

Kajsa Hagström
Jon Anders Røe

Digitaliseringsstrategier i helsevesenet

En case-studie av de mest fremtredende
digitaliseringsstrategiene benyttet i helsevesenet

Masteroppgave i Helseinformatikk
Veileder: Pieter Jelle Toussaint

Desember 2021

Kajsa Hagström
Jon Anders Røe

Digitaliseringsstrategier i helsevesenet

En case-studie av de mest fremtredende
digitaliseringsstrategiene benyttet i helsevesenet

Masteroppgave i Helseinformatikk
Veileder: Pieter Jelle Toussaint
Desember 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

I Helse-Norge jobber man mot det overordnede målbildet om én innbygger – én journal, og for å realisere målbildet jobbes det med forskjellige tiltak både regionalt og nasjonalt. For å gjennomføre disse tiltakene har man valgt ulike digitaliseringsstrategier for å oppnå samme målbilde. Dette masterprosjektet har undersøkt hvilke digitaliseringsstrategier som er de mest fremtredende innen offentlig sektor. I tillegg har masterprosjektet undersøkt hvilke digitaliseringsstrategier som er benyttet i to utvalgte caser. Masterprosjektet har også undersøkt hvordan man i de to casene kom frem til valgt digitaliseringsstrategi, og hvilke drivere som lå til grunn for dette valget. Casene som oppgaven tar for seg er Midt-Norge sin satsning Helseplattformen, og Oslo kommune sin satsning Helsedata i Oslo.

Masteroppgaven er gjennomført som en kvalitativ studie hvor datainnsamling har foregått ved hjelp av semistrukturerte intervjuer av informanter fra casene.

Da vi startet dette masterprosjektet hadde vi antagelsen av at valg av digitaliseringsstrategi var en kunnskapsbasert prosess som baserte seg på noen eksplisitte drivere som legger føringer for valget. Funnene våre viser at valg av digitaliseringsstrategi også påvirkes av mer implisitte drivere som kan synes å være mer subjektive og tilfeldige. Faktorer som tidsepoke for når valget er tatt, arbeidsmetodikk i virksomheten og erfaringsbasert kunnskap er drivere som har påvirket valg av digitaliseringsstrategi i våre caser.

Vi håper at masteroppgaven vår kan være en inspirasjon til videre forskning på sammenhengen mellom implisitte drivere og valg av digitaliseringsstrategi, samt betydningen av virksomhetens arbeidsmetodikk og strategivalg. Vi tror også at masteroppgaven vår kan bidra med å forklare hvorfor dagens digitaliseringsstrategier er som de er. I tillegg kan oppgaven forhåpentligvis gi lettere tilgang til informasjon som ellers er krevende å få oversikt over, og som kan være av interesse for allmenheten.

Abstract

The Norwegian healthcare system works towards the overall vision of one inhabitant - one medical record. To fulfill the vision various actions and activities have been initialized and started, both on regional and national level. To carry out these activities, different digitization strategies have been chosen to achieve the same vision. This master's thesis has investigated which digitalisation strategies are the most prominent in the public sector. In addition, the master's thesis has investigated which digitalisation strategies have been used in two selected cases. The master's thesis has also considered the process that led to the chosen digitalisation strategy in the two cases. We have also looked at what factors were the basis for this choice. The two cases this master thesis study are Central Norway's project Helseplattformen, and Oslo Municipality's digitalisation initiative Helsedata i Oslo.

The master's thesis has been carried out as a qualitative study where data collection has taken place by means of semi-structured interviews of informants from the cases.

When we started with this master's thesis, we had the assumption that the choice of digitalisation strategy was a knowledge based process based on explicit drivers. Our findings show that the choice of digitalisation strategy is also influenced by more implicit drivers that may seem more subjective and random. Factors such as the time period when the choice is made, working methods in the company and experience-based knowledge are drivers that have influenced the choice of digitalisation strategy in our cases.

We hope that our master's thesis can be an inspiration for further research on the connection between implicit drivers and the choice of digitalisation strategy, as well as the importance of the company's work methodology and strategy choice. We also believe that our master's thesis can help explain why today's digitalisation initiatives are as they are. In addition, our thesis can hopefully provide easier access to information that is otherwise demanding to get an overview of, and which may be of interest to the general public.

Forord

Denne masteroppgaven ble utført på masterstudiet i Helseinformatikk. Studiet ble gjennomført i 2021 ved Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU). Oppgaven har vært en utfordrende og lærerik prosess. Vi har lært mye om forskningsarbeid og viktigheten av å være strukturert. Til tross for at det har vært utfordrende, så har det vært en inspirerende og positiv opplevelse.

Vi vil gjerne rette en stor takk til alle informanter som har stilt opp på intervju i forbindelse med oppgaven. Vi takker dere for at dere har tatt dere tid til å stille med deres kompetanse og erfaring. Uten dere hadde det ikke blitt noen oppgave. Tusen takk til Hanne Marie Olsen Skatland for korrekturlesning. Vi vil også takke veilederen vår, professor Pieter Jelle Toussaint for god veiledning, tilbakemeldinger og innspill til oppgaven. Vi ønsker også å takke vår arbeidsgiver Helse Midt-Norge IT for nødvendige rammebetingelser for å gjennomføre denne oppgaven.

Til slutt en takk til våre familier for deres tålmodighet.

Levanger, desember 2021

Innhold

Figurer	xi
Tabeller	xi
Begreper.....	xi
1 Innledning.....	14
1.1 Historikk og bakgrunn	14
1.2 Beskrivelse av problemstilling.....	17
1.2.1 Forskningsspørsmål	17
1.3 Oppgavens oppbygging	17
2 Teori.....	18
2.1 Digitaliseringsstrategier	18
2.1.1 Best of Breed	18
2.1.2 Single Vendor	21
2.1.3 Best of Suite.....	22
2.2 Faktorer som påvirker valg av strategi.....	24
2.3 Konsekvenser av strategivalg	26
2.4 Utbredelse av digitaliseringsstrategier og trender over tid	28
2.5 Tilleggsteori	29
2.5.1 Gartners generasjonsmodell.....	29
2.5.2 Gartners leverandøranalyse	29
2.5.3 Helse Midt-Norge IKT Strategi og handlingsplan.....	30
3 Forskningsmetode	32
3.1 Valg av forskningsmetode.....	32
3.2 Casestudie.....	32
3.3 Dokumentanalyse	33
3.4 Intervju.....	33
3.4.1 Rekruttering av informanter.....	33
3.4.2 Gjennomføring av intervju	34
3.4.3 Intervjuguide	34
3.4.4 Transkribering.....	36
3.4.5 Analyse.....	37
3.5 Etske betraktninger	38
4 Beskrivelse av valgte caser	40
4.1 Helse Midt-Norge sin satsning Helseplattformen	40
4.1.1 Helse Midt-Norge.....	40
4.1.2 Helseplattformen	40

4.2	Oslo Kommune sin satsning Helsedata i Oslo	41
4.2.1	Helsedata i Oslo	41
5	Resultat	43
5.1	Helse Midt-Norge	43
5.1.1	Drivere for oppstart av forprosjekt i Midt-Norge.....	43
5.1.2	Trender.....	45
5.1.2.1	Trender fra analysebyråer, andre land og bransjer	45
5.1.2.2	Digitaliseringstrender når beslutning ble tatt.....	46
5.1.3	Arkitekturvisjon.....	46
5.1.4	Digitaliseringsstrategi Helse Midt-Norge.....	47
5.1.5	Anskaffelse	48
5.1.6	Konsekvens av å velge en amerikansk journalleverandør	49
5.2	Oslo Kommune.....	50
5.2.1	Visjon og arbeidsmetodikk til Oslo kommune.....	50
5.2.2	Digitaliseringsstrategi Oslo Kommune.....	51
5.2.2.1	Kontinuerlig produktutvikling	52
5.2.2.2	Standarder	53
5.2.2.3	Tilitsmodell og samhandling	53
5.2.2.4	Informantenes tolkning av valgt digitaliseringsstrategi	53
5.2.3	Trender.....	54
5.2.3.1	Trender fra analysebyråer, andre land og bransjer	54
5.2.3.2	Digitaliseringstrender	54
5.2.4	Utfordringer med å jobbe med smidig metodikk.....	55
5.2.5	Akson	55
6	Diskusjon	57
6.1	Digitaliseringsstrategier	57
6.2	Veien frem til digitaliseringsstrategi.....	60
6.2.1	Tidsepoke.....	61
6.2.2	Arbeidsmetodikk	62
6.2.3	Erfaringsbasert kunnskap	62
6.2.4	Trender.....	63
6.2.5	Tidsperspektiv.....	63
7	Konklusjon	65
8	Referanser.....	66

Figurer

Figur 1 Vurdering av realiseringstiden for veikartet. Merk: Milepæler er indikativ.	15
Figur 2 Kodegrupper i nVivo	37
Figur 3 Nasjonalt økøsystem for helse – Oslo Kommune	42
Figur 4 Digitaliseringsstrategier.....	58

Tabeller

Tabell 1 Begreper.....	xiii
Tabell 2 Fordeler og ulemper BoB.....	20
Tabell 3 Fordeler og ulemper SV	22
Tabell 4 Fordeler og ulemper BoS.....	24
Tabell 5 Intervjuguide	36

Begreper

Begrep	Forkortelse	Beskrivelse
Digitaliseringsstrategi	-	Digitaliseringsstrategi beskriver hvilke mål virksomheten har satt opp og hvordan de vil oppnå målet ved hjelp av informasjonsteknologi (1).
Best of Breed	BoB	En digitaliseringsstrategi hvor virksomheten kjøper systemer fra flere leverandører for å imøtekomme de spesifikke kravene og behovene til ulike fagområder (2).
Single Vendor	SV	SV er en strategi som innebærer at virksomheten inngår én felles avtale med én leverandør om leveranse av IT-system, som skal dekke brorparten av virksomhetens behov (3-5).
Best of Suite	BoS	En digitaliseringsstrategi hvor virksomheten kjøper suiter med systemer fra ulike leverandører. Suitene er domenespesifikke; for eks: finansielle system, kliniske system, etc. Hver suite leveres av én leverandør (6).
EHR megasuite		EHR megasuiter er et begrep som Gartner bruker for å beskrive enterprise EHR-

		systemer som har fått ekstra kapabiliteter utover standard for et EHR-system (7).
Fast Healthcare Interoperability Resources	FHIR	FHIR er en standard for utveksling av helsedata, publisert av HL7 (7).
openEHR		OpenEHR er en åpen standard for en helseinformasjonsmodell som er i stand til støtte et åpent økosystem som både er leverandør og teknologi nøytralt (7).
Semistrukturert intervju		Semistrukturerte intervjuer brukes ofte som en annen betegnelse på dybdeintervjuer. I begrepet ligger det at intervjuet bare har en halvfast struktur (8).
Stegvis-deduktiv induktiv metode	SDI	Stegvis-deduktiv induktiv metode er en skjematisk modell for kvalitativ forskning (8).
Semantikk		Semantikk er læren om språkets innhold, sammenhengen mellom ord, fraser og setninger og deres betydning eller mening (9).
Interoperabilitet		Interoperabilitet er informasjonssystemers, utstyr, enheter og applikasjoners evne til å få tilgang til, utveksle, integrere og bruke data på en koordinert måte innenfor og på tvers av organisatoriske, regionale og nasjonale grenser til rett tid, på en sømløs måte for å optimere helse til individer og populasjoner (10).
Digital transformasjon		Digital transformasjon er en prosess der virksomheten endrer hvordan den utfører sine oppgaver, tilbyr bedre tjenester, jobber mer effektivt eller skaper helt nye tjenester. Brukerfokus og brukeropplevelsen er selve kjernen i endringen og baserer seg på utnyttelse av digital teknologi. Digital transformasjon er en grunnleggende og omfattende

		endring, og ikke en mindre justering, og medfører redesign av virksomheten på alle nivå, mennesker, prosesser, teknologi og styring (11).
Økosystem		Et økosystem består av både teknologi, produkter og mennesker. Økosystemet trenger en plattform for å bli tatt i bruk. Produktene og aktørene i et økosystem interagerer ikke bare med plattformen med også med andre produkter og aktører. Mens plattformen definerer hvordan tjenestene kan leveres, så defineres økosystemet av hvordan brukeren opplever dem (12).
Plattform		En plattform er en gruppe teknologier som brukes som grunnlag for å bygge andre produkter på toppen. Målet med plattformen er at andre skal øke verdien på plattformen gjennom å tilby produkter som er god. Leverandører får mulighet til å selv utforme produktet som skal leveres på plattformen, men ofte med noen føringer som settes av plattformeier (12).

Tabell 1 Begreper

1 Innledning

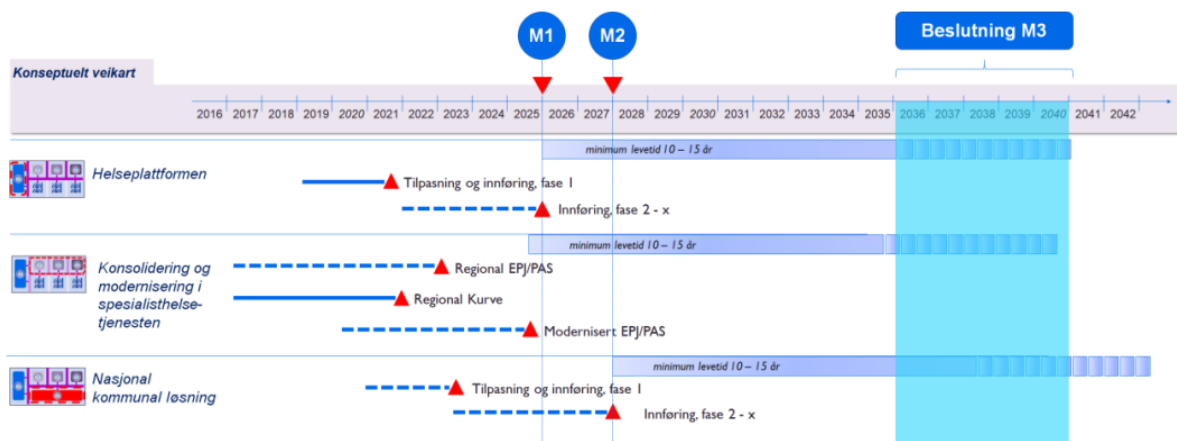
1.1 Historikk og bakgrunn

For ni år siden presenterte regjeringen noen ambisiøse og langsiktige mål for digitalisering i helse- og omsorgstjenesten i Norge. Man så et behov for å bygge opp en mer sammenhengende helsetjeneste med mer helhetlige IT-systemer og utredet derfor noen tiltak for å realisere disse målene. Målbildet én innbygger – én journal ble presentert i Stortingsmelding 9 fra 2012-2013, og i 2014-2015 jobbet sentrale aktører med å utrede alternativer for hvordan man kunne realisere én innbygger – én journal (13, 14). Utredningen pågikk i noen år og i januar 2016 overleverte Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse sin innstilling til Helse og omsorgsdepartementet (HOD) om hvordan målet om én innbygger – én journal bør realiseres. Innstillingen var at en felles, nasjonal løsning for helse- og omsorgstjenesten bør være målbildet og utviklingsretningen med en felles nasjonal løsning i kommune-Norge som startpunkt (15). På grunn av at helse- og omsorgstjenesten, og teknologien ville gjennomgå store endringer i dette tidsrommet så ble det anbefalt en utviklingsretning fremfor et eksplisitt konseptvalg. Denne anbefalingen ville kreve nasjonal styring som stilte tydelige føringer og krav for IKT utvikling i virksomhetene. Realisering av én innbygger – én journal vil være omfattende og gå over mange år, med et perspektiv frem til omtrent 2040 (13).

I juni 2016 stilte regjeringen seg bak det anbefalte målbildet og besluttet at et pågående program i Midt-Norge, Helseplattformen, skulle være et regionalt utprøvningsprogram for det nasjonale målbildet (14). I tildelingsbrevet fra HOD i 2017 fikk Direktoratet for e-Helse i oppdrag å utarbeide et veikart for realisering av målbildet og veikartet besto av tre parallelle strategiske tiltak (14).

- Etablering av Helseplattformen i region Midt-Norge.
- Videreutvikling av eksisterende løsninger i spesialisthelsetjenesten i Helse Sør-øst, Helse Nord og Helse Vest.
- Etablering av Akson, en nasjonal journalløsning for kommunene utenfor Midt-Norge (14).

Omfanget for én innbygger – én journal er definert som kjerneløsninger for helsepersonell og løsningen kan bestå av ett eller flere IT-systemer. Realiseringstiden for veikartet blir illustrert i figuren under (16).



Figur 1 Vurdering av realiseringstiden for veikartet. Merk: Milepæler er indikativ.

Helse Midt-Norge (HMN) og Trondheim kommune ønsket å realisere en regional fellesløsning for PAS/EPJ og organiserte dette i programmet Helseplattformen (15). Helseplattformen er første milepæl mot realiseringen av det nasjonale målbildet om en felles nasjonal løsning for helse- og omsorgstjenesten. Gjennomføringen av programmet Helseplattformen innebærer å anskaffe en felles regional løsning for PAS/EPJ på tvers av kommunal helse- og omsorgstjeneste, primærhelsetjenesten, og spesialisthelsetjenesten, inkludert avtalespesialistene (16). Helseplattformen skal demonstrere hvordan samhandling i helse- og omsorgstjenesten kan utvikles ved at aktører bruker den samme løsningen (16). Helseplattformens anskaffelse ble begrenset til virksomhetene i Midt-Norge, men skulle også ta høyde for at senere anskaffelser utenfor Midt-Norge skulle kunne ta utgangspunkt i, og bygge på Helseplattformens anskaffelse. Gjenbruk av dokumentasjon og prosessbeskrivelse ble ansett som ressursbesparende for fremtidige anskaffelser (15).

Helse Midt-Norge signerte 20. mars 2019 en ti-årskontrakt med den internasjonale leverandøren Epic om leveranse av lisenser, tjenester, kjøp og vedlikehold (17). Helseplattformen vil begynne innføring av felles elektronisk pasientjournal fra Epic for hele helsetjenesten i Midt-Norge fra våren 2022 (18).

Sykehusene utenfor region Midt-Norge har tatt andre grep for å oppfylle regjeringens IKT-visjon. De tre helseregionene Sør-øst, Vest og Nord har satt seg mål om å arbeide mot et felles samordnet PAS/EPJ, ved å gjennomføre regional konsolidering og modernisering av de eksisterende kjernesystemene. Modernisering av kjernesystemene innebærer videreutvikling slik at de oppfyller kriteriene for generasjon 3 i henhold til Gartners generasjonsmodell. Regional konsolidering vil gi de tre helseregionene tilgang til pasientinformasjon på tvers av foretakene, samt en felles integrasjon og samhandling mot den nasjonale løsningen for kommunal helse- og omsorgstjeneste. I dette arbeidet vil de samarbeide om leverandørstyring, og oppgraderingen gjennomføres gjennom felles utvikling slik at løsningene blir mer enhetlige enn de har vært. De vil også ha et økt samarbeid og koordinering i forbindelse med overgang til og videreutvikling av strukturert journal med bedre støtte for pasientforløp og beslutningsstøtte (16).

Milepæl 2 i utviklingsretningen mot én innbygger – én journal er en nasjonal løsning for kommunal helse- og omsorgstjeneste, tidligere omtalt som Akson (16). Akson besto av helhetlig samhandling og felles kommunal journal, og er nå delt i to prosjekter. Program

digital samhandling ledes av Direktoratet for e-helse, mens felles kommunal journal (FKJ) ledes av kommunene og er et samarbeidsprosjekt mellom kommunene, KS og nasjonale myndigheter (19).

På siden av disse tre tiltakene i veikartet har Oslo kommune begynt arbeidet med å utvikle en felles digital plattform for kommunens helsetjenester. Arbeidet består ikke av å lage et journalsystem, men en plattform som skal gi fleksibilitet i valg av fremtidige løsninger. Plattformen skal legge til rette for samhandling mellom eksisterende system og nye moduler, og skal inngå i et økosystem for helse. Plattformen skal tilrettelegge for innovasjon samtidig som den skal støtte opp under dagens systemportefølje. Oslo kommune legger opp til en gradvis utvikling av plattformen, som aldri vil stoppe. Plattformen vil videreutvikles ut i fra de behovene som er i helsetjenesten og med den teknologien som til enhver tid anses som best egnet. Sentrale mål for satsningen er å bidra til å nå målet om én innbygger – én journal, sammen med aktører fra både offentlig og privat sektor (20).

I mangel på en felles nasjonal løsning har man utviklet flere frittstående nasjonale tjenester som skal dekke utvalgte behov og delvis kompensere for nåsituasjonen. Eksempler på dette er Kjernejournal, Helsenorge.no og Forskrivningsmodulen med flere. Innen helse er sentrale politiske mål å skape et effektivt og bærekraftig helse- og omsorgssystem som tilbyr helhetlige og koordinerte helse- og omsorgstjenester. Svært fragmenterte IT-systemer i helsesektoren med varierende og mangelfull funksjonalitet vil være en risiko for pasientsikkerhet og kvalitet. Dagens IT-system vil verken oppfylle politiske mål eller innbyggernes forventninger om en koordinert helsetjeneste og en samordnet offentlig sektor. En forutsetning for digitalisering av helse- og omsorgssektoren er oppgraderingen av kjerneløsningene (PAS/EPJ). Regjeringen ønsker å bruke digitalisering for å legge til rette for en mer helhetlig helse- og omsorgstjeneste samt en mer samordnet forvaltning. Ved å få på plass bedre samordning vil man kunne bruke felles arkitektur og utvikling av felleskomponenter. I Digital Agenda for Norge legger man opp til en mer systematisk samordning av statlige og kommunale IT-systemer.

Direktoratet for e-helse ser at virksomheter og foretak som skal sikre helhetlige pasientforløp for sine innbyggere velger mellom to strategier for å ivareta deling av helseopplysninger og gi helsepersonell beslutnings- og prosessstøtte i pasientforløp som går på tvers av virksomheter:

- Virksomheter som samhandler om de samme innbyggerne går sammen og anskaffer helhetlige løsninger
- Virksomheter som samhandler om de samme innbyggerne etablerer moderne løsninger for informasjonsdeling basert på felles kodeverk, terminologier og standardiserte grensesnitt (16).

Med denne historikken som bakteppe ser vi at Helse-Norge er i endring for å imøtekomme stadig endrede krav og behov til helsetjenesten, og for å oppnå det overordnede målbildet om én innbygger – én journal. I tillegg er teknologien i stadig utvikling hvilket gir muligheter, og kan ses på som et virkemiddel for å realisere målbildet. Disse endringene og mulighetene som Helse-Norge gjennomgår kan beskrives som digital transformasjon. I følge digdir (11) er digital transformasjon en prosess der virksomheten endrer hvordan den utfører sine oppgaver, tilbyr bedre tjenester, jobber mer effektivt eller skaper helt nye tjenester. Brukerfokus og brukeropplevelsen er selve kjernen i endringen og baserer seg på utnyttelse av digital teknologi. Digital

transformasjon er en grunnleggende og omfattende endring, og ikke en mindre justering, og medfører redesign av virksomheten på alle nivå (mennesker, prosesser, teknologi og styring) (11). For å oppnå digital transformasjon trenger virksomhetene en digitaliseringsstrategi for å realisere målene som man har satt seg og for å levere verdi.

1.2 Beskrivelse av problemstilling

På bakgrunn av historikken og initiativene nevnt over ser det ut til at de ulike aktørene i Helse-Norge velger ulike digitaliseringsstrategier for å realisere det felles målbildet om én innbygger - én journal. Vi ønsker med vår masteroppgave å se nærmere på digitaliseringsstrategier. Vi vil spesielt se nærmere på tre av de mest fremtredende strategivalgene for digitalisering av offentlig sektor; Best of Breed, Single Vendor og Best of Suite. Vi ønsker også å finne ut hva som ligger til grunn for valg av digitaliseringsstrategi ved å fordype oss i to caser. På bakgrunn av problemstillingen har vi formulert to forskningsspørsmål.

1.2.1 Forskningsspørsmål

Forskingsspørsmål 1: Hvilke digitaliseringsstrategier har man benyttet i valgte caser?
Forskingsspørsmål 2: Hvordan kom man frem til valg av digitaliseringsstrategi i valgte caser? Hvilke drivere lå til grunn når valg av digitaliseringsstrategi ble tatt?

1.3 Oppgavens oppbygging

Kapittel 1 oppsummerer digitaliseringsarbeidet i Helse-Norge i perioden fra 2012 og frem til i dag. I tillegg oppsummeres de tiltakene som det jobbes med både regionalt og nasjonalt. Videre presenteres forskningsspørsmålene som denne masteroppgaven skal besvare.

Kapittel 2 oppsummerer relevant teori som omhandler de ulike digitaliseringsstrategiene. Relevant tilleggsteori blir også presentert i dette kapitlet.

Kapittel 3 beskriver metodisk tilnærming for vårt masterprosjekt, inkludert våre vurderinger rundt metodevalg.

Kapittel 4 er en beskrivelse av casene som masterprosjektet tar for seg.

Kapittel 5 presenterer resultat fra intervju med informanter i de valgte casene. Resultatet benyttes som utgangspunkt for diskusjon.

Kapittel 6 inneholder diskusjon av resultatene sett opp mot gjennomgått teori. I kapitlet drøfter vi funnene som denne oppgave har identifisert, sett opp mot forskningsspørsmålene.

Kapittel 7 inneholder vår konklusjon og forslag til videre forskning.

2 Teori

Virksomheter som skal gjennom en digital transformasjon trenger en digitaliseringsstrategi for å realisere målene og skape verdi. Vi har i denne oppgaven fokusert på tre digitaliseringsstrategier som er mest fremtredende i offentlig sektor Best of Breed (BoB), Single Vendor (SV) og Best of Suite (BoS). For å samle inn bakgrunnsinformasjon om strategiene har vi gjennomført en litteraturgjennomgang. Vi har i dette arbeidet gjennomgått tilsammen 58 artikler. Artiklene er funnet ved hjelp av litteratursøk i kunnskapsdatabasene Google scholar, PubMed og Web of science. Søkeord som ble benyttet var Best of Breed, Single Vendor, Best of Suite, strategy, medical informatics og EHR. Inklusjonskriteriene som ble satt ved søk var i utgangspunktet publikasjons år fra 2000-2021, men i PubMed ble inklusjonskriteriet utvidet til 1987-2021. Relevante artikler ble valgt ut ved at vi leste tittel og abstrakt. Deretter ble relevante artikler lest i sin helhet og oppsummert. Teorikapitlet ble skrevet før intervjuene ble gjennomført.

2.1 Digitaliseringsstrategier

I dette kapitlet presenteres karakteristikker ved de tre digitaliseringsstrategiene BoB, SV og BoS. Videre beskrives hva tidligere forskning har sagt om faktorer og konsekvenser ved valg av de ulike digitaliseringsstrategiene.

2.1.1 Best of Breed

Målet med BoB strategien er å utvikle helhetlige løsninger for å gi større fleksibilitet og funksjonalitet som skal være bedre tilpasset virksomhetens krav og prosesser (2, 21). I BoB strategien gjennomgås leverandørmarkedet for å finne det beste produktet innen et domene som passer best til virksomhetens krav (22, 23). En helseorganisasjon som har BoB som strategi har mange kliniske systemer fra mange ulike leverandører. Systemene velges ut i fra kliniske behov og kan enkelt byttes ut etterhvert som behovene endrer seg.

En styrke ved BoB strategien er fokuset på virksomhetens evne til å dra nytte av det mest hensiktsmessige IT-systemet tilgjengelig i markedet, med best mulig tilpasset funksjonalitet (21). Når strategien er valgt velger alle enheter det IT-systemet som passer best til deres behov (3). Man oppnår på denne måten skreddersydde tjenester som leverer i henhold til brukernes behov. Ansatte i virksomheten er ofte involvert i anskaffelsen av det IT-systemet som de er brukere av. Dette bidrar til å skape begeistring for IT-systemet blant de ansatte og reduserer organisatorisk motstand (5). Med BoB strategien unngår man behovet for omfattende endring av virksomhetsprosesser som er assosiert med Single Vendor (SV) strategien (5, 24). Løftet om større fleksibilitet og funksjonalitet som er bedre tilpasset virksomhetens prosesser kan også bidra til en forenklet implementasjon av hvert enkelt IT-system og gjør det

enklere å endre arbeidsprosessene i enhetene. Samtidig sier Light, Holland og Wills (21) at virksomheter med BoB strategi kan oppleve at kompleksiteten vokser etter hvert som man implementerer nye IT-systemer (21). En fordel med BoB strategien er at hver komponent kan implementeres som et frittstående system. Rask levering av funksjonalitet kan gi gevinster gjennom hele implementeringsfasen og ikke bare på slutten. Den inkrementelle tilnærmingen utsetter også organisasjonen for mindre endringer og reduserer dermed organisatoriske traumer (2, 21).

BoB strategien representerer en desentralisert struktur. Fokus er å velge det beste IT-systemet for å imøtekomme kravene til de individuelle enhetene i virksomheten (5). BoB strategien ender i de fleste tilfeller opp med å bli den realiserte strategien, i motsetning til den planlagte strategien. Dette skyldes de desentraliserte beslutningene som fattes av ulike organisatoriske enheter, hvilket resulterer i en nærsynthet i vurderingen av individuelle applikasjoner og leverandører (5).

BoB strategien søker etter å integrere komponenter av standard programvare fra flere leverandører, og i noen tilfeller tilpasse komponenter som er utviklet av virksomheten selv (2, 5, 24). Nøkkelfaktoren for å kunne gjennomføre denne tilnærmingen ligger i mellomvaren som integrerer de systemene som er valgt for å støtte virksomhetsprosessene (2). Ved hjelp av en integrasjonsmotor muliggjør man kommunikasjon mellom systemene (22). Tilnærmingen gir en infrastruktur som forenkler implementeringen av nye eller forbedrede systemer og virksomhetsprosesser, som dermed gir virksomheten et konstant «best i klassen» system (2). BoB systemer er ofte mer fleksible med tanke på skreddersøm og konfigurasjon, og er raskere å implementere hver for seg. BoB leverandører tilbyr oftere oppgraderinger på deres programvare, sammenlignet med SV leverandører. Dette gjør at systemene er mer teknologisk moderne (5). BoB strategien forsikrer at helsepersonell har det beste systemet tilgjengelig for sitt fagområde. Det er imidlertid arbeidskrevende å integrere de ulike systemkomponentene til ett helhetlig system (22). BoB strategien, med sine mange leverandører, kan by på utfordringer knyttet til langsiktig support. Utfordringer med BoB relateres ofte til at det er teknisk og organisatorisk fragmentert, hvilket kan forårsake funksjonelle siloer (21). En risiko med BoB strategien er at systemet kan bli komplisert å forvalte (23). BoB strategien medfører ofte et behov for å opprettholde en stor og kompetent IT-organisasjon som kan håndtere potensielt dusinvis av leverandørkontrakter. IT-organisasjonen må i tillegg sørge for at alle systemene kommuniserer med hverandre, og at alle systemer holdes oppdatert ved hjelp av periodiske oppgraderinger, hvor hver oppgradering kan forårsake forstyrrelser i det helhetlige systemet. For å implementere BoB strategien må IT-organisasjonen ha ressurser med bred kompetanse for å kunne håndtere og integrere mange IT-system som hver enkelt kan være på ulik infrastruktur. Som et resultat av dette pleier andelen IT-ressurser med spesialkompetanse å øke alt ettersom mangfoldet og kompleksiteten i systemene sprer seg (4). I de fleste tilfeller medfører BoB strategien en fragmentert IT-plattform på grunn av stadig nye anskaffelser. Dette skyldes at man i anskaffelsen ikke tar hensyn til at det nye systemet skal kunne passe inn og integreres med annen teknologi som allerede er på plass (5).

BoB strategien fører til at små IT-leverandører med god domenekunnskap innenfor sine områder kan inkluderes i virksomhetens systemportefølje i større grad (5). Om en av leverandørene går konkurs så rammer det ikke hele virksomheten (21). En risiko ved å velge BoB er at små leverandører er mindre overlevelsesdyktige,

sammenlignet med større leverandører. Virksomheten kan i tillegg risikere at de de små leverandørene blir kjøpt opp av større leverandører (4, 25).

BoB strategien bidrar til at det er enklere å fasilitere opplæring for virksomheten, da opplæringen kan begrenses til enheten som skal bruke IT-systemet (5). I følge Light, Holland og Wills (21) vil det totale opplæringsbehovet i virksomheten imidlertid vokse i takt med antall IT-system, hvilket medfører at opplæring kan bli både omfattende og komplekst (21).

BoB strategien kan medføre høye support- og vedlikeholdskostnader knyttet til opplæring, drift og forvaltning av mange systemer fra forskjellige leverandører (24, 25). I tillegg kan et stadig økende antall integrasjoner være med å påvirke økte kostnader over tid (21). Infrastrukturkostnader kan være høye for BoB på grunn av stort integrasjonsbehov og behov for kapasitet for mange systemer (25).

Fordeler	Ulemper
Kan tilpasses organisasjonen og kliniske krav (26, 27).	Høy kompleksitet for IT-ansatte (26).
Effektive spesialister (27).	Høyere risiko for å etablere siloarkitektur (26).
Mindre risiko for motstand blant klinisk personell (26, 27).	Mange leverandører, kontrakter, lisenser og forvalte (26, 27).
Mer fleksibilitet i design av forretningsprosesser (2).	Små leverandører er mer sårbare, større risiko for konkurs (6, 26).
Møter krav fra kliniske miljø i større grad (27).	Fragmenterte informasjonssystemer på sykehuset (27).
Man får den beste teknologien i sitt slag (27).	Krevende og kostbart å bygge og vedlikeholde alle integrasjonene på tvers av systemene (6, 27).
Mindre investering (5, 27).	IT avdelingen må ha kompetanse på å forvalte mange leverandøravtaler (6).
Raskere implementasjon (27).	

Tabell 2 Fordeler og ulemper BoB

2.1.2 Single Vendor

SV er en strategi som innebærer at virksomheten inngår én felles avtale med én leverandør om leveranse av IT-system, som skal dekke brorparten av virksomhetens behov (3-5). Slike system inkluderer ofte både administrativ og klinisk funksjonalitet (5, 24). SV strategien bidrar med å redusere transaksjon- og applikasjonskostnaden, kompleksitet og gir bedre beslutningsstøtte for ledelsen. Til tross for dette har SV blitt kritisert for å være lite tilpasningsdyktig til spesifikke virksomhetskrav som administrative og kliniske krav i helsetjenesten (2, 5, 21).

Light, Holland, Kelly og Wills (2) belyser at noen virksomheter kan oppleve SV-system som en tvangstrøye. I stedet for å kunne implementere ny funksjonalitet for å kunne dekke funksjonelle behov, må virksomheten vente på neste oppgradering fra deres leverandør (2). SV-systemene er komplekse å implementere for virksomheten, da det kan føre til lange og krevende installasjons- og stabiliseringsperioder (4). Strategien krever omfattende endringer i virksomhetsprosessene slik at de matcher funksjonaliteten i IT-systemet (24). SV-strategien kan medføre manglende begeistring blant sluttbrukere, da ikke alle enheter nødvendigvis er like godt inkludert ved valg og anskaffelse av system (4).

De fleste data lagres i en felles database. Dette gir et mindre behov for integrasjoner på tvers av mange systemer sammenlignet med BoB-strategien (3, 27). Når målet til virksomheten er å ta i bruk standard programvare og redusere antall hardware plattformer for å overvinne vedlikeholdsutfordringer er SV strategien å foretrekke (21). En av fordelene med SV strategien kan være at man ikke trenger en like stor IT-organisasjon for å forvalte og drifte IT-systemene i virksomheten. Driften kan lettere outsources til leverandøren, noe som gir mindre behov for spesialisert IT-kompetanse i virksomheten. I tillegg er kontraktsadministrasjon med bare én leverandør mindre ressurskrevende, sammenlignet med mange kontrakter med mange leverandører (4, 6). Felles database i hele organisasjonen gjør det lettere å tilrettelegge for bedre beslutningsstøtte, ved å kunne utvinne data som kan brukes til å ta strategiske valg og gi viktig ledelsesstøtte i den operative virksomheten. Felles applikasjoner på tvers av lokasjoner gir større mulighetsrom for å strømlinjeforme og standardisere arbeidsprosesser på tvers av geografiske grenser (24). I følge Light, Holland og Wills (21) kan implementeringstiden for prosjekter av samme størrelse sammenlignes mellom BoB og SV strategiene. Imidlertid er BoB strategien assosiert med en mer vellykket implementering da brukerne i større grad har vært involvert i anskaffelsen av løsningen, og derfor er tryggere på at løsningen vil møte deres behov (21). SV-systemer implementeres ofte for å overvinne vedlikeholdsutfordringer som er forbundet med mange systemer. SV gir virksomheten et system med felles database og en rekke integrerte applikasjoner (21). Dette infrastrukturvalget henger ofte sammen med leverandørens kapabilitet (5).

Leverandører som tilbyr SV systemer er oftest større og mer etablerte i markedet sammenlignet med BoB leverandører. De har av den grunn mindre sannsynlighet for å gå konkurs (4, 6). På grunn av at SV-systemer stadig får bedre og mere funksjonalitet tar nordiske virksomheter, ifølge Damsgaard og Karlsbjerg (23), i bruk slike systemer i økende grad. I tillegg kan slike systemer gi stordriftsfordeler. Dette ser ut til å være en fordel for virksomheten da både kvalitet på produktet og stabiliteten på markedet øker. Imidlertid kan anskaffelse av et system fra én stor leverandør medføre lav kompatibilitet

med andre systemer fra andre leverandører. Dette kan medføre at virksomheten blir tvunget til å fortsette å kjøpe fremtidige systemer fra samme leverandør som man allerede har (23). Overdreven avhengighet av én leverandør kan være uheldig da det introduserer risiko ved at virksomheten stoler på en part som kan ha motstridende interesser sammenlignet med virksomhetens behov (4).

Fordeler	Ulemper
Én kontrakt (26).	Kan kreve store organisasjonsendringer (26).
Store sentraliseringsmuligheter (26).	Krevende å møte spesifikke kliniske eller organisatoriske krav (26).
Én leverandør å holde ansvarlig (26).	Lang og komplisert implementasjonstid (26).
Sikker leveransekapasitet (26).	Avhengighetsforhold til én leverandør (26).
Enklere systemintegrasjoner, da SV systemer ofte er designet for å kunne integreres med andre IT-systemer ved hjelp av standarder (6).	Svært komplisert å installere og tilpasse virksomheten, tidkrevende å konfigurere (6).
	Krevende produksjonssetting, da man må installere systemet for alle ansatte på samme tid (6).
	Krevende å skape begeistring blant ansatte, da de har hatt mindre deltakelse i valg av systemet (6).
	Virksomhetens interesser kan komme i konflikt med leverandørens strategier (6).

Tabell 3 Fordeler og ulemper SV

2.1.3 Best of Suite

BoS er den nyeste av de tre hovedstrategiene, og er en kombinasjon av de to foregående strategiene, BoB og SV (22, 27). BoS er fellesnavnet for den hybride tilnærmingen og er designet for å maksimere fordelene av både BoB og SV strategiene, mens den minimerer ulempene (4, 24). BoS kombinerer de beste elementene fra både BoB og SV strategiene og hjelper virksomheten å utnytte styrkene i begge strategiene (3, 6, 27). I BoS strategien velger virksomheten å anskaffe det systemet som best møter virksomhetens krav (23). Virksomheten kjøper suiter med systemer fra ulike leverandører. Suitene er domenespesifikke som for eksempel finansielle system, kliniske system, etc. Hver suite

leveres av én leverandør (6). Et eksempel på hvordan BoS strategien utarter seg i helsetjenesten er at virksomheten har et felles PAS/EPJ fra én leverandør og som er kjernesystemet for virksomheten. I tillegg har virksomheten kliniske system som laboratoriesystem fra en annen leverandør og et røntgensystem fra en tredje leverandør. Hvert system / leverandørkonstellasjon representerer en suite i virksomhetens systemlandskap.

Man kan utnytte spesialfunksjonalitet i noen BoB-systemer, samtidig som man benytter SV strategi for å konsolidere med annen funksjonalitet (3, 27). Man kan velge spesialisering der det er behov og standardisering der det er mest hensiktsmessig (27). Ved å følge BoS strategien øker muligheten til å tilpasse seg endrede behov (5). Med BoS strategien unngår man de iboende ulempene ved SV, som høy kompleksitet ved at man implementerer ett IT-system for hele virksomheten på en gang. Man unngår også krevende installasjoner og tilpasninger av systemet. Ulemper som liten grad av involvering av sluttbrukere ved anskaffelse, og at man potensielt kan bli låst til én leverandørs strategier unngås også. Ved å velge BoS strategien unngår man også ulempene assosiert med BoB strategien, som krevende vedlikehold av flere leverandørkontrakter og utfordringen med å håndtere oppgraderinger av den mangfoldige systemporteføljen (5). En risiko med BoS strategien er imidlertid at man potensielt setter seg i en sårbar situasjon ved å legge alle egg i samme kurv, hvis det viser seg at leverandøren beveger seg i en annen strategisk retning, sammenlignet med virksomhetens krav (23).

Med BoS strategien etablerer man en infrastruktur med en plattform som base for IT-systemene. Istedenfor å velge enten SV eller BoB strategien så muliggjør man med BoS utvidelse av systemet ved at virksomheten kan legge til nye system på eksisterende plattform (5). BoS strategien innebærer at virksomheten har en helhetlig IT-strategi og man utvikler IT-systemet ved å bygge på en grunnleggende plattform. BoS strategien er fleksibel i form av dens mulighet å legge til nye system på plattformen. Strategien gir nødvendig kontroll ved at virksomheten har standardisert en bestemt teknologi for plattformen for å begrense tilfeldig utvikling av IT-systemer (5). Resonnementet bak å velge BoS er å optimalisere sammenhengen mellom de forskjellige komponentene i det samlede systemet (23). Med BoS strategien muliggjør man utvikling av en mer integrert plattform sammenlignet med BoB strategien og på den måten får man en mer sammenhengende infrastruktur. Etersom BoS strategien legger til rette for integrasjon mellom ulike IT-system i en virksomhet er tilegnelsen av teknologi mer effektiv enn ved SV og BoB strategiene (23).

Et fortrinn med BoS strategien er at den totale kostnaden oftest er lavere enn for SV og BoB strategiene (22). BoS tilnærmingen vil hovedsaklig starte med noen få enheter og vokse til alle fagområder over tid. Virksomheten kan anskaffe en startsuite med kjernefunksjonalitet og deretter legge til tilleggsmoduler for å imøtekomme kravene til de ulike enhetene (28). I følge Fareed, Ozcan og DeShazo (27) og Gartner (29) er virksomheter som velger BoS strategien mer effektive enn de som velger BoB og SV (27, 29).

I følge Gartner (7) har de store journalsystemene blitt videreutviklet med ny funksjonalitet, utover kjernefunksjonaliteten, ved å legge til mer integrerte kapabiliteter som helsepersonell trenger for å utføre klinisk behandling og støttefunksjoner. Gartner (7) definerer disse journalsystemene, med utvidelsen av kapabiliteter, som EHR megasuites. EHR megasuites inneholder ekstra kapabiliteter som pasientinvolvering,

helsesdata om befolkning, avansert analyse, kunstig intelligens og videokonsultasjoner. Disse kapabilitetene er ofte modulære, noe som gjør at de er mulig å kjøpe til modulene etter behov (7). Gartner (29) sier videre at et enterprise EHR ofte er én av komponentene i en megasuite. Et enterprise EHR leverer nøkkelfunksjonalitet til hele virksomheten, og må i tillegg bestå av funksjonalitet for akuttpleie. EHR system må fungere som et sammenhengende system (29).

Fordeler	Ulemper
Færre kontrakter (26).	Risiko for avhengighet til én leverandør innenfor ett domene (23).
Bedre sentraliseringsmuligheter (26).	BoS strategien kan medføre mange leverandører å forholde seg til (27).
Kan tilpasses organisasjonen (26).	
Kan tilpasses kliniske krav (26).	
Mindre risiko for motstand blant klinisk personell (26).	

Tabell 4 Fordeler og ulemper BoS

2.2 Faktorer som påvirker valg av strategi

Når en virksomhet skal anskaffe et IT-system står strategivalget mellom BoB, SV og BoS. Spørsmålet ved anskaffelse er å kjøpe på klinisk foretreffelighet, eller som en del av en større virksomhetsstrategi (28).

Store virksomheter baserer seg ofte på infrastruktur med mange IT-systemer, og data deles på tvers i virksomheten. Virksomhetene tenderer til å favorisere leverandører som i tillegg til kjernefunksjonaliteten, også kan levere enterprise system og infrastruktur. Det er større sannsynlighet for at virksomhetene velger å anskaffe system fra leverandører som allerede leverer systemer til de (25). Chaves-Sanz og Al-Awamy (25) skriver at det i årene etter 2008 er forventet at virksomheter må endre fokus fra brukersentriske system til å fokusere på prosessstyrte systemer, fra taktisk til strategisk (25). Virksomheter som lykkes med implementering av EHR har matchet deres digitaliseringsstrategi med den operasjonelle strategien og beslutningsstrukturer (24).

I følge Ford, Huerta, Menachemi, Thompson og Yu (24) er strategiene som helsevesenet oftest velger enten BoB eller SV. Hver av disse strategiene har sine fordeler og ulemper og slike leverandørvalg er viktige fordi kostnadene ved å bytte leverandører er veldig høye og vanskelige å håndtere på grunn av avhengighetene i integrasjonene i det helhetlige systemet. I 2013 begynte helsetjenesten å vurdere BoS strategien, som en alternativ tilnærming til BoB og SV (24).

Det finnes interne faktorer i virksomhetene som spiller rolle ved valg av digitaliseringsstrategi. Dette inkluderer organisasjonskultur, og toleranse for risiko spiller også en rolle (4). Eksterne faktorer som bør hensyntas ved valg av digitaliseringsstrategi omfatter relevant forskning om hva som foregår utenfor organisasjonen; bransjetrender, konkurrenters handlinger og økonomiske samt sosiale trender (30). I følge Bentley, Rizer, McAlearney, Mekhjian, Siedler, Sharp et al (3) er modenhet og kapasitet i

leverandørmarkedet faktorer som har betydning for strategivalg. Videre må det vurderes om et felles system eller frittstående systemer skal anskaffes for å imøtekomme kravene til kliniske spesialfelt som for eksempel kardiologi eller nevrologi. Fokus i kravarbeidet vil også påvirke valg av strategi, det vil si om pasientbehov eller klinikerbehov vektlegges. I tillegg er lagring av nøkkelinformasjon som allergier, medisinerlister en viktig faktor ved valg av strategi (3). Light, Holland og Wills (21) sier at graden av vedlikeholdsbehov for systemene virksomheten vurderer å anskaffe kan påvirke valg av strategi. I tillegg trekkes kompleksiteten av implementasjonen frem som en faktor som bør vurderes samt hvilket nivå systemet skal imøtekomme arbeidsprosessene i virksomheten (21).

Everson og Adler-Milstein (31) presiserer at når en virksomhet skal beslutte å anskaffe et spesifikt system, kan beslutningen påvirkes av hva geografisk nærliggende og tilsvarende virksomheter bruker. Videre pekes det på at større leverandørdominans er assosiert med økt samhandling blant virksomhetene som benytter den dominerende leverandørens system. En årsak til dette kan være at det er enklere å koble sammen to systemer fra samme leverandør, og dette kan skyldes færre tekniske hindringer og at leverandøren ser strategiske fordeler ved å legge til rette for samhandling. Imidlertid peker Everson og Adler-Milstein (31) på at overdreven dominans av leverandører kan være til hinder for samhandling ved at leverandørene gjør det vanskelig å utveksle informasjon med andre leverandørsystemer. Det er uttrykt bekymring for at leverandører strategisk kan sette barrierer for informasjonsutveksling på tvers av ulike leverandørsystemer. Når dette skjer kan det oppstå øyer hvor systemene har en begrenset mulighet til å dele kliniske data for pasienter som får helsehjelp ved ulike tjenestenivåer og som bruker ulike system (31).

Manjoney (28) trekker frem noen faktorer som virksomheten bør vurdere i digitaliseringsarbeidet. Fokus på klinisk fortrefelighet for alle pasientnære kliniske informasjonssystemer er viktig. Start med å bygge plattform og klinisk datalager. For å unngå øy-fenomen bør virksomheten bygge ut og så opp. For å få gevinst for alle enheter bør det være fokus på å bygge et system for hele virksomheten. Tilslutt er det viktig å markedsføre nytteverdien av IT-systemet (28).

Virksomheter har sett etter alternative måter å oppnå integrert støtte for hele virksomheten, og BoB-tilnærmingen er en slik løsning (2). Et eksempel på når BoB strategien blir foretrukket, er når gapet mellom krav og funksjonalitet er for stort og når SV systemet ikke er tilstrekkelig robust (3). I følge Chaves-Sanz og Al-Awamy (25) er de tre viktigste årsakene til at virksomheter velger BoB strategien:

- sluttbrukere i virksomheten har motstridende krav.
- anskaffelser kan gjøres per enhet
- negativ omtale om manglende funksjonalitet i SV systemer (25).

I tillegg kan det fragmenterte leverandørmarkedet påvirke at BoB strategien blir valgt. Leverandørene trenger å fortsette å utvikle seg for å møte helsetjenestens krav. De leverandørene som klarer å lage systemer som møter de strenge kravene til kliniske applikasjoner, og samtidig enkelt kan integreres innenfor virksomhetens arkitektur blir foretrukket (28).

En faktor som kan påvirke at en virksomhet velger SV strategien er virksomhetens ønske om en tett relasjon med én leverandør (32). Ønsket om å lagre alle pasientdata i en felles database for å oppnå interoperabilitet i EHR systemet er ifølge Bentley, Rizer,

McAlearney, Mekhjian, Siedler, Sharp et al (3) en annen faktor som påvirker at SV strategien blir valgt (3). Konkurransesabiliteten til leverandøren er også en avgjørende faktor. Hvorvidt en liten leverandør vil overleve i lengden, er en av de største risikoene ved å velge BoB strategien. De leverandørene som overlever kan risikere å bli kjøpt opp av store leverandører (25). Light, Holland og Wills (21) løfter imidlertid frem at SV anskaffelse medfører økning i tid og kostnad for prosjektgjennomføring på grunn av at det er mer krevende å oppnå konsensus i virksomheten rundt krav og behov (21).

2.3 Konsekvenser av strategivalg

Valgt digitaliseringsstrategi har vist seg å påvirke utfallet av store IT-prosjekter i helsesektoren. De tre hovedstrategiene krever endring i arbeidsflyt og rutiner der det innføres nytt IT-system (3). Helsetjenesten trenger å vite hvordan endringer i valgt strategi påvirker virksomhetens leveransekapasitet (24).

Dersom sykehus innfører nye system uten negativ innvirkning på produktiviteten og får betydelige gevinster i helsetjenestens kvalitet, for eksempel lavere andel re-innleggelse, kan gevinsten på investeringen materialisere seg i helsetjenesten over tid, og ikke bare lokalt for sykehusene. Omfattende teknologisk endring i en virksomhet kan føre til at gevinstene først materialiserer seg etter at prosjektet er avsluttet. IT-anskaffelser innebærer ofte langsiktige investeringer og lange leverandørrelasjoner, og implementeringsprosessen tar typisk flere år (24).

Kostbare implementeringer som ikke gir ønsket resultat viser seg å være et vanlig fenomen. Dette indikerer at ingen digitaliseringsstrategi har vist seg å være mer effektiv enn den andre når det gjelder å moderere effektiviteten eller skape en komparativ fordel. Det finnes ikke bevis for hvilken digitaliseringsstrategi som er best for helsetjenesten (24, 26).

Gartner advarer mot å låse seg til én leverandør, samtidig advarer de mot å la innkjøp av mange BoB system gå ut av kontroll. De anbefaler BoS strategien som er en mer balansert strategi der man benytter BoB leverandører på områder der det er hensiktsmessig, og satser på standardiserte systemer på andre områder (25).

Når det gjelder valg av digitaliseringsstrategi finner Nair og Dreyfus (5) at den hybride BoS strategien tilbyr fordeler for virksomhetene. BoS strategien representerer en bedre tilnærming for å implementere en helhetlig IT-strategi ettersom strategien tar hensyn til sluttbrukerbehov som en del av en integrert struktur. Artikkelen finner at ved å følge BoS strategien øker muligheten for å tilpasse seg endrede behov. Ettersom BoS strategien legger til rette for integrasjon mellom ulike IT-system i en virksomhet er tilegnelsen av teknologi mer effektiv enn ved SV og BoB strategiene (5). Redd, Doberne, Lattin, Yackel, Eriksson, Mohan et al (33) peker på BoS som en strategi som er mer balansert enn BoB og SV. BoS kan forbedre effektiviteten til virksomheten, samtidig som man kan møte kravene fra spesialfeltene (33).

Sentraliserte og desentraliserte digitaliseringsstrategier som SV og BoB kan lede til suboptimalisering da virksomhetene begrenser seg til å anskaffe system som kan integreres med deres eksisterende systemer, fremfor å anskaffe ut fra kliniske behov. Samtidig med at antallet IT-system vokser kan en desentralisert virksomhet få utfordringer med at systemporteføljen ikke møter nye eller oppdaterte krav. På samme måte kan en sentralisert organisasjon finne at deres leverandør ikke er kapabel til å raskt

implementere nye eller oppdaterte krav, hvilket vil forsinke oppnåelsen av strategiske mål (5).

Fareed, Ozcan og DeShazo (27) trekker frem noen konsekvenser ved valg av BoS strategien. Virksomheten blir mer fleksibel med BoS strategien. Virksomheten kan for eksempel outsource administrative systemer og fokusere på de kliniske applikasjonene. Virksomheter som har valgt BoS strategien er mer effektive. I tillegg kan imidlertid BoS strategien medføre mange leverandører å forholde seg til (27).

Skifte av digitaliseringsstrategi kan møte stor motstand i fagmiljøene (3). Bentley, Rizer, McAlearney, Mekhjian, Siedler, Sharp et al (3) trekker frem at man kan redusere slik motstand ved å fokusere på hvilke egenskaper ved IT-systemet som er viktige for bedre pasientopplevelse, istedenfor å fokusere på hva som var best for hver enkelt kliniker (3). Det er funnet at virksomheter som bruker SV system lettere klarer å strømlinjeforme arbeidsprosesser og jobbe mer effektivt enn organisasjoner med mindre integrerte IT-systemer. Virksomheter som velger SV strategien kan ifølge Fareed, Ozcan og DeShazo (27) lettere strømlinjeforme rutinefunksjoner og sentralisere forvaltning av systemet. Samtidig kan virksomheten være nødt til å ta i bruk funksjonalitet som ikke nødvendigvis er den beste i sitt slag, og den kliniske motstand er større da de kan føle at de har blitt tvunget til å jobbe med et standardisert system som ikke møter deres krav til klinisk funksjonalitet (27). For BoB strategien trekker Fareed, Ozcan og DeShazo (27) frem konsekvenser som at systemene i større grad møter krav fra kliniske miljø. Virksomheten får den beste teknologien i sitt slag, med mindre investering, raskere implementasjon. Mer effektive spesialister. Ulempene med BoB strategien er at virksomheten får fragmenterte IT-systemer med mange leverandører, kontrakter og lisenser å forvalte. I tillegg er det krevende å bygge og vedlikeholde alle integrasjonene på tvers av systemene (27). Som et resultat av dette pleier andelen ressurser med IT-kompetanse å vokse alt ettersom mangfoldet og kompleksiteten i systemene sprer seg (24).

I følge Nair og Dreyfus (5) så settes infrastrukturen opp etter leverandørens kapabilitet i SV strategien. BoB strategien kan medføre en plattform som ikke henger sammen på grunn av stadig nye leverandør engasjement. Beslutningen om den beste teknologien for et gitt system er tatt uten å ta høyde for integrasjon av denne teknologien med annen teknologi som allerede er på plass. Når det gjelder BoS strategien legger virksomheten opp til at en teknologi brukes som grunnlag for fremtidige IT-implementasjoner. Den gir nødvendig kontroll ved å betrakte en bestemt teknologi som grunnlaget og begrense tilfeldig utvikling av IT-systemer. BoS strategien krever konsistens over tid (5).

I følge Chaves-Sanz og Al-Awamy (25) er konsekvenser ved valg av BoB strategien at innkjøpspris er lavere for BoB system mens infrastrukturkostnader kan være høye for BoB pga stort integrasjonsbehov og behov for kapasitet for mange systemer. Implementasjon- og deployment-kostnader kan imidlertid være store for både BoB og SV. Kostnader knyttet til opplæring, drift og forvaltning av mange BoB systemer er kostbare. Imidlertid tenderer lisenskostnadene for SV systemene å være høye (25).

Light, Holland, Kelly og Wills (2) konkluderer i sin artikkel med at det ikke er klart hvilken digitaliseringsstrategi som er den beste, og det er sannsynligvis rettferdig å si at ingen strategi er den beste for alle sammenhenger (2).

2.4 Utbredelse av digitaliseringsstrategier og trender over tid

For å skaffe oss nødvendig oversikt over digitaliseringstrender over tid har vi benyttet oss av publikasjoner fra analysebyrået Gartner, i tillegg til artikler benyttet i teorikapitlet forøvrig. Dette kapitlet tar for seg utbredelse av digitaliseringsstrategiene, samt ulike digitaliseringstrender.

I 2007 spådde Gartner (34) at pendelen ville svinge fra BoB strategien til BoS strategien (34). I perioden 2009 – 2013 er det gjennomført flere studier av sykehus i USA som viser utbredelsen av digitaliseringsstrategier i tidsrommet. Størrelsene på studiene varierte mellom å inkludere ca 1000 til ca 3000 sykehus. Studiene viste at SV var den mest utbredte strategien da den i perioden ble benyttet av 50-60 % av de sykehusene som var inkludert i studiene. BoS var den nest mest utbredte strategien, og var benyttet av 29-35 % av sykehusene. BoB var den minst benyttede strategien, med omtrent 10 % av sykehusene. I perioden økte utbredelsen av BoS fra 29 % i 2009, til 35 % i 2013. SV fikk i perioden en reduksjon fra 60 % i 2009, til 50 % i 2013 (4, 6, 24). Denne utviklingen bekreftes av Nair og Dreyfus (5) som i sin studie fra 2018 viste at BoS strategien nå var den mest utbredte strategien med hele 45 % av sykehusene. SV og BoB hadde i samme studie henholdsvis 41 % og 14 % (5). I 2020 konstaterte Gartner (35) at markedet som leverer IT-systemer for helse hadde ekspandert kraftig og tilbød nye kapabiliteter som i større grad var mulig å endre. Helsetjenesten endret arkitekturkravene til å omfatte plattformparadigmet. Dette innebar blant annet Internet of things (IoT), kunstig intelligens (AI), selvbetjeningsløsninger og økosystemkapabiliteter. For å imøtekomme disse kravene vil leverandørene av journalsystemer, i årene som kommer, enten velge en av to veier. Enten vil de velge å videreutvikle sine eksisterende løsninger, eller satse på å utvikle systemer som er åpne for å enkelt kunne dele informasjon på tvers av ulike journalsystemer, ved hjelp av blant annet openEHR standarden (35). Gartner (36) sier i en rapport fra 2021 at sykehus er på vei ut av en periode med stort fokus på digitalisering ved hjelp elektroniske journalsystem. Dette har ført til økt automatisering, optimalisering og teknologier som i større grad enn noen gang tidligere møter kravene til klinikere. Sykehusene har investert mye penger i egen infrastruktur som nettverk, server, lagring og integrasjonssystemer. Mange sykehus har anskaffet mega suiter, som har ført til at utveksling av helsedata med andre aktører har blitt mer krevende. Økte muligheter for interoperabilitet, IoT og virtuell pasientoppfølging har ført til at utviklingen har gått mer og mer bort fra klinikerfokuserede systemer, til pasientorienterte systemer som er mer geografisk uavhengige enn tidligere (36). Gartner spådde i 2020 at man fremover vil få en større andel leverandører som inngår samarbeid med public cloud leverandører for å kunne supportere skybaserte journalsystem. FHIR og andre åpne standarder forventes å bli mer utbredt og støttet av store journalleverandører. Gigantleverandører som Google, Microsoft og Amazon forventes å få en større rolle i leveranse av helse IT. Enten ved at de inngår partnerskap med journalleverandørene, eller at de konkurrerer mot dem. Megasuiter vil få stadig flere kapabiliteter, for å gi mer plass til BoB moduler for økt klinisk fortrefelighet (35).

2.5 Tilleggsteori

Etter å ha gjennomført intervjuene med informantene i casene så vi et behov for å sette oss inn i Gartners generasjonsmodell og Gartners leverandøranalyse, i tillegg til Helse Midt-Norges IKT-strategi og handlingsplan. Disse dokumentene har blitt trukket frem av informantene som viktige og er kort oppsummert i dette kapitlet.

2.5.1 Gartners generasjonsmodell

Analysebyrået Gartner har utviklet en generasjonsmodell for journalsystem. Modellen kan benyttes for å sammenligne ulike journalsystem i forbindelse med anskaffelse eller videreutvikling av journalsystem. Generasjonsmodellen baseres på graden av funksjonalitet i journalsystemet, og er inndelt i generasjon 1 til 5 (37).

- Generasjon 1: The collector - EHR systemet fungerer som et verktøy for å samle journaldokumentasjon. Data kan være innsamlet fra flere system eller skannede dokumenter.
- Generasjon 2: The documenter - Journalsystem som gir funksjonalitet til å lese og dokumentere i pasientjournal.
- Generasjon 3: The helper - Journalsystem som støtter evidensbasert medisin.
- Generasjon 4: The colleague - Journalsystemet analyserer og foreslår, hvilket betyr at klinisk beslutningsstøtte er ivaretatt.
- Generasjon 5: The mentor - journalsystemet gir sømløs samhandling med pasient og pårørende (34).

Når Gartner evaluerer en journalleverandør må journalsystemet oppfylle noen spesielle kriterier. Funksjonaliteten i journalsystemet skal være implementert i hele virksomheten. I tillegg må kravene for aktuell generasjon være oppfylt, sammen med kravene for tidligere generasjoner. Generasjonskriteriene spesifiserer ikke noen spesiell teknologisk tilnærming (37).

2.5.2 Gartners leverandøranalyse

Gartner ble i 2014 engasjert av Norske myndigheter til å gjennomføre en undersøkelse av lokale og internasjonale journalleverandører som hadde til intensjon å levere systemer til den norske helsetjenesten. Undersøkelsen fokuserte på finansiell styrke og levedyktighet hos leverandørene, i tillegg til levedyktighet for system og funksjonalitet. Undersøkelsen inkluderte globale leverandører innenfor Gartners magiske kvadrant, samt levedyktige leverandører etablert i det norske markedet. Det var totalt 16 leverandører inkludert i studien fordelt i tre grupper:

- Seks globale journalleverandører
- Fire utvalgte journalleverandører for spesialisthelsetjenesten
- Seks utvalgte journalleverandører for primærhelsetjenesten

Journalløsningene som fantes i det norske markedet i 2014 var i hovedsak generasjon 2 og ingen hadde nådd generasjon 3 (ref. kap 2.5.1). Løsningene som ble levert av de seks globale journalleverandørene hadde oppnådd generasjon 3 og var forventet å nå generasjon 4 i løpet av et par år. Det fantes ingen generasjon 5 journalsystem i verden i 2014. Analysen konkluderte med at de globale journalleverandørene var mer funksjonelt

modne enn leverandørene funnet i Norge, spesielt innen avanserte kapabiliteter som klinisk beslutningsstøtte, klinisk arbeidsflyt og kliniske dashboards. Analysen indikerte videre at gapet i funksjonalitet mellom løsninger som da ble brukt i Norge og de funksjonelle behovene fremover var betydelig, og at avstanden til de ledende leverandørene ville øke de kommende årene (38).

2.5.3 Helse Midt-Norge IKT Strategi og handlingsplan

Helse Midt-Norge sin IKT strategi fra 2013 var delt opp i to deler. Første del ble skrevet i 2012 og beskrev utfordringsbildet og målsetninger. Den andre delen, IKT Handlingsplan, skulle gi føringer for HMN sitt langtidsbudsjett i perioden fra 2013-2016. Formålet med IKT strategien var at HMN skulle beskrive og ta i bruk IKT-løsninger som skulle bidra til økt pasientsikkerhet, forbedret pasientbehandling og kvalitet. Strategiske mål for IKT skulle også bidra til effektiv drift og forbedret produktivitet, samt god samhandling internt og med andre deler av helsetjenesten. Det var bred og felles enighet om utfordringsbildet innenfor IKT i HMN. Det som IKT strategien i HMN beskrev harmoniserte godt med det som ble trukket frem som utfordringer nasjonalt, i andre regioner, tidligere strategiarbeid i HMN og samhandlingsreformen.

Utfordringsbildet som strategien beskrev besto av følgende punkter:

- Befolkningens sammensetning og behov endres
- Tydeligere krav til dokumentert kvalitet
- Ansatte blir en knapphetsfaktor i helsetjenesten
- Økonomisk vekst bremses for spesialisthelsetjenesten
- Mangelfull samhandling og kommunikasjon
- Ikke god nok brukervennlighet
- Aktiv klinisk beslutningsstøtte mangler
- Ikke god nok styringsdokumentasjon for ledere
- Mangelfull standardisering
- Mangelfull prioriterings- og gjennomføringsevne

For å møte utfordringene så ble det i strategien identifisert at det var nødvendig med nye veivalg, nye prioriteringer av teknologivalg, samt forbedring av måten man organiserer, støtter og driver kjernevirksomheten på. HMN definerte derfor fem strategiske hovedmål for IKT som redskap for å støtte og gjennomføre nødvendige prioriteringer og endringer. Disse skulle legges til grunn for de fremtidige valgene som skulle gjøres:

- Standardisering
- Informasjonsdeling gjennom hele pasientforløp
- Journalsystemer i strukturert form og med aktiv beslutningsstøtte
 - Strukturert journal avløser dagens fritekstbaserte journalsystem
 - Aktiv beslutningsstøtte integrert i journalsystemet
- Bedre ressursutnyttelse og pasientlogistikk, samt redusert pasienttransport
- Bedre prioriterings- og gjennomføringsevne

Felles for de fem hovedmålene for IKT var at de skulle bidra til økt kvalitet i pasientbehandling, bedre pasientsikkerhet, gjøre systemene mer brukervennlige og dermed sette helsepersonell i stand til å utføre sine oppgaver på en bedre og mer effektiv måte (39).

Formålet med handlingsplanen var å presentere hvilke hovedtiltak som skulle gjennomføres i perioden 2013 – 2018 for å iverksette IKT strategi for HMN. Handlingsplanen ble inndelt i seks tiltaksområder; pasientbehandling og samhandling, klinisk støtte, forskning, innovasjon og utdanning, administrativ støtte og ledelsesinformasjon, teknologi og infrastruktur og virksomhetsarkitektur. Handlingsplanen beskriver de strategiske tiltakene innenfor de ulike tiltaksområdene der de også knyttes til de fem strategiske hovedmålene. Dette kapitlet tar for seg relevante tiltak i handlingsplanen. Innenfor tiltaksområde pasientbehandling og samhandling var et av tiltakene å bytte ut elektronisk pasientjournal og pasientadministrativt system. Dette tiltaket skulle understøtte følgende strategiske hovedmål:

- Standardisering
- Informasjonsdeling gjennom hele pasientforløp
- Journalsystemer i strukturert form og med aktiv beslutningsstøtte til klinisk aktivitet
- Bedre ressursutnyttelse og pasientlogistikk, redusert pasienttransport

Det ble i handlingsplanen pekt på at bytte av PAS/EPJ skulle skje koordinert med nasjonal fremdrift for én innbygger – én journal. Handlingsplanen fremhevet at målene i IKT-strategien i HMN samsvarte godt med det nasjonale målbildet én innbygger – én journal. Spesielt målsetningen om pasientens eierskap til egen journal, blant annet ved at pasienten skulle kunne lese egen helseinformasjon, ble vektlagt. I tillegg ble målet om god informasjonsdeling mellom flere ledd i helsetjenesten trukket frem. Innenfor tiltaksområdet forskning, innovasjon og utdanning, er en av tiltakene å etablere strukturert pasientjournal som basis for datagrunnlag. Dette tiltaket skulle understøtte følgende strategiske hovedmål:

- Standardisering
- Journalsystemer i strukturert form

Det pekes på at en strukturert og standardisert pasientjournal for hele helsetjenesten vil være det viktigste redskapet for å sikre godt datagrunnlag for forskning og kvalitetsforbedring (40).

Teorien fra dette kapitlet er brukt som utgangspunkt for å finne relevante spørsmål som er brukt inn i vår intervjuguide. I tillegg har teorien blitt benyttet som bakgrunnskunnskap for å forstå de tre digitaliseringsstrategiene som denne oppgaven tar for seg. Teorien har blitt trukket inn i analysearbeidet og diskusjon for digitaliseringsstrategivalget i de to casene.

3 Forskningsmetode

3.1 Valg av forskningsmetode

Transparens betyr gjennomsiktighet og brukes i metodologisk sammenheng om hvorvidt og hvordan detaljene i en studie beskrives for lesere. Stor grad av transparens betraktes som positivt for høy forskningsmessig kvalitet.

Tjora s.266 (8)

I dette kapitlet vil vi redegjøre for hvilke valg og vurderinger vi har gjort for å skape transparens for leseren og for at fremstillingen i oppgaven skal fremstå som pålitelig. I helseinformatikk studiet og kurset «oppgavemetode i helseinformatikk» har vi fått kjennskap til både kvantitative og kvalitative forskningsmetoder. I følge Leedy og Ornrod (41) er kvantitative og kvalitative forskningsmetoder egnet for å svare på ulike typer av spørsmål (41). Kvantitativ forskning søker etter å forklare og predikere noe som lar seg generalisere til andre situasjoner. Kvalitativ forskning søker etter bedre forståelse av komplekse situasjoner. Kvantitative studier involverer numeriske data mens kvalitative studier primært benytter ikke-numeriske data som eksempel verbal informasjon eller observasjoner. Kvantitative forskere velger metoder som tillater dem å objektivt måle de variablene som er av interesse, mens kvalitative forskere går inn i situasjonene med åpent sinn, forberedt på å fordype seg i fenomenet og til å personlig samhandle med deltakerne. Kvantitative forskere identifiserer vanligvis bare noen få variabler som skal studeres og samler deretter inn data som spesifikt relaterer til disse variablene. I stedet for å samle et stort antall deltakere med hensikt om å kunne generalisere, har kvalitative forskere en tendens til å velge noen få deltakere som best kan belyse fenomenet som undersøkes (8, 41).

I vår oppgave har problemstillingen og dataene som vi har samlet inn vært med på å legge føringer for valg av forskningsmetode. Vår problemstilling er rettet mot hva man har valgt å gjøre og hvorfor. Spørsmålene vi ønsker å besvare er av en sån karakter at vi søker å forstå et fenomen, fremfor å forklare. Derfor vurderte vi det slik at data i form av tekst bedre understøttet dette målet, fremfor statistiske talldata. Slik vi har formulert vår problemstilling, konkluderte vi med at kvalitativ metode ville være mest hensiktsmessig.

3.2 Casestudie

Vi så at vi med våre forskningsspørsmål ville få et rikere datamateriale ved å gjennomføre oppgaven som en casestudie. I tillegg så vi at en casestudie ville kunne hjelpe med å avgrense omfanget for oppgaven. For å besvare forskningsspørsmål 1 og 2 valgte vi å undersøke to caser. I følge Leedy og Ornrod (41) velger forskere å studere flere caser for å sammenligne de opp mot hverandre. I noen tilfeller for å bekrefte

likheter, og andre ganger for å se på forskjeller og på den måten bygge teorier eller avdekke generaliseringer (41). Casene som vi valgte har enten gjennomført eller er i ferd med å gjennomføre en digital transformasjon. Kriteriene som vi har lagt til grunn for valg av case er at det skal være sammenlignbare virksomheter med et sammenlignbart omfang med tanke på innbyggertall. Casene skal ha lignende målsetninger, men ha valgt ulik digitaliseringsstrategi for å gjennomføre sitt digitaliseringsløft innen helsetjenesten. Valgte caser er Midt-Norge sin satsning Helseplattformen og Oslo kommune sin satsning Helsedata i Oslo.

3.3 Dokumentanalyse

Vi ønsket opprinnelig å gjennomføre datainnsamling ved hjelp av dokumentanalyse. Dette var et ønske for å få bakgrunnsinformasjon og kompletterende opplysninger om casene. Vi kontaktet begge casene for å få tilgang til relevante dokumenter. Dokumentanalyse viste seg å være vanskelig å gjennomføre da flere relevante dokumenter fra HMN var unntatt offentligheten og derfor ikke tilgjengelige. I fra Oslo kommune fikk vi tilsendt noe dokumentasjon, men majoriteten av den informasjonen som er brukt i oppgaven, for begge casene, er hentet fra intervjuene.

3.4 Intervju

3.4.1 Rekruttering av informanter

Som datainnsamlingsmetode valgte vi å benytte semistrukturerte intervjuer for å få en dypere forståelse for fenomenet vi skulle forske på og for å få et rikt beskrivende datamateriale. I følge Leedy og Ornrod (41) avhenger måten man identifiserer utvalget av informanter på forskningsspørsmålet som man ønsker å besvare. Følgende prinsipper kan vektlegges for utvalg av gode datakilder:

- Sørg for at utvalget ikke bare inneholder tilsynelatende «typiske», men også «ikke-typiske» eksempler.
- Når et makthierarki eksisterer, bruk deltakere fra flere forskjellige nivåer i hierarkiet. På en arbeidsplass kan man eksempelvis både intervju ledere og ansatte.
- Se aktivt etter saker som kan diskreditere nye hypoteser og teorier.
- Samle inn datamateriale fra ulike sammenhenger eller situasjoner, hvis aktuelt for forskningsspørsmålet (41).

For å kunne besvare forskningsspørsmålene ønsket vi informanter som hadde vært delaktig i valg av digitaliseringsstrategi i de utvalgte casene. Informantene skulle ha nødvendig kunnskap og erfaring for å kunne reflektere rundt forskningsspørsmålene. I tillegg ønsket vi informanter som kunne belyse tematikken fra ulike perspektiv. Tilgangen på informanter som var i stand til å reflektere rundt valgt tema vurderte vi som lav. For å få tak i informanter sendte vi epost med spørsmål om å få avholde et informasjonsmøte om masterprosjektet med potensielle informanter. Bakgrunn og formål med prosjektet ble presentert i møtet og det ble gitt informasjon om fremgangsmåten i prosjektet, samt hva rollen som informant ville innebære. Etter møtene hadde

informantene nok informasjon til å kunne ta stilling til om de ønsket å delta som informant eller ikke. Deretter avtalte vi tidspunkt for et intervju. Vi brukte snøball metoden for å få tak i informanter. Snøballmetoden innebærer at hver informant blir spurt om å foreslå andre aktuelle informanter (42). Hvert intervju ble avsluttet med at informanten fikk spørsmål om andre potensielle informanter.

I ettertid ser vi at fremgangsmåten ved å snakke med informantene i forkant av intervjuet var fordelaktig, da informanten var godt satt inn i tematikken i prosjektet vårt før intervjuet startet.

Informantene som vi intervjuet hadde ulike roller, og representerte ulike fagbakgrunner. I tillegg jobbet de på ulike nivåer i virksomhetene. Vi ønsket at utvalget av informanter skulle være balansert mellom de to casene, og vi endte opp med å intervju informanter med roller som leder, rådgiver og arkitekt. I HMN intervjuet vi fire informanter. I Oslo kommune intervjuet vi tre informanter.

3.4.2 Gjennomføring av intervju

Innen kvalitativ forskning sier Tjora (8) at intervju er et av de mest utbredte verktøyene for innsamling av kvalitative data. Semistrukturert intervju er en av de meste brukte intervjuformene. Formålet med et semistrukturert intervju er å skape en avbalansert situasjon mellom forsker og informant der forsker leder samtalen rundt temaene som ønskes belyst. Informantens egne meninger, erfaringer og refleksjoner knyttet til fenomenet det forskes på er sentralt å få frem i løpet av samtalen. Spørsmålene som stilles i løpet av intervjuet bør være så åpne som mulig, slik at informanten gis anledning til å gå i dybden på tema som er viktig for vedkommende. Når målet er å forstå nyanser i opplevelser og erfaringer rundt et tema, er semistrukturert intervju best egnet. Fokusgrupper er en annen form for intervju og gjennomføres som et gruppeintervju hvor man samler flere informanter for å diskutere et eller flere tema i samme seanse. Fokusgrupper kan være en effektiv måte å samle inn kvalitative data fra flere informanter samtidig. En fokusgruppeseanse er anbefalt å vare mellom en og to timer, med seks til tolv deltagere (8). På grunn av at vi ikke fikk tak i tilstrekkelig med informanter var det ikke et alternativ å gjennomføre fokusgruppeintervjuer. I tillegg tror vi at det hadde vært krevende å fasilitere fokusgruppeintervjuer rundt vår tematikk. Vi valgte i stedet å benytte semistrukturert intervju som datainnsamlingsmetode for forskningsspørsmålene. Intervjuene ble gjennomført via Skype med både lyd og video for å skape en god intervjusituasjon. Denne fremgangsmåten ble valgt på grunn av den pågående korona pandemien samt store geografiske avstander. Vi gjennomførte intervjuene med bruk av lydopptak, for å gjøre transkriberingsarbeidet enklere. Intervjuene varte mellom 1-2 timer avhengig av hvor mye tid informanten kunne sette av. I intervjusituasjonene byttet vi på å inneha rollene intervjuer og observatør.

3.4.3 Intervjuguide

For å gjennomføre intervjuene utarbeidet vi en intervjuguide som fungerte som en støtte underveis i samtalen med informantene, og som et virkemiddel for å holde samtaleflyten mellom informant og intervjuer så god som mulig. I tillegg var intervjuguiden nyttig for å sikre at vi kom igjennom de temaene som var planlagt dekket i intervjuet, og for at det skulle bli likhet mellom intervjuene. Intervjuguiden beskrev ikke alle delspørsmål som ble stilt, kun de store linjene. Dette medførte at vi sto fritt til å stille oppfølgingsspørsmål

knyttet til det informanten faktisk sa. Intervjuguiden inneholdt også en kolonne med støttetekst som var til hjelp for oss for å holde flyten i samtalen.

Tema	Intervjuspørsmål	Kommentar og støtte
Innledning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasjon om studenter, fagområde: <ul style="list-style-type: none"> - Om studentene (presentasjon av studentene) - Master i Helseinformatikk. - Roller (intervjuer, observatør) 2. Informasjon om informant <ul style="list-style-type: none"> - Rolle - Bedrift - Erfaring 3. Formål med oppgaven (presentasjon) <ul style="list-style-type: none"> - Bakgrunn - Problemstilling - Metode 4. Be om samtykke til å ta opp intervju. 	Ingen lydopptak
FS1 Hvilke digitaliseringsstrategier har man benyttet i valgte caser?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan du beskrive satsningen dere er i ferd med å gjennomføre? 2. Kan du si noe om din rolle i denne satsningen? 3. Hva er bakgrunnen for at satsningen ble startet opp? 4. Hvordan vil dere definere deres digitaliseringsstrategi? 5. Hvem besluttet denne strategien? 6. Kan du beskrive hvorfor dere valgte slik? 7. Hvilke føringer legger valget dere tok for prosjektgjennomføringen og implementeringen? 8. Hvilke føringer legger valget dere tok for tjenestene dere leverer til innbyggerne? 	Mål, Drivere, Omfang, Målgruppe
FS2 Hvordan kom man frem til valg av digitaliseringsstrategi i valgte caser?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvilke faktorer var viktige ved valget av strategi? 2. Hva opplevde dere at digitaliseringstrenden var på det 	økonomi, lovgivning, arkitektur, leverandørmarked, innovasjon, forskning, klinisk funksjonalitet,

	<p>tidspunktet man skulle velge digitaliseringsstrategi?</p> <p>3. Hvor er kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for valget hentet fra?</p> <p>4. Hvor stor betydning har utredninger/anbefalinger/trender fra analysebyrå som Gartner og HIMSS hatt for deres strategivalg?</p> <p>5. Hvordan har andre land/bransjer/virksomheter digitaliseringsprosjekter påvirket valg av strategi?</p> <p>6. Kan du kort beskrive prosessen for hvordan dere jobbet når dere valgte strategi?</p> <p>7. I hvilken rekkefølge ble aktivitetene frem mot valg av strategi gjennomført?</p> <p>8. Ble noen av de andre strategiene utredet før det endelige valget ble tatt?</p> <p>9. Hvilke ressurser og kompetanse var med i prosessen ved valg av strategi?</p>	<p>pasientsikkerhet, arkitektur</p> <p>Suite-løsning, openEHR, Økosystem, plattform</p> <p>Gartner, Smidigbevegelsen, HIMSS, andre?</p> <p>Tidslinje, rekkefølge, ressurser</p>
FS2 Hvilke drivere lå til grunn når valg av digitaliseringsstrategi ble tatt?	1. Hvilke faktorer var viktige ved valget av strategi?	økonomi, lovgivning, arkitektur, leverandørmarked, innovasjon, forskning, klinisk funksjonalitet, pasientsikkerhet, teknologi
Avrunding		

Tabell 5 Intervjuguide

3.4.4 Transkribering

Intervjuene ble tatt opp på lydopptak. Bakgrunnen for at vi valgte å gjøre det slik var et ønske om å kunne fokusere på intervjusituasjonen uten å bruke tid på å føre referat underveis i intervjuet. Lydopptakene ble transkribert av den som var observatør i intervjuet.

Lydopptakene ble transkribert i sin helhet men unødvendige lyder ble ekskludert ved transkribering. Det ble ikke brukt tid på å tolke meninger som ikke ble uttrykt eksplisitt. I transkriberingsarbeidet var vi på jakt etter informantens bakenforliggende erfaringsbaserte kunnskap rundt temaet.

3.4.5 Analyse

I følge Tjora (8) benyttes stegvis-deduktiv induktiv (SDI) metode som en skjematisk modell innen kvalitativ forskning. Metoden er delt inn i faser, og man jobber fra rådata, via koder, kodegrupper til konsepter og teorier. Prosessen med å jobbe fra data til teori, er den induktive delen av metoden. I tillegg er det stadige tilbakekoblinger der man sjekker det mer teoretiske mot det mer empiriske. Disse tilbakekoblingene representerer den deduktive delen av metoden. SDI-modellen gir et godt grunnlag for å kunne jobbe systematisk og ha fremdrift i et forskningsprosjekt (8).

I vår oppgave valgte vi å benytte SDI-metoden som utgangspunkt for vår analyse. Metoden gir god støtte til å kunne jobbe systematisk med å generere data og for å gjennomføre analyse av dataene. I kodearbeidet har vi benyttet programvaren nVivo for å lage koder av transkribert tekst. Transkribert tekst ble importert i sin helhet i nVivo. Teksten ble gjennomgått i fellesskap og vi utformet koder ut fra hva informantene fortalte. I følge Tjora (8) skal den transkriberte teksten gås igjennom mens man identifiserer koder som kan knyttes til teksten. Målet med disse kodene er å komprimere volumet på rådataene, få ut essensen i dataene og danne et godt utgangspunkt for idegenerering med resultatet som utgangspunkt. Kodene skal ligge tett opp mot det informanten sier i intervjuet (8). Når kodejobben var gjennomført satt vi igjen med en lang liste med koder. Kodene ble gjennomgått og delt inn i temagrupper. På øverste nivå ble kodene inndelt under tilhørende case. Deretter ble kodegruppene delt inn i forskningsspørsmålene. Noen temagrupper ble ytterligere delt opp i undergrupper og her ble hovedspørsmålene i intervjuguiden brukt som utgangspunkt for temaene. Kodegruppene ble forsøkt harmonisert mellom de to casene, slik at vi var sikker på at vi hadde ivaretatt samme tematikk mellom casene. Der vi kom over koder som ikke var relevant for den videre analysen ble de slettet.

- ✓ 1 Helse Midt-Norge
 - ✓ 1 Forskningsspørsmål 1 (FS1)
 - > Bakgrunn for at satsningen startet opp DONE
 - > Beskrivelse av case DONE
 - > Beslutning av strategien DONE
 - > Definerings av digitaliseringsstrategi DONE
 - > Føringer for prosjekt og implementering DONE
 - > Informantens rolle i satsningen DONE
 - ✓ 2 Forskningsspørsmål 2 (FS2)
 - > Betydning av trender fra analysebyråer DONE
 - > Betydningen av andre lands og bransjer valg a...
 - > Ble andre strategier vurdert DONE
 - > Digitaliseringstrend DONE
 - > Faktorer som var viktige ved valg av strategi
 - > Konsekvens av valgt strategi DONE
 - > Kunnskapsgrunnlag DONE
 - > Prosessen frem mot valg av strategi DONE
 - > Ressurser og kompetanse i prosessen DONE

Figur 2 Kodegrupper i nVivo

Tjora (8) presiserer at kodegruppene vil danne et utgangspunkt for hva som blir tema videre i analysearbeidet (8). Ved hjelp av kodegruppene som man har utviklet, og med teori som bakteppe, kan man begynne å utvikle ideer eller konsepter. Man kan begynne å spørre seg «hva handler dette om?» og se om det finnes en mer generell merkelapp for fenomenet man studerer (8). I analysearbeidet koblet vi kodene mot teorien. Ved gjennomgang av kodene stilte vi oss spørsmålet «hva handler dette om», slik som Tjora foreslår. Dette førte til at vi fant noen konsepter som også kunne generaliseres mellom de to casene. Konseptutviklingen oppsto som følge av diskusjoner mellom oss, hvor kodene ble satt opp mot teorien og vi stilte oss spørsmål «hva er dette et tilfelle av». I tillegg ble konseptene sett opp mot forskningsspørsmålene våre og blir presentert i kapittel 7, diskusjon.

3.5 Etske betraktninger

I følge Datatilsynet er det eieren av forskningsprosjektet som selv må påse at behandling av personopplysninger skjer i samsvar med personvernlovgivningen (43). Vi har et ansvar for å sikre at datainnsamlingsmetodene er i samsvar med de etiske prinsippene. Dette ble ivare tatt ved at vi sendte et meldeskjema til Norsk senter for forskningsdata (NSD). I meldeskjemaet beskrev vi hvilke personopplysninger som skulle samles inn i forbindelse med intervju situasjonene, hvordan personopplysningene skulle oppbevares og hva de skulle brukes til. Vurderingen fra NSD var at behandlingen av personopplysninger i prosjektet var i samsvar med personvernlovgivningen slik det ble beskrevet i meldeskjemaet.

Informantene som deltok i studien har blitt informert om formålet til forskningen så vel som sin rolle som informant i studien, og har gitt et informert samtykke før de ble intervjuet. Deltakerne fikk tilsendt et informasjonsskriv med samtykkeerklæring i tillegg til at samme informasjon ble gitt muntlig innledningsvis i intervjuet og før opptak ble startet. Deltakerne fikk beskjed om at når de har godtatt å delta, har de fortsatt rett til å trekke seg fra studien når som helst.

I følge Leedy og Ornrod (41) skal en forskningsrapport presenteres på en slik måte at ingen andre kan finne ut hvordan en bestemt deltaker har svart. For å opprettholde deltakernes rett til personvern, og for at data som samles inn ikke skal kunne spores tilbake til bestemte individer, må forskerne holde de enkelte deltakernes informasjon strengt konfidensiell. En vanlig måte å holde personopplysningene konfidensielle på er å tildele pseudonymer til deltakerne og å bruke disse pseudonymene både under datainnsamling og i den endelige forskningsrapporten (41). I oppgaven har vi samlet inn data fra navngitte informanter. Personidentifiserbare opplysninger vil være informantens for- og etternavn, men også stemmen på lydopptakene er å regne som personopplysninger. For å sikre informantens personvern har vi pseudonymisert informantene ved å tildele de koder. Disse kodene ble brukt ved transkribering og lagring av transkriptene. Lydopptak og transkripsjoner ble lagret på et tilgangsstyrt område, og vil slettes etter at oppgaven er ferdig og formålet er oppnådd. Når sitater ble brukt inn i resultatkapitlet ble informantene tildelt ytterligere en kode. Koblingstabellene mellom informantene og kodene er oppbevart på et sikkert område som kun prosjektdeltakerne har tilgang til.

Når resultatkapitlet var ferdigstilt ble det sendt til informantene innenfor hvert case, slik at informantene fra Midt-Norge fikk lese resultatet for Midt-Norge og tilsvarende for Oslo kommune. Informantene ble bedt om å melde fra hvis de hadde innvendinger mot hvordan deres utsagn ble fremstilt og benyttet i teksten. Det ble gitt en frist for tilbakemelding og hvis vi ikke mottok tilbakemelding innen fristen var dette å se som en godkjenning fra informantene.

4 Beskrivelse av valgte caser

Under presenteres de to casene som masterprosjektet har studert.

4.1 Helse Midt-Norge sin satsning Helseplattformen

Informasjon i dette kapittelet er i all hovedsak hentet fra hjemmesidene til Helseplattformen (18) og Helse Midt-Norge (44), samt informasjon vi har tilegnet oss gjennom intervjuer med informanter i Helse Midt-Norge.

4.1.1 Helse Midt-Norge

Helse Midt-Norge RHF (HMN) har ansvar for spesialisthelsetjenesten i sin region. Hovedoppgavene er å sørge for god pasientbehandling, forskning, utdanning av helsepersonell og opplæring av pasienter og pårørende. I HMN er det tre helseforetak (HF) som gir pasientbehandling. St. Olavs hospital HF er Midt-Norges universitetssykehus, og har et tett samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) om utdanning og forskning. Helse Nord-Trøndelag HF består av lokalsykehusene i Levanger og Namsos, og dekker området for nordlige Trøndelag fylke, Bindal kommune i Nordland og Osen og Roan i sørlige Trøndelag fylke. Helse Møre og Romsdal HF har sykehus i Ålesund, Volda, Molde og Kristiansund. I tillegg leverer Sykehusapotekene HF medisiner til sykehusene i regionen. Helseforetakene i Helse Midt-Norge har også avtaler med spesialister som driver egen praksis (44).

4.1.2 Helseplattformen

Gjennom Helseplattformen er Midt-Norge regional utprøvingsarena for det nasjonale målbildet om én innbygger - én journal. Helseplattformen er både et prosjekt og et selskap som eies av Helse Midt-Norge RHF og Trondheim kommune. Helseplattformen AS skal innføre felles elektronisk pasientjournal for hele helsetjenesten i Midt-Norge, dvs HF, kommuner, fastleger og private aktører. Hovedmålet er en mer sammenhengende helsetjeneste for pasienter og ansatte i hele regionen.

Selskapet ble opprettet 1. mars 2019 og har ansvar for kontraktsoppfølging mot leverandøren Epic Systems Corporation. Den 29. august 2019 vedtok bystyret i Trondheim kommune at de skulle gå inn på eiersiden av Helseplattformen.

Helseplattformen er oppdelt i syv delprosjekter; informasjonsforvaltning, applikasjoner, applikasjonsstøtte, rapportering, utvikling og kravoppfølging, test og opplæring. Helseplattformen er bemannet med IT-personell samt en stor andel helsepersonell fra kommune, primær- og spesialisthelsetjenesten.

Epic leverer «foundation system» som er en plattform med det grunnleggende innholdet i journalløsningen. På denne plattformen bygges det et stort antall applikasjoner og integrasjoner etter spesifikasjoner fra helsetjenesten i Midt-Norge.

Prosjektet har hentet erfaringer fra innføring av Epic i Danmark, hvilket har gjort at Helseplattformen har tatt en del forholdsregler. Blant annet har man rekruttert nøkkelpersoner fra anskaffelsesprosjektet inn i innføringsprosjektet. Man har satt av 11,5 måned mer tid til innføringen sammenlignet med andre som har innført Epic. I tillegg har man i arbeidet med kontrakten gjort et grundig arbeid med å definere hva som er ferdig testet og klart til å settes i produksjon. Det er satt av flere ressurspersoner enn det som er praksis i lignende prosjekter. Blant annet innen informasjonsforvaltning, det vil si hvordan det medisinske faginnholdet skal legges inn og forvaltes videre (18). Det er faglige ledere i hvert HF som er ansvarlige for de faglige beslutningene som fattes rundt konfigurering og som er ansvarlige for innføringen i det enkelte HF. Helseplattformen består av et sentralt innføringsprosjekt som ledes av Helseplattformen AS, som handler om å få på plass løsningen i henhold til kontrakten med Epic. Det er også etablert lokale innføringsprosjekt ved hvert HF, samt i Trondheim kommune, som har i oppgave å ta imot og innføre løsningen. Innføringsprosjektet er hovedaktiviteten i selskapet nå, samtidig som organisasjonen bygges for fremtidig drift og forvaltning av felles journalløsning (18).

4.2 Oslo Kommune sin satsning Helsedata i Oslo

Informasjon i dette kapittelet er i all hovedsak hentet fra Oslo kommune og Helsedata i Oslo (45) sine nettsider, samt informasjon vi har tilegnet oss gjennom intervjuer med informanter fra Oslo kommune.

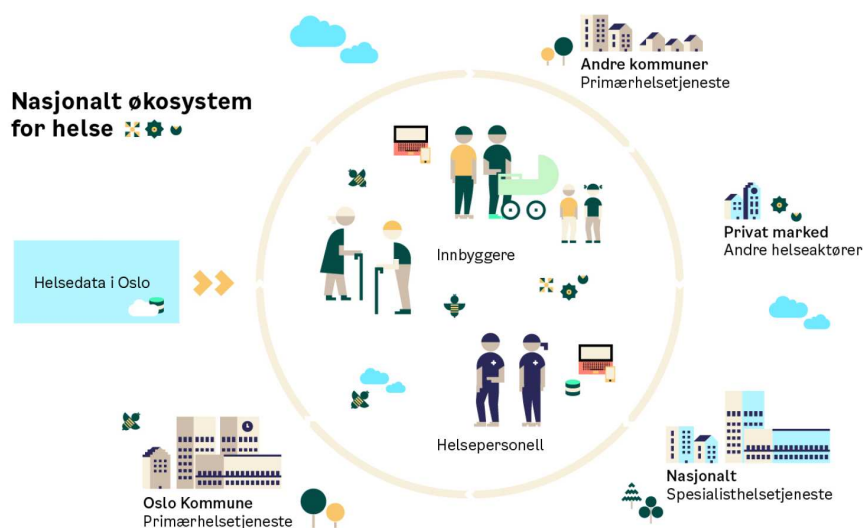
4.2.1 Helsedata i Oslo

Oslo Origo er en digitaliseringsetat i Oslo kommune som jobber med innbyggertjenester. Visjonen er å gjøre innbyggertjenestene til gode digitale helhetlige brukeropplevelser. Et av satsningsområdene er Helsedata i Oslo som er en satsning både i regi av Oslo Origo og Helseetaten i Oslo kommune. Helseetaten eier det helsefaglige mens Oslo Origo eier arbeidsmetodikken for digitalisering. Hovedfokus for denne satsningen er å oppnå enklere informasjonsflyt slik at helsepersonell skal ha tilgang på den informasjonen de trenger for å gi innbyggerne den helsehjelpen de har behov for. Dette skal bidra til mer helhetlige, koordinerte og trygge helsetjenester, samt en bedre pasientopplevelse når innbyggeren slipper å gjenta samme informasjon flere ganger.

Oslo Origo og Helseetaten i Oslo kommune har begynt arbeidet med en felles digital plattform for de kommunale helsetjenestene. Frem mot 2023 er et av de fremste fokusområdene bedre systemstøtte for ny Storbylegevakt.

Kontinuerlige leveranser er sentralt i satsningen på plattformen. Plattformen skal legge til rette for god samhandling mellom eksisterende systemer og nye moduler, og plattformen skal inngå i et økosystem for helse. I tillegg satser Oslo kommune på plattform for å bidra til, og dra nytte av et nasjonalt økosystem for helse (se figur under) (20). Sammen med nasjonale komponenter og infrastruktur fra aktører som Norsk Helsennett,

Direktoratet for e-helse og deres Program for helhetlig samhandling (Tidl. Akson samhandling), ønsker Oslo Origo å legge en grunnmur for Helsedata i Oslo (45).



Figur 3 Nasjonalt økosystem for helse – Oslo Kommune

Oslo Origo ønsker å identifisere de viktigste komponentene og starte der. Målet er i første omgang å få i drift en enkel plattform som fungerer og leverer verdi til brukerne. Etter at denne plattformen er på plass skal videreutvikling skje gradvis og aldri stoppe. Man ønsker å senke terskelen for å være leverandør til og for Oslo kommunes helsetjenester. I tillegg ønsker man god dialog med dagens og morgendagens leverandørmarked, med mål om at man skal oppnå et mer fleksibelt systemlandskap enn det man har i dag.

Oslo kommune har tidlig uttrykt at man ikke har tid å vente på Akson, og uavhengig av hva Akson skal kunne løse for Oslo kommune trengte man å sette i gang og forbedre sine helsetjenester nå. Oslo kommune har et ønske om å bidra til å nå målet om én innbygger – én journal, og vil gjøre det sammen med både offentlig og privat sektor (45).

5 Resultat

Dette kapitlet oppsummerer det informantene sier i intervjuene. Resultatet er inndelt i case og tema. Temaene er et resultat av kodearbeidet som ble gjennomført, og delvis en videreføring av spørsmålene i intervjuguiden.

5.1 Helse Midt-Norge

For Helse Midt-Norge (HMN) var det følgende temaer som ble pekt på som viktige faktorer for valg av digitaliseringsstrategi. I tillegg oppsummeres HMN sin oppfatning av valgt digitaliseringsstrategi i teksten under.

5.1.1 Drivere for oppstart av forprosjekt i Midt-Norge

I HMN var det eksisterende systemportefølje og IKT-strategi og handlingsplan fra 2012 som var to sentrale drivere for igangsetting av arbeidet mot ny PAS/EPJ. Det var misnøye med de systemene man hadde i regionen. I tillegg var HMN eneste kunde nasjonalt på PAS og Doculive, noe som gjorde det ressurskrevende å drive utvikling. Det hadde også lenge vært utfordrende med alle integrasjoner mellom systemene i regionen. I HMN hadde man i mange år jobbet med tjenesteorientering og hadde erfaring med Best of Breed-strategien (BoB) da systemporteføljen var basert på denne strategien, og man erfarte at det var krevende å være integrator selv.

...vi var eneste kunde world wide både på Doculive og PAS ... og vi anså også det som en del av grunnen til å skifte system og at vi ikke så at det var utviklingspotensiale i fht det vi strategisk hadde satt oss som mål i IKT strategi og handlingsplan, så vi vurderte det dit at et systemskifte var nødvendig og at det var nødvendig å komme seg ut på en plattform som også var brukt av flere for å ikke stå alene med å utvikle...det hadde jo vært altfor stort å utvikle en løsning alene i Midt-Norge, eller stå som kunde alene.
(Informant D)

Det var også fokus på hvor fragmentert IT støtten i helsetjenesten var og at samhandlingsreformen kom og synliggjorde behovet for bedre samhandling i hele helsetjenesten.

Dagens situasjon var preget av mange systemer og mange pålogginger, og vanskelig å dele informasjon.. og spesielt å dele informasjon på tvers av nivåene i helsetjenesten da.
(Informant E)

HIMSS sin modell «Electronic Medical Record Adoption Model» (EMRAM) ble brukt til å vurdere funksjonalitet i systemporteføljen i HMN. Vurderingen ble utført i 2012/2013. Systemene i regionen fikk en score på 2 og 3 på en skala fra 0 til 7.

...så var det også gjort en HIMSS vurdering, EMRAM. Det er en vurdering som finnes fortsatt men som er mye mer utvidet enn den var da...og vi gjorde en vurdering av den

porteføljen vi hadde rundt 2012/2013, og vi fikk vel en score på mellom 2 og 3 av 7.
(Informant D)

HIMSS ble også brukt til å gjennomføre modenhetsvurdering av sykehusene i HMN. Regionen scoret lavt i forhold til sykehus som hadde andre system. Disse vurderingene ble brukt som kunnskapsgrunnlag i forprosjektet.

Den andre driveren som var en viktig årsak til at man satte i gang forprosjektet for ny PAS/EPJ var HMN sin IKT-strategi fra 2012. HMN vedtok denne strategien i 2013, og igangsatte et forprosjekt som baserte sitt arbeid på denne strategien. Styret i HMN ga en tilleggsanmerkning til forprosjektet om å inkludere kommune og primærhelsetjeneste i arbeidet med ny PAS/EPJ for Midt-Norge. Forprosjektet skulle blant annet tydeliggjøre virksomhetsmålene i strategien og utarbeide en gevinstrealiseringsplan.

...utgangspunktet var IKT strategien som man har lagt i forkant i 2012, IKT strategi og handlingsplan hvor man hadde pekt ut de store satsingsområdene, det var nytt journalsystem, ny journal i strukturert form, og som skulle ivareta ... tett samarbeid, samhandling med kommunen, så det var derfor det ble satt i gang et forprosjekt for å komme videre i avklaring av omfang, visjon og økonomi og plan for videre arbeid.
(Informant D)

IKT-strategien hadde store ambisjoner om hva man ønsket å oppnå i regionen. De strategiske hovedmålene var standardisering, informasjonsdeling, journalsystemer i strukturert form, aktiv beslutningsstøtte, bedre ressursutnyttelse og pasientlogistikk, samt bedre prioritering- og gjennomføringsevne. Disse målene mente man skulle bidra til bedre pasientsikkerhet, økt kvalitet i pasientbehandling og mer brukervennlige systemer, ved å etablere en pasientjournal som tillater deling av relevante helseopplysninger på tvers av institusjoner og tjenestenivåer.

Handlingsplanen i IKT-strategien hadde stort fokus på behovene på teknologi- og applikasjonssiden, og listet opp nødvendige tiltak for å oppnå målene i strategien. I følge informant D, var det mindre fokus på endringsledelse, standardisering og prosessutvikling, faktorer som man i dag anser viktige i en slik prosess. Det var i forprosjektet bred involvering av fagfolk, og prosjektet besto av en prosjektgruppe med representanter fra både kommunehelsetjeneste, helseforetakene og Hemit. Kliniske ressurser ble frikjøpt for å bistå med å beskrive prosesser. Det var høy grad av modenhet blant de kliniske ressursene til å tenke prosesser siden man også på dette tidspunktet arbeidet med standardiserte pasientforløp i regionen.

Noen av informantene sier at forprosjektet aldri fikk slutført arbeidet med prosessbeskrivelsene slik som planlagt, da det var utålmodighet med å komme i gang med anskaffelse. I tillegg hadde man erfaringer fra Danmark og hvordan det hadde blitt gjort der. Det ble hentet inn ressurser som hadde kjørt denne prosessen i Danmark og da ble prosjektet tatt ut av HMN sitt programstyre «Pasientbehandling og samhandling».

...det ble jobbet med en gevinstrealiseringsplan og det ble laget noen skisser til et anskaffelsesprosjekt...men det underlaget fra forprosjektet ble jo aldri slutført og besluttet.
(Informant E)

Forprosjektet utarbeidet en rapport som fikk status for å være førende for det videre arbeidet med ny PAS/EPJ. Outputen fra forprosjektet var hovedsakelig innenfor områdene mål og gevinst.

5.1.2 Trender

I forprosjektet var det å se til trender, andre bransjer og land en vesentlig komponent. Forprosjektet inviterte jevnlig leverandører, tilsvarende helseorganisasjoner og helsetjenesteforskere for å få inspirasjon. Det var både store og små leverandører som demonstrerte både BoB, SV og BoS løsninger for å gi inspirasjon og hjelpe prosjektet med å være fremtidsrettet.

5.1.2.1 Trender fra analysebyråer, andre land og bransjer

Analysebyråer har bistått med bakgrunnsinformasjon til forprosjektet i HMN. Kunnskapsgrunnlag fra analysebyrå som Gartner og HIMSS har blitt benyttet som underlag. Det ble benyttet flere HIMSS-modeller for å modenhetsteste helsetjenestene i regionen.

Én innbygger – én journal prosjektet benyttet Gartner til å analysere leverandører i det norske leverandørmarkedet. HMN benyttet denne analysen som underlag i sitt forprosjekt.

Én innbygger én journal prosjektet gjorde en analyse av det norske leverandørmarkedet på oppdrag av Direktoratet for e-helse...Der man analyserte de leverandørene som opererer i Norge. De ble plassert i 2.generasjon, mens de løsningene vi fikk sett og hadde fått inspirasjon fra var 4. og 5. generasjons løsninger. I så måte bidro Gartner med den rapporten de skrev for direktoratet for e-helse.

(Informant F)

Forprosjektet søkte også inspirasjon fra andre land og reiste blant annet på besøk i USA og til HIMSS-konferansen i Nice. På HIMSS-konferansen besøkte deltagerne i prosjektet potensielle leverandører.

I forprosjektet var vi på en del studiebesøk både i Sverige og Danmark og så på sykehus som hadde eller var i ferd med å implementere de nyeste løsningene. Cerner blant annet, var jo nettopp implementert i Sverige. Det var et sykehus utenfor Stockholm, men jeg husker ikke hvilket sykehus. Det var ikke fokus på hva som finnes av IKT leverandører og IKT marked. Det var fokus på hva er det som er det nyeste og beste som er anskaffet i et sykehus. For man ville ha en ferdigutviklet løsning, det var også en del av strategien da. At man skulle ikke utvikle noe. Man skulle kjøpe noe som andre hadde erfaring med.

(Informant E)

Forprosjektet så til andre land i Norden som hadde gjennomført tilsvarende prosjekter, og man ble inspirert av å se at andre land har vært i stand til å få til det man ønsket å få til i Midt-Norge.

Det er klart at det påvirker oss når vi ser at noen er i stand til å få det til, har litt samme ønskene og ser at det her går det faktisk an å komme i mål med da, det vil jo påvirke oss, men det var jo ikke en del av evalueringskriteriene.

(Informant D)

Det var en internasjonal trend, «patient empowerment», som ble et begrep som HMN prøvde å ta hensyn til i arbeidet. Dette bidro til at forprosjektet så til sektorer

utenfor helsevesenet for å lære om hvordan deres digitaliseringsløft ble gjennomført. I forprosjektet presenterte flere av leverandørene løsninger for pasientdialog. Dette konseptet med tettere pasientinvolvering ble en sterk driver for det videre arbeidet i HMN for å oppnå pasientens helsetjeneste og gevinsten man har ved å kunne forebygge en del helseplager med de løsningene.

...jeg tror inspirasjon fra bank, altså det at vi gikk fra det å være passiv bankkunde til å bli aktiv bankkunde og selvbetjent. Det var tung inspirasjon, med tanke på pasientmedvirkning. Det ble snakket om fra forskerstandpunkt; vi måtte få pasientene ut fra «slåbrok og tøffel» mentaliteten, at du ikke bare kommer og passivt sier «fiks meg». Få en aktivt bidragsytende pasient. Da ble det kjørt mye analogier med bank.
(Informant F)

5.1.2.2 Digitaliseringstrender når beslutning ble tatt

I følge informant G var den internasjonale trenden på tidspunktet når forprosjekt ble gjennomført, å kjøpe som HMN har gjort. Det blåste en suite-vind i helsevesenet i perioden, som lovte at hvis man valgte suite-løsning, så «blir alt mye bedre». Danmark kjøpte Epic i 2013 og Finland i 2016. Epic og Cerner tok stadig større markedsandeler i USA og spredde seg ut i verden.

...hvorfor det da endte opp i å anskaffe ett system? Det tror jeg nok var litt at det var det man så ble gjort i markedet da. Det var vel ingen enda som hadde erfaring med å sy sammen mange... eller vi hadde jo erfaring med å ha mange løsninger, og det ble ikke godt nok. Sammenhengen var ikke god nok, det var ikke strukturert journal. Man får ikke den strukturerte journalen ved å ha mange ulike leverandører...var det tanker om på den tiden da...
(Informant E)

Det var de store amerikanske leverandørene som ble benyttet av de sykehusene som hadde gjort de største hoppene på modenhetsskalaen til HIMSS, og dette var med på å understøtte valget som HMN tok. De som nylig hadde anskaffet suite-løsning, scoret høyt på modenhetsskalaen til HIMSS.

5.1.3 Arkitekturvisjon

HMN hadde en arkitekturvisjon om at den fremtidige løsningen skulle henge bedre sammen. Man satte krav til å følge tekniske og internasjonale standarder, og at man skulle være på moderne grensesnitt. Løsningen skulle også være prosessunderstøttende og integrerbar. Det var et teknisk delprosjekt som evaluerte ulike tekniske aspekter av løsningen som integrasjonsmuligheter, informasjonssikkerhet og skalerbarhet. Ved å velge en suite-løsning så man at man kunne redusere mange av integrasjonsbehovene i forhold til dagens systemlandskap. Det har aldri vært en realitet at løsningen som skulle anskaffes skulle dekke alle behov. Det vil fortsatt være behov for å integrere mot andre system, men ved å anskaffe en suiteløsning skulle kjernesystemet dekke en større del av den totale funksjonaliteten.

...det er fortsatt veldig mange integrasjoner, men du har en litt større sirkel på hva som er kjernen da...
(Informant D)

I HMN kravstilte man aldri at det skulle anskaffes en suite-løsning, og man var ikke låst til noen av digitaliseringsstrategiene beskrevet i kapitel 2. Det ble innført et begrep, turnkey solution som betyr at man ønsket en ferdigutviklet løsning, og dette var en veldig viktig føring. Anskaffelsesprosjektet kravstilte turnkey solution og én leverandør som skulle ha totalansvar for løsningen. Man utelukket ikke at det kunne være flere underleverandører og flere applikasjoner. I HMN var man hele veien tydelig på at man skulle ha én kontraktspart.

Ja det var et viktig punkt i kontraksstrategien og anskaffelsestrategien at det skulle være én hovedleverandør, én hovedsamarbeidspartner, og det var jo også ganske mye vektlagt viktigheten av å ha en partner ikke bare en leverandør, men å ha en partner som ikke bare leverte men som også bidrar til utvikling.

(Informant D)

I anskaffelsesprosessen kom det frem at det ikke fantes, på det tidspunktet, leverandører som var moden nok til å tilby noe annet enn en suite-løsningen for å oppfylle de kravene og behovene som HMN hadde stilt.

Ønsket om en turnkey solution, én kontraktspart for hele løsningen og en leverandør som hadde erfaring med tilsvarende prosjekter med ulike typer aktører, var noen av grunnene til at man endte opp med å velge Epic. I tillegg så var det de som svarte ut de funksjonelle kravene best da Epics løsning dekker store deler av det som man hadde kravstilt og at de kunne demonstrere at de dekket det på en sammenhengende måte. I tillegg var det viktig for HMN at valgt system var i bruk hos andre helseorganisasjoner rundt omkring i verden.

...det var jo en av de tingene vi avdekte i forprosjektet, at vi var jo ikke så ulik om man var spesialist eller kommune, man hadde felles målsetting og felles utfordringsbilde, i stor grad. Men ref. det informant G var inne på med komplisert struktur, mange aktører involvert og du har helt opp til to departement, det var nok også litt av bakgrunnsbildet for at man gikk for en turn-key-solution, for man hadde så mange organisatoriske utfordringer, og at det ville ha økt risikobildet ganske kapitalt å starte på et utviklingsprosjekt fra scratch.

(Informant F)

5.1.4 Digitaliseringsstrategi Helse Midt-Norge

Før man gikk ut på anbud var det ifølge en informant, ikke tatt stilling til digitaliseringsstrategi, men man hadde tatt stilling til at man ville ha én leverandør som kontaktpunkt, det kunne for eksempel være en leverandør med flere underleverandører.

...det var åpent for at du kunne ha multivendor konsepter i den anskaffelsen, samtidig var det der gjort et valg på at vi ville ha en Single vendor som fast kontaktpunkt, men det var jo tilbud inne på hvor man hadde integrasjonsaktører som hadde med seg forskjellige underleverandører, du hadde Single vendor men ikke single product.

(Informant D)

Når informantene ble utfordret på å innplassere Helseplattformen i en av de tre digitaliseringsstrategiene (ref kap 2), så synes samtlige informanter at anskaffelsen til HP best kunne beskrives som digitaliseringsstrategien Best of Suite. Det var det daværende styret i Helse Midt-Norge som besluttet strategivalget.

Vi skal tilby en Best of Suite. Vi leverer en stor suite som er Epic-løsningen, så har vi en suite på identity og access levert av IBM også har vi en tjenestebuss inne i den plattformen som er basert på BizTalk mm. I så måte har vi tre suite løsninger i den plattformen vi skal

tilby, og det er tre ulike leverandører. Bussen er egenutvikling basert på standardprodukter da, men IBM er totalleverandør av IAM, og Epic av journalfunksjonaliteten.
(Informant F)

Forprosjektet vurderte aldri noen annen strategi da man hele veien ønsket å kjøpe seg et nytt system for regionen og knytte seg til én leverandør for å få en god samarbeidspartner. Det ble ikke gjort noen konseptutredning slik som prosjektmetodikken til det offentlige sier, det skal heller ikke ha blitt tatt stilling til digitaliseringsstrategi i forprosjektet.

Nei, jeg kan ikke huske på at vi har diskutert det nei. For hele tiden i prosjektet har det vært veldig fokusert på involvere klinikerne og få med oss lederne i helseforetakene på å ville det her, og da var det å kjøpe et nytt system som var løsningen.
(Informant E)

Lov om offentlig anskaffelse har ikke påvirket strategivalget i HMN.

...nei lov om offentlig anskaffelser gir deg muligheten til å kjøpe det du vil kjøpe, og kjøre hvilken anskaffelsesprosess du vil, sånn at lov om offentlig anskaffelse påvirker deg ikke.
(Informant D)

5.1.5 Anskaffelse

I følge informant E skal prosjekteier (HMN RHF) ha besluttet å avslutte forprosjektet før det var ferdig. I stedet ble anskaffelsesprosjektet igangsatt med færre involverte ressurser. Dette ble gjort for å få fortgang i anskaffelsen. Siste oppdrag før forprosjektet ble avsluttet var å skissere en prosess for veien videre og dette ble en del av forprosjektrapporten. I anskaffelsesprosjektet bygde man ikke direkte videre på forprosjektrapporten, men den lå der som underlag. Målene fra forprosjektet ble ikke direkte tatt inn i anskaffelsesprosjektet men de hadde bidratt til modning og ble bygd videre på. Man jobbet med konkrete effektmål for anskaffelsen og der var mye av ideene og tankene hentet fra arbeidet som hadde blitt gjort i forprosjektet, gjenskapt i en mer kompakt form. Det var først i anskaffelsesprosjektet at man bestemte det endelige omfanget for prosjektet. I forprosjektet var det kun snakk om å skifte ut PAS/EPJ. For å definere omfang tok man i anskaffelsesprosjektet utgangspunkt i aktørmodellen og virksomhetskapabilitetsmodellen som ble utarbeidet for én innbygger - én journal.

...det var ganske stort arbeid det her med omfang for det vi så når vi startet den prosessen før vi fant de modellene så var det jo ekstremt krevende å snakke om samme sak, noen snakket om systemet, noen snakket om et informasjonselement, noen snakket om aktøren, så det var vanskelig å drive å dra opp noe strukturerte beskrivelser ut fra det. Det hjalp veldig at vi fant de der omfangsmodellene og da valgte vi jo bevisst å bruke de modellene som var utarbeidet i én innbygger - én journal utredningen.
(Informant G)

Under den første delen av anskaffelsesfasen jobbet man aktivt for å få på plass opsjonsavtaler med kommunene i Midt-Norge. Trondheim kommune var med i forprosjektet som en likeverdig part i prosjektet og samarbeidet ble videreført når anskaffelsesprosjektet ble etablert. Det jobbes nå (2021) med et eget prosjekt for å få med fastlegene på Helseplattformen. Det er et stort spenningsmoment om man lykkes med å få med fastlegene, da det er viktig at de blir med for å oppnå effekten og gevinstene med Helseplattformen.

Informant G trekker frem at det å ha med både spesialist-, kommune-, primærhelsetjeneste og fastleger i samme prosjekt har vært utfordrende, og det er ikke gjort i Norge tidligere. Det er ulike organisasjoner med ulike eiere og ulike departement helt på toppnivå, så mye av arbeidet i anskaffelsesfasen var å finne ut hvordan man skulle løse dette samarbeidet. Prosjektledelsen i anskaffelsesprosjekt var i dialog med Helse og omsorgsdepartementet (HOD) for å få aksept for gjennomføring av prosjektet da målet var å oppfylle målbildet om én innbygger – én journal. Informanten sier videre at HMN vil være først ut i Norge med å realisere målet om én innbygger - én journal. I tillegg presiserer informanten at det er ingen av de andre helseregionene som kan løse ut opsjon på anskaffelsen til Helseplattformen, da prosjektet er en nasjonal utprøvingsarena og ikke en nasjonal pilot. Helseplattformen har dialog med Direktoratet for e-helse og de to prosjektene, felles kommunal journal og samhandlingsprogrammet for erfaringsutveksling.

I arbeidet med kravspesifikasjon ble det ansatt 30-40 personer som skulle være med å beskrive krav. Prosjektet delte inn personene i ulike fagområder. Arkitektene i prosjektet hadde en rolle for å kvalitetssikre kravene på tvers av de ulike fagområdene. I begynnelsen av denne prosessen så man at kravene var både overlappende og til dels motstridende og derfor søkte man etter et kunnskapsgrunnlag som kunne brukes til å beskrive fremtidsrettede krav. HL7 EHR Functional Model ble brukt inn i arbeidet for kravspesifisering i anskaffelsesprosjektet.

...HL7 og ISO i fellesskap hadde laget en standard...hva slags funksjonelle egenskaper skal en moderne EHR ha. Den heter HL7 EHR-FM. Det var et internasjonalt samarbeid fra alle verdensdeler der man har bidratt til å beskrive og strukturere egenskapene til et fremtidsrettet journalsystem.

(Informant F)

Det ble gjennomført inspirasjonsforedrag igjennom anskaffelsesprosjektet, og de ble kjørt i flere runder hvor man kunne stille spørsmål og få demonstrasjoner av løsningene. Det var både internasjonale og norske leverandører som var med i anskaffelsesprosjektet og viste frem hva de kunne tilby. Mange av ressursene i anskaffelsesprosjektet hadde ikke vært med i forprosjektet og hadde ikke nødvendigvis så stor kjennskap til hvilke muligheter som fantes.

De inspirasjonsforedragene var viktige, tror jeg, i forhold til å få krav som var fremtidsrettet nok.

(Informant G)

5.1.6 Konsekvens av å velge en amerikansk journalleverandør

I følge informant D har Helseplattformen full frihet til å styre over egne arbeidsprosesser med Epic som leverandør. En annen informant påpeker imidlertid at HMN ikke vil klare å sitte i førersetet for den overordnede kontrollen ved å ha valgt en stor internasjonal leverandør som Epic. Helseplattformen bruker Epic sin innføringsmetodikk hvilket kan være utfordrende på noen områder, blant annet så er det norske beslutningshierarkiet annerledes enn i USA og dette kan medføre at HMN former seg etter Epic.

...du valgte jo en leverandør og du gifter deg jo på en måte litt med en leverandør for en periode her da, og så er det jo spørsmål om... det er jo sikkert ting som kunne ha vært enklere og ting som hadde vært vanskeligere hvis du har valgt et annet konsept, og så er

det jo litt tidlig å konkludere.
(Informant D)

Det er noe kulturforskjeller mellom Norge og USA. Med en amerikansk løsning er det behov for å konfigurere bort en del elementer, som blant annet forsikring, som inngår i mange arbeidsprosesser i USA. I USA har man ingen nasjonale løsninger, mens i Norge har vi blant annet nasjonale løsninger for legemiddel og reseptformidling. Det norske helsevesenet er mer demokratisk enn det amerikanske, eksempelvis så bestemmer en norsk sykepleier langt mer enn hva en amerikansk sykepleier gjør. I tillegg har semantikken i løsningen vært en utfordring siden man har kjøpt en amerikansk løsning, tilpasset amerikanske forhold.

5.2 Oslo Kommune

For Oslo kommune var det følgende temaer som ble lagt mest vekt på i intervjuene som viktige faktorer for valg av digitaliseringsstrategi. I tillegg så oppsummeres Oslo kommune sin oppfatning av valgt digitaliseringsstrategi.

5.2.1 Visjon og arbeidsmetodikk til Oslo kommune

Bakgrunnen for at helsedatasatsningen i Oslo kommune ble igangsatt er blant annet at politisk ledelse i kommunen i lang tid har vært opptatt av digitalisering og data som verdi, også før man igangsatte helsedatasatsningen. I tillegg så skal Oslo Storbylegevakt flytte år 2023, som også har vært en trigger for igangsettingen av digitaliseringssatsingen. Målet og visjonen for den nye Storbylegevakten er ifølge Informant B bedre kvalitet, bedre pasientsikkerhet og bedre brukeropplevelse, med et digitalt tilsnitt. Ambisjonen er hverken å utvikle eller bytte ut eksisterende journalsystem. Ambisjonen til Oslo kommune er å sikre at helsepersonell har tilgang til riktige opplysninger og oppdatert informasjon når de trenger det for å kunne sikre god helsehjelp. Oslo kommunes helsedatasatsning på Oslo Storbylegevakt skal få til både lange perspektiver og kortsiktige verdier.

...Helsedata i Oslo skal jobbe med forbedring av hele pasientreisen på legevakten men vi må også forholde oss til dette flytte og byggeprosjektet selvfølgelig... Det er en varig satsning det her, vi skal ikke slutte når legevakten har flyttet. Vi skal fortsette med å forbedre digitalisering av helsetjenesten i Oslo etter det og.

(Informant B)

Oslo kommunes helsedatasatsning er ikke et prosjekt men en varig digitaliseringssatsning som man skal drive for alltid. Det er ingen start og sluttdato for satsningen. For å ivareta det helhetlige ende til ende perspektivet så har Oslo kommune lagt vekt på å jobbe etter smidige prinsipper. De produktorganiserer, jobber behovsdrevet og innsiktsbasert, samt smått og kontinuerlig.

Først så kan jeg si at det å jobbe smidig i offentlig sektor er fremdeles litt nybrottsarbeid. Det er ikke så mange som gjør det. Offentlig sektor har vært veldig preget av prosjektveilederen, «Prince 2» metodikk, finansieringsregime man har over statsbudsjett osv...

(Informant B)

Oslo Origo eier arbeidsmetodikken i sin digitaliseringsstrategi. Denne arbeidsmetodikken fordrer at man utvikler tjenester sammen med de som eier det tjenestefaglige, for eksempel det helsefaglige. Produktområdelederne i Oslo Origo prioriterer fortløpende hvilke problemområder det til enhver tid skal jobbes med. Produktteamene jobber tett med tjenesten og finner ut hva som bør prioriteres. Produktområdeleder tar forslaget om prioritering oppover i systemet, og får tilslutning på om prioriteringen er fornuftig. Oslo Origo etterstreber å jobbe «bottom up».

Når Oslo kommune startet med planleggingsarbeidet frem mot flytting av legevakten i 2023, vurderte man tidlig å anskaffe et nytt journalsystem. Når man skulle starte denne satsningen, anerkjente man at det ikke ville være tid til å gjennomføre en anskaffelse, på grunn av tidsaspekter knyttet til lovverk for offentlige anskaffelser. Man konkluderte med at tidslinjen ikke holdt, og at man burde vurdere en alternativ tilnærming. Denne tilnærmingen gikk ut på større grad av sameksistens mellom gammelt og nytt, og en mer gradvis utfasing av det gamle.

5.2.2 Digitaliseringsstrategi Oslo Kommune

Digitaliseringsstrategien i Oslo kommune er ifølge informant B besluttet av byrådsavdelingen for eldre, helse og innbyggertjenester. Beslutningen ble tatt på byråkratnivå og ikke politisk nivå.

I følge informant B definerer Oslo kommune digitalisering som helhetlig tjenesteutvikling hvor IT støtter den arbeidsprosessen tjenesten trenger å ha, ikke det motsatte hvor tjenesten må tilpasse seg systemene. Informanten trekker frem at en utfordring med dagens systemlandskap eksempelvis er at brukeradministrasjon skjer lokalt i hvert system, der hvert system har en egen brukerdatabase. Dette krever mye skreddersøm i integrasjonene mellom system. I denne type systemlandskap mangler ofte felles semantikk, standarder og rutiner. Med et økosystem oppnår man større grad av felles semantikk, standarder og rutiner. Begrepene økosystem og plattform står sentralt i Oslo kommune sin digitaliseringsstrategi. Begrepet økosystem kommer opprinnelig fra biologien. Det handler om at man har omgivelser hvor forskjellige entiteter og aktører kan agere sammen, og benytte seg av styrker og svakheter og komplementariteter ved hverandre. Et økosystem opererer ut i fra noen naturlige lover som definerer adferden til aktørene i økosystemet. Plattformen er et virkemiddel som skal hjelpe til med å fasilitere at økosystemet henger sammen, så definisjonen av plattform til Oslo kommune er ikke kun teknologi. Plattformen består også av felles rammeverk, rutiner, regler og standarder. Integrasjonene bygges ikke ad hoc, mellom ett og ett system, de bygges i stedet med en kjent standard, en kjent størrelse i hele økosystemet. Hvis man tenker utveksling av data så er FHIR et eksempel på en standard for dette formålet. FHIR forvaltes utenfor økosystemet og kan derfor brukes av flere aktører. Ved at aktørene benytter samme standard så kan de forvente å være interoperabel med andre aktører i systemet. Et journalsystem kan representere en aktør i et økosystem.

Det er flere initiativ i Norge hvor man bygger plattform, men det kan se ut til at det er ulik mening om hva en plattform innebærer. Informant C sier at Helseplattformen i Midt-Norge er i den ene enden av skalaen, ved at Helseplattformen skal levere alt fra infrastruktur, lagring, brukerhåndtering, sikkerhet og brukergrensesnitt for ulike typer sluttbrukere. Oslo kommune prøver seg litt mot den andre enden av skalaen med en

innovasjonsplattform med en del basisfunksjonalitet. I følge informanten etablerer Oslo kommune dette for, blant annet, å få opp innovasjonstakten og for å få et bedre forhold til eksisterende leverandører og fremtidige leverandører. Oslo jobber mot å etablere en grunnmur av, ikke bare teknologi, men til stor grad også rutiner og semantikk. De ønsker også å bidra til utvikling av et digitaliseringsvennlig lovverk, det vil si, forskrifter og lover som muliggjør sikker deling og samhandling.

Plattformen som Oslo starter ut med skal være generisk med basale tjenester i grunn som lagring, nettverk, sikkerhet, grensesnitt, forvaltning, tilgangsadministrasjon, overvåking, innsyn, monitorering osv. Oslo kommune har valgt å kjøpe produkter fra Amazon Web Services (AWS) som er leverandør av skyteknologi. Oslo kommune har en strategi om å benytte de store skytjenesteleverandørene, da de har et velutviklet tjenestetilbud. Skyleverandørene har kontinuerlig utvikling av plattformtjenestene, og det dukker stadig opp nye tjenester.

... Så helt konkret betyr det å plukke produkter fra AWS som vi har valgt som leverandør av skyteknologi, prøve å kode så lite som mulig, men akkurat nok til å sy ting sammen, og havne på noe som er et solid fundament som vi kan både plugge eksisterende applikasjoner inni og invitere nye leverandører inn på.

(Informant C)

5.2.2.1 Kontinuerlig produktutvikling

I følge informant C er Oslo kommune opptatt av å skille data fra applikasjon men er også opptatt av å skille systemet fra plattform. Dette muliggjør at man kan ha ulike leverandører på de ulike lagene og ikke la noe i den underliggende plattformen favorisere en leverandør.

... vår tilnærming handler om å legge til rette for en kontinuerlig IT-støttet tjenesteutvikling, og dette har jo også vært en kjepphest for byråden vår, Robert Steen, at det er det tankesettet han har med seg, blant annet, fra tiden han var i Schibsted, at IT handler ikke om å lage en løsning og ferdig med det, og så må vi bytte den ut om 10-15-20 år igjen, det handler om en mer ... altså, etterhvert som IT blir viktigere og viktigere i virksomheten så blir det en del av den sentrale tjenesteutviklingen som sådan og det må skje en kontinuerlig utvikling hvor IT og tjeneste går mer hånd i hånd, så da var det jo det vi forsøkte å se hva slags arkitektur og løsningsmodell kan understøtte en sånn stegvis og kontinuerlig utviklingsmodell, det er jo kanskje den viktigste ... hvor man ikke da må liksom bestemme alt i forkant og så ta det gjennom et digert test og innføringsløp som varer i årevis.

(Informant A)

Informant B sier at Oslo kommune ikke tror at man kan kjøpe en suite som løser alle behov, ved at det stilles noen krav i forkant. De tror ikke at dette gir best mulig arbeidsprosesser eller innbyggertjenester. Oslo kommune tror tvert imot at det å prøve ut og justere underveis gir bedre løsninger. I tillegg tror Oslo at det må jobbes med leverandørmarkedet for at de skal tilrettelegge for fri flyt av data. De tror også at man må jobbe med spillereglene slik at systemene gjør det man vil at de skal gjøre og ikke legger premisser for hvordan arbeidsprosessene skal se ut, fordi det er slik leverandøren har valgt å bygge systemet.

5.2.2.2 Standarder

Alle informanter mener at standarder er avgjørende i et økosystem, og det er viktig å være en aktiv deltaker inn i standardiseringsarbeidet.

...det må være noen som Direktoratet for e-helse eller en eller annen konstellasjon som har deltakere fra flere aktører som står for normeringsarbeidet, det må være en transparent prosess hvordan det skjer, det må være forutsigbart når det kommer endringer og ikke minst så må standarden være enkel nok til at den kan innføres, brukes...så må det jobbes med det kontinuerlig det nytter ikke å komme opp med en standard og så leve på den de neste 10 årene, det går ikke for da får du bare en masse avgreininger...det å ha god forvaltning og levende standarder som faktisk lever i en kjørende kode også, tror jeg er veldig viktig...

(Informant C)

5.2.2.3 Tilitsmodell og samhandling

En informant trekker frem følgende forutsetning for at man skal få til interoperabilitet og samhandling på tvers av tjenester.

Jeg nevnte samarbeid med program digital samhandling, de jobber med noe som kalles felles tillitsmodell, som egentlig handler om selve forutsetningene for å kunne dele informasjon mellom ulike helsetjenesteaktører, og det handler jo både om reell tillit mellom parter og hva man skal kunne overlate til og stole på at andre har på stell internt hos seg og eventuelle kontrollmekanismer knyttet til det, og så er det, det rent tekniske når vi skal utveksle informasjon på en eller annen form, hva må vi oppgi fra Oslos side for eksempel av informasjon om, hvem er det som skal ha den informasjonen, hvilken tjeneste og enhet jobber du for, hva er det tjenstlige behovet, dette putter vi inn i en så kalt sikkerhetsbillett og så kan det benyttes for å logge oppslaget hos kilden.

(Informant A)

5.2.2.4 Informantenes tolkning av valgt digitaliseringsstrategi

På spørsmål om hvilken av digitaliseringsstrategiene, beskrevet i kapitel 2, Oslo kommune identifiserer seg med, svarer Informant A at man ligger nærmest en type BoB strategi. Informant A oppfatter imidlertid at disse strategiene først og fremst er anskaffelsesstrategier.

... det vi snakker om er jo en ... altså en tilnærming til digitalisering som er tett på tjenesteutviklingen og kontinuerlig, som ikke passer inn i en sånn enkel anskaffelsesmodell da, det er nettopp det vi sier, vi skal ikke anskaffe en stor greie og så er vi ferdig med det, vi skal ha en stegvis og kontinuerlig utvikling, og vil gjerne anskaffe elementer som skal kunne samspille med de plattformene vi bruker, og da er vi inne på sånn der plattform, økosystem tankegang...

(Informant A)

På samme spørsmål svarer informant B:

... jeg ville jo definert oss utenfor det rammeverket. For litt av poenget med økosystemet og plattform er at vi er leverandøragnostiske, rett og slett. Vi er ikke opptatt av å kjøpe det aller beste. Vi er opptatt av å kjøpe det som, hvis vi skal kjøpe noe, faktisk treffer behovet, men det trenger ikke å være det beste hvis det funker for å løse problemet. Vi er heller ikke opptatt av å oppnå komplementaritetene du får ved å velge SV. Det er jo liksom poenget med plattform og økosystem at du stiller krav til at ting kan snakke sammen, og operere sammen, fremfor å kjøpe seg til det, og Best of Suite treffer heller ikke helt, for

det ligner på SV ikke sant. Vi er agnostiske til hvem som leverer, så lenge de forholder seg til spillereglene. Så hva den strategien eller det valget heter ... det vet jeg ikke helt...
(Informant B)

Informant C sier:

...vi går i retningen av å være i stand til å bruke Best of Breed, men vi er nok på en fjerde strategi... som er... anerkjenn hva vi har og hva vi kan gjøre noe med nå, prøv å jobb med eksisterende system så godt som mulig ... vi ønsker å gå mot Best of Breed, så Single Vendor er vi definitivt ikke interessert i, det er det vi prøver å arbeide oss ut av og Suite løsning tenker vi egentlig er en variant av Single Vendor, det er en evolusjon av det...
(Informant C)

Informant A sier:

...Bedre kontroll over egne og innbyggernes data. Komme ut av denne leverandøravhengigheten, som oppleves som en tvangstrøye for ønsket utvikling, ved å stå friere, gjøre det enklere å bytte leverandør. Mikse løsninger fra flere leverandører innenfor samme tjenesteområde. Sånn sett kan du si at det er mer en sånn.. ref tilbake til disse.. så er det en sånn multi sourcing strategi, der vi ønsker å kunne plukke og velge litt og eventuelt supplere med noe egenutviklet her og der også. I og med at vi har dette Origo miljøet som driver med utvikling...
(Informant A)

5.2.3 Trender

5.2.3.1 Trender fra analysebyråer, andre land og bransjer

Oslo kommune har hentet inspirasjon til sin digitaliseringsstrategi fra flere kilder. Informant A og C nevner at man blant annet har fått inspirasjon til åpen plattform og økosystem tankegangen fra en stiftelse i England, Apperta. Apperta beskriver en rekke relevante standarder som en helseorientert plattform bør understøtte. Apperta er en organisasjon som har gjort flere studier på åpne plattformer og økosystem. Informant C presiserer imidlertid at det akademiske grunnlaget for valgt tilnærming kan sies å være noe tynt, og at man til en viss grad følger en trend som man har tro på er riktig vei å gå. Informant C sier at Oslo kommune prøver å samarbeide tett med academia, og samarbeider for eksempel med høyskole og universitet, da de ønsker å gjøre seg tilgjengelig for forskning slik at andre kan vurdere deres tilnærming.

Oslo kommune har også fått inspirasjon fra Gartners generasjonsmodell som beskriver at neste generasjon journalsystem (generasjon 5) vil være plattformorienterte, åpne løsninger. Dette er i motsetning til det som har vært markedsdominerende med megasuite løsninger.

Oslo kommune har flere sentrale ressurser som har jobbet i organisasjoner med smidig metodikk. I tillegg har Oslo kommune ansatte som har erfaring fra vellykkede digitaliseringsprosjekter hvor man har benyttet tilsvarende tankegods som Oslo jobber etter.

5.2.3.2 Digitaliseringstrender

Informant B beskriver at pendelen til dagens teknologitrend peker i retning åpne grensesnitt, datadeling, økosystemtankegang, og standardisering på datanivå.

Informanten sier videre at samfunnet og i alle fall teknologiverden svinger ganske langt i retning av åpne standarder, mikrotjenester og service arkitektur.

I henhold til en Gartner artikkel peker pendelen både mot megasuiter og åpne standarder, økosystem og plattformer, noe som kan synes som motstridige teknologitrender. Informant B reflekterer rundt hvorfor det kan være slik.

... jeg vet ikke om det er i ulike miljøer hvor den pendelen peker hver sin vei, eller hva som skjer? Men i teknologiverden opplever jeg at de fleste snakker om åpne standarder...
(Informant B)

Informant C sier at forskjellen mellom i dag og for ti år siden er at teknologien har blitt mer moden, det er større fokus på interoperabilitet og økt grad av standardisering.

5.2.4 utfordringer med å jobbe med smidig metodikk.

Det er ifølge informant C strukturelle utfordringer med å benytte smidig metodikk sammen med leverandører. Dette skyldes at man ofte benytter standard avtalestruktur mot leverandørene, og en slik struktur er rigget for en spesifikasjonsperiode, utviklingsperiode og en akseptanseperiode. I tillegg kan det være utfordrende med smidig metodikk når oppsatte mål må justeres på. Dette kan oppleves frustrerende for de som har jobbet med målet og for de som venter på en leveranse.

5.2.5 Akson

Oslo kommune anerkjenner at kommunehelsetjenesten har behov for bedre journalsystem. De var imidlertid bekymret for digitaliseringsstrategien som Akson prosjektet hadde lagt opp til. Oslo Origo og Helseetaten fikk i oppdrag fra Byråden i Oslo kommune å skrive et innspillsnotat om arkitektur og arkitekturprinsipper som skulle uttrykke Oslos syn på strategien som Akson prosjektet hadde valgt. Det var en samstemt følelse fra Oslo kommune at Akson hadde valgt en retning som kommunen ikke hadde noen særlig tro på.

Direktoratet for e-helse var på dette tidspunktet ansvarlig for Akson prosjektet. De hadde hentet inspirasjon fra prosjekter der man hadde endt opp med å gå til anskaffelse av en megasuite-løsning.

... det vi så var at innretning var jo fortsatt, det vi kan kalle Helseplattformen 2.0 da, så vi går ut, vi kjøper det beste vi kan finne på det internasjonale markedet som skal tilfredsstille absolutt alle funksjonelle krav fra dag en omtrent, og så regner vi med at det er en løsning som ikke i utgangspunktet er tilpasset det norske kommunemarkedet så vi må bruke ca 2 år, så som planene er satt opp, og konfigurere og skruer til løsningen slik at den kan passe, i parallell så må vi jobbe med så kalt standardisering av arbeidsprosesser slik at måten folk jobber på ute i kommunene tilpasser seg måten vi skruer sammen systemet på ...
(Informant A)

... men vi tror vel ikke at det vil hjelpe å bytte ut de mange små tvangstrøyene vi har i dag med en diger tvangstrøye ferdigstrikket i USA ...
(Informant A)

I tillegg til Oslo kommune sendte KS og Legeforeningen, tidlig i 2019, et innspill til Akson prosjektet med noen prinsipper om stegvis tilnærming, plattformarkitektur og åpne løsninger. Prinsippene ble anerkjent av helse- og omsorgsdepartementet, og ble tatt med

i oppdragsbrevet til forprosjektet for Akson. Oslo kommune mente at dette ikke ble godt nok svart ut i styringsdokumentet som forelå i slutten av 2019. På bakgrunn av dette laget Oslo kommune noen overordnede konseptuelle illustrasjoner for å synliggjøre hva de mente.

... vi prøvde å rydde litt i arkitekturlandskapet, og prøvde å plassere en eventuell felles kommunal journal-løsning inn i et landskap, fordi selv om man skulle gå til anskaffelse av en felles journal-løsning for alle kommunene så vil jo den fortsatt bare være en av flere journalløsninger i landskapet, det vil jo ikke bare være å knipse med fingrene, så har man løst samhandlingsproblemen, vi ville fortsatt måtte snakke med de forskjellige løsningene i spesialisthelsetjenesten, på det tidspunktet så virket det jo også høyst, høyst usikkert hvordan fastlegene kom til å stille seg til denne så kalte felles kommunale journalen, om de ville i det hele tatt være med på det og bytte ut sine løsninger ... så det vi prøvde å tegne opp, og formulere noen prinsipper for, det var en mer sånn åpen tilnærming med vekt på samhandlingsplattformen, hvor man gjerne kunne gjøre en felles anskaffelse av en kommunal journalløsning, men at den skulle også være åpen, plattformbasert og tilrettelagt slik at man faktisk kunne invitere inn flere leverandører til å lage funksjonalitet på den journalplattformen og få dem til å spille gjennom den felles samhandlingsplattformen...

(Informant A)

Innspillene fra Oslo kommune, KS og Legeforeningen bidro til at direktoratet for e-helse endret strategi for Aksonprosessen. Det endte med at Akson prosjektet gradvis overleverte ansvaret til KS og kommunesiden, og det ble en form for reetablering av prosjektet. Det nyetablerte prosjektet har laget et utkast til løsningsbeskrivelse for veien videre, som er i tråd med modellen som ble lagt til grunn i innspillsnotatet fra KS. Prosjektet har blitt delt i to, og har endret navn fra Akson til «Felles kommunal journal (FKJ)» og «Program digital samhandling».

6 Diskusjon

6.1 Digitaliseringsstrategier

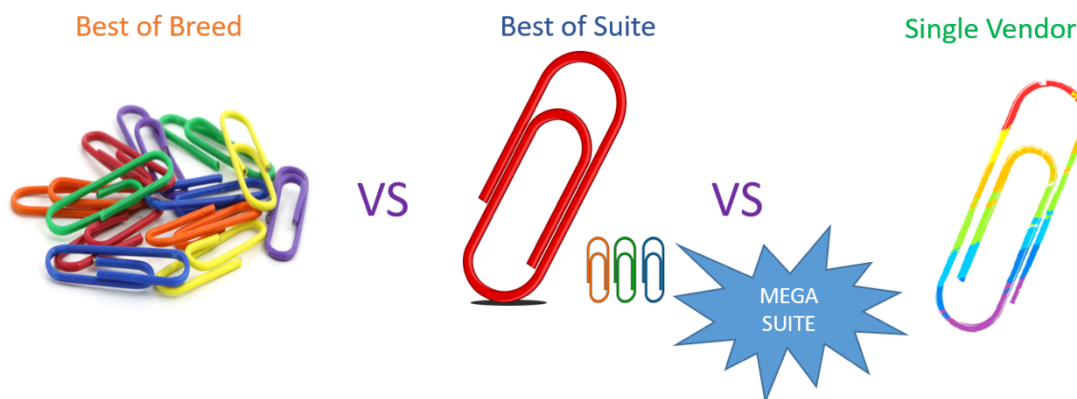
Når vi startet med denne oppgaven valgte vi å bruke begrepet digitaliseringsstrategi for å beskrive de tre strategiene i teorikapitlet. Årsaken til at vi valgte begrepet digitaliseringsstrategi var fordi at vi oppfattet det som et vidt begrep som beskriver hvordan en virksomhet oppnår sine mål ved hjelp av informasjonsteknologi. Etter gjennomgang av litteratur og vårt datamateriale innser vi at begrepet ikke treffer så godt på de tre strategiene som vi har fordypet oss i. Vi har gått fra å forstå BoB, SV og BoS som digitaliseringsstrategier til å se på de som anskaffelsstrategier eller leverandørstrategier. En viktig årsak til dette er at teorien som vi har lest, og informantene vi har intervjuet, er veldig fokusert på leverandørfaktorer i sine beskrivelser av strategiene. Vi har på tross av dette valgt å benytte begrepet digitaliseringsstrategi i oppgaven.

Tilbake i 2012-2013 utga Norges regjering Stortingsmelding 9, én innbygger – én journal. På bakgrunn av målene som denne stortingsmeldingen beskriver, er det er igangsatt flere tiltak i Helse-Norge for å realisere både god digital samhandling og bedre journalløsninger.

I denne oppgaven har vi valgt å se til to av disse tiltakene og til hvilke digitaliseringsstrategier de har benyttet. De to tiltakene er Midt-Norge sin satsning Helseplattformen og Oslo kommune sin satsning Helsedata i Oslo.

I nevnte caser har man valgt ulike digitaliseringsstrategier for å oppnå en tilnærmet lik visjon og felles målsetninger, hvor man ønsker å oppnå bedre pasientsikkerhet, økt kvalitet på pasientbehandling og bedre brukeropplevelse. I tillegg skal man sikre at helsepersonell har tilgang til riktige opplysninger til riktig tid for å kunne yte god helsehjelp. Begge casene jobber mot det nasjonale målbildet, én innbygger – én journal. De digitaliseringsstrategiene som vi, med denne oppgaven, har fordypet oss i har alle sine fordeler og ulemper. Ut fra teorien har vi forstått at BoB strategien blant annet handler om å implementere løsninger ut fra klinisk fortrefelighet, løsninger som er lett å tilpasse virksomheten, kliniske krav og behov. BoB strategien skal også medføre mindre klinisk motstand i helsetjenesten. I tillegg ser vi at man med BoB strategien lettere får tilgang på den beste teknologien til enhver tid. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at når man implementerer løsninger som tilfredsstiller ønskene til hver enhet i virksomheten er det lett at man ender opp med en fragmentert infrastruktur, og lite sammenhengende systemportefølje. I SV strategien velger man én leverandør. Vår forståelse av SV strategien er at organisasjonen velger én leverandør, men det er imidlertid ikke likhetstegn mellom én leverandør og ett system. Én leverandør kan ha flere underleverandører for å levere et komplett system til organisasjonen. Implementering av et system fra én leverandør krever store organisasjonsendringer siden man kjøper et system som skal brukes av hele organisasjonen. I motsetning til BoB så kan det synes som at man i SV strategien ikke kjøper på klinisk fortrefelighet, men at det er andre faktorer som vektlegges, som for eksempel bedre interoperabilitet og én

kontrakt å forvalte. BoS er den nyeste av de tre strategiene og har likhetstrekk med både BoB og SV strategiene. BoS strategien plukker fordelene fra både BoB og SV strategiene, hvor man både får økt klinisk fortrefelighet sammenlignet med SV og færre kontrakter sammenlignet med BoB strategien. I figuren under illustrerer bindersene en leverandøravtale og fargene på bindersene representerer at det er ulike leverandører. BoB er representert av mange ulike leverandøravtaler mens SV er representert av én leverandøravtale med flere potensielle underleverandører.



Figur 4 Digitaliseringsstrategier

Et viktig ledd i Midt-Norge og Helseplattformen sin digitaliseringsstrategi ble å anskaffe et nytt PAS/EPJ. Det endelige valget falt på en løsning fra én internasjonal leverandør. Informantene har selv valgt å definere strategien som BoS, siden man vil levere en suite for kjernefunksjonaliteten som er Epic-løsningen, en suite fra IBM for tilgangsstyring og brukeradministrering. I tillegg har man en tjenestebuss som er basert på Microsoft BizTalk. I BoS strategien kjøper virksomheten suiter med systemer fra ulike leverandører. Suitene er domenespesifikke og hver suite leveres av én leverandør (6). Teorien beskriver videre at BoS strategien muliggjør utvikling av en mer integrert IT-plattform enn BoB strategien ved å unngå å kontraktere et stort antall leverandører, og på slik måte begrense behovet for å koble sammen flere tilbud fra disse leverandørene til en sammenhengende struktur (5). Informantene trekker frem at en av årsakene til at Midt-Norge gikk for BoS strategien var at man fra tidligere hadde erfaring med BoB strategien, og man erfarte at det var krevende å være integrator og skape sammenhengende helsetjenester. Dette bekreftes i teorien og Seymour, Frantsov og Graeber (22) sier at det er arbeidskrevende å integrere de ulike programvarekomponentene til ett helhetlig system (22). Utfordringen med BoB er at det kan oppleves teknisk og organisatorisk fragmentert, hvilket kan føre til funksjonelle siloer (21). Informantene i Midt-Norge sier at man med denne anskaffelsen går fra BoB strategi til BoS strategi. Selv om informantene beskriver sin strategi som BoS er vår forståelse at anskaffelsen av et nytt PAS/EPJ er mer i tråd med SV strategien, da man har kjøpt et system fra én leverandør. Etter anskaffelsen av Epic står Midt-Norge igjen med en BoS organisasjon bestående av den eksisterende systemporteføljen som samhandler med suiten til Helseplattformen. Midt-Norge hadde før man begynte prosessen med å anskaffe nytt PAS/EPJ kommet langt i å konsolidere, og man hadde regionale løsninger innenfor tjenesteområdene PAS, EPJ, laboratorie og røntgen. Slik vi oppfatter det så kan det synes som at Midt-Norge var langt på vei i å implementere en BoS strategi før anskaffelsen av nytt PAS/EPJ. Vi mener at de konsoliderte systemene i Midt-Norge kan

ses på som suiter, ved at det er systemer som brukes av hele regionen og at de er domenespesifikke. Forskjellen mellom de daværende suitene og den nye suiten er at anskaffelsen av Epic løsningen dekker alle tjenesteområdene nevnt over og kan således karakteriseres som en megasuite. I følge Nair og Dreyfus (5) ender man etter en tid opp med BoB som den realiserte strategien, i motsetning til den planlagte strategien. Dette skyldes desentraliserte beslutninger som fattes av ulike organisatoriske enheter, hvilket kan resultere i nærsynthet i vurderingen av individuelle applikasjoner og leverandører (5). Er det realistisk å tro at man i Midt-Norge vil kunne holde seg til BoS strategien ved å ha anskaffet en mega suite, eller vil man gradvis gå til å være en BoB organisasjon i tilfelle det viser seg at mega suiten ikke tilfredsstiller alle kliniske behov?

For Oslo kommune sin satsning Helsedata i Oslo har man valgt en annen digitaliseringsstrategi enn Midt-Norge. Informantene fra Oslo har vært tydelig på at deres digitaliseringsstrategi er svært forskjellig fra Midt-Norge sin strategi. Oslo ønsker å bygge en plattform og et økosystem hvor man stiller krav til at systemer skal snakke sammen, fremfor å kjøpe seg til det slik BoS strategien legger opp til. Sentralt i Oslo sin digitaliseringsstrategi er begreper som produktorientering, økosystem, plattform, stegvis og kontinuerlig utvikling. I tillegg har de ambisjoner om å være leverandøragnostiske. Informantene i Oslo mener at deres strategi ikke kan defineres som BoB, SV eller BoS. De mener at de har valgt en fjerde strategi som skiller seg fra de tre digitaliseringsstrategiene beskrevet i denne oppgaven. En av informantene sier at Oslo kommune går i retning av å være i stand til å bruke BoB, ved å etablere en plattform og et økosystem for helsedata. De har tro på at denne strategien nå er mulig takket være endrede rammebetingelser innenfor teknologi, lovverk og standardiseringsarbeid. Filosofien til Oslo er å bygge opp en leverandøruavhengig samhandlingsplattform hvor man skal kunne kombinere løsninger fra flere leverandører innenfor samme tjenesteområde. Man jobber mot å bygge et fundament hvor man kan plugge inn eksisterende applikasjoner samt invitere nye leverandører innpå. For nye leverandører vil man stille krav om å tilpasse seg standarder og arkitektur for datadeling, og slik legger man til rette for at både små og store leverandører kan være en del av det digitale økosystemet. Ved å jobbe smått og kontinuerlig vil man tilføre virksomheten verdi underveis. Teorien beskriver at BoB strategien søker etter å integrere komponenter av standard programvare fra flere leverandører, og i noen tilfeller tilpasse komponenter som er utviklet av virksomheten selv (2, 5, 24). Den inkrementelle tilnærmingen utsetter organisasjonen for mindre endringer og rask levering av funksjonalitet kan gi gevinster gjennom hele implementeringsfasen og ikke bare på slutten (2, 21).

Når Midt-Norge konkluderte med at man skulle anskaffe nytt PAS/EPJ kravstilte man én samarbeidspartner og én kontraktspart. Midt-Norge hadde i tillegg sett til andre land i Norden som hadde gjennomført tilsvarende anskaffelsesprosjekter, hvor de hadde endt opp med å kjøpe en megasuite-løsning fra én leverandør. Det ble oppfattet at ved å anskaffe en megasuite ville man oppnå målene som man hadde satt seg i Midt-Norge. Det ble kravstilt at løsningen Midt-Norge skulle anskaffe skulle være i bruk andre plasser i verden. I tillegg skulle leverandøren ha erfaring fra tilsvarende prosjekter. Det ble også vektlagt at leverandøren skulle ha erfaring med å levere systemer på tvers av ulike tjenestenivå. Det kan synes som at disse kravene bekrefter at HMN på denne tiden var opptatt av å anskaffe en løsning som skulle treffe bredt, i motsetning til å kjøpe på klinisk fortrefelighet. Ved å velge BoS strategien sier teorien at man unngår ulemper som krevende vedlikehold av flere leverandørkontrakter som BoB strategien innebærer (5). I tillegg kravstilte Midt-Norge en turnkey solution, som innebærer at man kjøper en ferdig utviklet løsning. I følge Kenton (46) er en turnkey solution et system som enkelt

skal kunne implementeres og tas i bruk i en eksisterende virksomhetsprosess. En turnkey solution er umiddelbart klart til å tas i bruk etter implementering og skal kunne oppfylle en spesifikk virksomhetsprosess (46). Ut ifra denne beskrivelsen av turnkey solution så oppfatter vi at anskaffelsen i Midt-Norge ikke kan betegnes som en turnkey solution. Den anskaffede løsningen har krevd årevis med tilpasning før den kan tas i bruk av sluttbrukere. Selv om man har anskaffet en ferdig løsning må den fortsatt tilpasses norske forhold. Dette krever omfattende konfigurering og tilpasning av systemet. Dette arbeidet har i Midt-Norge tatt 2-3 år før løsningen er klar til å produksjonsettes. Oslo har valgt andre virkemidler enn Midt-Norge for å oppnå samme målsetning. De jobber mot å etablere en plattform med felles rammeverk, rutiner, regler og standarder som skal legge til rette for økt interoperabilitet mellom gamle og nye system. Plattformen skal virke i et økosystem for Helsedata i Oslo, men også i et nasjonalt økosystem for helse.

Strategiene som Midt-Norge og Oslo har valgt for å realisere mål og visjon er ulik på flere plan. Det kan synes som at Midt-Norge løste utfordringen ved å anskaffe noe nytt mens Oslo kommune har valgt å digitalisere ut fra eksisterende systemlandskap ved å etablere en plattform hvor gamle og nye system spiller på lag ved å følge felles regelverk og standarder. Begge casene bruker begrepet plattform for å beskrive sin digitaliseringsstrategi. Begrepet plattform brukes forskjellig i de to casene, og det kan se ut som at det er ulike meninger om hva plattform innebærer. Ut i fra virkemidlene beskrevet over kan det synes som at Midt-Norge og Oslo befinner seg i hver sin ende av skalaen. I Midt-Norge sitt tilfelle vil man med Helseplattformen levere alt fra infrastruktur til brukergrensesnitt for ulike sluttbrukere, og leveransen består av komponenter fra et fåtall leverandører. Oslo kommune tilrettelegger derimot for en leverandøruavhengig plattform hvor Oslo setter seg i førersetet og bestemmer spillereglene for sin plattform.

Ut fra dette synes vi at det er verdt å merke seg at man i Midt-Norge og Oslo kommune har svært lik visjon og felles målsetninger, men ender opp med velge så ulike strategier for å realisere målene. Hvis det ikke er visjon og mål som påvirker strategivalget, hva er det da som avgjør hvilken strategi man velger?

6.2 Veien frem til digitaliseringsstrategi

Vi har med denne oppgaven prøvd å finne svar på hvordan man i to caser kom frem til valgt digitaliseringsstrategi. I tillegg har vi prøvd å finne frem til hvilke vurderinger som ble gjort når man endte opp med valgt digitaliseringsstrategi. I HMN har det vært to sentrale drivere for den pågående digitaliseringsstrategien. Kombinasjon av IKT strategi og handlingsplan fra 2013, og det Informant F kalte en «burning plattform» er hovedtriggerne. I Oslo hadde man ikke tid til å vente på en nasjonal journal for kommunesektoren, og i tillegg hadde Oslo kommune startet arbeidet med å planlegge flytting av storbylegevakten i 2023, hvilket medførte et mulighetsrom for et digitaliseringsløft i kommunen. Oslo Origo ønsket å utvikle en plattform som legger til rette for at gamle og nye løsninger kan samhandle og sameksistere. Ved å fokusere på helhetlig tjenesteutvikling, hvor man jobber produktorganisert, smått og kontinuerlig, behovsdrivet og innsiktsbasert tror Oslo at man vil oppnå dette.

6.2.1 Tidsepoke

Når man ser på begge casene ser vi at beslutninger om digitaliseringsstrategi har skjedd innenfor forskjellige tidsepoker. I Midt-Norge baserte man blant annet valg av digitaliseringsstrategi på regionens IKT strategi og handlingsplan fra 2013. I Midt-Norge hadde man lang erfaring med BoB strategien, og man så at det var krevende å være systemintegrator. IT-støtten var fragmentert og det var vanskelig å få til helhetlige tjenester og informasjonsdeling. Sluttbrukere var nødt å forholde seg til mange systemer og mange pålogginger. Samhandling på tvers av tjenestenivåer hadde i denne perioden økt fokus. Pendelen beveget seg fra BoB strategien i retning mot BoS strategien, og ifølge Informant G blåste det en suite vind i 2013. Det var flere land i Norden som på denne tiden valgte å investere i suite-løsninger for sine helseorganisasjoner. Kunnskapsgrunnlag fra analysebyråer som Gartner pekte også på at suite-løsninger var i vinden, og at det ikke fantes noen Norske leverandører som kunne levere funksjonalitet som matchet de internasjonale leverandørene. I følge teorien var EHR systemene i perioden fra 2010 til 2015, systemer som bruktes til å lagre helseopplysninger. Systemene var ikke så modne, og det er ikke så vanskelig å forstå at megasuite leverandører som kunne tilby mer modne system, og generasjon 4 løsninger, fremsto som mer fremtidsrettet enn hva EHR systemene fra denne tidsperioden var. Med dette bakteppet kan det synes som at det var veldig opplagt hvilken digitaliseringsstrategi som Midt-Norge skulle velge.

I Oslo kommune ble Oslo Origo etablert som en digitaliseringsetat i 2020, og jobber sammen med helseetaten i arbeidet med Helsedata i Oslo. På dette tidspunktet pekte pendelen mer i retning av plattform, økosystem, åpne standarder, generiske API, og mikrotjenester. I følge Gartner (35, 47) så har arkitekturkravene endret seg til plattform paradigmet og økosystem kapabiliteter, i perioden fra 2020 og frem til i dag. Journalleverandørene velger å enten videreutvikle sine eksisterende løsninger for å møte kravene eller satser på å videreutvikle journalsystemer som er åpne for å enkelt kunne dele informasjon på tvers av ulike systemer ved hjelp av standarder, som for eksempel openEHR (35, 47). OpenEHR er en åpen standard for en helseinformasjonsmodell som er i stand til å støtte et åpent økosystem som er både leverandør og teknologi nøytralt. OpenEHR fremmer standardisering og gjenbruk av kliniske data og unngår leverandør lock-inn (7). I tillegg trekker informantene fra Oslo frem at standarder er avgjørende i et økosystem og at det er viktig å være delaktig i standardiseringsarbeidet. Det jobbes med standarder både nasjonalt og internasjonalt for å tilrettelegge for utveksling av helsedata.

Funnene våre bekreftes i teorien ved at pendelen har svinget mellom de ulike digitaliseringsstrategiene opp gjennom årene. I senere tid har plattform og økosystem begrepene fått mer fokus når man snakker om digital transformasjon. Plattform og økosystem er elementer som kan bidra til at man nå sammen med bedre teknologi, semantikk, regler og standarder kan lykkes med BoB strategien. Den store forskjellen nå, med denne mer moderne BoB strategien, er at eieren av plattformen i større grad kan legge premissene som stiller krav til at aktørene innen et økosystem skal snakke samme språk og følge samme regler. Dette skal bidra til å legge til rette for interoperabilitet og at utfordringer med integrasjoner mellom proprietære systemer skal være på et minimum.

Manjoney (28) har i sin artikkel trukket frem noen andre anbefalte faktorer som bør vurderes ved valg av digitaliseringsstrategi. De anbefaler blant annet at man skal fokusere på plattformen, bygg ut og så opp for å unngå øy-fenomen, bygg for hele virksomheten slik at det er gevinst for alle, og ikke minst fokusere på klinisk

fortreffelighet for alle pasientnære kliniske informasjonssystemer (28). Endringer i lovgivning knyttet til interoperabilitet og industristandarder kan være med på å forbedre og forenkle tilgangen til informasjonen i pasientjournalen. Derfor er det viktig å vurdere fordelene og ulempene ved å velge en monolittisk plattformarkitektur, samt å vurdere hvilke leverandører som støtter interoperabilitet med andre systemer, før man velger digitaliseringsstrategi (35).

6.2.2 Arbeidsmetodikk

Oslo Kommune jobber ut ifra kontinuerlig produktutvikling med en stegvis tilnærming, med fokus på hurtig verdiskapning. De har ikke tro på at man kan anskaffe en løsning basert på en detaljert kravspesifikasjon. Midt-Norge benytter prosjektmetodikken til det offentlige når man skal løse en konkret oppgave eller gjennomføre en endring. Digitalisering ved hjelp av prosjekter kjennetegnes ved at det er en engangsoppgave, med definerte rammer, og prosjekter utføres av en midlertidig organisasjon. Oslo kommune er en varig satsning som ikke har noen start og sluttdato, men som kontinuerlig skal jobbe med digitalisering i Oslo. En av informantene fra Oslo sier at det å jobbe smidig innen offentlig sektor kan ses på som nybrottsarbeid da svært få offentlige virksomheter benytter denne arbeidsmetodikken. Vi ser at dette er en metodikk som blir mer og mer vanlig i det offentlige. Eksempel på dette er arbeidet med Felles kommunal journal og Program digital samhandling hvor man tar sikte på å jobbe med stegvis utvikling.

Ulikhetene i arbeidsmetodikkene til Oslo kommune og Midt-Norge kan være med å forklare hvorfor man har valgt så ulike strategier. Oslo kommune er produktorganisert og utfører kontinuerlige endringer innen produktområdene. I Midt-Norge gjennomføres endringer gjennom prosjekter. De kan synes som at arbeidsmetodikk både i Midt-Norge og Oslo kommune har vært med å lagt føringer for valget av digitaliseringsstrategi. Vi har ikke lyktes å finne noe i gjennomgått teori som omhandler en mulig sammenheng mellom arbeidsmetodikk og valg av digitaliseringsstrategi. Denne sammenhengen oppfatter vi har vært en driver i valg av digitaliseringsstrategi i de to casene. Er det slik at arbeidsmetodikken dikterer valg av digitaliseringsstrategi eller er det motsatt?

6.2.3 Erfaringsbasert kunnskap

Helse Midt-Norge har lang erfaring og tradisjon med å gjennomføre anskaffelsesprosjekter som en viktig del av digitaliseringsarbeidet. I Oslo kommune foregår digitalisering kontinuerlig ved å bygge videre på eksisterende tjenester. Begge disse virksomhetene er offentlige og det er derfor nærliggende å stille seg spørsmål ved hvordan man kan ha så forskjellige metodikk i offentlig sektor. Menachemi, Shin, Ford og Yu (4) bekrefter at det finnes interne faktorer som spiller rolle ved valg av strategi, som eksempelvis erfaring. I følge teorien så påvirkes valg av strategi av organisasjonskultur og toleranse for risiko, og ikke alle organisasjoner har kultur for tidlig innovasjon (4). Siden man i Midt-Norge gjennomfører endringer ved hjelp av prosjekter så kan det synes som man baserer valg av digitaliseringsstrategi seg på «gammel vane» og tidligere erfaring. Oslo kommune har flere sentrale ansatte som har tatt med seg digitaliseringstankegods fra andre bransjer, og med denne erfaringen påvirket arbeidsmetodikken for digitalisering i kommunen. Informant A trekker frem Byråden Robert Steen, med sin erfaring fra Schibsted, som et eksempel på en ressurs som med

sin erfaring har vært med å påvirke valg av digitaliseringsstrategi. Det kan synes som at Oslo kommune har blitt påvirket av denne erfaringen, og har valgt en annen kurs enn den tradisjonelle prosjektmetodikken som har blitt benyttet i det offentlige over lang tid. I Simula sin rapport (48) fra 2015 fremgår det at de største IKT prosjektene er overrepresentert blant de som mislykkes. Rapporten viser videre til forskning som trekker frem at mindre prosjekter, hyppige leveranser og gjennomgående nyttestyring er noen faktorer som øker sannsynligheten for at et IKT prosjekt lykkes (48). Med et slikt kunnskapsgrunnlag kan det virke som at erfaringsbasert kunnskap har vært en sterk driver for valg av digitaliseringsstrategi i begge casene. Man kan stille seg spørsmål om tradisjonell prosjektmetodikk er velegnet ved digital transformasjon i offentlig sektor?

6.2.4 Trender

Analysebyrå som Gartner og HIMSS har vært sentrale kunnskapskilder for HMN i arbeidet frem mot valg av strategi. Midt-Norge har benyttet Gartners generasjonsmodell og leverandøranalyse av Norske journalleverandører som underlag i arbeidet med valg av digitaliseringsstrategi. HIMSS ble benyttet for modenhetsvurdering av sykehusene i regionen og funksjonalitet i systemporteføljen i regionen. Bentley, Rizer, McAlearney, Mekhjian, Siedler, Sharp et al (3) har i sin artikkel trukket frem modenhet og kapasitet i leverandørmarkedet som en faktor som påvirker valg av strategi (3).

Konkurransesabiliteten til leverandøren var også en avgjørende faktor (25). I tillegg kan eksterne faktorer som bransjetrender bli hensyntatt ved valg av strategi (30). Dette er noen drivere som HMN har vektlagt når de har tatt beslutning om digitaliseringsstrategi. En av informantene i Oslo sier at samfunnet og i alle fall teknologiverden svinger ganske langt i retning av åpne standarder, mikrotjenester og servicearkitektur.

Mikrotjenestearkitektur er en arkitektur der applikasjoner er representert som en rekke tjenester som er enkle å forvalte, er løst koblet til hverandre, og de kan endres i takt med at forretningsbehovene endres uten å påvirke hverandre og andre deler av løsningen. De løse koblingene mellom mikrotjenester er i motsetning til de kompliserte integrasjonene som beskrives som ulemper med BoB strategien der man før utviklet én til én integrasjoner.

Sammenlignet med HMN har ikke Oslo kommune benyttet analysebyråer i noen stor grad. De har fått inspirasjon fra ulike kilder, men sier selv at det akademiske kunnskapsgrunnlaget for valg av digitaliseringsstrategi er noe mangelfullt. Det kan virke som at analysebyråer har vært en driver for valg av digitaliseringsstrategi i større grad i HMN, sammenlignet med Oslo kommune.

6.2.5 Tidsperspektiv

I Midt-Norge var det styret i Helse Midt-Norge RHF som besluttet at man skulle anskaffe et nytt PAS/EPJ. Det ble gjennomført et forprosjekt som utarbeidet en rapport. I følge informanter i HMN ble rapporten aldri sluttført og besluttet, men fikk status som førende for det videre arbeidet med nytt PAS/EPJ. I Oslo kommune skulle storbylegevakta flyttes i 2023 noe som medførte at man konkluderte med at det ikke var tid til å kjøre et anskaffelsesprosjekt på grunn av tidsperspektivet.

I begge casene kan det se ut som at man ønsket å komme i gang med endringsreisen så fort som mulig hvilket gjør at tidsperspektivet kan se ut til å ha vært en driver inn i valg av digitaliseringsstrategi.

Vi har i dette kapitlet sett på hvilke digitaliseringsstrategier som har blitt benyttet av våre to caser. Vi ser at det er vanskelig å innplassere digitaliseringsstrategiene innenfor bare én av strategiene. Det er naturlig at satsningene har elementer fra flere av strategiene. Teorien sier at det ikke finnes bevis for hvilken digitaliseringsstrategi som er best for helsetjenesten (24, 26). Vi har med denne oppgaven hatt som mål å finne ut hvilke drivere som er viktig ved valg av digitaliseringsstrategi. Målet vårt har aldri vært å diskutere hva som er den beste strategien for digitalisering.

Ved prosjektoppstart antok vi at når en virksomhet fatter strategivalg er det basert på en beskrevet, kunnskapsbasert prosess, som er drevet av noen eksplisitte drivere. I dette masterprosjektet har vi identifisert noen drivere som kan forklare hvorfor man har valgt ulike strategier i de to casene. I tillegg har vi funnet drivere som har vært med å påvirke valg av digitaliseringsstrategi. De mest fremtredende driverne er tidsepoke for når man valgte digitaliseringsstrategi, arbeidsmetodikk i virksomheten som skal igjennom en digital transformasjon, erfaringsbasert kunnskap til de ansatte i virksomheten, digitaliseringstrender når strategivalget ble tatt samt tidsperspektiv for hvor raskt endringen må skje. Det synes som at de driverne vi har identifisert er implisitte drivere av en subjektiv og tilfeldige karakter. Det kan derfor synes som at strategivalg ikke utelukkende er en rasjonell prosess som er basert på forskningsbasert kunnskap. Det er en god del sosiale faktorer som kan påvirke valg av digitaliseringsstrategi. Dette kan forklares med at valg av digitaliseringsstrategi kan ligne mer på en sosioteknisk prosess og at valget ikke er utelukkende vitenskapelig begrunnet. For Midt-Norge kan det synes som at trendanalyser og vurderingsmodeller som Gartner og HIMSS har blitt brukt inn i valg av digitaliseringsstrategi. Selv om Gartner fremstiller seg som et objektivt analysebyrå så kan man stille spørsmål ved hvor mye det er fornuftig å vektlegge slike rapporter ved strategivalg. I arbeidet med vår oppgave har vi i gjennomgått litteratur ikke klart å finne noen oppskrift for hvordan valg av digitaliseringsstrategi bør gjøres, og det er derfor vanskelig å si hva som er rett og feil. Det kan ligne på at valg av digitaliseringsstrategi like mye er et politisk valg som et kunnskapsbasert valg, og at beslutninger som fattes ikke utelukkende er eksplisitte.

7 Konklusjon

Vi har i denne oppgaven sett nærmere på tre digitaliseringsstrategier som har utpekt seg som de mest fremtredende digitaliseringsstrategiene innen offentlig sektor. Vi har gjennomgått litteratur som omhandler forskning på de tre valgte strategiene. Målet vårt var å finne ut hvilke digitaliseringsstrategier som er valgt i to caser. Videre ønsket vi å finne ut hvordan man i casene hadde kommet frem til strategivalget, og hvilke drivere som var med å påvirke valget. Vi har gjennomført en kvalitativ studie hvor informasjonsgrunnlaget er innhentet fra to caser. Etter vår analyse av datamaterialet fra intervjuene har vi identifisert noen funn rundt drivere som har vært med å påvirke valg av digitaliseringsstrategi i casene. I tillegg har vi gjort noen funn rundt hvordan man i casene har kommet frem til valgt digitaliseringsstrategi. Når vi startet med denne masteroppgaven antok vi at valg av digitaliseringsstrategi baserte seg på en kunnskapsbasert prosess med noen eksplisitte drivere som legger føringer for valget. Etter å ha gjennomført dette prosjektet har vi identifisert en rekke drivere som har vært med å påvirket valg av digitaliseringsstrategi. De viktigste driverne vi har identifisert er betydningen av tidsepoken når valg av digitaliseringsstrategi ble tatt, virksomhetens arbeidsmetodikk for digital transformasjon, betydningen av erfaringsbasert kunnskap hos nøkkelressurser, digitaliseringstrender og tidsperspektiv for hvor raskt endringen må skje. Disse driverne har vi funnet i begge casene men betydningen av dem har variert mellom casene. Noen av disse driverne oppfatter vi å være implisitte drivere av en mer tilfeldig og subjektiv karakter, men de har allikevel hatt betydning for valg av digitaliseringsstrategi i våre caser.

Dokumentanalyse av relevante dokumenter for casene i oppgaven var noe som vi opprinnelig ønsket å gjennomføre for å sikre best mulig datagrunnlag. Dette var ikke mulig da sentrale dokumenter i HMN var unntatt offentlighet. At dokumentanalyse ikke kunne gjennomføres ser vi på som en mulig svakhet i oppgaven da det kan være forhold som informantene ikke husker, utelater eller fremstiller feil.

I løpet av masterprosjektet har vi ikke lyktes å finne annen forskning som omhandler samme tematikk som vi har sett på. Vi håper at vår forskning kan være med på å belyse dette perspektivet og være en mulig inspirasjon til videre forskning innen temaet. Interessante områder som man kan se videre på er betydningen av implisitte drivere og en virksomhets strategivalg. I tillegg er sammenhengen mellom virksomhetens arbeidsmetodikk og digitaliseringsstrategi noe som kan være interessant å fordype seg i. Videre kan det være interessant å se på hvor analysebyråene henter kunnskapsgrunnlaget som de benytter i sine publikasjoner fra, og hvilken betydning analysebyråene har for valg av digitaliseringsstrategi. Vi tror også at masteroppgaven vår kan bidra med å forklare hvorfor dagens digitaliseringssatsinger er som de er. I tillegg kan oppgaven vår forhåpentligvis gi lettere tilgang til informasjon som ellers er krevende å få oversikt over, og som kan være av interesse for allmenheten.

8 Referanser

1. Forskningsrådet. 2015-2019 Digitaliseringsstrategi for Forskningsrådet. 2015.
2. Light B, Holland CP, Kelly S, Wills K. Best of breed IT strategy: an alternative to enterprise resource planning systems. ECIS 2000 Proceedings. 2000:180.
3. Bentley T, Rizer M, McAlearney AS, Mekhjian H, Siedler M, Sharp K, et al. The journey from precontemplation to action: Transitioning between electronic medical record systems. Health Care Manage Rev. 2016;41(1):22-31.
4. Menachemi N, Shin DY, Ford EW, Yu F. Environmental factors and health information technology management strategy. Health Care Manage Rev. 2011;36(3):275-85.
5. Nair A, Dreyfus D. Technology alignment in the presence of regulatory changes: The case of meaningful use of information technology in healthcare. Int J Med Inform. 2018;110:42-51.
6. Burke D, Yu F, Au D, Menachemi N. Best of breed strategies--hospital characteristics associated with organizational HIT strategy. J Healthc Inf Manag. 2009;23(2):46-51.
7. Gartner. Market Guide for Enterprise Electronic Health Record Solutions. 2020.
8. TJORA A. KVALITATIVE FORSKNINGSMETODER I PRAKSIS: GYLDENDAL; 2020.
9. leksikon SN. Store Norske leksikon [Available from: www.sn.no].
10. HIMSS. Interoperability in Healthcare [Available from: <https://www.himss.org/resources/interoperability-healthcare>].
11. Digdir. Digital Transformasjon [Available from: <https://www.digdir.no/innovasjon/digital-transformasjon/1589>].
12. Helsenorge.no. Fra plattform til økosystem 2019 [Available from: <https://helsenorgelab.no/artikler/fra-plattform-til-%C3%B8kosystem/>].
13. Helsedirektoratet Dfe-ho. Utredning av "Én innbygger - én journal" - sammendrag. 2015.
14. e-helse Df. Hva er Én innbygger - én journal? [Available from: <https://ehelse.no/strategi/hva-er-en-innbygger-en-journal>].
15. e-helse Df. Vurdering av Helseplattformen som startpunkt Én innbygger - én journal. 2016.
16. e-helse Df. Veikart for realiseringen av målbildet for Én innbygger - én journal. 2018.
17. Medisin D. Signerte milliardavtale: - Vi har valgt riktig 2019. Available from: <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2019/03/20/signerte-milliardavtale--vi-har-valgt-riktig/>.
18. Helseplattformen. Helseplattformen - hjemmeside 2021 [Available from: <https://helseplattformen.no/>].
19. KS. Fra Akson til Felles kommunal journal 2021 [Available from: <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/felleslosninger/fkj/fra-akson-til-felles-kommunal-journal/>].
20. kommune Ol-O. Vi skal lage en plattform for helsetjenester 2021 [Available from: https://labs.oslo.kommune.no/artikler/-vi-skal-lage-en-plattform-for-helsetjenester?fbclid=IwAR1KRocgBIRbzL7rHyayW8Y_vfVE_v0JoogPIgXZGSTdECPePJMvjnKeMEA].
21. Light B, Holland CP, Wills K. ERP and best of breed: a comparative analysis. Business Process Management Journal. 2001.
22. Seymour T, Frantsvog D, Graeber T. Electronic health records (EHR). American Journal of Health Sciences (AJHS). 2012;3(3):201-10.

23. DAMSGAARD J, KARLSBJERG J. Software Packages Title.
24. Ford EW, Huerta TR, Menachemi N, Thompson MA, Yu F. Health information technology vendor selection strategies and total factor productivity. *Health Care Manage Rev.* 2013;38(3):177-87.
25. Chaves-Sanz A, Al-Awamy I. BI Solutions Strategy: Business Suite or Best-of-Breed? *Business Intelligence Journal.* 2008;13(2):15.
26. Jensen HG. IT in Blood banks, at present and tomorrow: a Nordic perspective. *ISBT Science Series.* 2020;15(1):52-8.
27. Fareed N, Ozcan YA, DeShazo JP. Hospital electronic medical record enterprise application strategies: Do they matter? *Health Care Manage Rev.* 2012;37(1):4-13.
28. Manjoney R. Clinical information systems market-An insider's view. *J Crit Care.* 2004;19(4):215-20.
29. Gartner. The EHR Megasuite Oligopoly Will Result in Less Differentiation and Innovation — and Higher Total Cost of Ownership. 2020.
30. Zagotta R, Robinson D. Keys to successful strategy execution: The most brilliant strategy ever devised won't get you anywhere if you can't execute it.(Strategy Execution). *J Bus Strategy.* 2002;23(1):30-5.
31. Everson J, Adler-Milstein J. Engagement in hospital health information exchange is associated with vendor marketplace dominance. *Health Aff (Millwood).* 2016;35(7):1286-93.
32. Narattharaksa KC, Speece M, editors. Vendor Relations and Implementation of Health IT Projects. 2016 Annual Conference of the Emerging Markets Conference Board, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand; 2016.
33. Redd TK, Doberne JW, Lattin D, Yackel TR, Eriksson CO, Mohan V, et al. Variability in electronic health record usage and perceptions among specialty vs. primary care physicians. *Google Scholar.* 2015;2015:2053.
34. Handler T, Hieb B. The updated gartner CPR generation criteria. *Gart Teleconference.* 2007;13.
35. Hakkennes S, Jones M. Market Guide for Enterprise Electronic Health Record Solutions. Gartner. 2020.
36. Gartner. Strategic Roadmap for the Real-Time Health System. 2021.
37. Gartner. Gartner's Update to the Enterprise EHR Generation Model. 2019.
38. Gartner. Gartner survey of EHR suppliers and systems in the Norwegian market. 2014.
39. Midt-Norge H. IKT Strategi Helse Midt-Norge 2012 [Available from: <https://helse-midt.no/Documents/Strategi/IKT%20strategi.pdf>].
40. Midt-Norge H. Handlingsplan IKT Strategi HMN 2013 [Available from: <https://helse-midt.no/Documents/Strategi/IKT-strategi%20-%20handlingsplan%202013-2018.pdf>].
41. Leedy PD, Ornrod JE. Practical Research Planning and design: Pearson Education Limited; 2015.
42. Richardson JE, Vest JR, Green CM, Kern LM, Kaushal R, Investigators H. A needs assessment of health information technology for improving care coordination in three leading patient-centered medical homes. *J Am Med Inform Assoc.* 2015;22(4):815-20.
43. Datatilsynet. Datatilsynet [Available from: www.datatilsynet.no].
44. Midt-Norge H. Helse Midt-Norge hjemmeside [Available from: <https://helse-midt.no>].
45. Origo O. Helsedata i Oslo [Available from: <https://labs.oslo.kommune.no/tema/helsedata-i-oslo>].
46. Kenton W. Turnkey Solution 2020 [Available from: https://www.investopedia.com/terms/t/turnkey_solution.asp].
47. Gartner. Hype Cycle for Healthcare Provider Technologies and Standards. 2011.

48. Jørgensen M. Suksess og fiasko i offentlige IKT-prosjekter: En oppsummering av forskningsbasert kunnskap og evidensbaserte tiltak. Simula Research Laboratory and Research Methods in Biology and Medicine. 2015.

