



UNIVERSITETET I AGDER

Utfordringer ved implementering av virksomhetsarkitektur

En casestudie i Helse Sør-Øst RHF

Skrevet av

Martin Andreas Gulliksen Nygård

Veileder

Dag Håkon Olsen

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitet i Agder, 2016

Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap

Institutt for informasjonssystemer

FORORD

Denne oppgaven er skrevet som en avsluttende del ved mastergradstudiet i Informasjonssystemer ved Universitet i Agder.

Oppgaven beskriver hvordan gjennomføringen av det avsluttende vitenskapelige forskningsprosjektet har blitt utført. Oppgaven har hatt som hensikt å belyse hvilke utfordringer som erfares ved implementasjonen av virksomhetsarkitektur i Helse Sør-Øst RHF. Tidligere forskning viser klare mangler knyttet til implementasjon av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor, og det har derfor vært en motivasjonsfaktor å kunne bidra til videre forskning på området.

Gjennomføringen av dette vitenskapelige forskningsprosjektet har vært en meget lærerik og utfordrende prosess. Det har vært et komplekst tema å sette seg inn i, i tillegg til å være en ypperlig mulighet til å ta i bruk hva som har blitt lært på masterstudiet i Informasjonssystemer.

Underveis i studien opplevde jeg stor interesse og engasjement fra informantene som stilte seg tilgjengelig for intervju. Derfor vil jeg takke alle informantene som har vært involvert i prosessen. Uten de ville det ikke vært mulig å få et like godt innblikk i utfordringene knyttet til virksomhetsarkitektur i Helse Sør-Øst RHF. Det ville også vært en mye tyngre prosess å sette seg inn i en så kompleks sektor som Helse Sør-Øst RHF.

Spesielt vil jeg takke min veileder, professor Dag Håkon Olsen, som har vært en viktig støttespiller underveis i prosessen. Han har bidratt med gode innspill, faglig ekspertise og kontinuerlig oppfølging gjennom arbeidet med min masteroppgave.

Kristiansand, 29. mai 2016.

X *Martin Nygård*

Martin Nygård

SAMMENDRAG

Norge erfarer i dag en digitaliseringsbølge på flere fronter, spesielt innen helsesektoren. For å imøtekomme behovene som Norges befolkning har til dagens helsesektor, har de regionale helseforetakene blitt mer og mer avhengig av å kunne standardisere og koordinere ressurser. Denne trenden, kjent som e-helse, har økt etterspørselen av prosesser og informasjonssystemer som kommuniserer på tvers av helseforetak.

For å kunne realisere dette har det blitt satt i gang et initiativ for å implementere virksomhetsarkitektur i de regionale helsesektorene under navnet Digital Fornying. Denne masteroppgaven har gått i dybden ved å intervjuer personer som arbeider med virksomhetsarkitektur i den regionale helsesektoren Helse Sør-Øst RHF. Formålet har vært å kartlegge utfordringene man erfarer ved å implementere virksomhetsarkitektur, og hva som forårsaker disse.

For å kunne avdekke hvilke utfordringer som er tilstede i Helse Sør-Øst RHF, ble en kvalitativ casestudie, basert på et fortolkende perspektiv gjennomført. Gjennom 12 semi-strukturerte intervjuer har det vært mulig å samle inn data om utfordringene knyttet til virksomhetsarkitektur i Helse Sør-Øst RHF.

Funnene indikerer at det finnes en rekke utfordringer knyttet til arbeidet med virksomhetsarkitektur i Helse Sør-Øst RHF. Av disse er det *mangel på rolleavklaring, ledelse, kommunikasjon og tillit* som oppfattes som spesielt interessante.

I tidligere forskning er mangel på rolleavklaring lite vektlagt, noe som er interessant ettersom informantene i denne studien identifiserer dette som den største utfordringen i dag. Virksomhetsarkitektene opplever å bli misforstått og malplassert i prosjekter, noe som bremser arbeidet med virksomhetsarkitektur. Resultatene peker også på et svekket tillitsforhold mellom Sykehuspartner som tjenesteleverandør og de ulike helseforetakene i regionen. Dette resulterer i at Sykehuspartner ikke har mulighet til å levere optimalt ettersom de ikke lenger får høre hvilke behov helseforetakene har.

Resultatet av analysen peker på viktigheten av å kultivere en praksis knyttet til virksomhetsarkitektur. I Helse Sør-Øst RHF har manglende legitimitet og forankring knyttet til virksomhetsarkitektur resultert i et lavt modenhetsnivå. På bakgrunn av dette vil det være hensiktsmessig for Helse Sør-Øst RHF å fokusere på tiltak som tar hånd om den manglende kultiveringen, og ved dette kunne oppnå et høyere modenhetsnivå. Dette vil resultere i at en rekke utfordringer løses naturlig.

Resultatene av denne studien vil kunne bidra til videre forskning på området. Tidligere er det gjort meget lite forskning knyttet til utfordringer ved implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. Fra et forskningsperspektiv vil denne studien kunne bidra med forskning og empiri på et område som har mangler i dag. Det vil være mulig for andre å få større innsikt om hvilke utfordringer som kan forekomme ved implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. På denne måten kan det skapes en bevisstgjørelse og et fokus på hvilke utfordringer man kan møte, og med dette forberede seg og unngå noe av det Helse Sør-Øst RHF erfarer i dag.

For fremtidig forskning på området vil disse resultatene kunne bistå som grunnlag for andre som ønsker å forske videre ved for eksempel kvantitativ forskning. Det vil være spesielt interessant å forske videre med et fokus på avklaring av virksomhetsarkitektrollen, hvor stor innvirkning dette har og hvor utbredt det er i tilknytning til implementasjon av virksomhetsarkitektur generelt.

INNHALDSFORTEGNELSE

Forord	i
Sammendrag	iii
Tabellfortegnelse	vii
Figurfortegnelse.....	vii
1 Innledning	1
1.1 Rapportens struktur.....	2
1.2 Begrepsavklaring	2
1.3 Motivasjon.....	2
2 Teoretisk bakgrunn	4
2.1 Hva er virksomhetsarkitektur?.....	4
2.1.1 Definisjon.....	5
2.2 Enterprise Architecture maturity	6
2.3 Rammeverket TOGAF.....	7
3 Tidligere forskning	9
3.1 Hvorfor ta i bruk virksomhetsarkitektur?.....	9
3.1.1 Utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektene	12
3.1.2 Kritiske faktorer i virksomhetsarkitektur	14
3.1.3 Suksessfaktorer for virksomhetsarkitekturprosjekter.....	15
3.1.4 Virksomhetsarkitektrollen.....	17
4 Forskningstilnærming	18
4.1 Forskningsmetode	18
4.2 Forskningsstrategi.....	18
4.3 Filosofisk tilnærming – fortolkende.....	19
4.4 Generering av data	19
4.4.1 Bruk av verktøy	19
4.4.2 Bruk av lydopptak.....	19
4.4.3 Anonymisering av informanter	20
4.5 Intervjuer og kriterier for utvelgelse av informanter	20
4.6 Forstudie og fremgang for intervjuguide	22
4.6.1 Intervjuguide.....	22
4.7 Analyse	23
4.8 Validitet	25
4.9 Begrensninger	26
4.10 Forskningsetiske hensyn.....	26
5 Forskningskontekst	28
5.1 Aktører.....	28
5.1.1 Helse Sør-Øst RHF.....	28
5.1.2 Sykehuspartner	28

5.1.3	Digital fornying.....	29
5.1.4	Fornyingsstyret.....	30
5.1.5	DIFI.....	30
5.2	Studiens informanter.....	31
6	Resultater fra datainnsamling	32
6.1	Mangel på rolleavklaring.....	32
6.2	Ledelsesutfordringer.....	34
6.3	Kommunikasjon.....	36
6.4	Organisatoriske utfordringer	38
6.5	Tunge verktøy.....	41
7	Diskusjon	43
7.1	Rolleavklaring.....	43
7.2	Kommunikasjon.....	44
7.3	Engasjement og kunnskap hos ledelsen.....	46
7.4	Styring.....	47
7.5	Tillit og forventninger.....	48
7.6	Mindre viktige funn.....	49
7.7	Oppsummering.....	50
8	Konklusjon og implikasjoner	51
8.1	Implikasjoner for praksis	52
8.2	Implikasjoner for forskning.....	52
9	Referanseliste.....	53
10	Vedlegg.....	56
10.1	Vedlegg 1: Intervjuguide - Masteroppgave	56
10.2	Vedlegg 2: Intervjuguide - Forstudie.....	58

TABELLFORTEGNELSE

Tabell 1 - Begrepsavklaring.....	2
Tabell 2 - Litteratursøk.....	4
Tabell 3 - Retningslinjer og punkter for telefonintervju (Cunninham et al., 2009)	21
Tabell 4 - Kategorisering av utfordringer	24
Tabell 5 – Validitet (Munkvold, 1998).....	25

FIGURFORTEGNELSE

Figur 1 - Modenhetsmodell (Gartner, 2015)	7
Figur 2 - TOGAF Architecture Development Method (Jonkers et al., 2012)	7
Figur 3 – TOGAF-syklus (Jonkers et al., 2012)	8
Figur 4 - Virksomhetsarkitektur gevinster i planleggingsfasen (Tamm et al., 2011)	9
Figur 5 – Gevinster ved praktisering av virksomhetsarkitektur (Tamm et al., 2011)	10
Figur 6 - Modell for gevinster ved virksomhetsarkitektur (Niemi, 2006)	11
Figur 7 – Utfordringer knyttet til virksomhetsarkitekter (Chuang & Loggerenberg, 2010)	12
Figur 8 - Kategorisering av utfordringer (Lucke et al., 2010)	14
Figur 9 - Suksessfaktorer for arkitekturprosjekter (Ylimäki, 2006)	15
Figur 10 - Stegvis oversikt over analyseprosessen	23
Figur 11 - Kobling mellom kategorier	24
Figur 12 - Konsekvens av ineffektiv kommunikasjon.....	47
Figur 13 - Utløsende faktorer.....	50

1 INNLEDNING

Virksomhetsarkitektur har over tid etablert seg som en nøkkelkomponent for flere større organisasjoner i verden. Opphavet til virksomhetsarkitektur kan spores flere titalls år bakover i tid. Fokuset på den tiden var på å gjenbruke kunnskap knyttet til IT og programvare for å enklere styre den voksende kompleksiteten og utgiftene IT-systemer førte med seg. Det å overholde en form for arkitekturrammeverk har nå blitt obligatorisk i en rekke statlige organer, og er også økende i større organisasjoner. Dette er en trend som nå også kan sees i Norge. I 2008 ble det klart at alle statlige virksomheter skulle bruke et sett med satte arkitekturprinsipper ved etablering av nye IT-løsninger, eller ved vesentlige endringer av eksisterende løsninger (DIFI, 2016).

Til tross for den voksende populariteten er virksomhetsarkitektur fremdeles et ungt område, spesielt innen offentlig sektor. Tidligere forskning viser klare mangler innen forskning på virksomhetsarkitektur implementert i offentlig sektor, og slik det er i dag er det hovedsakelig forbeholdt større private virksomheter. Som et resultat av dette har det vært motiverende å rette fokuset mot utfordringer ved å implementere virksomhetsarkitektur i offentlig sektor i Norge. Mer spesifikt mot Helse Sør-Øst RHF som i dag undergår et større transformasjonsprogram.

Helse Sør-Øst RHF er i dag Norges største og mest kompliserte regionale helseforetak i dag med 7 sykehusområder, 10 helseforetak og 78 000 medarbeidere, som også vil tilsi en av Norges største arbeidsplasser (Helse Sør-Øst RHF, 2010). Etter at Helse Sør og Øst ble slått sammen i 2007, har det aktivt blitt arbeidet med virksomhetsarkitektur for å forbedre arbeidsprosessene og informasjonsflyten mellom helseforetakene. Dette arbeidet er komplisert med mange aktører og interesser, og det vil derfor være aktuelt å se inn i hvilke utfordringer de involverte erfarer.

I en nyhetsartikkel av TV2 (Eide & Østby, 2014) beskrives det hvordan Helse Sør-Øst RHF bruker 250 000 kroner på IT-konsulenter hver time. Disse IT-konsulentene er leid inn i sammenheng med prosjektet *Digital Fornying*, som har vist seg å være et tyngre prosjekt enn forventet. Prosjektet går ut på å etablere en digital samhandling mellom helseforetak innen Helse Sør-Øst RHF (Eide & Østby, 2014). Status i dag er at prosjektet er i større grad forsinket, der det er uvisst når prosjektet vil bli ferdig.

Chuang og Loggerenberg (2010) har gjort forskning på dette området, hvor de har identifisert at det er forskningsmangler på det ikke-tekniske området av arbeidet med virksomhetsarkitektur. Det har derfor vært hensiktsmessig å vinkle forskningen mer inn mot ikke-tekniske utfordringer for å komme med bidrag hvor det i dag er mangler.

På bakgrunn av dette problemområdet har følgende problemstilling blitt utarbeidet:
«Utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektur i Helse Sør-Øst RHF.».

F1 – Hvilke utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektur står Helse Sør-Øst RHF overfor i dag?

F2 – Hva er årsaken til utfordringene identifisert?

Denne problemstillingen har som hensikt å identifisere hvilke utfordringer Helse Sør-Øst RHF opplever ved deres arkitekturarbeid, og hva som er årsaken til disse utfordringene. Formålet med dette er å kunne kartlegge hva som gjør arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst RHF så vanskelig i dag.

1.1 RAPPORTENS STRUKTUR

Kapittel 1 presenterer en introduksjon av studien og forskningsspørsmålene som skal bli besvart i denne masteroppgaven. Motiverende faktorer og begrepsavklaringer vil også bli forklart.

Kapittel 2 tar for seg en teoretisk bakgrunn for studien. Det blir da vektlagt teori knyttet til virksomhetsarkitektur med fokus på TOGAF og arkitekturmodenhet samt definisjon av virksomhetsarkitektur. I tillegg legges det frem tidligere forskning på området som tar for seg utfordringer knyttet til implementasjon av virksomhetsarkitektur.

Kapittel 3 legger frem hvilken forskningstilnærming som ligger til grunne i studien. Her presenteres rammene for forskningen som er utført, altså metode og strategi, i tillegg til begrensninger som forekommer i studien. Deretter presenteres det hvordan datagenereringen har foregått som i dette tilfellet har vært i form av intervju. I tillegg blir resultatene fra forstudien presentert, og hvordan forstudien og tidligere forskning former intervjuguiden. Avsluttende blir validitet, forskningsetikk og analyse presentert.

Kapittel 4 presenterer de ulike aktørene som er sentrale i studien samt forskningskonteksten til studien. Det legges også frem informasjon rundt informantene som tar for seg typiske stillinger de innehar og fordelingen mellom arkitekt og leder.

Kapittel 5 presenterer resultatene studien har produsert.

Kapittel 6 tar for seg en diskusjon av resultatene presentert i kapittel 5. Her blir tidligere forskning trukket inn for å understøtte og legge til flere vinklinger av funnene gjort. Kun de resultatene som oppleves som viktigst blir tatt for seg i dette kapitlet.

Kapittel 7 og 8 konkluderer funnene gjort i studien og legger frem tanker om hvilke implikasjoner disse funnene kan ha for videre forskning og praksis.

1.2 BEGREPSAVKLARING

I denne oppgaven blir ulike organisasjoner og begreper forkortet. For å gjøre lesningen av oppgaven lettere blir disse forkortelsene redegjort for i tabell 1.

Tabell 1 - Begrepsavklaring

Forkortelse	Definisjon
DIFI	Direktoratet for forvaltning og IKT
HSØ	Helse Sør-Øst RHF
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
NIKT	Nasjonal IKT

1.3 MOTIVASJON

I forbindelse med gjennomføringen av denne masteroppgaven har det foreligget flere motiverende faktorer.

For det første har det vært interessant å undersøke nærmere hvilke utfordringer virksomhetsarkitekter møter på i offentlig sektor, og kartlegge hvilke utfordringer som har størst innvirkning på deres dag-til-dag praksis. Ikke bare har det vært interessant å se på hvilke utfordringer som er aktuelle i dag, men også hva som forårsaker de tilstedeværende utfordringene.

For det andre har det vært spesielt motiverende å se nærmere på et område som tidligere har blitt forsket svært lite på. Spesielt med fokus på utfordringer ved virksomhetsarkitektur i offentlig sektor noe denne studien har fokusert på.

Det skal også understrekes hvordan forskningen på dette feltet er meget tidsaktuell, hvor det i dag finnes et stort fokus på hvordan de regionale helseforetakene i Norge skal effektiviseres og produktiviteten skal økes. Der det i dag legges til rette for større informasjonsflyt mellom ulike helseforetak, og som et resultat av dette kreves det en høyere grad av standardisering og samhandling.

Det å implementere virksomhetsarkitektur i en organisasjon er en stegvis og langvarig prosess som vil ta årevis før man kommer i mål med ulike målsetninger. Fra igangsetting til gevinster produsert må man se langt fram i tid.

For at Helse Sør-Øst RHF og forskjellige partnere skal klare å oppnå dette, vil det være viktig å sette fokus på utfordringene som er tilstede i Helse Sør-Øst RHF, og hva som forårsaker disse. Det å identifisere hvilke utfordringer som er tilstede og hva som forårsaker de, kan være en bidragsyter for å nå lengre med virksomhetsarkitektur. Dette er noe som ansees som meget motiverende.

2 TEORETISK BAKGRUNN

I dette kapitlet vil det bli gitt en innføring i virksomhetsarkitektur generelt og annen relevant teori på området. Definisjoner av virksomhetsarkitektur vil bli presentert og hvilke modenhetsnivå man kan oppnå med virksomhetsarkitektur. Avsluttende vil det bli foretatt en presentasjon av TOGAF ettersom dette rammeverket er grunnleggende for virksomhetsarkitekturen i HSØ.

Tilnærmingen tatt for å finne relevant litteratur og forskning involverer et omfattende søk i litterære databaser ved hjelp av ulike søkemotorer. Søkene ble foretatt i søkemotorene Oria og Google Scholar. Årsaken til at disse to søketjenestene ble tatt i bruk var fordi begge disse tar for seg brede søk på tvers av et stort antall relevante databaser. De ulike søkene bestod i all hovedsak av *enterprise architecture* i kombinasjon med *challenges* og *success factors*. Disse søkeordene ble også kombinert med *health* og *health sector*.

I tabell 2 illustreres søkene som ble gjort og hvilket utslag de ulike søkeordene hadde. En trend som sees i søkene er hvordan mengden med forskning minsket ettersom søkene ble spesifisert mot virksomhetsarkitektur i helsesektoren. Treff direkte koblet opp mot implementering av virksomhetsarkitektur i helsesektoren var veldig begrenset og ikke tilstedeværende i litteraturen slik det er i dag.

Tabell 2 - Litteratursøk

Begrep/Søkemotor	Oria	Google Scholar
Enterprise Architecture	21 946	35 700
EA challenges	1 143	9 500
EA success factors	202	3 990
EA health sector	48	412
EA challenges health sector	8	396

Det ble derimot identifisert forskning knyttet til å implementere virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. Forskningen identifisert på dette området er veldig begrenset og er kun gjort på offentlig sektor i Finland (Ylimäki, 2006; Seppanen, Heikkila & Liimatainen, 2009). Dette indikerer at det er store mangler i forskning på utfordringer ved implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. Dette betyr at forskningen som er gjort i denne studien kan virke støttende til den begrensede forskningen allerede gjort på dette temaet.

2.1 HVA ER VIRKSOMHETSARKITEKTUR?

Virksomhetsarkitektur har med tid etablert seg som en nøkkelkomponent for flere større organisasjoner i verden. Opphavet til virksomhetsarkitektur kan kartlegges flere titalls år bakover i tid, hvor det på den tiden var fokus på å gjenbruke kunnskap knyttet til IT og programvare. Med den hensikt for å enklere styre den voksende kompleksiteten og utgiftene IT-systemer førte med seg. Det å overholde en form for arkitekturrammeverk har nå blitt obligatorisk i en rekke statlige organer, og er også økende i større organisasjoner.

2.1.1 Definisjon

Virksomhetsarkitektur kan ofte oppfattes som et stort, komplisert og kanskje vagt begrep. Ved å splitte dette sammensatte begrepet vil det kanskje være mulig å lettere forstå hva virksomhetsarkitektur er. Så hva er egentlig virksomhetsarkitektur, og hva involverer det å være en virksomhetsarkitekt?

Arkitektur, hentet fra The Open Group

The Open Group definerer arkitektur på to ulike måter: «En formell beskrivelse av et system, eller en detaljert plan av systemet på komponentnivå, for å kunne guide implementasjonen» og «Strukturen av komponenter, deres avhengigheter, og de grunnleggende prinsippene og retningslinjene som styrer gitt design og utvikling over tid» (*The Open Group, 2011*).

Virksomhet, hentet fra The Open Group

«Det høyeste nivået (typisk) av beskrivelser av en organisasjon som typisk dekker alle oppdrag og funksjoner. En virksomhet vil ofte strekke seg på tvers av en rekke organisasjoner» (The Open Group, 2011).

Rammeverk, hentet fra The Open Group

«En struktur for innhold eller en prosess som kan bli brukt som et verktøy til å tenke struktur, forsikre kontinuitet og helhet» (The Open Group, 2011).

Virksomhetsarkitektur

For å virkelig få en forståelse av hva virksomhetsarkitektur er vil det nå bli gjengitt en rekke definisjoner fra tidligere forskning og organisasjoner;

«Virksomhetsarkitektur dreier seg om hvordan en virksomhet er organisert, hvordan arbeidsprosesser er satt sammen og hvordan IT-løsninger utnyttes. En virksomhetsarkitektur består av prinsipper, metoder og modeller som til sammen beskriver dette i en helhet. Hensikten med en godt beskrevet og omforent virksomhetsarkitektur er blant annet at enkeltløsninger realiseres i en helhetlig sammenheng og ikke hver for seg» (DIFI, 2014).

«Enterprise architecture (EA) is a discipline for proactively and holistically leading enterprise responses to disruptive forces by identifying and analyzing the execution of change toward desired business vision and outcomes. EA delivers value by presenting business and IT leaders with signature-ready recommendations for adjusting policies and projects to achieve target business outcomes that capitalize on relevant business disruptions» (Gartner, 2016).

«EA is the blueprint that can direct organizational activities in the technological sense, and supports the business strategy from the lowest level of process» (Chuang & Loggerenberg, 2010).

«An enterprise architecture (EA) identifies the main components of the organization, its information systems, the ways in which these components work together in order to achieve defined business objectives, and the way in which the information systems support the business processes of the organization» (Kaisler, Armour & Valivullah, 2005).

En trend som går igjen på tvers av disse definisjonene er hvordan begrepet kontinuerlig blir definert ulikt. En rød tråd identifisert er hvordan virksomhetsarkitektur fokuserer på organisasjonen fra et

overordnet perspektiv. Det er et klart fokus på å synkronisere IT og virksomhetens strategi og mål. For på denne måten enklere realisere virksomhetens mål og ta de rette avgjørelsene.

2.2 ENTERPRISE ARCHITECTURE MATURITY

Virksomhetsarkitektur av høy kvalitet er ikke noe man oppnår over natten, dette er noe som bygges metodisk over lengre tid. I henhold til Gartner (2015) tar det alt fra 18 måneder til 2 år før man har virksomhetsarkitektur oppe å kjøre i en organisasjon. Etter dette tar det enda et eller to år for å utvikle og finjustere praksisen. I løp av den tiden er det greit å ha noen retningslinjer å forholde seg til og det er her en modenhetsmodell kommer inn i bildet. En slik arkitektur modenhetsmodell vil kunne hjelpe en organisasjon i å stadfeste hvor de er i dag, og hvilke elementer de må fokusere på i fremtiden.

Verdien i en slik modell ligger i å kunne kartlegge og planlegge hvordan virksomhetsarkitekturen skal utvikles fremover i tid. I Gartner (2015) modenhetsmodell innebærer fem nivåer av modenhet knyttet til virksomhetsarkitekturpraksis:

Nivå 1 – *Nonexistent*. En virksomhet er på dette nivået når de ikke har noen formell virksomhetsarkitekturpraksis på plass eller hvis de nettopp har startet. Typisk har man få individer innen organisasjonen som er i stand til å identifisere noen formell arkitekturpraksis eller aktiviteter. Det er også vanlig at arbeidet med virksomhetsarkitektur som foregår ikke blir dokumentert.

Nivå 2 – *Reactive*. Hvis man skal vurdere seg til nivå 2 på skalaen har man en arkitekturpraksis på plass som er fokusert på tekniske ad hoc utfordringer innen initiativer og prosjekter. Arbeidet som foregår fokuserer hovedsakelig på dagens problemer i organisasjonen og ikke visjonen man har for fremtiden.

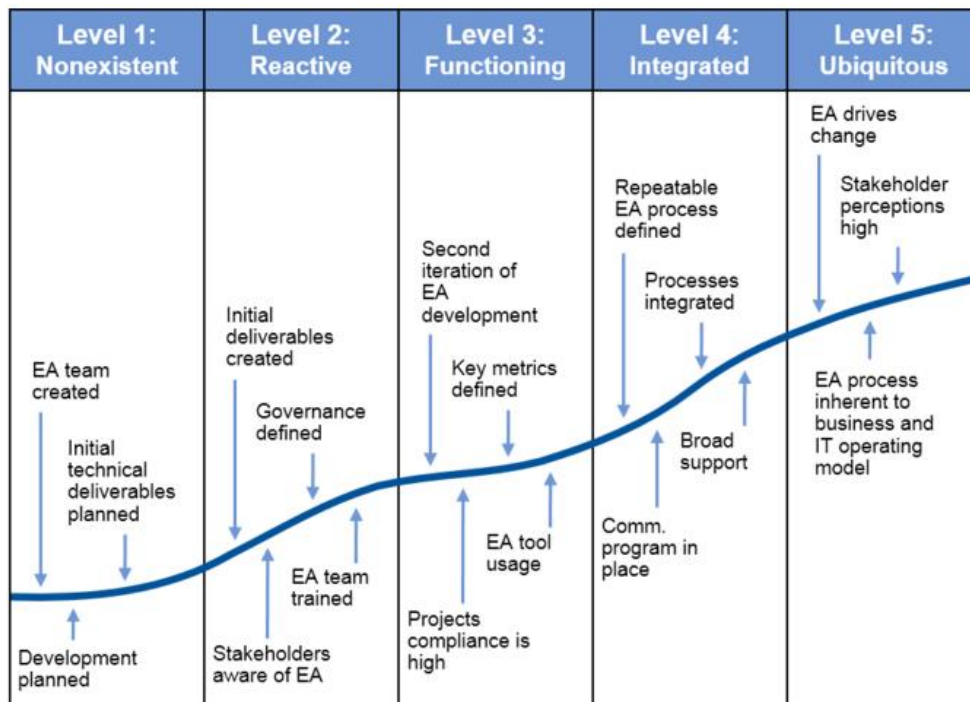
Nivå 3 – *Functioning*. Virksomheten har nå resultat-drevet praksis på plass som leverer verdi til bedriften og støtter nøkkelleveransene til virksomheten. En virksomhet på dette nivået har det meste av det grunnleggende på plass, men de har ikke repeterbare og styring av prosesser på plass for å sikre langsiktig suksess.

Nivå 4 – *Integrated*. Virksomhetsarkitekturpraksisen leverer verdi og er nå repeterbar. Praksisen som er på plass er i stand til å levere resultater og arkitekturteamet er nå ansett som kompetente og profesjonelle på området. I tillegg skaper praksisen og teamet verdi for virksomheten i sin helhet.

Nivå 5 – *Ubiquitous*. Virksomhetsarkitektur har blitt en naturlig del av virksomheten og brer seg ut over alt virksomheten foretar seg. Modellene og tilnærmingen arkitekturrammeverket innebærer er innført helhetlig og brukt aktivt. Praksisen har utviklet seg til å støtte organisasjonens digitale bedrifts strategi, hvor nå nye modeller og tilnærminger blir inkorporert.

Figur 1 av Gartner (2015) illustrerer de ulike modenhetsnivåene og viktige milesteiner innenfor hver av nivåene.

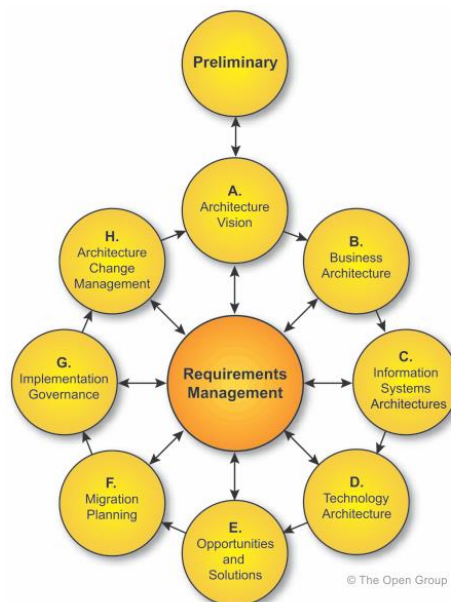
Gartner (2015) har en formening om at en arkitekturpraksis i en virksomhet blir først stabil og leverer verdi når nivå 3 blir nådd. Det understrekes at dette er en tung prosess og det vil ta tid før man vil få hele organisasjonen om bord med initiativet som tas. Det samme gjelder bruken av virksomhetsarkitektur. Når man setter mål og visjoner framover i tid hvor man setter opp hvordan man skal arbeide med dette fremover i tid er det fort å nøye seg med nivå 3. Basert på Gartners (2015) erfaring er det nødvendig med overambisjose mål for å nå langt med virksomhetsarkitektur.



Figur 1 - Modenhetsmodell (Gartner, 2015)

2.3 RAMMEVERKET TOGAF

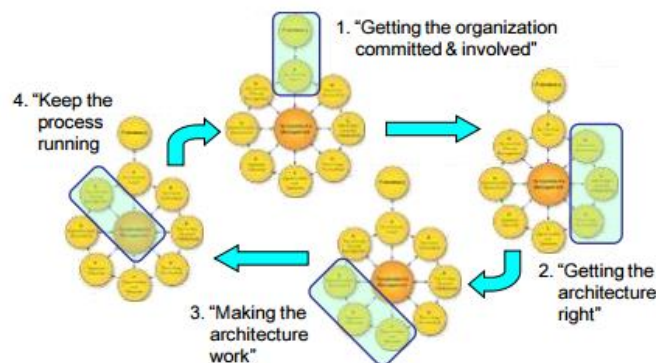
Norges spesialhelsetjeneste har valgt *TOGAF* som arkitekturrammeverk og praktiserer i dag en versjon de har fått tilpasset av NIKT. Det er hensiktsmessig å definere og forklare hva TOGAF er ettersom dette er rammeverket brukt i HSØ.



Figur 2 - TOGAF Architecture Development Method (Jonkers et al., 2012)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) er et ledende rammeverk for å utvikle og forvalte virksomhetsarkitektur. Kjernen av TOGAF består av *Architecture Development Method* (ADM), en stegvis iterativ prosess for utvikling og implementeringen av virksomhetsarkitektur. Denne

prosessen er illustrert i figur 2. ADM brukes for å produsere, benytte og forvalte arkitektur og arkitekturleveransen. De to fasene av TOGAF-syklusen kan deles opp i fire deler illustrert i figur 3 og forklart av Jonkers, Quartel, Van Gils & Franken (2012);



Figur 3 – TOGAF-syklus (Jonkers et al., 2012)

1. **Getting the organization committed & involved.** Dette er den innledende fasen som forbereder en organisasjon i sin helhet på å jobbe med og under virksomhetsarkitektur. Dette involverer aktiviteter som å etablere kapabilitet for virksomhetsarkitektur, skreddersy metoder og teknikker spesifikt for organisasjonen og definere et grunnleggende sett med arkitekturprinsipper. Fase A vist i figur 3 forbereder en enkel arkitektur utvikling syklus, dette inkluderer formuleringen av en arkitekturvisjon med en grov oversikt over endringene som er planlagt.
2. **Getting the architecture right.** Dette innebærer en beskrivelse av grunnlinjen og målarkitekturen, og da en analyse av gapet mellom disse to. De ulike fasene i denne delen konsentrerer seg om tre typer arkitektur: *business architecture*, *information systems architecture* og *technology architecture*.
3. **Making the architecture work.** Her fokuseres det på å implementasjonen og utviklingen av arkitekturen. I tillegg til å planlegge overgangen til den nye situasjonen. Fase E, tar for seg en konsolidering av analysen gjort i forrige fase og tiltak blir identifisert. Fase F, her blir tiltakene prioritert og en migrasjonsplan blir etablert. I siste fase altså G sikres det at implementeringsprosjektene blir overholdt.
4. **Keep the process running.** I denne delen er man opptatt av ledelse, prioritering og versjonskontroll krav til arkitekturen. I fase H identifiseres nye krav som vil kunne føre til at ADM-syklusen starter på nytt igjen.

TOGAF omfatter også i identifisering av såkalte viewpoints, teknikker og referansemodeller. Men dette betyr ikke at det er et felles definert modelleringsspråk. TOGAF rammeverket identifiserer relevante bygge blokker, men dette utgjør ikke et presist definert språk (Jonkers et al., 2012).

3 TIDLIGERE FORSKNING

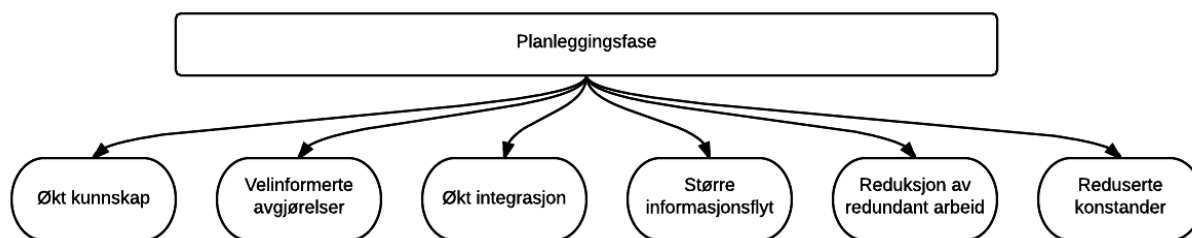
I dette kapitlet vil jeg presentere tidligere forskning relevant til problemstillingen i denne studien. Dette involverer da hvilke gevinster som kan oppnås ved å implementere virksomhetsarkitektur, og hvilke utfordringer som en organisasjon kan støte på ved en slik implementeringsprosess. I tillegg til hvilke utfordringer virksomhetsarkitektene kan erfare ved arbeidet de gjør. Denne utredningen av utfordringer vil være sentral i diskusjonen av resultatene i denne studien. Utredningen av ulike utfordringer vil være basert på tidligere forskningsartikler på området.

3.1 HVORFOR TA I BRUK VIRKSOMHETSARKITEKTUR?

Som tidligere fastsatt er det blitt vanligere og vanligere for større bedrifter og organisasjoner å ta i bruk virksomhetsarkitektur. Men hva er grunnen til dette og hva oppnår man ved å ta i bruk virksomhetsarkitektur? Virksomhetsarkitektur regnes som et middel for å oppnå en rekke fordeler i organisasjoner, noe som er identifisert i en rekke tidligere akademiske publikasjoner. Tamm, Seddon, Shanks & Reynolds (2011) identifiserte i sin forskning hvordan virksomhetsarkitektur kan lede til fordeler kun ved å planlegge virksomhetsarkitektur, i tillegg til fordeler som kunne realiseres ved å praktisere hva som var planlagt.

Allerede ved å planlegge virksomhetsarkitektur kan en organisasjon se fordeler som involverer økt kunnskap om organisasjonen i sin helhet og dens mål. Dette betyr da at organisasjonen oppnår en større forståelse av virksomhetens prosesser eller ved nåværende IT-systemer som et resultat av analysen planleggingsfasen involverer. Disse gevinstene vil kunne assistere beslutningstakere å foreta velinformerte og riktige avgjørelser. Disse fordelene er som oftest oversett ettersom de som regel ikke er målbare og uhåndgripelige (Tamm et al., 2011). Deretter antydes det at en standardisert tilnærming til planlegging og analyse utført på tvers av virksomhetens enheter vil føre til økt kunnskap om virksomhetens ressurser. Dette vil kunne føre til bedre kommunikasjon og en delt forståelse mellom interessenter, som vil kunne redusere redundant arbeid.

Det avsluttes med at dette igjen vil kunne lede til bedre og raskere avgjørelser, forbedret systemytelse på IT-siden og lavere kostnader (Tamm et al., 2011). Gevinster som kan realiseres allerede i planleggingsfasen er illustrert i figur 4.



Figur 4 - Virksomhetsarkitektur gevinster i planleggingsfasen (Tamm et al., 2011)

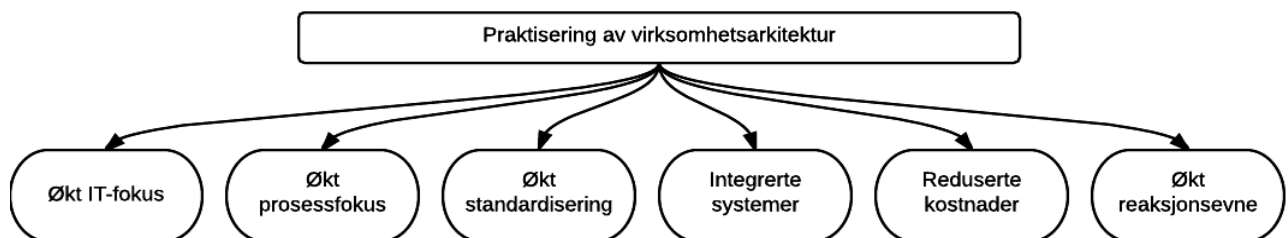
En stor andel av fordelene som knyttes til virksomhetsarkitektur opprinner som oftest av direkte utførelse av arkitekturplanene. Dette innebærer et forbedret fokus på IT systemer og digitaliserte bedriftsprosesser som støtter eller står for automatiseringen av en organisasjons kjernekapabiliteter (Tamm et al., 2011).

En rekke studier diskuterer fordelene ved en virksomhetsarkitekturveiledet driftsplattform. Disse argumenterer at slike plattformer trolig har større sannsynlighet for å nå et høyere nivå av

standardisering og integrasjon. Tamm et al. (2011) understreker hvordan det er gjennom opparbeidelse av enighet og en standardisert plattform, at virksomhetsarkitektur gjør det mulig for virksomheten å oppnå større informasjonsflyt og reduserte IT-kostnader.

Studien viser også at virksomhetsarkitektur vil kunne føre til at virksomheten kan oppnå nøye planlagte og tett integrerte systemer, som leder til mer pålitelige systemer og data, i tillegg til større gjenbruksmuligheter. Dette vil kunne lede til høyere reaksjonsevne, bedre avgjørelsesgrunnlag, reduserte kostnader og høyere moral blant de ansatte (Tamm et al., 2011). Dette støttes i en studie gjort av Ross (2006) hvor det beskrives at gjennom standardisering vil virksomhetsarkitektur kunne lede til økt gjenbruk og redusere duplisering innen teknologi.

Tamm et al. (2011) beskriver videre hvordan det kan trekkes linjer fra standardisering til lavere IT-kostnader og reaksjonsevne, som vil kunne la virksomheten fokusere sterkere på sine kjerneprosesser. Avsluttende understrekes det at nøkkelfordelene hovedsakelig er hvordan virksomhetsarkitektur vil kunne kartlegge kritiske prosesser, data og teknologi for å kunne nå ønskede nivåer av standardisering og integrasjon. Gevinster som kan realiseres ved å praktisere virksomhetsarkitektur illustreres i figur 5.



Figur 5 – Gevinster ved praktisering av virksomhetsarkitektur (Tamm et al., 2011)

Niemi (2006) har også foretatt forskning på gevinster ved virksomhetsarkitektur. Som et resultat av denne forskningen har det blitt utviklet en modell som viser til de ulike gevinstene som kan nås ved bruk av virksomhetsarkitektur. Denne modellen er et produkt basert på en litterær analyse og gruppeintervjuer utført av Niemi (2006). Denne modellen er illustrert i figur 6. En rekke fordeler er utfordrende å evaluere og måle ettersom de som regel er indirekte eller strategiske fordeler. Selv om de er kvantifiserbare er de også relativt vanskelige å koble opp mot virksomhetsarkitektur eller arbeidet knyttet til dette.

<i>Attributable to EA</i>	Weakly	Indirect	Strategic		
		Improved alignment with partners Improved customer orientation Improved risk management Increased market value	Improved asset management Improved innovation Improved staff management Increased quality	Improved business processes Improved management of IT investments Increased efficiency Reduced complexity	Improved alignment to business strategy Improved change management Improved strategic agility
Strongly		Hard	Intangible		
		Increased economies of scale Increased reusability Reduced costs	Increased interoperability and integration Increased standardization Shortened cycle times	Evolutionary EA development & governance Provides a holistic view of the enterprise	Improved decision making
		Quantifiable	Non-Quantifiable		

Figur 6 - Modell for gevinster ved virksomhetsarkitektur (Niemi, 2006)

På tross av vanskelighetene med å måle fordelene ved virksomhetsarkitektur presenterer forskningen gjort av Niemi (2006) de fordelene som er hyppigst identifisert i litteraturen. Disse fordelene er som følger:

- Reduserte kostnader
- Gir et overordnet syn over virksomheten,
- Økt IT og business samkjøring,
- Økt endringsledelse,
- Økt risikostyring,
- Bedre interoperabilitet og integrasjon
- Forkortede syklustider

Reduserte kostnader beskrives som en fordel som ofte kommer som et resultat av andre fordeler. Slik som identifisert tidligere kan kostnader bli senket ved å redusere duplisering og overlapping av teknologi og prosesser. Dette kan gjøres ved gjenbruk av komponenter, integrere systemer, øke standardisering og en mer rasjonell anskaffelsesfase. Forkortede er også knyttet til andre fordeler, som inngår i standardisering og gjenbruk. Fordeler som forbedret samkjøring mellom IT og business har vist seg å være litt vagere å få bevist. Det er mulig å knytte dette opp mot å ha et felles definert virksomhetssyn ved bruk av virksomhetsarkitektur. Integrasjon og interoperabilitet på sin side kan knyttes til samkjøring i virksomheten. Dette kan bli forbedret ved å øke samarbeidet mellom organisatoriske funksjoner ved hjelp av integrerte IT-systemer. Endringsledelse derimot kan forbedres ved noe så enkelt som å dokumentere virksomheten slik den er i dag, hvor man ønsker å være og hvordan man skal gå over til virksomhetsarkitektur. Dokumentering relatert til virksomhetsarkitektur kan også forbedre risikostyring ved for eksempel å beskrive hvordan bedriften i dag er forberedt på ikke planlagte endringer, definere felles standarder, retningslinjer og prinsipper som IT-virksomheten kan bruke aktivt til å foreta avgjørelser. Avsluttende understrekes det hvordan

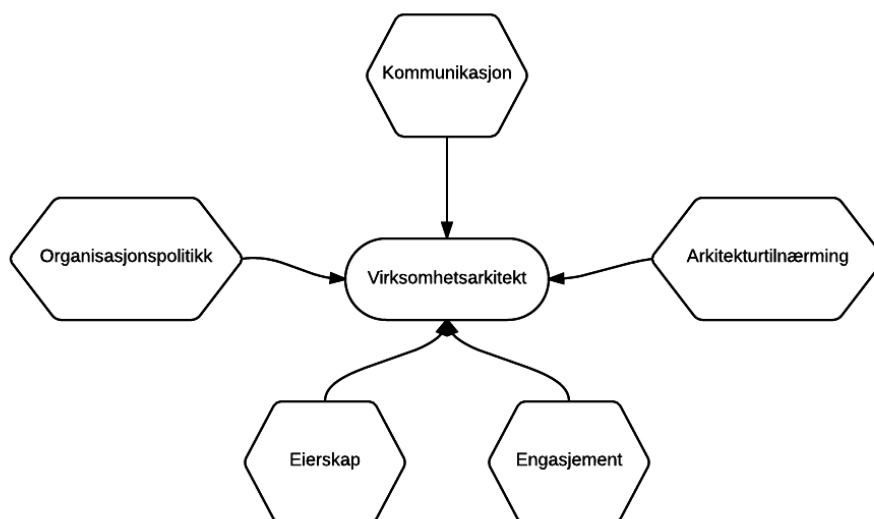
alle disse fordelene bidrar til et overordnet syn av virksomheten som ofte kommer som et resultat av virksomhetsarkitektur av høy kvalitet (Niemi, 2006).

Basert på tidligere forskning er det tydelig at det å planlegge og følge opp virksomhetsarkitektur er noe som virkelig kan resultere i en rekke fordeler. Det vil være hensiktsmessig å se inn i virksomhetsarkitektur ettersom bare ved å planlegge bruken av virksomhetsarkitektur er det identifisert flere fordeler.

3.1.1 utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektene

Funnene til Chuang og Loggerenberg (2010) er basert på en kvalitativ tilnærming hvor det har blitt utført litterære og empiriske undersøkelser på temaet, i kombinasjon med et flertall intervjuer. Hensikten med denne studien er å undersøke og identifisere utfordringer knyttet til å arbeide som virksomhetsarkitekt. Hvor av disse resultatene vil kunne støtte og komplementere arkitekturprosessen. Det skal også nevnes at forskningen er basert i Sør-Afrika.

Chuang & Loggerenberg (2010) beskriver i sin forskning hvilke områder de har identifisert som utfordrende i henhold til virksomhetsarkitekter. Utfordringene de identifiserte i sin forskning var som følger: kommunikasjon, støtte fra ledelsen, eierskap, politikk og hvordan arkitektene vinkler arbeidet. Disse utfordringene er illustrert i figur 7.



Figur 7 – Utfordringer knyttet til virksomhetsarkitekter (Chuang & Loggerenberg, 2010)

Kommunikasjon

Kommunikasjon er betraktet som den største utfordringen i deres forskning hvor det er gjort klart at det er problematisk å kommunisere med interessentene i en virksomhetsarkitekturprosess. Arkitekter finner det vanskelig å kommunisere formålet og verdien av virksomhetsarkitektur på en måte interessentene forstår (Chuang & Loggerenberg, 2010).

Det settes også fokus på hvordan virksomhetsarkitektene har kommunikasjonsproblemer internt mellom ulike arkitektgrupper i et prosjekt. Det viste seg at arkitektene arbeidet og kommuniserte i siloer, altså veldig lukket og det var lite interaksjon på tvers av gruppene. Poenget med virksomhetsarkitektur er at forskjellige komponenter skal kommunisere med hverandre, og hvis ikke

engang arkitektene som har ansvar for dette klarer å arbeide sammen vil arbeidet med virksomhetsarkitektur mest sannsynlig være forgjeves (Chuang & Loggerenberg, 2010).

Engasjement fra toppledelse

Virksomhetsarkitektene erfarte også utfordringer knyttet til det å oppnå støtte og aktiv deltakelse fra ledelsen. Det å innføre virksomhetsarkitektur i en organisasjon er en meget kompleks og tidkrevende prosess hvor det er viktig med støtte og deltakelse fra ledere på forskjellige nivåer innen organisasjonen. En ting som gikk igjen var hvordan ledelsen forventet raske resultater og ettersom dette ikke er vanlig med virksomhetsarkitekturarbeid mistet de fort interessen. Dette førte til at de inntok et heller negativt syn på virksomhetsarkitektur, hvor de i stedet så på virksomhetsarkitektur som noe dyrt og negativ. Uten støtte fra ledelsen ble arbeidet utfordrende for arkitektene (Chuang & Loggerenberg, 2010).

Eierskap

Eierskap var også et område som ble ansett som utfordrende. Ettersom virksomhetsarkitektur ofte innebærer store endringer i en organisasjon fører dette som regel med seg motstand fra ulike interessenter. Dette er fordi virksomhetsarkitektur som oftest fører med seg endringer i det organisatoriske hierarkiet. Det å endre på interessenters posisjon i en organisasjon kan skape mye negativ støy som viste seg å være et utfordrende område å håndtere (Chuang & Loggerenberg, 2010).

Organisasjonspolitik

De beskriver også hvordan virksomhetsarkitektur og politikk uunngåelig blandes med hverandre. Det viser seg at virksomhetsarkitekter før eller siden må innta rollen som *politiker* underveis i arbeidet med virksomhetsarkitektur. Underveis i prosessen vil arkitekten trenge gode diplomatiske evner. Når endringer skal gjøres må det bli vedtatt av en høyere myndighet som ofte har negative holdninger til å starte med. Derfor kreves det mye politiske ferdigheter av ellers mer tekniske arkitekter som igjen har vist seg å være utfordrende (Chuang & Loggerenberg, 2010).

Oppfatning av arkitekten

Den siste utfordringen som trekkes frem er hvordan virksomhetsarkitekter ofte forventer en teknisk spesifisering når de skal sette i gang med arbeidet. Dette er noe de som regel ikke får og det er problematisk hvordan arkitekter ofte vinkler arbeidet som skal gjøres for mye mot det tekniske perspektivet. Det at arkitektene ikke alltid ser forretningssiden av saken og heller fokuserer på det tekniske har blitt identifisert som utfordrende (Chuang & Loggerenberg, 2010).

3.1.2 Kritiske faktorer i virksomhetsarkitektur

Lucke, München, Krell & Lechner (2010) har også gjort forskning på kritiske faktorer innen virksomhetsarkitektur. Det ble gjort en litteraturstudie og resultatene av denne studien er de følgende konsoliderte kategoriene.

Resultatet av denne forskningen kan sees i figur 8.



Figur 8 - Kategorisering av utfordringer (Lucke et al., 2010)

Det er identifisert en rekke utfordringer knyttet til ledelse av Lucke et al. (2010). Mangel på engasjement fra ledelse for eksempel kan påvirke virksomhetsarkitekturarbeidet på flere måter. Først og fremst har dette en innvirkning på mengden ressurser som blir gjort tilgjengelig, hvor mangel på engasjement ofte resulterer i lavere mengder med tilgjengeliggjorte ressurser. I tillegg ser man at styringen av arkitekturarbeidet er fraværende, og konsekvensen av dette er dårlig oppfølging og et svekket samarbeid mellom partene (Lucke et al., 2010).

Semantiske problemer referer til språklige utfordringer relatert til kommunikasjon mellom ulike aktører, forståelse av krav og en delt forståelse av mellom de som er involvert i arbeidet med virksomhetsarkitektur (Lucke et al., 2010).

Utilstrekkelige ressurser er et konsept i seg selv, men har også en effekt på de fire andre faktorene presentert. Utilstrekkelige ressurser referer til mangelen på erfarne og flinke virksomhetsarkitekter (Lucke et al., 2010).

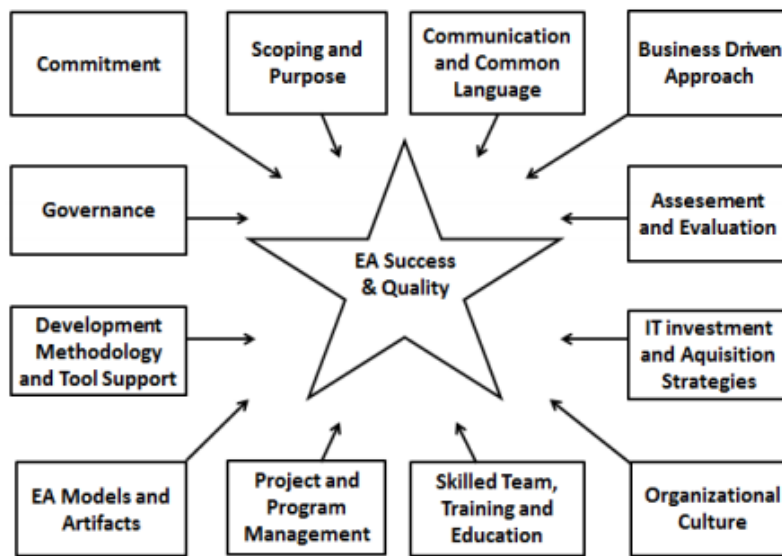
Kompleksitet referer til utfordringene med å modellere og vedlikeholde modeller. Hele prosessen er komplisert ved at det er kontinuerlige endringer som oppstår som lovverk og lignende som gjør at endringer må igangsettes (Lucke et al., 2010).

Representasjon er det siste konseptet og viser til utfordringer i utarbeidelsen av arkitektoniske beskrivelser og andre ytelser, samt evaluering, utnyttelse og hensiktsmessig kommunikasjon av disse materialene (Lucke et al., 2010).

På bakgrunn av forskningen presentert vil det være enklere å identifisere ulike utfordringer, og deretter kategorisere funnene gjort basert på innspill fra tidligere forskning.

3.1.3 Suksessfaktorer for virksomhetsarkitekturprosjekter

Ylimäki (2006) ser på suksessfaktorer knyttet til virksomhetsarkitekturprosjekter, og baserer funnene sine på litteratur og empiri. Empirien bestod av informasjon hentet fra en fokusgruppe bestående av fem personer med arkitektbakgrunn. Resultatene av denne studien viser til faktorer som er kritiske for at virksomhetsarkitekturprosjekter skal oppnå suksess og nå av høy kvalitet. Resultatet av denne forskningen er illustrert i figur 9.



Figur 9 - Suksessfaktorer for arkitekturprosjekter (Ylimäki, 2006)

Ylimäki (2006) beskriver i sin forskning hvilke faktorer som er identifisert som kritiske for suksess i henhold til arkitekturprosjekter. Faktorene de identifiserte i sin forskning var som følger;

Commitment

Dette innebærer at man vil mest sannsynlig ikke kunne oppnå suksess med et virksomhetsarkitekturprosjekt uten støtte fra toppledelsen. Det å opprettholde støtte fra toppledelsen ved et virksomhetsarkitekturprosjekt kan være utfordrende. Dette er fordi det raskt oppstår vanskeligheter med å selge inn investeringer som oppfattes som dyre der og da, men vil kunne spare virksomheten penger i fremtiden.

Governance

Governance er som regel knyttet til styring og det organisatoriske ved virksomhetsarkitektur. I tillegg involverer det også hvordan organisasjonen foretar seg beslutninger, setter prioriteringer, allokere ressurser, bestemmer ansvarsforhold og leder arkitekturprosessene. Her handler alt om å ha en godt strukturert virksomhetsarkitektur og kunne styre og lede effektivt prosessene innenfor denne arkitekturen. Dette må på plass for å oppnå suksess.

Scoping and Purpose

Denne faktoren som involverer definisjon og formål begir seg ut på i hvilken grad ulike saker blir adressert korrekt fra starten av virksomhetsarkitekturprosessen. Dette innebærer å ha planer og mål

definert grundig fra starten av. Eksempler på dette er, hvor omfattende skal virksomhetsarkitektur være i virksomheten, hvilke gevinster skal oppnås ved dette prosjektet, en felles forståelse for virksomhetsarkitektur.

Communication

Effektiv kommunikasjon er kritisk for å dele kunnskap, skape enighet og en felles forståelse av virksomhetsarkitektur, visjon og mål i virksomheten. I tillegg til utviklingen av modeller og andre artefakter. Videre er kommunikasjon også kritisk for å få støtte og engasjement til arbeidet med virksomhetsarkitektur.

Business Driven Approach

Å knytte virksomhetsarkitektur opp mot *business* er et grunnleggende aspekt i denne sammenheng. Det å være bevisst over å ha en *business driven approach* handler om å kunne koble arkitekturinitiativet opp mot bedriftsstrategien. Det handler om å samkjøre IT og bedrift effektivt og tett for å oppnå suksess med virksomhetsarkitektur.

Assessment and Evaluation

Vurdering og evaluering er også vurdert som kritisk og kan knyttes til arkitekturstyring. Det som gjør evaluering av arkitektur utfordrende er nettopp det at det kan ta lang tid før man kan se noen effekter, og konsekvenser av hva som er gjort.

IT investment and Acquisition Strategies

Dette refererer til hvilken grad virksomhetsarkitektur har en innvirkning på IT-investeringer og anskaffelses strategi til en organisasjon. Dette involverer om virksomhetsarkitekturen veileder IT-investeringene eller ikke.

Organizational Culture

Når man skal utvikle og sette i gang med virksomhetsarkitektur burde man også være veldig bevisst på organisasjonskulturen og hvordan arbeidet som foregår samsvarer med nettopp dette. I de fleste tilfeller innebærer virksomhetsarkitektur endringer i organisasjonen. Derfor må man være bevisste på holdninger knyttet til endring både innen ledelse og de ansatte. Det er kritisk å kommunisere på tvers av alle nivåer i en organisasjon for å kunne oppnå en god og bærekraftig arkitekturløsning.

Skilled Team, Training and Education

Utvikling av virksomhetsarkitektur krever samarbeid mellom nøkkelinteressenter. Nøkkelinteressenter underveis i et slikt tiltak kan være; arkitekter, bedriftsansatte, toppledelse og i noen tilfeller også bedriftspartnere. Hvis ikke et samarbeid mellom disse partene tar sted kan man raskt oppnå lavere grad av suksess med virksomhetsarkitektur enn hva som er forventet.

Project and Program Management

Utviklingen av virksomhetsarkitektur foregår som regel i form av prosjekter og prosjektledelse. Derfor spiller nettopp prosjekt og ledelsen i disse en kritisk rolle når det er snakk om suksessen til virksomhetsarkitektur.

Development Methodology and Tool Support

Det er en mengde krav for metodene som er ment for utvikling og vedlikehold av virksomhetsarkitektur. Ettersom virksomhetsarkitektur finner sted i et miljø som alltid er i endring må det ikke slurves. Metodene brukt må være nøye definerte og dokumenterte som ofte inkluderer prosesser, retningslinjer, *best practice*, standarder, alt for å støtte og sikre kvaliteten av hva som produseres. I tillegg til å kunne støtte avgjørelser som blir tatt og endringer som tar sted.

EA Models and Artifacts

Utviklingsmetodene veileder og styrer hva av modeller og andre artefakter som blir produsert. Ettersom modellene er en kritisk del av å etablere en felles forståelse av hva virksomhetsarkitektur er i organisasjon er det viktig å fokusere på dette som en faktor.

3.1.4 Virksomhetsarkitektrollen

Virksomhetsarkitektur blir så å si alltid praktisert på ulike måter, og dette innebærer også at virksomhetsarkitekter får svært så ulike roller. John Gotze (2013) har foretatt forskning på rollene virksomhetsarkitekter har i tilknytning til virksomhetsarkitektur. I hans forskning blir det presentert en kompleksitet og et mangfold rundt rollen som virksomhetsarkitekt. Rollen til en virksomhetsarkitekt blir definert som følger: «*The enterprise architect's role is one of arranging unstructured information in a useful manner that guides decision-makers in making choices that leads to performance improvements*».

Gotze (2013) foreslår totalt 5 ulike roller en virksomhetsarkitekt kan ta for seg:

1. *Change agent*: virksomhetsarkitekten støtter her lederne i virksomheten i å etablere og promotere den beste strategien for å oppnå virksomhetsmål og målsettinger.
2. *Communicator*: virksomhetsarkitekten assisterer ledere, analytikere, systemarkitekter og ingeniører i å forstå detaljene av strategien tilstrekkelig for å kunne ta gode avgjørelser og utføre en plan som fører til en realisering av felles visjon.
3. *Leader*: virksomhetsarkitekten tar del i å forme en delt visjon for virksomheten, motivere deltakere av virksomheten til å oppnå en delt visjon, gi klare direksjoner angående hva som kreves for å kunne utføre strategien for å oppnå målsettinger.
4. *Manager*: virksomhetsarkitekten organiserer arkitekturteamet og forsikrer at det er tilstrekkelig med ressurser for å gjennomføre arkitekturprosessen.
5. *Modeler*: virksomhetsarkitekten legger frem en representasjon av forholdene til komponenter i virksomheten med tilstrekkelig av detaljer og i et format som gjør det mulig å ta nødvendige beslutninger for å utføre den strategiske planen.

I forskningen gjort av Gotze (2013) presenteres det også tre ulike typer virksomhetsarkitekter som er mulig å identifisere:

- *Core enterprise architects*: de som er eksperter innen virksomhetsarkitektur teori og praksis.
- *Implicit enterprise architects*: de som støtter virksomhetsarkitektur arbeidet.
- *Applied enterprise architects*: de som definerer kravene til virksomhetsarkitekturen.

Gotze (2015) konkluderer med at virksomhetsarkitektur er en disiplin i stadig utvikling, og rollen som virksomhetsarkitekt utvikler seg i tråd med denne disiplinen. Ved en godt etablert arkitektur praksis vil rollen til virksomhetsarkitektene være underforstått, der virksomhetsarkitektur er en velkjent disiplin på tvers av virksomhetens ansatte med de riktige ferdighetene.

4 FORSKNINGSTILNÆRMING

I følgende kapittel beskrives og begrunnes tilnærmingen som er tatt i bruk for å gjennomføre masteroppgaven. Først presenteres metode og strategi, før datainnsamlingsprosessen beskrives. Dette følges så opp med hvordan dataene er analysert, validert og de forskningsetiske hensynene som er fulgt i denne studien.

4.1 FORSKNINGSMETODE

Ettersom det er identifisert lite kunnskap om implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig helsesektor var det i denne studien hensiktsmessig å gå for en utforskende tilnærming. I denne sammenheng har det derfor blitt utført en kvalitativ studie. En av fordelene med en kvalitativ tilnærming er at man vil kunne få en større innsikt (dypere), enn hva man vil kunne få med en kvantitativ tilnærming (bredere) som går mer i overflaten (Creswell, 2009). En av hovedfordelene ved kvalitative metoder er å kunne produsere detaljert data fra et mindre antall individer enn hva man vil kunne med en kvantitativ tilnærming. En kvalitativ tilnærming fokuserer på å forstå individer eller gruppers meninger om sosiale og menneskelige problemer, hvor det er et sterkt fokus på å trekke frem individens meninger og gjengi en bestemt situasjon (Creswell, 2009).

Det å utføre en kvantitativ undersøkelse i form av for eksempel en survey som innsamlingsverktøy kunne vært et alternativ, men på bakgrunn av en forstudie som ble utført i forkant av denne masteroppgaven ble det kartlagt at det ikke er et stort antall virksomhetsarkitekter i HSØ. Derfor virket det mer hensiktsmessig å ta for seg en kvalitativ forskningstilnærming for å få større mengder data ut av et begrenset antall arkitekter i regionen. I tillegg sitter informantene i studien mest sannsynlig på mye taus kunnskap som ikke vil være mulig å få et helhetlig bilde av ved bruk av en kvantitativ metode. Ved bruk av en kvalitativ metode har det vært mulig å samle inn noe av denne tause kunnskapen og virkelig utforske dette området det i dag er lite kunnskap på.

4.2 FORSKNINGSSTRATEGI

For å kartlegge utfordringer relatert til arkitekturarbeidet i HSØ har det blitt utført en casestudie. Casestudie er en strategi for å undersøke dybden i et program, hendelse, aktivitet, prosess, eller en og flere individer. Case er begrenset til en tidsperiode eller aktivitet, hvor forskeren samler inn informasjon ved bruk av forskjellige prosedyrer over en gitt tidsperiode (Creswell, 2009).

Det har vært hensiktsmessig å bruke en casestudie i dette prosjektet fordi casestudier kan være meget nyttige når det kommer til å gi svar på et gitt spørsmål, og kan i denne rollen brukes til utforskende, beskrivende eller forklarende forskning (Rowley, 2002).

Det vil her være spesielt nyttig å ta for seg en casestudie, hvor målet er å kartlegge og beskrive utfordringer koblet til virksomhetsarkitektur i HSØ, fordi det vil det være mulig å sammenligne resultatene for å skape en større og overordnet oversikt. Denne studien vil i all hovedsak være en av utforskende studie. Utforskende på det vis at forskjellige utfordringer skal kartlegges og identifiseres, noe som vil være gunstig på dette området hvor det er tidligere identifisert liten kunnskap.

4.3 FILOSOFISK TILNÆRMING – FORTOLKENDE

Filosofiske paradigmer er antagelser som reflekterer et spesifikt standpunkt forskere tar når de foretar kvalitativ forskning. Etter at forskeren tar en avgjørelse vedrørende et paradigme vil forskningen bli formet etter dette standpunktet, et sett med oppfatninger som guider handling (Creswell, 2007).

Forskningen i denne masteroppgaven er innenfor et fortolkende paradigme. Dette fortolkende standpunktet forsøker å identifisere, utforske og forklare hvordan ulike faktorer i bestemte omgivelser er avhengige eller uavhengige av hverandre (Creswell, 2007). Målet med denne tilnærmingen er å skape en rik forståelse av en mulig unik kontekst.

Ettersom dette er en fortolkende studie har det også vært naturlig å ta for seg en casestudie, hvor disse tilnærmingene som regel henger sammen (Creswell, 2007). Ved å ta hensyn til disse føringene har forskningen lagt vekt på å utforske og identifisere og da med fokus på sammenhengen eller uavhengigheten av ulike faktorer innenfor en spesifikk sosial kontekst som i dette tilfellet er HSØ. Hensikten med dette er å skape en detaljert forståelse ut fra de bildene, oppfatningene og beskrivelsene informantene har lagt frem. Ulikt et positivistisk perspektiv har denne forskningen forståelse for at forskerens egen forståelse av emnet kan forme forskningen, med dette på bakgrunn av teori, tidligere forskning og hvordan resultatene tolkes.

4.4 GENERERING AV DATA

Når det gjelder generering av data har fokuset vært på kvalitative data, altså i form av tekst, ord eller lyder. Underveis i studien har det blitt generert empiriske data ut fra intervjuer av informanter. Dette er gjort for å kunne få andre vinklinger på en sak sett bort fra det som er dokumentert av HSØ.

4.4.1 Bruk av verktøy

I datagenereringsprosessen har det blitt brukt et par verktøy for å gjøre prosessen enklere. For å holde oversikt over ulike kilder og dokumenter har verktøyet EndNote blitt aktivt tatt i bruk. Organisering av referanser og litteratur er en viktig del av skriveprosessen. EndNote tillater blant annet å hente referanser fra ulike databaser, organisere referansene og arkivere artikler.

Organisering og analysing av de empiriske dataene har blitt gjort ved hjelp av verktøyet NVivo. Dette gjelder da organisering og behandling av lydfiler av intervjuer, transkripsjonene produsert fra disse og dataen som har vært resultatet av en eventuell analyse. NVivo er et program som støtter kvalitative data og blandede forskningsmetoder (Alfasoft, 2016). Det er designet for å hjelpe med å organisere, analysere og få innsyn i ustrukturerte eller kvalitative data, som for eksempel intervjuer, åpne spørreundersøkelser, artikler, sosiale media og webinnhold (Alfasoft, 2016). Ved hjelp av NVivo har det i denne studien vært mulig å organisere de empiriske dataene, transkribere intervjuer og identifisere mønster i funnene. NVivo har også gjort det lettere å tyde resultatene ved å navigere seg på tvers av dataene som har vært meget nyttig.

4.4.2 Bruk av lydopptak

Under intervjuene ble det foretatt lydopptak å sikre at all informasjon som blir produsert under intervjuene ble fysisk lagret. På denne måten var det mulig å gå over dataen nøye i etterkant for å sikre at ingen nøkkelmomenter uteble fra resultatene. Dette har vært en kritisk del av intervjuprosessen ettersom alle intervjuene har blitt utført på enmannshånd uten noen til å assistere

underveis. Samtlige informanter ble informert på forhånd om at det ble gjort et lydopptak av intervjuet. Hvis dette var noe de ikke samtykket i måtte intervjuet bli dokumentert i form av notater. I denne studien samtykket samtlige informanter, som resulterte i at det ble gjort lydopptak av alle intervjuene.

4.4.3 Anonymisering av informanter

Før alle intervjuene ble informantene informert om at de som individer skulle bli anonymisert i resultatene og i oppgaven. Erfaringer fra forstudien viste at informantene foretrakk å være anonyme ettersom det faglige EA-miljøet i HSØ var så tett at det var enkelt å bli gjenkjent. Å anonymisere informantene kan ha ført til en større frihet ved informantens svar under intervjuet. Informantene ble også presentert med et sammendrag av hva som ble sagt, slik at de selv kunne gi samtykke i at de gjenkjente seg igjen i hovedpunktene tatt fra intervjuet.

4.5 INTERVJUER OG KRITERIER FOR UTVELGELSE AV INFORMANTER

Innsamlingen av data har foregått i form av 12 intervjuer med personer aktivt involvert i arkitekturarbeidet i HSØ. Det har blitt brukt intervju som innsamlingsmetode fordi det bringer med seg ulike fordeler. Med et intervju er det mulig å samle inn data med en større grad av detaljer fra informanten, enn hva man kan med kvantitative metoder. Informanten har ved et intervju muligheten til å legge til ekstra informasjon når et spørsmål blir besvart. Den som intervjuer vil også kunne skreddersy spørsmålene til informantene slik at man er sikker på at man vil få detaljerte og beskrivende svar. Samtidig vil den som intervjuer ha mulighet til å følge opp med forespørsler om ekstra eksempler og utvidede forklaringer (Kvale, Brinkmann, Anderssen & Rygge, 2009, s.44).

Utvelgelsen av informanter foregikk i form av et selektivt utvalg. Dette er fordi det er et begrenset antall virksomhetsarkitekter innen HSØ. I tillegg til at problemstillingen krever mest mulig kunnskap innenfor et spesifikt felt var det hensiktsmessig å gå videre med denne formen. Utvalget av informanter startet med å kontakte personer via informasjon hentet fra NIKT (Nasjonal IKT). I tillegg ble personer med virksomhetsarkitekt oppført som nåværende stilling innen HSØ kontaktet på LinkedIn. Ut fra denne metoden var det mulig å skaffe 6-7 informanter. De resterende informantene ble vervet ved bruk av snøballmetoden. Dette er en metode der forskeren tar kontakt med personer som antas å kunne mye om temaet. Disse personene kan igjen opplyse om andre personer som det kan være lurt å prate med (Larsen, 2007, s.78). Denne metoden gjorde det også mulig å intervjuer personer i lederstillinger i HSØ.

Intervjuene i denne studien har blitt utført over telefon. For å sikre at kvaliteten og utbytte av telefonintervjuene, har det blitt tatt i bruk ulike retningslinjer. Retningslinjene er delt opp i tre faser sett i tabell 3; før intervjuet, under intervjuet og etter intervjuet (Cunningham, Boyle, Hong, Pettingill & Bohaychuk, 2009).

Tabell 3 - Retningslinjer og punkter for telefonintervju (Cunninham et al., 2009)

Før intervjuet	Under intervjuet	Etter intervjuet
Pre-teste intervju protokollen	Bestem passende intervjustil	Gå over dataen for nøyaktighetens skyld
Bestem nødvendig analysekrav som grunnlag til data innsamling	Få informanten til å prate fritt	Forbered dataanalysen
Kommunisere med potensielle informanter	Skap forskjellige typer spørsmål	Sett av god tid til analyse
Bestemme kommunikasjonsmiddel	Gi nyttig input uten å ha en innvirkning på potensiell data	
Avtal hvert enkelt intervju	Vurder lengden på intervjuet	
Kommunisere hvordan resultatene vil bli delt		
Informere om konfidensialitet		
Bestem nødvendig noteringsform		
Introdusere seg selv		

Grunnen til at intervjuene i studien ble utført i form av telefonintervjuer er fordi det var stor variasjon i tilgjengelighet og hvor de ulike informantene arbeidet. Noen informanter kunne sette av tid til intervju i løpet av arbeidsdagen, men det var også en stor andel som kun hadde tid tilgjengelig på slutten av arbeidsdagen. Dette resulterte i at intervjuene kun kunne utføres over telefon når informantene for eksempel kjørte hjem. Det var også utfordringer å samle intervjuene ettersom informantene arbeidet på ulike steder, som gjorde det hensiktsmessig og lettere å ta alle intervjuene over telefon.

Intervjuene i denne studien har vært semi-strukturerte. Semi-strukturert intervju er det mest brukte intervjuformatet for kvalitativ forskning og kan skje enten individuelt eller i grupper. Her stiller forskeren til intervju med et ufullstendig manus, som innebærer at det kun er forberedt en rekke spørsmål, og oppfølgingsspørsmål (Myers & Newman, 2007).

Som et forberedende og støttende tiltak ble det også utformet en intervjuguide for å sikre høyere kvalitet på intervjuet. Selve intervjuguiden har blitt basert på spørsmål og føringer fra tidligere masteroppgaver, og eksempler på intervjuguiden lagt til rette for av foreleser i kurset *IS-404 Forskningsmetoder innen informasjonssystemer*. Intervjuguiden kan sees i vedlegg 1.

Spørsmålene omhandlet hovedsakelig virksomhetsarkitektur, bruken av virksomhetsarkitektur og utfordringer koblet til dette. Underveis var det god flyt i praten og jeg lot for det meste informantene prate ettersom de hadde mye på hjertet. Intervjuguiden ble fulgt underveis i intervjuene, hvor det også var mulighet til å utdype litt mer rundt spørsmålene når dette krevdes. Samtlige intervju ble tatt opp med lydopptak, men det ble også notert fortløpende der det var nødvendig. Intervjuene varte fra 20-50 minutter.

4.6 FORSTUDIE OG FREMGANG FOR INTERVJUGUIDE

Ved høstsemesteret 2015 ble det utført en forstudie til masteroppgaven, i sammenheng med faget *IS-404 Forskningsmetoder innen informasjonssystemer*. Formålet med denne studien var å teste potensielle forskningsrammer som planlagt skulle brukes i masteroppgaven. Studien innebar en casestudie og intervjuer av tre informanter med hensikt å avdekke en grov og generell innsikt til hvilke utfordringer som er tilstede i arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ.

Den daværende intervjuguiden (Vedlegg 2) ble utarbeidet på bakgrunn av utfordringene identifisert i forskningen til Lucke et al. (2010). Dette ble kombinert med intervjuguider tidligere utarbeidet i mastergradsavhandlingene til Trelsgård (2015) og Vikås (2015). Intervjuguiden ble utarbeidet på bakgrunn av disse kildene fordi de omfatter bruken av virksomhetsarkitektur i privat og offentlig sektor, i tillegg til utfordringer relatert til denne praksisen.

I forstudien viste intervjuguiden seg tilstrekkelig hvor flere utfordringer ble identifisert, og det var et nyttig verktøy for å avdekke ulike utfordringer. Det ble gjort flere større endringer for å kunne gå mer i dybden og klargjøre mer rundt funnene gjort i forstudien.

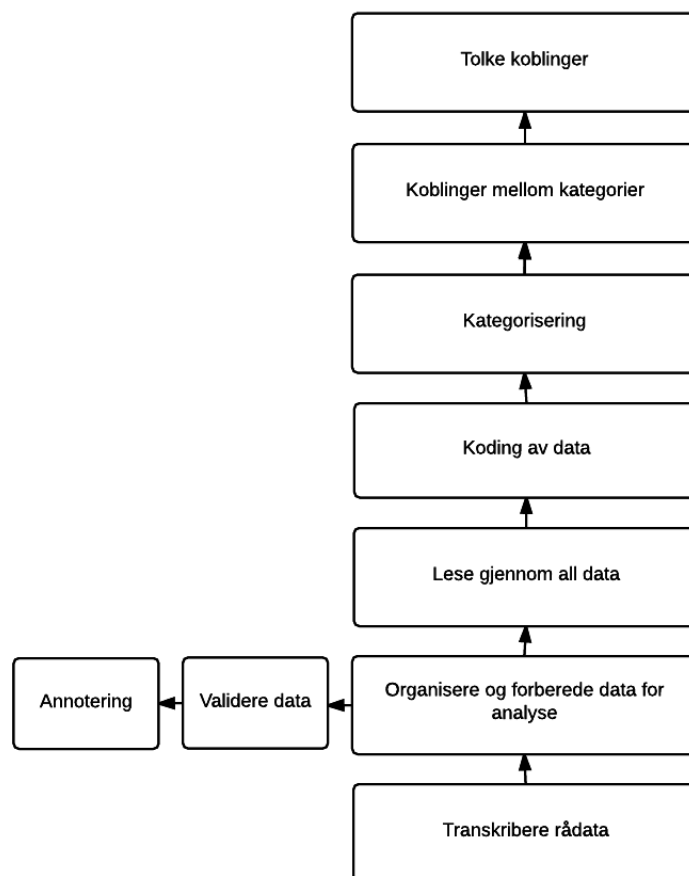
Resultatene fra forstudien ble inkludert i masteroppgaven på bakgrunn av en vurdering der funnene i den studien viste seg å være videre relevant også i denne masteroppgaven.

4.6.1 Intervjuguide

Intervjuguiden (Vedlegg 1) er utarbeidet hovedsakelig fra funnene i forstudien og forskningen til Lucke et al. (2010). I forstudien ble det identifisert fire utfordringsområder: kommunikasjon, makt & politikk, kompleksitet og kompetanse & ferdigheter. Disse samsvarer godt med funnene gjort av Lucke et al. (2010) og derfor ble det tatt en avgjørelse å basere intervjuguiden i all hovedsak på disse funnene. Dette gjenspeiler seg også i intervjuguiden hvor det er et klart fokus på de fire områdene identifisert i forstudien, hvor funnene gjort av Lucke et al. (2010) er flettet inn under disse for å gå mer i dybden av hva som er identifisert i forstudien.

4.7 ANALYSE

I denne delen vil analyseprosessen bli beskrevet. Dette involverer prosessen fra rådata til hva som er presentert i resultatene i kapittel 6. En oversikt over analyseprosessen er også illustrert i figur 10. Både figur og stegene involvert i denne prosessen er inspirert av Creswell (2009) og Oates (2006).



Figur 10 - Stegvis oversikt over analyseprosessen

Første steg av analysen involverte å ta lydopptakene fra intervjuene og transkribere disse i sin helhet. Transkriberingen foregikk i NVivo, noe som var hensiktsmessig for å organisere dataene bedre. Slik var det mulig å samle alle lydklipp og resultatene av lydklippene på ett sted.

Etter transkribering ble det foretatt en renskrivning av dataene for å øke leseligheten. Underveis og i etterkant av dette arbeidet ble det tilført markeringer og analytiske kommentarer for å registrere viktige momenter når dataene var friskt i minnet. I etterkant av dette ble det skrevet en annotering, et sammendrag av hvert enkelt intervju, som ble sendt til de respektive informantene. Annoteringene beskrives videre i kapittel 4.8.

Etter transkribering ble de ulike transkriberingene lest over. På denne måten var det enklere å identifisere ulike mønstre i dataene, og med dette starte en tankeprosess.

Neste steg involverte å kode dataene i analyseverktøyet NVivo. Kodingen medførte å identifisere og markere utfordringer som kommer opp i transkripsjonene. Denne formen for koding/kategorisering

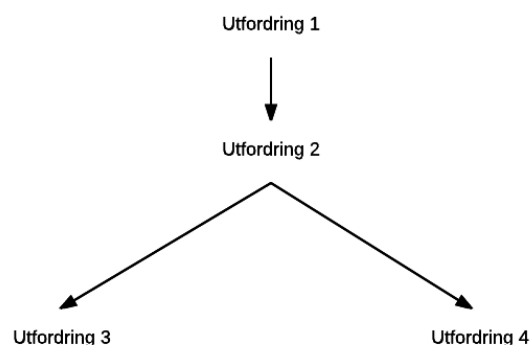
foregikk i form av en induktiv tilnærming der utfordringene blir identifisert med et åpent sinn hvor dataene får tale for seg selv.

Basert på kodingen var det så mulig å kategorisere de ulike identifiserte utfordringene. I samme steg ble også kategoriene redefinert ned i mindre og mer håndterbare kategorier. Resultatet fra dette ble så ført inn i tabell 4 for å skape bedre oversikt over de ulike utfordringer.

Tabell 4 - Kategorisering av utfordringer

Kategori	Utfordringer
Verktøy	Tunge verktøy(Troux)
Organisatorisk	Kompleksitet
	Progresjon
	Tillit
	Forventninger
Prosjekt	Tilnærming
	Involvering
Beslutningsmyndighet	Regionalt
	Nasjonalt
	Styring
Virksomhetsarkitektur	Rolleavklaring
Kommunikasjon	Kom. med beslutningstakere
	Formidle verdi
	Begrepsapparat
Ledelse	Kunnskap
	Holdninger
	Engasjement

Deretter ble det aktivt satt et fokus på å se etter temaer og koblinger mellom de ulike kategoriene. Dette ble gjort ved å lese over hva som var identifisert og se om det var mønstre og koblinger som gjentok seg. Dermed ble det kladdet en form for diagram for å se hva som kan være årsak og hva som muligens er konsekvens. Denne tankegangen som ser på årsak til utfordringene er illustrert i figur 11.



Figur 11 - Kobling mellom kategorier

Siste steget av analysen innebærer å se forbi selve koblingene som nå er identifisert og heller tolke og forklare årsaken til disse. Herfra ble dette bildet og forståelsen av dataene koblet opp mot

tidligere teori og litteratur presentert i denne rapporten. Resultatet av analysen kan sees i kapittel 6 og diskusjonen rundt disse dataene er drøftet i kapittel 7.

4.8 VALIDITET

Når validitet vurderes er det ofte fokus på relevans eller gyldighet, altså å samle inn data som er relevant opp mot problemstillingen man tar for seg. En fordel med en kvalitativ forskningstilnærming er hvordan man kan sikre høy validitet ved å foreta korreksjoner underveis i intervjuet (Larsen, 2007, s.80). For å kunne sikre en høyere grad av validitet ved funnene i studien blir det henvist til ulike kriterier. Kriteriene brukt er presentert i Munkvold (1998).

Kriteriene er som følger: troverdighet, overførbarhet, pålitelighet og gyldighet. Forklaringer på de ulike kriteriene er presentert i tabell 5.

Tabell 5 – Validitet (Munkvold, 1998).

Kriterier	Mål	Taktikk
Troverdighet	Stadfeste en overenstemmelse mellom informantenes konstruerte virkelighet, og virkelighetsoppfatningen slik den fremstilles og tilskrives de ulike interessenter av forskeren.	Feltarbeid og observasjoner. Diskuter data og funn med eksterne kollegaer og informanter.
Overførbarhet	Presentere en grundig detaljert fremstilling av funnene. For å gjøre det mulig for leseren og overføre det til andre kontekster.	Tykk beskrivelse
Pålitelighet	Sikre at metodologiske endringer og tolkningsprosessen er dokumentert slik at eksterne kan følge prosessen og valgene gjort av forskeren.	Gjør forskningsprosessen eksplisitt/uttrykkelig.
Gyldighet	Sørge for at data, tolkninger og resultat er basert på kontekst og ikke er et resultat av forskers bilde på situasjonen.	Gjør dataen samlet inn tilgjengelig, og beskriv logikken brukt fra innsamlet data til endelig resultat.

Troverdigheten til funnene i studien er forsøkt sikret ved hjelp av de følgende tre kriteriene: overførbarhet, pålitelighet og gyldighet. Ved å aktivt fokusere på disse punktene øker sannsynligheten for å stadfeste en overenstemmelse mellom informantenes oppfattede virkelighet, og virkeligheten jeg oppfatter.

Overførbarheten til studien har blitt forsøkt styrket ved å beskrive funnene detaljert og grundig i rapporten. Det skal understrekes at funnene i studien ikke nødvendigvis er generaliserbare, men det skal gjøres klart at enkelte funn kan være relevante for andre regionale helseforetak eller helsesektoren generelt.

For å sikre pålitelighet har det vært forsøkt å gjøre forskningsprosessen så tydelig som mulig ved å dokumentere de forskjellige tolkningene og valgene gjort underveis etter beste evne. Selve prosessen er beskrevet stegvis og illustrert grafisk i rapporten for å forenkle innsikten til eksterne lesere. Det ble lagt et sterkt fokus på å ha en oversiktlig og organisert struktur på all data samlet inn fra hver av informantene. Det ble opprettet unike mapper som inneholdt lydklipp, transkribering og annotering fra intervjuene med de aktuelle informantene.

Arbeidet for å sikre gyldighet involverte å transkribere intervjuene ordrett kort tid etter intervjuene. Fortolkningsprosessen av dataene er beskrevet. De transkriberte intervjuene er ikke gjort tilgjengelig som vedlegg i denne rapporten etter ønske fra informantene. For å sikre gyldighet i studien har det blitt skrevet en annotering fra hvert enkelt intervju som så har blitt sendt til den respektive informanten. Annoteringen inneholdt en oppsummering av intervjuet, hvor så hver av informantene fikk mulighet til å godkjenne om dette gjenspeilet deres uttalelser. Hvis informantene var enig i at dette gjenspeilet deres uttalelser ble transkriberingen tatt videre til analysen, hvis derimot de var uenige fikk de mulighet til å legge til eller endre på annoteringen, slik at data som korrekt gjenspeilet deres meninger og uttalelser inngikk i analysen.

4.9 BEGRENSNINGER

Det skal fremheves at det er noen begrensninger ved den utførte forskningen. Først og fremst er det opplagt at ettersom dette er en fortolkende studie er funnene identifisert påvirket av forskerens synspunkter og tolkning. Dette involverer at jeg som forsker ubevisst kan komme opp med nye funn som ikke ville bli gjort av andre objektive forskere. Funnene kan avhenge av tidligere kunnskap og ekspertise på område jeg i dag innehar.

Andre faktorer som er relevant å trekke frem er antallet informanter kan oppfattes som noe begrenset. 12 unike informanter ble intervjuet underveis i denne studien, noe som kan sette tvil til om resultatene representerer alle utfordringene som forekommer i HSØ. Det kan også være ulik motivasjon blant informantene der noen ikke ønsker å si at de opplever utfordringer oppover i organisasjonen som kan svekke funnene. Stillingen informantene innehar er også noe skjevt fordelt der 9 av 12 sitter i en arkitektstilling og de resterende 3 sitter i en lederstilling, det kan gjøre at arkitektens uttalelser fremstår som sterkere og mer forent enn de uttalelsen ledelsen hadde. På grunn av en lavere andel ledere i intervjuet vil det være mulig å si at denne gruppen er underrepresentert.

4.10 FORSKNINGSETISKE HENSYN

Fra starten av denne studien har det blitt fokusert på forskningsetikk. Dette innebærer at jeg som forsker har vært bevisst på en rekke etiske hensyn ved denne forskningsprosessen. Hvordan dette har blitt utført og opprettholdt gjennom studien vil bli beskrevet dypere i dette kapitlet. For å sikre god forskningsetikk har det blitt sett til retningslinjer av Oates (2006).

I utredningen Oates (2006) gjør om forskningsetikk påpekes ulike kriterier som involverer etiske hensyn som kreves for å gå frem som en etisk korrekt forsker. Kriteriene som var relevante er: ingen unødvendig inntrenging, opptre med integritet og ingen plagiat (Oates, 2006, s.60).

Det har også ikke blitt foretatt noen unødvendig inntrengning hos vedkommende som ble intervjuet ble opprettholdt ved å ta avstand til spørsmål man ikke trenger svaret på. Dette involverte å utelate spørsmål som involverer alder, som noen informanter kunne føle var unødvendig og irrelevant i

tilknytning til problemstillingen (Oates, 2006, s.60). Dette var noe som var bevisst når intervjuguiden ble utarbeidet.

Det har også vært fokus på å opptre med integritet i studien, der det har vært et fokus på å opptre ærlig både i hvordan jeg som forsker fremstod og i den utførte forskningen. Dette innebærer å ikke skjule data som ikke støtter funn, eller manipulere data for å fremstille noe som er unøyaktig eller usant. Det skal være en full ærlighet rundt hvordan forskningen har blitt utført og hvilke funn som har blitt gjort (Oates, 2006, s.60). Relatert til integritet er det også fokusert på konfidensialitet og sikkerhet rundt innsamlet data. Underveis i studien har all data blitt oppbevart på personlig PC og ved backup i nettskyen der andre ikke har tilgang. Det har også blitt gjort klar for informantene hvem som har initiert og står bak forskningen slik at informantene kan være klar over vinklingen og presentasjonen av resultatene.

Det å unngå plagiat er noe som er fulgt nøye opp gjennom rapporten. Det å ikke oppgi noen andres arbeid som ditt eget har det vært et strengt fokus på. Derfor har det vært gjennomgående viktig å henvise og referere til kildene som er brukt ved enhver anledning, som gjenspeiles gjennom rapporten. Det å ikke plagiere seg selv fra tidligere arbeid er også noe som kan trekkes frem, og det skal understrekes at kapittelet som involverer aktuell forskningstilnærming og metode i denne rapporten baserer seg på en forstudie utført på samme tema.

Når utvelgelsen og verving av informanter foregikk ble det sendt en forespørsel enten via epost eller LinkedIn-melding hvor de ble spurt om de kunne tenke seg å sette av noe tid til å ta del i et intervju. Meldingen som ble sendt informerte vedkommende om hva masteroppgaven involverte og hvorfor nettopp de ble kontaktet. Informantene ble informert om konfidensialitet og anonymisering ved starten av intervjuet, der de ble forsikret om at alle data fra intervjuene vil bli beholdt konfidensielt, og at alle data relatert til de som personer vil bli anonymisert. Det ble også opplyst om at et lydopptak ble foretatt. Som en avslutning til intervjuene ble informantene opplyst om at jeg ville følge opp med en annotering hvor de selv kunne komme med innspill om det som ble samlet inn korresponderte med deres uttalelser. Hvis ikke de var enige fikk de mulighet til å gjøre endringer i annoteringen som ble tatt til etterretning. Det ble også avtalt med informantene at de som var interessert vil få tilsendt masteroppgaven når oppgaven var fullført.

Det er også aktuelt å trekke frem etiske hensyn gjort ovenfor informantene i denne studien, med fokus på anonymisering. Det var kun én av informantene som ønsket full anonymisering, og de resterende var åpne for å få navnet sitt inkludert i oppgaven. For å forenkle det hele ble all data presentert i oppgaven anonymisert. Anonymiseringen gjaldt alle data som kan identifisere personen, men det skal være klart at det er en viss mulighet å identifisere informantene ettersom de fleste arbeider som virksomhetsarkitekt i Sykehuspartner.

5 FORSKNINGSKONTEKST

Dette kapittelet presenterer de ulike aktørene som er sentrale i denne studien og sentrale for arbeidet som foregår med virksomhetsarkitektur i HSØ. Det blir også satt fokus på å forklare litt rundt det regionale programmet som foregår i HSØ ved navnet Digital Fornying. Kapittelet avsluttes med å gi informasjon rundt informantene som knyttes til denne studien som da innbefatter litt grov informasjon om stilling og hvordan de er posisjonert i HSØ.

5.1 AKTØRER

5.1.1 Helse Sør-Øst RHF

HSØ er det største blant den norske stats fire regionale helseforetak (RHF). HSØ sørger for spesialisthelsetjenester til 2,85 millioner mennesker i regionen. Samlet omsetning ca. 77 milliarder kroner i 2014. HSØ er med sine ca. 78 000 medarbeidere Norges største arbeidsgiver (Helse Sør-Øst RHF, 2010). HSØ består i dag av 15 helseforetak. Hovedkontoret er i dag på plass i Hamar og Helseregionenes administrasjonssted i Skien (Helse Sør-Øst RHF, 2010).

HISTORIE

Det regionale helseforetaket HSØ er et resultat av sammenslåingen av Helse Sør og Helse Øst bestemt januar 2007. HSØ var først etablert 1. juni 2007 (Helse Sør-Øst RHF, 2010).

KOMPLEKSITET

Historisk sett har helseforetakene fungert isolert som separate sykehus. Disse sykehusene ble drevet som helt separate foretak som lagde og kjøpte ulike IT-løsninger til eget bruk uten å samarbeide og koordinere med andre foretak. Dette i kombinasjon med et lovfestet krav om å ikke dele informasjon mellom foretakene har skapt en jungel av forskjellige løsninger, infrastruktur og måter å gjøre ting på. HSØ ble så etablert i 2007 hvor nå alle disse helseforetakene skulle bli «ett». Deretter ble også Sykehuspartner etablert hvor man fjernet IT-ressursene fra helseforetakene, og sentraliserte disse i Sykehuspartner. Arven fra dette preger regionen i dag, der man har en rekke utdaterte systemer, en stor mengde eldre ansatte og ulike krav til håndtering av sikkerhet som gjør arbeidet med virksomhetsarkitektur tungt.

5.1.2 Sykehuspartner

Sykehuspartner HF er underlagt det regionale helseforetaket HSØ, som også omfatter sykehusene i Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Vestfold, Buskerud, Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland (Sykehuspartner, 2015). Sykehuspartner HF har det overordnede ansvaret for IKT-, HR- og innkjøpstjenester til alle sykehusene i regionen, i tillegg til å levere og drifte tjenester innen disse kategoriene (Sykehuspartner, 2015).

Sykehuspartner består av cirka 1300 ansatte og er en av Nordens største virksomheter på dette området (Sykehuspartner, 2015).

FELLES TJENESTELEVERANDØR

Første September 2009 ble nye Sykehuspartner IKT etablert som felles tjenesteleverandør for HSØ. Dette innebar at ca. 400 IKT-medarbeidere fra helseforetakene ble overført til Sykehuspartner, i

tillegg til eksisterende ansatte i Sykehuspartner IKT (Buttedahl, 2009). Informasjonen om Sykehuspartner og helseforetakenes nye ansvarsområder er hentet fra Buttedahl (2009).

En felles tjenesteleverandør ble etablert fordi:

- Kjernevirksomheten blir stadig mer avhengig av gode og stabile leveranser av IKT- tjenester. Etableringen skal bidra til å sikre at dette ivaretas i alle HF-ene i regionen.
- Dette er en del av et større omstillingsprogram i HSØ, som skal sikre høyere kvalitet og bedre utnyttelse av de midler som stilles til rådighet.
- Støttefunksjoner i helseforetaksgruppen, både til medisinsk og administrativt arbeid, skal standardiseres. Dette gjelder både teknologi, organisering og prosess, for å frigjøre ressurser til pasientbehandling.
- Det er behov for bedre koordinering og prioritering.
- For mange IKT-prosjekter igangsatt samtidig i HF-ene.
- For store investeringer gjort enkeltvis – ikke fornuftig bruk av ressursene.
- Sikre anskaffelse og etablering av hensiktsmessige systemer som kommer medisinske miljøer til gode, for å bedre kvaliteten i pasientbehandlingen.
- Overføringen skal ikke forårsake driftsavbrudd eller andre uønskede hendelse som kan påvirke foretakenes kjernevirksomhet.
- IKT-tjenester som overføres til ny felles tjenesteleverandør skal som hovedprinsipp i 2009 baseres på samme servicenivå, kostnadsnivå og risiko som ved overtakelsen.

Helseforetakenes ansvar etter etableringen er som følger:

- Virksomhetsforbedring, organisasjonsutvikling og gevinstrealisering ved hjelp av IKT.
- Lokalt systemeierskap.
- Omsette funksjonelle krav til gode bestillinger.
- Leverandør oppfølging og budsjettansvar.
- Databehandlingsansvar, informasjonssikkerhet.
- Lokal porteføljestyring og prosjektledelse.
- Lokal informasjonsarkitektur (virksomhetsprosesser og informasjonsflyt).

Hvilken verdi skal dette skape for kundene (Helseforetakene)?:

- IKT-kostnadene vil stige, men mindre enn uten etablering av ny felles tjenesteleverandør. Virksomhetene blir stadig mer avhengige av teknologi.
- Det stilles stadig større krav til kvalitet på leveranser og tjenester på IKT-området, og ambisjonene og forventningene er betydelige både fra klinikere, politikere og myndigheter.
- På sikt forventes en lavere enhetskostnad på grunn av standardisering, stordriftsfordeler og effektivisering i den nye felles tjenesteleverandøren, enn det som ville vært tilfelle dersom hvert foretak skulle gjort dette løftet alene.

5.1.3 Digital fornying

Digital fornying er et regionalt program som omfatter fornying og standardisering av arbeidsprosesser og teknologi innen HSØ (Helse Sør-Øst RHF, 2016).

Satsningen skal gi bedre kvalitet og pasientsikkerhet, økt effektivitet og bedre samhandling mellom aktørene som er involvert i pasientbehandling. Sykehusene skal bli bedre rustet til å møte

samfunnets krav og forventinger til bruk av IKT og muligheter til selvbetjening (Helse Sør-Øst RHF, 2016).

Satsningen ble satt i gang våren 2013 og gjennomføringen av programmet ledes av HSØ selv. Helse Sør-Øst leder dette programmet med råd fra fornyingsstyret, der alle de administrerende direktørene for helseforetakene i regionen deltar, sammen med leder av det regionale brukerrådet, tillitsvalgte og representanter fra HSØ. Fornyingsstyrets hovedformål er å være et rådgivende organ for administrerende direktør i HSØ, og slik bidra til vellykket realisering av den regionale IKT-strategien (Helse Sør-Øst RHF, 2016).

Det kjørende programmet består i dag av en rekke større og mindre prosjekter som fra 2016 er organisert slik: Regional klinisk løsning, Virksomhetsstyring, Infrastrukturmodernisering, IKT-støtte til forskning (Helse Sør-Øst RHF, 2016).

De økonomiske rammene programmet må forholde seg til fastsettes årlig av styret i HSØ. I år og de tre siste årene har dette budsjettet ligget på rundt 1,3 milliarder årlig (Helse Sør-Øst RHF, 2016).

5.1.4 Fornyingsstyret

HSØ har det overordnede ansvaret for Digital fornying. Fornyingsstyrets hovedformål er å være et rådgivende organ for administrerende direktør i HSØ. Fornyingsstyret består av de administrerende direktørene i alle helseforetakene, tillitsvalgte, leder for regionalt brukerutvalg og representanter fra HSØ.

Gjennomføring av Digital fornying krever at foretaksgruppen i felleskap gjør et løft for regionen og gjør felles prioriteringer underveis. Fornyingsstyret ble etablert for å få dette til. Fornyingsstyrets hovedformål er å være et rådgivende organ for administrerende direktør i HSØ, for å sikre vellykket realisering av den regionale IKT-strategien. Dette omfatter gjennomføringen av de strategiske prosjektene og programmene som utgjør Digital fornying, samt øvrige strukturelle tiltak innenfor IKT-området. I dette ligger også HSØs oppfølging av nasjonale strategiske initiativ. Fornyingsstyrets hovedformål er å gi anbefalinger knyttet til de overordnede rammene, samt prioritering av gjennomføringen av Digital fornying, og å tilse at det realiseres nytteeffekter i helseforetakene, inkludert Sykehuspartner HF (Fornyingsstyret, 2013).

5.1.5 DIFI

Direktoratet for forvaltning og IKT er et norsk statlig direktorat som ble opprettet 1. januar 2008 og har i dag 250 ansatte spredd utover kontorer i Leikanger og Oslo.

DIFI jobber i dag med å realisere regjeringens mål med å fornye, forenkle og forbedre offentlig sektor (DIFI, 2014). Deres fagområder slik det er i dag er som følger:

- Forvaltningsutvikling, organisering, ledelse, innovasjon og kompetanseutvikling
- Digitalisering av offentlige tjenester og arbeidsprosesser, herunder forvaltning og utvikling av fellesløsninger
- Offentlige anskaffelser
- Forebyggende IKT-sikkerhet i statsforvaltningen
- Tilsyn med offentlige og private virksomheter etter forskrift om universell utforming av IKT-løsninger

DIFI har som hovedmål å bidra til økt samordning i offentlig sektor. De skal også bygge opp og dokumentere faktabasert kunnskap som blir produsert som en følge av prosjekter og lignende. De

skal bidra til kompetansebygging i offentlig sektor i tillegg til å forvalte og utvikle fellesløsninger for forvaltningen (DIFI, 2014).

Arkitekturprinsipper

Brukerretting og kostnadseffektivitet er to viktige hensyn ved offentlig tjenesteyting. For å støtte opp under dette har Regjeringen ved fremleggelsen av Digitaliseringsprogrammet – «På nett med innbyggerne» og St. meld nr. 19 (2008-2009) – «Ei forvaltning for demokrati og fellesskap», besluttet syv overordnede IT-arkitekturprinsipper (DIFI, 2016).

Prinsippene skal fungere som et sett med felles retningslinjer for alt arbeid med IT i offentlig sektor. De skal bidra til at IT-løsningene henger godt sammen med virksomhetenes oppgaveløsning, og derved legge til rette for bedre og mer helhetlige digitale tjenester (DIFI, 2016).

Gjennom rundskriv om samordning og styring av IKT-relaterte investeringer i staten er prinsippene gjort obligatoriske å forholde seg til for statlige virksomheter. Prinsippene skal legges til grunn ved etablering av nye IT-løsninger eller ved vesentlige ombygginger av eksisterende IT-løsninger. Dersom prinsippene fører til vesentlige uønskede konsekvenser, kan de helt eller delvis fravikes. Slike avvik skal kunne forklares. For kommunal sektor er prinsippene anbefalte (DIFI, 2016).

De syv arkitekturprinsippene som legges til grunn er som følger: tjenesteorientering, interoperabilitet, tilgjengelighet, sikkerhet, åpenhet, fleksibilitet og skalerbarhet.

5.2 STUDIENS INFORMANTER

Informantene har enten en stilling i HSØ eller i stor grad innsikt i arbeidet som foregår med virksomhetsarkitektur i denne regionale helsesektoren. Av de informantene intervjuet innehar ni av disse en stilling som involverer virksomhetsarkitektur med typiske stillingsbeskrivelser som virksomhetsarkitekt, rådgiver, senior rådgiver og lignende. Disse informantene arbeider i dag spredt rundt og i de ulike helseforetakene. Dette har gjort det mulig å etablere flere vinklinger rundt implementeringen av virksomhetsarkitektur både fra Sykehuspartner og helseforetakenes perspektiv.

De resterende tre informantene innehar i dag stillinger som ledere innen HSØ. Dette gjelder da lederstillinger innen både HSØ og Sykehuspartner. Selv om det er litt skjev fordeling mellom virksomhetsarkitekter og ledere er det fremdeles grunnlag for å få god innsikt fra både virksomhetsarkitekter og ledernes side av saken.

6 RESULTATER FRA DATAINNSAMLING

I dette kapittelet presenteres resultater fra studien og intervjuene av de 12 informantene. Informantene er alle involvert i arkitekturarbeidet og har innsikt i arbeidet som foregår i HSØ. Disse personene sitter i dag i ulike rådgiver-, arkitekt- og lederstillinger knyttet til regionen. Resultatene som presenteres er generert med den hensikt å besvare forskningsspørsmålet og kartlegge utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektur i HSØ.

6.1 MANGEL PÅ ROLLEAVKLARING

Basert på intervjuene med både arkitekter og ledere i HSØ er det en enighet blant flertallet av informantene om at manglende rolleavklaring er et problem. Mangel på rolleavklaring er det som preger arbeidet med virksomhetsarkitektur tyngst innen den regionale helsesektoren. I 8 av de 12 intervjuene som ble gjennomført ble det identifisert at en mangel på klarhet knyttet til rollen som virksomhetsarkitekt og hva denne rollen innebærer, skaper utfordringer for dagens praksis.

I et flertall av intervjuene er det en enighet om at det som er mest kritisk for arkitekturarbeidet i HSØ i dag, er å klargjøre rollen/stillingen til arkitektene i regionen. Dette gjelder både i Sykehuspartner og ved de ulike helseforetakene. Dette illustreres i det følgende utsagnet, der det vektlegges tungt hva som skal til for å effektivisere arbeidet med virksomhetsarkitektur:

«Avklart rolle er på en måte det viktigste. Få en avklart rolle som ville fått oss som arkitekter mer effektive, hvis vi visste 100% hva vi skulle levere og å få ordentlig styring og beslutningsevne i helsevesenet, det alene ville hjulpet oss» (Informant 2).

Informant 10 støtter også opp under dette:

«Ja, de kan med helt klare fordeler ha en mer klargjort rolle og som sagt å gjøre den synligere. Det må til.»

Disse sitatene er med på å understreke hvorfor mangel på rolleavklaring står frem som en av hovedutfordringene i dag. Her kommer det frem at virksomhetsarkitektene selv ikke har 100% klarhet om hva som skal leveres og forventes av de i ulike prosjekter. Dette er noe som forståelig nok kan skape komplikasjoner og bremse progresjonen med virksomhetsarkitektur i regionen.

Fra et lederperspektiv erkjennes det også at det ikke er nok klarhet rundt virksomhetsarkitektrollen:

«Det kommer for lite opp hvilken rolle de har» (Informant 13).

Dette blir ytterligere understøttet av informant 12 som sitter i en lederstilling i HSØ:

«De får oppgaver som de kanskje ikke skulle gjort, de får en litt annen rolle enn det de var tenkt for.»

Det fremheves i dette sitatet hvordan uklarheter rundt arkitektrollen kan lede til at virksomhetsarkitekter ender med feil arbeidsoppgaver i prosjekter. Med disse sitatene vil det være mulig å si at det også finnes uklarheter rundt virksomhetsarkitektrollen fra et lederperspektiv.

All denne uklarheten på tvers av partene i organisasjonen kan understøttes av det følgende sitatet:

«I prosjekter og i linjer spør alle seg hvor og når skulle jeg ha involvert arkitekten? Senere spør de hvorfor de skulle involvere arkitekten så tidlig i prosjektet fordi vi er jo ikke i en

teknisk fase enda. Så det er en misforståelse rundt virksomhetsarkitektrollen og en veldig begrenset kunnskap om arkitektur i sin helhet» (Informant 4).

Årsaken til at rollen til virksomhetsarkitektene misforstås kan ha noe med noe som enkelt som stillingstittelen de har. Informant 10 mener at tittelen *virksomhetsarkitekt* er lite konkret og at dette kan ha en innvirkning på saken:

«Det er lettere for folk å forstå noe mer konkret, når man snakker om integrasjonsarkitekter eller sikkerhetsarkitekter eller løsningsarkitekter. Så jeg tror nok det er en utfordring til de å finne sin rolle og få den forstått» (Informant 10).

Resultatet av intervjuene viser hvordan det er en gjennomgående misforståelse rundt dette med hva arkitektene skal gjøre og hva som kan forventes av dem. Flere av informantene mente at dette førte til at de ble misbrukt i prosjektene og raskt ble tildelt roller i prosjekter der de ikke hadde noe å gjøre.

Prosjektinvolvering

Det at en mangelfull rolleavklaring har negative følger er noe som erfares av flere informanter. For eksempel merkes det at denne mangelen skaper usikkerhet om når arkitektene skal involveres i regionale prosjekter. Dette støttes blant annet av det følgende utsagnet som beskriver i hvilken grad virksomhetsarkitekter involveres i regionale prosjekter:

«I de interne eller de mindre prosjektene som går så er de ikke involvert i det hele tatt. I de store prosjektene så tror jeg at de blir involvert, men også kanskje litt misbrukt» (Informant 12).

Basert på uttalelser fra informant 4, 12 og 13 er det mulig å få en idé om hvilken måte mangelfull rolleavklaring potensielt har flere negative konsekvenser på arkitekturarbeidet. Konsekvensene av dette er at arkitektene selv ikke har full klarhet rundt hva de skal levere, som hemmer progresjonen i arkitekturarbeidet. I tillegg til dette, er også andre i organisasjonen usikre på hva rollen som virksomhetsarkitekt involverer. Dette resulterer i at arkitektene blir involvert på ulike stadier i prosjektene og i de mindre prosjektene blir de involvert i svært liten grad. Denne uklarheten resulterer også i at arkitektene blir misbrukt, altså brukt i en annen rolle enn hva de er ment for. Når de først blir involvert i prosjektene kan de raskt få en rolle som assisterende prosjektleder eller noe lignende. Årsaken til dette er at de som kjører prosjektene ikke er klar over hva arkitektene kan tilby i prosjektet.

Det skal også trekkes frem at det var noen av informantene som mente at involvering i prosjekter ikke er en like stor utfordring som tidligere. Det har blitt gjort store forbedringer på dette området, i forhold til hvor man var for et halvannet år siden. Det poengteres også at utfordringen ikke ligger i når de involveres, men heller kapasiteten på tilgjengelige arkitekter:

«Hvis du sammenligner med et halvannet år siden så er de tidlig nok inne. Men det kan fortsatt bedres. Og jeg tror grunnen til at man ikke får de tidsnok inn er at det har noe med kapasitet å gjøre. At de har vært en mangelvare og det også har bedret seg betraktelig» (Informant 13).

Til tross for dette mener fortsatt flertallet av informantene at virksomhetsarkitektene fortsatt ikke blir involvert tidsnok i dag.

Det kommer også opp gjentatte ganger i intervjuene at utfordringene med involvering og denne mangelen på rolleavklaring kan være forårsaket av mangel på regler og policyer. De mener også at det er et manglende fokus på et mandat i regionen som de mener er svakt slik det er i dag. Dette temaet blir også presentert senere i del 5.4 og drøftet i diskusjonskapitlet.

6.2 LEDELSEUTFORDRINGER

Underveis i studien kom det frem at informantene erfarte utfordringer knyttet til ledelsen i HSØ. I hele 9 av 12 intervjuer ble det identifisert en eller annen form for utfordring knyttet til ledelsen i HSØ. Dette er da utfordringer som de mener gjør arbeidet med virksomhetsarkitektur tyngre og mer komplisert enn hva det burde være.

Kunnskap

Det ble raskt klart at informantene på både leder og arkitektsiden var enige om at det er begrenset med kunnskap om virksomhetsarkitektur ved ledelsen i HSØ. Ut fra resultatene av intervjuene opplevde 7 av 12 informanter at ledelsen i dag ikke har tilstrekkelig kunnskap om virksomhetsarkitektur. En av informantene som i dag besitter en lederstilling i HSØ hadde følgende å si om kunnskapsnivået til ledelsen:

«Tror kunnskapen om virksomhetsarkitektur er altfor liten hos ledelsen» (Informant 12).

Samme informant uttalte seg også om hva han mente konsekvensene av denne manglende kunnskapen var:

«Det skaper en mye lengre vei til konklusjoner.»

Dette utsagnet gjenspeiler klart hvilke følger dette kan ha for virksomhetsarkitekturarbeidet i regionen. Andre informanter mener også at kunnskap om virksomhetsarkitektur er noe som er mangelfullt på alle nivåer i regionen, blant annet poengtert av informant 4:

«Kompetanse og kunnskap om arkitektur er veldig begrenset på alle nivåer.»

Det at det er svært få som faktisk innehar kunnskap om virksomhetsarkitektur i regionen, noe som er tydelig illustrert i de følgende sitatene:

«Færre heller enn flere har tilstrekkelig kunnskap» og «200-300 sitter med TOGAF-sertifisering av 76 000, så er det nok ikke mange ledere som har nok kunnskap» (Informant 2).

Her referer informanten til hvor mange totalt i organisasjonen på tvers av nivåer som er TOGAF-sertifisert i dag. Dette viser til hvordan det er en meget liten andel av organisasjonen som faktisk har kunnskap til virksomhetsarkitektur og TOGAF, som er det gjeldende arkitekturrammeverket.

Holdninger

Videre ble det identifisert at noen opplever meget varierende holdninger knyttet til arbeidet med virksomhetsarkitektur. Basert på intervjuene er det rimelig å si at ledelsen ikke ser bruken og verdien av virksomhetsarkitektur på alle områder i helsesektoren. De forstår for eksempel verdien i større prosjekter, men ikke i linjefunksjonene. Dette er poengtert i følgende sitat:

«Den generelle holdningen er nok at virksomhetsarkitektur ikke bør være noe eksplisitt, men noe som inngår implisitt i prosjekter og programmer og stort sett på det nivået der. Man ser

vel ikke helt verdien av å ha virksomhetsarkitektur som en linjefunksjon. Man ser bruken og nytten i prosjekter og programmer» (Informant 1).

Hos hele 5 av 12 informanter kommer det frem at det er mindre gode holdninger eller at det er rom for forbedring knyttet til arkitekturarbeidet som foregår i dag. En annen informant trakk frem hvordan han satt med et inntrykk av at ledelsen var kritiske til virksomhetsarkitektur i sin helhet på et strategisk nivå (Informant 5).

Ved andre utfordringer identifisert, finnes det også informanter som har positive erfaringer med holdninger i dette tilfellet. Et par av informantene var klar på at dette er en modningsprosess, noe som er poengtert i det følgende sitatet:

«Holdningene blir bedre og bedre over tid» (Informant 4).

Engasjement

I tillegg til å identifisere utfordringer knyttet til kunnskap og holdninger, har også informantene gjennomgående fokusert på engasjementet ledelsen viser i relasjon til arbeidet med virksomhetsarkitektur. Eksempelvis var informant 4 klar på at holdninger hos ledelse er en av de største utfordringene, poengtert i følgende sitat:

«Den største utfordringen er management buy-in, det er bra i store prosjekter men i mindre tiltak er det begrenset».

Dette sitatet gjenspeiler meningene til en rekke andre informanter, og i sin helhet har 7 av de 12 som ble intervjuet uttrykt at de ikke er helt fornøyd med engasjementet som vises i dag. De fleste er enige i at det er et engasjement, men dette er forbeholdt de større prosjektene som kjøres i regionen.

En annen vinkling på dette rundt engasjement ble også trukket frem av en informant, der han mente at ledelsen viste tilstrekkelig engasjement slik det var i dag, men savnet engasjement fra klinikerne. Han ønsket et sterkere engasjement fra de fremtidige brukerne som faktisk skal dra nytte av arbeidet som gjøres (Informant 4). Dette viser hvordan mangel på engasjement kan stamme fra flere parter i regionen.

Andre mener ikke bare at engasjementet ikke er godt nok slik det er i dag, men også at selve arbeidet med virksomhetsarkitektur har tapt moment, forklart i følgende sitat:

«Man har jo tapt litt moment føler jeg, det ligger i ledelsesforankring. For eksempel i Sykehuspartner og regionen har man mistet to arkitekter uten å erstatte de. Sånn at jeg opplever at ledelsen var mer opptatt av det enn nå. Det er et problem i seg selv, det er også et problem om hvem sin skyld det er, om det er arkitektene eller ledelsen» (Informant 5).

Her henviser informanten til hvordan de har tapt engasjement og forankring i ledelsen, fordi de ikke har vært gode nok til å selge inn verdien og hensikten med virksomhetsarkitektur fra tidlig av. Det å selge og formidle verdien av virksomhetsarkitektur har, som poengtert i tidligere sitat, vist seg å være utfordrende. Dette er noe som blir sett mer på i følgende del som omfatter kommunikasjon.

6.3 KOMMUNIKASJON

Resultatene viser at 11 av 12 informanter erfarer vanskeligheter med å kommunisere både med ledelse og andre deler av organisasjonen. Det som går igjen er hvordan arkitektene opplever at det er utfordringer relatert til å kommunisere med beslutningstakere. Dette innebærer å formidle verdien av arbeidet de gjør og av virksomhetsarkitektur, i tillegg til å erkjenne at det er utfordringer med begrepsapparatet som virksomhetsarkitektene tar i bruk.

Kommunikasjon med beslutningstakere

En av de største utfordringene knyttet til kommunikasjon, er å kommunisere med beslutningstakere på ledelsesnivå samt det å kommunisere med andre aktører i organisasjonen. Et godt eksempel på hvordan arkitektene selv erfarer det å kommunisere med ledelse om virksomhetsarkitektur kan illustreres i følgende sitat:

«Det er for mye teknisk-mumbo-jumbo, og når de som sitter på pengene hører tekniske ord får de øyeblikkelig en blokkering og skrur av. De får helt blackout når denne arkitekten prater» (Informant 9).

Dette sitatet er et av de som er klare på at det er utfordringer med det å kommunisere med beslutningstakere. Noe av årsaken til denne utfordringen er at det er tungt å kommunisere med tekniske arkitekturtermer. Andre beskriver denne kommunikasjonen som ikke optimal (Informant 3), dårlig (Informant 6) og at det varierer veldig, men kan fort bli store utfordringer (Informant 4). Totalt har 7 av de 12 som ble intervjuet erkjent at det er utfordringer med det å kommunisere med beslutningstakere på overordnet nivå.

Det kommer også frem at arkitektene opplever vanskeligheter med å kommunisere med IKT-ansatte i regionen:

«Virksomhetsarkitektur er for IKT-folk et totalt ukjent begrep. Og i mine reiser rundt i virksomheten opplever jeg at de som kaller seg virksomhetsarkitekter blir sett litt rart på. Og standardspråket som virksomhetsarkitekter bruker kan skape en distanse mellom kunden eller virksomheten, de du skal skape verdi for og deg selv om du ikke er påpasselig på det» (Informant 6).

Dette viser at flere parter sliter med å kommunisere med arkitektene og at utfordringene ligger i begrepene som blir brukt.

Formidle verdi

Videre er utfordringer knyttet til det å formidle verdien av virksomhetsarkitektur og det arbeidet som gjøres med nettopp dette. Fra rundt halvparten av informantene (6 av 12) kom frem til at de jevnlig opplever utfordringer med å vise til samt formidle verdien av arbeidet de gjør i regionen. Dette er noe informantene er klar over og noe de selv erkjenner at de burde bli mye flinkere på, og at skylden absolutt ikke ligger i ledelsen alene.

Informant 8 hadde dette å si om saken:

«Det er vanskelig å formidle verdi, hvor det er liten forståelse hvorfor det tar så lang tid og skisse ut et bilde av hvordan verden ser ut. Det er verre å forholde seg til arkitekter enn jurister.»

Dette utsagnet viser hvordan informantene selv mener at en arkitekt er tyngre å forholde seg til enn en jurist, ettersom det arkitekter forsøker å formidle som regel er meget tungt og detaljert.

Informant 9 sa at det er store utfordringer med å formidle nettopp verdien av det som gjøres og det som burde gjøres. Informanten gikk så langt som til å erkjenne at de ikke engang selv var i stand til å formidle verdien av virksomhetsarkitektur:

«Det er en utfordring i å gjøre dette forstått, og egentlig en utfordring i å videreformidle forretningsverden av arkitektur og hvorfor det skal legges penger i dette. Det er vanskelig å forklare det for en økonom, som er vant til å tenke kvartalspris og investeringer. De ser mer på kort sikt enn langt sikt. Men det er det grunnleggende verdi/kulturkrasj, det at vi prater teknisk. Hele arkitekturspråket er fylt av mange fremmedord, og jeg må lære meg en mengde fremmedord i måneden for selv å henge med. Vi har oss selv å takke.»

Informant 9 følger opp med følgende:

«Utfordringene er at arkitektene sitter for langt borte fra de som har beslutningsrett, og de skjønner ikke hva arkitektur er for noe. Og vi selv klarer ikke forklare hva arkitektur er for noe heller.»

(Årsaken til begrepsapparatet blir drøftet i diskusjonskapitlet).

Tungt begrepsapparat

Når det ble spurt om hvorfor det var så vanskelig å formidle verdi, pekte flere av informantene på begrepsapparatet som de selv brukte i praksis. Hele 8 av 12 informanter var klare på at begrepene knyttet til virksomhetsarkitektur var tunge og mest sannsynlig ikke håndterbart for interessenter i regionen. Det var da snakk om ledelse og IKT-personell som informantene interagerer med i deres arbeidshverdag. Det som går igjen er at informantene understreker at praten rundt virksomhetsarkitektur raskt blir veldig teknisk og for detaljert. Informant 13 beskrev hvordan praten rundt virksomhetsarkitektur ofte ble «fluffy».

Det at det fort blir teknisk er noe som er greit representert av følgende uttalelser:

«Man går fort rundt grøten» (Informant 2) og *«et grunnleggende kulturkrasjat arkitekter prater mye teknisk»* (Informant 9).

Det var gjennomgående at kommunikasjonen og begrepene brukt mellom arkitekter og andre parter ble fort for tungt. Informant 13 hadde det følgende å si om hva som må gjøres for å forbedre dette:

«Det er utfordringer ved å mappe det over til noe forståelig for ledelsen. Vi må bli flinkere til å «keep it simple», da man kan fort miste fokus når man ser så mye og kan så mye.»

Ved å se på funnene ser man at det er flere klare utfordringer knyttet til det å kommunisere som virksomhetsarkitekt og det å kommunisere virksomhetsarkitektur. Dette er noe som er erkjent både av virksomhetsarkitekter og ledere i regionen. Hva årsaken til dette er, vil bli fokusert på i diskusjonskapitlet.

6.4 ORGANISATORISKE UTFORDRINGER

I tillegg til de utfordringene som allerede er presentert, er det også andre utfordringer informantene har vektlagt som er verdt å ta med i rapporten. Disse utfordringene er knyttet til organisasjonen i helhet, og arbeidet som foregår med virksomhetsarkitektur. I denne delen presenteres også hva informantene tenker om hvilken progresjon HSØ har gjort med virksomhetsarkitektur, og hvilket modenhetsnivå regionen arbeider på i dag.

Tillit og forventninger

Resultatene fra de ulike intervjuene viser at det er klare utfordringer med arbeidet som foregår med virksomhetsarkitektur i dag. En rekke informanter trekker frem at det er en mangel på tillit som er grunnen til at arbeidet med virksomhetsarkitektur går tregere enn nødvendig. Det har blitt understreket at den regionale tjenesteleverandør Sykehuspartner ikke er godt nok posisjonert i regionen. Dette hindrer de i å yte best mulig til helseforetakene, som igjen ender i at de ikke er i stand til å etablere tillit mellom dem som tjenesteleverandør og helseforetakene.

Arkitektene mener at dette er et resultat av at de ikke har vært i stand til å leve opp til forventningene som foretakene har til arbeidet deres. Når resultatene uteblir, er det heller ikke grunnlag for å etablere et tillitsforhold. Dette utsagnet understøttes i følgende sitat:

«Vi er ikke i stand til å levere godt nok på grunn av manglende tillit i regionen. Sykehuspartner blir bare en implementerer, og man får ikke høre behovet» (Informant 12).

Sitatet illustrerer godt hvordan Sykehuspartner havner i en uheldig posisjon der de ikke lenger får høre behovet til helseforetakene, men i stedet får beskjed om hva som skal implementeres.

Informant 4 viser i sitt intervju til hvorfor det er viktig å holde styr på forventningene som settes:

«Det er viktig å styre forventningene til dagens arkitekturfunksjon slik at ulike parter ikke blir skuffet når de henvender seg til oss, slik at de kommer tilbake.»

Ut fra dette vil det være rimelig å si at hvis ikke forventningene blir holdt på et fornuftig nivå blir de vanskelig å leve opp til. En følge av dette vil være at partene ikke vil klare å opprettholde et langvarig tillitsforhold. Hvorfor det er problemer med nettopp forventninger forklares i følgende sitat:

«Politikerne og de som styrer, forventer et «Science Fiction»-samfunn som det i dag ikke finnes infrastruktur for» (Informant 9).

I andre intervjuer sier informanter at foretak og enkeltpersoner ikke er positive til et samarbeid med virksomhetsarkitekter. Årsaken til dette, er at de enten føler seg truet eller ikke er villige til å frasi seg makt:

«[Vi] slipper ikke til, og enkeltpersoner føler seg truet av endringer» (Informant 7).

Totalt pekte 4 av 12 på tillit som en utfordring som hemmer arbeidet med virksomhetsarkitektur i dag.

Styring og beslutninger

For at arbeidet med virksomhetsarkitektur skal bevege seg raskere fremover er man avhengige av at effektive og riktige beslutninger tas i HSØ. På bakgrunn av dagens situasjon mener 4 av 12 informanter at det er tungvint å få igjennom beslutninger knyttet til virksomhetsarkitektur. Dette er

en prosess som avhenger av beslutningsmyndighet og ulike interessenter, som er illustrert i følgende sitat:

«Som arkitekt har du ikke alltid den påvirkningskraften du ønsker å ha, og det igjen avhenger av ledelsen (økonomer). Det forekommer en konflikt mellom de som styrer og de som ønsker å arbeide langsiktig, arkitektene sitter for langt unna de med beslutningsrett» (Informant 9).

I utsagn gjort av informant 9 pekes det til posisjoneringsutfordringer som fører til at arkitektene ikke har den ønskede påvirkningskraften på beslutninger i organisasjonen. Dette understøttes av informant 10:

«Sånn at det som virksomhetsarkitektene kanskje måtte foreslå kanskje blir overstyrt av andre forhold eller behov, og sitter for langt unna. Jeg tror en tydeligere styring basert på arkitekturville vært fornuftig.»

Ut fra disse uttalelsene tyder det helt klart på at det oppleves utfordringer knyttet til hvilken posisjon virksomhetsarkitektene har i regionen. Det kommer også frem at det er et klart ønske om å ha større påvirkningskraft på de beslutningene som involverer arbeidet de foretar seg. Dette viser tegn på at ikke bare er arkitektene feil posisjonert, men at selve Sykehuspartner ikke er riktig posisjonert i forhold til beslutninger som tas og foretakene det involverer.

Som en følge av utfordringene som erfares ved styring, har også informantene uttrykt et ønske om nasjonal og regional styring når det gjelder virksomhetsarkitektur:

«Det er ønskelig med en regional myndighet som overstyret enkeltforetak» (Informant 7).

Informant 4 uttrykker følgende i sitt intervju:

«[Jeg] Ønsker en arkitekturfunksjon som klargjør roller på ulike nivå og sikrer kvalitet og følger opp arbeidet som gjøres.»

Dette kommer av dagens styringskultur, og det var en enighet om at slike tiltak ville forbedre deres hverdag samt arbeidet med virksomhetsarkitektur.

Det ble også lagt vekt på at styring på et nasjonalt nivå var ønsket på tvers av regionene. Av de informantene som ble intervjuet ble det nevnt i 4 av 12 intervjuer at styring på nasjonalt nivå var noe som kunne forbedre dagens situasjon. Dette er noe som ble understreket av informant 9:

«I min drømmeverden er det mer nasjonalstyring på dette her. Det kan implementeres litt ulikt per region, men øvre retningslinjer og strategier som man følger nasjonalt da.»

Dette sitatet gjenspeiler hvordan noen av informantene ønsker fremtidens praksis skal være. En praksis som involverer et nasjonalt styringsorgan som tar hensyn til hver enkelt av regionenes behov.

Arkitekturtilnærming

Informantene påpeker videre at selve arkitekturtilnærmingen fra starten av arbeidet, virker å ha hatt feil fokus. Det gjennomgående synspunktet fra informantene er at arbeidet med virksomhetsarkitektur i regionen har hatt et for overordnet fokus. Dette innebærer at man ikke har vært tydelig nok på gevinster til klinikere, men heller helseforetakene. Noe som påpekes av informant 4:

«[I prosjekter og programmer] Har ikke vært tydelig nok på effekter til ulike interessenter, burde vært mer opptatt av effekter for behandlere, leger og klinikere» og informant 12: «Det har vært mest fokus på gevinster for helseforetakene og ikke den reelle kunden som er de som er i helseforetakene.»

Dette blir videre understøttet av informant 3:

«Kanskje den største utfordringen som flere av oss ser, er at ved et så stort program som digital fornying hvor vi bruker fem, seks, sju milliarder kroner hvor man har hatt en tradisjonell tilnærming. Har man ikke vært tydelig nok på ulike effekter til ulike interessenter, hvor man har vært veldig storskala fokusert med standardisering og konsolidering. Men vi mener at man burde vært mye mer opptatt av effekter for behandlerne, legene og klinikerne på gulvet og pasienten.»

Dette viser hvordan arkitektene selv er bevisst over at fokuset har vært feil og at dette skaper utfordringer i dag. Årsaken til dette har tilsynelatende vært at klinikere ikke har vært tidlig nok involvert i arbeidet med virksomhetsarkitektur. Ved å involvere klinikere tidligere i prosessen ville man hatt større mulighet til å virkelig fokusere på verdi til klinikerne. Dette var noe som ikke var tilstrekkelig på plass fra starten av og tydeligvis ikke godt nok i dag heller ifølge informant 4:

«Det er ønskelig å involvere klinikere mer i ulike grupper, men er sjeldent i prosjekter, det er involvering, men ikke nok.»

Progresjon

Det kommer også opp synspunkter på hvor langt HSØ har kommet i arbeidet som gjøres med virksomhetsarkitektur. Av de 12 som ble intervjuet uttrykte 7 av disse at man ikke har kommet langt med virksomhetsarkitektur på regionalt nivå slik det er i dag.

Informant 5 vil gå så langt som til å si at man ikke bare har hatt begrenset fremgang i arbeidet med virksomhetsarkitektur, men at man også har tapt engasjement hos ledelsen. Informant 7 poengterte i intervjuet at grunnen til at arbeidet har vært så begrenset er at helseforetakene har for mye makt på IT-siden. Noe som dette sitatet gjenspeiler:

«Det er nok et stykke igjen, men det er sånn at så lenge det er for mye makt på helseforetakene når det gjelder IT. Sånn vil det nok være en stund fremover også.»

Dette tilsier at helseforetakene slik det er i dag sitter på for mye makt på IT-siden som resulterer i at arbeidet med virksomhetsarkitektur hemmes. Dette kan igjen styrkes av utsagn gjort av informant 12:

«Sykehuspartner har ikke fått et godt nok mandat, når vi ønsket å konsolidere så ble man i noen tilfeller overkjørt av RHFet som sier at helseforetak X må få lov til å bruke en ikke standardisert applikasjon.»

Her illustreres det hvordan enkeltforetak får gjennomslag på forespørsler som motarbeider noe av arbeidet som gjøres. Det å standardisere og konsolidere blir tungt, hvis enkeltforetak får selv bruke valgte systemer og løsninger.

Når det gjelder hvor langt man har kommet med virksomhetsarkitektur er det gjennomgående at informantene mener man har kommet relativt kort og at man er langt unna å tenke helhetlig virksomhetsarkitektur.

To av informantene (informant 4, informant 9) sa at status på arkitekturarbeidet i dag ligger på et nivå mellom 1 og 2 på en modenhetsskala (CMMI) hvor nivå 3 er målet i dag. Dette betyr at det gjenstår en del modning før man vil se gevinster og at det kan være litt kaotisk slik det er i dag. Dette understøttes også av en rekke andre informanter som var klare på at man ikke hadde kommet langt, og at det var et stykke igjen å gå (informant 5, 7, 13, 6).

Informant 12 var klar på at det er et fokus på virksomhetsarkitektur i de store prosjektene, men i linjefunksjonen var det derimot ikke noe fokus på virksomhetsarkitektur. Dette er illustrert i følgende sitat:

«Virksomhetsarkitekter blir brukt i større prosjekter, men rett og slett ikke i linja. Hvor man da hopper over det leddet.»

Basert på disse resultatene vil det være mulig å si at det er en mangel på helhetlig tenkning og fokus i regionen. Dette kommer av den varierende praktiseringen av virksomhetsarkitektur. Hvilke endringer og tiltak som burde gjøres her vil bli drøftet i dybden i diskusjonskapitlet.

6.5 TUNGE VERKTØY

Videre i denne studien er det aktuelt å trekke frem hvordan informantene opplever verktøyene knyttet til virksomhetsarkitektur. Et verktøy ved navnet Troux ble brakt opp som utfordrende av totalt 6 informanter. Troux-løsningen benyttes til beskrivelse av prosess-, informasjons-, applikasjons-, og teknologiarkitektur, og samler informasjonen til et felles datagrunnlag for styringsinformasjon og beslutningsstøtte. HSØ har brukt denne løsningen siden 2010 og resultatene fra denne studien viser at det fortsatt er utfordringer rundt denne løsningen i dag.

I sitatet til informant 9 blir det lagt ut om hvordan verktøyet er tungt å bruke og at det tilsynelatende ikke er lett å sette seg inn i for arkitekter generelt:

«Vi har et verktøy som heter Troux. Som er valgt som arkitekturverktøy. Det ble valgt for 10 år siden. Vært på tre kurs med denne verktøyet, og jeg kan fremdeles ikke bruke det. Enten er jeg komplett idiot med datateknikk eller så er det noe feil med verktøyet. Det skal også nevnes at ingen av de andre heller kan bruke det.»

Dette understøttes videre av informant 4:

«Ja, med de tyngre verktøyene, som med for eksempel Troux trenger man mer opplæring for faktisk få noe ut av verktøyene. Det er den største ulempen med disse verktøyene er at de faktisk er så vanskelige å bruke.»

Andre velger å trekke frem hvordan de ser på bruken som varierende og at Troux ikke blir brukt likt på tvers i regionen:

«Bruken av Troux er nok varierende. Sykehuspartner som er vår IT-leverandør i Helse Sør-Øst bruker den kanskje mer enn de prosjektene som går utenfor Sykehuspartner. Så verktøybruken varierer egentlig fra Troux og til PowerPoint, Visio, Excel og andre standard verktøy» (Informant 1).

Det at Troux ikke brukes likt på tvers i regionen er noe som støttes av informant 5 når det ble spurt om hvilket verktøy som ble tatt i bruk:

«Nei, jeg bruker mest PowerPoint. Du har jo også noe som heter Troux, det er hva som arkitekter i regionen bruker. Her i (Helseforetak X) bruker vi ikke Troux enda, men det er kanskje noe vi burde gjøre. Jeg var jo med på Troux anskaffelsen så jeg har jo i all grunn brukt det, men på kurs og sånn. Vi bruker det ikke i det daglige arbeidet.»

Resultatene presentert her illustrerer hvordan informantene opplever bruken av verktøyet Troux knyttet til arbeid med virksomhetsarkitektur. Det er også klare tegn på at det er en tung løsning å sette seg inn i, som resulterer i at noen velger enklere Microsoft-løsninger. Resultatene viser også til hvordan bruken av Troux ikke er konsistent i regionen der noen foretak ikke bruker det i det hele tatt.

7 DISKUSJON

I følgende kapittel drøftes resultatene av analysen. Disse resultatene drøftes opp mot relevant teori og tidligere forskning på området. Utfordringene presentert i resultatkapitlet diskuteres først og fremst opp mot tidligere forskning, for så besvare forskningsspørsmålet i denne studien. Dette innebærer å se på hvilke utfordringer som forekommer i tilknytning til virksomhetsarkitektur i HSØ, og se hvordan disse samsvarer med tidligere forskning. Deretter vil det være et fokus på sammenhengen mellom disse og årsaker til dette. Til slutt vil det bli diskutert hvilke utfordringer som har størst innvirkning på dagens praksis ut fra uttalelser gjort av informantene og tidligere forskning.

Det skal påpekes at forskning på virksomhetsarkitektur i offentlig sektor er begrenset. Dagens forskning fokuserer hovedsakelig på implementering og utfordringer relatert til virksomhetsarkitektur i større virksomheter. Relevant forskning knyttet til virksomhetsarkitektur i offentlig sektor trekkes inn etter beste evne, ellers vil forskning knyttet til privat sektor bli brukt.

7.1 ROLLEAVKLARING

Tidligere i rapporten har resultatene fra studien blitt presentert. I denne diskusjonen vil det bli satt fokus på de funnene som fremstår som viktigst, basert på informantenes meninger og forskerens synspunkt.

Det første som er verdt å trekke frem er den klare enigheten en rekke informanter har om hvordan rolleavklaring i HSØ er den største utfordringen i dag. Dette er basert på hvordan informantene har vektlagt utfordringen i sin helhet sammenlignet med de andre utfordringene som ble identifisert. På bakgrunn av dette er det rimelig å si at det er klare tegn på mangler knyttet til rollen virksomhetsarkitekter har i HSØ. Resultatene presentert i kapittel 6.1 gir god grunn til å si at rolleavklaring er en utfordring som preger deres hverdag, og som resulterer i at arbeidet med virksomhetsarkitektur hemmes.

Resultatene illustrerer hvordan arkitektene selv ikke er 100% klare på deres egen rolle i den regionale helsesektoren. Dette i kombinasjon med at interessenter som de samhandler med i organisasjonen ikke har nok innsikt rundt deres rolle, skaper forvirring og gjør arbeidet de foretar tyngre enn nødvendig.

Dette innebærer for eksempel at arkitektene blir involvert på ulike tidspunkt i prosjekter, og når de først blir involvert kan tilfellet være at de blir tildelt en rolle som de ikke er egnet for. Det understrekes jevnlig i intervjuene at det ønskes mer fokus på rolleavklaring, og at dette vil kanskje være det mest fordelaktige tiltaket i dag med tanke på arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ.

Det er gjort lite forskning på rolleavklaring i virksomhetsarkitekturprosjekter. På bakgrunn av litteratursøket er det identifisert klare mangler knyttet til rolleavklaring innen forskning på virksomhetsarkitektur. Det av tidligere forskning som er identifisert som relevant, er en litteraturstudie gjort av Ylimäki (2006) som ser på suksessfaktorer ved en implementasjon av virksomhetsarkitektur. Basert på denne forskningen er det mulig å trekke inn en av disse suksessfaktorene som relevant, *Skilled team, Training and Education*. Denne faktoren understreker at for å oppnå suksess med virksomhetsarkitektur, er det essensielt at roller og ansvarsområder til teammedlemmer er tilstrekkelig definert, dokumentert og at man faktisk blir brukt i rollen man er tilordnet.

Resultatene fra denne studien viser hvordan HSØ ikke har tilstrekkelig avklart arkitektrollen slik den er i dag, hvor både arkitekter og ledere mener det er uklarheter rundt rollen til virksomhetsarkitektene. Det kommer frem i intervjuene at arkitektrollen oppleves som tilstrekkelig dokumentert internt i Sykehuspartner, men ikke eksternt i programmene og i HSØ generelt.

Viktigheten av rolleavklaring i HSØ er kritisk ettersom den regionale helsesektoren er en meget komplisert organisasjon, hvor det er mange ulike aktører og interessenter som må kommunisere og forholde seg til hverandre. For å kunne arbeide effektivt og til tider på tvers av regionen, er de avhengig av at deres rolle er avklart og forstått, slik at de kan utføre planlagt arbeid uten innvendinger og misforståelser.

Grunnen til at arkitektrollen i HSØ ikke er mer avklart, kan forklares ved å se til tidligere forskning gjort av Gotze (2013). Han finner at rollen til virksomhetsarkitekter er karakterisert ved en kompleksitet som kan gjøre det vanskelig å avklare rollen deres. Gotze (2013) viser til hvordan det ikke er en bestemt rolle virksomhetsarkitektene inntar, men at det er så mange som fem ulike roller arkitektene kan ta for seg. Det at en arkitekt har en lite definert rolle som endrer seg etter hva man foretar seg, vil kunne skape misforståelser og forvirring i HSØ, og er kanskje noe av forklaringen til at rollen ikke har blitt presist definert. Dette gjelder for arkitektene selv, men også de andre rundt som må forholde seg til arkitektene gjennom ulike programmer og prosjekter.

Ved å se på hva som er identifisert i denne studien og hva tidligere forskning sier om klargjøring av arkitektrollen i en organisasjon, er det rimelig å påpeke at dette er et område som det burde fokuseres på fra regionens side. Ved å sette i gang tiltak på dette området vil være større mulighet for å oppnå suksess med virksomhetsarkitektur. Det skal også understrekes at det er begrenset med forskning rundt rolleavklaring i arbeidet med virksomhetsarkitektur, og at det er viktig med større fokus rundt dette temaet.

En vinkling som er verdt å ta med er fra forskning gjort av Lucke et al. (2010). I likhet med Ylimäki (2006) er også dette en litteraturstudie som fokuserer på forskning gjort i private virksomheter. Lucke et al. (2010) belyser hvordan de identifiserte utfordringene i deres studie henger sammen, der en eller flere utfordringer kan forårsake andre utfordringer. Dette skaper en vekselvirkning mellom utfordringene og det vil derfor være hensiktsmessig å vurdere hvordan de påvirker hverandre.

7.2 KOMMUNIKASJON

Den andre utfordringen som framstod som kritisk for arbeidet i HSØ er *kommunikasjon*. Resultatene fra denne studien viser tydelig at kommunikasjon og evnen til å kommunisere som virksomhetsarkitekt er en av de viktigste egenskapene de har. Dette understøttes av Lucke et al. (2010), Chuang & Loggerenberg (2010) og Ylimäki (2006). Kommunikasjon i deres forskning omtales som en viktig suksessfaktor og en av de mest kritiske utfordringene knyttet opp mot virksomhetsarkitektur, samt det å arbeide som virksomhetsarkitekt.

Ylimäki (2006) beskriver hvordan kommunikasjon er essensielt for å dele kunnskap, oppnå en felles forståelse samt føre til en felles enighet som vil kunne resultere i et felles syn på omfang, visjon og mål knyttet til virksomhetsarkitektur. Ettersom det er identifisert flere utfordringer relatert til kommunikasjon, er det klart at disse utfordringene er en potensiell årsak til problemene med rolleavklaring. Hvis ikke arkitektene er i stand til å kommunisere effektivt vil det også være sannsynlig at arkitektrollen ikke blir formidlet effektivt nok til interessenter i HSØ. På grunnlag av dette kan kommunikasjon være hovedårsaken til manglende rolleavklaring for

virksomhetsarkitektene. Det vil kreves videre forskning for å kunne stadfeste sammenhengen mellom disse utfordringene.

Kommunikasjonsutfordringene i kapittel 6.3 er: kommunikasjon med beslutningstakere, formidle verdi og et tungt begrepsapparat. Chuang & Loggerenberg (2010) finner at årsaken til disse utfordringene kan knyttes til de ulike nivåer virksomhetsarkitekter og andre interessenter i organisasjonen kommuniserer på. Dette utredes i forskningen til Chuang & Loggerenberg (2010) der arkitekter ofte har en tendens til å kommunisere primært på et teknisk nivå. Dette kan føre til at de feiler ettersom ledelsen ofte ikke er interessert i det tekniske, men ønsker heller å fokusere på det økonomiske aspektet av arbeidet. Arkitekter og andre aktører kommuniserer på ulike måter, som kan støttes opp av Lucke et al. (2010). Denne forskningen fremhever hvordan kommunikasjon raskt blir en utfordring ettersom man har forskjellige grupper som er avhengige av hverandre. Disse gruppene har spesialisert seg på ulike nivåer og det blir dermed tungt å kommunisere effektivt på tvers av disse gruppene. Konsekvensen av dette er at interessenter og virksomhetsarkitekter kommuniserer på ulike nivåer, som kan bremse arbeidet med virksomhetsarkitektur. Ledelsen forventer ofte en virksomhetsrettet diskusjon som fokuserer på gevinster av virksomhetsarkitektur. På bakgrunn av dette er det tydelige tegn på at kommunikasjon med beslutningstakere kan knyttes til andre identifiserte utfordringer, som formidling av verdi.

Problematikken knyttet til å formidle og vise til verdi kan forklares ved det faktum at det til nå ikke har forekommet noen signifikante gevinster fra arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ. Modenhetskalaen til Gartner (2015) beskriver hvordan man ofte ikke oppnår gevinst med virksomhetsarkitektur før man kommer på nivå 3 i denne skalaen. Basert på intervjuene i denne studien er det tegn som tyder på at arbeidet med virksomhetsarkitektur ikke har nådd nivå 3 enda, og fortsatt har en lang vei å gå. Disse funnene er presentert i del 6.4 av rapporten. Funnene kan begrunne hvorfor arkitektene i HSØ erfarer utfordringer med å formidle verdien av virksomhetsarkitektur. Som et resultat av dette oppstår det ofte en form for feilkommunikasjon mellom arkitektene og bedriftssiden. Dette begrunnes av Chuang & Loggerenberg (2010) ved at arbeidet med virksomhetsarkitektur er en lang og tung prosess, som involverer mange interessenter i ulike deler av virksomheten.

Det virker noe problematisk å involvere interessenter i beslutningsprosesser vedrørende virksomhetsarkitektur. Nakakawa, Bommel & Proper (2010) belyser i sin forskning om utfordringer som oppstår ved å involvere interessenter når man skal sette i gang med virksomhetsarkitektur. Nakakawa et al. (2010) identifiserte flere utfordringer ved å involvere interessenter i denne prosessen. På bakgrunn av dette kan man være skeptisk til hvorvidt man burde involvere interessenter i HSØ i en slik prosess. Til tross for utfordringene beskriver Nakakawa et al. (2010) at det er essensielt å involvere interessenter. Ved at begge parter er aktivt involvert i en slik prosess vil man kunne skape en sterke helhetlig visjon for virksomheten, som vil resultere i en mer effektiv virksomhetsarkitektur med større innsikt enn hva som ellers ville vært mulig.

Chuang & Loggerenberg (2010) understreker at det ikke er noen tvil om at svakheter i kommunikasjon skaper barrierer for å effektivt levere virksomhetsarkitekturtjenester. Det oppstår ofte en dårlig samkjøring mellom partene fordi virksomhetsarkitekter ikke klarer å kommunisere virksomhetsarkitektur tilstrekkelig til virksomheten, som igjen leder til andre utfordringer. Funnene i denne studien viser klare tegn til at utfordringer ved kommunikasjon ofte leder til utfordringer som kan knyttes til både ledere og beslutningstakere.

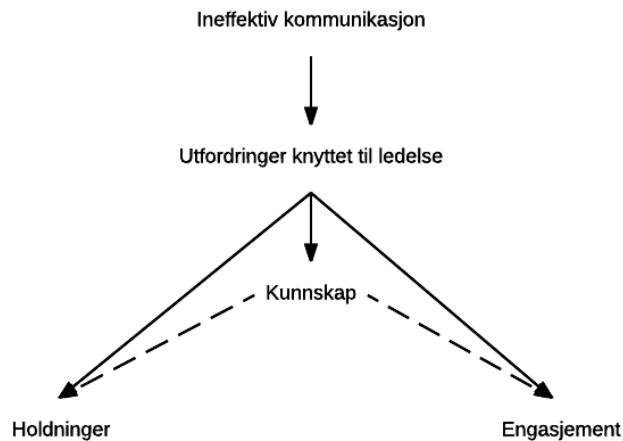
7.3 ENGASJEMENT OG KUNNSKAP HOS LEDELSEN

Det tredje mest kritiske utfordringsområdet er knyttet til ledelsen i HSØ. Informantene opplever at ledelsen ikke sitter på nok kunnskap om virksomhetsarkitektur. Holdningene til virksomhetsarkitektur er varierende, og engasjementet som vises til arbeidet med virksomhetsarkitektur holder ikke ønsket nivå.

Basert på utfordringene ved kommunikasjon er det mulig å trekke linjer til utfordringene relatert til ledelse. Ylimäki (2006) understreker at effektiv kommunikasjon er essensielt for å oppnå delt forståelse og enighet rundt virksomhetsarkitektur. Dette innebærer at effektiv kommunikasjon må være på plass for å oppnå engasjement fra ledelsen til arbeidet med virksomhetsarkitektur. Chuang & Loggerenberg (2010) trekker inn hvordan det å ikke leve opp til forventningene til ledelsen og beslutningstakere kan føre til dårlig engasjement knyttet til virksomhetsarkitektur. Dette igjen er noe som kan knyttes opp mot kommunikasjon, der arkitektene ikke er i stand til å formidle og vise til verdi, som kan føre til at forventninger ikke blir realisert. Dette kan også sees i kapittel 6.2 av rapporten, der informantene forteller om hvordan ledelsens forventninger tilsvarer et nivå i likhet med *science fiction*, som er urealistiske å levere. Som vi har sett, knytter informanter tap av engasjement direkte opp mot formidling av verdi. Det understrekes at arkitektene ikke har vært gode nok til å selge inn verdien av arbeidet som gjøres, og det som skal gjøres i fremtiden. Resultatet av dette har vært et tap i engasjement.

Ut fra funnene i denne studien er det klart at engasjementet til ledelsen er en utfordring for virksomhetsarkitektene i HSØ. Ved å se på tidligere forskning er det tegn på at dette også er et gjennomgående problem knyttet til virksomhetsarkitektur (Ylimäki, 2006; Seppanen et al., 2009; Chuang & Loggerenberg 2010; Lucke et al., 2010). Basert på funnene er det tegn som tyder på at utfordringer knyttet til engasjement kan føre til mindre effektiv kommunikasjon. Dette er noe som understøttes av tidligere forskning gjort av Ylimäki (2006) og Chuang & Loggerenberg (2010). Det skal sies at utfordringene med engasjement er forbeholdt mindre prosjekter som foregår i HSØ.

Funnene i denne studien viser også hvordan mangel på kunnskap er en utfordring i dag. Det at ledelsen ikke har tilstrekkelig kunnskap på virksomhetsarkitekturområdet, gjør arbeidet med virksomhetsarkitektur tyngre enn nødvendig. Funnene i kapittel 6.2 viser tydelige tegn på at det er mangel på kunnskap som kan spesifikt knyttes opp til TOGAF og virksomhetsarkitektur. Det blir her beskrevet hvordan 200-300 personer av drøyt 70 000 ansatte er sertifiserte innen rammeverket TOGAF. Når personer sitter med begrenset kunnskap på et område, kan mindre gode holdninger på dette området raskt oppstå. Resultatene viser at en rekke informanter beskriver holdningene knyttet til virksomhetsarkitektur som ikke optimale, og med rom for forbedring. Det kan også argumenteres for at disse holdningene der man ikke ser verdien i linjefunksjon og mindre prosjekter, kan knyttes til mangel på kunnskap. Dette er illustrert i figur 12. Denne modellen illustrerer hvordan kommunikasjon kan lede til utfordringer med ledelsen som igjen kan føre til mangel på kunnskap, holdninger og engasjement.



Figur 12 - Konsekvens av ineffektiv kommunikasjon

Mangel på kunnskap og forståelse hos ledelsen er heller intet ukjent fenomen i tidligere forskning. Ylimäki (2006) presenterer i sin forskning hvordan kunnskap og en form for utdanning relatert til virksomhetsarkitektur hos ledelsen, er en kritisk suksessfaktor på området. Denne forskningen understreker hvordan ledere i det minste burde være kompetente på generisk informasjon om virksomhetsarkitektur, arkitekturstrategien til organisasjonen, arkitekturrammeverk, arkitekturmål og visjon. Utfordringer knyttet til ledelse og mer spesifikt kunnskap, holdninger og engasjement er altså ikke nytt i forhold til tidligere forskning.

7.4 STYRING

Videre er det hensiktsmessig å gå videre fra ledelse, til styring og beslutninger innen HSØ. Styring er også kjent som *EA Governance* i tidligere forskning, identifisert av Ylimäki (2006), Chuang & Loggerenberg (2010) og Lucke et al. (2010). Dette er som tilsier at det er alt annet enn et ukjent fenomen.

Lucke et al. (2010) beskriver hvordan det er en mangel på styring i mange virksomhetsarkitekturprosjekter. Dette er som oftest forårsaket av dårlig definerte roller, ansvarsområder, prosesser og prosedyrer. Det understrekes at det er en nødvendighet for arkitekturstyring fordi avgjørelser knyttet til arkitektur må foretas, koordineres og bli evaluert på flere nivåer (Lucke et al., 2010). Her som i tidligere drøfting kan man trekke inn hvordan definerte roller er viktig i arbeidet med virksomhetsarkitektur og hvordan mangel på rolleavklaring kan knyttes opp mot styringsutfordringer.

Funnene viser også tegn på at det er en gjennomgående enighet blant informantene om at Sykehuspartner er feil posisjonert i regionen, og at det kreves sterkere styring for å effektivisere arbeidet med virksomhetsarkitektur.

Posisjonering er tilsynelatende noe som er viktig for arkitektene. Arkitektene erfarte at de ofte blir overstyrt eller at de ikke har den påvirkningskraften som er ønsket. Dette kommer av at de er plassert for langt unna de med beslutningsmyndighet. På samme måte som andre funn i denne studien, er også dette noe som går igjen i tidligere forskning (Lucke et al., 2010), som beskriver hvordan koordinering innen en organisasjon kan være et kritisk problem. Dette involverer hvordan ulike aktører er posisjonert opp mot hverandre i arbeidet med virksomhetsarkitektur. Her beskriver

Lucke et al. (2010) geografisk avstand som et kritisk punkt innenfor koordinasjon. Utfordringene relatert til geografisk koordinasjon samsvarer godt med funnene i studien, der informantene er klare på at de ikke arbeider nært nok beslutningstakerne i organisasjonen. Dette er noe de mener er med på å gjøre veien til beslutninger tyngre, og mer komplekst enn det trenger å være.

Det er også aktuelt å belyse andre sider av styringsutfordringene. Dette involverer da hvordan funnene peker på en mangel av nasjonal og regional styring knyttet til virksomhetsarkitektur. Et utvalg av arkitektene mente at det ikke var sterk nok regional styring. Det har vært eksempler på at enkelte helseforetak får gjennomslag ved å implementere systemer som går imot arbeidet med virksomhetsarkitektur i regionen. Dette er en indikasjon på svak styring fra regionenes side og er noe som burde vært tatt hånd om. Seppanen et al. (2009) understreker og identifiserer opprettelsen av et arkitekturmandat som en nøkkelfaktor til suksess i implementasjon av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. I HSØ har de opprettet ulike grupper for å ta hand om virksomhetsarkitektur, men ut fra resultatene styrer ikke disse godt nok slik det er i dag. Seppanen et al. (2009) beskriver hvordan organisasjoner ofte fokuserer på å redusere kostnader, og med dette bare fokusere på standardisering og sentralisering på et teknisk nivå. Styringsutfordringene i HSØ har flere likheter med funnene til Seppanen et al. (2009). Det kreves mer av beslutningstakerne og det må være en felles forståelse av at virksomhetsarkitektur ikke bare er avgrenset til IT, men også politikk, prosjekt og organisatoriske faktorer. Dette fenomenet illustrerer hvordan mangel på kunnskap resulterer i at beslutningstakerne ikke forstår seg på virksomhetsarkitektur som praksis. Gevinster oppnås først etter lengre tid, men ledere foretrekker ofte øyeblikkelige gevinster fordi de ikke forstår seg på virksomhetsarkitektur. Dette kan kobles til arkitektenes evne til å formidle verdi, og når dette ikke kommuniseres effektivt kan det være årsaken til slike avgjørelser. På bakgrunn av disse utfordringene ønsker virksomhetsarkitektene i HSØ fokus på sterkere styring og at tiltak tas slik at arkitektene har større påvirkningskraft på beslutninger enn hva de har i dag. Dette er tiltak de anser som fordelaktige ettersom de vil kunne forbedre beslutningsprosesser og sikre at avgjørelser blir tatt med sterkere fokus på virksomhetsarkitektur.

7.5 TILLIT OG FORVENTNINGER

Når det gjelder tillit og forventninger, er det naturlig å se dette i sammenheng med utfordringene knyttet til kommunikasjon. Her kan det trekkes likheter til hvordan formidling av verdi kan påvirke engasjementet fra ledelsen i regionen, men i dette tilfellet hvordan levering av verdi påvirker tilliten til ulike helseforetak i regionen.

Ut fra funnene presentert i 6.4 var det klare tegn på at informantene mener at det er en manglende tillit mellom Sykehuspartner som tjenesteleverandør og helseforetakene. Informantene er også klare på at dette hemmer arbeidet med virksomhetsarkitektur i dag. Årsaken til dette er at de ikke får høre behovene til helseforetakene, og fungerer heller som en implementerer i de fleste tilfeller. Informantene forklarer hvordan Sykehuspartner ikke har vært i stand til å levere opp til forventningene til de regionale helseforetakene, og som et resultat av dette får de i dag ikke lenger høre behovene til helseforetakene. Igjen kan det trekkes logiske linjer til ineffektiv kommunikasjon som en årsak til dette. Hvis Sykehuspartner hadde styrt forventningene effektivt fra tidlig av, kunne muligens noen av disse utfordringene vært avverget.

Et aspekt som kan være gjeldende i dette tilfellet fra tidligere forskning, er eierskap (Chuang & Loggerenberg, 2010). Ettersom virksomhetsarkitektur ofte skaper store endringer i organisasjoner, kan det raskt oppstå motstand hos ulike parter ettersom de ulike arkitekturfunksjonene påvirker dem. Etter at Sykehuspartner ble etablert (se 5.1.3) ble det gjort en omorganisering i regionen der

alle IT-avdelinger ble flyttet ut fra helseforetakene og sentralisert i Sykehuspartner. Det kan oppfattes som truende for helseforetakene, og det har blitt dannet en mistillit mellom partene. Det kommer også frem i resultatene hvordan helseforetakene til og med har gjort tilskudd til deres lokale IT-avdelinger som er et klart tegn på manglende tillit til Sykehuspartner. Det er fremhevet i forskningen til Chuang & Loggerenberg (2010) at det er viktig å adressere eierskap i en organisasjon, og hvert fall i tilknytning virksomhetsarkitektur. Dette er et sentralt problem i arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ, og det vil det være rimelig å si at dette hemmer arbeidet i dag og i fremtiden, hvis ikke dette håndteres i nærmeste fremtid. Området med mistillit mellom aktører på bakgrunn av arkitekturtiltak er lite omtalt i teorien.

7.6 MINDRE VIKTIGE FUNN

Det forekommer også andre funn i studien som ikke vektlegges i like stor grad av informantene. Den første av disse, er verktøy og bruken av verktøy knyttet til å arbeide med virksomhetsarkitektur. Informantene i denne studien opplever store utfordringer med arkitekturverktøyet Troux som er et felles verktøy for hele HSØ (Se 5.5.). I en rekke av intervjuene identifiseres det utfordringer med Troux der verktøyet beskrives som meget tungt å sette seg inn og vanskelig å ta i bruk. Utfordringer med arkitekturverktøy er et velkjent fenomen i forskning gjort på virksomhetsarkitektur, og nevnes i en rekke forskningsartikler (Ylimäki, 2006; Chuang & Loggerenberg, 2010; Lucke et al., 2010). Lucke et al. (2010) trekker frem manglende verktøystøtte som en kritisk utfordring i arbeidet med virksomhetsarkitektur. Å ha et verktøy som kan kartlegge og modellere kompleksiteten i en organisasjon beskrives som viktig, og det er derfor helt nødvendig å ha et godt verktøy på plass. Modellering og planlegging frem i tid er en stor og viktig del av virksomhetsarkitektur. For at HSØ skal oppnå suksess med virksomhetsarkitektur er det derfor kritisk at de har riktig verktøy på plass.

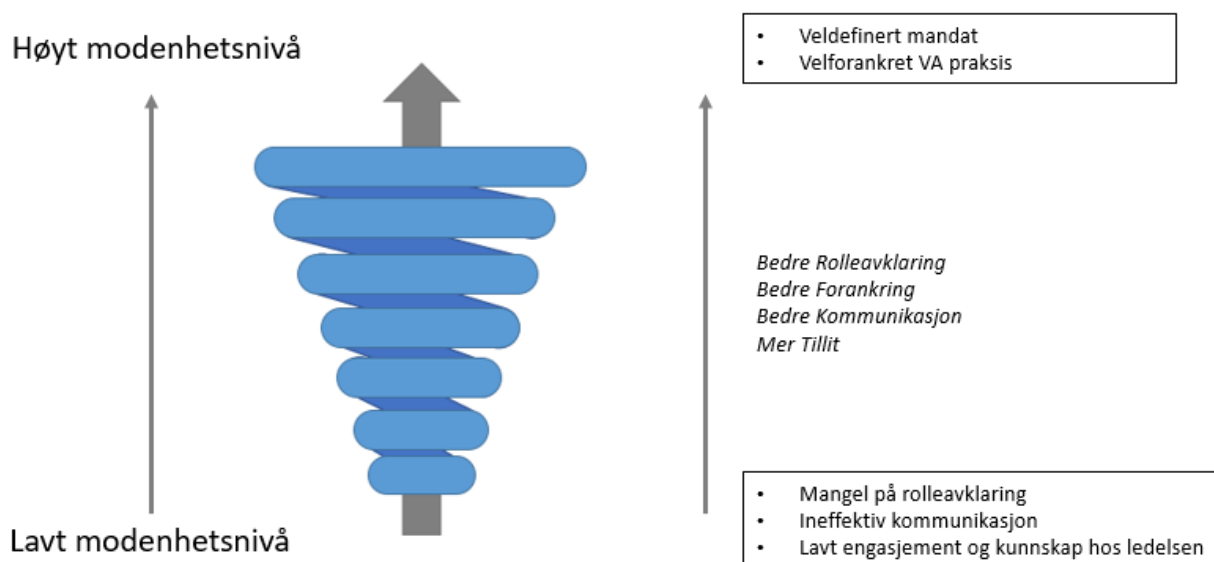
Slik det er i dag virker det som bruken av Troux som arkitekturverktøy ikke er ideell, ettersom det er tungt å sette seg inn i og å ta i bruk. Det kommer også frem i resultatene at det ikke er en gjennomgående bruk av Troux på tvers i HSØ. Informanter med innsikt til Sykehuspartner er klare på at verktøyet blir brukt i ulik grad, ved enkelte helseforetak kommer det derimot frem at de ikke bruker dette verktøyet. Arkitektene foretrekker i flere tilfeller å arbeide med Microsoft verktøy over de tilegnede arkitekturverktøyene. At det ikke er lik praksis på hvordan man skal modellere og hva man skal modellere med i arkitektmiljøet i HSØ kan helt klart skape utfordringer. Hvis ulike verktøy og fremgangsmåter blir brukt for å modellere arbeidet er det klart at utfordringer relatert til kommunikasjon og etablering av en felles forståelse for arkitektur kan forekomme. Dette vil kunne begrense arbeidet som gjøres med virksomhetsarkitektur, og det vil derfor være hensiktsmessig å standardisere hvordan dette arbeidet utføres for å skape lik tilnærming på tvers i regionen.

7.7 OPPSUMMERING

Arkitekturarbeidet i HSØ er preget av en rekke utfordringer, der det fremtrer et mønster som kan forklare hva som forårsaker disse utfordringene. Dette mønsteret viser en utløsende faktor til utfordringene. Mønsteret er knyttet til progresjonen gjort med virksomhetsarkitektur.

Funnene viser til begrenset progresjon knyttet til virksomhetsarkitektur i HSØ, som resulter i et lavt modenhetsnivå. Det lave modenhetsnivået kan gjenkjennes ved manglende forståelse og forankring både hos ledelse og IT-ansatte knyttet til virksomhetsarkitektur. I tillegg til dette er det identifisert manglende rutiner og rolleavklaring knyttet til praktiseringen av virksomhetsarkitektur, som også hemmer progresjonen med arbeidet. Det lave modenhetsnivået kan forklares ved at virksomhetsarkitektur er et nytt og komplekst område som både er vanskelig å forstå og formidle. Dette er noe som kan forklares av det tunge begrepsapparatet brukt av virksomhetsarkitektene.

Årsaken til det lave modenhetsnivået kan sees i lys av funnene til Thomas Hope (2015). Hope (2015) identifiserer viktigheten av at organisasjoner kontinuerlig kultiverer virksomhetsarkitekturpraksisen, og gradvis viser nytte og hensiktsmessighet ved arbeidet som foregår. Dette vil være viktig for å bygge legitimitet og oppnå sterkere forankring i organisasjonen. Resultatet av dette vil så medvirke til at virksomhetsarkitekturpraksisen forbedres. Dette er illustrert i figur 13.



Figur 13 - Utløsende faktorer

Slik illustrert i figur 13 vil man gjennom en kontinuerlig iterativ prosess knyttet til virksomhetsarkitektur kunne øke modenhetsnivået i ledelsen og blant IT-ansatte i HSØ. Dette vil naturlig kunne løse de identifiserte utfordringene.

8 KONKLUSJON OG IMPLIKASJONER

I dette kapittelet redegjøres det for de viktigste funnene og hvordan denne studien kan bidra til både forskning og praksis i fremtiden. Formålet med denne studien har vært å avdekke sentrale utfordringer ved arbeidet som foregår med virksomhetsarkitektur i HSØ. For å kunne besvare problemstilling har det vært et spesielt fokus på å avdekke og kartlegge de mest kritiske utfordringene knyttet til virksomhetsarkitektur i HSØ. I denne sammenheng har det blitt utført en utforskende og fortolkende casestudie hvor 12 personer med innsikt til dette arbeidet har blitt intervjuet. Studien identifiserer flere viktige utfordringer som hemmer arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ.

For det første er det identifisert en klar mangel på rolleavklaring knyttet til rollen som virksomhetsarkitekt. Dette ansees som meget interessant ettersom dette er et område som er lite vektlagt i tidligere forskning, kombinert med at resultatene peker gjentatte ganger til dette som den største utfordringen i HSØ i dag. Det er en gjennomgående enighet om at rollen som virksomhetsarkitekt ikke er tilstrekkelig dokumentert på tvers av organisasjonen, som skaper problematikk knyttet til arbeidet som blir utført. Dette resulterer også i at virksomhetsarkitektene føler at de blir misforstått og misbrukt i prosjektene. Ut fra intervjuene som ble gjennomført kommer det klart frem at det å avklare og dokumentere rollen til virksomhetsarkitektene i HSØ vil være det mest effektive tiltaket for arbeidet med virksomhetsarkitektur i HSØ.

Det andre funnet viser utfordringer knyttet til ledelsen i HSØ. Disse utfordringene involverer et lavt kunnskapsnivå vedrørende virksomhetsarkitektur, varierende holdninger og manglende engasjement i mindre prosjekter. Konsekvensene av dette er en mer komplisert hverdag og bremset fremgang knyttet til virksomhetsarkitektur.

Det tredje fremtredende funnet knyttes til utfordringer i kommunikasjon relatert til virksomhetsarkitektur. Resultatene viser hvordan kommunikasjon med beslutningstakere oppfattes som anstrengende, der det er en generell formening om at virksomhetsarkitektene ikke klarer å kommunisere effektivt til beslutningstakerne. Det er også en klar enighet om at formidling av verdi knyttet til arbeidet med virksomhetsarkitektur ikke er god nok, noe som skaper problemer for arkitektene. Informantene påpeker også at begrepsapparatet ikke er håndterbart for andre interessenter i HSØ.

Videre har det også vært mulig å identifisere flere tunge organisatoriske utfordringer i HSØ. Funnene viser til at Sykehuspartner ikke har vært i stand til å etablere tillit til de ulike helseforetakene, og får derfor ikke kjennskap til de mulige behovene. Dette resulterer i at de fungerer som en implementeringsfunksjon, noe som ikke er optimalt. Resultatene viser også at det er et ønske om sterkere regional styring. Uten et regionalt styringsorgan, som virkelig tar styring, vil helseforetakene kunne få gjennomslag på beslutninger som ikke er ideelle fra et virksomhetsarkitekturperspektiv, noe som er tilfellet for HSØ.

Funnene viser viktigheten av å kultivere en praksis knyttet til virksomhetsarkitektur, og på denne måten bygge legitimitet og forankring i organisasjonen. Dette er ikke identifisert i HSØ, som betyr at det ikke har vært tilstrekkelig engasjement på tvers av prosjektene i regionen. Kommunikasjonen mellom partene har vært ineffektiv og det har vært en utfordring i å formidle samt vise til nytten av arbeidet gjort. Dette har resultert i at HSØ i dag arbeider på et lavt modenhetsnivå. På bakgrunn av funn og tidligere forskning, kan den manglende kultivering og det lave modenhetsnivået være

utløsende faktorer til utfordringene i HSØ. Ved å ta tak i disse manglene vil HSØ naturlig kunne løse utfordringene som en del av modningsprosessen.

Basert på funnene i denne studien kan det konkluderes med at det er en rekke utfordringer knyttet til virksomhetsarkitektur i HSØ som bremser det pågående arbeidet i dag. Virksomhetsarkitektur er ikke noe som gir raske gevinster, slik at det må bli gjort klart at dette vil være en langstrakt kontinuerlig prosess. For at HSØ skal kunne realisere målsetningene sine vil det være hensiktsmessig å ta tak i noen av utfordringene som er identifisert i denne studien. Dette kan være en nøkkelfaktor i å effektivisere arbeidet med virksomhetsarkitektur og holde engasjementet oppe. Det vil være avgjørende å se fremover i tid og jobbe fokusert mot et felles mål i HSØ.

8.1 IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS

Resultatene fra denne masteroppgaven vil kunne bidra på flere områder knyttet til arkitekturpraksisen i HSØ. Først og fremst gir resultatene fra denne studien innsikt til hvilke tanker ledere og virksomhetsarkitekter har om arkitekturarbeidet som foregår i HSØ. Med dette identifiseres det klare utfordringer.

For det andre presenterer masteroppgaven en kartlegging som vil kunne fungere som en pekepinn på hvilke utfordringer HSØ burde fokusere på, og hva som burde bli tatt tak i for å oppnå suksess med arkitekturinitiativene.

Utfordringer som vil være logisk å se inn i fra HSØs side er det med mangel på rolleavklaring og svak regional styring. Det at Sykehuspartner ikke er i posisjon til å levere effektivt til foretakene er også noe som burde tas tak i. Ettersom store deler av arkitektene er plassert i Sykehuspartner er det hensiktsmessig å fokusere på å etablere tillit mellom Sykehuspartner og helseforetakene, for å kunne levere verdi i større grad enn hva som gjøres i dag.

8.2 IMPLIKASJONER FOR FORSKNING

Studien gjør noen interessante funn relatert til implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. Dette er for øyeblikket et område hvor det er utført lite forskning. Funnene gjort i denne studien er kun fra en casestudie, og det vil derfor være nødvendig med flere studier på området for å undersøke om funnene kan generaliseres.

Fra et forskningsperspektiv vil studien kunne bidra med å sette fokus på et område som har mangler i dag. Det vil være mulig for andre å få større innsikt i hvilke utfordringer som kan forekomme ved implementering av virksomhetsarkitektur i offentlig sektor. På denne måten kan det skapes en bevisstgjøring og et fokus på hvilke utfordringer man kan møte på, og med dette kan man forberede seg og unngå noe av de HSØ erfarer i dag.

For fremtidig forskning på området vil disse resultatene kunne bistå som grunnlag for andre som ønsker å forske videre ved for eksempel kvantitativ forskning. Denne studien bidrar også til å understøtte tidligere forskning på området som omhandler utfordringer knyttet til implementering av virksomhetsarkitektur. Det vil også være interessant å forske videre på området med spesielt fokus på avklaring av virksomhetsarkitektrollen, hvor stor innvirkning dette har og hvor utbredt dette er i tilknytning til virksomhetsarkitektur.

9 REFERANSELISTE

- Alfasoft. (2016). *NVivo*. Hentet (19.05.2016) fra <http://www.alfasoft.com/no/produkter/statistikk-og-analyse/nvivo.html>
- Buttedahl, B. K. B. (2009, 26.08) Ny felles tjenesteleverandør for IKT i Helse Sør-Øst etableres 1.9. Hentet (19.04.2016) fra <http://www.sykehuspartner.no/aktuelt /nyheter /Sider/ny-felles-tjenesteleverandor-for-ikt-i-helse-sor-ost-etableres-19.aspx>
- Chuang, C. H., & Van Loggerenberg, J. (2010). Challenges facing enterprise architects: A South African perspective. In *System Sciences (HICSS), 2010 43rd Hawaii International Conference on* (pp. 1-10). IEEE.
- Creswell, W. J. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Creswell, W. J. (2009). *Research Design – Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, s.173-201. SAGE Publications, Incorporated.
- Cunningham, C. E, Boyle, M. H, Hong, S, Pettingill, P, & Bohaychuk, D. (2009). The Brief Child and Family Phone Interview (BCFPI): 1. Rationale, development, and description of a computerized children's mental health intake and outcome assessment tool. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(4), 416-423.
- DIFI. (2014). *Virksomhetsarkitektur*. Hentet (14.04.2016) fra <http://www.prosjektveiviseren.no/bibliotek/tema/virksomhetsarkitektur>
- DIFI. (2014) *DIFIs ansvarsområder*. Hentet (26.04.2016) fra <https://www.difi.no/om-difi/difis-ansvarsomrader>
- DIFI. (2016). *Om DIFI*. Hentet (26.04.2016) fra <https://www.difi.no/om-difi>
- DIFI. (2016). *Om prinsippene*. Hentet (26.04.2016) fra <https://www.difi.no/artikkel/2016/01/om-prinsippene>
- Eide, C. & Østby, L. (2014, 21.12). Helse Sør-Øst bruker 250.000 på IT-konsulenter hver time. TV2. Hentet fra <http://www.tv2.no/a/6369716>
- Fornyingsstyret. (2013). *Fornyingsstyret*. Hentet (19.04.2016) fra <http://www.helse-sorost.no/aktuelt /digitalfornying /organisering-og-styring /Sider/fornyingsstyret.aspx>
- Gartner. (2015). *IT Score Overview for Enterprise Architecture*. Hentet (12.04.2016) fra <https://www.gartner.com/doc/3092223/itscore-overview-enterprise-architecture>
- Gartner. (2016). *Enterprise Architecture*. Hentet (04.05.2016) fra <http://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-architecture-ea/>
- Gotze, J. (2013). The changing role of the enterprise architect. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2013 17th IEEE International* (pp. 319-326). IEEE.
- Helse Sør-Øst RHF. (2010) *Helse Sør-Øst RHF*. Hentet (12.04.2016) <http://www.helse-sorost.no/omoss /Sider/kontakt.aspx>

- Helse Sør-Øst RHF. (2016). *Digital Fornyng*. Hentet (12.04.2016) fra [http://www.helse-sorost.no/aktuelt /digitalfornyng /Sider/dette-er-digital-fornyng.aspx](http://www.helse-sorost.no/aktuelt/digitalfornyng/Sider/dette-er-digital-fornyng.aspx)
- Hope, T. (2015). *The critical success factors of enterprise architecture* (Doctoral dissertation, University of Technology, Sydney).
- Jonkers, H., Quartel, D., van Gils, B., & Franken, H. (2012). Enterprise Architecture with TOGAF® 9.1 and ArchiMate® 2.0.
- Kaisler, S. H., Armour, F., & Valivullah, M. (2005). Enterprise architecting: Critical problems. In *System Sciences, 2005. HICSS'05. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 224b-224b). IEEE.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T., & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larsen, A.K. (2007). *En enklere metode. Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Lucke, C., München, U.D.B., Krell, S. & Lechner, U. (2010): Critical Issues in Enterprise Architecting –A Literature Review Critical Issues in Enterprise Architecting –A Literature Review. *AMCIS 2010 Proceedings*.
- Munkvold, B.E. (1998) *Implementation of information technology for supporting collaboration in distributed organizations* Dr.ing. thesis 1998:40, NTNU, Trondheim, kap 5, s.96-113.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Nakakawa, A., Bommel, P. V., & Proper, H. A. (2010). Challenges of involving stakeholders when creating enterprise architecture. In *5th SIKS/BENAIIS Conference on Enterprise Information Systems* (pp. 43-55).
- Niemi, E. (2006). Enterprise Architecture Benefits: Perceptions from Literature and Practice. *Proceedings of the 7th IBIMA Conference Internet & Information Systems in the Digital Age*, December 14-16, Brescia, Italy
- Oates, B. J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. London: Sage Publications Inc.
- Ross, J. W. (2006). Enterprise architecture: Driving business benefits from IT. *CISR WR* (359).
- Rowley, J. (2002). Using casestudies in research. *Management research news*, 25(1), 16-27.
- Seppanen, V., Heikkila, J., & Liimatainen, K. (2009). Key Issues in EA-Implementation: Case Study of Two Finnish Government Agencies. *Commerce and Enterprise Computing, 2009. CEC '09*. IEEE Conference on, 114-120.
- Sykehuspartner. (2015) *Om organisasjonen*. Hentet (02.05.2016) fra <http://www.sykehuspartner.no/om-oss>
- Tamm, T., Seddon, P. B., Shanks, G., & Reynolds, P. (2011). How does enterprise architecture add value to organisations? *Communications of the Association for Information Systems*, 28(1), 141-168.

- The Open Group. (2011) *Definitions*. Hentet (04.05.2016), fra <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap03.html>
- Trelsgård, K. (2015). *Felles Virksomhetsarkitektur I UH-sektoren: En Case-studie*. (Masteravhandling, Universitet i Agder).
- Vikås, S. (2015) *Virksomhetsarkitektur i spesialisthelsetjenesten*. (Masteravhandling, Norges teknisknaturvitenskapelige universitet).
- Ylimäki, T. (2006). Potential critical success factors for enterprise architecture. *Journal of Enterprise Architecture*, 2(4), 29-40.

10 VEDLEGG

10.1 VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE - MASTEROPPGAVE

Innledningsvis

Presentasjon av meg selv og hensikten med masteroppgaven og intervjuet. Informere informanten om aktuelt lydopptak av intervjuet og anonymisering av informanten selv.

Bakgrunnsinformasjon

1. Hva er din nåværende stilling?
2. Hvilke arbeidsoppgaver involverer denne stillingen?
3. Hvor lenge har du vært ansatt i denne stillingen?
4. Kan du fortelle litt om organisasjonen/bedriften du arbeider i, og hva deres nåværende oppdrag er?

Virksomhetsarkitektur

5. Hvor langt har Helse Sør-Øst kommet i å få på plass en felles virksomhetsarkitektur?
6. Hvordan vil du definere begrepet virksomhetsarkitektur?
7. Hva vil du si verdien av virksomhetsarkitektur er?
8. Hvilke rammeverk og verktøy blir brukt i sammenheng med arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst RHF i dag?

Helse Sør-Øst RHF

9. Hva er dagens målsetning for arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst RHF?
10. Hvor langt vil du si Helse Sør-Øst RHF har kommet med deres nåværende målsetninger?
11. Hvordan vil du vurdere viktigheten av arbeidet som gjøres i dag med tanke på virksomhetsarkitektur innen Helse Sør-Øst RHF?

Utfordringer

12. Erfarer du i din stilling noen utfordringer i dag rundt det å arbeide med virksomhetsarkitektur innen den regionale helsesektoren?

Kommunikasjon

13. Vil du si at kommunikasjonen mellom virksomhetsarkitekter og ulike beslutningstakere er optimal slik den er i dag? Hvis nei, hvilke områder vil du si trenger forbedring?
14. Hvordan vil du beskrive det tekniske vokabularet rundt virksomhetsarkitektur?
15. Vil du si at vokabularet virksomhetsarkitekter i dag bruker er håndterbart for interessenter i Helse Sør-Øst RHF å forstå seg på?

Forståelse av konsepter og virksomhetsarkitektur

16. I hvor stor grad vil du si ulike ledere og beslutningstakere innen organisasjonen har tilstrekkelig kunnskap rundt virksomhetsarkitektur som et konsept?
17. Har du i stillingen som virksomhetsarkitekt noen gang opplevd vanskeligheter med å formidle verdien av virksomhetsarkitektur?

Interessenter og koordinering

18. Hvordan vil du si at den generelle holdningen til virksomhetsarkitektur er ved ledelsen i Helse Sør-Øst RHF?
19. Vil du si at ledelsen er engasjert i prosjektet?
20. Hvilke interessenter i dag har ansvaret for å nå målsetningene med arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst RHF, og vil du etter din mening si at alle disse bidrar like mye?
21. Er det noen andre interessenter som motarbeider virksomhetsarkitekturprosessen eller viser noen form for negativitet for arbeidet som i dag utføres?

Politisk maktkamp

22. Slik det er i dag vil du si at maktbalansen i Helse Sør-Øst RHF er ubalansert mellom ulike interessenter og foretak?
23. Har maktbalansen innen foretaket noen innvirkning på arbeidet dere gjør som virksomhetsarkitekter i dag?
24. Vil du si at virksomhetsarkitekter som en gruppe i Helse Sør-Øst RHF i dag har tilstrekkelig med makt for å utføre arbeidet med virksomhetsarkitektur mest mulig effektivt?

Avsluttende

Avklare uklarheter med informanten. Spørre om informanten har kjennskap til andre relevante informanter til masteroppgaven. Avtale eventuelt om informanten vil se over et sammendrag av intervjuet for å godkjenne og validere hva som er sagt.

10.2 VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE - FORSTUDIE

Introduksjon

1. Fortell om din stilling/arbeidsoppgaver i Sykehuspartner. Hvor lenge har du vært ansatt i denne stillingen?
2. Kan du fortelle litt om Sykehuspartners oppdrag?
3. Hvor lenge har du vært involvert i arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst?

Virksomhetsarkitektur

4. Hvordan vil du definere begrepet virksomhetsarkitektur?
5. Hvordan vil du beskrive (Organisasjon) virksomhetsarkitektur arbeid, og hvordan er det organisert?
6. Hva er verdien av virksomhetsarkitektur?
7. Hva er målsetningen for arkitekturarbeidet i Helse Sør-Øst?
8. Hvor langt har de kommet med målsetningene?
9. Hvilken innvirkning har arkitekturarbeidet hatt på dagens praksis i Helse Sør-Øst?

Utfordringer og verktøy

10. Hvilke rammeverk/verktøy blir brukt for øyeblikket innen Helse Sør-Øst?
11. Står Helse Sør-Øst ovenfor noen utfordringer med tanke på arkitekturarbeidet i dag, i så fall hvilke?
12. Hvordan ligger de andre regionene an i forhold til Helse Sør-Øst med tanke på virksomhetsarkitektur?

Felles virksomhetsarkitektur

13. Hva skal til for å innføre en felles virksomhetsarkitektur på tvers av regionene?
14. Hvilket arbeid blir gjort i dag for å innføre en felles virksomhetsarkitektur på tvers av regionene?
15. Vil det være hensiktsmessig å ha en felles virksomhetsarkitektur på tvers av regionene?