærmet komplett offshorefartøy-verdikjede fra skipsdesign, skipsbygging, produksjon av spesialisert utstyr som fremdriftssystemer, kraner, vinsjer og styringssystemer, samt rederier. I tillegg kompletteres verdiskapningssystemet av forsknings- og utdanningsaktører, og tjenesteleverandører innen bank, finans og jus. Den komplette verdikjeden gjør at aktørene i klyngen i stor grad er knyttet sammen gjennom kunde-/leverandørrelasjoner. I tillegg er det stor grad av konkurranse på alle ledd i verdikjeden. For eksempel konkurrerer skipsdesignselskaper om oppdrag på både lokale, nasjonale og internasjonale verft, og fire store verftsgrupper i regionen er konkurrenter om lokale, nasjonale og internasjonale rederiers nybyggordrer. Og rederiene konkurrerer om oppdrag på norsk sokkel og på offshore petroleumsmarkeder over hele verden. På utstyrssiden er konkurransen innad i klyngen mindre, fordi spesialiseringen er høyere, men også her er det eksempler på konkurranse.

Klyngens kjerneområde strekker seg fra Haram kommune til Fosnavår i Herøy, men det er også naturlig å inkludere aktører i resten av fylket og i Måløy-/Florøområdet i klyngen. Det kunnskapsmessige tyngdepunktet i klyngen ligger i Ålesund, spesielt campus-området til Høgskolen i Ålesund. Der finner man simulatorsenteret, Kunnskapsparken (hvor NCE Maritime er lokalisert) og ikke minst Rolls-Royce Marines opplæringscenter. STX-verftene ligger nord for Ålesund, mens det industrielle tyngdepunktet er i Ulsteinvik, med blant annet Ulstein-gruppen, Kleven Verft og Rolls-Royce Marine. Senteret for rederivirksomheten er i Fosnavåg, med rederier som Havila, Olympic og Bourbon, selv om det største enkeltrederiet, Farstad, ligger i Ålesund. Sammenlignet med NCE-klyngene i Kongsberg og Raufoss strekker Møre-miljøet seg over et relativt stort geografisk område. Infrastruktur-prosjekter og utviklingen av kunnskapscenteret har likevel ført til en større integrasjon av det maritime miljøet.

2.1.4. NCE Micro and Nano Technology

NCE MNT (Micro- and Nanotechnology) er en teknologiklynge med hovedtyngden av bedriftene lokalisert i Vestfold. Prosjektet består i dag av 29 kjernebedrifter samt 5 ulike FoU- og kunnskapsmiljøer, hvorav HiVe er klart den mest sentrale. Bedriftene har et teknologifelleskap i mikroelektronikk, nærmere bestemt miniatyrering av IKT- og mikrosystemer og anvendelse av mikro- og nanoteknologi. Klyngen består i stor grad av små og mellomstore bedrifter som opererer i krevende internasjonale konkurranseutsatte markeder. Bedriftene har leveranser innenfor markeder som maritim elektronikk, forsvarssystemer, sikkerhetssystemer, medisin, fly, romfart, telekommunikasjon og bilelektronikk.

Nettverket blant bedriftene i klyngen har eksistert før NCE, i hovedsak gjennom Electronic Coast (EC). EC har over en årrekke hatt 30-40 medlemmer hvorav drøyt halvparten nå inngår i NCE-samarbeidet. Med utgangspunkt i EC etablerte bedriftene blant annet et samarbeid om utveksling av arbeidskraft, og et eget innovasjonsselskap – MicroTech Innovation (MTI).

Bedriftene er hovedsakelig internasjonalt orientert med få fellesnevnerne markedsmessig. Det finnes noen kunde-/leverandørrelasjoner mellom klyngemedlemmene, spesielt mellom Kongsberg Maritim og lokale/regionale underleverandører.

I følge prosjektets egevaluering er fellesnevneren for bedriftene behov for kompetanse og infrastruktur innen områder som entreprenøriell utvikling, teknologi, FoU, produksjon, test og kvalifikasjon. Bedriftene er også gjennomgående små og sårbare i et globalt marked, og trenger å vise til soliditet i området, god tilgang på underleverandører, samarbeidspartnere, støttespillere (private og offentlige) og en solid og vedvarende rekrutteringsbase. Dette er relativt generiske fellestrekk og i liten grad knyttet til mikro-/nanoteknologi.

2.1.5. NCE Raufoss

Industrimiljøet på Raufoss har røtter helt tilbake til 1873, ved etableringen av en fyrstikkfabrikk, og noe senere en Patronfabrikk i 1895. Denne patronfabrikken, som 25 år senere ble hetende Raufoss Ammunisjonsfabrikker, er utgangspunktet for klyngebudriftene som nå er involvert i NCE-Raufoss.

Bak søknaden i 2006 sto det 14 bedrifter³ og 7 andre utviklingsaktører (forskningsmiljø, fylkeskommuner mv.) I dag har klyngen 19 deltakende bedrifter.

Klyngen av bedrifter har sin geografiske kjerne i Raufoss Industripark, men klyngen strekker seg ut over industriparken. Flere av bedriftene, særlig de små- og mellomstore, er lokalisert i Gjøvik-regionen for øvrig. Mange av bedriftene var organisert i et bedriftsnettverk (TotAl) før oppstarten av NCE (Søknad, 2006).

Klyngemiljøet har sin kjernekompetanse innen vareproduserende industri. Det dreier seg om foredling av aluminium og plastkompositter, i tillegg er messing, stål og mer spesielle metaller også viktig for miljøet. Klyngens største konkurransefortrinn og teknologiske tyngde er kompetanse innen bruk av lettvektsmaterialer og automatisert produksjon. 60 prosent av klyngen driver med bildelvirksomhet. Bedriftene i klyngen er meget eksportrettet, bl.a. som følge av at de inngår i bilindustrien, og flere av bedriftene er store globale konsern.

De ansatte i bedriftene i Raufossklyngen har samme kompetansebase. Kombinert med stor geografisk nærhet, er det god mulighet for mobilitet av ansatte mellom bedriftene og kunnskapsaktørene.

2.1.6. NCE Subsea

NCE Subsea er en kompetanseklunge med tyngdepunkt i Hordaland. Klyngens visjon er å være internasjonalt anerkjent som verdens ledende undervannsteknologimiljø med hovedfokus på markedet for drift, vedlikehold og modifikasjoner, og på leveranser av innovative og teknisk ledende produkter. Klyngens produkter og tjenester skal bidra til bærekraftige løsninger, økt utvinning og kostnadseffektivitet.

Hovedkontoret for NCE Subsea, er på Ågotnes rett utenfor Bergen, der også de største medlemsbedriftene er lokalisert. Det er også medlemsbedrifter fra Haugesund, Kristiansund, Møre, Stavanger og andre steder i landet. Medlemsbedriftene utenfor Hordaland har kommet til gradvis gjennom prosjektperioden.

³ Blant de 14 bedriftene er Raufoss Technology & Industrial Management AS som kontraktspartner (mer om disse i neste avsnitt), og TotAl-gruppen, som er en nettverksorganisasjon, og således representerer flere bedrifter innen foredling av aluminium.

Klyngen bak søknaden til NCE, var en del av et stort maritimt og et sterkt driftsmiljø rundt driftsorganisasjonene til Statoil og Hydro. Statoil og de dominerende systemleverandørene, Aker Solutions, FMC Technologies og Framo Engineering installerer og vedlikeholder undervannsmateriell fra området. Klyngen hadde videre en rekke underleverandører på driftstjenester, datainnsamling og vedlikehold, med hovedtyngden av sine leveranser i det norske markedet. I løpet av andre periode har medlemstallene økt til 130 medlemmer og partnere.

Deltakerne i prosjektet omfatter bedrifter som både er samarbeidspartnere, konkurrenter, leverandører og kunder til hverandre. De store kundene motiveres til deltagelse i NCE-samarbeidet bl.a. av muligheten for å bidra til å utvikle underleverandørindustrien. Mellomstore selskaper ønsker normalt å posisjonere seg overfor større kunder og/eller for å komme bedre i dialog med tilsvarende bedrifter av samme størrelse.

Utvinning av olje- og gass offshore har det siste tiåret gjennomgått en meget raskt teknologisk utvikling hvor undervannsløsninger vinner fram. Norske teknologimiljøer er ledende internasjonalt på dette området. Norske bedrifter som leverer alt fra teknologi, og løsninger knyttet til installasjon og vedlikehold av undervannsløsninger opplever betydelig etterspørselsvekst både fra norsk sokkel og internasjonalt. Disse sterke vekstimpulsene forsterker norske subseabedrifters motivasjon i å søke nærmere kontakt for både å styrke felles kompetansebase og for å samarbeide om utviklingsprosjekter.

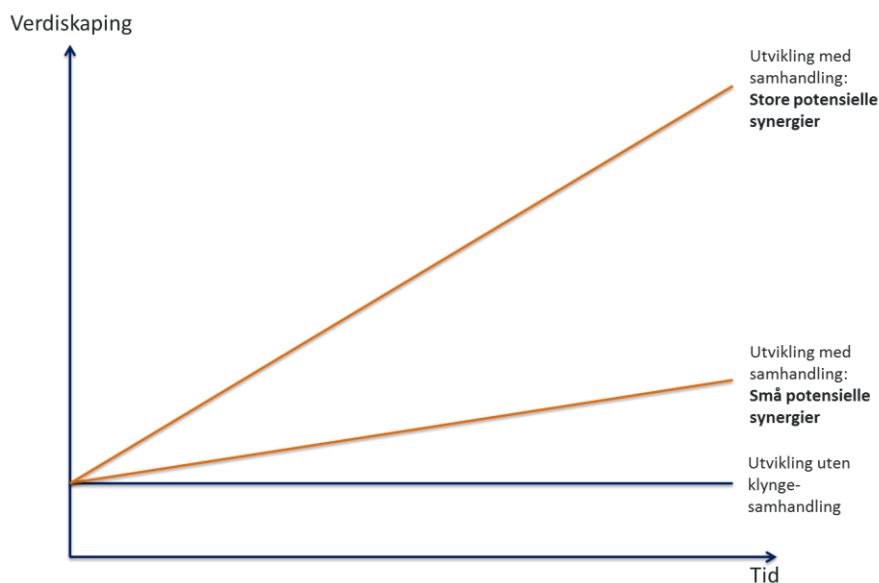
Bedriftene i klyngen konkurrerer i stor grad om samme type arbeidskraft og har således i stor grad samme kompetansebase. Når det gjelder bedriftene som leverer tjenester til industrien, er dette gjerne advokatkontorer og konsulentselskap, banker mv. med en kompetanse som i utgangspunktet er mer generisk.

2.2. Klyngens felles behov og komplementariteter

Skal klyngebasert utvikling ha noen hensikt, må det finnes potensielle synergier mellom aktørene i et næringsmiljø. Det fordrer at aktørene har noen felles behov og/eller komplementariteter som vanskelig lar seg realisere uten koordinering. Sagt på en annen måte må det være noen eksterne stordriftsfordeler som krever koordinert innsats for å realiseres.

Dersom de potensielle synergiene er små, er det lite å hente på samhandlingsaktiviteter. Det er illustrert i figuren nedenfor. Det kan likevel være hensiktsmessig å ha et klyngeprosjekt, men det stiller høye krav til aktivitetene er målrettet mot disse synergiene, med andre ord stiller det høye krav til aktivitetenes relevans.

Figur 2-1 Illustrasjon av synergieffekter på klyngers verdiskaping



22

Når man definerer en klynges kjerne, står man overfor en vanskelig avveining. Jo smalere man definerer klyngen, desto sterkere blir synergiene mellom de som faller innenfor definisjonen, men desto færre aktører passer inn i klyngen. Sagt på en annen måte må man finne en hensiktsmessig balanse mellom en klyngedefinisjon hvor mange bedrifter er *svakt* relaterte og en klyngedefinisjon hvor en mindre gruppe bedrifter er *nært* relaterte. Er klyngedefinisjonen for bredt, blir man en næringsforening. Er klyngedefinisjonen for smal, blir man et tematisk nettverk, for eksempel knyttet til FoU. Et klyngeutviklingsprogram er lite relevant for begge disse ytterpunktene. For et FoU-nettverk er trolig Forskningsrådets virkemidler bedre egnet.

Velger man en definisjon hvor klyngens fellestrekk og komplementariteter er få, blir de potensielle synergiene *avgrensede*, men ikke nødvendigvis *små*. Det viktige vil i så fall være å velge samhandlingsaktiviteter som bidrar til å realisere de potensielle synergiene som følger av klyngedefinisjonen. I en bredt definert *kompetanseklynge* blir styrking av arbeidsmarkeder, utvikling av et felles merkenavn og styrking av regionens/stedets attraktivitet naturlige aktiviteter. I en smalt definert *teknologiklynge* bør aktivitetene rettes mot synergiene som er knyttet til teknologien. Da vil utdanning og tiltrekking av spesifikk teknologikompetanse være relevant, det samme med forskning og teknologiutvikling.

2.2.1. Vertikal og horisontal struktur i de seks NCE-klyngene

I evalueringen av de seks NCE-prosjektene har vi forsøkt å identifisere de potensielle synergiene som følger av at aktørene har felles behov og/eller er komplementære i markeder, teknologi eller kompetanse. Dette er vanskelig å vurdere uten å kjenne bedriftene, kunnskapsmiljøene, teknologiene og markedene i detalj, men et godt utgangspunkt er å vurdere den vertikale og horisontale strukturen i klyngene. *Vertikal* struktur er et spørsmål om i hvilken grad aktørene henger sammen i verdikjeder – og dermed er eller kan være kunder og leverandører til hverandre. *Horisontalt* struktur er et spørsmål om hvor relaterte produkter, markeder, teknologier og kompetanse er. Den sterkeste horisontale relatertheten finner vi blant bedrifter som er konkurrenter i de samme markedene.

Det er store forskjeller mellom klyngene med hensyn til vertikal og horisontal struktur. På Kongsberg og i Raufoss finner vi en liten gruppe av store bedrifter som i liten grad er relatert bransje- og markedsmessig. Selskapene opererer i ulike markeder i ulike land med ulike produkter og er hverken konkurrenter eller

komplementære med hverandre. Den horisontale strukturen kan derfor defineres som urelatert. Selskapene har i tillegg få kunde-/leverandørrelasjoner og har derfor en uavhengig vertikal struktur – de inngår i ulike verdikjeder.

Det som binder bedriftene i Kongsbergklyngen og Raufossklyngen med hverandre er fellesskap i kompetanse og en grunnleggende teknologiform. På Kongsberg defineres dette teknologifellesskapet som «systems engineering». Klyngene kan derfor defineres som *kompetanseklynger*.

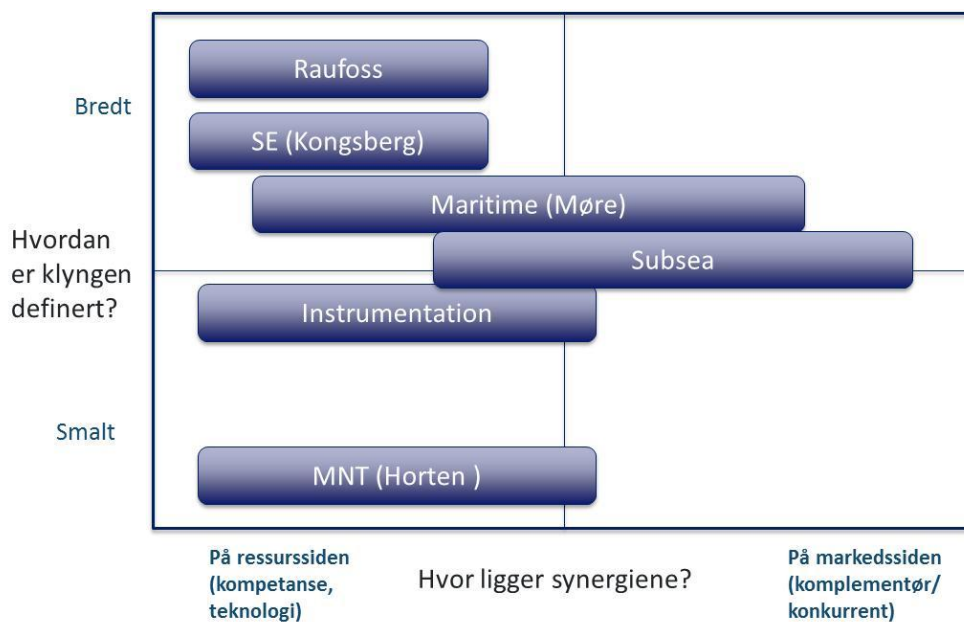
Klyngene i Horten og Trondheim har mange av de samme egenskapene som Kongsberg og Raufoss. De er basert på fellesskap i *teknologi*, henholdsvis mikro-/nanoteknologi og instrumentering. De teknologiske fellesnevnerne er noe høyere enn i Kongsberg og Raufoss, men bedriftene er likevel i begrenset grad konkurrenter eller komplementære i produktmarkedene. Synergiene ligger derfor primært på ressursiden, men de har større grad av vertikale relasjoner enn Kongsberg⁴ og Raufoss har.

Møreklyngen (NCE Maritime) er en komplett maritim offshore-klynge med en felles verdikjede fra design til operasjon av offshorefartøy. Den vertikale strukturen er derfor tett, og den horisontale strukturen er kjennetegnet ved stor grad av både komplementaritet og konkurranse på alle ledd i verdikjeden. Dette er med andre ord en klassisk næringsklynge med synergier mellom aktørene på både markeds- og ressursiden.

Subsea-klyngen er også en næringsklynge, men består av flere verdikjeder hvor synergiene i større grad ligger på markeds- enn på ressursiden. Det er omfattende kunde-/leverandørrelasjoner i klyngen, selv om en del av dem er av generisk art (bank, jus etc).

I figuren er synergiprofilen til klyngene illustrert. Den ene aksen sier noe om hvor bredt/smalt klyngene er definert, mens den andre aksen viser om synergiene primært ligger på ressurs- eller på markedsiden (eller på begge).

Figur 2-2 Synergiprofil på de seks NCE-klyngene



⁴ Kongsbergklyngen har de siste årene jobbet mye med leverandørutvikling og har innlemmet 12 leverandører i NCE-prosjektet. Dermed styrker de klyngens vertikale struktur og utvider de potensielle synergiene.

NCE-prosjektet i Hortenklyngen (micro-/nanoteknologi) er smalest definert, og synergiene er primært knyttet til teknologi, selv om det også finnes fellestrekk og komplementaritet på markedssiden. Instrumentation Trondheim har omtrent samme horisontale og vertikale profil som Horten, men er bredere definert teknologimessig. Kongsberg og Raufoss er bredt definerte kompetanseklenger, mens Maritime har betydelige synergier på både ressurs- og markedssiden. Subsea har en del til felles med Maritime, men de teknologiske og kompetansemessige fellesnevnerne er færre i denne klyngen.

2.2.2. Er de potensielle synergiene tilstrekkelig store?

Det er vanskelig å vurdere styrken på de potensielle synergiene i de seks NCE-klyngene innenfor prosjektets rammer. Inntrykket vårt basert på intervjuer, surveydata, analyser av den horisontale og vertikale strukturen i klyngene, samt vår generelle kunnskap om klyngene, er at de potensielle synergiene er tilstrekkelig store til at klyngeprosjekter er relevante for minst fem av miljøene. Når det gjelder det siste miljøet, er vår oppfatningen at definisjonen av Hortenklyngen rundt mikro-nanoteknologi fremstår som for smal for et klyngeprogram. De potensielle synergiene er trolig svært høye for aktører som anvender teknologien i prosesser og/eller produktutvikling, men realiseringen av disse synergiene ville trolig passet bedre inn i et næringsrettet FoU-virkemiddel.

2.3. Klyngenes relasjonelle forutsetninger

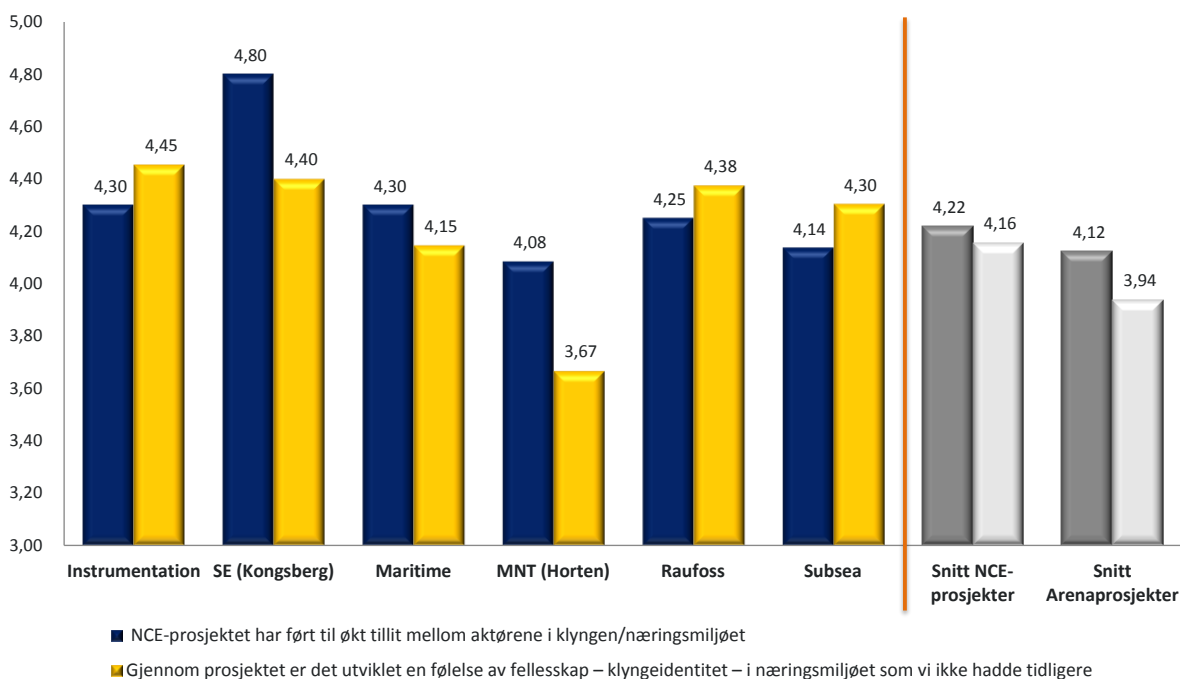
2.3.1. Innledning

Prosjekter som bare vektlegger enkel relasjonsutvikling i klyngen, vil ikke oppnå resultater, fordi samhandlingsarenaene ikke fylles med konkret innhold. På den annen side, i klyngeprosjekter hvor de relasjonelle forutsetningene for samhandling er dårlig utviklet, vil utviklingsprosjekter og andre aktivitet bli svakt forankret blant aktørene, og deres deltakelse vil bli begrenset. Det vil begrense muligheten for å realisere gevinstpotensialet ved samhandling. Dette problemet kan unngås ved at klyngeprogrammet vektlegger utvikling av samhandlingsarenaer, gjensidig tillit og klyngeidentitet før konkrete utviklingsprosjekter igangsettes. Er derimot klyngen godt etablert, med korte geografiske avstander, kulturell nærhet og stor grad av tillit mellom aktørene, kan prosjektet gå rett i gang med de konkrete samhandlingsaktivitetene.

2.3.2. Er de relasjonelle forutsetningene tilstrekkelig utviklet?

Figuren nedenfor viser surveyrespondentenes vurdering av tillitsnivå og klyngeidentitet i de seks klyngene. Vi understreker at antall respondenter er få og at representativiteten derfor er usikker, men resultatene stemmer godt overens med inntrykkene fra intervjuene. Figuren viser også hvordan respondentene i de seks prosjektene totalt sett vurderer tillit og klyngeidentitet i forhold til hvordan deltakerne i 20 ulike Arenaprojekter vurderer sin egen klynge.

Figur 2-3 **Vurdering av tillit og klyngeidentitet i bedriftsrettet spørreundersøkelse**



NCE-prosjektene skårer signifikant forskjellig fra Arenaprojektene mht klyngeidentitet. Tillitsnivået er også høyere i NCE-prosjektet, men her er ikke nivåene signifikant forskjellige.

Kongsbergklyngen kommer høyest på relasjonelle forutsetninger. Hortenklyngen skiller seg ut fra de øvrige, særlig med hensyn til klyngeidentitet – følelse av fellesskap. Dette kan skyldes at Hortenklyngen har jobbet relativt lite med utvikling av relasjonelle forutsetninger gjennom de seks prosjektårene, men det kan også ha sammenheng med at de potensielle synergiene i klyngen som helhet er varierende som følge av at klyngen er smalt definert.

3. Klyngenes aktiviteter og resultater

Oppdragsgiver ønsker en vurdering av «NCE-prosjektene relevans i forhold til klyngenes utfordringer og i forhold til programmets overordnede ambisjoner om utvikling av de respektive næringsklyngene.» Konkret handler det om å vurdere

- om samhandlingsprosessene i prosjektene er basert på potensielle synergier mellom aktørene,
- om prosjektene har investert tilstrekkelig i utvikling av relasjonelle forutsetninger – kommunikasjonsarenaer, tillits- og identitetsbyggende prosesser
- og om aktivitetene er utformet slik at de kan forventes å lede til formålstjenlige prosjektresultater og langsiktige verdiskapingseffekter

I dette kapitlet kartlegger vi hvilke aktiviteter (samhandlingsprosesser) som er utført i hvert av prosjektene og redegjør for hvilke resultater som har kommet ut av disse aktivitetene. Med utgangspunkt i dette drøfter vi om aktivitetene er relevante for klyngens utfordringer og programmets formål. I neste kapittel måler vi effekter i form av innovasjon, produktivitet, konkurransevne, vekst og lønnsomhet, med sikte på å vurdere i hvilken grad disse effektene er forårsaket av resultatene fra aktivitetene.

3.1. Viktigste aktiviteter i NCE-prosjektene i perioden 2009 til 2011

Hovedaktivitetene er presentert for hver enkelt klynge. Oversikten over aktiviteter er basert på de individuelle prosjektnotatene.

NCE Systems Engineering – Kongsberg

Hovedaktiviteter i denne klyngen har vært innenfor kompetansebygging, innovasjon og nye bedrifter, attraktivitetsutvikling, leverandørutvikling og nettverkssamarbeid og internasjonalisering.

De viktigste kompetansebyggingsaktivitetene har vært etablering av to ny masterprogrammer innenfor SE, innvilget støtte til treårig BIA-prosjekt "Knowledge Based Development" og formalisering av faglig fellesskap gjennom etablering av Norwegian Institute of System Engineering (NISE) som intern enhet hos HiBu samt formalisering av samarbeid mellom industri og høyskolen i Industrial Advisory Board).

Innenfor Innovasjon og nye bedrifter har styrkingen av Kongsberg Innovasjon stått sentralt gjennom spissing og styrking av aktivitetene. Det er etablert to hovedsatsinger innenfor dyp geotermisk energi og elektrifisering av veitransport. I 2010 ble et etablert en åpen innovasjonsarena der eierbedriftene har dedikert opp til ti årsverk per år for å utvikle nye forretningsmuligheter innenfor energieffektive systemer og fornybar energi.

Et stort arbeid er nedlagt i videreutvikling av leverandørutviklingsprogrammet LUP der man har arbeidet med strategisk utvikling av underleverandører. I 2012 ble elleve underleverandører inkludert som medlemsbedrifter i klyngen.

Attraktivitetsutvikling og internasjonalisering har også vært viktig i perioden. Det er innledet kompetansesamarbeid med internasjonale forskningsmiljøet innenfor SE, arbeid for at SMB-bedriftene kan dra nytte av det internasjonale nettverket partnerbedriftene innehar og arbeid med å sikre bo- og arbeidsplassattraktivitet i Kongsberg gjennom profiliseringsprosjektet "Kongsberg Teknologiby" og arbeid for å sikre "partnerarbeidsplasser".

NCE Maritime - Møre

De viktigste aktivitetene i denne klyngen har vært arbeid med forskning, utdanning og innovasjon, omdømme, inkubasjon og internasjonalisering.

På utdanningssiden er det arbeidet med etablering av masterprogrammer. En MSc-klasse innenfor skipsdesign åpnet i 2010. Det er planlagt oppstart av et tredje utdanningsprogram i Management av Marine Operasjoner. I tillegg er det etablert en rekke etter og videreutdanningskurs for ansatte i maritim næring. Trainee-programmet har også vært en viktig satsing. Innenfor forskning er flere prosjekter igangsatt der medlemsbedrifter er involvert blant annet ankerhåndteringsprosjekt og lavhastighetsmanøvrering. Det er også etablert en forskningsgruppe MOVE (Marine Operations in Virtual Environments) på Campus Ålesund.

NCE Maritime tror at omfattende kunnskap og nettverk i klyngen skaper grobunn for å utnytte hverandres synergier. Satsingen på innovasjon er tett knyttet opp mot inkubasjon. Prosjektet har støttet eller vært pådriver for flere innovasjonsprosjekter samt konferanser og nettverksaktiviteter som YoungShip Møre.

Omdømmesatsingen har vært viktig for NCE Maritime. De har arbeidet aktivt med å sette den maritime klyngen på Møre på kartet internasjonalt og nasjonalt. Både som arrangør av konferanser, kompetanseheving og foresightprosjekter.

De viktigste internasjonaliseringstiltakene har vært rettet mot SMB-bedriftene i klyngen. "In2" skal være et skreddersydd nettverksprogram der målet er å sikre markedsposisjoner og leveranser gjennom felles opptreden, markedsføring og sammensetning av gode "pakkeløsninger" i tråd med markedets behov. Internasjonaliseringssatsingen for SMBer har fått internasjonal anerkjennelse med at NCE Maritime vant NGP Cluster Excellence Award i 2011 for satsingen på SMB-bedrifter.

NCE Mico and Nanoteknologi

De viktigste aktivitetene i NCE Micro and Nanoteknologi har vært innenfor satsingene forskning og utdanning, innovasjon og kommersialisering samt klynge- og nettverksutvikling.

Forskning og utdanning har vært en viktig satsingsområde i både første og andre prosjektperiode. I andre prosjektperiode har NCE-partnerne SINTEF og HiVe, samt UiO og NTNU, søkt og fått innvilget støtte til infrastrukturmidler i form av utstyr for å styrke FoU-miljøet. En viktig milepæl i arbeidet med forskningsutdanningen var akkreditering av doktorgrad på HiVe i 2010. Masterprogrammet har også hatt en stor økning i søknader til studiene de siste årene. Det er igangsatt flere forskningsprosjekter mellom medlemsbedrifter og HiVe i perioden. Blant annet samarbeid mellom Norspace og HiVe, "Cu-Sn bonding"-prosjekt med SensoNor som industripartner, SensoCure, Memscap, MTI og HiVe fikk innvilget BIA-prosjektmidler for et samarbeidsprosjekt med Rikshospitalet i 2012. Samarbeidsavtale med Berkley Sensor ble videreført i andre prosjektperiode.

Innenfor innovasjon og kommersialisering ble MicroTech Innovation (MTI) revitalisert gjennom ny forretningsmodell og –plan for kommersialiseringsenhet samt utviklet et samarbeid med Boston University som har vært sentral i arbeidet med ny forretningsmodell. Målet er å skape økt fokus på innovasjon og nyskaping utover det som finner sted internt i bedriftene. Videreføring av arbeidet med etablering av FIN-senteret har stått sentralt i andre periode. NCE MNT har arbeidet med utvikling av renrometablering sammen med HiVe. Første leieavtale om utleielaboratorium ble inngått i 2012 samt bidratt til innflytting av leietakere som blant annet Innovasjon Norge, Kongsberg Maritim og andre. FIN-senteret ble offisielt åpnet i 2012. Det er også gjennomført flere samarbeidsprosjekter mellom medlemsbedrifter og tilknyttede forskningsinstitusjoner i bruk

av eksisterende teknologi for nye anvendelsesområder. Dette har ledet til etablering av flere nye selskaper og utvikling av idéer.

Klynge og nettverksutvikling er det tredje delprosjektet under NCE MNT. Electronic Coast har sammen med NCE MNT videreutviklet samhandlingsarenaer og møteplasser for medlemmene. Electronic Coast er delt opp i seks team der kunnskapsdeling og læring mellom bedriftene foregår. I NCE MNT regi er arrangert en rekke faglige og sosiale arenaer. To faste årsmøter avholdes, medlemslunsjer og fredagsseminarer. Totalt ble det arrangert 27 fredagsseminarer i 2011. Et viktig arrangement i 2010 var NCE MNTs vertskap for COMS 2012. Internasjonaliseringsatsingen i prosjektet har vært dreid rundt kompetanseheving gjennom hjemhentingsprosjektet i mange av norske bedrifters handelspartnere, i tillegg til bred deltakelse på internasjonale konferanser og messer samt studieturer og ulike former for samarbeid.

NCE Instrumentation

Hovedaktivitetene til NCE-klyngen i andre prosjektperiode har vært samspill- og samarbeidsaktiviteter, forsknings- og innovasjonsaktiviteter, internasjonale aktiviteter, kompetanseutviklings/rekrutteringsaktiviteter, samt kommunikasjons- og profileringsaktiviteter. (Bl.a. egevaluering, 2012).

Samspills- og samarbeidsaktivitetene dette dreier seg i hovedsak om læringsarenaer, nettverk og møteplasser, og dessuten workshops og utviklingsprosjekter. I 2011 ble møteplassaktivitetene lagt om og jevnlig frokostmøter ble koblet til de etablerte arenaene.

Forsknings- og innovasjonsaktiviteter dreier seg om å tilrettelegge for å få opp forsknings- og innovasjonsaktiviteten i medlemsbedriftene. Nettverkene og møteplassene er et ledd i dette arbeidet, som i praksis kan deles i en tredelt prosess; der man først har åpne, idegenererende møter, deretter fokuserte workshops, og avslutningsvis konkret prosjektarbeid med prosjektdefinisjon og bistand til søknadsarbeid.

NCEI har ikke prioritert internasjonale aktiviteter i noen særlig grad, siden medlemsbedriftene er internasjonale i sin aktivitet. Imidlertid framkommer det av klyngens egevaluering (2012) at det internasjonale engasjementet er sterkt økende. Bl.a. er det gjennomført nettverksmøter med internasjonalisering som hovedtema, Innovasjon Norges utekontorer har vært på besøk, og klyngen planlegger en studietur (i oktober 2012). Klyngen har også igangsatt et arbeid for å kartlegge klyngens eksisterende engasjement som grunnlag for nye aktiviteter.

Når det gjelder kompetanseutvikling/rekrutteringsaktiviteter, så har klyngen vært pådriver for å etablere en bachelorgrad og en mastergrad i instrumentering ved Høyskolen i Sør-Trøndelag.

Når det gjelder kommunikasjon og profilering, går arbeidet i utgangspunktet ut på å oppdatere hjemmesiden, lage og sende ut nyhetsbrev, i tillegg til å holde presentasjoner/foredrag om klyngen i på ulike eksterne arenaer. Den siste treårsperioden har det også blitt laget noen rekrutteringsvideoer rettet mot elever og studenter. I januar 2012 ble det gjort justeringer i NCEIs kommunikasjonsstrategi og arbeidet ble fokusert mer mot media og digitale nyhetsbrev.

NCE Subsea

Aktivitetene til NCE Subsea er knyttet opp til fokusområdene teknologiutvikling, produkt- og leveransesamarbeid, globalisering, rekruttering og kompetanse, profilering og klyngekommunikasjon samt ledelse og administrasjon. Kjerneaktivitetene, altså aktivitetene som er direkte rettet mot næringsmiljøet er knyttet til teknologiutvikling, produkt- og leveransesamarbeid og globalisering, mens de øvrige kan regnes som støttevirksomhet.

Innenfor Teknologit utvikling er hovedaktiviteten å tilrettelegge for samarbeidsprosjekter mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner, som da enten kan finansieres av virkemiddelapparatet (eks. Forskningsrådet), eller av industrien selv. Tilretteleggingsaktiviteter er bl.a. bedriftsbesøk, seminarer og workshops, studier og analyser og andre nettverksaktiviteter.

Når det gjelder fokusområdet Produkt- og Leveransesamarbeid, er hovedaktiviteten å tilrettelegge for samarbeidsprosjekter mellom bedriftene samt bidra til nyetableringer i klyngen. Typiske tilretteleggingsaktiviteter er bedriftsbesøk, seminarer, workshops og andre nettverksaktiviteter. NCE Subsea har også bidratt til å realisere ulike typer forprosjekter hvor medlemmer sammen studerer mulighetene for å utvikle et videre innovasjons og/eller forskningssamarbeid, ev med påfølgende søknad om hovedprosjekt til virkemiddelapparatet eller andre relevante finansieringskilder. Siden 2008 har bedriftene i klyngen også kunnet søke NCE Subsea om forprosjektmidler til innovasjons- FoU- og kompetanseprosjekter. Som ledd i å bidra til å etablere nye bedrifter, startet NCE Subsea for første gang i 2008 prosjektet «Subsea Gründer», med hensikten å bidra til å hjelpe etablerere/gründere i å utvikle forretningsplan. Et annet prosjekt var «Subsea First Step» hvor fem tidligfase selskaper gjennomgikk en omfattende og strukturert prosess for utvikling av selskapet.

Innenfor fokusområdet *Globalisering* deltar NCE Subsea bl.a. på stand på messer i utlandet i tillegg til å tilrettelegge for delegasjonsbesøk til klyngen og arrangere delegasjonsbesøk og studieturer til utlandet. Det gjennomføres også en lang rekke av andre internasjonaliseringsaktiviteter, eksempelvis har NCE Subsea signert en avtale om samarbeid for å etablere et senter innovasjon og forretningsutvikling i Vitoria (Brasil) mellom NCE Subsea og staten Espirito Santo, som følge av at Brasil er et viktig samarbeidsland for bedriftene i klyngen. Som en videreføring av denne avtalen og NCE Subsea under utvikling an engelsk-portugisisk bedriftsdatabase for matchmaking (årsrapport 2011). Videre er det opprettet et program for kompetanseheving innen globaliserings relevante tema for klyngebedriftene. Fasilitatoren har kjøpt og distribuert markedsrapporter, samt at NCE Subsea har vært en aktiv bidragsyter og leverandør i internasjonale Entry programmer.

Innenfor fokusområdet Rekruttering og kompetanse har NCE Subsea bl.a. vært en pådriverfunksjon for å få etablert relevante utdanningsprogrammer. Sentrale programmer i denne sammenhengen er bachelor- og mastgradsutdanningene. I tillegg har NCE gjennomført en rekke aktiviteter for å koble utdanningsmiljøer til bransjen (eks. gjennom prosjektoppgaver og masteroppgaver). I tillegg gjennomfører fasilitatoren en lang rekke kompetansehevende seminarer og workshops for medlemmer og partnere.

Når det gjelder fokusområdet Profilerings og klyngekommunikasjon er det aktiviteter knyttet til å synliggjøre klyngen utad, bl.a. gjennom å arrangere åpne møter (der aktører utenfor klyngen kan delta), sørge for medieoppslag, holde foredrag i en rekke fora, både faglige, næringsrettede og politiske. Klyngefasilitatoren har i hele prosjektperioden vært meget aktiv i så måte. NCE Subsea har også gjennomført et omfattende merkevareprosjekt i klyngen og utarbeidet og implementert klyngens merkevarestrategi.

NCE Raufoss

NCE Raufoss har hatt hovedaktiviteter knyttet til de fire strategiske områdene de jobber innenfor. Innenfor FoU, Teknologi og infrastruktur, tilrettelegger for NCE Raufoss for FoU-samarbeid mellom bedriftene og forskningsinstitusjoner, bl.a. i kraft av å være en del av et forskningsinstitutt, SINTEF Raufoss Manufacturing AS (SRM). Gjennom videreutvikling av SRM har instituttet blitt en interessant samarbeidspartner for bedriftene. SRM også opparbeidet seg kompetanse innen lean production og effektiv drift som også er en tematikk som bedriftene er svært interessert i. SRM er bygget opp med tre hovedavdelinger, styrt av ønsker fra klyngens aktører.

Satsingen "Ny Virksomhet", er det området der klyngen inntil nylig har hatt færrest aktiviteter. Imidlertid ble nytt kommersialiserings/innovasjonsselskap «Komm-In AS» etablert i 2010. I 2011 overtok Komm-In Gjøvik Kunnskapspark for å samle og videreføre nyskappingsaktiviteten. NCE Raufoss har også vært involvert i flere tidligfase vekstprosjekter.

På det tredje satsingsområdet "Det praktiske Akademia", ligger pådriverarbeidet NCE Raufoss har gjort for å få på plass relevante utdanningsprogrammer. NCE Raufoss har vært prosjektleder for prosjektet «Nytt sivil- og masterstudium på NTNU, Produkt og Produksjon», og dessuten vært sentrale i etablering av et nytt masterstudium på Høgskolen i Gjøvik. Videre har NCE Raufoss vært initiativtaker og pådriver for etablering av Lean Forum, Norge, og NCE Raufoss driver sekretariatet i etableringsfasen. NCE Raufoss også vært aktive i programmet Trainee Innlandet hvor traineer har jobbet hos bedriftene i klyngen hvert år.

NCE Raufoss sine nettverksaktiviteter er både rettet internt mot klyngen samt mer utadrettet. Når det gjelder det «indre» klyngearbeidet, er antakelig de viktigste møteplassene styremøtene og strategiarbeidet (samlinger fire ganger i året). NCE Raufoss har også løpende dialog med ledelsen i enkeltbedriftene for å kunne fokusere på de aktuelle utfordringene de har, for så igangsette aktiviteter på bakgrunn av dette. I det mer utadrettede arbeidet er det formalisert samarbeid med tre av de andre NCE-ene i klyngen. Videre er klyngen deltaker på messer både nasjonalt og internasjonalt, og arrangert konferanser med relevante tema for klyngebedriftene. Silongenkonferansen – Innlandets industrikonferanse har i henhold til NCE Raufoss blitt utviklet til Norges viktigste møteplass for vareproduserende industri, og representanter fra prosjektledelsen til NCE Raufoss sitter i programkomiteen til denne konferansen.

3.2. Hvordan speiler aktivitetene de utfordringene klyngen står overfor?

Aktivitetene i NCE Maritime speiler i stor grad de utfordringer klyngen står overfor. Prosjektledelsen legger vekt på at en del av aktivitetene ikke er planlagt og at det er nødvendig med fleksibilitet til å prioritere nye utfordringer og muligheter som dukker opp. Generelt er aktivitetene i klyngen relevante for bedriftene og i tråd med formålet til et NCE-prosjekt.

NCE Systems Engineering har i stor grad igangsatt de aktivitetene de lovet. Man har kommet noe kortere og satset noe mindre på etablering av forskningsenhet og på fasilitering av nyetableringer. Arbeidet med etablering av Ph.D-program på Høgskolen er ikke fullført ennå. Vår vurdering er at aktivitetene som er igangsatt i stor grad er relevante og formålstjenlige for klyngen.

Aktivitetene som er igangsatt i NCE Micro and Nanotechnology (MNT) er i tråd med planlagte aktiviteter for andre prosjektperiode med en klar satsing på FoU og innovasjon/kommersialisering. Satsingen på klynge- og nettverksutvikling gjennom samhandlingsaktiviteter har i perioden vært noe mer begrenset til tross for at de relasjonelle forutsetningene i klyngen er svakere enn i andre NCE-prosjekter. Vår totalvurdering er at aktivitetene i NCE MNT bare delvis er relevante for utfordringene klyngene står overfor og for NCE-programmets formål.

Vår vurdering av aktivitetene NCE Instrumentation har gjennomført, er at de i hovedsak er relevante for utvikling av bedriftsklyngen. Aktivitetene har enten støttet opp under klyngens relasjonelle forutsetninger eller potensielle synergier. For aktørene i klyngen har det å øke klyngemedlemmenes kjennskap og tillit til hverandre vært viktig. De nyetablerte frokostmøtene på alle fokusområder gir i dag klyngens medlemmer muligheter til å utvikle kjennskap til hverandre på en måte man ikke hadde tidligere.

NCE Subsea aktiviteter er vurdert som relevante for utvikling av bedriftsklyngen. Profileringen av klyngen, etablering av møteplassaktiviteter, fasilitatorens aktive deltagelse i en rekke fora som formidler av NCE Subseas kvaliteter, etablering av utdanningsprogram og andre koblinger til utdanningsinstitusjoner har vært viktig og relevant. Aktivitetene har også vært relevante for direkte å styrke de potensielle synergiene i klyngen. Internasjonaliseringsaktivitetene er relevant, spesielt for de bedriftene som søker å etablere seg nye markeder.

NCE Raufoss har igangsatt aktiviteter innenfor forskning, kommersialisering, utdanning mm. Forskningsaktiviteter har relativt lang tidshorisont og det er etterlyst noen samarbeidsprosjekter med noe kortere tidshorisont. Sammenliknet med andre klynger i NCE-programmet driver NCE Raufoss lite med internasjonale aktiviteter hovedsakelig tilknyttet internasjonale forskningsprosjekter, dette er en naturlig konsekvens av sammensetningen av bedrifter i klyngen. Vår vurdering er at aktivitetene NCE Raufoss har gjennomført, er relevante for utvikling av bedriftsklyngen.

3.3. Resultater som følge av igangsatte aktiviteter

Viktige resultater av igangsatte aktiviteter for NCE System Engineering denne perioden har vært utvikling av industrinære utdanningsprogrammer. Gjennom utdanningsprogrammene og den oppbygde kompetansebasen på høyskolen kan bedriftene delta i enkeltkurs eller få spesialtilpassede interne kurs gjennom blant annet opplæringsbedriften K-tech (Kongsberg Technology Training Centre). Fire av klyngens medlemmer oppnådde i 2011 BIA-programstøtte til prosjektet Knowledge Based Development-prosjektet hvor man kombinerer kunnskap fra ny forskning med industriell praksis. Etablering av Åpen Innovasjonsarena er et viktig resultat hvor medlemsbedriftene går inn og sponser opp mot 10 årsverk/år i felles innovasjonsprosjekt gjennom Kongsberg Innovasjon. Satsingen på felles innovasjonsarena har allerede ledet til Arena-prosjektet Electric Mobility Norway. Leverandørutviklingssatsingen har i perioden ledet til inkludering av 11 nye medlemsbedrifter i klyngen, fire SMBer gikk sammen og etablerte et felles selskap for å tilby større "pakker"/delsystemer til klyngens store bedrifter.

NCE Maritime har i andre prosjektperiode bidratt til utvikling av forskningsenheten og antall studenter på de industrinære utdanningsprogrammene har steget kraftig. En ny avdeling er etablert innen offshore marine operasjoner på høyskolen og omfattende tilbud innen etter- og videreutdanning som følge av etterspørsel fra bedriftene. Nye nettverk og økt samspill mellom aktørene er oppnådd. Et for eksempel er YoungShip Møre som i dag har 350 medlemmer. Flere innovasjonsprosjekter og samarbeidsprosjekter er igangsatt og gjennomført den siste treårsperioden. Både spissede og brede seminarrekker er arrangert med en kraftig vekst i antall deltakere i perioden. I denne perioden har NCE-prosjektet laget en omfattende internasjonaliseringspakke for SMB-aktørene i klyngen. Et resultat av dette var at klyngen prosjektet vant den prestisjefylte NGP Cluster Excellence Award i 2011. Dette har bidratt til ytterligere synlighet internasjonalt. Nasjonalt har prosjektets synlighet gjort at prosjektleder i stadig større grad brukes som ressursperson når det er behov for kunnskap om næringen nasjonalt.

Viktigste resultater av aktivitetene i NCE Micro and Nanotechnology har i andre prosjektperiode innenfor forskning og utdanning er akkreditering av utdanning på Ph.D og masternivå og høyt antall søknader til studiene. Satsingen på nyansettelser på IMST har ledet til betydelig vekst i produserte forskningsartikler. Flere FoU-prosjekter er også igangsatt i samarbeid med bedrifter i klyngen. I 2011 ble i renromslaboratoriet i FIN-senteret åpnet. Etablering og åpning av FIN-senteret som nå huser viktige aktører fra industrien, virkemiddelapparatet og FoU-aktør var en viktig milepæl. Satsingen har kommersialisering har ledet til flere nyetableringer, patentsøknader og industrialiseringer. Innenfor nettverk og klyngeutvikling har viktige

resultater i perioden vært rekruttering av nye medlemmer, medlemsarrangementer, igangsettelsen av Navigate to Asia og vertskap og gjennomføring av COMS 2012.

Et viktig resultat i perioden for NCE Instrumentation har vært gjennomføring av et betydelig antall innovasjons og forskningsprosjekter i perioden, både prosjekter i samarbeid med klyngemedlemmer og FoU-aktører samt flere prosjekter med internasjonale partnere. I siste del av evalueringsperioden har utviklingen av faglige frokostmøter innenfor klyngens fokusområder fått stor oppslutning blant både medlemmer og andre. Det internasjonale arbeidet er fortsatt i en sped begynnelse og har ikke ledet til konkrete resultater enda. Innenfor kompetanseutvikling/rekruttering har NCEI lyktes med å få på plass en master i instrumentering på Høyskolen i Sør Trøndelag. Oppstarten for disse utdannelsene var i 2011 på Høyskolen i Sør Trøndelag. Mastergraden er i samarbeid med Mitt-Universitetet i Sverige.

NCE Subsea har resultater flere ulike områder. Innenfor teknologiutvikling har aktivitetene bidratt til at virksomheter i klyngen har startet opp mellom 6 og 7 forsknings- eller innovasjonsprosjekter prosjekter de siste tre årene (Egenevaluering, 2012). Antallet innsendte søknader om innovasjonsmidler har vært langt høyere enn målsetningene, men lavere når det gjelder FoU-midler. Tilslagsnivået er høyere enn målsetningene til NCE Subsea. Innenfor produkt og leveransesamarbeid har bidratt til flere samarbeidsprosjekter mellom klyngens bedrifter.. Dessuten har klyngens aktiviteter bidratt til enkelte nyetableringer. Bedriftene kan rapportere at internasjonaliseringsarbeidet til klyngen har bidratt til resultater som bl.a. økt forståelse for internasjonalt salg og markedsarbeid, nye samarbeidspartnere og nye kontakter/nettverk. NCE Subsea har vært pådriver for å etablere relevant Subsea-utdanning og studiet har blitt svært populært. Flere masterutdanninger er i ferd med å starte opp eller startet opp. NCE Subsea har etablert Society of Underwater Technology Norway Branch som to ganger i året arrangerer introduksjonskurs til undervannsteknologi. I tillegg gjennomfører fasilitatoren en lang rekke kompetansehevede seminarer og workshops for medlemmer og partnere.

De viktigste resultatene fra NCE Raufoss er innenfor FoU-prosjekter, utdanning og nettverksarbeid, samt etableringen av Komm-IT. Tilretteleggingsarbeidet fra NCE Raufoss har bidratt til å få tilslag på ca. 60 forsknings- utviklings- og innovasjonsprosjekter med offentlig delfinansiering (Egenevaluering, 2012). Det har i løpet av programperioden videre blitt iverksatt 15 OFU/IFU prosjekter mot krevende kunder. Andre viktige resultat er tilretteleggings- og påvirkningsarbeid, samt etablering av SFI Norman på Raufoss. Etableringen av Komm-In har ikke ledet til store resultater enda, men man jobber med flere spennende prosjekter som kan gi resultater i fremtiden. Etableringen av en mastergrad på NTNU (Produkt og produksjon), i tillegg til masterstudiet innen «Effektiv og Bærekraftig Produksjon» på høyskolen i Gjøvik er viktig resultater. Masterstudiet i Gjøvik hadde oppstart i 2012 med 40 studenter. Lean Forum har etablert en rekke regionale fora med tanke på kunnskapsspredning på tvers av bransjer. Det er vanskelig å spore konkrete resultater av nettverksarbeidet til klyngen, ut over at man opprettholder en god kontakt og dialog mellom bedriftene. Når det gjelder mer utadrettet nettverksarbeid, men det er nærliggende å tro at bedriftene får nytte av det i form av både økt profilering, kunnskapsøking og nettverksutvikling.

3.4. Vurdering av kausalitet mellom aktiviteter og resultater

Kausalitet mellom aktiviteter og resultat varierer i noe grad mellom prosjektene.

NCE SE har et relativt nøkternt forhold til å tilskrive resultater og effekter til egen organisasjon. Kausaliteten mellom aktivitetene og resultatene er også relativt høy. Den store satsingen og investeringen i KI for den inneværende treårsperioden med opp til 10 årsverk er muligens det resultatet som i størst grad kan tilskrives NCE, da denne satsingen trolig ikke ville funnet sted uten, selv om KI eksisterte allerede før NCE ble etablert.

Vår vurdering er derfor at det er grunnlag for å forklare det meste av de beskrevne resultatene med aktivitetene i NCE-prosjektet.

For NCE Maritime har igangsatte aktiviteter i relativt stor grad ledet til resultater. Klyngen har etablert og styrket flere arenaer for samspill og samhandling både av uformell og formell art. Høyskolesatsingen har bidratt til vekst i både vitenskapelige ansatte, antall masterprogrammer og antall studenter. NCE Maritimes bidrag i denne sammenhengen kan med relativ stor sikkerhet omtales som vellykket. Satsingen på bistand til SMB-bedrifter innenfor internasjonalisering har blitt lagt merke til og har oppnådd en viktig internasjonal pris, men hvis man ser på survey-dataene fra medlemsbedriftene svarer de at de har fått relativt lite igjen av deltakelsen i NCE-prosjektet. Dette kan skyldes at medlemsbedriftene har vært en noe nedprioritert gruppe.

NCE Micro and nanotechnology har i perioden bidratt resultater innenfor forsknings og utvikling, infrastruktur og nyetableringer. Satsingen på instituttet på høyskolen har ledet til akkreditering av nye utdanningsprogram, økte søkertall på utdanningsprogrammene og antall studenter kan delvis tilskrives NCE-prosjektet gjennom at de har vært pådriver, støttet instituttet økonomisk og bidratt med markedsføring/promotering. NCE MNT har vært dypt involvert i etablering av FIN-senteret og renromslab og dette kan ses som et resultat av NCE-satsingen. Det har i tillegg vært en opptrapping av aktivitetsnivået på nettverkssiden. Vår vurdering er totalt sett at resultatene i stor grad kan tilskrives aktivitetene i prosjektet.

NCE Instrumentation har hatt en rolle hvor bedriftene har tatt initiativ til mange av aktivitetene og resultatene. 66 prosent av bedriftene mener NCE-prosjektet har bidratt til økt innovasjonsevne og innovasjonsaktivitet. Aktørene i klyngen mener også at prosjektet har utløst en rekke forskningsprosjekter (Egenevaluering, 2012). Disse resultatene kan i en viss grad bekreftes av surveyundersøkelsen i denne evalueringen der bedriftene i hovedsak mener at NCEI har vært en viktig pådriver for igangsetting av aktiviteter.

NCE Subsea har bidratt til effekter gjennom etablering av aktiviteter som initiativ til næringsrettet utdanningsprogram og en lang rekke andre prosjekter. Vår survey underbygger at bedriftene i klyngen mener at NCE Subsea er en viktig pådriver for igangsetting av en rekke samarbeidsprosjekter. Svar fra aktørene knyttet til internasjonaliseringsaktivitetene viser at en stor andel av bedriftene ser på aktivitetene som nyttige og viktige (Egenevaluering, 2012).

NCE Raufoss har lagt stor vekt på å være en pådriver- og tilrettelegger for forsknings- utviklings- og innovasjonsprosjekter. Svar fra aktørene i vår survey tyder på at aktørene klart mener NCE Raufoss har spilt en viktig rolle i å realisere de ulike samhandlingsaktivitetene. Innenfor Det praktiske akademia, så har NCE Raufoss medvirket tydelig til å utvikle relevante nye utdanningsretninger og kunnskapsdelingsfora som Lean Forum.

4. Effekter og måloppnåelse

I dette kapitlet vil vi vurdere om effektene av aktivitetene og oppnådde resultater er i tråd med målsetningene til prosjektet og i overensstemmelse med programmets målsettinger. Det vil her bli lagt vekt på potensial for videre målrealisering og om det har vært endringer i mål/strategi underveis som følge av endrede rammebetingelser. Årsaker til endringer av mål og strategier vil bli belyst i denne delen av evalueringen.

Klyngenes effekter og måloppnåelse, i form av innovasjon, internasjonal konkurransevne, vekst og lønnsomhet, påvirkes av mange faktorer, hvorav NCE-prosjektene aktiviteter normalt utgjør en liten andel. Dette innebærer at når man skal vurdere effektene i hvert enkelt prosjekt og sammenligne disse på tvers av prosjektene, er det viktig å ha innsikt i de bransjer og markeder NCE-prosjektene er en del av. Effektanalysene, spesielt de økonomiske effektene, må derfor tolkes med forsiktighet.

Måling av innovasjon, internasjonalisering og FoU er basert på den gjennomførte spørreundersøkelsen i forbindelse med evalueringen, intervjudata og rapporterte data i årsrapporter. Måling av økonomiske effekter er basert på regnskapsdata. Dette er nærmere beskrevet nedenfor.

4.1. Innovasjon og internasjonalisering

Økt innovasjon og internasjonalisering er sentrale målsettinger i NCE-programmet. Det er betydelige metodiske utfordringer forbundet med å måle slike effekter. En ting er at innovasjon i seg selv er vanskelig å måle og sammenligne mellom bedrifter og bransjer. I tillegg er det vanskelig å knytte endringer i bedrifters innovasjon til aktiviteter i klyngen, med mindre det er gjennomført konkrete innovasjonsprosjekter mellom aktørene i NCE-prosjektet som man kan måle resultatene av.

Felles for alle NCE prosjektene er at de har lat til rette for ulike typer samhandlingsaktiviteter knyttet til innovasjon. Innretningen og vektleggingen har imidlertid variert. I alle klyngene svarer imidlertid bedriftene klart ja på spørsmålet om de har introdusert nye eller betydelig endrede varer/tjenester på markedet de seneste 3 år som har virket forbedrende for konkurransevnen i egen bedrift. Flertallet svarer også ja på spørsmålet om bedriften har introdusert nye eller vesentlig forbedrede prosesser. Pga av litt lav svarprosent må andelen med ja-svar tolkes med forsiktighet, men andelen utgjorde om lag $\frac{3}{4}$ av respondentene i alle klyngene, med unntak for NCE Subsea hvor ja-andelen utgjorde om lag $\frac{2}{3}$ på begge spørsmål.

Variasjonen mellom klyngene varierer imidlertid mer når bedriftene ble bedt om å vurdere i hvilken grad innovasjonen var et resultat av NCE-aktivitetene. I alle klyngene mente naturlig nok mange at andre faktorer spilte en stor rolle. De klyngene hvor bedriftene tilla NCE aktivitetene størst vekt for innovasjonsaktivitetene var NCE Raufoss og NCE Instrumentation. I disse klyngene svarte bedriftene bekreftende på spørsmål om NCE-aktivitetenes bidrag til nye produkter med en score på henholdsvis 2,2 og 3,1 fra 1-5 scoret, hvor 1 var indikerer at innovasjonen var et direkte resultat av NCE-aktivitetene. Gjennomsnittsscore blant de seks NCE-ene er 3,6. Det er også de to nevnte NCE-prosjektene som har lagt størst vekt på å være pådriver for innovasjonssamarbeid og hvor bedriftene i størst grad svarer at NCE har bedret vilkårene for innovasjon. Imidlertid, også i de andre NCE-ene svarer gjennomsnittsrespondenten at NCE-arbeidet har vært medvirkende, om enn mer beskjedent.

Vår vurdering er at NCE-aktivitetene generelt og faktisk har bidratt til å øke omfanget av innovasjonsrettede samarbeidsprosjekter. Det er imidlertid i de klyngene hvor dette har vært høyest prioritert at vi ser tydeligst effekter.

Internasjonalisering er i prinsippet lettere å måle, men også her er det vanskelig å vurdere i hvilken grad endringer i internasjonalisering skyldes NCE-prosjektets aktiviteter og resultater. I alle NCE-ene har bedriftene en betydelig del av omsetningen i internasjonale markeder. Vi har imidlertid ikke gode nok sammenlignbare tall til at vi kan avgjøre om andelen av omsetning fra utenlandske kunder har endret seg t i evaluingsperioden.

NCE-enes egevalueringer har i noen grad forsøkt å måle effekten av internasjonaliseringsarbeidet, men i meget ulike grad. I NCE Subsea, som har lagt stor vekt på internasjonaliseringsaktiviteter, tyder egevalueringen på positive effekter i form av økt forståelse for internasjonalt salg og markedsarbeid, nye samarbeidspartnere og nye kontakter/nettverk. Også i flere andre NCE-prosjekter tyder egevalueringen på at NCE-bidrar til å videreutvikle internasjonale nettverk, men konkrete effekter er vanskelig å identifisere.

4.2. Økonomiske effekter

4.2.1. Beregning av økonomiske effektmål – hva og hvordan

Regnskapsdata fra Brønnøysundregistrene er benyttet til analyser av økonomiske effekter. Menon kobler i tillegg alle norske bedrifters regionale avdelinger sammen med foretakenes regnskaper. Dermed er vi i stand til å fordele de økonomiske nøkkeltallene ut i de regioner hvor verdiskapingen faktisk foregår.⁵⁶ På den måten løser vi den såkalte «hovedkontorproblematikken», som dreier seg om at all verdiskaping i et foretak blir henført til regionen hvor hovedkontoret ligger, selv om verdiskapingen foregår i andre regioner. Dermed løser vi problemet man har hatt i tidligere evaluering og nullpunktsanalyse knyttet til hvilke deler av et foretak som skal inkluderes i en analyse av klyngenes ressursgrunnlag og av verdiskapingseffekter.

I de økonomiske analyser inkluderer vi tall for perioden 2004 til 2010. Man kan da studere utviklingen i verdiskaping, produktivitet og lønnsomhet blant bedriftene i klyngene i perioden før NCE-prosjektet ble etablert og sammenholde den med utviklingen i prosjektperioden. Vi mener det vil gi en stor merverdi til analysen å benytte avdelingsdata fremfor tidligere benyttede regnskapsdata.

For å sammenligne utviklingen i den enkelte klynges utvikling er det valgt å benytte en referansegruppe relativt til det norske næringslivet. Spørsmålet er hvilke bedrifter og bransjer det er naturlig å sammenligne klyngene mot. Vi har valgt å konstruere en kontrollgruppe som er et perfekt speilbilde av de bransjekoder som inngår i hver av klyngene.⁷ Mer presist har vi

- e. undersøkt hvilke bransjekoder som inngår i hver klynge
- f. målt total verdiskapingen i hver av bransjekodene (fratrukket bedriftene som inngår i klyngene)
- g. vektet bransjekodene etter deres andel av klyngens samlede verdiskaping i 2010
- h. summert verdiskaping og andre nøkkeltall i de aktuelle årene basert på vektene (punkt c.)

Ved beregning av økonomiske effekter har vi valgt å benytte verdiskapingsvekst og driftsmargin (både nivå og utvikling) som indikatorer. I tillegg analyserer vi sysselsettingsutvikling, verdiskaping per ansatt og lønnsnivå. For alle indikatorene inkluderer vi kun tall for virksomheten i det respektive fylket hvor klyngen er lokalisert.

⁵ Commercialisation of MicroNanosystems (COMS). COMS representerer et omfattende internasjonalt nettverk, og en mulighet for klyngen til å profilere seg og å skape nytt nettverk.

⁶ Den eneste avdelingsinformasjonen vi har er antall ansatte. Det betyr at alle økonomiske nøkkeltall må estimeres på avdelinger basert på ansattetall. Rent teknisk gjøres dette ved å bruke antall ansatte i selskapenes avdelinger som nøkkel for å fordele omsetning, verdiskaping og lønnsomhet på avdelingene.

⁷ Vi har ekskludert bransjekoder (NACE-koder) som ikke er spesifikke for klyngen, for eksempel bank- og revisjonsselskaper. I tillegg er oljeselskaper tatt ut, fordi de skaper store skjevheter i datagrunnlaget.

4.2.2. Klyngenes økonomiske effekter

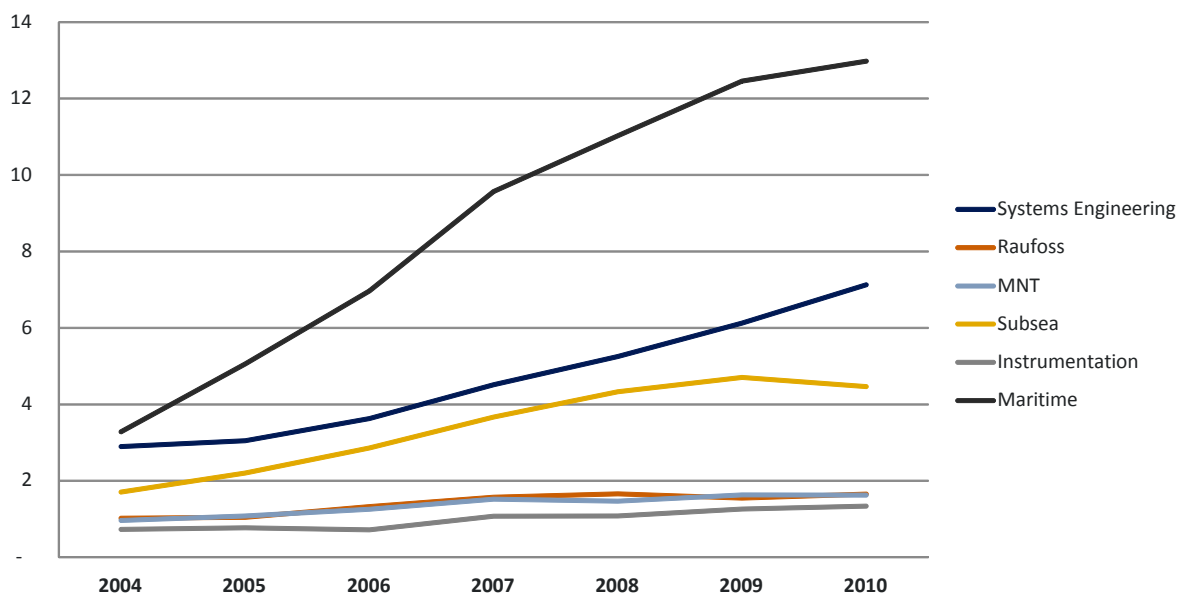
Mørekløyngen er den største av de seks klyngene målt i verdiskaping, og i absolutte tall er avstanden til de andre miljøene blitt større de siste årene. Kongsberg- og Subseaklyngen følger på de to neste plassene, mens Raufoss, Horten- og Trondheimskløyngene er omtrent like store med ca 1,5 milliarder kroner i verdiskaping.

Tabell 4-1 Verdiskaping i seks NCE

Verdiskaping							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Systems Engineering	2 894 003	3 050 908	3 626 975	4 514 122	5 253 450	6 126 509	7 124 993
Raufoss	1 022 245	1 046 759	1 326 361	1 572 646	1 658 106	1 549 316	1 656 432
MNT	961 108	1 077 292	1 258 178	1 516 676	1 468 467	1 630 294	1 627 202
Subsea	1 706 903	2 206 401	2 862 244	3 670 209	4 331 711	4 704 096	4 467 159
instrumentation	730 503	770 988	713 996	1 072 024	1 076 832	1 260 509	1 336 481
Maritime	3 280 156	5 058 977	6 969 067	9 570 490	11 025 325	12 459 344	12 977 061

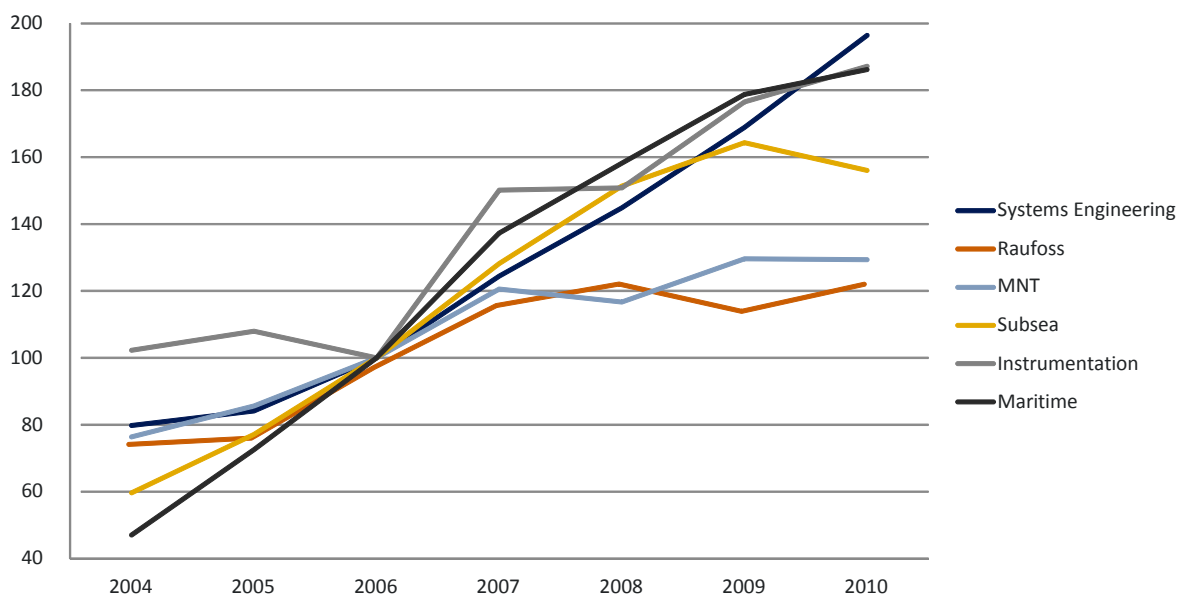
Kilde: Menon/Soliditet

Figur 4-1 Verdiskapingsutvikling i absolutte tall for deltakerbedriftene i seks NCE-prosjekter. Mrd. NOK



Det er vanskelig å få inntrykk av vekstratene til klyngene av så ulik størrelse som i figuren ovenfor. I figuren nedenfor er vekstratene fra 2006 til 2010 illustrert. Tre av klyngene har hatt en verdiskapingsvekst på mer enn 80 prosent; Maritime, Instrumentation og Systems Engineering. Subsea ligger i overkant av 50 prosent, mens MNT (Horten) og Raufoss har klart svakere vekst.

Figur 4-2 Indeksert verdiskapingsutvikling for deltakerbedriftene i seks NCE-prosjekter. Basisår = 2006

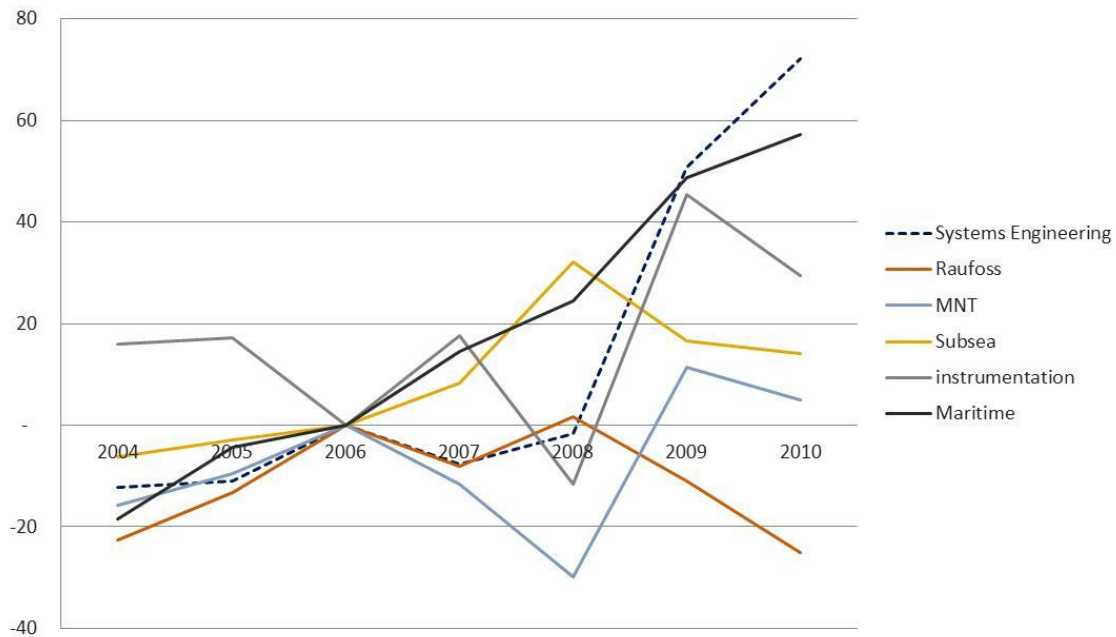


Forskjellene i vekstrater kan ha flere ulike årsaker, blant annet ulike markedskonjunkturer, ulike konkurranseforhold og klyngebedriftenes egne konkurransemessige forutsetninger. For eksempel har det vært sterk vekst i offshore olje og gass de siste årene. Møre- og Kongsbergklyngen er de to mest offshoreorienterte klyngene, men alle fire klyngene har betydelige leveranser mot olje- og gassklyngen. For å kunne sammenligne klyngenes utvikling mer direkte, er det utviklet en egen referansegruppe for hver av klyngene (se forklaring ovenfor).

Figuren nedenfor viser at Kongsbergklyngen har gjort det best i forhold til sin referansegruppe, 70 prosentpoeng høyere vekst. Også Maritime har betydelig høyere vekst enn sin referansegruppe. Instrumentation, Subsea og MNT har også høyere vekst enn sine referansegrupper, mens Raufoss lå 22 prosentpoeng under referansegruppen i 2010.

Den opplevde økonomiske effekten av NCE-prosjektene varierer trolig betydelig mellom aktørene. I prosjektet har vi lagt vekt på å analysere klyngenes økonomiske aktiviteter *som helhet*. For å få frem variasjonen i opplevde effekter, er det nødvendig å benytte en case-tilnærming, hvor enkeltaktørers erfaringer beskrives. En slik tilnærming ville gitt et viktig supplement til de aggregerte analysene, men var ikke mulig å gjennomføre innenfor prosjektets rammer.

Figur 4-3 Verdiskapingsutvikling for deltakerbedriftene i seks NCE-prosjekter relativt til klyngenes referansegrupper. Basisår = 2006



4.3. Andre effekter

Høyskoleutvikling: Den kanskje sterkeste effekten av NCE-prosjektene generelt er styrkingen av regionale høyskoler. Dette er interessant av flere grunner, blant annet fordi kompetanse- og høyskoleutvikling ikke var en del av målsettingene med NCE-programmet i 2006.

I alle seks prosjektene er det satset på utvikling av studieprogrammer og kurs som er relevante og til dels skreddersydde for aktørene i klyngene. I to av klyngene, Kongsberg og Møre, hvor høyskolene tidligere var for svake til å matche klyngenes kompetanse- og FoU-behov, har NCE-prosjektene vært instrumentelle i å løfte høyskolene opp på et nivå som gjør dem til sentrale aktører i klyngenes kunnskapsutvikling. I de fire andre klyngene spiller også høyskoleutviklingen en viktig rolle. I Hortenklyngen har utviklingen av et fagmiljø og studier i mikro- og nanoteknologi vært hovedaktivitet i prosjektets tre første år og stått sentralt også i de tre neste.

Klyngeidentitet: En annen interessant effekt av NCE-prosjektene er utvikling av en klyngeidentitet. Sterk klyngeidentitet forsterker bedriftenes profil som offensive og dynamiske bedrifter, noe som igjen bl.a. har en selvforsterkende effekt i forhold å rekruttere bedrifter og investorer til miljøet. Noen av klyngene hadde en relativt sterk identitet som egen klynge før oppstart av NCE-prosjektet. Det gjelder især det maritime miljøet på Møre og Kongsbergklyngen. Denne identitet har blitt forsterket gjennom NCE, men fordi identiteten var sterk i utgangspunktet, har effekten av NCE primært preg av vedlikehold av en sterk klyngeidentitet. To av klyngene – NCE Subsea og NCE Instrumentation – var i liten grad definert som tydelige næringsmiljøer ved oppstart i 2006. For disse har NCE-prosjektene klart forsterket en egenidentitet som særegen næringsklynge. Også for NCE Raufoss og NCE MNT har klyngeidentiteten blitt forsterket. Raufossmiljøet var relativt veletablert før 2006, men ikke på samme måte som et innovativt miljø som de nå framstår som. Tilsvarende har NCE NMT blitt tydeliggjort som et tungt teknologimiljø, selv om identiteten ikke nødvendigvis omfatter alle.

To nye elementer, eller i hvert fall trekk som er blitt vesentlig forsterket i den andre perioden er:

Klynge-til-klynge samarbeid: Det foregår betydelig samarbeid på tvers av klyngene innenfor rammen av NCE-prosjektene. For eksempel samarbeider NCE Systems Engineering med NCE NODE (Kristiansand) om spesialistutdanning. Et eksempel på en annen form for samarbeid er Sintef Raufoss Manufacturing (SRM) samarbeider i forskningsprosjekter både i NCE Raufoss og NCE Maritime. SRM leder NCE Raufoss og har vokst betydelig som forskningsinstitusjon i prosjektperioden. Det er i kraft av denne kunnskapsoppbyggingen, SRM er blitt en interessant samarbeidspartner også i andre NCE-prosjekter. Klynge-til-klynge samarbeidet er basert på komplementaritet mellom klyngene, men det handler også mye om erfaringsutvikling og læring. Fasilitatorene har mye kontakt med hverandre, de utveksler erfaringer og samarbeider konkret om ulike aktiviteter.

Regional attraktivitet: Et annet element som har fått voksende betydning de siste årene er regionenes attraktivitet. Bedriftene i Kongsberg-klyngen har vokst kraftig, og innflyttingen har ikke holdt tritt med det voksende behovet for arbeidskraft. Det medfører at en økende andel av de ansatte pendler inn til Kongsberg for å jobbe. NCE-prosjektet er derfor opptatt av å bidra til aktiviteter som styrker Kongsbergs attraktivitet som bosted. Dette er viktig av flere grunner; for å rekruttere og beholde den beste kompetansen, for å beholde Kongsberg attraktivitet for selskapene i klyngen, og for å styrke Kongsbergs attraktivitet for potensielle bedriftsetableringer. NCE Maritime jobber også systematisk med regional attraktivitet, og de øvrige klyngene har det også på agendaen.

4.4. Prosjektens måloppnåelse

Prosjektens mål har en klynge spesifikk utforming, innenfor rammen av programmets mål. Generelt er måloppnåelsen god, men ikke alle ambisiøse mål er oppfylt. Vi viser til de enkelte prosjektnotatene for nærmere beskrivelse.

4.5. Prosjektens addisjonalitet

NCE-prosjektene får først samfunnsmessig betydning når prosjektene utvikler tilbud eller forløser aktiviteter som ellers ikke ville ha funnet sted. Hvis ikke vil prosjektene primært være en overføring av verdier fra det offentlige til NCE-prosjektens deltagere og fasilitatorer.

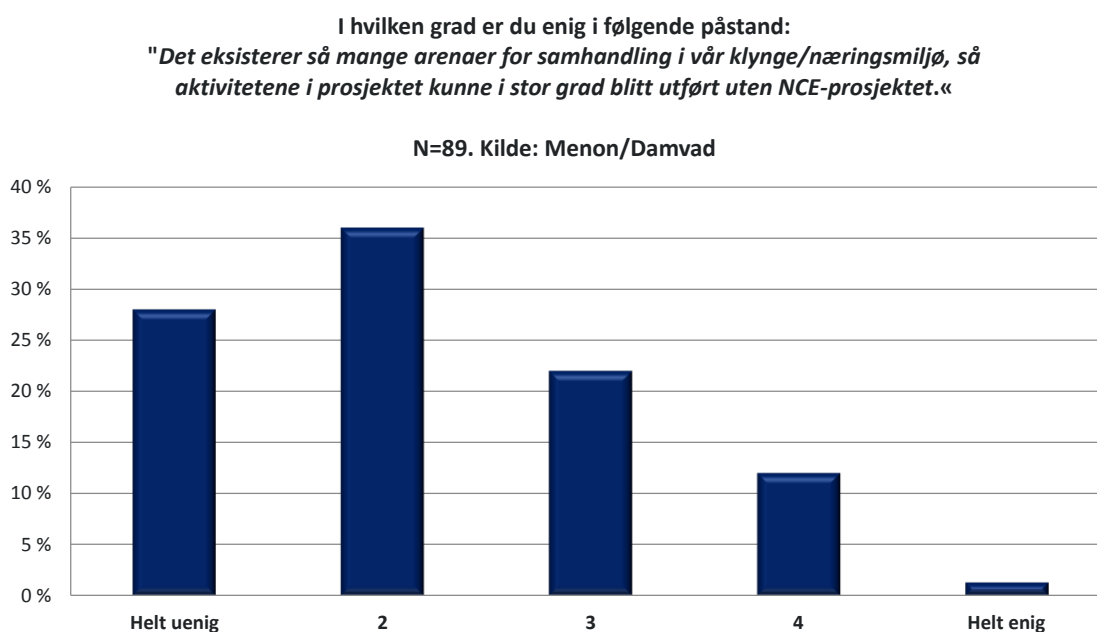
Det er særlig to forhold som er vurdert med henblikk på addisjonalitet: Hvordan prosjektens organisering og gjennomføring har påvirket de dokumenterte resultatene og effektene, og hvordan NCE-programmets finansielle og faglige støtte kan bidra til å forklare prosjektens innsats og resultater.

Evalueringen av de ulike NCE-prosjektens fasilitatorer har alle vært viktige pådrivere for de ulike felles aktivitetene. Fasilitatorene har forsøkt å velge ut aktiviteter på områder hvor det ikke tidligere har vært vesentlig aktiviteter i miljøet. Dette gjelder ikke minst utvikling av relevante møteplasser, men også studieturer o.a. Forskjellene mellom klyngene i behov for bistand er tydelig. De minst etablerte klyngene har større behov enn de mer etablerte. Fasilitatorenes evne til å finne fram til reelt verdiøkende møteplassinnhold vil være avgjørende for om det etableres nye arenaer og ikke erstatter noe som allerede fungerer. For fasilitatorer i veletablerte klynger kan dette være en spesielt krevende utfordring.

I vår spørreundersøkelse spurte vi respondentene om de er enige i følgende påstand: *Det eksisterer så mange arenaer for samhandling i vår klynge/næringsmiljø, så aktivitetene i prosjektet kunne i stor grad blitt utført uten*

NCE-prosjektet. Respondentene er bedt om å vurdere enighet i utsagnet på en fempunktsskala hvor 1 er helt enig og 5 er helt uenig. 28 prosent av respondentene er helt uenig i påstanden og 36 prosent delvis uenig. Sagt på en annen måte mener to av tre respondenter at NCE-prosjektene har skapt reell addisjonalitet. Kun 13 prosent er helt eller delvis enig i påstanden, så svært få er enig i at aktivitetene kunne blitt gjennomført uten NCE-prosjektene. De øvrige er hverken enige eller uenige. Resultatene er gjengitt i figuren nedenfor.

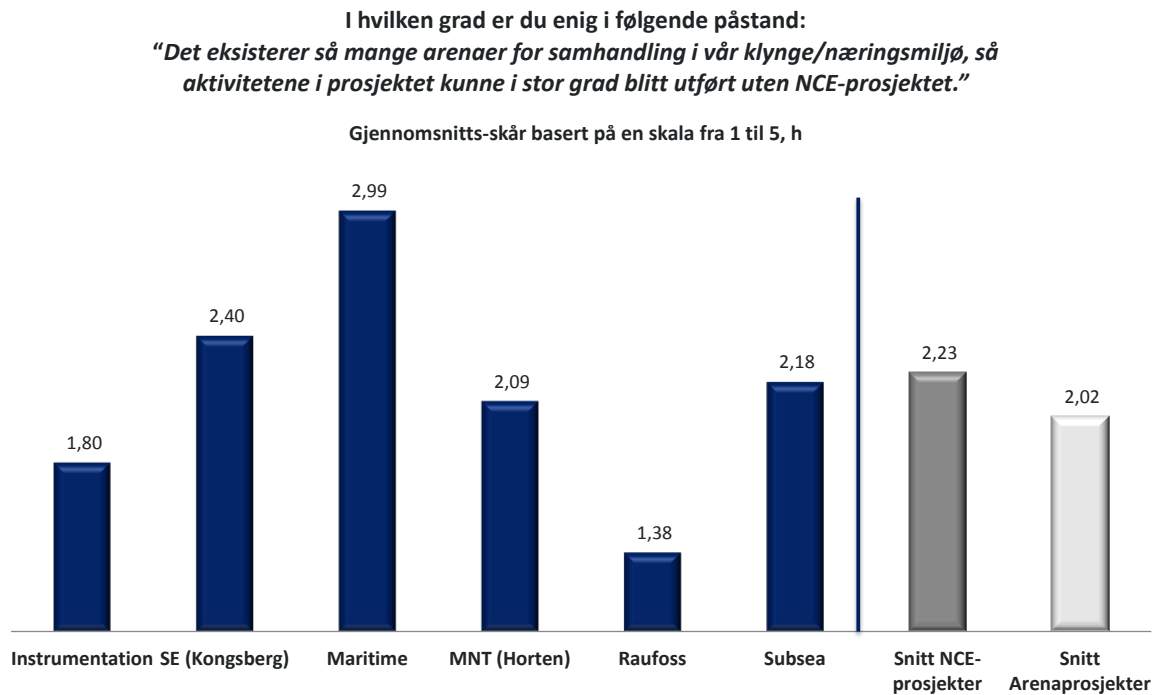
Figur 4-4: Vurdering av NCE-prosjektene addisjonalitet



Det er relativt store forskjeller mellom klyngene mht vurdering av addisjonalitet. Som det framgår av Figur 4-4 vurderer respondentene addisjonaliteten som høyest i Raufoss og lavest i Møre-klyngen. I Raufoss er alle bedriftene uenige i påstanden, mens Møre-bedriftene i langt større grad er enige i at aktivitetene kunne blitt gjennomført uten NCE-prosjektet. Dette skyldes trolig at den maritime klyngen på Møre har lang historikk og tradisjon for samarbeid, og det eksisterer flere samhandlingsarenaer for klyngen utenom NCE-prosjektet. Det må samtidig påpekes at Møre-klyngen er den suverent største målt i verdiskaping, så det er naturlig at effektene av NCE-prosjektet blir mindre synlige enn i en liten og klynge med få aktører.

Figur 4-4

Vurdering av NCE-prosjektenes addisjonellitet. Variasjoner mellom prosjektene



Våre intervju tyder også på at det fremdeles er uforløste synergier knyttet til samhandlingsaktiviteter som NCE-aktivitetene kan bidra til å forsterke. Nettverkseffekter må også i stor grad pleies. Intervju tyder på at omfanget av slike aktiviteter i noen grad vil synke når NCE-perioden er over.

Fasilitator-organisasjonenes egenskaper vil også være viktig for å bidra til at NCE-aktivitetene får en addisjonell virkning. I vår spørreundersøkelse har vi stilt flere spørsmål om prosjektlederne har egenskaper som kreves for å knytte aktører sammen for å iverksette prosjekter som ellers ikke ville ha funnet sted.

Spørsmålene vi stilte var:

- I hvilken grad synes du at prosjektlederen har tilstrekkelig kompetanse for å oppnå gode resultater i NCE-prosjektet vårt?
- I hvilken grad har prosjektlederen evne til å virke samlende og skape entusiasme?
- I hvilken grad har prosjektlederen tilstrekkelig troverdighet og legitimitet blant både bedrifter, kunnskapsaktører og offentlige virkemiddel-aktører?

På en skala fra 1-5, hvor 5 er svært høy grad, svarer respondentene i gjennomsnitt 3,81 på de tre spørsmålene. Mellom klyngene varierer svarene fra 3,36 (Horten) til 4,46 (Raufoss).

4.6. Aktivitetenes varighet

NCE-prosjektene har maksimalt en varighet på 10 år. Intensjonen er å bidra til aktivitetene som forsterker aktiviteter som bidrar til at de utvalgte klyngene forsterkes som blant Norges mest vekstkraftige og internasjonalt orienterte næringsklynger. Addisjonell bistand fra NCE-programmet vil bidra til det. NCE-programmets realøkonomiske betydning vil også avhenge av om de igangsatte utviklingsprosessene vedvarer etter prosjektene avsluttes.

I noen tilfeller vil aktivitetenes varighet være koblet til om prosjektene har etablert kollektive goder som andre aktører tar ansvar for å vedlikeholde. I andre tilfeller vil varigheten avhenge om igangsatte utviklingsprosesser får ny finansiering.

Flere av de påviste effektene er av en slik karakter.

NCE-programmets bidrag til etablering av nye eller mer verdifulle kollektive goder har klart karakter av å forbli varige. Forsterket klyngeidentitet og tilpassede utdanningsprogrammer er eksempler på dette. Klyngeidentiteten er åpen for alle som slutter seg til innenfor den angitte regionale, næringsmessige og kompetanseavgrensning. Klyngeidentiteten vil etter all sannsynlighet vedvare også når NCE-prosjektene avsluttes. Forutsetning er primært at klyngene reelt videreutvikles som et dynamisk næringsmiljø.

Også NCE-prosjektene satsing på å forsterke klyngerelatert utdanning er det grunn til å anta vil være av varig karakter. Varigheten forutsetter dog at det er dialog mellom representanter for klyngen og utdanningsinstitusjonene fortsetter i en eller annen form også etter NCE-prosjektene tid. Dialogen trenger imidlertid ikke være begrenset til dagens klyngeorganisasjoner.

Når det gjelder varigheten av samhandling for økt innovasjon, er denne nær knyttet til grad av reelt partnerskap som har oppstått mellom bedrifter innenfor rammen av NCE. Her er trolig resultatene meget varierende. Etter vår vurdering er det grunn til å anta at varigheten vil være størst i de tilfellene hvor samhandlingsaktivitetene er knyttet opp til FoU-institusjoner som inngår som en del av klyngen. FoU-institusjoner som evner å tilby kunnskapsutvikling for de ulike typene bedrifter innenfor klyngen vil ha mulighet til å internalisere felles kunnskapsoppbygging som kan gi opphav til fortsatt innovasjon. Veksten i SRM i Raufoss er et eksempel på en slik institusjon som har vokst som følge av NCE-prosjektet. Institusjonen har vist seg relevant for bedrifter langt utenfor klyngen og som trolig vil vedvare også utover prosjektperioden. Samarbeid mellom bedrifter som har etablert vellykket prosjektsamarbeid har også gode forutsetninger for å vedvare.

Faglige møteplasser, internasjonaliseringsaktiviteter o.a. initiativer for kunnskapsdeling er en type fellesgode hvor finansieringen avhenger at mange er villige til å dele på regningen. Varighetene vil i så fall avhenge av at det er betalingsvillighet for aktivitetene. Evalueringen tyder på at det er det. Våre intervju antyder f.eks. at det er grunn til å regne med betydelig villighet til å bidra finansielt til møteplassaktiviteter med relevant faglig innhold. Samtidig understrekes nettopp at det er innholdets relevans som er avgjørende. Intervju tyder likevel på at omfanget, deltagelsen og hyppigheten vil bli noe redusert når bidraget fra NCE-programmet opphører.

I vår spørreundersøkelse spurte vi respondentene om de er enige i følgende påstand: *NCE-prosjektet har ført til at min bedrift er blitt mer villig til å samarbeide om aktiviteter som er bra for klyngen/næringsmiljøet som helhet, selv om vi ikke har direkte nytte av det selv.* Selv om spørsmålet ikke er rettet mot betalingsvilje for nyttig kollektive goder, indikerer at det er stor vilje til å ta ansvar for det samlede klyngemiljøet. Respondentene er bedt om å vurdere enighet i utsagnet på en fempunktsskala hvor 5 er helt enig. Gjennomsnittlig svarte bedriftene 3,9. Viljen til å stille opp for miljøet underbygger også at det er grunn til å regne med at NCE-klyngenes aktiviteter vil vare betydelig lengre enn NCE-perioden

Referanser

Iversen, Jakobsen, Spilling og Sjørbotten 2011: Arena programevaluering – *Arena-programmet stimulerer klyngebasert næringsutvikling*. Menon-rapport nr 26/2011

Jakobsen, Erik W. 2008: Næringsklynger: Hvordan kan de beskrives og vurderes? Menon-rapport nr 1/2008

Jakobsen og Reve 2001: Verdiskapende Norge, Universitetsforlaget

Jakobsen og Røtnes 2012: Cluster programs in Norway – evaluation of the NCE and Arena programs. Menon-rapport nr 1/2012.

Econ Pöyry: Evaluering av seks NCE-prosjekter, Rapport 2009-045

Pöyry: Evaluering av NCE-programmet, Rapport R-2011-036

Andre dokumenter:

- Prosjektgodkjenning 2. kontraktperiode
- Programsekretariatets innstilling til Programrådet
- Referat fra Programrådets møte
- Prosjektplaner 2. kontraktperiode
- Avtaler for 2. kontraktperiode
- Årsrapporter 2006-2012 fra prosjektene
- Programmets årsrapporter 2009, 2010, 2011
- Dokumentasjon fra nullpunktsanalyser og evalueringer
- Nullpunktsanalyser fra 2006/7
- Evalueringsnotater fra treårs-evalueringen 2009
- Datafiler fra treårs-evalueringen
- Egevalueringer 2009 og 2012
- NCE-prosjektets webside
- Tilsendt dokumentasjon fra prosjektledelsen i klyngen
- Regnskapsdata fra Brønnøysundregisteret

Vedlegg: Spørreskjema



Evaluering av NCE

Vennligst velg riktig organisasjonsform for din bedrift

Bedrifter som er datterselskap i et konsern skal besvare spørsmålene på vegne av sin egen bedrift og dens eventuelle datterselskap, ikke på vegne av konsernet bedriften inngår i.

(Eksempel: Kongsberg Maritime er datterselskap av Kongsberg Gruppen, men svarer på vegne av Kongsberg Maritime og dets datterselskaper i Norge og utlandet.)

1) Hva er din bedrifts organisasjonsform?

- Bedriften er selvstendig (inngår ikke i et konsern)
- Bedriften er datterselskap i et norsk konsern
- Bedriften er datterselskap i et utenlandsk konsern
- Bedriften er et konsern (har egne datterselskaper)

2) Hva var bedriftens samlede omsetning i 2011 (Mill NOK)?

3) Vennligst fordel den samlede omsetningen i din bedrift på følgende kategorier (Prosentatsene i svarene under bør utgjøre totalt 100%)

	Prosent:
Lokale kunder (mindre enn 1 times reisetid fra din bedrift)	<input type="checkbox"/> _____
Nasjonale kunder	<input type="checkbox"/> _____
Utenlandske kunder	<input type="checkbox"/> _____

Utdanningsnivå blant bedriftens ansatte:

4) Fyll inn prosent av ansatte som er (tilsammen skal kategoriene utgjøre 100%):

	prosent:
Ufaglærte	<input type="checkbox"/> _____
Faglærte	<input type="checkbox"/> _____
Universitets- og høghskolenivå kort (t.o.m 4 år)	<input type="checkbox"/> _____
Universitets- og høghskolenivå lang (mer enn 4 år samt forskerutdanning)	<input type="checkbox"/> _____

Bedriftens vurdering av tilgang på kompetent arbeidskraft:

5) Det er enkelt å rekruttere kompetent arbeidskraft til din bedrift (lokalisert i denne regionen)

- Helt enig
- Delvis enig
- Delvis uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

6) Det er enkelt å rekruttere kompetent arbeidskraft til klyngen i denne regionen

- Helt enig
- Delvis enig
- Delvis uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

7) I hvilken grad bruker din bedrift lokale leverandører

- Kun lokale leverandører
- Flertall lokale leverandører
- Ca like mange lokale som eksterne leverandører
- Mindretall lokale leverandører
- Ingen lokale leverandører
- Vet ikke

8) Etter din mening; i hvilken grad finnes det tillitsfulle relasjoner mellom aktørene i klyngen

- I stor grad
- I middels grad
- I liten grad
- Finnes ikke
- Vet ikke

9) Bakgrunn for valg av lokalisering: Gir lokaliseringen av din bedrift fordeler for din bedrift med hensyn til:

	Store fordeler	Fordeler	Hverken en fordel eller en ulempe	Ulempe	En stor ulempe	Vet ikke
Nærhet til kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nærhet til leverandører (ikke inkludert av arbeidskraft)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tilgang til arbeidskraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nærhet til konkurrentene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lokal livskvalitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostnadsnivå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nærhet til utdanningsinstitusjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10) Kunne din bedrift fungert like godt andre steder?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Resultater**11) I hvilken grad har NCE-programmet bedret vilkårene for din bedrift på følgende områder**

	Mye bedre vilkår	Bedre vilkår	Ingen betydning	Dårligere vilkår	Ikke relevant
Tilgang på arbeidskraft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Felles investeringer i kompetanseutvikling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satsing på innovasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Myndighetsdialog	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Merkevarebygging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kunnskapsutvikling i NCE-prosjektet gjennom kursing/seminarer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satsing på internasjonale koblinger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12) Hvem har din bedrift innovasjonssamarbeid med av følgende samarbeidspartnere

	Norge	Norden	EU/EØS	USA	Andre
Andre foretak i samme konsern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører (for eksempel av utstyr, materiell, komponenter, dataprogrammer etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konkurrenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulentforetak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommersielle laboratorier / FoU-foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universiteter/høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentlige og private forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Effekter****13) Har din bedrift introdusert nye eller betydelig endrede varer/tjenester på markedet de seneste 3 år som har virket forbedrende for konkurranseevnen i egen bedrift?**

- Ja
- Nei
- Vet ikke

**Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen**

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (Hvis "Har din bedrift introdusert nye eller betydelig endrede varer/tjenester på markedet de seneste 3 år som har virket forbedrende for konkurranseevnen i egen bedrift?" er lik "Ja"
-)

14) I hvilken grad mener du at din bedrifts vare-/tjenesteinnovasjon er et resultat av aktivitetene i NCE-prosjektet?

- I svært stor grad
- I stor grad
- Hverken eller
- I liten grad
- Uavhengig av NCE-prosjektet
- Vet ikke

**15) Har din bedrift, innenfor de seneste tre år, introdusert nye eller vesentlig forbedrede prosesser?**

- Ja
- Nei
- Vet ikke



Denne informasjonen vises kun i forhåndsvisningen

Følgende kriterier må være oppfylt for at spørsmålet skal vises for respondenten:

- (
- Hvis "Har din bedrift, innenfor de seneste tre år, introdusert nye eller vesentlig forbedrede prosesser?" er lik "Ja"
-)

16) I hvilken grad mener du at din bedrifts nye eller forbedrede prosesser er et resultat av aktivitetene i NCE-prosjektet?

- I svært stor grad
- I stor grad
- Hverken eller
- I liten grad
- Uavhengig av NCE-prosjektet
- Vet ikke

17) I hvilken grad har NCE-programmet svart til forventningene i din bedrift?

- I stor grad
- I noen grad
- I liten grad
- Hadde ingen forventninger

18) Har du ytterligere kommentarer til spørsmål 17 (valgfritt)?

Til sist ønsker vi at du tar stilling til følgende utsagn:

19) I hvilken grad er du enig i følgende:

	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Vet ikke
NCE-prosjektet har ført til økt tillit mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gjennom prosjektet har jeg fått øynene opp for at det er betydelige synergier (gevinster ved samhandling) mellom aktørene i klyngen/næringsmiljøet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NCE-prosjektet gir oss nasjonale og internasjonale relasjoner/nettverk som vi ellers ikke ville fått	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NCE-prosjektet har ført til at forsknings- og utdanningsaktørene (som deltar i prosjektet) er blitt mer næringslivsorientert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gjennom prosjektet er det utviklet en følelse av fellesskap – klyngeidentitet – i næringsmiljøet som vi ikke hadde tidligere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det eksisterer så mange arenaer for samhandling i vår klynge/næringsmiljø, så aktivitetene i prosjektet kunne i stor grad blitt utført uten NCE-prosjektet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NCE-prosjektet har ført til at min bedrift er blitt mer villig til å samarbeide om aktiviteter som er bra for klyngen/næringsmiljøet som helhet, selv om vi ikke har direkte nytte av det selv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20) I hvilken grad er du enig i følgende utsagn

	I svært liten grad	i liten grad	hverken eller	I stor grad	I svært stor grad
I hvilken grad synes du at prosjektlederen (fasilitatoren) har tilstrekkelig kompetanse for å oppnå gode resultater i NCE-prosjektet vårt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I hvilken grad har prosjektlederen evne til å virke samlende og skape entusiasme?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I hvilken grad har prosjektlederen tilstrekkelig troverdighet og legitimitet blant både bedrifter, kunnskapsaktører og offentlige virkemiddel-aktører?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21) Har du ytterlige kommentarer?

© Copyright www.questback.com. All Rights Reserved.