



INNOVASJON OG KUNNSKAPSINTENSIVE NÆRINGSKLYNGER

Hvordan påvirke dynamikken til en næringsklynge?

Mastergradsoppgave i
Industriell økonomi og informasjonsledelse

av

**Ronny Stokmo Hansen
Vebhav Prakash Jolly**

Høgskolen i Agder

Grimstad, mai 2006

Forord


Denne rapporten er en avsluttende masteroppgave ved studiet for Industriell Økonomi og Informasjonsledelse ved Høgskolen i Agder, Fakultet for teknologi, avdeling Grimstad.

Oppgaven er i gjennomført i samarbeid med *Nordic Innovation Center - NIC*, og vi har valgt å se nærmere på *innovasjon og kunnskapsintensive næringsklynger*, hvor vi studerer hvordan sentrale aktører eller offentlige myndigheter kan *påvirke dynamikken til en næringsklynge*.


Vi ønsker å benytte anledningen til å takke alle som stilte opp og hjalp oss underveis med oppgaven vår;

- *Arne Isaksen*, veileder for oppgaven som stilte opp med informasjon og gode råd
- *Nordic Innovation Center*, ved Bjørn Tiller og Petra Nilsson som hjalp oss å utforme oppgaven og problemstillingen og bidro med nyttig informasjon underveis.
- *Kunnskapsbyen Lillestrøm*, ved Øyvind Michelsen og Tore Olsen Pran som bidro med informasjon om Kunnskapsbyen og deres aktiviteter, samt takk til alle medlemsbedrifter som svarte på spørreundersøkelsen
- *Campus Kjeller*, ved Terje Landsgård, som bidro med informasjon om Campus Kjeller
- *Skedsmo Kommune*, ved Ordfører Andreas Hamnes som har bidratt med informasjon om etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.
- *Telenor R&D*, ved Kjell Olav Mathisen som har bidratt med informasjon om flyttingen av Telenor R&D til Fornebu
- *Medicon Valley Academy*, ved Stina Gestrelus som bidro med informasjon om Medicon Valley
- *Lars Coenen*, som bidro med informasjon om Medicon Valley
- *Torger Reve*, som bidro med informasjon om klyngeteorier

Grimstad, 29.mai 2006



Ronny Stokmo Hansen



Vebhav Prakash Jolly

Sammendrag

Tema for denne studien er innovasjon og kunnskapsintensive næringsklynger. Vi ønsker å undersøke hvilke grep aktører i en klynge kan foreta for å påvirke dynamikken til en næringsklynge, særlig når en stor aktør som fungerer som en motor i næringsklyngen forsvinner. En slik utvikling har blant annet skjedd i Skedsmo kommune da Telenor i 2001 valgte å flytte Research and Development avdelingen fra Kjeller til Fornebu. Forskerspørsmålene våre er delt opp i tre deler. Først forsøker vi å kartlegge hvordan flyttingen av Telenor R&D påvirket næringsmiljøet på Kjeller og hva som er gjort for å motvirke den negative trenden. Videre har vi sett på hvilke tiltak som ligger bak suksessen til Medicon Valley, og hva næringsmiljøet på Kjeller og Kunnskapsbyen Lillestrøm kan lære av erfaringene til Medicon Valley. Til slutt har vi forsøkt å trekke generell lærdom fra de to casestudiene. For en fullstendig oversikt over forskerspørsmålene, se kapittel 1.3.

Kjeller var Norges første flyplass i 1912, som etter hvert ble en viktig militær flyplass, særlig under 2.verdenskrig. Luftforsvarets flytekniske skole ble opprettet her i 1946, og teknologiutviklingen på Kjeller skjøt for alvor fart med etableringen av Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI), og FFI har i dag rundt 550 ansatte. Institutt for Atomenergi ble dannet ut ifra FFI i 1948 og byttet navn til Institutt for Energiteknikk (IFE) i 1980. I dag er IFE et av Norges største forskningsinstitutter med rundt 550 ansatte på Kjeller og i Halden. IFE og FFI har hatt en sentral rolle i utviklingen av Kjeller-miljøet gjennom tiltrekning av arbeidskraft og bedrifter til området.

I etterkrigsårene ble det investert store summer i forskning ved FFI og IFE, og institusjonene fikk i oppgave å arbeide med anvendt forskning innen forsvarsteknologi. Kjeller-miljøet står i en særstilling når det gjelder norsk teknologiutvikling, særlig innenfor elektronikk. Teknologimiljøet på Kjeller hadde i 2005 nær 3.000 ansatte, fordelt på offentlige og private bedrifter, som blant annet arbeider innenfor feltene telematikk, informatikk, industriell matematikk, energi, miljø og farmasi for industrielle oppdragsgivere. Oppdragsgiverne befinner seg i bransjer som petroleum, kjernekraft-, telekom- og forsvarsindustri nasjonalt og internasjonalt, i tillegg til at de også har offentlige oppdragsgivere. Rundt 2.400 av de ansatte er knyttet til forskningsinstitutter, tekniske etablissementer, høyskoler og universitetsavdelinger.

Selv om forskningsinstituttene lå i samme området, var det dårlig samarbeid både innad i klyngen og mot næringslivet i Lillestrøm. Et av grepene som ble gjort for å få tilbake dynamikken i næringsklyngen var å etablere interesseorganisasjonen Kunnskapsbyen Lillestrøm. Det er en paraplyorganisasjon som ble etablert desember 2000 og som i dag har over 40 medlemsbedrifter med om lag 5000 ansatte hvorav ca 300 har doktorgrad. Organisasjonen har sitt utgangspunkt i teknologi- og forskningsmiljøet på Kjeller som er det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim. Kunnskapsbyen Lillestrøm jobber hovedsakelig med infrastruktur, fellestjenester for bedrifter på et bredt spekter av områder, samarbeid om profilering, videreutvikling av utdanningsmuligheter og tilrettelegging for innovasjon i samarbeid med ulike aktører.

Utbyggingen av Gardermoen på 1990-tallet som Norges hovedflyplass og Flytogets trasé forbi Lillestrøm, førte Lillestrøm ut av skyggen til Oslo. Forskningsmiljøet på Kjeller, som historisk sett har klart seg selv og hatt lite kontakt med lokale organisasjoner, så potensialet i en tettere kobling til Lillestrøm. Kjeller-miljøet trengte tilknytning til en by for å kunne konkurrere om å tiltrekke høyt utdannet arbeidskraft og bedrifter. Det var allerede kommet frem i flere rapporter at samarbeidet mellom kommunen, næringslivet og FoU-miljøet i regionen var dårlig, og at det hemmet rekrutteringen av arbeidskraft til Kjeller. Utfordringen ble ikke mindre da Telenor bestemte seg for å samlokalisere all virksomhet på Fornebu, som førte til at Kjeller mistet den mest profilerte aktøren i næringsklyngen, Telenor R&D.

Empirien som danner utgangspunktet for denne studien er fremskaffet ved intervjuer og en webbasert spørreskjemaundersøkelse. Vi har intervjuet Ordfører Andreas Hamnes i Skedsmo kommune og direktør Øyvind Michelsen ved Kunnskapsbyen Lillestrøm, som stod bak og var pådrivere for å skape et samarbeid mellom Lillestrøm og Kjeller. Begge to har bidratt med informasjon rundt etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm, om hvilke tiltak som har blitt gjennomført og hvilke planer Kunnskapsbyen Lillestrøm har for fremtiden. Videre har vi intervjuet Kjell Olav Mathisen i Telenor, som ledet flyttingen av Telenor R&D fra Kjeller til Fornebu. I tillegg stilte Campus Kjeller, som er en kommersialiseringspartner og investor i Kunnskapsbyen Lillestrøm, opp på intervju ved rådgiver Terje Landsgård for å gi oss et innblikk i hvordan denne organisasjonen arbeider. Foruten de utførte intervjuene, sendte vi et elektronisk

spørreskjema til de relevante bedriftene for å kunne diskutere hvordan de oppleverer dynamikken i næringsklyngen før og etter etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Videre har vi sammenlignet Kunnskapsbyen Lillestrøm med Medicon Valley, som er en dansk/svensk høyteknologisk næringsklynge som holder til i Øresundsregionen. Denne klyngen har betydelig vekst innenfor feltet bioteknologi. Grunnen til at nettopp Medicon Valley er gunstig å sammenligne med er at regionen opplever vekst i antall bedrifter og sysselsatte i dag, og samtidig er en høyteknologisk næringsklynge. Sammenligningen har vi gjort ved hjelp av en SWOT¹ analyse, hvor vi har analysert Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley for å finne deres styrker og svakheter. I tillegg har vi sett på hvilke muligheter begge næringsklyngene har for å utvikle seg videre og hvilke trusler de bør tar hensyn til. Målet med denne sammenligningen var å studere i hvilken grad utviklingstrekk og virkemidler ved Kunnskapsbyen Lillestrøm også er til stede i en annen og voksende kunnskapsbasert næringsklynge i Norden, samt å finne ut hva Kunnskapsbyen Lillestrøm kunne lære fra Medicon Valley. Assisterende direktør Stina Gestrelus ved Medicon Valley Academy har vært behjelpelig med informasjon fra Øresundsregionen, og i tillegg har PhD kandidat Lars Coenen ved Lund Universitet, blitt intervjuet via e-post om Medicon Valley.

I drøftingsdelen har vi blant annet benyttet Michael E. Porters teorier om klynger, og da særlig regionale næringsklynger. Næringsklynger er ulike, og preges blant annet av ulike oppgraderingsmekanismer. Porters klyngeteori er sterkt konsentrert om næringsmiljøet i en klynge, eller det som betegnes som ”*business climate*”. Richard Florida hevder at næringsmiljøet er viktig, men langt fra den viktigste drivkraften i å skape vekst i kunnskapsintensive klynger. Områdets attraktivitet for personer med høy utdanning, eller områdets ”*people climate*”, anses også å ha stor betydning ifølge Florida. Vi har brukt teoriene til Florida som grunnlag til å studere hvilke grep Kunnskapsbyen Lillestrøm kan gjøre for å tiltrekke seg arbeidstakere med høy utdanning til regionen.

Denne oppgaven studerer klynger som er dominert av kunnskapsbaserte bedrifter, som ofte omtales som høyteknologiske klynger. Derfor har vi studert *regionale innovasjonssystem (RIS)*,

¹ SWOT analyse er en analyse metode for å kartlegge *styrker, svakheter, muligheter og trusler*

som er en klynge av samlokaliserte bedrifter i samme eller tilstøtende næring, hvor det er samarbeid mellom bedriftene og en kunnskapsorganisasjon. Det har vi i stor grad drøftet i forhold til Trippel Helix modellen av Ezkowitz et. al, hvor universiteter og myndigheter anses som viktige aktører for å stimulere utviklingen av næringslivet. Således er Trippel Helix en modell for regionalt samarbeid om å styrke innovasjonsprosesser mellom de tre aktørene myndigheter, academia og næringsliv. Til slutt har vi brukt teoriene til Leitner og Sheppard om klyngepolitikk for å studere hvorfor og hvordan ulike byer har utviklet seg til å bli kunnskapsbyer. Med dette som grunnlag ønsker vi å få svar på hvilke aktører og mekanismer som skaper dynamikk i en høyteknologisk næringsklynge, og som igjen gir innsikt i hvilke mekanismer og tiltak iverksatt i Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley som fører til at det oppstår gunstige klyngeeffekter.

Dersom en næringsklynge mister den fremste aktøren, mister klyngen trolig også underleverandørene til denne aktøren. En slik krisesituasjon kan ha en positiv innvirkning på innovasjonsevnen til de gjenværende aktørene, ettersom de blir presset til å ta større risiko. En slik situasjon kan også legge til rette for å bygge nye og sterke koblinger mellom de tre sektorene næringsliv, myndigheter og academia.

For kunnskapsintensive næringsklynger som Kunnskapsbyen Lillestrøm er det spesielt viktig med et velfungerende innovasjonssystem. Slike klynger kjennetegnes ved at det er kontinuerlig nyskaping, høy endringstakt og liten forutsigbarhet i markedet. For at et slikt innovasjonssystem skal fungere optimalt er det viktig med sterke koblinger mellom myndigheter, næringsliv og akademika. Et godt samspill mellom de tre sektorene skaper positive synergieffekter og stimulerer innovasjonsevnen til bedriftene i klyngen. Kjellermiljøet har opplevd en positiv utvikling etter at Telenor flyttet FoU-avdelingen til Fornebu. Hvorvidt denne utviklingen kan sees i sammenheng med tapet av en stor aktør er vanskelig å si noe sikkert om, men vi tror at flyttingen førte til en krisestemning blant næringslivet og politikere. Dette brakte de sammen, og resultatet ble Kunnskapsbyen Lillestrøm. Vi tror derimot ikke at dette resultatet er representativt for andre næringsklynger, hvor resultatet fort kunne blitt konkurser og fraflytting. Kjeller-miljøet hadde imidlertid en rekke andre kunnskapsbaserte organisasjoner og bedrifter i tillegg til Telenor. Det utgjorde et betydelig potensial for overlevelse og vekst i miljøet.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
1 Innledning.....	9
1.1 Bakgrunn.....	9
1.2 Næringsklynger, kunnskapsnæringer og høyteknologi.....	11
1.3 Forskerspørsmål.....	13
2 Teoretisk forankring.....	15
2.1 Næringsklynger og Porters diamant.....	15
2.1.1 Oppgraderingsmekanismer.....	18
2.2 Den kreative klassen.....	20
2.3 High-tech klynger.....	24
2.4 Regionale innovasjonssystemer.....	25
2.5 Klyngepolitikk.....	27
2.6 Trippel Helix.....	28
2.6.1 Trippel Helix og innovasjon i nettverk.....	29
2.7 Analytisk rammeverk.....	31
3 Metode.....	32
3.1 Oppgavens metode.....	32
3.2 Kvalitativ metode.....	32
3.3 Presentasjon av de intervjuede bedriftene.....	33
3.4 Kvantitativ metode.....	35
3.5 Fordeler og ulemper ved valgt metode.....	36
3.6 Vurdering av dataens kvalitet.....	37
3.6.1 Validitet.....	37
3.6.2 Feilkilder ved kvalitativ metode.....	38
3.6.3 Feilkilder ved kvantitativ metode.....	39
3.6.4 Kobling av kvalitative og kvantitative studier.....	40
4 Kunnskapsbyen Lillestrøm.....	41
4.1 Lillestrøm og Kjeller-miljøet.....	41
4.2 Telenor.....	45
4.3 Utvikling fra Flisby til Kunnskapsby.....	47
4.4 Opprettelse av Kunnskapsbyen Lillestrøm.....	52
4.5 Oversikt over Kunnskapsbyen Lillestrøms organisasjon.....	54
4.6 Tiltak som er blitt gjennomført av Kunnskapsbyen Lillestrøm.....	58
4.7 Kunnskapsbyen Lillestrøm som organisasjon.....	62
4.8 Oppsummering.....	65
5 Bedriftsdynamikken i Kunnskapsbyen Lillestrøm.....	66
6 Medicon Valley.....	74
6.1 Medicon Valley.....	74
7 Analyse og lærdom.....	81
7.1 SWOT analyse av Kunnskapsbyen Lillestrøm.....	81
7.1.1 Styrker.....	81
7.1.2 Svakheter.....	81
7.1.3 Muligheter.....	82

7.1.4 Trusler.....	83
7.1.5 Oppsummering	83
7.2 SWOT analyse av Medicon Valley.....	85
7.2.1 Styrker	85
7.2.2 Svakheter	85
7.2.3 Muligheter	86
7.2.4 Trusler.....	86
7.2.5 Oppsummering	86
7.3 Sammenligning Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley	88
7.4 Lærdom.....	91
8 Konklusjon.....	93
Referanser.....	98
Vedlegg 1: Spørreskjema	101
Vedlegg 2: Intervju guide.....	108
Vedlegg 3: Avtale mellom HiA og Telenor	111
Vedlegg 4: Kart over Lillestrøm og Kjeller	112
Vedlegg 5: Kart over Øresundregionen.....	113

FIGURLISTE

<i>Figur 2 1: Porters Diamantmodell (Porter 1990).....</i>	16
<i>Figur 2 2: Porters diamant med oppgraderingsmekanismer (Isaksen 2002).....</i>	18
<i>Figur 2 3: Årsaksrekken bak den geografiske fordelingen av kunnskapsintensive arbeidsplasser (Isaksen 2005)</i>	21
<i>Figur 2 4: Illustrasjon av komponentene i et regionalt innovasjonssystem (Arne Isaksen 2005).....</i>	25
<i>Figur 2 5: Analytisk modell.....</i>	31
<i>Figur 4 1: Porters diamantmodell tilpasset Lillestrøm.....</i>	47
<i>Figur 4 2: Årsaksrekken bak den geografiske fordelingen av kunnskapsintensive arbeidsplasser(Florida 2000) tilpasset Kjeller-miljøet og Lillestrøm.....</i>	48
<i>Figur 4 3: Arbeidsgruppen av de ulike representantene fra kommune, næringsliv, forsvaret og FoU i Skedsmo.....</i>	52
<i>Figur 4 4: Hvordan de ulike selskapene i Kunnskapsbyen Lillestrøm er knyttet sammen</i>	55
<i>Figur 4 5: Oversikt over alle medlemsbedriftene og andre virksomheter med tilknytting til Kunnskapsbyen</i>	57
<i>Figur 4 6: Trippel Helix modell som er tilpasset Kunnskapsbyen Lillestrøm som beskriver hvordan innovasjonen foregår innenfor denne dynamiske næringsklyngen.</i>	63
<i>Figur 5 1: Størrelsen på de ulike bedriftene i Kunnskapsbyen Lillestrøm.....</i>	66
<i>Figur 5 2: Produktinnovasjon i perioden 2003-2006</i>	67
<i>Figur 5 3: Samarbeid mellom de ulike aktørene i Kunnskapsbyen Lillestrøm.....</i>	67
<i>Figur 5 4: Prosessinnovasjon i perioden 2003-2006.....</i>	68
<i>Figur 5 5: Prosessinnovasjon i samarbeid med andre aktører</i>	69
<i>Figur 5 6: I hvilken grad rangerer bedriftene rangerer sine ansatte som viktigste kilde til innovasjonsarbeid.....</i>	70
<i>Figur 5 7: I hvilken grad rangerer bedriftene rangerer klienter/kunder som viktigste kilde til innovasjonsarbeid</i>	71
<i>Figur 5 8: I hvilken grad bedriftene har benyttet seg av FoU</i>	72
<i>Figur 5 9: I hvilken grad bedriftene benyttet seg av Universitet/Høgskole</i>	72
<i>Figur 5 10: I hvilken grad bedriftene merker innovasjonspress i Kunnskapsbyen Lillestrøm.....</i>	73
<i>Figur 6 1: Samarbeid innad i Medicon Valley Academy</i>	77
<i>Figur 7 1: SWOT analyse av Kunnskapsbyen Lillestrøm.....</i>	84
<i>Figur 7 2: SWOT analyse av Medicon Valley.....</i>	87

1 Innledning

I dette kapittelet vil vi starte med å legge frem bakgrunn for valg av oppgave og problemstilling. Videre vil vi gi en kort innføring i næringsklynger, kunnskapsnæringer og de høyteknologiske næringene. Vi vil også gå inn på hvordan Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley opererer og hvorfor vi har valgt å studere nærmere akkurat de to næringsklyngene. Til slutt i dette kapittelet legger vi frem forskerspørsmålene som vi ønsker å bruke som grunnlag til å løse den overordnede problemstillingen om *hvordan man kan påvirke dynamikken til en næringsklynge*.

1.1 Bakgrunn

I de fleste land er det vanlig at det finnes områder som egner seg godt for industri hvor det enten spontant eller med bakgrunn i offentlig politikk eller private beslutninger dannes klynger. En regional næringsklynge er en gruppe av sammenkoblede bedrifter og relaterte institusjoner innenfor et bestemt felt, som er lokalisert nær hverandre, og som er koblet sammen via fellesskap og er komplementær i forhold til hverandre (Porter 2000). I en næringsklynge finnes det ofte en eller flere tyngre aktører som fungerer som motor eller lokomotiv for regionen. Store aktører kan være med på å gjøre næringsklyngen mer attraktiv for arbeidstakere og andre bedrifter. Det kan føre til at klyngen knytter til seg nye bedrifter som enten kan tilføre nye innovasjoner og nyskapninger, eller underleverandører som kommer nærmere kundene (Porter 2001).

Blir det automatisk dynamikk (i form av nyetableringer, innovativ aktivitet og sysselsettingsvekst) og samarbeid i en næringsklynge, dersom bedriftene ligger samlet i et område? Hva skjer med næringsklyngen dersom de store aktørene flytter ut og hvilke grep bør de gjenværende aktørene i klyngen ta for å få tilbake dynamikken dersom dette skjer? Dette er spørsmålene som danner utgangspunktet for oppgaven vår når vi skal studere hvordan man kan påvirke dynamikken til en næringsklynge. Næringsmiljøet på Kjeller opplevde utflytting av en sentral aktør da Telenor R&D flyttet til Fornebu, og derfor valgte vi etter råd fra *Nordic Innovation Center* å bruke Lillestrøm som case for å studere hvilke grep som ble gjort for å få tilbake dynamikken i næringsklyngen..

Interesseorganisasjon Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert i desember 2000 og har i dag over 40 medlemsbedrifter med om lag 5000 ansatte og ca 300 doktorgrader. Organisasjonen har sitt

utgangspunkt i teknologi- og forskningsmiljøet på Kjeller som er det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim. Kunnskapsbyen Lillestrøm jobber hovedsakelig med infrastruktur, fellestjenester for bedrifter på et bredt spekter av områder, samarbeid om profilering, videreutvikling av utdanningsmuligheter og tilrettelegging for innovasjon i samarbeid med ulike aktører (www.kunnskapsbyen.no). Planleggingen av Kunnskapsbyen Lillestrøm begynte før Telenor R&D flyttet til Fornebu, men trolig virket flyttingen som en katalysator for opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Videre ble vi anbefalt av *Nordic Innovation Center* å studere sider ved utviklingen i Kunnskapsbyen Lillestrøm i forhold til Medicon Valley, som er en svensk/dansk bioteknologiklynge, for å sammenligne de to næringsklyngene med hverandre. Grunnen til at nettopp Medicon Valley er gunstig å sammenligne med er at klyngen opplever vekst i antall bedrifter og sysselsatte i dag, og samtidig er en høyteknologisk næringsklynge. Her vil vi undersøke hva som er gjort forskjellig i de to klyngene, og finne positive og negative effekter som følge av de grepene som har blitt gjort.

1.2 Næringsklynger, kunnskapsnæringer og høyteknologi

Bedrifter som er isolerte, altså bedrifter med få eller ingen samarbeidspartnere, vil ifølge tankegangen i klyngeteorien ofte fungere dårlig. Relasjoner til kunder, leverandører, myndigheter og andre viktige aktører anses som nødvendig for å oppnå høy konkurransestyrke. Bedrifter henter mye kompetanse fra det industrielle miljøet de er en del av, og Porter (1998) hevder at bedrifter i sterke industrielle klynger har bedre utviklingsmuligheter enn enkeltbedrifter uten klyngetilhørighet

Det er to hovedforutsetninger som må være oppfylt dersom bedriftene skal være konkurransedyktige, særlig internasjonalt. Det ene er at *de eksterne forholdene* må ligge til rette for at bedriften skal lykkes, og det andre at *de interne forholdene* må være slik at bedriften kan hevde seg i en konkurransesituasjon. Det er tilpasningen mellom de eksterne og de interne kvalitetene som anses å ligge til grunn for at bedrifter kan lykkes i den sterke konkurransen (Reve og Jacobsen 2001)

Man kan, i tråd med Porter og andres teorier om næringsklynger, på en forenklet måte tenke seg at bedrifters konkurransedyktighet avhenger av omgivelsene de er en del av, noe som betyr at bedrifter og enkeltpersoner hele tiden vil trekke mot land og områder hvor næringsvilkårene totalt sett er best. I tillegg vil det være slik at jo flere bedrifter som etablerer seg i et område, desto mer interessant vil det være for andre bedrifter å gjøre det samme.

Næringsklynger kjennetegnes ved at kvaliteten på næringsomgivelsene er høy, noe som gjør det attraktivt å etablere seg der. Det man kan legge merke til med vellykkede næringsklynger er at veksten er selvforsterkende. Veksten drives frem av konkurranse, samarbeid, innovasjonspress og kunnskapsutvikling i klyngen. For at en slik utvikling skal skje, må klyngen ha nådd en viss størrelse, *en kritisk masse*, som gjør den selvgående (Reve og Jakobsen 2001).

Alle bedrifter og næringer er basert på kunnskap, selv om noen er mer kunnskapsintensive enn andre. Generelt sett anses kunnskap som den desidert viktigste ressursen for konkurranseevne og vekst i de kunnskapsintensive bedriftene og næringene. Siden kunnskap kan være så mangt, er

det vanlig at man skiller mellom *formell* og *uformell* kunnskap (Isaksen et. al 2005). Formell (kodifisert) kunnskap er kunnskap som er basert på utdanning og forskning. Bedrifter og næringer skaffer seg også formell kunnskap ved å rekruttere personer med spesiell utdanning. Det kan videre være mye formell kunnskap bygd inn i ny teknologi, innsatsvarer og tjenester som bedrifter kjøper og bruker. Uformell (taus) kunnskap er praktiske ferdigheter, samarbeidsevne og kjennskap til relevante samarbeidspartnere. Uformell kunnskap utvikles over tid gjennom samarbeid internt i bedriften og eksternt med brukere, kunder og underleverandører og forskningsmiljøer. Kunnskapsintensive bedrifter og næringer vil være avhengige av både formell og uformell kunnskap, men sammensettingen og betydningen av de to kunnskapsformene vil kunne variere fra bedrift til bedrift. Det er ingen entydig sammenheng mellom valg av kunnskapsform og innovasjonsevne. Likevel antas det at det først og fremst er i bedrifter og næringer som bygger på intensiv bruk av formell kunnskap og FoU at de mest radikale innovasjonene utvikles (Isaksen et. al 2005).

Det er rettet ganske mye oppmerksomhet mot de høyteknologiske næringene internasjonalt. I økonomiske analyser avgrenses de ofte operasjonelt etter mål for høy FoU-intensitet og høyt utdanningsnivå blant de sysselsatte. Ofte trekkes de høyteknologiske næringene frem som viktige innovasjonskilder, spredningssentra og vekstmotorer i en kunnskapsøkonomi. Internasjonale studier viser også at høyteknologiske næringer har hatt en sterk vekst i mange land de siste tiårene til tross for lavkonjunktur og økonomisk tilbakeslag (Keeble & Wilkinson 2000). Høyteknologibaserte små og mellomstore bedrifter spiller en nøkkelrolle i veksten innenfor raskt voksende nye og dynamiske sektorer internasjonalt, slik som IKT og bioteknologi.

1.3 Forskerspørsmål

Den store interessen for kunnskapsnæringer og næringsklynger gjør en studie av utviklingen i Kunnskapsbyen Lillestrøm veldig interessant. Vi vil i denne oppgaven spesielt studere hvilke virkemidler som er satt i verk etter at Telenor flyttet FoU-avdelingen til Fornebu i 2001.

1. Forskerspørsmål knyttet til utviklingen i Kunnskapsbyen Lillestrøm

- *Hvorfor flyttet Telenor R&D fra Kjeller?*
- *Hvilke initiativ og tiltak utløste Telenors flytting?*
- *Hvordan påvirket Telenors flytting utviklingen i næringsmiljøet på Kjeller?*
- *Hvilke effekter har tiltakene i etterkant av Telenors flytting hatt på samarbeidsmønstre og innovasjonsaktivitet på Kjeller?*
- *I hvilken grad er det skapt gunstige klyngeeffekter gjennom tiltakene som er iverksatt på Kjeller?*
- *Hvordan opplever bedriftene på Kjeller dynamikken i næringsklyngen før og etter tiltakene?*

Videre sammenligner vi virkemidlene som er gjort for å utvikle Kunnskapsbyen Lillestrøm med en annen høyteknologisk næringsklynge, Medicon Valley.

2. Forskerspørsmål knyttet til Medicon Valley

- *Hvilke tiltak er satt i verk for å styrke næringsutviklingen i Medicon Valley?*
- *I hvilken grad sammenfaller tiltakene i Medicon Valley med tiltakene på Kjeller?*
- *Hva kan Kunnskapsbyen Lillestrøm lære av Medicon Valley?*

Til slutt har vi prøvd å trekke generell lærdom fra studiene av Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley.

3. Forskerspørsmål knyttet til generell lærdom fra de to casene

- *Hvilke konsekvenser kan det gi når tunge aktører flytter ut fra en næringsklynge*
- *Hvilke grep kan aktører i klyngen ta for å få tilbake dynamikk i næringsklyngen etter utflytting av tunge aktører?*
- *Hva er relevante tiltak for å stimulere innovasjonsevnen til bedrifter i en næringsklynge av FoU-intensive bedrifter?*

2 Teoretisk forankring

Dette kapitlet beskriver og diskuterer viktige teoretiske tilnærminger som gir bakgrunn for å analysere utviklingen i de høyteknologiske næringsmiljøene på Lillestrøm og i Medicon Valley. Siden oppgaven særlig konsentrerer seg om hvilke tiltak som er gjort av næringsmiljøet på Kjeller etter at Telenor R&D flyttet virksomheten til Fornebu, har vi i kapittel 2 referert relevante klyngeteorier.

2.1 Næringsklynger og Porters diamant

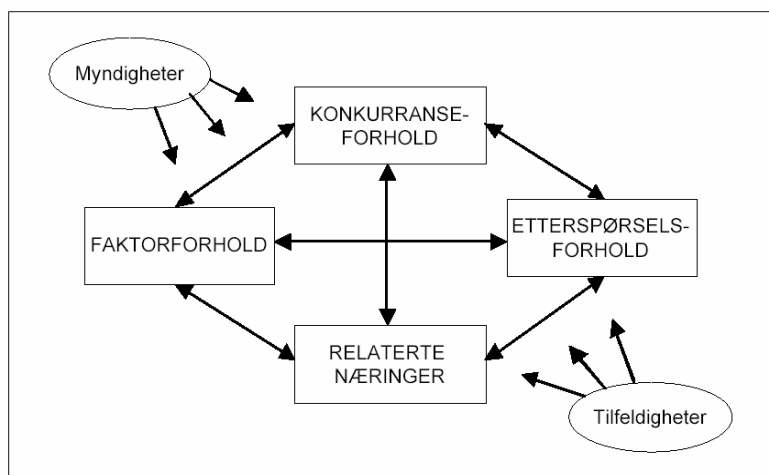
I 1990 introduserte Michael E. Porter *”industrial clusters”* som et begrep for næringsklynger for første gang i boka *”The Competitive Advantage of Nations”*. Med utgangspunkt i strategifaget knyttet Porter næringsklynger til grupper av koblede og relaterte bedrifter, bransjer i verdikjeder og verdikjedesystemer. Porter startet med et sterkt fokus på det nasjonale nivået, men har senere lagt større vekt på det regionale og lokale nivået, slik som når han gir definisjonen av en *”cluster”*:

”A cluster is a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities. The geographical scope of a cluster can range from a single city or state to a country or even a group of neighbouring countries” (Porter 2000).

En klynge er altså en gruppe av sammenkoblede bedrifter og relaterte institusjoner innenfor et bestemt felt, som er lokalisert nær hverandre, og som er koblet sammen via felleskap og er komplementær i forhold til hverandre. Spennvidden for denne geografiske nærheten definerer Porter ikke nærmere enn at det kan gjelde for en enkelt by, så vel som naboland.

Ved å benytte seg av økonomisk geografi og klyngeteori forsøker Porter (1990) å forklare hvilke årsaker som ligger til grunn for at enkelte land er spesielt suksessfulle innenfor visse næringer. I senere utgivelser omformulerer han teoriene til å konsentrere seg mer om regionale forhold (Porter 1998). For å beskrive både de nasjonale og de lokale forholdene bruker Porter en såkalt diamantmodell bestående av fire hovedkomponenter, som vist på figur 2.1.

Porter mener at en nærings eller en nasjons konkurransevne langt på vei er et resultat av samspillet mellom de fire hovedkomponentene og hvordan de påvirker hverandre gjensidig (Aslesen 2001). På samme måte er et dynamisk næringsmiljø, eller en næringsklynge, ifølge Porter, basert på denne interaksjonen.



Figur 2 1: Porters Diamantmodell (Porter 1990)

De vertikale forbindelsene representerer kunder og leverandører som utveksler produkter og tjenester, i tillegg til ideer og kompetanse. De horisontale forbindelsene omfatter bedrifter og sektorer som benytter seg av samme type teknologi, råvarekilde eller betjener det samme marked. Porter (1998) mener at bedrifter i klyngene oppnår konkurransestyrke gjennom gunstige nasjonale og regionale omgivelser som særlig stimulerer bedrifter til å være nyskapende med produkter, tjenester, produksjonsmetoder og markeder.

Den første hovedkomponenten er *faktorforhold*, som tar for seg regionens tilgang til råvarer, arbeidskraft, kapital, infrastruktur og lignende. Dette er faktorer som de fleste vestlige land har god tilgang til. Det som blir avgjørende i dagens samfunn er tilgangen på spesialisert arbeidskraft, teknologisk "know-how", eller skreddersydd infrastruktur for visse industrier. Ved å bygge opp unike faktorforhold for bestemte næringer, skapes det en konkurransevne som er vanskelig å kopiere for andre land eller regioner.

Den andre hovedkomponenten, *etterspørselsforhold*, tar for seg hjemmemarkedets størrelse, og spesielt om det finnes krevende kunder der. Gunstige etterspørselsforhold er en særegen lokal etterspørsel etter en vare som også etterspørres globalt, for eksempel i form av krevende lokale kunder som gir muligheter for produkt differensiering. Det som er spesielt viktig for Porter er den lokale etterspørselens kvalitet. De bedrifter som stiller harde og utviklende krav til underleverandørene, står best rustet i den internasjonale konkurransen. Nærvær av sofistikerte kunder er derfor, i følge Porter, en forutsening for å kunne skape en internasjonal konkurranseevne.

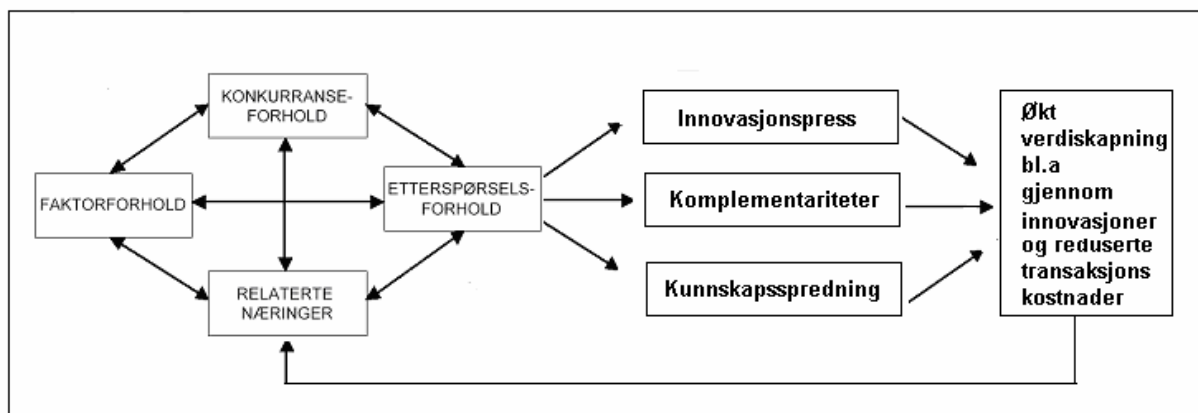
Den tredje hovedkomponenten i diamanten, *relaterte næringer*, tar for seg hvorvidt det befinner seg avanserte underleverandører i regionen. Dette går på betydningen av å ha sofistikerte underleverandører i lokalmiljøet, som har evne til å skape innovasjoner og utvikling gjennom tette kunde - leverandør relasjoner.

Den fjerde og siste hovedkomponenten, *konkurransforhold*, tar for seg strategier, strukturer og rivaliseringen i regionen. Sterk konkurranse i et lokalt industrimiljø skaper ofte innovasjoner gjennom at man hele tiden må levere gode produkter for å overleve på det lokale markedet. Denne utviklingen kan også skje gjennom at informasjon og kunnskap spres fra en bedrift til en annen i klyngen, og dermed øker kunnskapsmengden i de andre bedriftene (Malmberg, 2000).

Det fremgår av Porters diamant at konkurranseevnen også påvirkes av *myndighetenes politikk og tiltak*. Dette gjelder rammebetingelser i form av lover, regler, skatter/avgifter og investeringer i industriell infrastruktur, forskning og utdanning. Videre er det også et element av tilfeldigheter i systemet. Det gjelder *utenforliggende og uventede forhold* som kan påvirke næringen, som katastrofer eller teknologiske endringer.

2.1.1 Oppgraderingsmekanismer

Et hovedpoeng med næringsklynger hos Porter og andre teoretikere er at velfungerende klynger antas å ha bestemte egenskaper, spesielt at klynger kan stimulere klyngebedrifter til innovasjon og oppgraderinger av virksomheten. Drivkraften for innovasjon i en næringsklynge anses som langt mer enn sosiale og kulturelle holdninger som oppmuntrer til samarbeid og nyetableringer. I følge Reve og Jakobsen (2001) er det i tillegg tre oppgraderingsmekanismer som er knyttet til hvordan de ulike typer samspill mellom aktører stimulerer til innovative prosesser i næringsklynger. Dette kommer frem i figur 2.2.



Figur 2 2: Porters diamant med oppgraderingsmekanismer (Isaksen 2002)

Den første oppgraderingsmekanismen er *innovasjonspress*. Dette oppstår svært ofte i områder hvor det eksisterer krevende kunder og/eller når flere lokale leverandører konkurrerer om å tilfredsstille kundene. Dette innovasjonspresset kan også spre seg bakover i verdikjeden, slik at leverandører opptrer som krevende kunder for underleverandørene. Kommunikasjonen mellom kunde og leverandør kan også bli rik og åpen dersom de er lokalisert innenfor samme næringsklynge.

Videre har vi *komplementaritet*, som oppstår når en næring oppnår en viss kritisk masse i området. Bedriftene i området opparbeider seg en rekke felles produksjonsfaktorer, som fører til at de kan tiltrekke seg og lære opp arbeidskraft som bedriftene kan dra nytte av. Videre kan dette føre til at det åpner seg et marked for underleverandører og servicebedrifter i området, samtidig

som det kan oppstå spesialisert utdanning og forskning rettet mot den dominerende lokale næringen. Teknologisk kunnskap og innovasjoner kan bygges opp og spres mellom de ulike bedriftene innenfor samme næring, og det etableres normer og konvensjoner som letter samarbeidet mellom de lokale bedriftene (Isaksen 2002).

Den siste oppgraderingsmekanismen er *kunnskapsspredning*, og det innbefatter utvikling og spredning av kunnskap. Ny kunnskap spres spesielt raskt innenfor regionale klynger ved at nærliggende bedrifter kopierer vellykkede produkter eller løsninger hos konkurrentene, for så å videreutvikle nyskapningen et steg videre. En annen måte å spre kunnskap på er at arbeidstakere som bytter arbeidsplass innenfor klyngen tar med seg kunnskap og viten videre til en ny arbeidsgiver. Kunnskapsspredning kan også foregå ved at ulike bedriftene bruker samme konsulenter og spesialister som ekstern ekspertise for å løse eller bistå med problemer, gjennom uformell kontakt som oppstår mellom ledere og arbeidstakere ved de ulike bedrifter, eller rett og slett gjennom formelt samarbeid. Keeble og Wilkinson (2000) omtaler den tredje oppgraderingsmekanismen som *regional kollektiv læring*. Slik læring krever at det utvikles og opprettholdes felles eller delt kunnskap mellom de ulike aktørene i den regionale klyngen.

2.2 Den kreative klassen

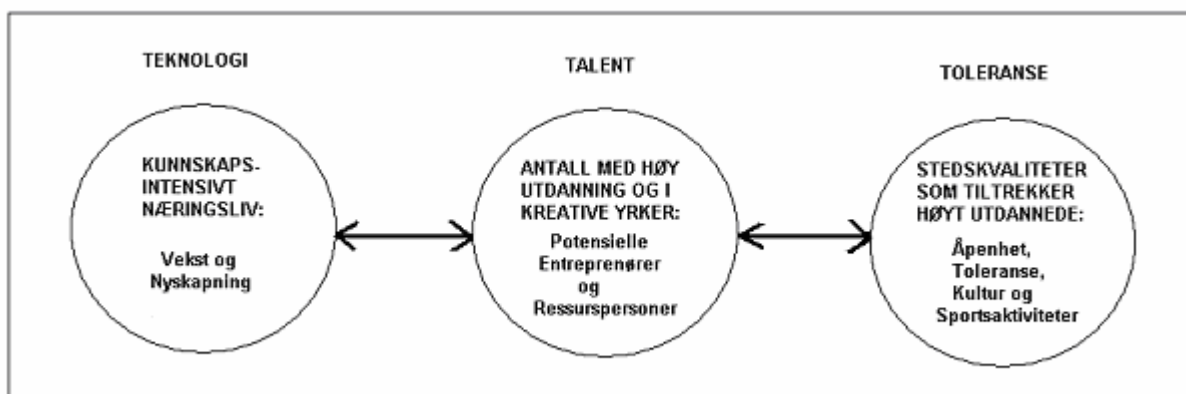
Porters klyngeteori er sterkt konsentrert om næringsmiljøet i en klynge, eller det som betegnes for ”*business climate*”. En forsker som Richard Florida hevder at næringsmiljøet er viktig, men langt fra den viktigste drivkraften i å skape vekst i kunnskapsintensive klynger. Områdets attraktivitet for personer med høy utdanning, eller områdets ”*people climate*”, anses også å ha stor betydning ifølge Florida.

I 2002 kom Richard Florida med boka ”*The Rise of the Creative Class*”, hvor han la frem teorien om den kreative klassen. Floridas teori har i kortform tre nøkkelbegreper:

- *Toleranse*, som er et uttrykk for stedskvaliteter (peoples climate) og spesielt et mål på regionens åpenhet for folk som er annerledes.
- *Talent*, som er et mål på regionens humankapital, altså hvor stor andel av de sysselsatte som har høyere utdanning. Florida ser på andel som arbeider i kreative yrker, enten de har høyere utdanning eller ikke
- *Teknologi*, som er en sammensatt faktor som dekker antall arbeidsplasser i bestemte, kunnskapsbaserte næringer (jfr. figur 2.2)

I høykostland som Norge konkurrerer man mot andre land hvor kostnadsnivået er betraktelig lavere. Siden høykostlandene ikke kan konkurrere på pris, må de konkurrere på kvalitet, design, nyhetsverdi, merkenavn, bruk av ny teknologi i produkter og produksjon og så videre. Bedriftene må hele tiden lære noe nytt, bygge opp en unik kompetanse og innovere for å kunne møte konkurransen i det internasjonale markedet. Florida mener at desto lengre vi beveger oss inn i en global konkurranseutsatt og kunnskapsbasert økonomi, jo mer avhenger velstanden vår av at ”*talentene*” er i stand til å skape innovasjoner. Ifølge Florida utgjør den kreative klassen 30-40 % av arbeidsplassene i de fleste vestlige land. Den kreative klassen består i hovedsak av forskere, ingeniører, kunstnere, arkitekter, ledere og andre personer som jobber med problemløsning (Florida 2002). Dette er personer som besitter egenskaper som gjør de i stand til å tenke nytt og annerledes, som er viktig særlig i utvikling av nye produkter og produksjonsprosesser

Den kreative klassen vil ifølge Florida ofte tiltrekkes mot større byer med bestemte stedskvaliteter. Videre mener Florida at den kreative klassens bostedsreferanser bidrar til at den økonomiske utviklingen blir mer geografisk konsentrert. Årsaksrekken bak den geografiske fordelingen av kunnskapsintensive arbeidsplasser slik Arne Isaksen (2005) tolket det, vises i figur 2.3. Med kunnskapsintensive arbeideidsplasser mener man høyteknologisk industri med høy FoU-intensitet og service som er store brukere av utstyr fra den høyteknologiske industrien eller har stor andel sysselsatte med høy utdanning². I følge Florida følger ofte bedrifter innen kunnskapsbasert næringer etter arbeidskraften. Bedriftene lokaliserer seg der hvor det er størst tilgang på arbeidskraft med de rette kvalifikasjonene, som ofte er hvor studenter som er ferdig med høyere utdanning ønsker å bosette seg. Dermed kommer arbeidskraften først, deretter følger bedriftene. Men Florida mener også at arbeidskraften kan tiltrekkes av spennende og attraktive jobber hvor de har en viss frihet og kan utfolde seg kreativt. Så i noen tilfeller kan arbeidskraften trekkes mot bedrifter, og det er grunnen til at pilen går i begge retninger mellom teknologi og talent.



Figur 2 3: Årsaksrekken bak den geografiske fordelingen av kunnskapsintensive arbeidsplasser (Isaksen 2005)

Videre mener Florida (2000) at den kreative og høyt utdannede arbeidskraften kjennetegnes ved bestemte verdier og at de trekkes mot områder med bestemte kvaliteter som åpenhet, toleranse og mangfoldighet. Dette er egenskaper som skal være med å bidra til at området kan inspirere kreative personer til å få nye impulser og ideer. Florida mener også at den kreative klassen tiltrekkes steder hvor det er muligheter til å oppleve kultur og sportsbegivenheter.

² Definisjonen på en kunnskapsintensiv arbeidsplass er hentet fra Arne Isaksen, ”Den kreative klassen og regional næringsutvikling i Norge”, Arbeidsnotat 22/2005

Sammenhengen mellom steds kvaliteter og tiltrekning av høyt utdannede mennesker i figur 2.3 vises ved pilen mellom talent og toleranse. Pilen går også her begge veier, siden høyt utdannet arbeidskraft og arbeidere i de kreative næringene tiltrekkes av bestemte steds kvaliteter. Men samtidig kan flere høyt utdannede og kreative personer som trekker seg mot et område, vil de selv bidra til at steds kvaliteter som åpenhet og mangfoldighet blir utviklet.

Florida har benyttet seg av indikatorer for å måle steds kvaliteter som tiltrekker den kreative klassen, blant annet homseindikator, smeltedigelindikator og bohemiindikator³. Dette er indikatorer som måler andel av homofile, innvandrere, kunstnere og bohemer i regionen. Det er ikke de homofile, kunstnerne eller bohemene som er selve dynamoene i utviklingen av den kreative og mer innovasjonsorienterte økonomien. Områder som tiltrekker seg grupper som er åpne og tolerante ovenfor en mangfoldig sammensetning av persontyper og nasjonaliteter anses å bidra til kreative miljøer raskere enn andre områder. Kort oppsummert kan vi si at toleranse er som en viktig steds kvalitet, talent som kjennetegner medlemmer av den kreative klassen og teknologi som er resultatet i form av høyteknologiske arbeidsplasser (Isaksen 2005).

Siden Florida mener at kunnskapsintensive virksomheter flytter dit hvor høyt utdannede og medlemmer av den kreative klassen foretrekker å bo, argumenterer han for betydningen av det han kaller ”*people climate*”. ”*People climate*”, eller bosteds kvaliteter på norsk, er betegnelsen på gode steder hvor de kreative mennesker ønsker å bo og arbeide. Florida mener at bosteds kvaliteter for den kreative arbeidskraften er den viktigste lokaliseringsfaktoren for å få vekst i kunnskapsbaserte arbeidsplasser. Han trekker også frem at byer har like mye behov for ”*people climate*” som ”*business climate*”⁴. Men her må man huske at Florida har hentet empiri fra de store amerikanske byer, hvor standardeksempelen hans er Pittsburgh med ca en million sysselsatte som mister høyteknologiske arbeidsplasser til Boston med ca to millioner sysselsatte på grunn av ”*people climate*” (Isaksen 2005). Begge byene er kjent for å ha et godt ”*business climate*” på plass i de ulike bedriftene innenfor de kunnskapsintensive næringene. Problemet til Pittsburgh er, ifølge Florida, at studentene som blir ferdigutdannet på det anerkjente universitetet ikke ønsker å bo der videre etter studiene når de skal finne seg jobb. Med det er viktig å merke

³ Den engelske betegnelsen hos Florida er gay index, melting pot index og bohemian index

⁴ *Buisness Climate* betegner produksjons- og lokaliseringfaktorer for næringslivet, og i Floridas sammenheng er dette spesielt for det kunnskapsbaserte næringslivet

seg at ”*people climate*” neppe alene er tilstrekkelig som strategi for å skape en vekst i kunnskapsbaserte bedrifter i et område. Florida har hentet empiri fra de store amerikanske by-regionene, hvor de allerede har forutsetninger for vekst i kunnskapsintensive næringer som forsterkes ved tilførsel av høyt utdannede. Derfor behøver ikke Floridas forslag om å bygge bostedskvaliteter som tiltrekker seg den kreative klassen fungere overalt. En forutsetning er at det eksisterer en grunnmur i form av en støttende infrastruktur som kan stimulere til vekst i slike næringer.

2.3 High-tech klynger

Næringsklynger er ulike og preges blant annet av ulike oppgraderingsmekanismer. Denne oppgaven studerer klynger som er dominert av kunnskapsbaserte bedrifter, som ofte omtales som høyteknologiske klynger. Bedriftene som holder til i næringsklynger som er kunnskapsbasert kjennetegnes ved kontinuerlig nyskapning, høy endringstakt og lav forutsigbarhet i markedet (Vatne 2004). Dette krever at bedriftene har rask reaksjonsevne slik at de kan tilpasse seg stadige endringer. Det er ulike måter å avgrense en kunnskapsbasert næring, men en mulighet er å se på de forsknings- og utviklingsintensive næringene der FoU- basert nyutviklet kunnskap er en spesielt viktig del av aktivitetene. I følge OECD (2004) er dette kjennetegn på *high-tech* industrinæringer. Men man kan også ta utgangspunkt i næringer som har en spesielt høy andel av ansatte med høy utdanning og hvor produktet deres i stor grad er et resultat av forskning og utvikling. Her inngår Kunnskaps Intensive Forretningsmessige Tjenester (KIFT). De to begrepene er ikke overlappende. High-tech inkluderer kun industri, KIFT kun tjenester. Kulturnæringene kan også inkluderes i den kunnskapsbaserte og nyskapende delen av næringslivet.

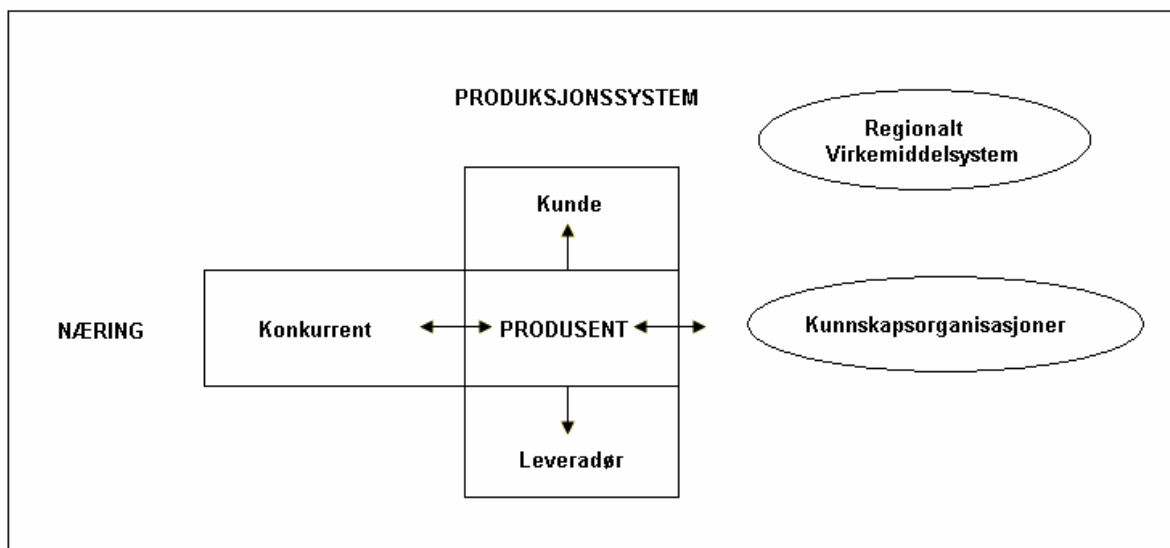
Michael Porter (1998) skriver derimot:

“The term high-tech, normally used to refer to fields such as information technology and biotechnology, has distorted thinking about competition, creating the misconception that only a handful of businesses compete in sophisticated ways. In fact, there is no such thing as a low-tech industry. There are only low-tech companies - that is, companies that fail to use world-class technology and practices to enhance productivity and innovation”

Porter mener altså at det ikke finnes noe low- og high-tech industri, bare bedrifter som ikke utnytter eksisterende teknologi godt nok. I følge Porter kan likevel lavteknologiske næringer være store brukere av forskningsbasert kunnskap, selv om de ikke utvikler denne selv. Bedrifter i slike næringer kan være svært avansert og konkurransedyktige gjennom bruk av avansert teknologi, selv om den blir utviklet av andre. Høyteknologiske næringer er FoU-intensive ved å bruke FoU i egen drift. Resten av kapittelet tar for seg teorier som er spesielt aktuelle når man studerer høyteknologiske næringer og klynger.

2.4 Regionale innovasjonssystemer

Regionale innovasjonssystemer er et begrep som ble introdusert tidlig på 1990-tallet (Cooke, 1992, 1998, 2001), noen år etter at Chris Freeman brukte begrepet ”*Innovasjons system*” under analyse av Japans blomstrende økonomi (Freeman 1987). Regionale innovasjonssystemer viderefører teoriene om regionale næringsklynger og teorien til Freeman. Et regionalt innovasjonssystem (RIS) er en klynge av samlokaliserte bedrifter i samme eller tilstøtende næring, hvor det er samarbeid mellom bedriftene og en kunnskapsorganisasjon (Isaksen 2005). Klyngeorganisasjoner sørger for å samle bedriftene mot et felles mål og fungerer som et støttesystem. Ofte blir slike systemer støttet fra et politisk nivå som bidrar med ressurser og virkemidler for å påvirke næringsutvikling i deres region, som vi kan se av figur 2.4.



Figur 2 4: Illustrasjon av komponentene i et regionalt innovasjonssystem (Arne Isaksen 2005)

Regionale innovasjonssystemer har ført til en økt interesse for betydningen av forskningsbasert kunnskap for innovasjonsevne i bedrifter. Interessen har medvirket til flere koblinger mellom kunnskapsorganisasjoner som universitet, høyskole eller forskningsinstitutt mot næringslivet. Det er denne kunnskapsflyten mellom bedrifter og kunnskapsorganisasjoner som er selve kjernen i et regionalt innovasjonssystem. I motsetning til mer spontant utviklede næringsklynger, er RIS forankret til mer planlagte strategier for å utvikle kunnskap og

innovasjon, og offentlige aktører er ofte involvert. Det er vanlig å skille mellom to ulike regionale innovasjonssystemer (Isaksen 2005):

1. *Regionale innovasjonssystemer hvor næringsklyngen og kunnskapsorganisasjonene er samlokaliserte.*
2. *Regionale innovasjonssystemer hvor kunnskapsorganisasjonene ligger utenfor regionen.*

Universitet og høyskoler har tidligere ikke blitt involvert i utviklingen av mange næringsklynger (Isaksen 2005), men økt fokus og tiltro til de som regionale utviklingsmotorer har gitt dem større status og oppmerksomhet. Dette henger også sammen med at kunnskap har blitt ansett som en mer avgjørende produksjonsfaktor, i tillegg til at det er større forståelse for å se på innovasjon som interaktiv læring mellom ulike aktører.

Utgangspunktet for den økte oppmerksomheten rundt regionale innovasjonssystemer er det interaktive innovasjonsperspektivet (Asheim og Isaksen 1997). Her anses innovativ aktivitet som en kompleks prosess som involverer mange ulike aktører og forskjellige typer kunnskap. Grad av nyskaping avhenger ikke bare av hvor flink hver enkelt aktør er til å innovere, men også av hvordan slike aktører klarer å spille på lag med offentlige og andre private aktører i kunnskapsutvikling, kunnskapsspredning og nyskaping. Komplette regionale innovasjonssystemer med alle institusjoner innenfor samme region forekommer sjelden, men de mest komplette finner man i tilknytning til enkelte kunnskapsintensive klynger i store byer med et velutviklet universitets – og forskningsmiljø (Cooke 2002).

2.5 Klyngepolitikk

Leitner & Sheppard (1998) peker på at endringer i økonomien på begynnelsen av 70-tallet i den vestlige delen av verden var preget av global, nasjonal og regional økonomisk og politisk restrukturering. Byer møtte økende grad av økonomisk usikkerhet og en nyliberal politikk med markedstilpassning og konkurranse. Det førte til en blanding av press og muligheter gjennom en konkurransesituasjon hvor byene måtte kjempe om å tiltrekke seg investorer, industri og kvalifisert arbeidskraft. Ifølge Løfgren (2000) var de nordiske landene til en viss grad skjermet mot denne utviklingen, på grunn av deres velferdsstater med lokale myndigheter som tok ansvar for ulike serviceordninger og infrastruktur som skole, barnehage og eldreomsorg. Likevel var også de nordiske landene preget av denne utviklingen hvor byene måtte konkurrere mot hverandre for å tiltrekke seg investorer, industri og kvalifisert arbeidskraft.

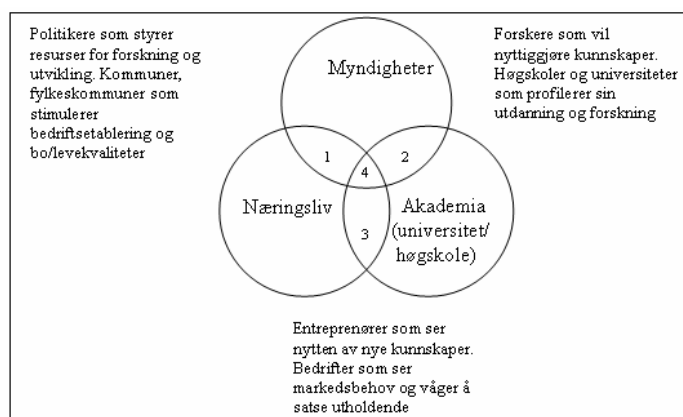
Vatne (2002) peker på at nasjonalstaten som regulator for etterspørsel og styrer av en aktiv nærings- og regionalpolitikk, er sterkt svekket i de fleste land i Vesten, også i Norden. En tilbudsstyrt økonomi gjør at økonomisk vekst i hovedsak utvikles nedenfra. Det vil si at den enkelte region eller by blir tvunget til å utvikle en ressursbasis som tiltrekker seg foretak og arbeidskraft.

For å møte konkurransen om å tiltrekke seg investorer, industri og kvalifisert arbeidskraft, begynte byene å utvikle aktive entreprenørstrategier og institusjonelle strukturer. Dette kalles ifølge Leitner & Sheppard (1998) for urban entreprenørisme som utviklet seg i amerikanske byer på 1970-tallet og spredde seg raskt til europeiske byer. Selv om det er variasjoner mellom land og byer i USA og Vest-Europa, finnes det likhetstrekk. Leitner og Sheppard (1998) mener at selv om byer har ulikt økonomisk fundament, har mange byer vært like klare på hvilke områder de skulle satse på. De satset på høyteknologi, kunnskapsbasert industri og forskning. Byene utviklet aktiviteter i vitenskaps- og teknologiparker, som skulle tiltrekke seg høyt utdannet arbeidskraft. Likevel viste byene styrker og svakheter og handler ut fra det. Stockholm bygget opp industri rundt informasjonsteknologi, mens Birmingham forsøkte å forandre sitt image som en kulturløs by ved å satse stort på byens symfoniorkester ved å bygge et konserthus i verdensklasse. Byene satser ikke bare på kunnskapsindustri, men det utgjør et hovedsatsingsområde (Leitner & Sheppard 1998).

2.6 Trippel Helix

Trippel Helix er et regionalt innovasjonssystem, hvor universiteter og myndigheter anses som viktige aktør. Således er Trippel Helix en modell for regionalt innovasjonsarbeid mellom de tre aktørene myndigheter, akademia og næringsliv (Ezkowitz et. Al, 1998). Forholdet mellom aktørene skal ved hjelp av Trippel Helix modellen legge grunnlag for økt innovasjon og nyskaping. Tradisjonelt har forholdet mellom de tre aktørene i Trippel Helix vært at de har vært frikopleet fra hverandre. Samarbeid har skjedd innen hver gruppe, mens man på tvers av gruppene har vært passiv mottaker, tilrettelegger eller leverandør av generell og i noen grad spesialisert og tilpasset kunnskap. Der andre teorier, som for eksempel Porters klyngeteori, tillegger næringslivet en hovedrolle som motor i utviklingsprosessene, tillegger Trippel Helix hver av de tre aktørene lik betydning som medspiller i utviklingsprosesser. Med Trippel Helix som rammeverk beveger myndigheter og akademia seg fra å være passive tilretteleggere og premissleverandører til å bli aktive partnere i regionale utviklingsprosesser.

Akademia har fått en tredje oppgave i samfunnet i følge Trippel Helix modellen. I tillegg til undervisning og FoU kommer samarbeidet med næringslivet. Forskningsbaserte bedrifter søker ressurser i akademia, andre bedrifter og laboratorier drevet av staten. Initiativ til samarbeid kommer fra både næringslivet og akademia, og er en faktor for økonomisk vekst som ofte kommer på oppfordring fra myndighetene. For de eksisterende bedriftene er kunnskapen fra akademia i stor grad til nytte fordi den ofte fører til nye produkter og nyetablering av bedrifter (Ezkowitz et. Al, 1998).



Figur 2 6: Trippel Helix – modellen (Ezkowitz et. Al, 1998)

Figur 2.6 viser Trippel Helix som en modell bestående av tre grupper med aktører: *akademia, næringsliv og offentlige myndigheter*. Modellen tenkes å utvikle seg gjennom fire historiske stadier: (1) den interne endringen i den enkelte hovedgruppe, (2) påvirkning og samspill mellom to hovedgrupper (felt 1, 2 og 3 i modellen), (3) nettverkssamarbeid og dannelse av nye institusjonsstrukturer fra interaksjonen mellom alle hovedgruppene (felt 4 i modellen) og (4) den samlede effekten av hovedgruppene. Dette gjør at modellen stadig er i utvikling og aktørene får tettere bånd (Ezkowitz et. Al, 1998).

Kunnskap om hvordan nye innovasjoner blir til er grunnen til at utdanningsinstitusjonene, næringslivet og de offentlige myndighetene knytter sterkere bånd. Modeller som Trippel Helix beskriver hvordan innovasjon foregår i noen dynamiske næringsklynger, i tillegg til at det er en normativ modell for hvordan teoriens opphavsmenn mener en kan stimulere til økt innovasjon i et land. Man skaper på denne måten lokal vekst og konkurranseevne, noe som er mer effektivt enn det å forsøke å tiltrekke seg virksomheter fra andre land og regioner. Formaliserte strategier anses å ha stor betydning for utviklingen av næringslivet (Ezkowitz et. Al, 1998).

2.6.1 Trippel Helix og innovasjon i nettverk

USA med MIT i spissen har lenge vært fremtredende i utviklingen av strategier som Trippel Helix, men andre sterke regioner som Europa og Japan følger i samme spor. Her i Norge gis også incentiver for å følge denne utviklingen. Man kan nevne programmer som Verdiskapning (VS) 2010, ARENA og Næringsrettet Høgskolesatsing (NHS). VS 2010 skal støtte prosjekter som bygger på tett samarbeid mellom bedrifter og forskningsinstitusjoner om innovasjon og nyskapning i organisasjoner. ARENA fokuserer også på samarbeid i nettverk (Johnstad 2004). Meningen er at samarbeid mellom næringsliv, offentlige institusjoner og utdannings- og forskningsmiljøer skal bidra til utvikling av regionale innovasjonssystemer. NHS tar sikte på å tilrettelegge for langsiktig samarbeid mellom høyskoler og bedrifter. Dette oppnås ved å gjøre høyskolenes og studentenes kompetanse lettere tilgjengelig for bedriftene, og dermed gjøre høyskolene til bedre samarbeidspartnere for næringslivet. Programmene er samarbeidsprosjekter mellom blant annet Norges Forskningsråd, Statens Nærings- og Distriktsutviklingsfond (SND) og Innovasjon Norge.

Et av prosjektene Norges Forskningsråd gjennom det tidligere prosjektet REGINN (som er en forløper for ARENA) har tatt initiativ til å starte opp igjen er foreningen Electronic Coast (EC). Foreningen er lokalisert i Horten og har som formål å bygge nettverk og relasjoner i elektronikk- og IKT-industrien i Vestfold, og på denne måten styrke den regionale innovasjonen og verdiskapningen. Noen av foreningens medlemmer er Vestfold Fylkeskommune, NHO, SND, i overkant av 40 bedrifter, og Høgskolen i Vestfold, hvor sistnevnte også var en av oppstartsaktørene.

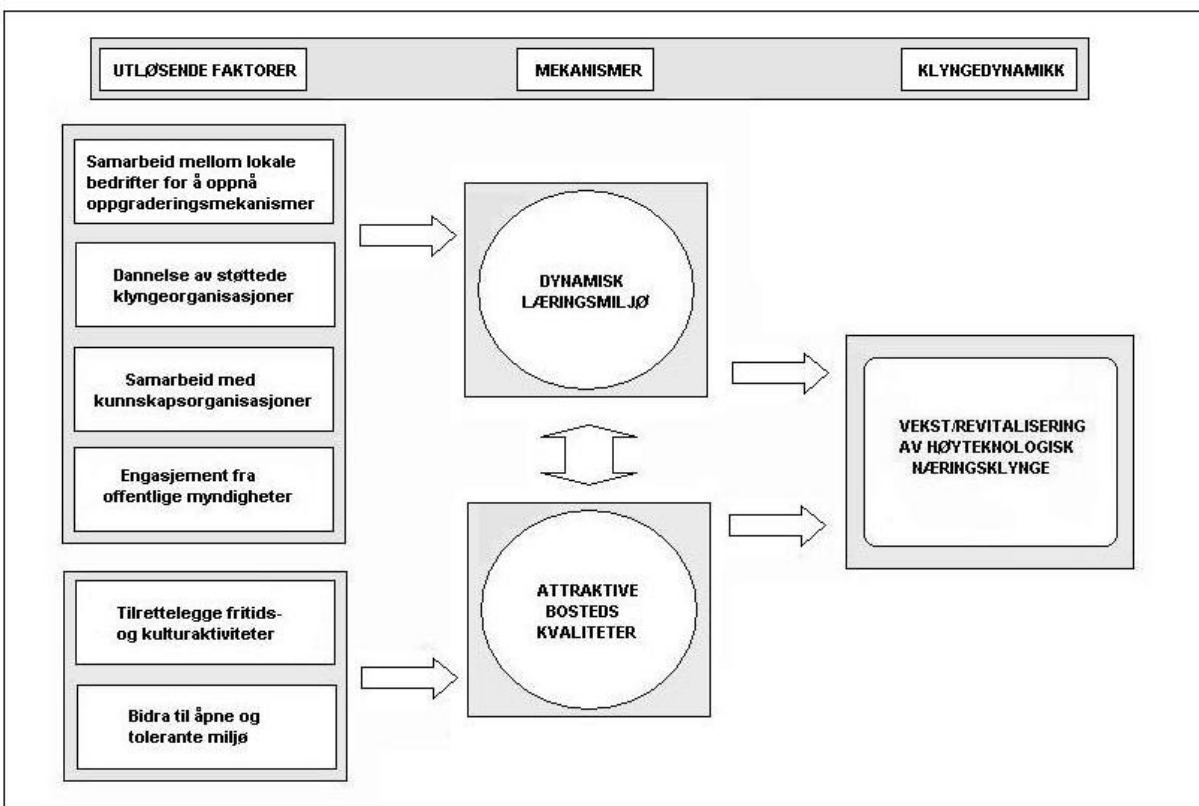
Legger man til rollen til det offentlige i regional næringsutvikling får man frem essensen i Trippel Helix og regionale innovasjonssystemer. EC har bidratt til å definere det regionale samarbeidet samt å utvikle strategier og målsetninger for medlemsbedrifter, høgskolen og det offentlige. Strategien baseres på samarbeid og kunnskapsutveksling mellom næringsliv og akademia, med reflektert politikk fra myndighetene innen vitenskap, teknologi og innovasjon. Høgskolen og næringslivet utvikler sterkere relasjoner og forener dermed forskning, utvikling og økonomisk vekst.

Trippel Helix filosofien samler de ulike tilnærmingene til hvordan innovasjonsprosesser i bedrifter kan stimuleres av eksterne aktører. Institusjonene/klyngene blir mulighets- og incentivstrukturer som legger rammer for innovasjon og konkurranse. Strategien er å koordinere aktiviteter/ressurser i bedriftene og utdanningsinstitusjonene med bidrag fra offentlige myndigheter slik at man kan tilby innovasjoner til markedet og dermed skape vekst. Man kan tenke seg at dette ofte er drevet frem med innvirkning fra sentrale personer som baserer sitt lederskap på entreprenørskapsfilosofi.

2.7 Analytisk rammeverk

Vi har valgt å oppsummere teorikapittelet ved å bruke en analysemodell som trekker sammen de ulike bidragene i kapittelet. Modellen gir en oversikt over mulige aktører og mekanismer som skaper dynamikk i en høyteknologisk næringsklynge, og som igjen vil gi innsikt i mulige mekanismer og tiltak iverksatt i Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley.

Til venstre i modellen ser vi de utløsende faktorene. Dette er faktorer som skaper grunnlag for et dynamisk læringsmiljø og som i tillegg er med på å gjøre det attraktivt å bosette seg i regionen. En interaksjon mellom mekanismene kan føre til at det oppstår gunstige klyngeeffekter.



Figur 2 5: Analytisk modell

3 Metode

I dette kapittelet vil vi legge frem oppgavens metode og gå dypere inn på forskjellen mellom kvalitativ og kvantitativ metode. I tillegg vil vi presentere de ulike bedriftene og personene vi har intervjuet og begrunne hvorfor vi har valgt akkurat dem. Videre vil vi diskutere fordeler og ulemper ved valgte metoder, før vi til slutt vurderer dataenes kvalitet.

3.1 Oppgavens metode

Forskerspørsmålene våre krever at vi benytter både en kvalitativ og en kvantitativ metode. Den kvalitative metoden gir oss muligheter til å gå i dybden for å forstå aktiviteten og beslutninger hos spesielt viktige aktører i Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley, mens den kvantitative metoden gir oversikt over nøkkelopplysninger om studieobjektene og f.eks. enkle, sammenlignbare svar på spørreskjemaer som er velegnet for statistisk bearbeidelse og analyse.

3.2 Kvalitativ metode

For å kunne besvare forskerspørsmålene våre var det nødvendig å utføre dybdeintervju med de mest sentrale personene i næringsmiljøet på Kjeller og i ledelsen for Telenor R&D. Vi har fått informasjon fra de informantene vi ønsket, og dersom det har vært uklarheter ved spørsmålsformuleringen har de blitt avklart umiddelbart i forbindelse med intervjuet. I tillegg har PhD kandidat Lars Coenen ved Lund Universitet, som er tilknyttet Medicon Valley, blitt intervjuet via e-post av praktiske årsaker. Coenen har skrevet en rekke interessante forskningsartikler med utgangspunkt i Øresundsregionen. Spørsmålene til alle informantene har vært konstatierende, altså beskrivende og forklarende om faktiske forhold. Denne metoden er derimot svært ressurskrevende, og på grunn av den tiden vi disponerer til denne masteroppgaven, ville det ikke vært mulig å gjennomføre kvalitative intervju med alle de interessante bedriftene. De kvalitative intervjuene er med de personene som vi i utgangspunktet mente er best skikket til å gi informasjon om forskerspørsmålene som er definert i vår oppgave. Øyvind Michelsen var prosjektansvarlig i arbeidsgruppen som førte til at Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert, og er i dag direktør for Kunnskapsbyen Lillestrøm. Vi fikk også intervjuet Ordfører i Skedsmo kommune, Andreas Hamnes, som var en sentral person og pådriver under etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm, og Kjell Olav Mathiesen som ledet FoU-avdelingens flytting av

Telenor R&D til Fornebu. Vi har også hatt en tett dialog med seniorrådgiver Petra Nilsson og seniorrådgiver Bjørn Tiller ved NIC – *Nordic Innovation Center*, som var med på rådgivning ved oppstart av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

3.3 Presentasjon av de intervjuede bedriftene

Her vil vi kort presentere de bedriftene / organisasjonene som vi har intervjuet.

TELENOR R&D

Representert ved:

Kjell Olav Mathiesen, Research Manager

Aktuell:

Telenor R & D flyttet fra Kjeller samtidig som Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert.

Antall ansatte:

R & D avdelingen til Telenor består av 170 ansatte.

Tjenester/produkter:

Fungerer som forskningsavdeling for Telenor ASA.

Kjerneområde:

Tele og datakommunikasjon

NORDIC INNOVATION CENTER

Representert ved:

Bjørn Tiller, Seniorrådgiver

Aktuell:

Deltok med rådgivning når Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert

Antall ansatte:

14

Tjenester/produkter:

Forvalter skattepenger fra de nordiske landene. Støtter forskningsprosjekter som involverer aktører fra flere nordiske land

Kjerneområde:

Innovasjon

SKEDSMO KOMMUNE

Representert ved:

Andreas Hamnes, Ordfører

Aktuell:

Sentral person og pådriver for Kunnskapsbyen Lillestrøm

Kjerneområde:

Offentlige tjenester

KUNNSKAPSBYEN LILLESTRØM

Representert ved:

Øyvind Michelsen, Daglig leder

Aktuell:

Ble opprettet i 2000 for å samle næringsmiljøet i Kjeller

Antall ansatte:

5

Tjenester/produkter:

Stimulere lokal næringsutvikling og innovasjon

Kjerneområde:

Næringsutvikling

CAMPUS KJELLER A/S

Representert ved:

Terje Landsgård, Rådgiver

Aktuell:

Ble opprettet i 1995 for å kommersialisere forskningsresultater

Antall ansatte:

5

Tjenester/produkter:

Investor og inkubator

Kjerneområde:

Innovasjon

3.4 Kvantitativ metode

For å kunne få en bred oversikt over effekten av de tiltakene som er gjort på Kjeller sett fra de lokale bedriftenes side, var det mest hensiktsmessig å bruke en kvantitativ metode. Vi har brukt et elektronisk spørreskjema, som vi sendte via e-post til de aktuelle bedriftene og spurte om de kunne være behjelpelig ved å delta. Dette ga oss en svarprosent på 77 %. Vi kunne muligens ha fått en høyere svarprosent ved å gå rundt til hver enkelt bedrift og be de om å fylle ut skjemaet, men det hadde blitt for resursskrevende.

I dag har Kunnskapsbyen Lillestrøm 47 medlemsbedrifter, men det er ikke alle som er like interessante for oss. Vi har fokusert på næringsdrivende virksomheter som er lokalisert på Kjeller. Totalt utgjør skoler og bedrifter som ikke er lokalisert på Kjeller 25 av de 47 medlemsbedriftene. Av de 22 relevante bedriftene er det 17 som har svart på vår spørreundersøkelse. De 5 bedriftene som ikke har svart på undersøkelsen har oppgitt tidsmangel som årsak.

Undersøkelsen ble sendt via e-post til de 22 aktuelle bedriftene den 13. mars 2006 med en purring 21. mars med siste svarfrist satt til 24. mars. I e-posten var det en kort beskrivelse av prosjektet, samt en link som førte de til spørreskjemaet. Hver bedrift ble identifisert via navn på spørreskjemaet (se vedlegg 1), og på denne måten sikret vi at ingen svarte to ganger. Spørsmålene var flervalgsspørsmål og alle var relevante i forhold til å besvare forskerspørsmålene våre.

Fordelen med å gjøre det på denne måten var at vi fikk samlet inn mye empiri som var enkel å sammenligne, og som ga et bra grunnlag for en videre analyse.

3.5 Fordeler og ulemper ved valgt metode

Vi har hatt liten mulighet til å strukturere spørsmålene i intervjuguiden på forhånd, siden intervjuobjektene representerer ulike bedrifter som har hatt forskjellige roller under flyttingen av Telenor R&D. Dette har gjort at vi har vært svært fleksible under intervjuene, og på den måten har vi fått en åpen og god samtale. Det har også ført til at det har blitt vanskeligere å sammenligne svarene vi fikk fra de ulike informantene, men det har heller ikke vært nødvendig siden det her er snakk om å sammenstille informasjon fra ulike informanter for å få mest mulig innsikt i etablering og utvikling av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Hvert enkelt intervju ble gjennomført på et egnet møtelokale, og det var ingenting med rammen rundt intervjuet som skulle tilsi at informanten skulle bli negativt eller positivt påvirket. Hvert intervju varte i ca en time, og samtlige var positive til oss, og det virket som de var interesserte i å svare så godt som mulig. Vi vurderer intervjuene slik at det ikke har vært fare for at bedriftene skulle føle at det var sensitiv informasjon som kom frem underveis, og at det derfor ikke er noen grunn til å tro at informantene ikke har vært sannferdige. Vi laget og signerte en avtale med Telenor R&D hvor vi ble enige om at Telenor ved Kjell Olav Mathisen skulle få lese gjennom den delen som var basert på intervjuet hans, slik at det ikke skulle oppstå noen misforståelser i senere tid.

I tillegg til intervjuene som vi har blitt gjennomført, har vi også hentet informasjon fra en kvantitativ spørreundersøkelse, hjemmesider, nettaviser og utlevert materiale fra bedriftene. Spørreundersøkelsen var elektronisk og ble sendt til medlemsbedriftene til Kunnskapsbyen Lillestrøm, og svarene ble lagret i en database. Det har ikke vært mulig for en bedrift å svare to ganger, og vi tror heller ikke at noen hadde interesse av det. Ved første forespørsel om å delta fikk vi relativt få svar, men ved å sende en purring på e-post fikk vi en tilfredsstillende svarprosent til å gjøre en analyse av næringsmiljøet på Kjeller. Det starter enkelt og vi prøver å bygge tillitt mens informantene svarer. Det er også tilleggsfelt hvis informantene skulle føle at alternativene ikke passet for dem, på denne måten er man sikret at alle kan svare riktig. Vi kan ikke se noen grunn til at informantene ikke skulle være sannferdige.

3.6 Vurdering av dataens kvalitet

Ved vurdering av forskning og gjennomføring av en undersøkelse, blir det benyttet prinsipper som validitet og reliabilitet. Thagaard (1998) argumenterer for at prinsippet om reliabilitet ikke er holdbart i studier hvor mennesker forholder seg til hverandre. Reliabilitet er vanskelig i et slikt materiale, fordi reliabilitet hovedsakelig er knyttet til etterprøvbarhet. I kvalitativ forskning vil forhold som *troverdighet*, *bekreftbarhet* og *overførbarhet* være viktigere kriterier for å avgjøre kvalitet på forskning (Thagaard 1998).

3.6.1 Validitet

Validitet handler om hvor godt man måler det man har til hensikt å måle, eller undersøkelsens gyldighet. Selv om en undersøkelse kan være god etter andre kriterier er det ikke nødvendigvis slik at den er valid. Gripsrud og Olsson (2000) diskuterer ulike former for validitet, og sier at undersøkelser kan ha ulike grader av validitet, ettersom en undersøkelse i praksis aldri vil være fullstendig uten feil. Ved å gjennomføre dybdeintervju, hvor vi kunne diskutere med og avklare eventuelle misforståelser med informantene underveis i intervjuet mener vi at vi har målt det vi har til hensikt å måle, og undersøkelsen er derfor valid.

Troverdighet angår hvordan forskningen er gjennomført, og om resultatene er fremskaffet på en tillitsvekkende måte. I en kvalitativ undersøkelse vil intervjueren ofte inngå som en del av materialet ved å påvirke resultatene som fremkommer i studiet. Om vår tilstedeværelse har påvirket informantene er vanskelig å si noe sikkert om, men i intervjusituasjonene har vi bevisst prøvd å ikke bruke ledende formuleringer i spørsmålene våre.

En kritisk vurdering av våre egne tolkninger av materialet, samt hvorvidt resultatene kan bekreftes av annen forskning, er begge momenter som inngår når *bekreftbarhet* vurderes. Det er tidligere ikke gjennomført noen undersøkelse av Kunnskapsbyen Lillestrøm som bekrefter resultatene fra vår spørreundersøkelse, men RITTS-rapporten⁵ fra 2001 underbygger at det var liten grad av samarbeid på Kjeller før opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

⁵ RITTS står for *Regional Innovation Technology Transfer System* og var et EU prosjekt som ble gjennomført av internasjonalt anerkjente konsulenter som resulterte også i en rapport.

Overførbarhet gjelder fortolkningen av dataene, og ikke mønstrene i dataene. En slik fortolkning kan være relevant i andre sammenhenger ved at den teoretiske forståelsen og de mekanismene som har virket ved Kjeller og Medicon Valley har gyldighet utover de studerte områdene.

Overførbarhet kan medvirke til økt teoretisk innsikt om et fenomen, utover vår studie av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Eller det kan bidra til økt forståelse av fenomenet som er belyst innenfor de rammene dette har skjedd. Derved vil resultatet kunne anvendes i andre sammenhenger.

Selv om en undersøkelse kan være god etter andre kriterier er det ikke nødvendigvis slik at den er valid. Gripsrud og Olsson (2000) diskuterer ulike former for validitet, og sier at undersøkelser kan ha ulike grader av validitet, ettersom en undersøkelse i praksis aldri vil være fullstendig uten feil. Ved å gjennomføre dybdeintervju, hvor vi kunne diskutere med og avklare eventuelle misforståelser med informantene underveis i intervjuet mener vi at vi har målt det vi har til hensikt å måle, og undersøkelsen er derfor valid.

Den kvalitative undersøkelsen vi har gjort utfyller den kvantitative undersøkelsen vår. Informasjonen fra de kvalitative undersøkelsene våre er også et viktig supplement til informasjon innhentet ved hjelp av kvantitative metoder.

3.6.2 Feilkilder ved kvalitativ metode

I en analyse vil det alltid være feilkilder. I utgangspunktet regnes kvalitative metoder å ha begrenset utsagnskraft, fordi de ikke er objektive og muligheten for å trekke generelle konklusjoner ikke er tilstede. Likevel kan en kvalitativ metode bidra til økt forståelse om et gitt fenomen. I dette avsnittet ønsker vi å ta for oss mulige feilkilder i vår analyse.

Ved kvalitative intervju vil feilkildene ofte være (Grennes 2001):

- *Konteksten (omgivelsene)*
- *Intervjueren (påvirkning)*
- *Respondenten (hukommelse, kunnskap, motivasjon)*

Når det gjelder respondenten kan en feilkilde være tendensen til å avgi sosialt akseptable svar (konteksten). Det er en mulighet at respondentene våre har ønsket å fremstå som spesielt vellykkede, og derfor bevisst har gitt oss de ”riktige” svarene.

Vår opptreden som intervjuer har innvirkning på intervjuet. Vi hadde som mål at vi begge skulle være tilstede ved intervjuene. Dette ble etter hvert vanskelig grunnet praktiske årsaker, så ved tre anledninger stilte vi med bare en intervjuer. Dette har medført at vi kan ha fått ulike svar fordi det er forskjellige intervjuere som har ledet intervjuene. Vi forsøkte å la respondentene snakke uten avbrudd, men for å få alle svarene vi trengte var det nødvendig å stille spørsmål underveis. Vi brukte ikke båndopptaker under intervjuene.

En siste feilkilde er utvalget vårt. Utvalget er meget begrenset, men vi har forsøkt å intervjuer motstående parter for å få et mest mulig komplett bilde av virkeligheten. Telenor ved Kjell Olav Mathiesen representerer en part, mens Kunnskapsbyen Lillestrøm ved Øyvind Michelsen representerer motstående part. Andeas Hamnes ved Skedsmo Kommune har også bidratt ved å belyse saken gjennom et intervju.

3.6.3 Feilkilder ved kvantitativ metode

Et grunnleggende problem med spørreskjemaundersøkelser er at de er relativt lite forpliktende. Ettersom respondentene gjennomførte undersøkelsen i arbeidstiden, vil også enkelte føle seg tvunget til å svare. Dette kan gi feil og skjevheter i analysen. Mangel på tid og interesse er også et problem som kan gi skjevt bilde av virkeligheten.

Vi har brukt et spørreskjema med faste svaralternativer, og da er en av de store utfordringene *intern gyldighet* (Jacobsen 2002). Ved å sikre oss at spørsmålene måler de fenomenene vi faktisk ønsker å undersøke og at det er dekning for de slutningene som blir trukket, får spørreskjemaet intern gyldighet. For å kontrollere gyldigheten ble spørreskjemaet kvalitetssikret av vår veileder Arne Isaksen og seniorrådgiver Petra Nilsson ved NIC før den ble gjennomført. Vi har brukt mye tid på å utarbeide undersøkelsen slik at vi får målt det vi ønsker. Det er ikke gjort noen tilsvarende undersøkelse av Kunnskapsbyen Lillestrøm som vi kan sammenligne med, men vi har

sammenlignet med resultatene av de kvalitative undersøkelsene. Den sammenlikningen tyder på at det er bra samsvar mellom den kvalitative og den kvantitative undersøkelsen.

Ekstern gyldighet (Jacobsen 2002) generaliserer fra et utvalg enheter som vi har studert, til en større populasjon som vi ikke har studert. Det er viktig å være klar over at man ikke kan generalisere til noe annet enn den populasjonen utvalget er trukket fra, og til det tidspunktet undersøkelsen er foretatt på. Generalisering er altså avgrenset i tid og rom. I vårt tilfelle er populasjonen vi generaliserer til aktører tilknyttet Kunnskapsbyen Lillestrøm mars 2006. Likevel kan nok undersøkelsen si en del generelt om viktige prosesser som gjelder i slike kunnskapsintensive klynger som Kunnskapsbyen Lillestrøm er et eksempel på. (Jmført med diskusjonen om overførbarhet i kapittel 3.6.1).

Det har ikke vært noe problem med frafall av enheter, da alle spørreskjemaene ble levert elektronisk. Bedriftene har svart på spørreundersøkelsen frivillig, og vi har ikke presset dem på noen annen måte enn ved å sende purring og ved å sette svarfrist.

3.6.4 Kobling av kvalitative og kvantitative studier

Kvalitative metoder er ikke skapt for å være representative, men for å kunne gå i dybden av informantenes forestillinger. Kritikken går ofte ut på at det er begrensede muligheter til å trekke generelle konklusjoner, fordi funnene ikke er generaliserbare og forskningsintervjuet ikke er objektivt. Intervjueren kan være forutinntatt og søke de svarene han ønsker gjennom bruk av ledende spørsmål. Virkningen av ledende spørsmål er godt dokumentert, og bør brukes med forsiktighet av personer som ikke har nok kunnskap om intervjuer. Kvantitativ tilnærming er strukturert og systematisert. Den går i bredden og tar sikte på å formidle forklaringer. Ved bruk av kvantitativ metode kan informasjon formes til målbare enheter. Dette muliggjør statistiske beregninger. Fordelen med å kombinere kvalitative og kvantitative metoder er at det gir oss muligheten til å gå både i dybde og i bredde i studiet av det samme fenomenet.

4 Kunnskapsbyen Lillestrøm

I denne delen vil vi legge frem hvordan Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet. Vi vil starte med litt historie om Lillestrøm og Kjeller-miljøet, før vi ser på hvordan Kunnskapsbyen Lillestrøm er bygd opp og hvilke tiltak de har satt i verk. I tillegg vil vi gå nærmere inn på Telenor og deres rolle i Kjeller-miljøet og finne ut hvilke årsaker som lå bak utflyttingen til Fornebu.

4.1 Lillestrøm og Kjeller-miljøet

Tosterud og Klementzen (1998) viser til to faktorer som bidro til dannelsen av tettstedet Lillestrøm⁶. Den ene faktoren var opprettelsen av hovedbanen mellom Christiania og Eidsvoll i 1854 og den andre var opphevelsen av sagbruksprivilegiene i 1860 og utviklingen av dampmaskinvirksomheten. Området hvor Lillestrøm ligger i dag var før 1860 et myret og flomlendt utmark som var lite egnet til jordbruk. Det fantes bare noen få småbruk og husmannplasser. Den flate østbredden av Nitelva egnet seg derimot til sagbruksindustri med damsager og optrekk av tømmer direkte fra vannet, noe som førte til at det utviklet seg flere sagbruk fra 1860 og utover. Håndverkere og handelsmenn slo seg ned på stedet og etter hvert ble Lillestrøm et sentrum for Romerike. Sagbruksvirksomheten var en av grunnene til at Lillestrøm gikk under navnet "*flisbyen*".

Sagbruksvirksomheten fortsatte å vokse i Lillestrøm på 1900-tallet, noe som førte til at folketallet økte, samtidig tok politikken en mer radikal vending med arbeiderbevegelsens gjennombrudd. Handelsmennenes dominerende stilling ble brutt av økende konkurranse fra ny handelsvirksomhet, og nye industrier vokste frem. De nye industrivirksomhetene var nært knyttet til sagbruksindustrien. Etter andre verdenskrig var det i Lillestrøm og flere andre steder i Norge stor boligmangel. Det skyldes at det ikke ble bygget bolighus under krigen, samtidig som krigen ødela mange hus. I tillegg steg folketallet kraftig etter krigens slutt. Flere nye småbedrifter gjorde seg gjeldene i det lokale næringslivet, og det førte til en utbygging av regionen. Ettersom tiden gikk, fikk sagbrukene en mindre dominerende stilling enn hva de hadde hatt tidligere i Lillestrøm. Hovedårsaken til dette var at produksjonen ble for dyr, noe som førte til at

⁶ Historien om Lillestrøm er hentet fra *Lillestrøms Historie Bind 1 og 2 (Harald Hals, 1978)*

sagbruksdriften ble lagt ned i 1960-årene, samtidig som stadig flere folk fra Lillestrøm fant seg jobb i Oslo.

Lillestrøm var egen kommune mellom 1908 og 1962. Allerede i de første årene etter andre verdenskrig, bestemte Stortinget at kommunegrensene i Norge trengte en revidering. For Lillestrøm kommune betydde dette et spørsmål om en nødvendig utvidelse på bekostning av områder i Skedsmo. Lillestrøm måtte ha større arealer til boligbygging og næringsliv. I utgangspunktet var ingen av de to kommunene spesielt innstilt på en sammenslåing, og særlig herredsstyret i Skedsmo gikk kraftig mot forslag om en slik løsning, da de naturlige grensene for en sammenslåing ville ta alt for mye dyrkbar jord fra Skedsmo. Sammenslåing ble imidlertid løsningen, og fra 1. januar 1962 opphørte Lillestrøm kommune å eksistere og Lillestrøm ble en del av Skedsmo kommune. Lillestrøm fikk allerede på begynnelsen av 60-tallet preg av å være en soveby⁷, med betydelig vekst innenfor næringer som handel og service, fremfor produksjonsbedrifter. På 70- og 80-tallet var Lillestrøm preget av stagnasjon, mangelfull industriutvikling og handelslekkasje blant annet til Strømmen og Oslo. Kjøpesenteret Strømmen Storsenter ble etablert på midten av 80-tallet og Lillestrøm City ble etablert som et svar på dette, for å hindre ytterligere handelslekkasje. Som for så mange andre tidligere industristeder, klarte Lillestrøm ikke å skape en ny identitet etter at sagbruksvirksomheten forsvant.

8.oktober 1992 gikk startskuddet for det som skulle komme til å gi Lillestrøm nye muligheter for vekst og utvikling. Da vedtok Stortinget å legge den nye hovedflyplassen til Gardermoen, og senere ble det bestemt at det nye flytoget skulle få stoppested i Lillestrøm. Dette ga Lillestrøm sjansen til å komme ut av skyggen til Oslo og til å kunne bli et kollektivknutepunkt mellom hovedstaden og Norges hovedflyplass. Utover på 90-tallet vokser folketallet, og Lillestrøm fikk etter hvert bystatus.

Parallelt med at Lillestrøm gikk fra å være et tradisjonelt industrisamfunn til å bli en soveby med litt industri og servicenæring, utviklet det seg et teknologimiljø på Kjeller, som ligger ca fem minutters kjøretur fra Lillestrøm Sentrum (se vedlegg 4). Her spilte det norske forsvaret en

⁷ Soveby: (av eng) tettbygd boligstrøk i utkanten av eller utenfor en større by, og hovedsakelig bebodd av folk som har sitt arbeid i byen. Sovebyene har serviceinstitusjoner, men ellers ingen næringsvirksomhet av betydning. Kilde: Store norske leksikon

sentral rolle, og Kjeller-miljøet var en kontrast til det generelt lave utdanningsnivået på Øvre Romerike⁸. Kjeller, som i dag også går under navnet Lillestrøm Nord, fikk Norges første flyplass i 1912 og var frem til 1940 den viktigste flyplassen for Hæren og Luftforsvaret.

I 1946 skjøt teknologiutviklingen på Kjeller for alvor fart med etableringen av Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI), og FFI har i dag rundt 550 ansatte. Institutt for Atomenergi ble dannet ut ifra FFI i 1948 og byttet navn til Institutt for Energiteknikk (IFE) i 1980. I dag er IFE et av Norges største forskningsinstitutter med rundt 550 ansatte på Kjeller. De to instituttene har hatt en sentral rolle i utvikling av Kjeller-miljøet gjennom tiltrekning av arbeidskraft og bedrifter til regionen.

I etterkrigsårene ble det investert store summer i forskning ved FFI og IFE, og institusjonene fikk i oppgave å arbeide med forskning innen forsvarsteknologi. Kjeller-miljøet står i en særstilling når det gjelder norsk teknologiutvikling, særlig innenfor elektronikk (www.oslo.teknopol.no). Den første fløyen for Telenors forskningsvirksomhet på Kjeller ble bygd i 1973 og i området ligger det flere store FoU institutter. Telenor, FFI og IFE er hovedårsaken til at Stiftelsen Universitetsstudiene på Kjeller (UniK) ble opprettet i samarbeid med Universitetet i Oslo (UiO) og lagt til Kjeller i 1987. Tilbudet ga studenter en god mulighet for å jobbe tett mot FoU relaterte prosjekt, samtidig som Kjeller rekrutterer kvalifisert arbeidskraft fra egne rekker. I 1995 gikk Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet (NTNU) inn i stiftelsen. Samme år var Telenor med å etablere Campus Kjeller A/S for å kommersialisere forskningsresultater enten gjennom bedriftsetablering eller lisensiering. Frem til 2002 har selskapet vært med å etablere 38 selskaper og 17 lisenser, og i inkubatoren ble det utviklet 17 selskaper (www.campuskjeller.no). Telenor har etter flyttingen trukket seg helt ut fra Campus Kjeller A/S, men samarbeider fortsatt med enkeltbedrifter på Kjeller.

Teknologimiljøene på Kjeller hadde i 2005 nær 3.000 ansatte, fordelt på 12 offentlige og private bedrifter, som blant annet arbeidet innenfor feltene telematikk, informatikk, industriell matematikk, energi, miljø og farmasi for industrielle oppdragsgivere. Bedriftene befant seg innen

⁸ I de fleste kommuner på øvre Romerike ligger utdanningsnivået langt under gjennomsnittet. I de Kommunene som ligger nær Oslo ligger utdanningsnivået på gjennomsnittet eller litt over (KL-rapporten 2000).

bransjer som petroleum-, kjernekraft-, telekom- og forsvarsindustri nasjonalt og internasjonalt, i tillegg til offentlige oppdragsgivere. Rundt 2.400 mennesker av de ansatte var knyttet til forskningsinstitutter, tekniske etablissementer, høyskoler og universitetsavdelinger.

Til tross for sin nærhet til Lillestrøm, har miljøene på Kjeller historisk ikke vært av opptatt av Lillestrøm, men har orientert seg mot internasjonale og nasjonale nettverk hvor prosjekter og samarbeidspartnere fantes. Kjeller-miljøet ble referert som "*Norges best bevarte hemmelighet*" da miljøet kunne virke lukket for folk flest utenom forskere og andre interesserte innenfor bransjen. Lillestrøm utviklet seg som by, og etter stortingsvedtaket om opprettelse av ny hovedflyplass på Gardermoen, stoppested for Flytoget i Lillestrøm, så Kjeller-miljøet etter hvert potensialet i en nærmere kontakt med byen. Dette dannet utgangspunktet for det som nå kalles Kunnskapsbyen Lillestrøm.

4.2 Telenor

Telenor⁹ ble opprinnelig stiftet i 1855 som Telegrafverket, og i 1969 endret de navn til Televerket. I 1994 ble virksomheten omdannet til et statlig aksjeselskap og skiftet navn til Telenor. Frem til 1994 hadde Telenor monopol på teletjenester til private kunder i Norge. Telenor ASA ble børsnotert i desember 2000, og ledelsen bestemte seg for å lage en ny visjon og strategi for å møte nye utfordringer. I 2002 overtok Jon Fredrik Baksaas stillingen som ny konsernsjef etter Tormod Hermansen. En av visjonene var å samle alle avdelingene i samme bygg og skape ”*Nordens fremste arbeidsplass for nyskapende virksomhet*”. Ett av målene var å spare kostnader gjennom en samlokalisering; et annet var å utløse mer menneskelig interaksjon og dermed mer kreativitet og nyskappingskraft. Etter å ha vurdert ulike muligheter for å etablere et slikt bygg, hvor blant annet Bjørvika og CC Vest/Lilleaker var alternativer, falt valget til slutt på Fornebu. Tidligere Telenor-sjef ble valgt til ny styreleder for IT-Fornebu og fikk det overordnede ansvaret for å bygge opp kunnskapscenteret på Fornebu. Ved at hele Telenor i Oslo-området ble flyttet til Fornebu hadde dette også konsekvenser for Skedsmo kommune og Kjeller-miljøet.

Telenor solgte FoU - avdelingens bygg på Kjeller i 2001, og startet jobben med å flytte til de nye lokalene på Fornebu. Det gamle bygget ble pusset opp og Høgskolen i Akershus (HIAK) flyttet inn i 2003. Noen få forskere fortsatte å jobbe på Kjeller, hvor FoU leide plass i bygget og brukte det som et fjernarbeidssenter. Enkelte tyngre laboratorieinstallasjoner som ikke kunne flyttes ble også værende. Men etter hvert som det ble mer og mer vanlig å benytte seg av datamaskiner til å simulere problemstillinger istedenfor fysisk testing, flyttet også de siste forskerne etter til Fornebu. Til tross for at Skedsmo kommune prøvde å overtale Telenor om å la FoU avdelingen bli igjen på Kjeller, bestemte ledelsen i Telenor for å ta med seg avdelingen til Fornebu. Nå går avdelingen under navnet Telenor R&D (Research and Development) og er Norges største forskningsmiljø innen IKT.

En viktig årsak til flyttinga var å øke samarbeidet på tvers av de ulike avdelingene i Telenor konsernet. Det antas å gi et bedre grunnlag for innovasjoner og nyskapninger å ligge samlokalisert, slik vi har beskrevet i kapittel 2.4 om *Regionale Innovasjonssystemer*, og det var

⁹ Stoffet til dette kapittelet er hentet fra hjemmesiden www.telenor.no og fra intervjuet med Kjell Olav Mathisen som er Research Manager ved Telenor R&D avdeling.

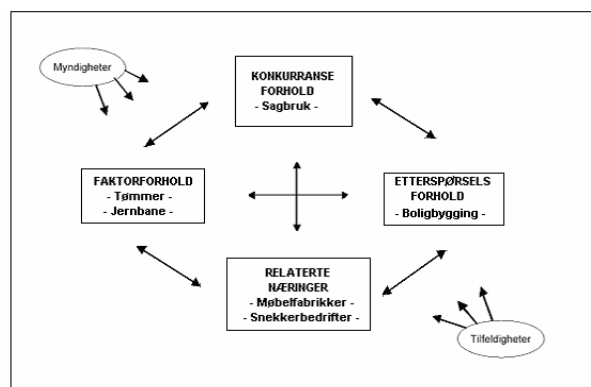
en av hovedgrunnene til å innføre de nye åpne kontorløsningene. Telenor R&D følger ofte en ”stigemodell” når de samarbeider på prosjekter hvor det er hensiktsmessig. Det vil si at noen bedrifter beveger seg i "parallelle baner" med Telenor og er potensielle partnere uten at de har kontinuerlig samarbeid, men noen ganger finner de sammen i konkrete, tidsbegrensede prosjekter. Der er viktig at man har noe målrettet å samarbeide om, hvis det skal fungere.

At det ikke fulgte noen bedrifter etter Telenor til Fornebu kan vitne om at det var få underleverandører som var avhengige av at Telenor befant seg på Kjeller. Det har kommet frem i flere ulike rapporter¹⁰ at samarbeidsviljen var relativt lav mellom de ulike bedriftene på Kjeller, selv etter etableringen av Campus Kjeller. Den lave samarbeidsviljen kan forklares med at de forskjellige bedriftene jobbet innenfor hvert sitt teknologi- og markedsområde og at klyngen ikke gikk i en bestemt retning. De fleste bedriftene samarbeidet både internasjonalt og nasjonalt med andre bedrifter og forskningsinstitutter utenfor klyngen. Men for Skedsmo Kommune og Kjeller var det tungt å miste et kjent og tungt navn som Telenor, som hadde vært en motor i næringsklyngen. En motor i en high-tech klynge har andre funksjoner enn i for eksempel en industriklynge. I en industriklynge er det tradisjonelt viktig å ligge i nærheten av råvarene og dra fordel av god kommunikasjon med underleverandører. I tillegg er det viktig å kutte ned mest mulig på unødvendige kostnader som transport eller forsinkelser på grunn av feil eller defekte komponenter. Det er ofte fysiske ting som skal videre i en verdikjede, og da er det en fordel å ligge nær hverandre. I en high-tech klynge derimot, er kunnskap den viktigste faktoren og da er det viktig for klyngens bedrifter å ha tilgang på høyt kvalifisert arbeidskraft, kompetente samarbeidspartnere og et godt rykte i forskningsmiljøet. En slik klynge har et høyt kompetent felles arbeidsmarked. Da Telenor flyttet, fryktet man at alle forskere skulle følge etter til Fornebu og at det skulle bli vanskeligere for Kjeller-miljøet å sikre seg kvalifisert arbeidskraft og viktige prosjekter.

¹⁰ RITTS-rapporten – Program for økt innovasjon i Osloregionen (Næringslivssekretariatet for Oslo og Akershus, 2001) og Kunnskapsbyen Lillestrøm – Utvikling av Kjellermiljøet (Kunnskapsbyen Lillestrøm, 2000)

4.3 Utvikling fra Flisby til Kunnskapsby

Ifølge Vatne (2002) er utgangspunktet for utvikling av industribyer, slik vi kjenner den fra de vestlige land, råvarer og energiresurser og/eller et etablert transportknutepunkt. For Lillestrøm var tømmer den lokale råvaren, og det var stor etterspørsel etter tømmer til boligbygging. Jernbanen ga mulighet for transport for på denne måten å dekke etterspørselen hos kundene utenfor næringsklyngen slik at man nådde et større marked. I tillegg førte dette til at snekkerbedrifter og møbelfabrikker samlet en del mennesker og etter hvert utgjorde et sentralt innslag i Lillestrøms lokale næringsliv. Ved å koble dette sammen med Porters diamantmodell, får vi figur 4.1 som viser hvordan Lillestrøm fungerte som en "flisby".

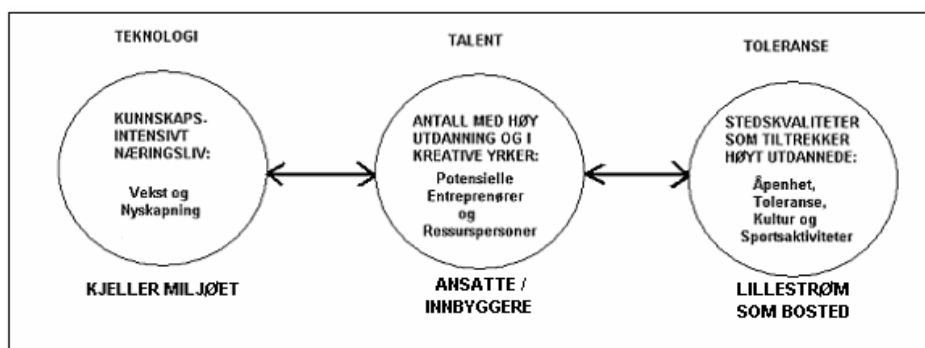


Figur 4 1: Porters diamantmodell tilpasset Lillestrøm

Etter hvert som produksjonen ble for dyr og sagbruksdriften ble lagt ned på 1960-tallet, mistet Lillestrøm denne klyngedynamikken siden de ikke greide å utnytte de lokale ressursene. Lillestrøm utviklet seg til å bli en soveby hvor mange av innbyggerne fant seg arbeid i Oslo eller andre steder i Skedsmo-regionen. Leitner & Sheppard (1998) peker på at endringer i økonomien på begynnelsen av 70-tallet i den vestlige delen av verden var preget av global, nasjonal og regional økonomisk og politisk restrukturering, hvor byer møtte økende grad av økonomisk usikkerhet og en nyliberal politikk med markedstilpassning og konkurranse. Byene opplevde en blanding av press og muligheter gjennom en konkurransesituasjon hvor de måtte kjempe for å tiltrekke seg investorer, industri og kvalifisert arbeidskraft. For å møte konkurransen, begynte byene å utvikle aktive entreprenørstrategier og institusjonelle strukturer. Dette kalles ifølge Leitner & Sheppard (1998) for urban entreprenørisme, noe som utviklet seg i amerikanske

byer på 1970-tallet og spredde seg raskt til europeiske byer. Selv om det er variasjoner mellom land og byer i USA og Vest-Europa, finnes det likhetstrekk. Leitner og Sheppard (1998) mener at selv om byer har ulikt økonomisk fundament, har de satset på høyteknologi, kunnskapsbasert industri og forskning. Byene utviklet aktiviteter i vitenskaps- og teknologiparker etter ideer fra kjente høyteknologiske klynger, som skal tiltrekke seg høyt utdannet arbeidskraft. Dette er i tråd med blant annet teoriene rundt *regionale innovasjonssystemer* og Richard Floridas teorier.

Richard Florida (2002) har de samme tankene når han ønsker å tilrettelegge stedskvaliteter som skal tiltrekke de høyt utdannede. For han er det viktig at det eksisterer et godt bostedsmiljø, arbeidsplasser som krever høy utdanning og kreative yrker, slik man tiltrekker kvalifisert og god arbeidskraft. Richard Florida legger vekt på de tre T'er, som er *Teknologi, Talent og Toleranse*. Figur 4.2 viser hvordan koblingene mellom de ulike elementene kan være. I dette tilfellet vil Kunnskapsbyen Lillestrøm utgjøre teknologien og de menneskene som jobber der talentet. Kunnskapsbyen Lillestrøm har gjennom ulike tiltak tatt sikte på å utvikle toleranse og andre stedskvaliteter, og dermed bevisst eller ubevisst tenkt i de baner som Floridas teori legger opp til. Mennesker med god utdanning og kunnskaper har ofte høyere toleranse enn andre. Det kan skyldes at de har levd under ulike miljøer under studier og arbeid, og på den måten skaffet seg god livserfaring. Samler man en stor andel av mennesker med høy utdanning til et område, kan man indirekte påvirke toleransen til området på sikt. For de som ønsker et tilbud for kultur og sportsaktiviteter i Lillestrøm, finnes det allerede kafeer, utesteder, kjøpesenter og kino. I tillegg har HiAK et eget studenthus hvor man kan delta på ulike arrangementer. Lillestrøm har dessuten et fotballag i eliteserien, om man er sportsinteressert.



Figur 4 2: Årsaksrekken bak den geografiske fordelingen av kunnskapsintensive arbeidsplasser (Florida 2000) tilpasset Kjeller-miljøet og Lillestrøm

Som tidligere nevnt under kapittel 4.1, ligger utdanningsnivået under gjennomsnittet i de fleste kommunene i øvre Romerike. I de kommunene som ligger nær Oslo ligger utdanningsnivået på gjennomsnittet eller litt over. (KL-rapporten 2000). Dette medfører mest sannsynlig at det er en skjev fordeling av de arbeidstakerne som bor i regionen og de som pendler. Det kan bety at Kunnskapsbyen Lillestrøm ikke har mye av de stedskvalitetene som Florida hevder at ”talentene” søker for å finne bosted. Men det er viktig å huske at Kunnskapsbyen Lillestrøm er i en oppstartsfase, og at de jobber med et langsiktig perspektiv.

Ressursbasen til Kunnskapsbyen Lillestrøm tar utgangspunkt i forsknings- og teknologimiljøet på Kjeller. Teknologimiljøet er her, ifølge Kunnskapsbyen Lillestrøm, det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim, og har som mål og vokse til mellom 10 000 og 15 000 ansatte i løpet av en tiårsperiode (www.kunnskapsbyen.no). Denne veksten anses som nødvendig for at Kunnskapsbyen Lillestrøm skal være konkurransedyktig i forhold til andre kunnskapsmiljøer som eksisterer og vokser nasjonalt og internasjonalt. Men kunnskapsbyer er ikke et norsk fenomen, men finnes overalt i verden. Felles for de ulike kunnskapsbyene er at de tar utgangspunkt i høyteknologisk og kunnskapsbasert industri for å bygge byer hvor næring, bolig og fritid finnes på samme sted. I KL-rapporten (2000) omtales slike byutviklingsprosjekter som innovasjonslandsbyer, og i Norge er Kunnskapsbyen Lillestrøm og IT-Fornebu gode eksempler på dette. Forskjellen mellom de to næringsklyngene er at IT-Fornebu har en annen infrastruktur og historie enn Kunnskapsbyen Lillestrøm. Fornebu var en flyplass og det var ingen som bodde der før, mens Lillestrøm har vært sagbrukssted med industrihistorie og lokalbefolkning som har bodd der lenge før Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert. Folk flyttet til Fornebu med forventninger om å komme til en kunnskapsby, mens i Lillestrøm handler det om å gjøre om identiteten til regionen.

Utfordringene for Kjellermiljøet kunne også understøttes av RITTS – rapporten. Rapporten kunne fortelle at det var et sterkt fagmiljø på Kjeller, som var internasjonalt anerkjent med internasjonalt nettverk. Men Kjellermiljøet spilte en liten rolle i lokal og regional næringsutviklingssammenheng og summen av FoU-miljøet var ikke større enn hver enkel enhet. Forankringsagentene Campus Kjeller og UniK utviklet seg positivt, men arbeidet var i liten skala og hovedsakelig eiendomsorientert. Likevel kunne man se positive holdninger til brobygging og

samarbeid fra lokale og regionale myndigheter. Rapporten tolkes dit hen at en ikke har greid å utnytte den samlede kompetansen i Kjellerområdet. Det enkelte institutt har hatt lite eller ingen nytte av å være lokalisert i nærheten av andre institutter og øvrige virksomheter som utdanningsinstitusjonene på Kjeller. Innovasjon/- og kommersialiseringsutvikling fra den enkelte aktør kommer det totale Kjellermiljøet i for liten grad til nytte. Kommersialisering er ikke et hovedmål/-strategi for instituttene, og dette ble blant annet påpekt som en svakhet når Norges Forskningsråd evaluerte IFE. På mange områder har Kjellermiljøet vært en leverandør av utviklingskompetanse og bidratt til utvikling av mange viktige norske bedrifter. Problemet for utviklingen av Kjeller har vært at få bedrifter har blitt igjen på Kjeller, noe som har ført til at Kjeller har mistet viktig stimuli og kunnskapsbestøving.

Ifølge Porter er en regional klynge en *gruppe av sammenkoblede bedrifter og relaterte institusjoner innenfor et bestemt felt, som er lokalisert nær hverandre, og som er koblet sammen via felleskap og er komplementær i forhold til hverandre*. I Kjeller-miljøet var ikke de ulike institusjonene koblet sammen i fellesskap, samtidig som det var lite samarbeid mellom bedriftene. Derfor kan man diskutere om Kjeller kunne defineres som en regional klynge eller en samling av uavhengige bedrifter innenfor et geografisk og teknologisk område. I tillegg til lite samarbeid og koblinger mellom bedriftene, var det mangel på oppgraderingsmekanismer. Siden hver av institusjonene jobbet innenfor egen næring og det eksisterte få krevende kunder i området, var det lite *innovasjonspress*. Videre har vi *komplementaritet*, som oppstår når en næring oppnår en viss kritisk masse i området. Siden de ulike institusjonene jobber i ulike næringer, er det vanskelig å opparbeide seg en rekke felles produksjonsfaktorer. Samtidig lå det ikke noe utdanningsinstitusjon i nærheten foruten UniK tilbudet. Dette førte til at det var problematisk for bedrifter og organisasjoner på Kjeller å rekruttere direkte i fra næringsklyngen. *Kunnskapsspredning* var det også lite av, særlig når de ulike institusjonene ikke brukte den samme kunnskapen og teknologien. Det var nettopp mangelen på realterte næringer som var en av grunnene til at det ikke oppsto oppgraderingsmekanismer for å øke verdiskapningen gjennom blant annet innovasjoner.

Kjeller har hatt en betydelig vekst fra å være en flyplass til å bli en klynge med større aktører innenfor Energi og Miljø. Det er særlig gjennom etablering, vekst og ringvirkninger fra store

forskningsinstitutter som FFI, IFE og Telenor R&D at Kjeller har fått den posisjonen de har i dag. Området har imidlertid en del svakheter vurdert ut ifra klyngeteori og Floridas perspektiv. Svakheterne er mangel på fungerende oppgraderingsmekanismer, eller svakt ”*business climate*” og muligens også mangel på attraktive bostedskvaliteter for unge og høyt utdannede personer, slik det beskrives av Florida. Svakheterne ble ytterligere aktualisert ved at Telenor R&D flyttet til Fornebu.

Videre i kapittel 4 vil vi analysere aktiviteten i Kunnskapsbyen Lillestrøm ved å se hvordan Kunnskapsbyen ble opprettet og hvordan organisasjonen er bygget opp. Vi vil i tillegg se nærmere på hvilke tiltak som har blitt gjennomført av Kunnskapsbyen Lillestrøm etter organisasjonen ble etablert.

4.4 Opprettelse av Kunnskapsbyen Lillestrøm

I 2000 ble Kunnskapsbyen Lillestrøm formelt etablert som et resultat av et større strategisk arbeid med næringsutviklingen i Skedsmo kommune (www.kunnskapsbyen.no). I 1999 tok Skedsmo kommune initiativ til å utarbeide en strategisk næringsplan for kommunen, hvor blant annet hensikten var å få flere lokale ringvirkninger ut av Kjeller-miljøet. De ønsket å finne ut hvordan Kjeller-miljøet og Lillestrøm kunne nyte godt av hverandre, og samtidig prøve å utnytte potensialet som FoU-miljøet på Kjeller representerte til økt næringsvirksomhet. Det ble nedsatt et bredt sammensatt utvalg med representanter fra kommune, næringsliv, forsvaret og forsknings- og utdanningsinstitusjoner i Skedsmo for å utarbeide forslag til etablering av det som senere skulle bli kjent som Kunnskapsbyen Lillestrøm. Arbeidsgruppen er beskrevet i figur 4.3.

ARBEIDSGRUPPEN		
Navn	Stilling	Ansvarsområde
Andreas Hamnes	Ordfører (AP)	Leder for gruppen
Øyvind Michelsen	Direktør i Kunnskapsbyen Lillestrøm	Prosjektansvarlig
Tore Olsen Pran	Kunnskapsbyen Eiendom AS	Prosjektleder
Svein Rollvik	Stabsjef ved FFI	Representant
Arne Råheim	Viseadm. direktør for IFE	Representant
Andreas Bjørnes	Plan og Næringssjef Skedsmo Kommune	Representant
Øystein Lunde	Seksjonsleder i Akershus Fylkeskommune	Representant
Helge Instanes	Teknisk direktør i Åke Larson Konstruktion AS	Representant
Ingunn Sandaker	Først emanuensis ved HiAK	Representant
Åstein Rebne	Soussjef i Lillestrømbanken	Representant
Henning Quale	Adm. dir. i Campus Kjeller AS	Representant
Ivar Windingstad	Sjef for LFK	Representant
Sturla Skancke	Arkitekt ved Forsvarets Bygningstjeneste	Representant

Figur 4 3: Arbeidsgruppen av de ulike representantene fra kommune, næringsliv, forsvaret og FoU i Skedsmo

Arbeidet var et forprosjekt i Strategisk Næringsplan for Skedsmo kommune og ble finansiert av Skedsmo kommune, Akershus fylkeskommune og Kjeller-miljøet. Av figur 4.3 kan vi se at gruppen bestod av en elite av direktører og ledere innenfor kommune, politikk, næringsliv, forsvaret og forskningsinstitusjoner. I prosjektgruppen deltok ingen representanter fra lokalt forankrede bevegelser eller representanter for arbeiderne. Dette er i tråd med hva Leitner & Sheppard (1998) vil karakterisere som et urban entreprenøralistisk trekk, det vil si at en kunnskapsby utvikles i samarbeid mellom det private og det offentlige, mellom lokalpolitikere og

privat næringsliv, samtidig som det utelukker interessene til folk flest. Leitner og Sheppard karakteriserer denne typen prosjektgrupper som ”lokale kvasi-kommunale utviklingselskaper”. Oppgaven til Kunnskapsbyen Lillestrøm er å arbeide for en helhetlig utvikling av Lillestrøm hvor både næring, bolig, skole, servicetilbud og fritid blir sett i sammenheng. Eksempler og tiltak på dette skal vi komme nærmere inn på i neste kapittel.

4.5 Oversikt over Kunnskapsbyen Lillestrøms organisasjon

Kunnskapsbyen Lillestrøm¹¹ består av tre ulike selskaper, ett ideelt selskap og to utviklingsselskap. Det ideelle selskapet fungerer som et rådgivende organ for Kunnskapsbyen Eiendom A/S og Campus Kjeller A/S. De to utviklingsselskapene kan legge frem tanker og ideer til det ideelle selskapet, eller at det ideelle selskapet kommer med ønsker om utvikling og ideer til tiltak den andre veien. En slik organisasjon er med for å skille mellom det mer ideelle engasjementet til mange aktører og det kommersielle engasjementet til Kunnskapsbyen Eiendom A/S og Campus Kjeller A/S. Det ideelle selskapet har også i oppgave å håndtere infrastrukturelle oppgaver av ikke-kommersiell karakter. Dette er tiltak som blir finansiert gjennom medlemsavgift fra hver bedrift, basert på antall ansatte (KL-rapporten 2000).

Det ene utviklingsselskapet er eiendomsselskapet, Kunnskapsbyen Eiendom A/S, som har i oppgave å planlegge videre utbygging av eiendom. I tillegg har Kunnskapsbyen Eiendom A/S som mål å realisere maksimal profitt til aksjonærer. Videre har eiendomsselskapet i oppgave å skaffe kjøpere og foreta kjøp eller inngå opsjonsavtaler om kjøp av eiendom for videreutvikling (KL-rapporten 2000). Kunnskapsbyen Eiendom sitt ønske om profitt ødelegger ikke for nyetableringer, siden de tilbys lokaler via inkubator-tjenesten til Campus Kjeller AS.

Det andre utviklingsselskapet er Campus Kjeller A/S, som er et innovasjonsselskap. Selskapet ble etablert i 1995 blant annet med FFI, IFE og Telenor i spissen, som senere ble et aksjeselskap. Etter at Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet, ble hovedoppgavene delt i tre deler (www.kunnskapsbyen.no). Dette var profilering, eiendom og innovasjon. Siden Campus Kjeller A/S allerede jobbet med innovasjon, ble det bestemt at de skulle fortsette med denne jobben under Kunnskapsbyen Lillestrøm. Det ble opprettet et eget firma for eiendom, som fikk navnet Kunnskapsbyen Eiendom AS.

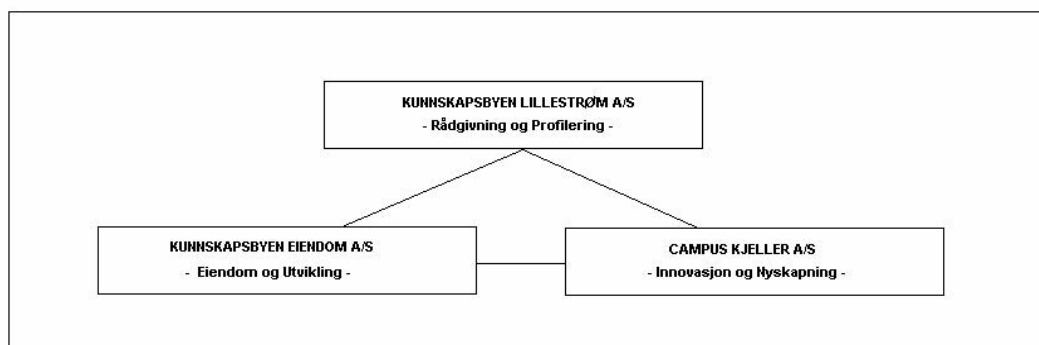
Campus Kjeller A/S bistår bedrifter i etableringsfasen. Selskapet har som mål å realisere maksimal profitt til aksjonærene og å utvikle og realisere kommersielle muligheter som støtter opp under utviklingen av kunnskapsindustri og Kunnskapsbyen Lillestrøm. Campus Kjeller A/S

¹¹ Stoffet i dette kapitlet er stort sett hentet fra hjemmesidene www.kunnskapsbyen.no og www.campuskjeller.no og fra rapporten *Kunnskapsbyen Lillestrøm – utvikling av Kjellermiljøet (Kunnskapsbyen Lillestrøm, 2000)*

har også som oppgave å etablere og drive inkubator¹², etablere venture fond¹³, være operatør for FORNY-programmet¹⁴ og drive bedriftsrådgivning. Både Kunnskapsbyen Eiendom A/S og Campus Kjeller A/S er utelukkende drevet på kommersiell basis (KL-rapporten 2000). Campus Kjeller A/S samarbeider med Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge. De ulike forskningsinstituttene på Kjeller er fortsatt sterkt inne på eiersiden i Campus Kjeller A/S, utenom Telenor som gradvis valgte å trekke seg helt ut etter flyttingen. I dag er det SIVA som er den største aksjonæren, og i 2003 gjennomførte Statoil en emisjon og valgte å bidra med frisk kapital og ble nest største eier. Statoil har de siste årene investert i utvalgte forsknings- og teknologimiljøer i Norge, for å få mer ut av forskningsinnsatsen.

Kjeller Teknologi Park disponerer et bygg på 10.000 kvm som huser Campus Kjeller, inkubator-tjensten til Campus Kjeller og etablerte bedrifter som ønsker lokalisering i umiddelbar nærhet til forskningsmiljøene. Det gjelder GE Hydro, Kongsberg Defence and Aerospace, og Scandpower i tillegg til flere mindre og mellomstore teknologibedrifter.

I samarbeid med entreprenørselskap Åke Larson Construction AS arbeider de med en plan for den videre utvikling av “Kjeller Teknologipark”. Fullt utbygget vil parken omfatte mer enn 40.000 kvm. næringslokaler. Byggetrinn II og III var ferdig høsten 1998 og byggetrinn IV er under planlegging. Figur 4.4 illustrerer hvordan de tre forskjellige selskapene er knyttet sammen.



Figur 4 4: *Hvordan de ulike selskapene i Kunnskapsbyen Lillestrøm er knyttet sammen*

¹² Inkubator – hjelpe nye bedrifter i oppstartsfase med lokaler, nettverk, råd etc

¹³ Venture fond (VC el. VK fond) - Management selskap som forvalter fond (innskutt kapital) på vegne av investorer. Investeringer skjer direkte mot vekstselskaper utenfor børs i bedrifter i en utviklingsfase.

¹⁴ FORNY – Nyskaping og kommersialisering fra FoU-miljøer – er et samarbeid mellom Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge. Målsetningen for Forny programmet er å bidra til økt verdiskaping basert på forskningsresultater.

Det er styret i Kunnskapsbyen som tar opp nye medlemmer, basert på søknad fra virksomheten og det er kun kunnskapsbedrifter i regionen, mellom Oslo og Gardermoen, som kan søke om medlemskap. En kunnskapsbedrift driver ifølge Kunnskapsbyen Lillestrøm med forskning eller utviklingsarbeid, og har ansatte med høyere utdanning. Medlemmene betaler en årlig medlemskontingent, samt en egen kontingent for å delta i fellestjenester og service, å kunne dra nytte av innkjøpsavtaler og andre medlemsfordeler. Medlemmene til Kunnskapsbyen Lillestrøm er en blanding av private bedrifter, forskningsinstitutter og kommunal virksomhet. Bedriftene danner et nettverk som utgjør et behov for en mer kollektiv satsing blant medlemsbedriftene, som er en konsekvens av at rammene bedriftene og institusjonene har hver for seg ikke er gode nok. En økt satsing på fellestiltak skal forankres i en grunnleggende premiss som går ut på at tiltakene totalt sett bør gjøre hver enkelt virksomhet bedre og mer konkurransedyktig.

I følge KL-rapporten er det tre området som skal utvikles i fellesskap:

- 1. Utvikling av fysisk infrastruktur (f.eks. veier, bygninger, utleieboliger)*
- 2. Utvikling av sosial og identitetsmessing infrastruktur (f.eks. kulturhus)*
- 3. Utvikling av strategisk infrastruktur (f.eks. innovasjonsstrategier)*

I figur 4.5 kan vi se en oversikt over alle medlemsbedriftene og andre virksomheter med tilknytting til Kunnskapsbyen Lillestrøm. Blant medlemmene finner man forskningsinstitutter, utdanningsinstitusjoner, bedrifter og kommuner. I tillegg er også finansinstitusjoner, boligutviklere og andre virksomheter representert. Sammen arbeider alle virksomhetene for å utvikle regionen som et senter for kunnskapsbedrifter, og Lillestrøm som et kunnskapsdrevet bysamfunn.

Medlemsbedrifter	Medlemsbedrifter	Andre virksomheter med tilknytning til Kunnskapsbyen Lillestrøm
Akershus Energi AS Akershus Fylkeskommune ANØ Miljø kompetanse AS BI Lillestrøm Blaker Utvikling Campus Kjeller AS Complete Consulting AS Datek Wireless AS Det kgl. selskap for Norges Vel Dynea AS Forsvarets forskningsinstitutt Forsvarets logistikkorganisasjon GE Healthcare AS Gjensidige Forsikring Høgskolen i Akershus Image Communication InPress Norge NUF Institutt for energiteknikk Justervesenet Kongsberg Defence & Aerospace AS Kunnskapsbyen Barnehager AS Kunnskapsbyen Eiendom AS Lillestrøm videregående skole LillestrømBanken	Lørenskog og Skedsmo Boligbyggelag Lørenskog videregående skole Nav iPartner Bedrift as Nemko Comlab AS Nordea Nordisk Energikontroll AS NorAnalyse AS Norges Byggscole Norges Varemesse NORSAR Norsk Akkreditering Norsk institutt for luftforskning Novitas Patentkontoret Curo AS Romerike Boligbyggerlag Scandpower Petroleum Technology Scandpower Risk Management AS Skedsmo Kommune Skedsmo Videregående Skole SNORRE data AS Strømmen videregående skole Universitetsstudiene på Kjeller VISMA services Lillestrøm AS	Applied Petroleum Technology a.s (APT) Capturo Human System Hybrid Energy a.s Infinity Innovations AS Investech.com AS Kjeller Vindteknikk a.s New Energy Performance a.s. (NEPAS) Norse Decom a.s Ocean Saver AS / Metafil AS Samarbeidsrådet for Nedre Romerike Secure Allied AS Sentry Security AS

Figur 4 5: Oversikt over alle medlemsbedriftene og andre virksomheter med tilknytning til Kunnskapsbyen

4.6 Tiltak som er blitt gjennomført av Kunnskapsbyen Lillestrøm

I dette kapittelet vil vi legge frem de viktigste tiltakene Kunnskapsbyen Lillestrøm har gjort etter Kunnskapsbyen ble etablert i 2000, hvor de fleste tiltakene har omhandlet utbedring av infrastrukturen i klyngen. Videre vil kapittel 7 inneholde analyse av de ulike tiltakene som er gjennomført av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Vi vil også legge frem våre synspunkter og forslag til forbedringer.

a) Høgskolen i Akershus (HiAK)

Et av de første tiltakene som ble gjennomført var å få samlet Høgskolen i Akershus til et sted, helst så nære Kjeller-miljøet og Lillestrøm som mulig. Fra før lå de ulike avdelingene spredt i Stabekk, Blaker og Lørenskog. I 2001 kom vedtaket om at Høgskolen i Akershus skulle flytte inn i det gamle Telenor bygget. Det ble pusset opp, og høsten 2003 stod bygget klart til å ta imot studentene. Høgskolen tilbyr profesjonsstudier og driver forskning rettet mot helse, omsorg og skole, foruten at de tilbyr design-, innovasjons- og servicefaglige utdanninger.

b) Videregående skole

Kunnskapsbyen Lillestrøm ønsket nærmere samarbeid med videregående skolene i området. Et av tiltakene var å etablere Toppforsker-gymnas ved Lillestrøm videregående skole. Forskerlinjen ved Lillestrøm videregående skole er et samarbeid mellom skolen og forskningsinstituttene på Kjeller. I VG2 og VG3 får elevene ekstra fordypning i realfag hvor de får anledning til å gjennomføre prosjektoppgaver ved instituttene.

Å sikre at flyutdanningen, linje for avionikk, skulle bli værende på Skedsmo videregående skole var et viktig tiltak for å opprettholde tradisjonen og historien med tanke på at Kjeller en gang var landets viktigste flyplass.

Et annet tiltak rettet mot videregående skoler er et arrangement som heter UngForsk, som er et arrangement som skal motivere ungdom til å studere naturvitenskapelige fag. UngForsk blir vekselvis arrangert av Kunnskapsbyen Lillestrøm, Universitetet i Oslo og Universitetet for miljø- og biovitenskap på Ås.

c) Barnehage og bedriftshelsetjeneste

I juli 2002 åpnet Kunnskapsbyen Barnehage, som er en seksavdelings barnehage som ligger i landlige omgivelser ved Justervesenet på Kjeller. Barn av ansatte i virksomheter som er medlemmer av Kunnskapsbyen Lillestrøm prioriteres her.

Kunnskapsbyen Lillestrøm har på vegne av medlemsbedriftene forhandlet frem en avtale med Hjelp24 BHT AS. Avtalen gjelder hele spekteret av tjenester som Hjelp24 BHT AS tilbyr, som er vanlige HMS (Helse, Miljø og Sikkerhet) - tjenester og service 24 timer i døgnet gjennom sykepleierbemannet vakttelefon. Hjelp24 er valgt ut fra det spekter av tjenester de kan tilby, samt pris og beliggenhet i forhold til bedriftene i Kunnskapsbyen. Kontrakten har en varighet på tre år. Hjelp 24 BHT AS ble etablert 6. september 2004 som landets største bedriftshelsetjeneste, og videreførte tjenestene til Omnia Bedriftshelse, Volvat BHT og Gjensidiges tidligere interne BHT. Hjelp24 er et heleid datterselskap av forsikringsselskapet Gjensidige. Hjelp24 etablerte seg i 2005 på Solsiden 3 på Lillestrøm Torv.

d) Kollektivtilbud

Kollektivtilbudet ble kraftig forbedret etter at Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert. Det ble satt inn flere lokalbusser som gikk hyppigere innad i Lillestrøm området for å gjøre det lettere for de ansatte å komme seg frem og tilbake fra jobb. I tillegg ble det ordnet bedre buss- og togtilbud til de som bodde utenfor Lillestrøm og Kjeller. Veiene mellom Kjeller og Lillestrøm ble også forbedret eller bygget.

e) Avis

Kunnskapsbyen Lillestrøm gir ut en internavis en gang i måneden. Avisen profilerer Kjeller og Lillestrømområdet, samtidig som det tenkes å sikre lokal og regional forankring gjennom å sette lys på hva som skjer i området. I tillegg til å gi ut en avis, så sender Kunnskapsbyen Lillestrøm ut en nasjonal profilering fire ganger i året via landets største aviser.

f) Utvikle attraktive boområder

Undersøkelser viser at dagens byboliger i sentrum tiltrekker seg mest eldre mennesker. Siden man ønsker å trekke til seg høyt utdannet arbeidskraft til området, er det viktig å legge til rette et boligtilbud for de som ønsker å bosette seg i regionen. Derfor har Kunnskapsbyen Lillestrøm startet en regulering av Nitebergområdet hvor de har tenkt å sette opp 400-600 moderne boliger og leiligheter.

g) Felles innovasjonsstrategi

I 2006 bestemte Kunnskapsbyen i samråd med medlemsbedriftene å satse på Energi og Miljø som en felles innovasjonsstrategi. En av de viktigste grunnene til at de valgte Energi og Miljø er at dette er et viktig tema i morgendagens samfunn. I tillegg besitter Kjeller-miljøet mye kunnskap innenfor dette området, hvor både IFE og NILU er nasjonalt og internasjonalt ledende innenfor feltet og derfor var det et naturlig valg å satse på dette.

h) Møtesenter

Et av de viktigste tiltakene som har vært planlagt siden oppstarten, er etablering av et møtesenter. Det har blitt kraftig forsinket på grunn av uenigheter om hvor det skal plasseres. Møtesenteret har som hensikt å bli et sted hvor de ulike medlemsbedriftene kan møtes og utveksle ideer og kunnskap eller samarbeide om prosjekter.

i) Oppsummering av tiltakene

En kort oppsummering av tiltakene til Kunnskapsbyen Lillestrøm viser klart at det satses på å utvikle fysisk infrastruktur ved å tilrettelegge veier, bygninger og utleieboliger. I tillegg bygges det ut et attraktivt boområde for å kunne legge til rette og tiltrekke seg de høyt utdannede menneskene til klyngen. Bedre kollektivtilbud, barnehage og bedriftshelsetjeneste er med å gjøre hverdagen enklere for de ansatte og er i tråd med Floridas teorier om å gjøre klyngen attraktiv for den kreative klassen og satse på *"people climate"*.

Møtesenteret har som hensikt å legge til rette for samarbeid mellom de ulike medlemsbedriftene i Kunnskapsbyen Lillestrøm og eksterne aktører. I tillegg jobbes det hardt med å satse på utdanning, og ved å samlokalisere HiAK og samarbeide med videregående skoler, legges det til

rette for å øke klyngens ”*business climate*”. Det er viktig at det eksisterer et godt tilbud i bunn til både ansatte og til studenter, slik at det oppstår et godt arbeidsmiljø i klyngen. Samtidig profileres Kunnskapsbyen Lillestrøm gjennom en egen avis, både lokalt og nasjonalt.

Det har blitt utviklet lite sosial og identitetsmessig infrastruktur fra Kunnskapsbyen Lillestrøm, men det eksisterer allerede tilbud til de som ønsker å oppleve kultur og sportsbegivenheter. I tillegg har Lillestrøm kafeer, utesteder, kjøpesenter og kino. Man kan også oppleve konserter på studenthuset og Lillestrøm har et fotballag i eliteserien.

Kunnskapsbyen Lillestrøm har også utviklet en strategisk infrastruktur i samråd med medlemsbedriftene hvor de har valgt å satse på Energi og Miljø. Ser man i forhold til Porters diamant modell, blir kunnskapen innenfor Energi og Miljø områdets *faktorforhold*. *Etterspørselen* etter produkter og tjenester innen energi og miljø er stor både nasjonalt og internasjonalt. Det finnes flere aktører innenfor de *relaterte næringene*, som er med å danne et *konkurransforhold* mellom de ulike aktørene.

De fire hovedkomponentene i diamanten til Porter er nødvendige for å skape oppgraderingsmekanismer i en næringsklynge. Ved å markedsføre Kunnskapsbyen Lillestrøm som en næringsklynge innenfor Energi og Miljø kan man tiltrekke seg krevende kunder og leverandører. Det er med på å styrke de vertikale og horisontale koblingene innad i Kunnskapsbyen Lillestrøm, og på den måten blir det skapt et *innovasjonspress*. Kommunikasjonen mellom kunde og leverandør kan også bli rik og åpen dersom de er lokalisert innenfor i samme næringsklynge. I tillegg kan bedriftene opparbeide seg en rekke felles produksjonsfaktorer, som fører til at de kan tiltrekke seg arbeidskraft. Videre kan det føre til at det åpner seg et marked for underleverandører og servicebedrifter i området, og spesialisert utdanning og forskning rettet mot den dominerende lokale næringen. Ved at flere relaterte næringer etablerer seg innenfor næringsklyngen, blir det *kunnskapsspredning*. Det skjer ved at de ulike bedriftene kopierer vellykkede løsninger fra sine konkurrenter og utvikler de videre, eller at arbeidstakerne tar med seg kunnskap og viten til sin nye arbeidsgiver.

4.7 Kunnskapsbyen Lillestrøm som organisasjon

Ved etablering av Kunnskapsbyen Lillestrøm har arbeidsgruppen hentet inspirasjon fra flere forskjellige næringsklynger rundt omkring i verden (I, Andreas Hamnes)¹⁵. Blant annet har Kista utenfor Stockholm i Sverige, Oulu i Finland og Silicon Valley i USA fungert som inspirasjonskilde ved utviklingen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Ser vi på Kunnskapsbyen Lillestrøm som organisasjon, er den bygget opp etter prinsippene for *Regionale Innovasjonssystemer (RIS)*. Som vi har skrevet i kapittel 2.4 er *Regionale Innovasjonssystemer* en klynge av samlokaliserte bedrifter i samme eller tilstøtende næring, hvor det er samarbeid mellom bedriftene og en kunnskapsorganisasjon. Klyngeorganisasjonene sørger for å samle bedriftene mot et felles mål og fungere som et støttesystem (Isaksen, 2005). Denne forståelsen av RIS stemmer godt overens med hvordan Kunnskapsbyen Lillestrøm jobber, ved at de fungerer som et støttesystem for medlemsbedriftene.

Skedsmo Kommune, med ordfører Andreas Hamnes i spissen, har vært meget delaktig med ressurser og virkemidler til å påvirke næringsutviklingen for å utnytte potensialet i Lillestrøm området.

Det er vanligvis å skille mellom to ulike regionale innovasjonssystemer (Isaksen 2005):

1. *Regionale innovasjonssystemer hvor næringsklyngen og kunnskapsorganisasjonene er samlokaliserte*
2. *Regionale innovasjonssystemer hvor kunnskapsorganisasjonene ligger utenfor regionen.*

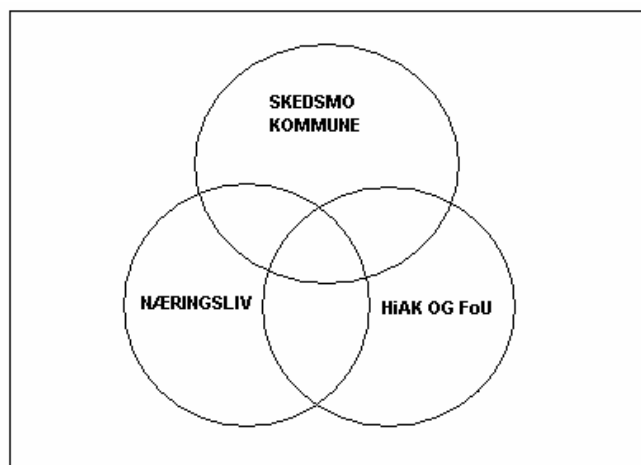
Tidligere var Høgskolen i Akershus spredd rundt omkring i forskjellige avdelinger, samtidig som det var lite samarbeid mellom de ulike forskningsinstituttene på Kjeller. Næringslivet jobbet også med sitt og utnyttet i liten grad kompetansen som lå i området. Før Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet lå forskningsinstituttene på Kjeller, og eneste mulighet for å ta høyere utdanning innenfor klyngen var UniK tilbudet som var et samarbeid med Universitetet i Oslo og NTNU.

¹⁵ Dette er referert fra intervjuet med Ordfører Andreas Hamnes og referansene videre i teksten vil bli oppgitt som (I, Andreas Hamnes)

Etter at Kunnskapsbyen Lillestrøm fikk samlet HiAK i ett bygg på Kjeller, fikk de styrket kunnskapsorganisasjonen ved å ha en egen utdanningsinstitusjon innenfor klyngen. I tillegg bidrar toppforsker-gymnaset i Lillestrøm til at elever i ung alder kan fange opp interesse for forskning og ønske om å ta høyere utdanning, noe som både HiAK og FoU - institusjonene kan tjene på sikt ved å sikre seg fremtidig rekruttering.

I forhold til spontant utviklede næringsklynger, er Kunnskapsbyen Lillestrøm forankret til mer planlagte strategier for å utvikle kunnskap og innovasjon, hvor offentlige aktører ofte er involvert. Kunnskapsbyen Lillestrøm kan illustreres som en *Trippel Helix* modell, som vi har beskrevet tidligere i kapittel 2.6. Kunnskap om hvordan nye innovasjoner blir til er grunnen til at utdanningsinstitusjonen, næringslivet og de offentlige myndigheter knytter sterkere bånd.

I figur 4.6 har vi tilpasset modellen i forhold til Kunnskapsbyen Lillestrøm for å vise hvilke aktører som er sentrale for å legge forholdene til rette for videre næringsutvikling og innovasjonsaktivitet på Kjeller.



Figur 4 6: *Trippel Helix modell som er tilpasset Kunnskapsbyen Lillestrøm som beskriver hvordan innovasjonen foregår innenfor denne dynamiske næringsklyngen.*

Foruten å legge til rette for utdanning og forskning innenfor næringsklyngen, har de fleste tiltakene fra Kunnskapsbyen Lillestrøm omfattet tilrettelegging av infrastruktur. Det jobbes med å gjøre Lillestrøm attraktivt som arbeidsplass og en plass hvor ansatte trives sosialt. Ved siden av å skape utfordrende og spennende arbeidsplasser, bygges det nye og moderne boliger som er med

å tiltrekke nyutdannede mennesker som ønsker å etablere seg i Lillestrøm. Barnehagetilbud, godt kollektivtilbud og god bedriftshelsetjeneste er med å gjøre hverdagen enklere for ansatte i forbindelse med jobben. I tillegg jobbes det med å tilrettelegge sosiale og kulturelle arrangementer som gjør at de ansatte har et tilbud på fritiden. Når det planlagte møtesenteret står klart, vil det bli enklere å samarbeide og å jobbe med prosjekter, både innad i bedriftene, og på tvers av de ulike bransjene. Allerede nå har styret til Kunnskapsbyen Lillestrøm bestemt strategien fremover ved å satse på Energi og Miljø, og et slikt møtesenter vil bidra med å legge til rette for gode arbeidsforhold og godt samarbeid.

4.8 Oppsummering

I dette kapittelet har vi sett hvordan Lillestrøm har gått fra å være en flisby til kunnskapsby. Damp teknologien og etableringen av jernbaneforbindelse mellom Oslo og Eidsvoll på midten av 1800-tallet, gjorde det mulig å utnytte Nitelva for anleggelse av utstrakt damp-sagsvirksomhet. Utover på 1960-tallet ble sagbruksdriften lagt ned fordi produksjonen ble for dyr. Lillestrøm utviklet seg til å bli en soveby hvor arbeiderne bodde og sov, mens de arbeidet i Oslo eller andre steder i regionen. 8. oktober 1992 vedtok Stortinget at Norges nye hovedflyplass skulle legges til Gardermoen og senere ble det bestemt at Flytoget skulle ha stoppested i Lillestrøm. Dette førte til at Lillestrøm ble et mer sentralt sted og at byen kunne vokse ut av skyggen til Oslo.

Lillestrøm og Kjeller har historisk sett hatt lite å gjøre med hverandre. Lillestrøm har levd sitt liv som en industriby, som etter hvert ble redusert til en pregløs småby. Kjeller har utviklet seg uavhengig av Lillestrøm med forsvarsvirksomhet, forskning og teknologiutvikling. På 1990-tallet begynte byen og kunnskapsmiljøet å fatte interesse for hverandre, og nærme seg hverandre gjennom etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Da Telenor vedtok å samle all virksomhet på Fornebu, betydde det at FoU avdelingen måtte flytte fra Kjeller. Telenor var viktig historisk sett for området og var med å bidra til det gode FoU - ryktet Kjeller hadde fått. Skedsmo kommune mistet en viktig motor i klyngen da Telenor flyttet ut, og fryktet at regionen skulle bli mindre attraktiv som arbeidsplass og at det skulle bli vanskelig å tiltrekke seg kvalifisert arbeidskraft i fremtiden.

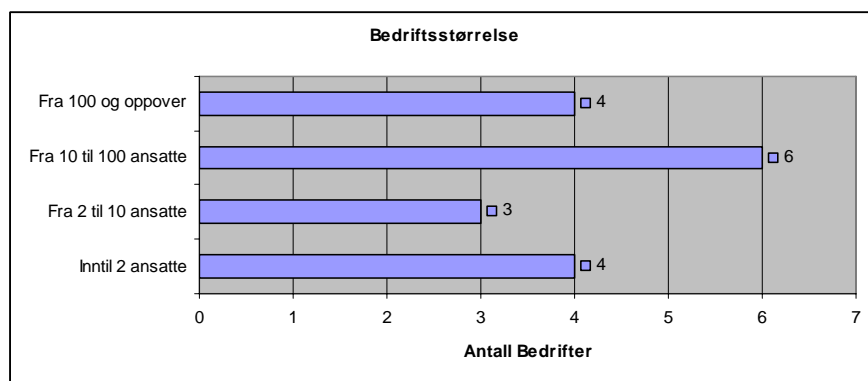
Kunnskapsbyen Lillestrøm stod ovenfor store utfordringer, og har etter de etablerte seg lagt til rette for utdanning og forskning i regionen. I tillegg har de jobbet for å utbedre infrastrukturen i området, og tilrettelagt for både private og sosiale tilbud til de ansatte. I forhold til teorien kan man diskutere om Kjeller utgjorde en regional næringsklynge, da det var lite samarbeid mellom de ulike institusjonene. De fleste tiltakene som er blitt gjort har gått ut på å bygge en bedre fungerende klynge og et regionalt innovasjonssystem, samt å bedre områdets *”people climate”*

5 Bedriftsdynamikken i Kunnskapsbyen Lillestrøm

Dette kapittelet analyserer hvordan produkt- og prosessinnovasjoner foregår blant medlemmene i Kunnskapsbyen Lillestrøm, og undersøker hvordan opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm har påvirket innovasjonsevnen til bedrifter i Kjellermiljøet. Utvalget av bedrifter er alle medlemmer av interesseorganisasjonen Kunnskapsbyen Lillestrøm og samtlige er lokalisert på Kjeller. Vi har valgt å se bort fra medlemmer som ikke er relevante i denne sammenhengen, slik som skoler, organisasjoner og bedrifter som holder til utenfor Kjellerområdet.

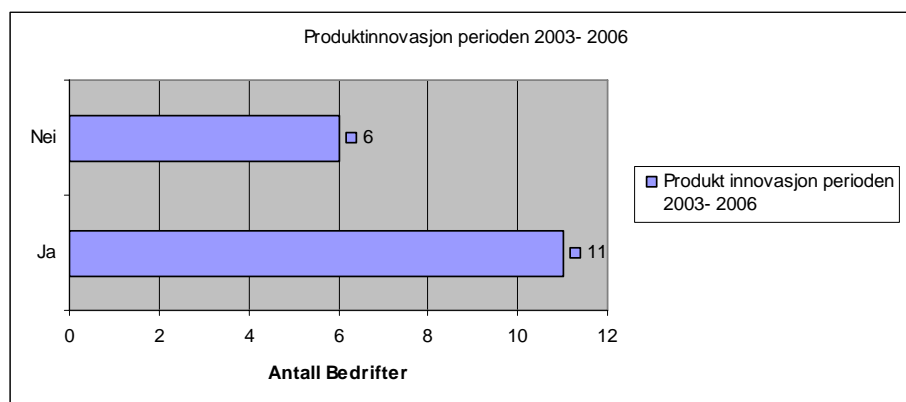
Vi har samlet informasjon ved å sende ut et elektronisk spørreskjema til de relevante bedriftene. Spørreskjemaet omfatter 34 spørsmål, men ved hjelp av enkle avkrysningsbokser tok det respondentene i underkant av ti minutter å svare på spørsmålene. Vi har lagt vekt på å ha relevante og godt gjennomtenkte spørsmål slik at respondentene ikke skulle miste interessen eller gi useriøse svar. Vi anser en svarprosent på ca 80 % som veldig bra med tanke på at vi hadde såpass mange spørsmål, og at vi hadde relativt liten innflytelse på respondentene (jfr diskusjonen i kapittel 3.4, Kvantitativ metode).

Størrelsen på bedriftene som ble intervjuet har variert fra 1 til over 500 ansatte (jfr figur 5.1), men vi har valgt å ikke utelate noen på grunn av størrelse. De er alle interessante i forhold til hvordan næringsmiljøet på Kjeller har utviklet seg etter etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Av de bedriftene som svarte på spørreundersøkelsen er 3 bedrifter en del av et større konsern, mens 5 bedrifter benyttet seg av inkubatortjenesten til Campus Kjeller AS under oppstarten.

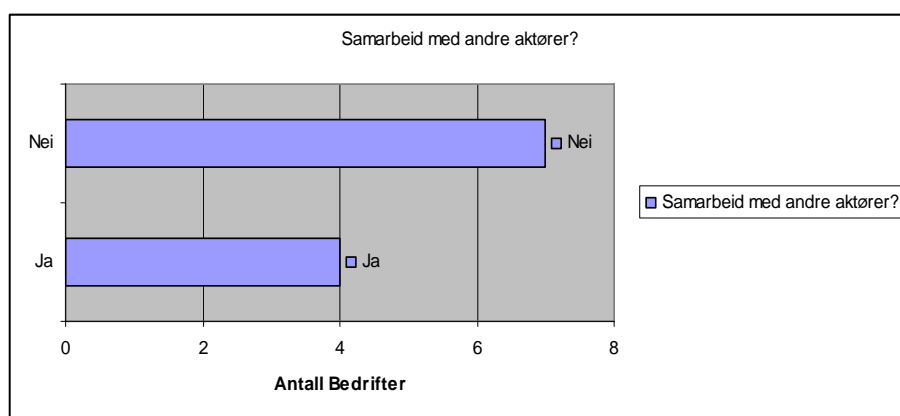


Figur 5 1: Størrelsen på de ulike bedriftene i Kunnskapsbyen Lillestrøm

Bedriftene ble spurt om de hadde kommet med produkt- og/eller prosessinnovasjoner i perioden 2003 til 2006. Flertallet av respondentene hadde kommet med innovasjoner i denne perioden, men bare et fåtall av bedriftene hadde samarbeidet med andre aktører under utviklingen av innovasjonene. (jfr figur 5.2 og 5.3)



Figur 5 2: Produktinnovasjon i perioden 2003-2006



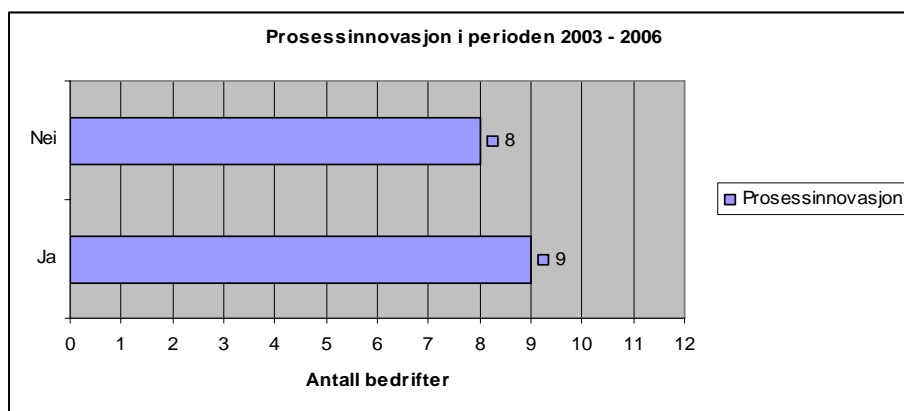
Figur 5 3: Samarbeid mellom de ulike aktørene i Kunnskapsbyen Lillestrøm

Som vi kan lese av figur 5.2 er det 11 bedrifter som har kommet med produktinnovasjoner de siste tre årene. Av de 11 bedriftene er det kun 4 som har samarbeidet med andre aktører under utviklingen. Dette kan tyde på at det er få synergieffekter for medlemmene til Kunnskapsbyen Lillestrøm. Grunnen til dette kan være at bedriftene sitter på liten kunnskap om hverandre og derfor har problemer med å skape synergieffekter sammen. I tillegg til lite samarbeid og svake koblinger mellom de ulike bedriftene på Kjeller, har vi tidligere nevnt i kapittel 4.3 at det var

mangel på oppgraderingsmekanismer i klyngen. På grunn av at hver av de ulike aktørene jobber innenfor forskjellige næringer, hvor det er lite eller ingen lokal konkurranse, oppstår det ikke innovasjonspress. Aktørene jobber innenfor ulike næringer, og da blir det vanskelig å opparbeide felles produksjonsfaktorer. Uten felles produksjonsfaktorer blir det ikke komplementaritet i klyngen. Dette gir videre utslag i form av at det blir lite kunnskapsspredning i regionen på grunn av at de ulike aktørene opererer innen forskjellige bransjer.

Man kan også tenke seg andre forklaringer på dette. Det faktum at relativt få av bedriftene på Kjeller samarbeider med andre, også utenfor Kjellermiljøet, kan skyldes at Kjellerbedriftene har stor intern kompetanse og klarer det meste av innovasjonsprosessen med egne krefter. Av de 4 bedriftene som har svart at de har samarbeidet med andre aktører under produktutviklingen er det 3 bedrifter med under 10 ansatte og bare 1 bedrift som har mer enn 10 ansatte. Dette stemmer godt overens med tall fra Indikatorrapporten som utgis av Norsk Forskningsråd¹⁶, som viser at andelen av bedrifter som samarbeider med andre foretak er størst blant mindre bedrifter (84 %). Mindre bedrifter har mindre intern kompetanse og er derfor mer avhengig av å samarbeide med andre aktører når de innoverer, som vises både i resultatene fra Indikatorrapporten og i undersøkelsen av bedriftene på Kjeller.

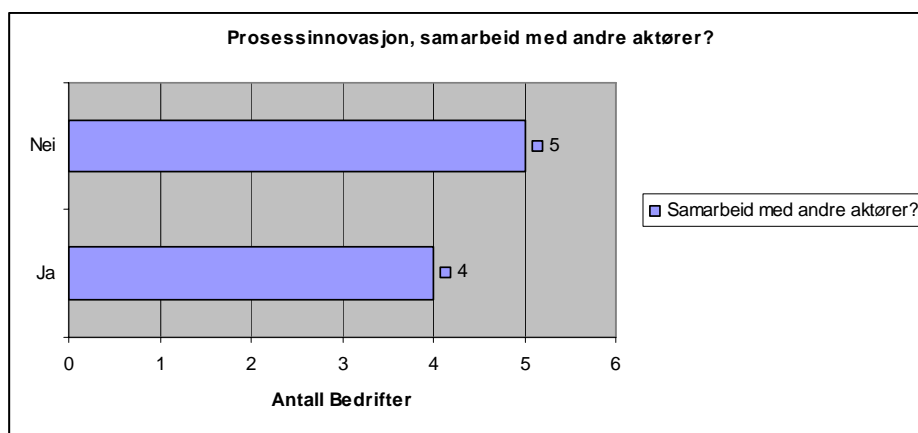
Hvis vi ser på antall prosessinnovasjoner for samme periode (Figur 5.4), fra 2003 til 2006, samsvarer de godt med antall produktinnovasjoner (Figur 5.2).



Figur 5 4: Prosessinnovasjon i perioden 2003-2006

¹⁶ Forskningsprogrammet Byutvikling - drivkrefter og planleggingsutfordringer (2005)

Også blant prosessinnovasjonene var det relativt få av innovasjonene som kom som et resultat av at bedriftene hadde samhandlet med andre bedrifter, FoU-miljø eller universitet -/høgskole miljø. Som vist på figur 5.5, var det 4 bedrifter som utviklet prosessinnovasjoner i samarbeid med andre aktører. Tilsvarende for produktinnovasjon, var det også for prosessinnovasjon små foretak som samarbeidet mest med andre aktører (75 %). Dette har trolig sammenheng med at store aktører har flere resursser og mye formell og uformell kunnskap innen eget firma, som gjør dem mer selvstendig enn mindre aktører.



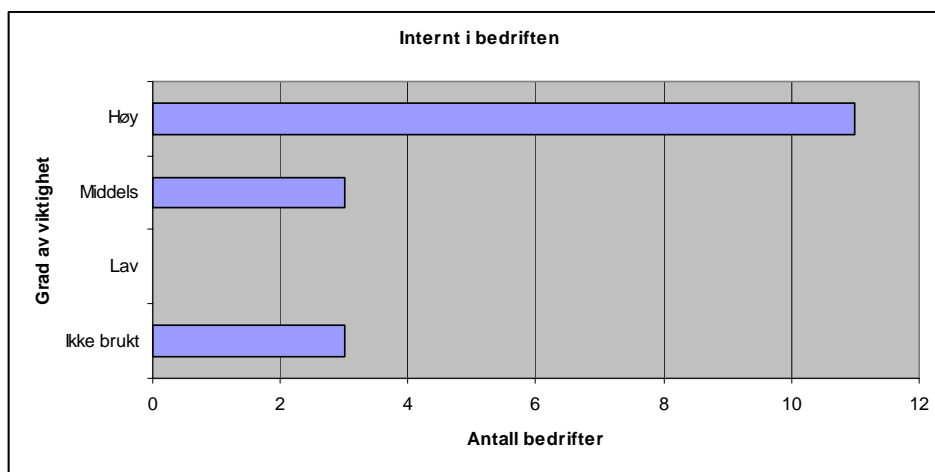
Figur 5 5: Prosessinnovasjon i samarbeid med andre aktører

Bedriftene ble også spurt om de mente at etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm hadde styrket innovasjonsevnen til næringsmiljøet på Kjeller. Her var det kun 3 av 17 respondenter som svarte at det hadde blitt utviklet flere nye produkter etter etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Respondentene ble også spurt om det hadde tatt i bruk flere nye prosesser etter at Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert, og også her var det 3 av 17 medlemmer som svarte at de hadde blitt mer innovative. Kunnskapsbyen Lillestrøm har som målsetning å skape en betydelig vekst av kunnskapsindustri i Lillestrøm, og det jobbes med å få til mer samarbeid mellom kunnskapsbedriftene slik at de kan ta ut synergier gjennom samhandling (www.kunnskapsbyen.no). Tidligere var Telenor underlagt samferdselsdepartementet, Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) er underlagt Forsvarsdepartementet og Institutt for Energiteknikk (IFE) var tilknyttet Olje og Energidepartementet. Det var liten vilje til samarbeid mellom de respektive departementene, noe som var med på å skape en kultur hvor hvert enkelt institutt var

selvhjelpen¹⁷. Det kan virke som denne kulturen ikke er helt nedbrutt, men opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm er viktig for å kunne skape et velfungerende innovasjonssystem.

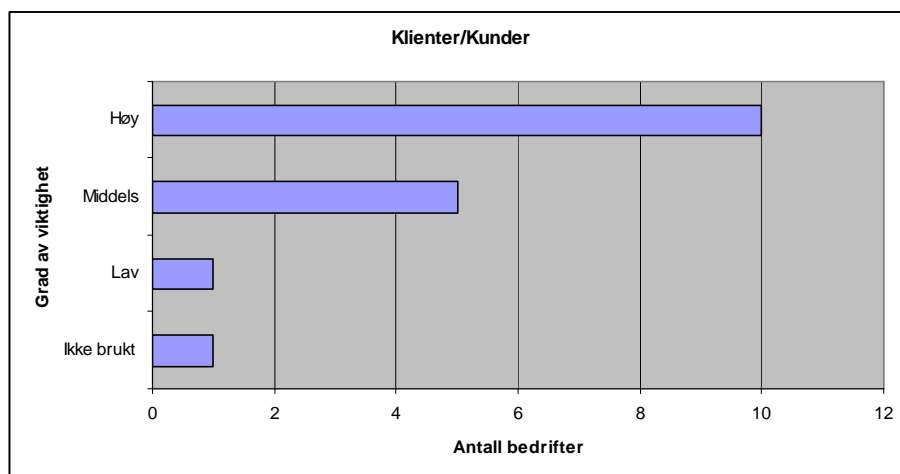
Kunnskapsbyen Lillestrøm jobber med et perspektiv på 10-15 år, hvor de i tillegg til å skape mer samarbeid mellom kunnskapsbedriftene forsøker å skape en helhetlig utvikling av kunnskapsbyen hvor næringsliv, skole, bolig, servicetilbud og fritid ses i en sammenheng. Dette er for å tilrettelegge et ”*business climate*” og et ”*people climate*” i næringsklyngen. Et godt ”*business climate*” fører til at de grunnleggende elementene for å drive næringsvirksomhet innenfor klyngen er på plass, mens ”*people climate*” gjør klyngen attraktiv for arbeidstakerne å søke til klyngen.

Videre ble bedriftene bedt om å rangere betydningen av kilder til innovasjonsarbeid. De rangerte de ulike kildene med: *Ikke brukt, Lav, Middels og Høy*.



Figur 5 6: I hvilken grad rangerer bedriftene rangerer de ansatte som kilde til innovasjonsarbeid

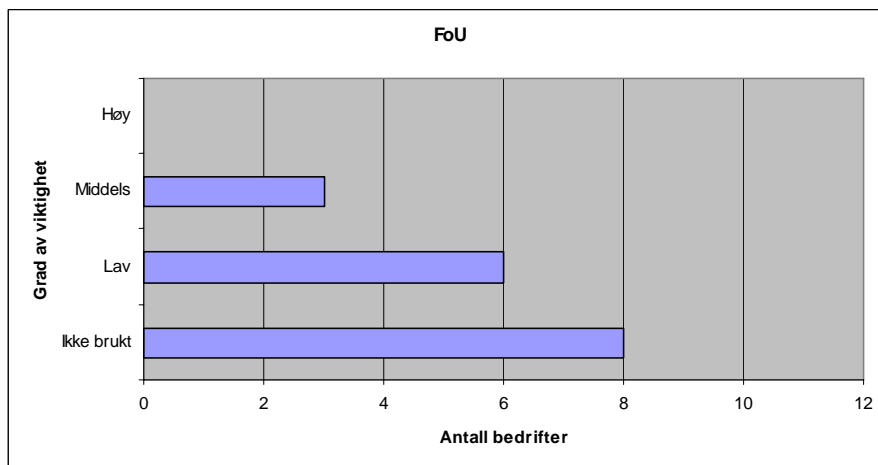
¹⁷ Intervju med Kjell Olav Mathisen, Telenor R&D



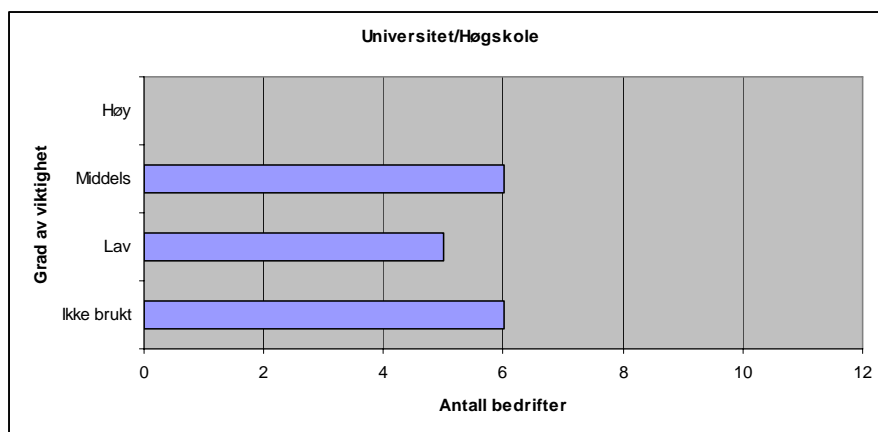
Figur 5 7: I hvilken grad rangerer bedriftene rangerer klienter/kunder som kilde til innovasjonsarbeid

Som vi kan se av figur 5.6 og figur 5.7 rangerer de fleste bedriftene de ansatte og kundene deres som de viktigste kilder til innovasjonsarbeid. En mindre andel av bedriftene anser andre informasjonskilder til å være av høy viktighet. Figur 5.6 passer med svarene foran om at forholdsvis få bedrifter på Kjeller samarbeider ved innovasjonsaktivitet. Dette kan tyde på at de har krevende kunder som presser frem innovasjoner, og som på den måten bidrar til å gjøre Kunnskapsbyen Lillestrøm konkurransedyktig. Årsaken til at ikke enda flere rangerer kunder som viktige kilder til innovasjon kan være at kundene gir signaler om retning på innovasjoner, men ikke like ofte regnes for en samarbeidspartner.

Respondentene legger lite vekt på kilder til innovasjonsarbeid som FoU og Universitet/Høgskole, noe som ikke stemmer overrens med Trippel Helix modellen. Vi ser av figur 5.8 og figur 5.9 at koblingene mellom de ulike sektorene er veldig svake. Dette inntrykket forstekes også av at ingen av de 17 respondentene samarbeider med HiAK med tanke på å rekruttere fremtidig arbeidskraft. Her synes Kunnskapsbyen Lillestrøm, Kjeller-miljøet og HiAK å ha en viktig oppgave med å bygge samarbeid mellom lokalt næringsliv og høgskole.

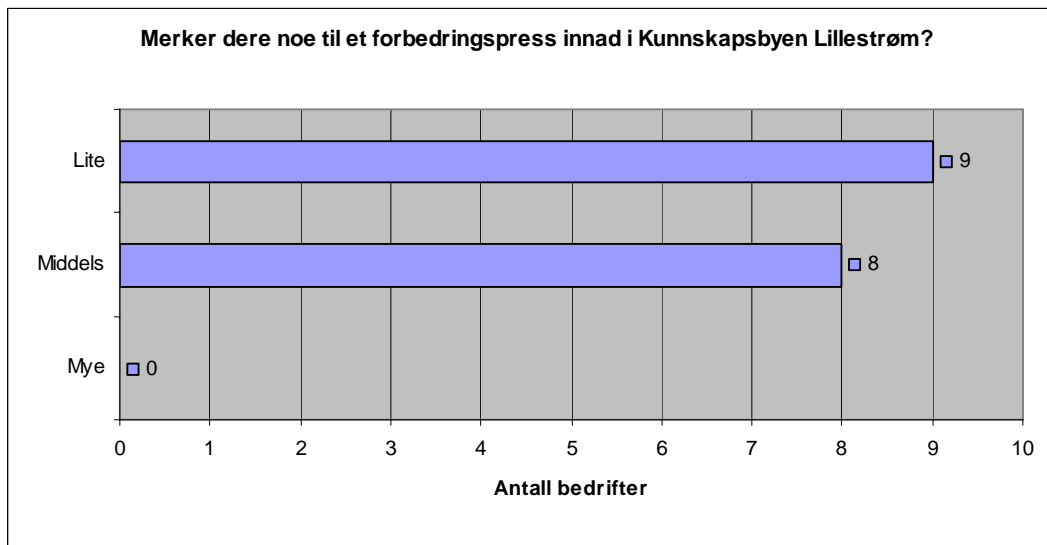


Figur 5 8: I hvilken grad bedriftene har benyttet seg av FoU



Figur 5 9: I hvilken grad bedriftene benyttet seg av Universitet/Høgskole

Bedriftene ble også spurt om hva som virket mest hemmende for innovasjonsaktiviteten deres. De fleste respondentene mente at høy økonomisk risiko var mest hemmende for innovasjonsaktiviteten. Samtidig, som figur 5.10 viser, svarer respondentene at det er middels eller liten grad av forbedringspress innad i Kunnskapsbyen Lillestrøm. Dette kan tyde på at bedriftene stort sett er på svært ulike teknologiske og markedsmessige områder.



Figur 5 10: I hvilken grad bedriftene merker innovasjonspress i Kunnskapsbyen Lillestrøm

Til slutt ble bedriftene spurt om hvilke tiltak utført av Kunnskapsbyen Lillestrøm som de synes var mest nyttig. En stor overvekt av respondentene mente at det var barnehagetjenesten til Kunnskapsbyen Lillestrøm som de hadde størst nytte av, mens Kunnskapsbyen Eiendom fikk nest mest poeng. Det kan tyde på at flertallet av de ansatte er ferdig utdannet og er i en fase av livet hvor dem setter pris på bostedskvaliteter som barnehagetjeneste og leilighetsutbygging, fremfor utbedret kollektivtrafikk og nærhet til en utdanningsinstitusjon.

6 Medicon Valley

I denne delen vil vi veldig kort fortelle historien bak Medicon Valley og hvilke grep klyngen har foretatt seg for å oppnå suksess. Vi vil starte med litt historie om regionen, før vi ser på hvilke tiltak som er gjort. I kapittel 7 vil vi drøfte hvilken lærdom Kunnskapsbyen Lillestrøm kan trekke av Medicon Valley.

6.1 Medicon Valley

Øresundsregionen er i dag en av de viktigste regionene i Europa for bioteknologisk industri og næringsvirksomhet (www.mediconvalley.com). Bakgrunnen for suksessen til Øresundsregionen må sees i sammenheng med lange tradisjoner innen medisinsk forskning, deriblant ved Universitetet i Lund og ved Københavns Universitet (The Boston Consulting Group, 2002). På den private siden finnes det flere forskningsintensive virksomheter som Novo Nordisk, Lundbeck, LeoPharma, Ferring, AstraZeneca m.fl som har etablert seg i regionen. En slik blanding av offentlig og privat forskning har skapt grunnlaget for dynamikken som kjennetegner Øresundsregionen i dag (Albert & Læg Reid 2003). I dag er over 30 000 mennesker sysselsatt innen bioteknologiindustrien i Øresundregionen. Fremgangen har sammenheng med konsentrasjonen av sterke universitets- og forskningsmiljø og universitetssykehus på begge sider av sundet.

Regionen består av Skåne på den svenske siden, hvor de mest sentrale byene er Lund, Malmö, Helsingborg og Kristianstad. Den danske delen av Øresundsregionen inkluderer byer som København, Roskilde, Hillerød og Helsingør. I 1993 skrev Åke Andersson og Christian Wichmann boken ”Øresundsregionen – Kreativitet. Integrasjon. Vekst.” Denne boken var en grundig analyse av regionen basert på at Sverige ble medlem av EU og at det ble bygget bro over Øresund. I 1995 ble Sverige medlem av EU og i 2000 var broen ferdigstilt. Boken konkluderer med at allerede da var Øresundsregionen et Europeisk senter for innovasjon, produksjon og presentasjon for produkter innen bioteknologi.

Siden 1994 har styringsgruppen for Øresundsregionen jobbet med å fullt utnytte potensialet til regionen innen biomedisin, bioteknologi, medisinsk utstyr og utdanning av helsepersonell.

Avgjørelsen om å opprette en slik styringsgruppe for regionen ble tatt av Øresund Komiteen, og regionen fikk navnet Medicon Valley. I 1996 gikk styringsgruppen for Medicon Valley inn for å opprette Medicon Valley Academy - MVA, en organisasjon som skulle videreutvikle samarbeidet mellom de ulike aktørene i regionen. Ideen var at MVA skulle forbedre infrastrukturen og legge til rette for et samarbeid på tvers av grensene for å oppnå gunstige synergieffekter, forenkle informasjonsutveksling og tiltrekke seg risikokapital til regionen.

I januar 1997, samtidig som Øresundsbroen var under bygging, ble Medicon Valley Academy - MVA opprettet, som en interesseorganisasjon for medlemsbedriftene. På deres første dag fikk MVA 23 nye medlemmer, og i dag, ni år senere har de 251 medlemsbedrifter fra begge sidene av broen (www.mva.org). Visjonen til MVA er at Medicon Valley skal være blant verdens fem ledende næringsklynger innen bioteknologi. Dette skal oppnås ved å promotere regionen, fremfor hver enkelt bedrift. Ved å optimalisere forholdene for å skape, utvikle og nyttegjøre seg av kunnskapen som er i Øresundsregionen, håper MVA å nå visjonen dem har satt seg om å bli blant verdens fem ledende bioteknologimiljø. Medicon Valley Academy arbeider kontinuerlig med å styrke regionens rammebetingelser og har, etter egen mening, lyktes i å gjøre Medicon Valley til en internasjonalt anerkjent merkevare. Ved å utarbeide strategirapporter, arrangere møter og konferanser, utvikle forskningsprogram og jobbe med nettverksbygging styrker MVA interaksjonen mellom de ulike akademiske miljøene.

Den vanligste formen for interaksjonen mellom aktørene i Øresundsregionen er bedrift – bedrift, bedrift – universitet, bedrift – sykehus og sykehus - universitet¹⁸. Med totalt 11 universiteter utdanner regionen 60 % av Skandinavias arbeidsstokk innen bioteknologi. Lund og København Universitet er blant de største offentlige forsknings- og utdanningsinstitusjonene i Sverige og Danmark. Regionen er blant Europas beste på antall utgitte forskningsartikler pr. innbygger, og bare Cambridge overgår Medicon Valley med antall artikler innen bioteknologi¹⁹. I likhet med nærhet til store farmasøytiske firma, fører tilstedeværelsen til akademisk forskning til ”*spillovereffekter*”, som igjen bidrar til klyngens utvikling. Eksempler på slike effekter er

¹⁸ Intervju med Stina Gestrelus, Assisterende Direktør ved Medicon Valley Academy
Referanser fra Intervju i teksten er merket (I, Stina Gestrelus)

¹⁹ Intervju med Lars Coenen, PhD kandidat ved Lunds Universitet
Referanser fra Intervju i teksten er merket (I, Lars Coenen)

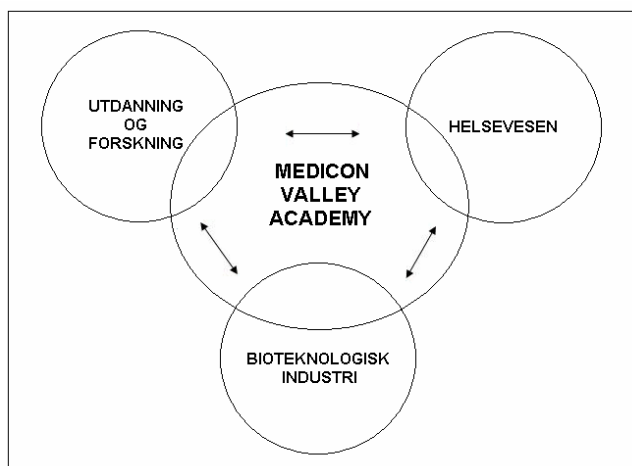
spin-off til nye bedrifter og flyt av ansatte mellom akademia og bedrifter. Flyt av ansatte bidrar til å spre verdifull kunnskap mellom de ulike sektorene. Universitetene produserer og ansetter store mengder forskere og vitenskapsmenn, som er hjertet til Medicon Valley. Denne tilgangen til arbeidskraft og kunnskap som universitetene genererer er helt nødvendig for å sikre videre vekst av dedikerte bioteknologibedrifter. Videre gir universitetene og sykehusene en viktig kunnskapsflyt til bedriftene. Veldig mange av produktene som er i porteføljen til bedriftene i Medicon Valley er et resultat av forskning i regionen, og flere av bedriftene er et direkte resultat av utbrytere fra de lokale universitetene (I, Lars Coenen).

I dag tiltrekker Medicon Valley seg mye kapital, både fra offentlige og private investorer. De nasjonale investeringsfondene til Sverige og Danmark er spesielt viktige aktører, selv om de bare investerer i de respektive nasjonene (I, Lars Coenen). I Danmark er dette Vækstfonden og Dansk Innovationsinvestering, begge lokalisert i København. I løpet av 2003 investerte Vækstfonden i bioteknologiselskaper for 10 millioner Euro og Dansk Innovasjonsinvestering investerte på samme tid 7 millioner Euro (I, Lars Coenen). Det svenske industrifondet, som er lokalisert i Stockholm med et regionalt kontor i Malmö, har totalt investert fire millioner Euro i Medicon Valley. Det blir investert betydelig mer kapital i Danmark, men så holder også de seks største bedriftene i Medicon Valley til på den danske siden av broen (I, Lars Coenen). En annen viktig tilbyder av risikokapital er de investorene som er tilknyttet inkubator-tjenesten til Medicon Valley. DTU – Innovation, CAT – Symbion Innovation, Teknologisk Innovation i Danmark og TeknoSeed i Lund er slike. Til slutt er det en del private såkorn investorer, blant de største er Novo Nordisk og Leo Inkubator.

Med ulike investorer på hver side av grensen, med ulike visjoner, kan det føre til mindre samarbeid på kryss av grensene. En studie av Hovedstadens Udviklingsråd (HUR) i 2003 konkluderte med at det var liten grad av samarbeid mellom innovasjonssystemene til Københavnområdet på den danske siden av Øresund og Skåne på den svenske siden. De eksisterende innovasjonssystemene har primært nasjonale fokus (HUR 2003). Det kan tyde på at regionen enda ikke har utnyttet sitt fulle potensial. På tross av det er likevel Medicon Valley en stor suksess i dag. Bedriftene som har tilhørighet til regionen er fornøyd, og trekker frem

suksessfaktorer som nærhet til store farmasøytiske firmaer, sterk akademisk forskning, omfattende bredde i verdikjedene og tilstedeværelsen til Medicon Valley Academy (I, Lars Coenen).

Medicon Valley Academy har stått bak en rekke tiltak for sikre større grad av samhandling i regionen, og det at bedriftene er såpass fornøyde kan tyde på at de har gjort mye riktig. Ved oppstarten av MVA hadde organisasjonen som formål å forbedre infrastrukturen for et samarbeide på tvers av interesse- og landegrenser innen medisin og helsesektoren i Øresundsregionen. Hensikten med dette var å oppnå synergieffekter for medlemmene til organisasjonen, samt å gjøre informasjonsutvekslingen enklere og tiltrekke seg ny vitenskap og investeringer til regionen (I, Stina Gestrelus). Hvordan samarbeidet fungerer i regionen i dag er illustrert i figur 6.1. De tre ulike sektorene som vi ser på tegningen, er alle sterkt avhengige av hverandre.



Figur 6 1: Samarbeid innad i Medicon Valley Academy

Universitetene og høyskolene er en nødvendig forutsetning for utdanning og utvikling av forskere. Helsevesenet og industrien er naturlige mottakere av forskerne og resultatet av forskningen. Universiteter i Skåne og i Københavnsregionen representerer til sammen det største forskningspotensialet i Norden (www.mva.org).

Helsevesenet er også en nødvendig forutsetning for å få prøvd ut produktene til industrien og senere for å selge produktene. Tilstedeværelsen til industrien er nødvendig for å kunne utvikle og produsere produktene som utvikles på en kostnadseffektiv måte. Industrien sikrer også en effektiv internasjonal markedsføring av de utviklede produktene.

Koblingene som er vist i figur 6.1 mener vi at legger grunnlaget for suksessen til bedriftene i Øresundsregionen. De tre ulike sektorene er sterkt avhengige av hverandre, og fungerer alle som krevende kunder for hverandre. Koblingene er veldig sterke på det vitenskaplige området, mens de er mer fragmentert på det ikke-vitenskaplige området (I, Stina Gestrelus). Koblinger av en ikke-vitenskaplig karakter foregår som oftest mellom enkeltpersoner og ikke på et administrativt nivå (www.mva.org). Det har vært en rekke ulike hindringer som har måttet overvinnes for å gjøre koblingene mellom de ulike sektorene såpass sterke som de er i dag (www.mva.org).

Hindringene har vært:

- *Mangelfull kunnskap om hverandre*
- *Ulik kultur og vaner*
- *Forskjellige lover og regler som gjelder mellom Danmark og Sverige*
- *Forskjeller i utdanning*
- *Forskjellig språk*
- *Fysisk avstand*

Den grunnleggende tanken bak Medicon Valley Academy er å skape forutsetninger for forbedret kommunikasjon og økt samarbeid i Øresundsregionen. Av de problemene som vi har satt fokus på her, var manglende kunnskap om hverandre den største hindringen for et godt samarbeid i regionen. Gjennom en målrettet innsamling av informasjon om de ulike aktørene, har MVA fungert som en brobygger mellom de ulike sektorene, offentlige organer og internasjonale organisasjoner. Ved å først spre kunnskap i regionen, har kommunikasjon og samarbeid kommet av seg selv. Økt samhandling i regionen har ført til at forskjeller i utdannelse, vaner, kulturer og språk gradvis blir mindre og mindre. MVA fungerer også som et register over forskere og forskningsaktiviteter. Dette registeret er nyttig når studenter skal starte karrieren ved at de kan identifisere ulike prosjekter og veiledere, for forskere som leter etter diskusjonspartnere til

prosjektplanlegging og samarbeidspartnere til prosjektgjennomføring og for forskningsinstitusjoner som ønsker å knytte til seg forskere. Regionen har også et ikke ubetydelig utbytte av at utdanningene blir samkjørt via MVA, som gir utdanningsinstitusjonene en stor grad av fleksibilitet. Samtidig er regionen sikret en god tilgang på kvalifisert arbeidskraft. MVA anses i dag som et knutepunkt i nettverket til Medicon Valley, og de brukes for å raskt kunne identifisere mulige samarbeidspartnere i regionen.

Sammenligner vi Medicon Valley med diamantmodellen til Porter, har MVA gjort mye for å styrke de fire hovedkomponentene. Når det gjelder faktorforhold i klyngen, har de god tilgang til spesialisert arbeidskraft, kapital og infrastruktur. Medicon Valley har bygget opp unike faktorforhold innenfor bioteknologi og skapt en konkurranseevne som er vanskelig å kopiere for andre klynger. Etterspørselforholdet innenfor bioteknologi er stort, og Medicon Valley er ledende innenfor denne bransjen både i Norden og Europa for øvrig. Det finnes relaterte næringer, som hjelper til å skape innovasjoner og utvikling gjennom tette kunde og leverandør relasjoner. Ved at det ligger flere bedrifter innenfor samme bransje i regionen fører til konkurranseforhold i klyngen. I tillegg har Medicon Valley gode oppgraderingsmekanismer. Det skapes et innovasjonspress ved at det eksisterer krevende kunder, samtidig som flere lokale leverandører konkurrerer om å tilfredsstille kundene. Det oppstår komplementaritet når klyngen når en kritisk masse. Et godt samarbeid innenfor næringsklyngen kan føre til at det åpner seg et marked for underleverandører og servicebedrifter i klyngen. I tillegg er det spesialisert utdanning og forskning rettet mot den dominerende lokale næringen, bioteknologi. Kunnskapsspredning skjer ved at nærliggende bedrifter kopierer vellykkede produkter eller løsninger hos sine konkurrenter og videreutvikler produktene. Arbeidstakere som bytter jobb innenfor klyngen, innleide konsulenter eller formelt samarbeid mellom bedriftene bidrar også til kunnskapsspredning.

Innovasjonssystemet til Medicon Valley bygger på tankegangen til Trippel Helix modellen. Det er også flere mindre Trippel Helix samarbeid internt i MV. Øresund Diabetes Academy – ØDA, er et slikt samarbeid. De jobber for å samle hele regionens diabetes kompetanse i et Trippel Helix nettverk bestående av sykehus, universiteter og næringsliv. ØDA er en tverrfaglig nettverksorganisasjon som drives på nonprofit basis. Misjonen er å utnytte synergi, og koordinere

kompetanse og ressurser innenfor diabetes forskning, utvikling, utdanning og behandling i Øresundsregionen (www.mva.org).

I følge Isaksen (2005) vil ofte bedrifter innen kunnskapsbaserte næringer følge etter arbeidskraften. Bedriftene velger å lokalisere seg hvor det er størst tilgang på arbeidskraft med de rette kvalifikasjonene. Dermed kommer arbeidskraften først og bedriftene etterpå. Dette kan likevel gå begge veier. Som vist i figur 2.3, så vil i noen situasjoner arbeidskraften trekkes mot attraktive bedrifter. I Medicon Valley derimot virker det som om det er det tunge universitetsmiljøet som har trukket bedriftene til regionen.

7 Analyse og lærdom

Mens kapittel 6 beskriver viktige sider ved utviklingen av bioteknologiklyngen Medicon Valley, skal dette kapitlet sammenligne Medicon Valley og teknologimiljøet på Kjeller. Det gjøres gjennom en SWOT²⁰ analyse av aktiviteten til Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley. Her vil vi understreke at vi ikke skiller mellom interesseorganisasjonen Kunnskapsbyen Lillestrøm og næringsklyngen Kunnskapsbyen Lillestrøm, og at det er miljøet som helhet som sammenlignes mot Medicon Valley. Ved en slik analyse kan vi analysere styrker og svakheter de to klyngene har, og samtidig finne ut hvilke muligheter og trusler de kan stå ovenfor. Dataene er samlet inn gjennom intervjuer med sentrale personer i Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley og ved en spørreundersøkelse til bedriftene i Kunnskapsbyen Lillestrøm. Videre skal vi tolke innsamlet empiri i lys av det teoretiske rammeverket for oppgaven. Med dette håper vi å få et godt grunnlag for å kunne sammenligne de to næringsklyngene og til slutt se hva Kunnskapsbyen Lillestrøm kan lære av Medicon Valley.

7.1 SWOT analyse av Kunnskapsbyen Lillestrøm

7.1.1 Styrker

Kunnskapsbyen Lillestrøm er det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim. Miljøet har høyt utdannet arbeidskraft og et godt rykte innenfor forskermiljøet i Norge, og samtidig internasjonalt. Det er også betydelig FoU-aktivitet i institusjonene og bedriftene i Kunnskapsbyen Lillestrøm, og i tillegg stimuleres aktiviteten og tiltrekningskraften på arbeidskraft til området ved etableringen av felles organisasjoner. Beliggenhet i forhold til Oslo og Oslo Lufthavn Gardermoen er åpenbare fortrinn. Det tar 11 minutter med tog fra Oslo Sentralstasjon, 13 minutters med tog fra Gardermoen. Norges Varemesse er lokalisert i Lillestrøm, noe som er med å trekke oppmerksomhet til Kunnskapsbyen Lillestrøm.

7.1.2 Svakheter

Den største svakheten til Kunnskapsbyen Lillestrøm er at klyngen mangler en sterk motor etter at Telenor R&D flyttet. Å ha en sterk aktør som trekker til seg underleverandører, kunder,

²⁰ SWOT står for: Strengths and Weaknesses as they relate to our Opportunities and Threats in the marketplace (På norsk: Styrke og svakheter sett i forhold til muligheter og trusler i markedet).

prosjekter og dyktig arbeidskraft er viktig i en næringsklynge, særlig når de konkurrerer mot andre klynger innenfor samme bransje. FFI og IFE er på noen områder motorer i kraft av størrelse, men det synes å skje lite spinn-off av nye, lokale bedrifter fra de to forskningsinstituttene.

En annen svakhet er at få utenfor lokalområdet har kjennskap til hva som skjer på Kjeller og hva Kjeller-miljøet står for. Det er også litt diffust hva Kunnskapsbyen Lillestrøm står for, om det er regionen eller interesseorganisasjonen.

Det mangler også et studietilbud innenfor Energi og Miljø på HiAK. Med Energi og Miljø som felles satsningsområde for medlemsbedriftene til Kunnskapsbyen Lillestrøm, er det viktig å kunne sikre seg lokal rekruttering av arbeidskraft. På den måten kan det oppstå et samspill mellom forskermiljøet og kunnskapsinstitusjonene. Kunnskapsbyen Lillestrøm omfatter ikke et fungerende lokalt Trippel Helix system på grunn av svake koblinger mellom de tre sektorene akademia, næringsliv og myndigheter.

7.1.3 Muligheter

En av de største mulighetene vi ser er å skaffe seg et sterkt merkenavn som omfatter næringsklyngen som en helhet. Vi vil foreslå et engelsk navn på klyngen, slik at det blir lettere å markedsføre klyngen internasjonalt. I tillegg mener vi at de bør inkludere Energi og Miljø i merkenavnet, slik at det blir assosiert med regionen.

For å styrke bedriftenes evne til å samarbeide burde Kunnskapsbyen Lillestrøm opprette en database for medlemene, som kan inneholde informasjon om aktørene, ansatte, forslag til masteroppgaver for studenter og pågående prosjekt. En slik database vil spre kunnskap blant medlemsbedriftene, og kan også bidra til en bedre produkt differensiering internt i regionen.

En annen mulighet er ”*call for proposal*”, hvor Kunnskapsbyen Lillestrøm annonserer ulike prosjekter de ønsker å få gjennomført. De kan utlyse ulike prosjekter på hjemmesidene og søke etter bedrifter som kan være interessert i å utføre prosjektene.

Kunnskapsbyen Lillestrøm bør tilrettelegge et studietilbud på HiAK som resulterer i en bachelor-/mastergrad innen Energi og Miljø. HiAK videre ha som mål å bli den ledende utdanningsinstitusjonen innenfor dette fagfeltet i Norge, slik at Kunnskapsbyen Lillestrøm kan sikre seg fremtidig arbeidskraft og skape en sterkere kobling mellom forskning og kunnskapsinstitusjonen. I tillegg bør dem fortsette å jobbe med å utvikle regionen som et attraktivt bosted for ”den kreative klassen”, i henhold til teoriene til Florida.

7.1.4 Trusler

Da IT Fornebu ble etablert, fikk Skedsmo kommune og Lillestrøm en stor konkurrent i Osloområdet innenfor Kunnskapsbasert verdiskapning. Kjellermiljøet mistet en viktig motor i næringsklyngen da Telenor valgte å flytte R&D avdelingen til Fornebu. Hvis IT-Fornebu blir en stor suksess, og det skapes store synergieffekter for bedriftene som er lokalisert på Fornebu, er det en fare for at næringsmiljøet på Kjeller vil tape ytterligere mer arbeidskraft og risikokapital til Fornebu. Med den nye strategien til Kunnskapsbyen Lillestrøm om å satse på Energi og Miljø, har de blitt veldig avhengig av at NILU og IFE, for å kunne skape seg et merkenavn innenfor miljøet.

7.1.5 Oppsummering

Kunnskapsbyen Lillestrøm og Kjeller har et godt forskermiljø og et godt rykte, slik kan regionen tiltrekke seg høy kvalifisert arbeidskraft, og beliggenheten mellom Oslo og Gardermoen er et fortrinn. Klyngen bør videre satse på å skape et internasjonalt merkenavn som inkluderer Energi og Miljø, slik at regionens bedrifter og organisasjoner kan assosiere seg med det. HiAK bør også tilrettelegge et studietilbud innenfor Energi og Miljø slik at man får dynamikk mellom forsknings- og kunnskapsinstitusjonene. En database over over bedrifter, ansatte og pågående prosjekter vil bidra til å spre kunnskap internt i næringsklyngen. Det vil også føre til en bedre produktdifferensiering, ved at aktørene til en hver tid vet hvilke prosjekter de andre aktørene holder på med. Det er viktig at NILU og IFE ikke flytter ut av klyngen, da de fungerer som motorer og viktige kunnskapskilder for den felles strategien til Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> • Det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim • Høyt utdannet arbeidskraft • Nærhet til Oslo og Oslo Lufthavn Gardermoen • Norges Varemesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Manger motor/lokomotiv i klyngen • Mangler tilbud om en Energi og Miljø linje på HiAK • For få har kjennskap til hva som skjer på Kjeller • Klyngen mangler et merkenavn
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none"> • Få et internasjonalt merkenavn som inkluderer Energi og Miljø • Studietilbud om Energi og Miljø på HiAK • Utarbeide en database med informasjon om hva som skjer i Kunnskapsbyen • ”Call for proposal” – søke etter folk som vil utføre ulike prosjekter • Videreutvikle Lillestrøm og regionen som et attraktivt sted for ”den kreative klassen” å bosette seg i 	<ul style="list-style-type: none"> • Miste kvalifisert arbeidskraft til andre kunnskapsklynger • Utflytting av store aktører • Tape kampen om risikokapital til andre næringsklynger med større potensiale for verdiskapning.

Figur 7 1: SWOT analyse av Kunnskapsbyen Lillestrøm

7.2 SWOT analyse av Medicon Valley

7.2.1 Styrker

Medicon Valley har vært dyktige til å bygge seg et sterkt merkenavn, og har i løpet av relativt kort tid oppnådd en sentral posisjon på det internasjonale markedet. Dette har vært mulig på grunn av lange tradisjoner i Øresundsregionen, og at den bioteknologiske forskningen i regionen holder høy kvalitet, det vil si at merkenavnet er forankret i realiteter. Medicon Valley er for tiden i verdenstoppen på flere områder, men spesielt innen diabetes, kreft, inflammasjon og neurologi. Antall universiteter i regionen er høyt, og sammen med tilstedeværelsen til store internasjonale bioteknologibedrifter gir det Medicon Valley en stor faglig tyngde og god faglig bredde. Det er totalt 4000 forskningsarbeidere i regionen, og de er alle høyt utdannet og representerer en del av det velutviklede innovasjonssystemet som er på plass i regionen. Medicon Valley er i tillegg sentralt lokalisert i Norden, med attraktive bostedskvaliteter.

7.2.2 Svakheter

Konkurransen mellom bioteknologiklynger er stor og på enkelte områder stiller Medicon Valley relativt svakt. De offentlige FoU-investeringene kan ikke måle seg med seg konkurrerende regioner som München, Boston og Cambridge²¹. Mangel på kapital kan også medføre at det stilles større krav til fremtidige forskningsprosjekter og at det kun er prosjekter med lav risiko som blir gjennomført. Risikoen med dette er at universitetsmiljøene kan bli mindre innovative på sikt. De siste årene har veksten i Øresundsregionen vært større enn antall doktorgrader (ph.d.-grad) som utdannes fra regionens universiteter²². Derfor kan Medicon Valley i fremtiden oppleve en mangel på kvalifiserte forskere i regionen. Selv om det er vekst i regionen er det tendenser til at hvert av landene setter seg selv foran regionen og også at byer setter egen utvikling foran utviklingen i Medicon Valley som helhet. Dette kan på sikt føre til mindre samarbeid og dynamikk. Uklare regler i Danmark og Sverige innenfor stamcelleforskning og genteknologi er også et problem for aktørene i regionen. Det er viktig for forskningen og industrien at det er klare retningslinjer for en slik type forskning, ellers vil det være vanskelig å bygge opp et godt FoU-miljø.

²¹ Fra rapporten: ”*Bioteknologisk Forskning og Innovasjon*” utarbeidet av Inside Consulting og Oxford Research for Videnskabsministeriet, juni 2004

²² Fra samme rapport som fotnote 21

7.2.3 Muligheter

Det er gode muligheter for å oppnå større synergieffekter ved en sterkere integrering på tvers av Øresund, men også mellom byer og sektorer på samme side av broen. Potensialet i regionen er stort gjennom et innflytelsesrikt universitetsmiljø, et velfungerende næringsliv og avanserte sykehus som fungerer som krevende kunder. Universitetene har kapasitet til å øke størrelsen på studentkullene, noe som kan være fornuftig for å sikre at det god tilgang til kvalifisert arbeidskraft i regionen. Bioteknologi er en stor industri i dag, og alt tyder på at det kommer til å være stor vekst i bransjen i fremtiden. På grunn av at både Sverige og Danmark er medlem av EU, har aktørene i Øresundsregionen få barrierer for kjøp og salg av tjenester.

7.2.4 Trusler

Uklare lover og regler om forskning på omstridte områder som stamceller og genteknologi, kan føre til at store private forskningsavdelinger blir plassert i andre regioner med klarere retningslinjer. Hvis Sverige og Danmark blir for opptatt av å konkurrere i stedet for å jobbe sammen, vil det kunne føre til en nedbygging av forskningsmiljøet i Øresund og de kan også miste dyktige forskere til andre regioner. I tillegg kan et relativt lavt lønnsnivå i Øresundsregionen føre til at de mister viktig arbeidskraft og kunnskap til konkurrerende næringsklynger. Det er også en viss fare for at veksten i næringen vil være større enn antall studenter som uteksamineres ved universitetene i Medicon Valley. Dette må det gjøres noe med hvis regionen skal være i stand til å utnytte sitt fulle potensial.

7.2.5 Oppsummering

Medicon Valley har gode forutsetninger for å markere seg på det internasjonale markedet. De har god tilgang til forskere, høyt utdannede arbeidere og de har sterke internasjonale aktører i regionen. Det kan derimot bli vanskelig å være ledende i Europa hvis de ikke får en bedre tilgang til risikokapital. Lav tilgang til risikokapital vil på sikt ramme innovasjonsevnen til Medicon Valley, da prosjekter med for høy risiko vil bli valgt bort. Dette vil igjen ødelegge for forskermiljøene og ryktet deres internasjonalt. Konkurrerende bioteknologiklynger har lavere terskel for å gi støtte til prosjekter og har mer etablerte og velfungerende inkubator-tjenester. Uklar lovgivning er også et problem som bør løses for at aktørene i Øresundsregionen skal kunne planlegge langsiktig FoU-virksomhet.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none">• Etablert merkenavn• Verdensledende på flere områder• Stor faglig tyngde og god faglig bredde• Velutviklet innovasjonssystem• Høyt utdannet arbeidskraft	<ul style="list-style-type: none">• Samarbeid på kryss av grensen• Ubalansert utvikling i regionen• Økonomisk usikker fremtid• Tilgang til risikokapital• Uklare lover og regler
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none">• Stort potensial• Større studentkull• Vekst innen bioteknologi i regionen• Vekst innen bioteknologi utenfor regionen• Utvidelse av EU gir tilgang til nye markeder.	<ul style="list-style-type: none">• Endringer i lover og regelverk• Mangel på kvalifisert arbeidskraft• Utflytting av store aktører• Utvidelse av EU kan føre til outsourcing av arbeidsintensiv produksjon

Figur 7 2: SWOT analyse av Medicon Valley

7.3 Sammenligning Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley

Ved å gjennomføre en SWOT analyse av Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley, blir det enklere å sammenligne de to klyngene mot hverandre. Hvis vi starter med å se på suksessfaktorene / styrkene til Medicon Valley, har de først og fremst et godt merkenavn. Når man snakker om Medicon Valley, forstår man ut i fra navnet at det handler om bioteknologi. Medicon Valley Academy er en interesseorganisasjon for bedriftene i Øresundsregionen på samme måte som Kunnskapsbyen Lillestrøm er for Kjellerområdet. Medicon Valley er en high-tech klynge, som har spesialisert seg og skaffet seg identitet som en av Europas ledende klynger innen bioteknologi. Når det gjelder Kunnskapsbyen Lillestrøm, Campus Kjeller og Kjeller-miljøet, er det lett å blande sammen navnene. Ved å bruke samme modell som Medicon Valley, kunne Kunnskapsbyen Lillestrøm skaffet seg et engelsk klyngenavn som de kunne markedsført både nasjonalt og internasjonalt.

I tillegg burde man fått med ”*Energi og Miljø*” i den forbindelsen, slik Kunnskapsbyen Lillestrøm hadde fått særpreg og identitet. På sikt har Kunnskapsbyen Lillestrøm ambisjoner om å konkurrere på det internasjonale markedet, derfor vil det være en fordel å bruke et internasjonalt navn på Kjellerområdet. Et sterkere merkenavn vil trolig gjøre det enklere for regionen å tiltrekke seg risikokapital og spennende aktører utenfra.

Det finnes flere byer i Norge som reklamerer for at de er kunnskapsbyer og teknologibyer, uten at de forteller omverden hva det egentlig jobbes med i regionen. Når Kunnskapsbyen Lillestrøm i samråd med sine medlemsbedrifter har blitt enige om å satse på Energi og Miljø, bør klyngen ha som mål å bli ledende innenfor det feltet i Norge for å være konkurransedyktig mot andre tilsvarende og rivaliserende klynger. Når man ser kompetansen som allerede ligger på Kjeller innenfor Energi og Miljø ved *Norsk Institutt for Luftforskning - NILU* og *Institutt for Energiteknikk - IFE*, ser man at det ligger et stort potensial i regionen. Videre bør man jobbe med å gjøre klyngen så attraktiv som mulig for bedrifter som jobber innenfor Energi og Miljø, slik at de lokaliserer seg som underleverandører og krevende kunder til de allerede etablerte aktørene. God dynamikk i klyngen hjelper til å gjøre den attraktiv for bedrifter som ønsker å etablere seg, og det bidrar også til å forhindre utflytting av viktige aktører. Etter at Telenor R&D flyttet ut, kan

NILU og IFE betegnes som de nye motorene i næringsklyngen. De har kanskje ikke samme merkenavnet som Telenor, men innefor de respektive feltene er de ledende både nasjonalt og internasjonalt. Dersom NILU eller IFE skulle velge å lokalisere seg et annet sted, vil de bli tunge å erstatte.

Et annet felt hvor Medicon Valley er sterke, er synergien og dynamikken mellom kunnskapsinstitusjonen og forskningsmiljøet. Medicon Valley Academy satser stort på å tilrettelegge et solid universitetsmiljø som er med å tiltrekke seg de beste hodene innenfor bioteknologi til regionen. Ved å legge til rette et godt studietilbud innenfor bioteknologi, er Medicon Valley sikret god tilgang på kvalifisert arbeidskraft i fremtiden. *Høgskolen i Akershus – HiAK* er eneste utdanningsinstitusjonen over videregående nivå som er tilknyttet Kunnskapsbyen Lillestrøm, men studietilbud innenfor Energi og Miljø er fraværende. Dette fører til at det ikke blir sterke koblinger mellom akademia og forskningsmiljø, noe som er viktig for at Trippel Helix prinsippet skal fungere. Skal en ta beslutningen om å satse på energi og miljø i Kunnskapsbyen Lillestrøm på alvor, bør det opprettes et eget fakultet for Energi og Miljø ved HiAK, slik at de i fremtiden kan tilby bachelor/mastergrad innen dette fagfeltet. Hvis ikke det skjer vil det være vanskelig for Kunnskapsbyen Lillestrøm å rekruttere kvalifisert arbeidskraft innen dette fagfeltet i fremtiden. HiAK bør gå sammen med FoU-institusjoner og næringslivet for å utarbeide et komplett studietilbud slik at alle parter kan dra nytte av hverandre. FoU-miljøet kan stille med interessante gjesteforelesere og næringslivet kan tilby sommerjobber, deltidsjobber eller traineestillinger som gjør at studentene som kommer til HiAK får en god oppfølging. På sikt bør HiAK også kunne tilby studentene utenlandsopphold, hvor de kan fungere som brobyggere til andre relevante universitetsmiljø. Dette er tiltak som vil være med å styrke dynamikken til Kjellermiljøet, og som vil være et viktig bidrag for å bygge seg opp et internasjonalt merkenavn.

Koblinger mellom de ulike sektorene i Kjellerregionen er for tiden svake i forhold til Medicon Valley. I Øresundsregionen har det bevisst blitt jobbet hardt med å skape sterke koblinger mellom de ulike aktørene. Det første hinderet man må overkomme før man kan jobbe sammen, er at man må ha kunnskap om hverandre. Her har Medicon Valley Academy vært veldig flinke til å spre kunnskap i regionen ved hjelp av hyppige konferanser. Det er også opprettet en database som er tilgjengelig for samtlige medlemmer av Medicon Valley Academy, som inneholder

informasjon om alle ansatte, bedrifter og prosjekter som foregår i regionen. Dette er et nyttig verktøy som gjør det enklere for en aktør og finne en passende samarbeidspartner. Vi tror at Kunnskapsbyen Lillestrøm i fremtiden vil ha et stort utbytte av å opprette en tilsvarende kunnskapsdatabase, som vil gjøre det enklere for medlemmene deres å knytte til seg ”riktige” samarbeidspartnere. En slik database vil også sørge for en bedre produkt differensiering i regionen, ved at aktører har bedre kunnskap om hverandre, som igjen kan føre til gunstige synergieffekter. I tillegg bør Kunnskapsbyen Lillestrøm lage en engelsk versjon av hjemmesiden, slik at de kan presentere seg for internasjonale aktører.

Medicon Valley Academy administrerer også et eget PhD program, hvor det blir utlyst PhD stillinger på fagområder som virker spennende for fremtiden. De planlegger for tiden også et eget PostDoc program. Opprettelse og drift av slike programmer er ressurskrevende, men ved å produsere oppsiktsvekkende forskningsresultater skaper Medicon Valley seg et veldig sterkt merkenavn. Kunnskapsbyen Lillestrøm bør først og fremst fokusere på å etablere et fakultet for Energi og Miljø ved HiAK, men på sikt bør Kunnskapsbyen Lillestrøm samarbeide med HiAK og et universitetsmiljø om å utvikle et PhD program.

Basert på lærdom fra teori og vår casestudie av Medicon Valley, vil det i fremtiden bli viktig for Kunnskapsbyen Lillestrøm å skape sterkere koblinger mellom bedrifter, utdanningsinstitusjoner og forsknings- og utviklingsmiljøer innen energi og miljø. Slike koblinger vil legge grunnlaget for et velfungerende regionalt innovasjonssystem.

7.4 Lærdom

Telenor R&D har i mange år fungert som en motor for næringslivet på Kjeller. Ved store FoU-investeringer har Telenor R&D skapt spillovereffekter til Kjellermiljøet. Flere forskningsprosjekter har resultert i nyetableringer²³. Telenor har tiltrukket seg kunder og underleverandører til regionen, og skapt arbeidsplasser. Det har også ført til spillovereffekter ved at ansatte har tatt med seg kunnskap når at de har byttet arbeidsgiver. Samtidig kan det være en svakhet for en næringsklynge å være veldig avhengig av en stor aktør, og ofte kan det bli litt for behagelig for de andre aktørene at en bedrift drar lasset alene. Det blir ikke skapt et stort nok innovasjonspress og de mindre aktørene kan fort havne litt skyggen.

Hvis en aktør vokser seg mye større enn resten av næringsklyngen, vil det ikke være et gjensidig avhengighetsforhold. Konsekvensene ved å flytte til en annen plass vil være mye mindre for den store aktøren enn for de mindre bedriftene. I vår case valgte ikke Telenor R&D selv at de skulle flytte virksomheten til Fornebu, men dersom det var store synergieffekter på Kjeller, ville det vært vanskeligere for ledelsen til Telenor å beslutte flytting av R&D-avdelingen til Fornebu. Når en stor aktør forlater en næringsklynge, etterlates det et hull som gradvis kan vokse seg større ved at underleverandører og kunder velger å flytte etter. I tillegg vil det også skade omdømmet til regionen. En slik situasjon kan skape en negativ trend som er vanskelig å snu, og i verste fall kan næringsklyngen dø ut. På en annen side kan en slik situasjon også gi næringsklyngen en ny giv ved at det skapes en krisestemning og at alle aktørene jobber i fellesskap for å legge frem ny strategi og visjon for å få tilbake dynamikken i klyngen.

Før Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert, var det særdeles dårlig samarbeid mellom myndigheter, næringsliv og FoU – miljøet i Lillestrøm og Kjeller. Det vil si at regionen ikke hadde et fungerende innovasjonssystem, som også gjorde det enkelt for Telenor å flytte R&D avdelingen ut fra området. Arbeidet for å fremme samarbeid og innovasjon startet før det ble klart at Telenor R&D skulle flytte til Fornebu. Utflyttingsplanene førte til at det ble enda viktigere å danne en strategisk plan for hvordan man skulle få en mer dynamisk næringsklynge. Et av de viktigste grepene ble å utarbeide en strategisk næringsplan for kommunen, hvor blant annet

²³ Intervju med Kjell-Olav Mathisen, Telenor R&D

hensikten var å få flere lokale ringvirkninger ut av Kjellermiljøet. De ønsket blant annet å finne ut hvordan Kjeller-miljøet og Lillestrøm kunne oppnå synergieffekter sammen. Det ble nedsatt et bredt sammensatt utvalg med representanter fra kommune, næringsliv, forsvaret og forsknings- og utdanningsinstitusjoner i Skedsmo for å utarbeide forslag til etablering av det som senere skulle bli kjent som Kunnskapsbyen Lillestrøm.

De første årene har Kunnskapsbyen Lillestrøm jobbet med å knytte til seg flest mulig medlemmer, og de har gjort flere tiltak for å skape et sterkere samhold i regionen. For at det skal være mulig å jobbe sammen mot et felles mål, må først og fremst medlemmene føle at de er en ”enhet” som jobber sammen. Med så store aktører som Akershus Energi, NILU og IFE allerede på plass i regionen, var det et naturlig valg for Kunnskapsbyen Lillestrøm å satse på Energi og Miljø i fremtiden.

Videre er det viktig at Kunnskapsbyen Lillestrøm får på plass en klar visjon og misjon som de kan jobbe med videre. Medicon Valley har som visjon å bli ledende i Europa innen bioteknologi, og det må være en naturlig visjon for næringsmiljøet på Kjeller å bli ledende innen Energi og Miljø. Samtidig bør misjonen til Kunnskapsbyen Lillestrøm være å fungere som tilrettelegger og pådriver for at Kjellermiljøet skal utnytte potensialet sitt.

Det teoretiske grunnlaget fra klyngeteori, RIS, trippel helix og Florida har vist seg som gode redskaper for å analysere Kunnskapsbyen Lillestrøm og Medicon Valley. Det har vært nyttig for å få frem de sterke sidene ved spesielt Medicon Valley så vel som de svake sidene og forslag til virkemidler i Kunnskapsbyen Lillestrøm.

8 Konklusjon

Denne oppgaven har analysert utviklingen i næringsmiljøet på Kjeller før og etter etableringen av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Vi har spesielt studert hvilke virkemidler som er satt i verk etter at Telenor flyttet R&D avdelingen til Fornebu i 2001. Forskerspørsmålene våre er delt opp i tre deler. Først forsøker vi å kartlegge hvordan flyttingen av forskningsavdeling til Telenor har påvirket næringsmiljøet på Kjeller og hva som er gjort for å motvirke den negative trenden. Videre har vi sett på hvilke tiltak som ligger bak suksessen til Medicon Valley, og hva næringsmiljøet på Kjeller og Kunnskapsbyen Lillestrøm kan lære av erfaringene til Medicon Valley. Til slutt har vi forsøkt å trekke generell lærdom fra de to casestudiene. For en fullstendig oversikt over forskerspørsmålene, se kapittel 1.3.

1. Forskerspørsmål knyttet til utviklingen i Kunnskapsbyen Lillestrøm

Lillestrøm var i mange år kjent som en "flisby" på grunn av at østbredden av Nitelva egnet seg godt til sagbruksindustri med damsager og opptrekk av tømmer direkte fra vannet, noe som førte til at det utviklet seg flere sagbruk fra 1860 og utover. Men etter hvert ble produksjonen for dyr, noe som førte til at sagbruksdriften ble lagt ned i 1960-årene, samtidig som stadig flere folk fra Lillestrøm fant seg jobb i Oslo. Lillestrøm fikk status som en "soveby", hvor arbeiderne jobbet i Oslo, men bodde på Lillestrøm. Utbyggingen av Gardermoen på 1990-tallet som Norges hovedflyplass og Flytogets trasé forbi Lillestrøm, førte Lillestrøm ut av skyggen til Oslo. Forskningsmiljøet på Kjeller, som historisk sett har hatt lite kontakt med Lillestrøm, så potensialet i en tettere kobling til Lillestrøm.

Grunnen til at Telenor R&D flyttet fra Kjeller var at styret til Telenor vedtok at alle avdelingene skulle samlokaliseres, og valget falt til slutt på Fornebu. Ett av målene var å spare kostnader gjennom en samlokalisering; et annet var å utløse mer menneskelig interaksjon og dermed mer kreativitet og nyskapskraft. Et viktig punkt for flyttingen var å øke samarbeidet på tvers av de ulike avdelingene i Telenor konsernet. Et slikt samarbeid antas å gi et bedre grunnlag for innovasjoner og nyskaping, og det var også hovedgrunnen til å innføre det nye åpne kontorlandskapet.

På denne tiden var det allerede kommet frem i flere rapporter at samarbeidet og dynamikken blant Skedsmo kommune, næringslivet og FoU-miljøet i området var dårlig, og at regionen stod ovenfor en stor utfordring. Utfordringen ble ikke mindre da Telenor bestemte seg for å samlokalisere all virksomhet på Fornebu. Arbeidet med å forbedre dynamikken i næringsmiljøet på Kjeller var startet før man fikk vite at Telenor skulle flytte R&D avdelingen til Fornebu. Likevel la dette vedtaket et ekstra press på regionen.

I 2000 ble Kunnskapsbyen Lillestrøm formelt etablert som et resultat av et større strategisk arbeid med næringsutviklingen i Skedsmo kommune. Hensikten var å få flere lokale ringvirkninger ut av Kjeller-miljøet.

Etter etableringen i 2000 har Kunnskapsbyen Lillestrøm utført en del tiltak i regionen. Det første tiltaket var å opprette en barnehage for de ansatte. Dette var likevel ikke noe ny tanke, siden Telenor drev en egen barnehage på Kjeller som de tok med seg når de flyttet til Fornebu. Videre flyttet *Høgskolen i Akershus – HiAK* inn i de gamle lokalene til Telenor. Dette burde gitt regionen et solid løft på sikt, men Kunnskapsbyen Lillestrøm har til nå sviktet med å utnytte det fulle potensialet som HiAK faktisk representerer. Det kan virke som svake koblinger mellom næringslivet og FoU-miljøet er årsaken til dette, mens Trippel Helix modellen foreskriver nært samarbeid mellom næringsliv og universitet / høgskole for å stimulere innovasjonsevne og konkurransestyrke i bedrifter. Det har derimot blitt etablert et samarbeid med Lillestrøm videregående skole, hvor det er opprettet en egen forskerlinje. Denne linjen er et resultat av et samarbeid mellom skolen og forskningsinstituttene på Kjeller, og målet er å skape økt interesse for realfag i regionen.

Andre tiltak som Kunnskapsbyen Lillestrøm har gjennomført er utbedring av bedriftshelsetjeneste og forbedring av kollektivtilbudet. Det jobbes også med å bygge ut attraktive boligområder. I tillegg er et møtesenter under planlegging. Det vil fungere som en samlingsplass for næringslivet i regionen, og et slikt konferansesenter kan utvilsomt være med på å bidra til at medlemmene til Kunnskapsbyen Lillestrøm lærer mer om hverandre. Mangel på kunnskap om hverandre er en barriere som må brytes for å skape god dynamikk i en næringsklynge. Andre tiltak som er gjort for å spre kunnskap innad i næringsklyngen er

utgivelsen av en avis en gang i måneden. Avisen er også med på å skape en fellesskapsfølelse. Fire ganger i året gis også denne avisen ut nasjonalt for å profilere Kunnskapsbyen Lillestrøm.

Kunnskapsbyen Lillestrøm har anbefalt medlemsbedriftene å satse på Energi og Miljø som en felles innovasjonsstrategi. En av de viktigste grunnene til at de valgte Energi og Miljø var fordi Kjeller-miljøet sitter med mye kunnskap innenfor dette området. Både IFE og NILU er nasjonalt og internasjonalt ledende innenfor dette feltet og derfor var det et naturlig valg å satse på Energi og Miljø.

Resultatet av spørreundersøkelsen vår kan likevel tyde på at de tiltakene som er gjort ikke har bidratt til å skape bedre dynamikk på Kjeller enn det var før opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm. Det er skapt noen koblinger mellom de ulike aktørene, men de er svake og de avviker fra tiltak som er gjort i andre kunnskapsintensive næringsklynger som Medicon Valley. Respondentene oppgir også at det er en lav grad av forbedringspress innad i næringsklyngen. Lite forbedringspress tyder på at bedriftene er på ulike teknologiske og markedsmessige områder. Kombinert med svake koblinger mellom sektorene kan dette være en årsak til at de tiltrekker seg relativt lite risikokapital (I, Øyvind Michelsen). En annen mulig årsak er at det er forholdsvis få nyetableringer som anses å ha et betydelig vekstpotensial på Kjeller.

2. Forskerspørsmål knyttet til Medicon Valley

I Øresundsregionen har Medicon Valley Academy jobbet bevisst med å skape sterke koblinger mellom helsevesen, universiteter og næringslivet. Måten organisasjonen har gjort dette på er ved å utgi strategirapporter, guider, arrangere møter/konferanser, utvikle forskningsprogram og kontinuerlig jobbe med nettverksbygging. Medicon Valley Academy har fokusert lite på å knytte ikke-faglige relasjoner mellom aktørene. Den type tiltak som er gjort i Øresund stemmer lite overens med tiltakene som er gjort på Kjeller, hvor det er satset mer på å knytte sosiale relasjoner enn faglige relasjoner.

Vi mener Kunnskapsbyen Lillestrøm kan lære mye av Medicon Valley. Først og fremst gjelder dette nettverksbygging for å skape sterke koblinger mellom myndigheter, næringsliv og

akademika. Dette er viktig for å skape et velfungerende innovasjonssystem, som igjen kan skape gunstige synergieffekter for næringsmiljøet på Kjeller. Videre vil vi anbefale en navneendring for å gjøre Kjellermiljøet bedre rustet til å markedsføre seg internasjonalt. Det er flere av bedriftene som holder til på Kjeller som har suksess internasjonalt, og Kunnskapsbyen Lillestrøm bør også ha ambisjoner om å bygge seg et merkenavn i Europa. Samtidig bør Kunnskapsbyen Lillestrøm utvikle en mer profesjonell hjemmeside for å bli tatt seriøst som en høyteknologisk næringsklynge, og bør i tillegg ha en engelsk versjon av hjemmesiden for å nå ut til internasjonale aktører. Internettsiden bør også inneholde en bakside for medlemmene, hvor organisasjonen kan ha kontroll på bedrifter, kunnskapsfelt, ansatte og prosjekter. Dette for å enklere kunne knytte til seg kompetanse ved prosjektutvikling, utveksling av kunnskap og for å sikre en god produktdifferensiering i regionen.

3. Forskerspørsmål knyttet til generell lærdom fra de to casene

Kjellermiljøet har opplevd en positiv utvikling etter at Telenor flyttet FoU-avdeling til Fornebu. Hvorvidt denne utviklingen kan sees i sammenheng med tapet av en stor aktør er vanskelig å si noe sikkert om, men vi tror at flyttingen førte til en krisestemning blant næringslivet og politikere. Dette brakte dem sammen, og resultatet ble Kunnskapsbyen Lillestrøm. Vi tror derimot ikke at dette resultatet er representativt for andre næringsklynger, hvor resultatet fort kunne blitt konkurser og fraflytting. Kjeller-miljøet hadde imidlertid en rekke andre kunnskapsbaserte organisasjoner og bedrifter i tillegg til Telenor. Det utgjorde et betydelig potensial for overlevelse og vekst i dette miljøet.

Dersom en næringsklynge mister en sterk aktør, mister klyngen trolig også underleverandørene til denne aktøren. Vi tror at en slik krisesituasjon kan ha en positiv påvirkning på innovasjonsevnen til de gjenværende bedriftene, ettersom de blir presset til å ta større risiko. En slik situasjon kan også være med på å rive ned gamle uvaner og legge til rette for sterkere lokalt samarbeid.

For kunnskapsintensive næringsklynger som Kunnskapsbyen Lillestrøm er det spesielt viktig med et velfungerende innovasjonssystem. Slike klynger kjennetegnes ved at det er kontinuerlig

nyskapning, høy endringstakt og liten forutsigbarhet i markedet. For at et slikt regionalt innovasjonssystem skal fungere optimalt er det viktig med sterke koblinger mellom myndigheter, næringsliv og akademia. Et godt samspill mellom de tre sektorene skaper positive synergieffekter og stimulerer innovasjonsevnen til bedriftene i næringsklyngen.

Etter endt prosjektperiode sitter vi igjen med kunnskap om næringsklynger og innovasjon, og hvilke tiltak som er relevante i forhold til å påvirke innovasjonsevnen til en næringsklynge. Vi har også lært mye om å gjennomføre et stort prosjekt med tidsfrist. Med begrenset tid og ressurser har det vært nødvendig å prioritere enkelte arbeidsoppgaver mer enn andre. Utvikling av spørreskjema og behandling av innsamlet empiri tok mye tid, og hvis vi skulle gjort det på nytt ville vi laget et enklere spørreskjema med færre spørsmål. Mangel på ressurser førte til at det ikke var mulig å besøke Medicon Valley for å samle førstehånds informasjon om regionen, noe som hadde vært ønskelig.

Referanser

Litteratur

Cooke, P. (1992): *Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe*. Geoforum

Cooke, P. (1998): *Introduction: Origins of the Concept*. In: Braczyk, H., Cooke, P and Heidenreich, M (eds.) (1998) *Regional Innovation Systems* (1st ed.). London: UCL Press

Cooke, P. (2001): *Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy*. Industrial and Corporate Change.

Cooke, P. (2002): *Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters*. Journal of Technology Transfer

Ezkowitz, Henry and Leydesdorff, Loet (1998) *The Endless Transition: A "Triple Helix" of University-Industry-Government Relations*.

Florida, Richard (2002): *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*

Gripsrud, Geir og Ulf Henning Olsson. (2000): *Markedsanalyse*. 2.utgave. Høyskoleforlaget

Hals, Harald (1978): *Lillestrøms Historie, bind 1 og 2*. Utgitt av Skedsmo kommune.

Keeble, D. & Wilkinson, F (2000). *High-technology SMEs, regional clustering and collective learning: an overview*.

Leitner, Helga & Sheppard, Eric (1998). *Economic Uncertainty, Inter- Urban Competition and the Efficacy of Entrepreneurialism*, i (Red.) Hall, T. & Hubbard, P. *The Entrepreneurial City. Geographies of Politics, Regime and Representation*. John Wiley & Sons Ltd.

Porter, Michael E. (1990): *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.

Porter, Michael E. (1998): *Clusters and the new economics of competition*. Harvard Business Review

Porter, Michael E. (2000): *Locations, Clusters, and Company strategy*, Gordon L. Clark, Maryann P. Feldmann and Marie S. Gertler (Red): *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford University Press.

Reve, Torger; Lensberg, Terje & Grønhaug, Kjell (1992), *Et konkurransedyktig Norge*. Oslo, Tano.

Reve, Torger og Erik W. Jakobsen (2001): *Et verdiskapende Norge*. Universitetsforlaget

Thagaard 1998: Thagaard, Tove: (1998). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*, Fagbokforlaget

Rapporter

Den kreative klassen og regional næringsutvikling i Norge (2005)

Utgitt av NIFU STEP

Regionale innovasjonssystemer - innovasjon og læring i 10 regionale læringsmiljøer (1999)

Utgitt av NIFU STEP

RITTS Oslo – Program for økt innovasjon i Osloregionen (2001)

Utgitt av Næringslivssekretariatet for Oslo og Akershus

Hovedrapport Kunnskapsbyen Lillestrøm – Utvikling av Kjellermiljøet (2000)

Utgitt av prosjektgruppen bak Kunnskapsbyen Lillestrøm

Forskningsprogrammet Byutvikling - drivkrefter og planleggingsutfordringer (2005)

Utgitt av Norges Forskningsråd

VS2010 Innlandet-publikasjon NIBR og Østlandsforskning Klynger, nettverk og verdiskaping i Innlandet (2004)

Utgitt av NIBR

Supporting the Contribution of Higher Education Institutions to Regional Development (2006)

Utgitt av OECD

Bioteknologisk Forskning og Innovasjon – Et benchmark-studie af Danmark, Massachusetts, Stockholm og Hesan (2004)

Utarbeidet av Ininside Consulting og Oxford Research for Videnskabsministeriet

Proximities in a Cross-border Regional Innovation System:

On the Knowledge Dynamics of Medicon Valley (2004)

Utgitt av Lars Coenen, Jerker Moodysson, Bjørn T. Asheim

Kunnskapsoversikt. Osloregionens betydning som senter for næringsutvikling (2004):

Utgitt av Kommunal- og regionaldepartementet, Oslo kommune og Akershus fylkeskommune

Forelesningsnotater

IND 505 Innovasjon og Entreprenørskap (2005)

"Porters klynger" av Arne Isaksen

IND 505 Innovasjon og Entreprenørskap (2005)

"Regionale Næringsklynger" av Arne Isaksen

IND 505 Innovasjon og Entreprenørskap (2005)

"Rapport om den kreative klassen" av Arne Isaksen

IND 505 Innovasjon og Entreprenørskap (2005)

"Den kreative klassen og klyngeutvikling" av Arne Isaksen

Internett

www.kunnskapsbyen.no

www.telenor.no

www.campuskjeller.no

www.mediconvalley.com

www.mva.org

www.akershus.no

www.oslo.teknopol.no

Intervju

Øyvind Michelsen, Direktør ved Kunnskapsbyen Lillestrøm

Andreas Hammes, Ordfører i Skedsmo Kommune

Terje Landsgård, Rådgiver ved Campus Kjeller

Lars Coenen, PhD kandidat ved Lund Universitet

Vedlegg 1: Spørreskjema

Del 1 Bakgrunnsinformasjon om bedriften

1. Bedriftens navn [TEKSTFELT]

2. Bedriftens Struktur
 - Ca. antall ansatte per januar 2000 [TEKSTFELT]
 - Ca. antall ansatte per januar 2006 [TEKSTFELT]
 - Ca. omsetning 2000 (i millioner) [TEKSTFELT]
 - Ca. omsetning 2005 (i millioner) [TEKSTFELT]

3. Er bedriften del av et større konsern? JA NEI
 - Hvis ja, hvor ligger hovedkontoret? (ett kryss)
 - I Oslo eller Akershus
 - I Norge for øvrig
 - I utlandet

4. Bedriftens etableringsår [VALGMENY FRA 2006 OG NEDOVER]

5. Hvordan ble bedriften etablert
 - Som en strategisk utskillelse/etablering fra annen kommersiell virksomhet
 - Som en strategisk utskillelse/etablering fra forskningsinstitusjon, universitet eller høyskole
 - Ved at enkeltpersoner gikk ut av annen kommersiell virksomhet
 - Ved at enkeltpersoner gikk ut fra forskningsinstitusjon, universitet eller høyskole
 - Ved at enkeltpersoner uten tilknytning til annet relevant miljø etablerte bedriften
 - Annet, tekstboks

6. Hva bestemte bedriftens valg av lokaliseringssted (flere kryss er mulig)
 - Personlige grunner hos etablereren(e) (Nær bosted, familie eller liknende)
 - Ønsket nærhet til kunnskaps- og næringsmiljøet på Kjeller
 - Ønsket nærhet til eksisterende samarbeidspartnere
 - Fikk gunstige økonomiske betingelser ved etablering
 - Annet: [tekstboks]

7. Hvilket område jobber bedriften innenfor?

- Forskning/Utvikling/Undervisning
- Energi
- Industri/Produksjon
- Økonomi/Regnskap/Organisasjonskonsulent
- Eiendom
- Bank/Finans/Forsikring
- IT/Internett/Telekommunikasjon
- Engineering/Teknisk konsulent
- Annet: [tekstboks]

Del 2 Bedriftens verdikjede, konkurranse og marked

1.

Oppgi viktigheten av bedriftens markeder

	Ikke viktig	Middels viktig	Svært viktig	Ikke relevant
Oslo og Akershus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resten av Norge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internasjonalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.

Hvordan opplever bedriften konkurransen i de ulike markeder?

	Svak	Sterk	Ikke relevant
Oslo og Akershus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resten av Norge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internasjonalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Noe om rivalisering utover ren markedskonkurranse?

3.

Hvor er de viktigste personer og institusjonene som bedriftens forholder seg til lokalisert?

	Oslo eller Akershus	Nasjonalt	Internasjonalt	Ikke relevant
Kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører	<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"/>
Kunnskapsleverandører (FoU-institusjoner o.l.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samarbeidspartnere mht produkt-/prosessutvikling (FoU og innovasjon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samarbeidspartnere mht generell næringsdrift (markedsføring, strategiske allianser o.l.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

Oppgi hvor viktig du vurderer at ulike institusjoner er for bedriften og utviklingen av denne i perioden 2003–2006

	Svært viktig	Noe viktig	Ikke viktig	Negativ effekt
Akershus fylkeskommunen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lillestrøm kommunen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovasjon Norge /Norges forskningsråd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utdanningsinstitusjoner i Oslo/Akershus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forskningsinstitusjoner i Oslo/Akershus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Campus Kjeller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kunnskapsbyen Lillestrøm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Finansielle partnere (banker og andre investorer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lokale bedrifter/foretak ("lokomotiver")	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre (spesifiser: _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Del 3 Innovasjonsaktivitet

Med innovasjon mener vi i denne undersøkelsen nye eller vesentlig endrede produkter (varer eller tjenester) introdusert i markedet eller introduksjon av vesentlige forbedrede prosesser innen foretaket. ***Innovasjon er basert på resultater av ny teknologisk utvikling, nye kombinasjoner av eksisterende teknologi eller utnyttelse av annen kunnskap ervervet av bedriften.***

1.

Med produktinnovasjon menes en vare eller tjeneste som enten er ny eller vesentlig forbedret med hensyn på dets fundamentale egenskaper, tekniske spesifikasjoner, innebygd software eller andre immaterielle komponenter, tiltenkt bruk eller brukervennlighet. Innovasjonen skal være ny for foretaket; den må ikke nødvendigvis være ny for markedet. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Endringer av bare estetisk natur, og bare salg av innovasjoner fullt og helt utviklet og produsert av andre foretak skal ikke inkluderes.

A. Har bedriften introdusert på markedet nye eller forbedrede produkter, (varer eller tjenester), for bedriften, i perioden 2003–2006?

Ja Nei

B. Hvis ja, hvem utviklet disse produktene? (kryss av for det mest passende alternativet)

- I hovedsak egen bedrift, foretak eller konsern
 Egen bedrift i samarbeid med andre bedrifter/FoU-institutt
 I hovedsak andre bedrifter/FoU-institutt

C. Hvordan er antall nye produkter (varer eller tjenester) som bedriften har på markedet i forhold til før opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm?

Flere nye produkter Omtrent samme antall produkter Mindre nye produkter

2.

Prosessinnovasjon omfatter ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedringsmetoder for levering av varer og tjenester. Prosessinnovasjonen skal i vesentlig grad påvirke produksjonsnivå, produktkvaliteter eller kostnader ved produksjon og distribusjon.

Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes.

A. Tok bedriften i bruk nye eller vesentlig forbedrede prosesser, inkl. metoder for levering av varer og tjenester, i perioden 2003–2006?

Ja Nei

B. Hvis ja, hvem utviklet disse prosessene? Kryss av for det mest passende alternativet:

- I hovedsak egen bedrift, foretak eller konsern
 Egen bedrift i samarbeid med andre bedrifter/FoU-institutt
 I hovedsak andre bedrifter/FoU-institusjoner

C. Hvordan er antall nye prosesser tatt i bruk av bedriften i forhold til før opprettelsen av Kunnskapsbyen Lillestrøm?

Flere nye/forbedrede prosesser Omtrent det samme Mindre nye/forbedrede prosesser

3.

Forskjellige former for informasjon er nødvendig for utvikling og introduksjon av nye produkter og prosesser. Vi er interessert i å vite mer om hvor denne informasjonen kommer fra. Oppgi betydningen av følgende kilder til foretakets innovasjonsaktiviteter i perioden 2003-2005

		Viktighet (hvis brukt)			
		Høy	Middels	Lav	Ikke brukt
Interne kilder	Andre bedrifter i samme konsern/foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Innen bedriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Markedet	Leverandører av utstyr, materiell, komponenter eller dataprogram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Klienter, kunder	<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"/>
	Konsulenter, konsulentforetak	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Institusjonelle kilder	Universiteter eller høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Offentlige eller private forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre kilder	Faglige konferanser, møter, tidsskrifter/journaler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Messer, utstillinger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.

Med innovasjonssamarbeid menes aktiv deltaking i felles FoU og andre innovasjonsaktiviteter med andre organisasjoner (enten andre foretak eller ikke-kommersielle institusjoner). Dette betyr ikke nødvendigvis at begge parter oppnår umiddelbar økonomisk gevinst fra samarbeidet. Rent kontraktarbeid uten aktivt samarbeid fra begge parter omfattes ikke.

A. Hadde foretaket innovasjonssamarbeid med andre foretak eller institusjoner i perioden 2003-2005?

Ja Nei

B. Kryss av for samarbeidspartner og lokalisering av denne. Flere svaralternativer er mulig

	Oslo eller Akershus	Norge ellers	Norden utenom Norge	Europa ellers	Annet
Andre bedrifter i samme konsern/foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører av utstyr, materiell, komponenter eller dataprogram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klienter, 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"/>
Konsulenter, 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 eller høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentlige eller private forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.

Hvis bedriften erfarte hemmende faktorer for innovasjonsaktivitet i perioden 2003–2005, oppgi graden av viktighet for de relevante faktorene (flere enn én faktor kan krysses av).

		Grad av viktighet			Ikke relevant
		Høy	Middels	Lav	
Økonomiske faktorer	For stor økonomisk risiko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	For høye innovasjonskostnader	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel på passende finansieringsmuligheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interne faktorer	Organisatoriske forhold (stivheter) innen bedrifter/foretaket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Problemer med å holde på eller rekruttere kvalifisert personell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel på teknologisk informasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel på markedsinformasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre faktorer	For strenge forskrifter eller standarder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel på interesse blant kunder for nye varer og tjenester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.

Oppgi hvilke faktorer **lokalt** som er hemmende for bedriftens innovasjonsaktivitet

	Hemmende	Noe hemmende	Ikke hemmende	Ikke relevant
Mangel på personer med spesialkompetanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på relevante samarbeidspartnere i næringslivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på lokale FoU-institusjoner med spisskompetanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på utdanningsinstitusjoner med tilpasset utdanningstilbud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre (spesifiser: _____)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Del 4 Menneskelige ressurser

1.

Oppgi hvilke virkemidler bedriften benytter for å sikre nødvendig kompetanse hos medarbeiderne.

	Brukes i stor grad	Brukes i noen grad	Brukes ikke
Egen opplæringsenhet i organisasjonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompetanseutvikling skjer gjennom FoU internt i bedriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriften setter erfarne og mindre erfarne medarbeidere i prosjekter/grupper for intern kompetanseoverføring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medarbeiderne skaffer seg nødvendig kunnskap på egenhånd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medarbeiderne sendes på kurs utenfor bedriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medarbeiderne deltar på relevante seminarer/konferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriften ansetter personer med den nødvendige kompetansen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bedriften abonnerer på tidsskrift, nyhetstjenester og lignende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.

Hvor rekrutterer bedriften nye medarbeidere fra

	De fleste	En del /noen	Ingen eller nesten ingen
Oslo og Akershus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resten av Norge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internasjonalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Del 5 Kunnskapsbyen Lillestrøm

1.

Hvilket år ble bedriften medlem i Kunnskapsbyen Lillestrøm (KL)? [RULLEGARDIN FRA 2000 TIL 2006]

2.

Innovasjon er i noen grad et resultat av et forbedringspress innad i en regional næringsklynge. I hvilken grad merker dere noe til et slikt press i KL?

I stor grad I middels grad I liten grad

3.

Innovasjon er i noen grad et resultat at ideer og kunnskap fra andre aktører i en regional næringsklynge. I hvilken grad har dere nytte av ideer og kunnskap som kommer fra andre aktører i KL?

I stor grad I middels grad I liten grad

4.

Har dere kommet med en innovasjon (Tjeneste/vare) som følge av et forbedringspress eller kunnskapsflyt innen Kunnskapsbyen Lillestrøm?

Ja Nei

5.

Hvordan føler dere samarbeid mellom de ulike bedriftene i Campus Kjeller var før dere ble medlem i Kunnskapsbyen Lillestrøm?

Bra Helt greit Dårligere Vet ikke

6.

Hvordan føler dere at samarbeidet har blitt etter dere ble medlem i Kunnskapsbyen Lillestrøm?

Bedre Det samme som før Dårligere Vet ikke

7.

Hvilke av tiltakene nedenfor har bedriften mest nytte av (ranger fra 1 til 5, hvor 1 er best)

Barnehage

Høgskolen i Akershus

Transport/Kommunikasjon

Avis

KL Eiendom

8.

I hvilken grad samarbeider dere med VGS og HiAK for å rekruttere fremtidig arbeidskraft?

I stor grad Samme som før medlemskap i KL I liten grad

Takk for at de tok dem tid til å svare på spørsmålene

Vedlegg 2: Intervju guide

KUNNSKAPSBYEN LILLESTRØM VED DIREKTØR ØYVIND MICHELSEN

1. Hvilke grep er gjort for å få tilbake dynamikken i klyngen etter at Telenor flyttet ut?
2. Hvordan har grepene fungert?
3. Er det en bedrift som har overtatt rollen som motor i næringsklyngen, eller består klyngen av flere likeverdige bedrifter nå?
4. Har dere studert eller jobbet sammen med andre klynger som har vært gjennom lignende situasjon?
5. Hva var det som førte til at Telenor valgte å flytte ut fra Kjeller til Fornebu?
6. Fulgte det noen andre bedrifter med Telenor til Fornebu?
7. Hvilke type bransje holder til på Kjeller?
8. Hvordan er eierforhold til de ulike bedriftene på Kjeller?

TELENOR

1. Utløste flyttingen av Telenor R & D en krisestemning på Kjeller?
2. Når dere flyttet, fulgte det noen bedrifter eller institusjoner med dere fra Kjeller til Fornebu?
3. Har dere fortsatt noe samarbeid med bedrifter eller institusjoner på Kjeller etter dere flyttet ut?
4. Har Telenor noe samarbeid med forskningsinstitusjoner eller bruker dere bare deres egen forskningsavdeling?
5. Opplevde dere at det var vanskelig å tiltrekke seg kvalifisert arbeidskraft til Kjeller området?
6. Følte dere at det var liten grad av samarbeid på Kjeller?
7. Hvorfor Fornebu? Fikk dere noe støtte fra Bærum Kommune eller noen andre for å flytte?
8. Hvorfor flyttet dere fra Kjeller?

ORDFØRER I SKEDSMO KOMMUNE VED ANDREAS HAMNES

1. Når fikk dere første gang indikasjon på at Telenor ville flytte ut til Fornebu?
2. Ble Campus Kjeller og senere Kunnskapsbyen Lillestrøm etablert i følge av Telenor sin utflytting, eller hadde dere allerede planer om å opprette dette før flyttingen ble kjent?
3. Forsøkte dere å overtale Telenor til å beholde FoU avdelingen på Kjeller?
4. Hva har Telenors FoU avdeling betydd for Kjeller?
5. Hvordan vil du karakterisere samarbeidet mellom de ulike bedriftene:
 - a. Før Campus Kjeller ble opprettet?
 - b. Etter Campus Kjeller ble opprettet?
 - c. Før Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet?
 - d. Etter Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet?
6. Hvilke politiske vedtak og tiltak ble gjennomført:
 - a. Før Telenor valgte å flytte?
 - b. Etter Telenor flyttet?
7. Hvilke effekter har tiltakene i etterkant av Telenors flytting hatt på samarbeidsmønster og innovasjonsaktivitet på Kjeller?
8. Hvorfor valgte dere å anbefale bedriftene å satse på Energi og Miljø fremover?
9. Hvordan samarbeider dere mot HiAK?
10. Har dere tatt utgangspunkt i noen teorier om High Tech klynger?
11. Har dere hentet inspirasjon fra andre næringsklynger da dere startet arbeidet med å etablere Kunnskapsbyen Lillestrøm?
12. Hvordan opplever bedriftene ved Campus Kjeller dynamikken i næringsklyngen før og etter tiltakene?
13. Hva slags tiltak har dere visjoner om å satse på i fremover nå for å utvikle Kunnskapsbyen Lillestrøm?
14. Er det noen tiltak/vedtak som har vært planlagt, men ikke blitt gjennomført ved Kunnskapsbyen Lillestrøm?
15. Gir en blanding av offentlig og privat virksomhet Kunnskapsbyen Lillestrøm et spesielt dynamisk miljø?
16. Siden de ulike bedriftene og institusjoner var knyttet mot ulike departement, førte det til mindre samarbeid på Kjeller?

CAMPUS KJELLER A/S VED TERJE LANDSGÅRD

1. Når fikk dere første gang indikasjon på at Telenor ville flytte ut til Fornebu?
2. Ble Kunnskapsbyen Lillestrøm etablert i følge av Telenor sin utflytting, eller hadde dere allerede planer om å opprette dette før flyttingen ble kjent?
3. Forsøkte dere å overtale Telenor til å beholde FoU avdelingen på Kjeller?
4. Hva har Telenors FoU avdeling betydd for Campus Kjeller?
5. Hvordan vil du karakterisere samarbeidet mellom de ulike bedriftene:
 - a. Før Campus Kjeller ble opprettet?
 - b. Etter Campus Kjeller ble opprettet?
 - c. Før Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet?
 - d. Etter Kunnskapsbyen Lillestrøm ble opprettet?
6. Hvilke effekter har tiltakene i etterkant av Telenors flytting hatt på samarbeidsmønster og innovasjonsaktivitet på Kjeller?
7. Hvordan samarbeider dere mot HiAK?
8. Har dere tatt utgangspunkt i noen teorier om High Tech klynger?
9. Hvordan opplever bedriftene ved Campus Kjeller dynamikken i næringsklyngen før og etter tiltakene?
10. Hva slags tiltak har dere visjoner om å satse på i fremover nå for å utvikle Kunnskapsbyen Lillestrøm og Campus Kjeller?
11. Er det noen tiltak/vedtak som har vært planlagt, men ikke blitt gjennomført ved Kunnskapsbyen Lillestrøm og Campus Kjeller?
12. Gir en blanding av offentlig og privat virksomhet Kunnskapsbyen Lillestrøm et spesielt dynamisk miljø?
13. Hvilke aktører bidrar til kapital til drift av Campus Kjeller?
14. Hvordan bruker dere midlene dere får for å fremme innovasjon på Kjeller?
15. Hvilke krav stiller dere til bedrifter som ønsker å benytte seg av inkubator tjenestene deres og hvordan fungerer den?

Vedlegg 3: Avtale mellom HiA og Telenor

AVTALE MELLOM HIA OG TELENOR

Mastergradsstudentene Ronny Stokmo Hansen og Vebhav Prakash Jolly gjennomfører intervju med Kjell Olav Mathisen i Telenor R & D.

Opplysningene som framkommer i intervjuet med Mathisen skal kun benyttes i studentenes masteroppgave i industriell økonomi ved Høgskolen i Agder. Mathisen får tilsendt et utkast til de deler av oppgaven der opplysninger fra intervjuet er benyttet i god tid før oppgaven skal ferdigstilles.

Mathisen kan kommentere om utkastet gir en riktig framstilling av hans synspunkter og om eventuelle sitater er riktig gjengitt. Studentene forplikter seg til å endre utkastet i tråd med Mathisens kommentarer og ikke publisere opplysninger som Mathisen mener at ikke skal offentliggjøres.

Oslo, 15.03.2006

Kjell Olav Mathisen

Ronny Stokmo Hansen

Vebhav Prakash Jolly

Vedlegg 4: Kart over Lillestrøm og Kjeller



Vedlegg 5: Kart over Øresundregionen

