

# Samarbeidsverktøy i hjemmetjenesten

En case-studie på mobile helseløsninger

**Chris Eivind Bjørnerås**  
**Kjetil Reppe Gynnild**

Master i datateknologi

Innlevert: juni 2016

Hovedveileder: Eric Monteiro, IDI

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap





# Samarbeidsverktøy i hjemmetjenesten

En case-studie på mobile helseløsninger

**Chris Eivind Bjørnerås**

**Kjetil Reppe Gynnild**

Masteroppgave datateknologi, TDT4900

Veileder: Eric Monteiro, IDI

Juni 2016

Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Trondheim, Norge



## **Abstract**

The Norwegian healthcare sector faces different challenges related to an aging population. At the same time there are also problems related to keeping up with the current technological development. There is reason to believe that these challenges will not be solved given enough time, but will in reality continue to grow in the years to come. An increase of elderly means an increased need for better healthcare. This leads to a pressuring situation where the health industry needs effective collaboration tools of high quality, in order to sufficiently provide good healthcare. Increasing the quality of said tools, will in turn raise the efficiency of the healthcare workers as a side effect. Several units in the Norwegian municipal healthcare sector have already implemented a wide use of the available mobile ICT- tools for caregivers. This thesis focuses on these tools' existing functionality and how they are used by the caregivers in the municipal healthcare sector.

In this thesis there is conducted an empirical study at two municipal healthcare units in Trondheim, where observations and interviews of healthcare workers takes place. Based on the empirical results, two prototypes for new functionality are developed, and tested by a selected group of caregivers. The prototypes can be considered as a suggestion on how to improve quality of the care being performed.

The thesis concludes that the problems found in today's health services are not necessarily related to missing functionality in the ICT-systems. The problems seem to be caused by cultural and organizational issues within the health sector. It is necessary to create a common understanding, and to establish routines across multiple caregivers and units in order to use the systems as intended.



## Sammendrag

Helsevesenet i Norge står ovenfor utfordringer knyttet til en kommende eldrebølge, samtidig som man ser problemer med å holde tritt med den teknologiske utviklingen. På grunn av denne økningen av eldre, vil ikke utfordringene stagnere, men heller vokse i omfang. Dette gjelder både med tanke på teknologinivå og innføringen av informasjonsteknologi innen helse. En prosentvis større andel eldre vil bety et økt pleiebehov. Det er dermed et behov for å utnytte pleierressursene på en god måte, slik at pasientene får den pleien de trenger.

Helsevesenet må ta i bruk effektive samarbeidsverktøy som gir økt pleiekvalitet, med en effektivisering av helsepersonell som et biprodukt. I dag bruker flere enheter i den kommunale helsetjenesten mobile IT- verktøy gjennom arbeidshverdagen. Denne oppgaven vil derfor fokusere på disse verktøyenes eksisterende funksjonalitet, og hvordan de brukes av pleierne i hjemmetjenesten.

I denne oppgaven er det gjennomført et empirisk studie hos to hjemmetjenesteenheter i Trondheim kommune, hvor det er utført observasjon og intervju av helsepersonell. Basert på de empiriske resultatene er det utviklet prototyper for ny funksjonalitet, som videre har blitt testet av et utvalg pleiere. Prototypene kan anses som forslag for å bedre kvaliteten av pleien som utføres.

Avslutningsvis konkluderer oppgaven med at problemene som oppleves i helsetjenesten per i dag ikke nødvendigvis skyldes manglende funksjonalitet ved IT-systemene. Problemene ser heller ut til å skyldes den organisatoriske og kulturelle delen av helsevesenet, som er avhengig av å skape felles rutiner og økt forståelse av systemene som brukes.





## Forord

Denne masteroppgaven setter punktum for vårt 2-årige mastergradstudie innen datateknikk ved NTNU. Oppgaven retter fokus mot bruk av IT-verktøy innen hjemmetjenesten i Trondheim kommune, og hvordan slike system kan bedres for å møte fremtidens utfordringer innen helse.

I forbindelse med gjennomføringen av denne oppgaven har det blitt utført observasjon og intervju av ansatte ved to enhetskontor i Trondheim kommunes hjemmetjeneste. En stor takk rettes til alle ansatte ved enhetene for at de ville inkluderes i prosjektet, til tross for deres travle og hektiske hverdag. Vi vil også rette en takk til *Enhet for Service og Internkontroll* i Trondheim kommune som satte oss i kontakt med enhetene for observasjon og intervju, samt bistått med verdifull informasjon.

Til slutt ønsker vi å rette en stor takk til veileder Eric Monteiro for god veiledning, inspirasjon og faglig påfyll gjennom hele prosessen. Takk for konstruktive tilbakemeldinger og motivasjon for gjennomføringen.

Trondheim 10.06.2016

Chris Eivind Bjørnerås og Kjetil Reppe Gynnild



# Innholdsfortegnelse

<b>1. Introduksjon</b> .....	1
1.1 Bakgrunn .....	1
1.2 Problemstilling .....	4
1.3 Begrensninger av oppgaven .....	5
1.4 Struktur av oppgaven .....	6
<b>2. Litteraturstudie</b> .....	7
2.1 E-helse.....	7
2.1.1 Struktur og oppbygging av norsk helsetjeneste.....	8
2.1.2 Initiativer.....	11
2.1.3 Problemer og utfordringer i norsk helsevesen .....	14
2.1.4 E-helse og innovasjon.....	17
2.2 Velferdsteknologi.....	21
2.2.1 Eksisterende teknologier .....	22
2.2.2 Bedret arbeidshverdag og økt trygghet.....	27
2.2.3 Innføringen av ny velferdsteknologi .....	29
2.3 Sosioteknisk perspektiv .....	32
2.3.1 Organisatorisk endring.....	34
2.3.2 Opplæring .....	35
2.3.3 Utviklers tilnærming.....	36
2.3.4 Redundante system .....	38
<b>3. Forskningsmetode</b> .....	41
3.1 Metodisk tilnærming .....	41
3.2 Tilgang til case.....	43
3.3 Forskningsdesign.....	44
3.4 Utvalg.....	45

3.5	Datainnsamling.....	48
3.5.1	Oppsummering av metodevalg .....	52
3.6	Dataanalyse .....	53
3.7	Metodekritikk.....	59
<b>4.</b>	<b>Empiriske studier</b> .....	<b>63</b>
4.1	Kontekst.....	63
4.2	Observasjon og intervju .....	64
4.2.1	Resultater.....	65
4.2.2	Sammenligning og verifisering .....	81
<b>5.</b>	<b>Prototypetesting</b> .....	<b>85</b>
5.1	Prototype A: Bildefunksjon i LMP for dokumentering av bilder .....	85
5.1.1	Funksjonalitet prototype A: Bildefunksjon.....	86
5.1.2	Resultater prototype A1 .....	87
5.1.3	Resultater prototype A2 .....	89
5.2	Prototype B: Kartverktøy for å støtte brukerbesøk .....	91
5.2.1	Funksjonalitet prototype B: Kartverktøy .....	91
5.2.2	Resultater prototype B1 .....	92
5.2.3	Resultater prototype B2 .....	94
<b>6.</b>	<b>Diskusjon</b> .....	<b>97</b>
6.1	En digitalisert arbeidshverdag – bruk og utfordringer .....	97
6.2	LMP som samarbeidsverktøy – Personlig eller felles gevinst? .....	102
6.3	Ny funksjonalitets potensiale for økt pleiekvalitet .....	109
6.4	Sluttbruker og utviklers samspill .....	117
<b>7.</b>	<b>Konklusjon</b> .....	<b>123</b>
7.1	Avgrensninger .....	124
7.2	Videre arbeid .....	125
	<b>Referanser</b> .....	<b>127</b>

## **Vedlegg A: Skjermbilder prototype**

## Figurer

Figur 2.1.1.1 – Hjemmetjenestens oppbygging på kommunalt nivå.....	9
Figur 2.1.1.2 – Flytdiagram: Pasient som mottar kommunale tjenester.....	10
Figur 2.1.2.1 – Tidslinje: Helse- og omsorgsdepartementets nasjonale handlingsplaner.....	11
Figur 2.1.4.1 – Diffusjon av innovasjon.....	18
Figur 2.1.4.2 – Eksempel på diffusjon av innovasjon S-kurver (telekommunikasjon).....	19
Figur 2.1.4.3 – EPJ prediksjon i USA.....	20
Figur 2.2.1.1 – LMP illustrasjon.....	24
Figur 2.2.1.2 – eLås virkemåte.....	26
Figur 2.2.3.1 – Verdikjede.....	30
Figur 2.2.3.2 – Faseinndeling.....	31
Figur 2.3.1 – Samarbeidsverktøy illustrasjon.....	33
Figur 3.3.1 – Studiets forskningsdesign.....	44
Figur 3.5.1 – Prototyping.....	51
Figur 3.5.1.1 – Metodologi.....	52
Figur 4.2.1.1 – Dagsforløp hjemmetjeneste.....	65
Figur 4.2.1.2 – Møterom enhet A.....	67
Figur 4.2.1.3 – Huskelisteutskrift.....	68
Figur 4.2.1.4 – PC- rom ved enhet B.....	69
Figur 4.2.1.5 – Forenklet illustrasjon av Gericca på PC.....	74
Figur 4.2.1.6 – LMP, arbeidsliste illustrasjon.....	77
Figur 4.2.1.7 – LMP, besøkspåminnelse.....	77
Figur 5.1.2.1 – Startskjerm.....	88
Figur 5.1.2.2 – Rediger bilde.....	88
Figur 5.1.3.1 – Tilgangskontroll.....	90
Figur 5.1.3.2 – Bildegalleri.....	90

Figur 5.2.2.1 – Brukerinfo.....	93
Figur 5.2.2.2 – Fullført navigering.....	93
Figur 5.2.3.1 – Kart.....	95
Figur 5.2.3.2 – Navigasjon.....	95
Figur 6.2.1 – Forenklet verdikjede: pre- teknologiløft.....	103
Figur 6.2.2 – Forenklet verdikjede: dagens situasjon.....	104
Figur 6.2.3 – Forenklet verdikjede: «obliterate» eksempel.....	105

## Tabeller

Tabell 3.4.1 – Utvalg prototypetesting.....	46
Tabell 3.4.2 – Utvalg enhet A.....	47
Tabell 3.4.3 – Utvalg enhet B.....	47





## Begrepsliste

*Bruker* – Bruker av hjemmetjenesten. Også omtalt som pasient.

*Checkbox* – Et begrep som brukes om avmerkingsbokser i programvare eller nettsider. Brukes når man har flervalgsalternativer eller ekstra valgmuligheter; Gir bruker et binært valg i et grafisk brukergrensesnitt (GUI).

*Dropdown* – Brukes om nedtrekkslister i programvare og nettsider. Typisk bruksområde er å velge et alternativ, for eksempel ditt kjønn eller nasjonalitet.

*Enhetskontor* – Betegner et hjemmetjenestekontor. Dette er «basen» til hver enkelt hjemmetjenesteenhet i Trondheim kommune med tilhørende sone. Se også *Sonekontor*.

*EPJ* – Elektronisk pasientjournal. Informasjon om brukerbesøk og annen brukerinformasjon lagres elektronisk. I denne oppgaven vil EPJ-systemet være Gericca.

*HTML* – Hypertext Markup Language. Standard kodespråk for utvikling og presentasjon av nettsider.

*Huskeliste* – En sammensetning fra 101-journaler, besøksrapporter og muntlige innspill fra pleierne. Brukes spesielt under hjemmetjenestens daglige møter for å poengtere viktige oppgaver utover gitte prosedyrer.

*IT* – Informasjonsteknologi. En samlebetegnelse ved teknologi for behandling av informasjon ved innsamling, lagring, overføring og behandling. IT og IKT brukes ofte om hverandre, der IKT inkluderer ordet kommunikasjon.

*JavaScript* – Programmeringsspråk for å lage dynamisk innhold i nettsider. Brukes ofte i kombinasjon med *HTML* for utvidet funksjonalitet til sluttbruker.

*LMP* – Forkortelse for Mobile Lifecare Pleie. Applikasjon på en mobil enhet, som henter og skriver informasjon til Gericca-systemet. Den mobile enheten som helhet blir ofte omtalt som LMP av pleierne, også i denne oppgaven.

*Nasjonal handlingsplan* – Vektlegger koordineringen av ulike tjenesters arbeid. Inneholder en samlet fremstilling av pågående og planlagte tiltak på nasjonalt nivå i en gitt periode. Planene brukes for å oppnå politiske mål.

*PDA* – Personlig digital assistent. Mobil enhet for behandling av informasjon som kan kobles til internett. Et verktøy som hjemmetjenesten brukte før dagens LMP.

*Pleier* – Sykepleier, helsefagarbeider, eller andre ansatte i hjemmetjenesten. Brukere av *LMP* og *Gericca*.

*Sonekontor* – Betegner et hjemmetjenestekontor. Trondheim Kommune har oppdelt hjemmetjenestene i ulike soner, som representerer ansvarsområder. Se også *Enhetskontor*.

*101- journal* – En type journal som brukes for viktige bemerkelser gjort under et brukerbesøk. Kommer i tillegg til rapporten som skrives.

# 1. Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn

Store endringer og omveltninger har tatt plass innen helsesektoren de siste tiårene. Hvor man tidligere hadde alt av dokumentasjon og journaler i papirform, med ulike pennefarger for å indikere for eksempel lege, sykepleier, eller nattevakt, har man i dag elektroniske pasientjournaler (EPJ), mobile enheter, og digital kommunikasjon. Til tross for at man har tatt i bruk nye hjelpemidler, innebærer store deler av arbeidsprosedyrene i norsk helsevesen fortsatt bruk av penn og papir, og upraktiske e- mailøsninger (Enhet for Service og Internkontroll Trondheim Kommune, møte ang. fordypningsprosjekt, 07. september 2015).

*The EHR solutions found in the Norwegian market are mainly generation two, none have reached generation three. Where as the solutions provided by the six global enterprise EHR vendors, have reached generation three and are expected to start reaching generation four within the next couple of years[...]*

(Gartner, 2014)

Gartners utredning av det norske helseinformatikkmarkedet viser til at tilbydere av pasientjournalteknologi i Norge ligger oppsiktsvekkende langt bak det globale markedet. Det norske helsevesenet har tatt i bruk løsninger, men bærer preg av å ikke ta i bruk det fulle potensialet. I tillegg, sammenlignet med andre fagområder, er kommunikasjonen utilstrekkelig, og man henger etter i teknologi. Gjennom flere nasjonale handlingsplaner, og standardisering av kommunikasjonssystemer, forsøker man å forbedre dette. De siste årene har flere prosjekter og initiativer blitt startet opp som en følge av dette, og moderniseringsprosessen har fått en jevn økende hastighet. For at ny teknologi innen helse skal gi de ønskede fordelene som teknologien potensielt kan oppnå, er det behov for kvalitetssikring. Uten god kvalitet vil ikke de ansatte omfavne eller integrere de nye systemene inn i arbeidshverdagen, til tross for nasjonale initiativer og prosjekter. På grunn av helseinformatikkens natur med tanke på personvern og kultur, vil ofte opplevde problemer og utfordringer aldri kommuniseres videre fra arbeidstakerne. Utfordringer og feil unngås ved å bruke gamle, kjente metoder, og systemer og funksjoner blir stille fjernet eller lagt ubrukt «på hylla» (Rigby, Forsström, Roberts, & Wyatt, 2001). Et resultat av dette igjen er forskjeller på systemer som er tatt i bruk, som stort sett er isolerte og fragmenterte. Et eksempel er når en fastlege skal sende over informasjon til hjemmetjeneste. Hjemmetjenesten bruker et system,

mens fastlege bruker et annet system. Om disse systemene ikke snakker sammen, når helsesystemet har et helt klart behov for nettopp dette, leder det til at man faller tilbake til eldre systemer. Når dette samarbeidet og denne kommunikasjonen ikke fungerer slik som det skal, kan det føre til enda flere fragmenterte systemer som et resultat av å lage «silver bullet»-løsninger: «alle» forsøker å finne opp *ett* system som løser alle problemer, som i virkeligheten vil lage flere problemer (Toussaint, P., forelesning “*Why health informatics?*”, september 2013) (Brooks, 1986).

Behovet for å utvikle nye digitale system for å bistå arbeidet som utføres av helsepersonell henger tett sammen med antallet pasienter som trenger pleie, i tillegg til sykdomsmønster og utvikling av medisinsk kunnskap og behandling (Helsedirektoratet, 2014a). I de kommende tiårene er det anslått en kraftig vekst i antall eldre personer, ikke bare her i Norge. Utsiktene lagt frem av FN viser til tall som sier at bare i Europa vil befolkningen over 60 år øke fra 24% til 34% mellom 2015 og 2050. På verdensbasis, i samme tidsrom, er det forventet at befolkningen over 60 år vil øke fra 901 millioner til 2,1 milliarder, altså mer enn en fordobling, samtidig som befolkningen over 80 år vil tredobles (prosentvis i underkant av fordobling og tredobling) (UN Department of Economic and Social Affairs, 2015). Den gjennomsnittlige levealderen øker stadig, og ressursene i form av helsepersonell er antatt å bli mangelfull. I tillegg til at flere ønsker å bo i eget hjem lengst mulig, er det derfor rettet fokus mot å finne smarte løsninger og ny teknologi for at pasientene i større grad klarer seg selv (Aksøy, 2015). Et overordnet mål for bruk av IT er å effektivisere helsetjenestens samhandling, der pasientene skal inkluderes i større grad. Velferdsteknologi har i de senere årene blitt et stadig mer sentralt begrep, og har som hensikt å fungere som teknologisk assistanse for å øke ens trygghet og egenmestring. Eldre skal ved hjelp av slik teknologi få muligheten til å bo lengre i eget hjem i trygge omgivelser, for eksempel med fallsensorer. Velferdsteknologi vil inkludere flere ulike aktører innen industri og utvikling, så vel som pasienter, men også pleierne selv. Som en følge av omprioriteringer innen det norske helsevesenet, hvor primærhelsetjenesten har fått et stadig større fokus enn tidligere, er velferdsteknologi blitt et viktig satsningsområde som man i dag ofte kan høre om i media. Dette kommer som en følge av det økte presset som den kommunale helsetjenesten utsettes for i dag, og vil fortsette å få i fremtiden, med tanke på effektiv ressursutnyttelse.

*Ved en høy effekt av velferdsteknologi vil det være behov for mellom 45.000 og 65.000 færre årsverk innen helsesektoren i 2040, samtidig som 46.000 flere personer vil kunne bo hjemme med hjelp, istedenfor på institusjon.*

(Henriksen, 2016)

Likevel ser man at teknologien ligger bak andre næringer, og at manglene i eksisterende løsninger er for store. Dette gjelder for lavt nivå på både kvalitet og utnyttelse av dagens tilgjengelige ressurser og teknologi innen IT for helsevesenet (Helsedirektoratet, 2014b). På grunn av en allerede hektisk arbeidshverdag for helsearbeidere hvor de er presset på tid, og en økende brukermasse som har behov for pleie av primærhelsetjenesten, er det *ikke* grunn til å tro at utfordringene vil minke eller holde seg på samme nivå som i dag; Problemet vil heller øke i omfang og samfunnsmessig relevans.

*[...] Det betyr at vesentlig informasjon ikke følger pasienten gjennom systemet, og dette utgjør en risiko for pasientsikkerheten. De som jobber i helsevesenet får ikke tilstrekkelig støtte for å ta beslutninger.*

– Bent Høie, i forbindelse med IT- utvikling  
i det norske helsevesenet (Høie, 2014)

## 1.2 Problemstilling

Som en løsning for å imøtekomme de fremtidige problemene, er det utviklet verktøy for å bedre pleieres samarbeid, effektivisere arbeidet som utføres og deretter gi mer tid til pleie for pasientene. Det har foregått en overgang fra pasientjournaler på papirform, som videre har blitt implementert i mobile verktøy. Det vil derfor være interessant å se nærmere på situasjonen per i dag, og hvordan pleiere i hjemmetjenesten selv vurderer situasjonen.

Opgavens formål vil være å avdekke problemområder i hjemmetjenesten knyttet til bruken av mobile enheter som EPJ-system, og videre foreslå tiltak for å bedre de aktuelle problemene. Disse problemområdene kan være knyttet direkte opp mot de mobile IT-verktøyene, men det vil også være naturlig at det sees på omstendigheter som påvirker eller blir påvirket av bruken av verktøyene. Oppgavens problemstilling er som følger:

### ***Hvordan kan forbedringer av mobile IT-verktøy bistå den kommunale hjemmetjenesten?***

Fire underspørsmål er definert for å svare på oppgavens problemstilling:

- F1: Hvilke *utfordringer* opplever helsearbeidere med dagens mobile IT- verktøy for hjemmetjenesten?
- F2: Hvordan blir *samarbeidet* mellom pleierne påvirket ved bruk av mobile IT-verktøy?
- F3: Hvordan kan *ny funksjonalitet* i eksisterende løsning øke kvaliteten av pleien som utføres?
- F4: Hvordan kan økt *informasjonsflyt* mellom utvikler og bruker av systemet bedre de mobile IT-verktøyene i hjemmetjenesten?

### **1.3 Begrensninger av oppgaven**

Som følge av at dette er en masteroppgave, vil vi begrenses av tiden. Dette vil avgrense oppgavens omfang i den empiriske delen, som resulterer i datainnsamling fra et begrenset antall instanser. Begrensning av tidsbruken kan i tillegg rettes mot hjemmetjenestens tilgjengelighet. Da pleiere i hjemmetjenesten allerede gjennomgår et tidspres i arbeidshverdagen, er det vanskelig for de å allokere tid til gjennomføring av et forskningsprosjekt. Dette har derfor begrenset antall individer i oppgavens utvalg, samt påvirket valgene for forskningsmetode i gjennomføringen. Eksempelvis er det vanskelig å finne tid til dybdeintervju av pleiere. Oppgavens utvalg vil i tillegg begrenses av NSD (Norsk Senter for Forskningsdata) sine retningslinjer, som omtaler hvordan vi skal behandle og innhente data, og fra hvem.

Oppgaven vil fokusere på mobile IT- verktøy, men i dagens teknologibilde hvor det meste av datasystemer er knyttet sammen i nettverk, vil det også være naturlig å se på andre systemer som knytter seg til hjemmetjenesteenhetenes IT- verktøy. Oppgavens empiri dekker derimot kun hjemmetjenestens side, og erfaring fra tilknyttede systemer blir dermed hentet og tatt i bruk på kumulativ måte: denne studien bygger videre fra tidligere forskning og studier.

## 1.4 Struktur av oppgaven

Denne oppgaven består av totalt syv kapitler. Oppgaven begynner med å presentere et litteraturstudie, med hensikt om å legge frem dagens situasjon for helsevesenet, samt gi et innblikk i tidligere forskning relatert til det aktuelle temaet. I tillegg vil litteraturstudiet danne et grunnlag for vår forståelse og tolkning av de empiriske resultatene. Videre blir de empiriske resultatene presentert, testet i form av prototyper, og videre diskutert.

Kapittel 2 *Litteraturstudie* beskriver oppbygging, struktur og samhandling i det norske helsevesenet, informasjonsteknologi og teori rettet mot det sosiotechniske perspektivet.

Kapittel 3 *Forskningsmetode* omhandler valg og ulike metoder brukt ved gjennomføringen av case-studien og prototypetestingen.

Kapittel 4 *Empiriske studier* presenterer case-studien gjennomført ved to enhetskontor for hjemmetjenesten i Trondheim kommune. Resultatene følger løpet for en vanlig arbeidsdag i hjemmetjenesten.

Kapittel 5 *Prototypetesting* presenterer forslag til fire ulike prototyper for funksjonalitet i hjemmetjenestens mobile IT-verktøy. Resultatene inneholder tilbakemeldinger og hovedpunkter fra diskusjon med pleiere ved et enhetskontor.

Videre diskuteres oppgavens funn i kapittel 6 *Diskusjon*. utfordringer legges frem, og mulige årsaker blir diskutert for å kunne evaluere og deretter foreslå endringer med hensikt om å bedre bruken av informasjonssystemene. Diskusjonen vil dermed brukes for å finne svar på forskningsspørsmålene. Kapitlet er strukturert etter forskningsspørsmålene, som definert i kapittel 1.2 – *Problemstilling*.

Opgavens siste kapittel, 7 *Konklusjon*, inneholder en overordnet konklusjon av oppgavens funn. Her foreslås også forslag til videre arbeid.



## 2. Litteraturstudie

Oppgavens litteraturstudie har som formål å presentere relevant litteratur for å støtte oppunder forskningsprosjektets funn og diskusjon, og starter med å presentere begrepet *e-helse* i delkapittel 2.1. Her vil også oppbygging, struktur og status for det norske helsevesen beskrives, for å gi et innsyn i hvilken retning utviklingen av digitale verktøy påvirker helsetjenesten. Kapittel 2.2 beskriver begrepet *velferdsteknologi*, og hvilke teknologier som er i bruk. Siste delkapittel, 2.3, introduserer de sosiotekniske perspektivene ved innføring av teknologi på en arbeidsplass. Oppgaven bygger videre på (Bjørnerås & Gynnild, 2015), og deler av påfølgende kapitler er hentet derfra.

### 2.1 E-helse

E-helse er et vidt begrep som beskriver all bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i helsevesenet. Dette omfatter blant annet elektroniske pasientjournaler, elektronisk samhandling og administrative systemer. Målet med e-helse er å bedre kvalitet, sikkerhet og effektivisering i helse- og omsorgssektoren ved bruk av informasjonsteknologi. 1. januar 2016 ble *Direktoratet for e-helse* etablert, med hensikt om å bidra til felles innsats og nasjonal styring av IKT-utviklingen i helsesektoren. De skal etablere standarder og forvalte nasjonale e-helseløsninger (Direktoratet for e-helse, 2016).

Helsevesenet har i de siste tiårene gjennomgått en teknologisk revolusjon i form av nye datasystemer, elektronisk samhandling og andre informasjonssystemer. Dette har medført forbedrede og effektiviserte arbeidsrutiner, men ulike systemer har også bidratt til problemer på bakgrunn av kompleksitet og manglede samspill. Helsesektoren består også av flere selvstendige virksomheter som selv har ansvar for anskaffelse, drift og prioriteringer av egne systemer, som videre har medført mange enkeltstående og ulike systemer. Helsevesenet har derfor vært avhengig av planlegging i form av handlingsplaner og strategier for å kunne gi et bedre helsetilbud, og samtidig kartlegge status for bruken av IT. Siden 1997 har Helse- og omsorgsdepartementet utgitt handlingsplaner som skal gjelde for perioder på omtrent tre år, se figur 2.1.2.1 - *Tidslinje: Helse- og omsorgsdepartementets nasjonale handlingsplaner*.

Gjeldene handlingsplan i skrivende stund er *Nasjonale handlingsplan for e-helse 2014-2016*, og er gyldig ut år 2016. Dagens situasjon antyder et behov for modernisering av IKT-bruken i helsesektoren, med ønske om at helseopplysninger om pasienter skal følge pasienten gjennom

hele pasientforløpet. Regjeringen har derfor ytret ønske om en felles plattform for hele helse- og omsorgssektoren, noe som er definert i stortingsmelding «Meld. St 9 (2012-2013) *Én innbygger – en journal*».

Denne meldingen viser et mål om å utvikle helhetlige IKT-system i helse- og omsorgssektoren på grunn av behovet for å redusere antallet elektroniske journaløsninger og pasientadministrative systemer som allerede eksisterer (Meld. St. 9, 2012-2013). Helse- og omsorgsdepartementet har gitt Helsedirektoratet i oppgave å gjennomføre målene beskrevet i meldingen. Regjeringen har følgende overordnede mål for IKT- utvikling i helse- og omsorgstjenesten:

- Helsepersonell skal ha enkel tilgang til pasient- og brukeropplysninger.
- Innbyggere skal ha tilgang til enkle og sikre digitale tjenester.
- Data skal være tilgjengelig for kvalitetsforbedring, helseovervåking, styring og forskning.

### **2.1.1 Struktur og oppbygging av norsk helsetjeneste**

#### **På Landsbasis**

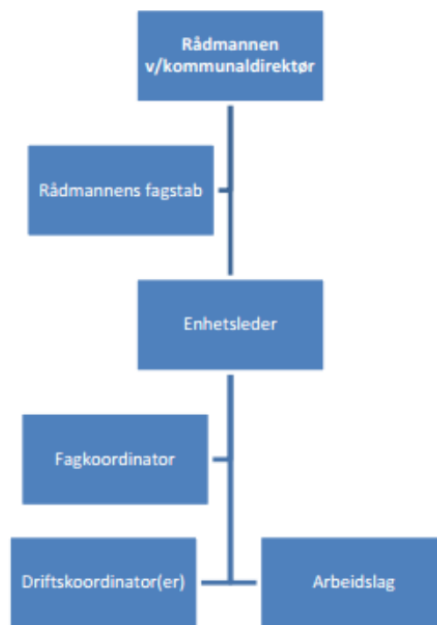
På et overordnet nivå er det norske helsevesenet oppdelt i to: første- og andrelinjetjenesten. Førstelinjetjenesten, også kalt primærhelsetjenesten, omfatter helsehjelp utenfor sykehuset, noe som inkluderer de kommunale tjenestene, hjemmehjelp og hjemmetjeneste. Det er viktig å merke seg at det er en vesentlig forskjell på *hjemmetjenesten* og *hjemmehjelp*tjenesten; hjemmehjelptjenesten tilbyr hjelp med renhold, hushold, og øvrige tjenester. Det er *hjemmetjenesten* (tidligere kalt *hjemmesykepleien*) som tar seg av pleie og helserelaterte områder hos en pasient, og det er nettopp denne tjenesten som omtales i denne oppgaven. Andrelinjetjenesten, eller spesialisthelsetjenesten, innebærer sykehusene samt privatpraktiserende spesialister og private helseinstitusjoner. Det er under denne kategorien legene hører til, som ofte opererer i egne aksjeselskap.

På et organisatorisk nivå er det helse- omsorgsdepartementet som sitter med det overordnede ansvaret. Helse- og omsorgsdepartementet utarbeider handlingsplaner (se kapittel 2.1.2 - *Initiativer*), fatter vedtak, og skal sørge for at disse blir gjennomført i henhold til utlagte

rammer og planer. Videre er Norge oppdelt i fire helseregioner, hvor hver enkelt har ansvar for helsetjenester, forskning, utdanning og opplæring innen helse i sitt geografiske område: Helse Sør-Øst, Helse Vest, Helse Nord, og Helse Midt- Norge. (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014)

### **Kommunalt nivå og Trondheim kommune**

Hos hver enkelt kommune i Norge vil det være opp til de interne kommunestyrene hvordan utformingen og gjennomføringen av vedtak og utbedringer skal foregå, og, til en viss grad (øremerking), hva pengene skal gå til. Dette kommer av at kommuner i Norge er selvstendige forvaltningsnivåer. Det er likevel deres eget ansvar å etterkomme oppsatte retningslinjer og handlingsplaner. (Kvalitetsforskrift for pleie- og omsorgstjenestene, 2003)

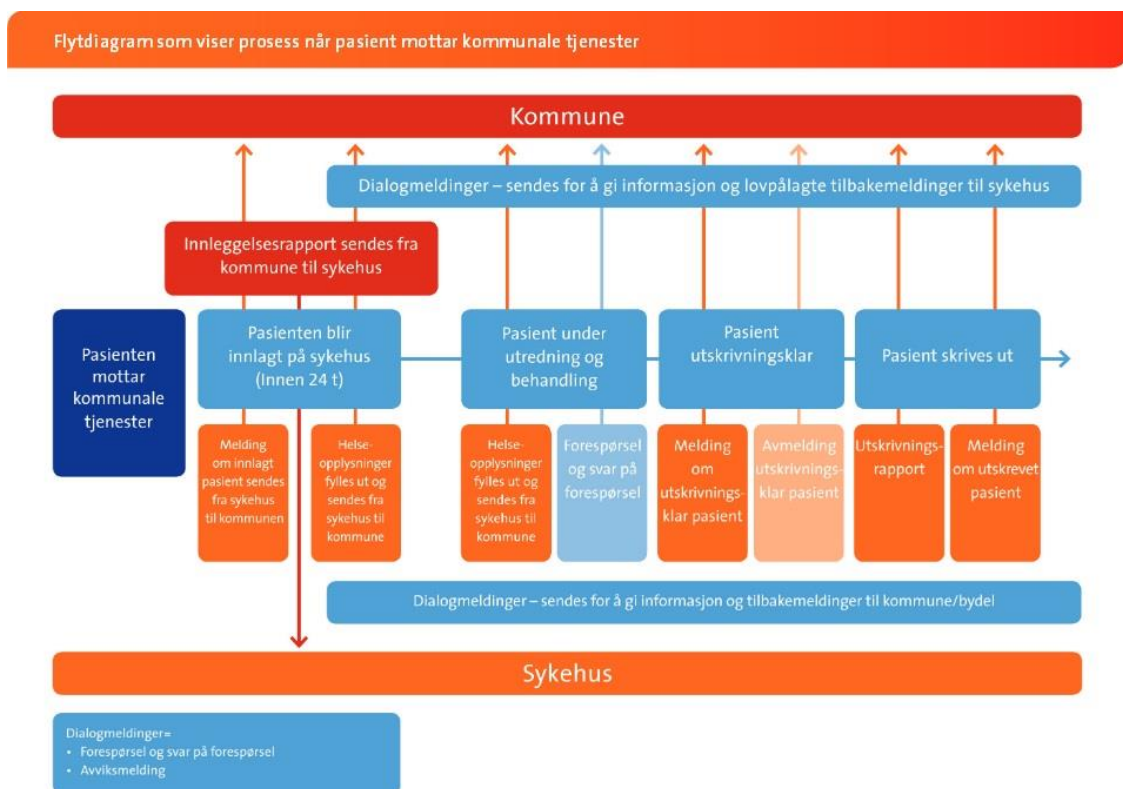


**Figur 2.1.1.1 – Hjemmetjenestens oppbygging på kommunalt nivå (Berglann & Baadsvik, 2012)**

Trondheim kommune har inndelt hjemmetjenesten i 12 enheter som er tilknyttet forskjellige geografiske området i kommunen, med tre enheter per bysone. Brukere av tjenesten tilhører en bestemt sone basert på deres gateadresse, og må gjennom det tilhørende sonekontoret søke om å få bruke tjenestene. Hver enhet har omtrent 250 - 300 brukere som betjenes av et sonekontor. Et sonekontor ligger under rådmannen, og styres av en leder som har ansvar for

budsjett og resultat. Alle sonelederne utgjør en felles gruppe som jevnlig møtes for å utveksle erfaring, og blir veiledet av rådmannens fagstab. Lenger ned i hierarkiet skal en fagkoordinator bistå sonelederen med å sikre riktig kompetanse på enheten. Fagkoordinator har også ansvar for opplæring og veiledning av ansatte, blant annet av IT-systemer. Videre finnes en eller flere driftsordinator(e) som har ansvar for organiseringen av turnus og eventuelt finne vikarer ved fravær. Driftsordinator delegerer arbeidet til medarbeiderne, som består av arbeidslag på to til fire personer. Hvert arbeidslag ledes av en sykepleier (Berglann & Baadsvik, 2012).

### Kommunikasjon mellom ulike nivå og enheter



Figur 2.1.1.2 – Flytdiagram: Pasient som mottar kommunale tjenester (Brugman, et al., 2012)

Figur 2.1.1.2 er et flytdiagram som viser gangen i hvordan kommunikasjon og samhandling skal foregå når en pasient mottar kommunale tjenester. Diagrammet viser overordnet hvordan og hva som skal gjøres i ulike pasientscenarioer, og blir videre forankret ved å ta i bruk PLO-system: Profil, Helios, CosDoc, og Gerica. Det å ha klare og faste retningslinjer på hvordan flyten i dette skal gå er svært viktig for å få god organisering, spesielt kommunikasjonen mellom kommune og sykehus.

*Forståelsen av denne gjensidige avhengigheten er helt essensiell i forhold til framtidig utbredelse.*

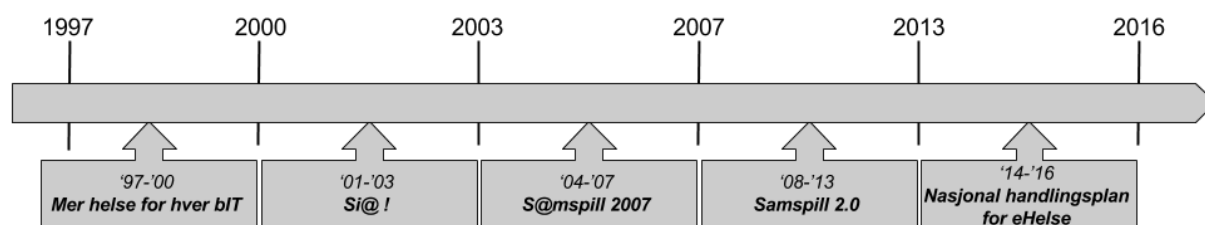
(Brugman, et al., 2012)

For å oppnå den ønskelige kommunikasjonen og bygge opp *forståelsen av denne gjensidige avhengigheten* mellom enheter og institusjoner, har man innført PLO- systemet. PLO- system bruker såkalte **PLO- meldinger**: «Elektroniske Pleie- og Omsorgsmeldinger». Dette er meldinger som sendes mellom e- helsetjenester slik at ulike enheter kan bli orientert om medisiner, endring av medisiner, helseopplysninger fra fastlege, orientering om dødsfall, avvik, innleggelse, utskrivning, resept, diagnoser, og helsetjenestetilbud. PLO- meldinger er nasjonalt standardiserte slik at ulike system kan kommunisere seg mellom. På denne måten kan for eksempel sykehus kommunisere elektronisk med en hjemmetjeneste som bruker et annet journalsystem eller samarbeidsverktøy, uten at man må ty til tidligere brukte hjelpemidler, slik som mail, telefon eller telefaks. (Brugman, et al., 2012)

## 2.1.2 Initiativer

*Hensiktsmessig anvendelse av informasjonsteknologi er avgjørende for kvalitet og effektivitet. God IT-anvendelse betyr å legge til rette for rask og sikker informasjonsutveksling mellom samarbeidende parter i sektoren. Det betyr å se IT-utvikling i sammenheng med endringer i organisering og arbeidsprosesser. God IT-anvendelse i helse- og sosialsektoren krever at innsatsen på feltet henger sammen og trekker i samme retning. Derfor er det behov for en nasjonal strategi.*

– S@mspill 2007 (Helsedirektoratet, 2004)



**Figur 2.1.2.1 – Tidslinje: Helse- og omsorgsdepartementets nasjonale handlingsplaner**

I 1996 ble den første nasjonale handlingsplanen for IT-utvikling i helsevesenet utarbeidet. “Mer helse for hver bIT” ble gjeldende fra 1997 til 2000, hvor handlingsplanen skulle forbedre helsetjenesten ved å fokusere på forbedret kommunikasjon, økt kompetanse,

forenklede rutiner og økt samarbeid (Helsedirektoratet, 1996). I tillegg trekker rapporten frem et ønske om å øke samarbeidet mellom sykehuset og kommunehelsetjenesten ved hjelp av økt nettverkssamarbeid. Deler av denne handlingsplanen ble videreført til en ny handlingsplan: *Si@!*. Denne handlingsplanen var den første som omhandlet *statlige tiltak* på tvers av helse, sosial- og trygdesektoren. I tillegg ble det utarbeidet forslag for blant annet elektronisk sending og mottak av legeregning og sykemelding. Rapporten antyder det vil ta lang tid å oppnå god kommunikasjon mellom alle norske sykehus, spesielt med tanke på elektroniske pasientjournaler, og mener det er urealistisk at hele helsesektoren tilpasser systemene i løpet av handlingsplanens løp. (Helsedirektoratet, 2000) Videre ble *S@mspill 2007* utarbeidet i 2004, som blant annet øker fokuset på pasient, apotek og kommunale helse- omsorgstjenester. *S@mspill 2007* sin visjon er at pasienters og brukeres møte med helsetjenestene skal oppleves som helhetlige løp. (Helsedirektoratet, 2004). Den fjerde nasjonale strategien for elektronisk samhandling i norsk helse- og omsorgssektor, som ble presentert i 2008, ble kalt for *Samspill 2.0*, og introduserer *Kjernejournal* for første gang (se kapittel 2.2.1 - *Eksisterende teknologier*). Denne handlingsplanen var gjeldene for perioden 2008 til 2013, og fokuserer på bedret ressursutnyttelse og hvordan økt informasjon- og kommunikasjonsteknologi kan bedre kvaliteten i helsetjenesten ved hjelp av samhandling. Strategiene frem mot *Samspill 2.0* bærer preg av å ha prioritert utvikling av elektroniske system ved sykehus, men her blir satsingen på kommunale pleie- og omsorgstjenester økt ytterligere (Helsedirektoratet, 2008). Under tiden med *Samspill 2.0* som gjeldene handlingsplan, ble *KommIT* opprettet i 2012 av KS (kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon). *KommIT* var et program for IKT-samordning i kommunesektoren som skulle bidra til en samordning av IKT-utviklingen i offentlig sektor. Prosjektet hadde som mål å høyne forståelsen av IKT som virkemiddel for effektivisering og kvalitetsheving, og bistå kommunene med å løse IT-utfordringer, noe de selv ikke klarte. (Helsedirektoratet, 2014a)

ELIN, ELEktronisk INformasjonsutveksling, mellom praktiserende leger og samarbeidende personell og institusjoner, var et prosjekt som ble satt i gang etter initiativ fra Helsedirektoratet, og ga grunnlag til videre arbeid og prosjekt etter identifisering av flere problemområder (Helsedirektoratet avd standardisering, 2010). *ELIN-k* (fullført 2011) er et eksempel på et *ELIN* underprosjekt, og fikk ansvaret for styrking av informasjonsutvekslingen av Sosial- og helsedirektoratet som en følge av *S@mspill 2007*. *ELIN-k* tar for seg PLO- meldinger. Her ble det tatt for seg elektronisk samhandling og

kommunikasjon mellom kommune og allmennleger, sykehus, og andre helseinstitusjoner (inkludert privatpraktiserende) (Lyngstad, 2006). Dette var et viktig skritt for pleie- og omsorgstjenesten i kommunene, da det er behov for bedre samkjøring for å sikre riktig behandling og minimere feil og misforståelser. Prosjektet har bidratt til at det i dag finnes bedre standardiserte løsninger innen pleie- og omsorg, og resultatene brukes fortsatt for å forbedre systemer som Profil, Gerica, Helios, med flere. (Helsedirektoratet avd standardisering, 2015) (NSF & KS, 2011) (Lyngstad & Skarsgaard, 2010).

Den nåværende handlingsplanen *Nasjonalt handlingsplan for e-helse 2014-2016* omtaler et ønske om en bedre samhandling mellom ulike tjenestenivå, sette pasienten i fokus med tanke på å ta egne beslutninger om egen helse, og oppnå bedre tilgjengelighet til pasientens helseopplysninger. Flere tiltak fra Samspill 2.0 er overført og inkludert i den nåværende handlingsplanen.

Initiativer blir også gjort på kommunalt nivå for å henses med utfordringer ved bruk av IT i helsetjenesten. I en årsrapport fra 2008 i Trondheim Kommune ble det fastsatt et mål om å digitalisere helsesektoren i Trøndelag. I rapporten er følgende mål definert:

*Forbedre kommunal service og øke tilgjengeligheten ved å ta i bruk elektroniske tjenester mot innbyggere og næringsliv, samt bidra til intern effektivisering, forenkle kommunikasjon mellom forvaltningsnivåene og etablere nye kommunikasjonskanaler mellom innbyggere og politikere.*

(Trondheim kommune, 2009)

For å imøtekomme dette målet ble det satt ned en prosjektgruppe kalt Det Digitale Trøndelag (DDT), med et underprosjekt, *Anskaffelse og innføring av PDA i pleie- og omsorgssektoren* som ble gjennomført i 2008. Her ble de mobile PDA- (*Personlig Digital Assistent*) enhetene tatt i bruk, som ga hjemmetjenestens ansatte elektronisk tilgang til kommunens journalsystem. Hensikten var å sikre at informasjonen til enhver tid er tilgjengelig og oppdatert, som igjen gir økt effektivitet, økt besøkstid hos brukerne, og gjøre informasjon lettere tilgjengelig. Enklere tilgang til informasjonen kan gjøre arbeidsoppgavene enklere og mer effektive for andre, for eksempel vikarer. I 2010 ble hjemmetjenesteenhet A (se kap. 3.4 - *Utvalg*) de første til å bytte ut PDA med Gerica- systemet med tilhørende LMP'er. LMP- enhetene er en smarttelefonløsning der Gerica kjører som en egen applikasjon. LMP er nærmere beskrevet i

kapittel 2.2.1 - *Eksisterende teknologier*. Det finnes ingen oversikt over hvor mange slike installasjoner som er gjort i Norge, men salgssjefen i Gerica antar at bruken av de gamle PDA- enhetene vil forsvinne og erstattes i det fulle av LMP innen utgangen av 2016 (Jensen, 2014). I følge *Enhet for service og internkontroll* har samtlige enheter i Trondheim kommune tatt i bruk denne løsningen.

Som følge av Trondheim kommunes fortsettende satsning på digitalisering av helsesektoren ble det i 2014 vedtatt av bystyret en ny plan for videre arbeid. Dette førte videre til at *Velferdsteknologiprogrammet* ble innført, og har en fastsatt programplan fra år 2015 til 2020, med allerede tildelte midler for denne perioden (Trondheim Kommune, 2015). Programmets visjon er at brukere skal føle seg trygge der de er, altså i hjemmet.

Velferdsteknologiprogrammet har blant annet satt seg som mål at i perioden 2015 til og med 2016 skal ulike velferdsteknologi implementeres (se kap. 2.2 - *Velferdsteknologi*), som elektroniske dørlåssystem, elektronisk medisindosett, arenautredning for kunnskapsbygging, med mer. Som en del av velferdsteknologiprogrammet satser kommunen på forskningssamarbeid med blant annet Sintef og NTNU. Prosjektet inkluderer blant annet selvrapporteringssystemer for egen helse og GPS-sporing av demente brukere (Opsal, 2014).

### **2.1.3 Problemer og utfordringer i norsk helsevesen**

Et kjent problem, både innen helsevesenet og en samfunnsutvikling generelt, er en stadig økning i antall eldre. Frem mot år 2030 viser prognoser at antallet mennesker over 80 år vil øke med nesten 50%, en økning på omtrent 2% per år (Statistisk sentralbyrå, 2004). Dermed vil også behovet for stadig mer helsepersonell være til stede. «*Eldreomsorgen er en stor utfordring for alle deler av helsetjenesten, og den rommer både faglige, organisatoriske, menneskelige, politiske, økonomiske og etiske problemer*» (Hjort, 2006). Denne utviklingen har vist seg å bli bekreftet, 10 år etter Statistisk sentralbyrå sin rapport fra 2004. I følge Statistisk sentralbyrå (SSB) sin rapport *Befolkningsframskrivinger 2014-2100*:

*Hovedresultater* vil befolkningen i Norge fortsette å øke, levealderen bli høyere og dermed flere eldre personer (Tønnesen, M; Syse, A; Aase, K.N, 2014). Antallet brukere med demens er også forventet å fordobles frem mot 2040 ifølge Nasjonalforeningen for folkehelsen (Nasjonalforeningen, 2015). Behovet for et økt antall helsepersonell blir et stadig viktigere tema, men det finnes også mål for at eldre skal være selvstendige lengre (Aksøy, 2015). Ny



teknologi kan være aktuelt for at eldre skal klare seg bedre på egen hånd, samt bistå helsearbeidere i deres arbeidsrutiner for mer effektiv gjennomføring.

I en rapport fra Riksrevisjonen, angående styring av pleieressursene i helseforetakene, kommer det frem at bruken av ressurser ikke er tilfredsstillende. Store deler av innholdet legger vekt på at helseenhetene, spesielt sykehusene, i Norge kan effektiviseres. «*Mer effektiv bruk kan frigjøre ressurser til behandling av flere pasienter*» sier riksrevisor Per-Kristian Foss (Aspunvik, 2015). Det er store forskjeller på arbeidsproduktiviteten, og det blir fastslått at det er for dårlig planlegging innad på enhetene, og en mangel på nødvendig informasjon for å kunne effektivisere ytterligere hos ledelsen (Riksrevisjonen, 2015). I en kronikk fra NRK blir denne rapporten kritisert for å ikke fokusere på teknologi. Administrerende direktører i Abelia og Hospital IT forteller om at norsk helsevesen er låst inn på et spor med kun effektivisering og økonomi i tankene. De foreslår i stedet å sette smartere løsninger og teknologi i sentrum for å innovere, og la deretter effektivisering komme som et biprodukt av dette (Hegerstrøm & Haugli, 2015).

I en artikkel publisert i *Geriatrisk sykepleie* viser forfatteren hvilke utfordringer hjemmetjenesten må ta hensyn til, slik at brukeren får de tjenestene vedkommende har behov for til rett tid (Holm, 2014). Artikkelen presenterer en studie gjennomført ved to større nordnorske kommuner, og avdekket at flere av vegstrekningene ble kjørt unødvendig mange ganger. Flere av arbeidslistene hadde brukere i samme område, og kunne vært dekt av andre pleiere. For eksempel kjørte den ene pleieren tre mil totalt for å dekke et besøk som kunne blitt utført av andre i dette området. Arbeidslistene må ta hensyn til hvem av pleierne som skal utføre besøket: for eksempel er det kun sykepleiere som kan gi brukerne medisiner. En annen faktor som påvirket studien er tidspunktet som brukerne skal ha besøk. Ved endringer i kjørerutene ble brukernes døgnrytme forskjøvet. Artikkelen konkluderer med at en optimalisering av kjørerutene og nøye planlegging vil gi bedre tid til brukerne.

Å ta i bruk teknologiske løsninger for å effektivisere og bedre helsepersonell sin arbeidshverdag kan være problematisk, både på bakgrunn av deres vilje og teknologien selv. Selv i dag, år 2016, foretrekker mange å lese papiravis, bøker, dokumenter, med mer fremfor de elektroniske alternativene. I en artikkel fra Aftenposten påpeker flere leger problemer med

IT-systemene som brukes for elektronisk samhandling og kommunikasjon, spesielt mot primærhelsetjenesten. Problemene som oppleves inkluderer store forsinkelser og tilfeller hvor informasjon ikke når frem (Dommerud, 2015). Som erstatning bruker legene telefon eller brev. På en annen side kan bruk av papir være av personlig hensikt. Dette kan være på grunn av subjektive preferanser, men det er også et poeng at hukommelsen vår ofte er visuell, det vil si at vi forbinder et dokument, eller en bestemt side, med hvordan den ser ut: dokument med en brett i et hjørne, forskjellige fargekoder, preg av alder på papiret, håndskrift, også videre. Dette kan oppstå som et problem når man bytter ut en arbeidsoppgave, et dokument, en journal, eller for eksempel et måleinstrument, med et digitalt skjermbilde. Det blir vanskeligere å forbinde et generisk design på en dataskjerm i hukommelsen, til forskjell fra et papirdokument. I tillegg kan skjermstørrelse og navigering på en elektronisk enhet påvirke hvorvidt vi foretrekker det ene eller det andre. Dette gjelder også i helsesektoren hvor helsearbeidere behandler store mengder med nedskrevet dokumentasjon hver eneste dag. Leger og sykepleiere lærer seg å lese hurtig for å komme frem til poenget, da det ofte er kun et par setninger de har bruk for. Det kan derfor være et problem for helsearbeiderne å fase ut papirbruk til fordel for IT- verktøy (Henriksson & Nygren, 1992, ss. 6-8).

Som en følge av den hurtige teknologiske utviklingen, ser man et større og større problem som omhandler den juridiske delen. I følge *Moore's lov* (Intel, 2012) vil tilgjengelig datakraft fordobles omtrent hvert andre år, samtidig som produksjonskostnader (ikke nødvendigvis sluttbrukerpris, da dette styres i stor grad av markedskrefter) for samme teknologi halveres. Gjennom nyhetsmedia har det i opptil flere tilfeller kommet frem at byråkrati og lovverk ikke klarer å holde følge med den raske utviklingen. September 2015 skrev nettstedet Digi.no om selskapet Visma som vil lagre løsninger som kan inneholde personsensitive data i nettskyen. Dette fikk de ikke medhold i, da den norske arkivloven sier at slik data ikke kan lagres utenfor Norges landegrenser, og nettskyløsninger er hovedsakelig ikke fysisk plassert i Norge. «*En tverssdepartementell arbeidsgruppe har kartlagt hvilke hindre som ligger i lovverket mot bruk av skytjenester. De konkluderte at arkivloven er et hinder for bruk av skytjenester til lagring av arkivmateriale utenfor Norge.*» (Digi, 2015). Ved oppretting av nasjonal kjernejournal (se kap. 2.2.1 - *Eksisterende teknologier*) måtte Helse- og omsorgsdepartementet legge frem proposisjon med lov om endringer i helseregisterloven: «*Det foreslås en ny § 6d som hjemler etableringen av nasjonal kjernejournal.*» (Stortinget, 2012). Lovendringen ble vedtatt i forhold til nasjonal kjernejournal, men denne loven er skreddersydd for å kun gjelde den

utviklede kjernejournalen. Pasientjournalloven, personopplysningsloven og helsepersonelloven regulerer videre behandlingen av helseopplysninger.

I helsepersonelloven, kapittel 5 – *Taushetsplikt og opplysningsrett*, står det skrevet hvordan helsepersonell skal forholde seg til behandling av sensitiv data angående bruker, også når det kommer til informasjonssystemer som behandler slik data:

*§ 21. Hovedregel om taushetsplikt*

*Helsepersonell skal hindre at andre får adgang eller kjennskap til opplysninger om folks legems- eller sykdomsforhold eller andre personlige forhold som de får vite om i egenskap av å være helsepersonell.*

[...]

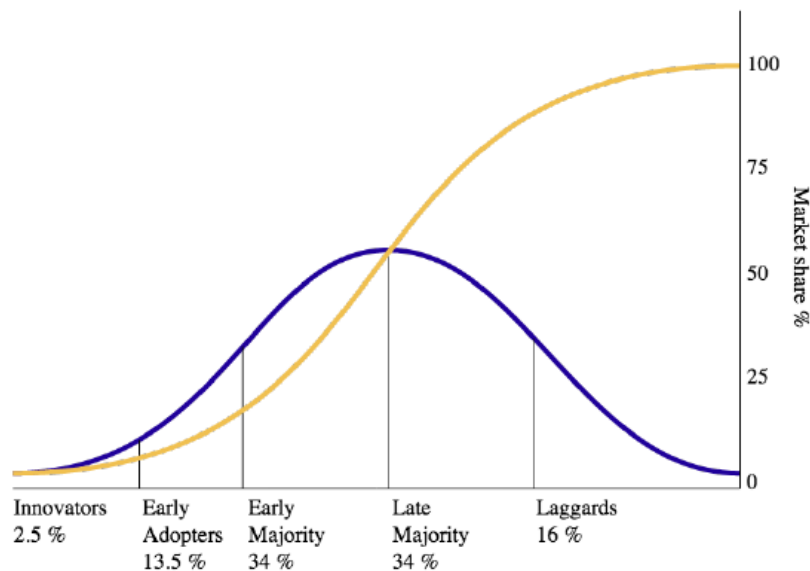
*§ 25. Opplysninger til samarbeidende personell*

*Med mindre pasienten motsetter seg det, kan taushetsbelagte opplysninger gis til samarbeidende personell når dette er nødvendig for å kunne gi forsvarlig helsehjelp. Taushetsplikt etter § 21 er heller ikke til hinder for at personell som bistår med elektronisk bearbeiding av opplysningene, eller som bistår med service og vedlikehold av utstyr, får tilgang til opplysninger når slik bistand er nødvendig for å oppfylle lovbestemte krav til dokumentasjon. Med mindre pasienten motsetter seg det, kan taushetsbelagte opplysninger gis til samarbeidende personell når dette er nødvendig for å ivareta behovene til pasientens barn, jf. helsepersonelloven § 10 a.*

(Helsepersonelloven, 1999).

#### **2.1.4 E-helse og innovasjon**

I 1962 publiserte Everett Rogers boken *Diffusion of Innovations*, som omtaler hvordan, hvorfor, og i hvilken grad innovasjon og teknologi sprer seg gjennom forskjellige miljøer og kulturer. Raten av hvordan dette foregår kan representeres grafisk ved hjelp av S-kurver.



**Figur 2.1.4.1 – Diffusjon av innovasjon** (Wikipedia, 2015)

Av figur 2.1.4.1 – *Diffusjon av innovasjon* ser man hvordan ulike grupper i et miljø tilegner seg innovasjoner og nye teknologier. Den blå kurven danner et grunnlag for den gule S-kurven, hvor markedsandelen vises på Y-akse, og tid på X-akse (her er kvantifisering av tid irrelevant, og viser ingen verdier. I stedet vises prosentvis oppdeling av grupperingene som kommer av arealet til blå kurve). Grupperingene er kategorisert som følgende (Rogers, 2003, ss. 281-285):

**Innovatører** - De tidligste tilegnerne. Lav terskel for høye risikoer. Høy sosial status. Økonomisk sterke.

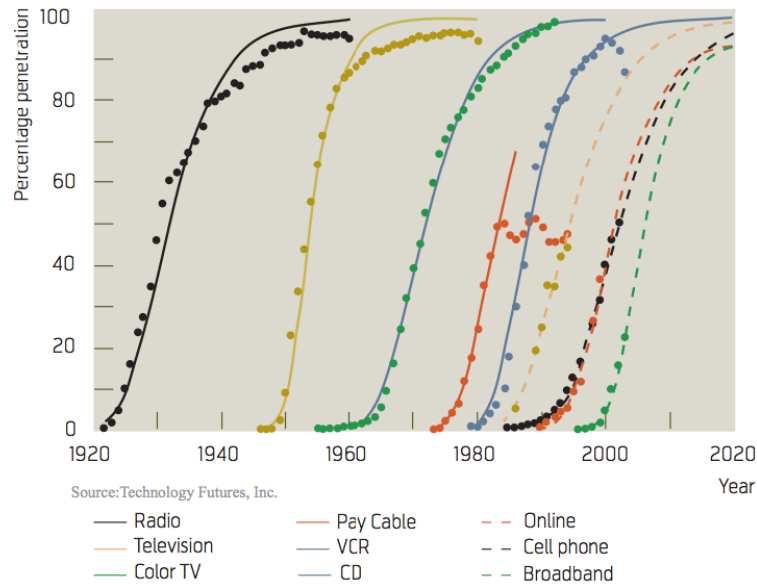
**Tidlig tilegnere** - Høy sosial status. Rollemodeller. Mer diskre enn innovatører.

**Tidlig flertall** - Sosial tilknytning til *tidlig tilegnere*. Høyere enn gjennomsnittet sosial status. Tilegner seg teknologien betydelig senere.

**Sent flertall** - Ekstra skepsis mot innovasjon. Lavere enn gjennomsnittet sosial status.

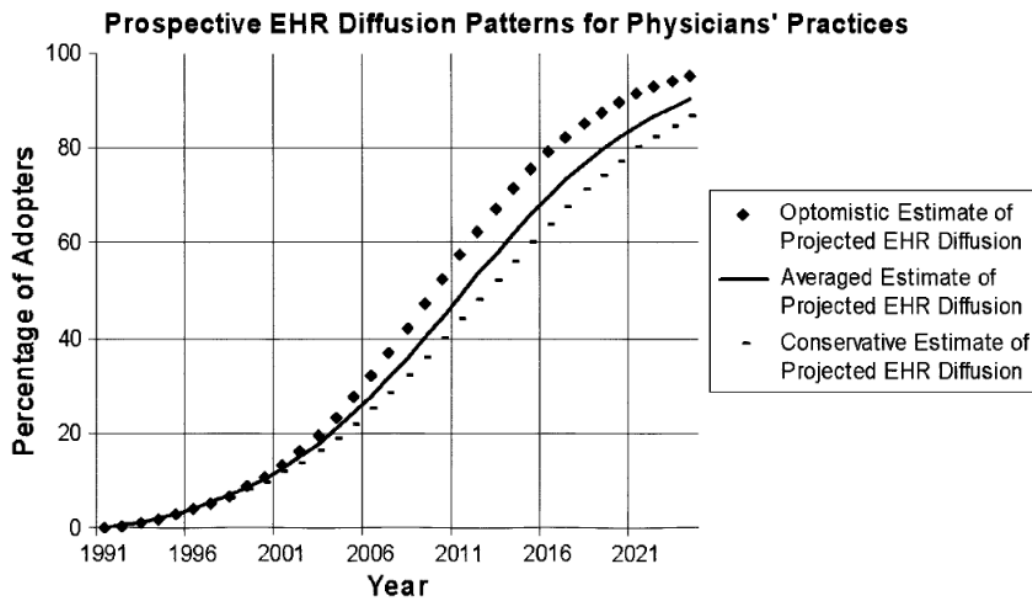
**Etternølere** - Siste gruppen av mennesker som tilegner seg én bestemt innovasjon/ ny teknologi. Økonomisk svake. Lav sosial status. Høyest gjennomsnittsalder av alle gruppene.

Grafen viser en *generell* modell som går igjen for alle innovasjoner og teknologier. Man ser en treg start, som etterhvert går over til en hurtig vekst, for så å flate ut igjen når man nærmer seg 100% markedsandel. Dette kan sees ut i fra virkelige eksempler i verden: figur 2.1.4.2 - *Eksempel på diffusjon av innovasjon S-kurver (telekommunikasjon).*



**Figur 2.1.4.2 - Eksempel på diffusjon av innovasjon S-kurver (telekommunikasjon)**

S- kurven i området til innovatørene er i risikofasen hvor det vil bestemmes om teknologien vil «overleve». Ved hjelp av diffusjon av innovasjon kan man predikere hvordan fremtiden til teknologi vil være når man først har fått oppstartsdata. Det finnes derimot disruptive innovasjoner som kommer på banen og ødelegger for nåværende teknologier. Disruptive innovasjoner er umulig å forutse, og på grunn av dette vil prediksjon alltid ha usikkerhet forbundet med seg. (Øverby, H., 01.09.15, forelesning - *Digital Økonomi*)



Figur 2.1.4.3 – EPJ prediksjon i USA (Ford, Menachemi, & Phillips, 2006)

Figur 2.1.4.3 – EPJ prediksjon i USA er hentet fra et studie som omhandler bruken av elektroniske pasientjournaler (EPJ, eng.: *EHR - Electronic Health Records*) i det amerikanske helsevesenet. I studien viser forfatterne til at utviklingen går i et for lavt tempo, og det anslås at maksimal markedsandel for EPJ- innføring vil bli nådd rundt år 2024, som begrunnes i Rogers' diffusjon av innovasjon. Det diskuteres om hvorfor S- kurven til helseinformatikk strekker seg mye lengre langs x- aksen sammenlignet med andre næringsområder. Det blir påpekt at situasjonen med tilegnelse av teknologi i helsesektor i USA er mye tregere enn Australia og det vestlige Europa, og argumenterer for at disse områdene har sterkere initiativer fra det offentlige. Det nevnes videre at historien i USA forteller at statlig innblanding hos næringsliv, også helse, blir møtt negativt og det er derfor trolig ikke her problemet ligger; det vises til en generell negativ holdning blant både ledelse og leger, hvor det finnes en intern kultur som ser på EPJ, og lignende innovasjoner, som en trussel mot deres profesjonelle autonomi. I studien ble det konkludert med at arbeiderne er motvillige til å tilegne ny teknologi og utføring fordi de ikke ønsker å endre på noe som allerede fungerer, og medfører kortsiktige økonomiske utgifter. Det vil derfor være vanskelig å påvirke den forventede utviklingen som S- kurven i figur 2.1.4.3 viser. Det foreslås videre å styrke internasjonalt samarbeid for å øke teknologi- og IT- nivået innenfor helse. (Ford, Menachemi, & Phillips, 2006) I 2015 ble det framsatt tall fra 2014 som viser antall amerikanske sykehus som har innført EPJ- systemer: 75,5%, som er forenelig med prediksjonen av tidligere studie, selv om dette er utelukkende sykehus (Dustin, Gabriel, & Searcy, 2015).

I en case-studie for å kartlegge effekter i et interkommunalt helsesamarbeid i Norge, avdekket forskerne at EPJ-systemene i flere ulike kommuner ble oppfattet som tungvinte og lite brukervennlige av oppgavens utvalg. Utvalget, som besto av blant annet sykepleiere i hjemmetjenesten, uttrykte et behov for økt opplæring for å kunne bruke EPJ-systemene mer effektivt. Det ble avdekket manglende funksjonalitet, som gjorde at alternative løsninger ble brukt for å utføre arbeidsoppgavene på tilstrekkelig måte. I tillegg viste det seg at utvalget brukte alternative løsninger, som for eksempel å ringe andre for å hente informasjon, til tross for at systemene hadde funksjonalitet for nettopp dette. Forskerne antyder at utvalget brukte alternative løsninger da de anser det som mer naturlig. Videre konkluderer oppgaven med at holdningsendringer blant ansatte er nødvendig for å kunne bruke systemene riktig. I tillegg påpekes viktigheten med å forbedre EPJ-systemene ved å tilføye manglende funksjonalitet, samt gjøre systemene mer brukervennlige. (Osnes & Wick, 2012). Lignende funn er gjort i Norut sin rapport *Organisatoriske og teknologiske barrierer og muligheter for innovasjon i hjemmetjenesten*, som konkluderer med at hjemmetjenesten har utfordringer knyttet til innovasjonskultur og profesjonalisering. Forfatterne mener det er behov for å utvikle holdninger og verdier for nytenkning og ansvarliggjøring, for å kunne fremme innovasjon i hjemmetjenesten. Avslutningsvis hevder forfatterne at avlæring av gamle rutiner hos de ansatte, sammen med en god teknologisk infrastruktur for å innføre ny teknologi, er essensielt for å lykkes med innovasjon. (Antonsen & Ellingsen, 2015).

## 2.2 Velferdsteknologi

*Det er positivt at kommunene har en offensiv holdning til velferdsteknologi. Ny teknologi kan gi flere eldre økt livskvalitet og mulighet til å mestre egen hverdag. Det er samtidig viktig å understreke at teknologi skal hjelpe mennesker og ikke erstatte dem*

- Helse- og omsorgsminister Bent Høie (Regjeringen.no, 2013)

Sitatet over stammer fra helse- og omsorgsministerens uttalelser etter at 32 kommuner fikk innvilget totalt 28 millioner kroner for å utvikle teknologi slik at eldre kan bo lengre i egen bolig. Dette var den første tildeling av midler i det nasjonale programmet for utvikling og implementering av velferdsteknologi i omsorgstjenestene, og blir forvaltet av helsedirektoratet (Regjeringen.no, 2013). Dette kan ikke betraktes som starten på innføring av velferdsteknologi i Norge, men heller et stort steg mot den satsningen vi ser per i dag.

Velferdsteknologi kan bli definert på flere ulike måter. I denne oppgaven vil definisjonen fra Norges offentlige utredninger brukes:

*Teknologi som kan bidra til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.*

(NOU 2011:11 - Innovasjon i omsorg, 2011)

Velferdsteknologi kan deles inn i fire hovedkategorier: trygghets- og sikkerhetsteknologi, kompensasjons- og velværeteknologi, teknologi for sosial kontakt, og teknologi for behandling og pleie. Denne oppgaven vil rette fokus mot trygghets- og sikkerhetsteknologi, som i hovedsak skal muliggjøre at mennesker skal føle trygghet i eget hjem (NOU 2011:11 - Innovasjon i omsorg, 2011).

### **2.2.1 Eksisterende teknologier**

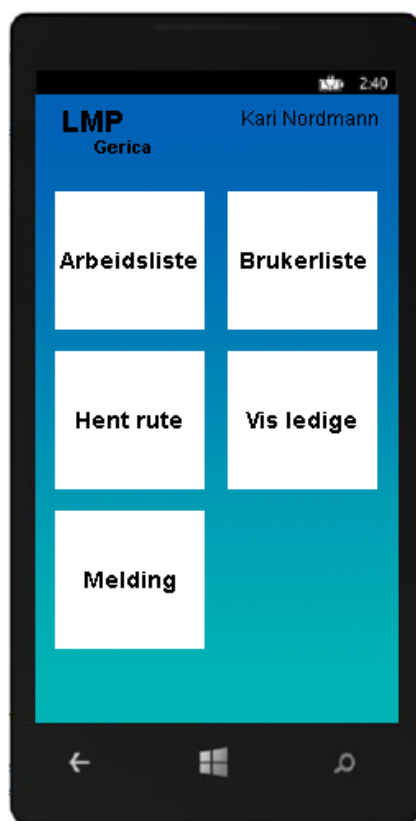
Per i dag eksisterer mange ulike velferdsteknologier i det norske helsevesenet. Denne oppgaven vil fokusere på eksisterende teknologier som blir brukt av enhetene i oppgavens empiriske studie, samt potensielle teknologier som er planlagt å bli tatt i bruk.

**Elektronisk pasientjournal**, også omtalt som EPJ, er en av flere sentrale verktøy innen e-helse. Det er viktig å merke seg at EPJ er en samlebetegnelse, og det finnes flere forskjellige EPJ-systemer som er i bruk, blant annet Geric, CosDoc og Profil (Helsedirektoratet, 2014c). Systemene er ment for å brukes av de fleste kommunale tjenestene innen helse- og omsorgstjenesten, som inkluderer blant annet hjemmetjenesten, sykehjem, og ved rehabilitering. Den elektroniske pasientjournalen tar sikte på å erstatte papirformatet ved å levere pasientjournaler på datamaskin, mobil, og designerte IT-systemer. Disse systemene har blitt utviklet og forbedret over flere tiår for å være i stand til å konkurrere med papirversjonen. Systemene brukes som et informasjonssystem for klinisk dokumentasjon og pasientoppfølging, der all fagdokumentasjon kan brukes av ulike faggrupper som leger,



sykepleier, og fysioterapeuter. Helsedirektoratet trekker frem ulike behov som skal dekkes ved bruk av EPJ system: dokumentere symptomer og observasjoner for oppfølging av pasienten, vise utvikling av pasientens helse, gi grunnlag for planlegging, kvalitetssikring, danne grunnlag for juridisk dokumentasjon, med mer. I tillegg er dokumentasjonsoverføring mellom helseinstanser sentralt, for å styrke samarbeidet mellom ulike aktører (Helsedirektoratet, 2014c). Et konkret eksempel på bruk av EPJ-system i hjemmetjenesten er dokumentering av brukerbesøk, hvor pleieren skriver en rapport fra besøket som er utført. Typisk informasjon vil innebære brukerens helsetilstand, oppfølging, og dokumentasjon av hvilken pleie som er gitt.

**Gerica** er et elektronisk pasientjournalssystem (EPJ) som er et av de største EPJ-systemene som brukes i Norge, og i dag dekker over 50% av befolkningsgrunnlaget i norsk helse- og omsorgstjeneste (Tieto, 2015b). Gerica følger standarder for utveksling av elektroniske pasientopplysninger, hvor standarder innebærer blant annet medisiner og epikriser. Hovedfunksjonen til Gerica er å enkelt kunne utveksle informasjon om brukerne på en sikker måte. Helsepersonell bruker programmet til å dokumentere besøk hos brukere, holde oversikt over brukernes historikk, detaljert beskrivelse av medisiner, informasjon om pårørende, med mer. Gerica inneholder et utvalg tilleggsfunksjoner, blant annet oppslag i folkeregisteret og eLink. eLink er integrert i Gerica, og kan sende elektroniske meldinger til andre IT-systemer brukt ved blant annet sykehus eller andre instanser. Hensikten med eLink er å bedre kommunikasjonen mellom ulike system, et kjent problem innen helseinformatikk. Gerica er utviklet for bruk på PC, med mulighet for å aksessere informasjonen via mobile enheter. De mobile enhetene som i dag brukes i blant annet hjemmetjenesten kjører på Windows 8-plattformen (eller nyere), med programmet **Lifecare Mobil Pleie (LMP)**, og fungerer på lik måte som en smarttelefon (se fig. 2.2.1.1 – *LMP illustrasjon*). LMP brukes ute i felten, der helsearbeidere har oversikt over arbeidsoppgaver, personinformasjon og journaler. Besøkene dokumenteres via LMP og oppdaterer databasen til Gerica. Forskjellige rettigheter kan gis til den enkelte systembrukeren, avhengig av hvilke deler av informasjonen som skal være tilgjengelig, og hvilken arbeidsplass den ansatte tilhører. Hensikten med LMP er i hovedsak at pleiere kan dokumentere og journalføre umiddelbart, samt å sørge for effektiv kommunikasjon mellom ansatte i hjemmetjenesten. Informasjon blir lett tilgjengelig, og øker både sikkerhet og kvalitet på tjenesten. LMP kan redusere bruk av PC inne på enhetskontorene, og dermed virke tidssparende (Tieto, 2014b).



**Figur 2.2.1.1 – LMP illustrasjon**

**Kjernejournal** er en samling av helseopplysninger for en bestemt bruker, og inneholder kritisk informasjon om brukeren, besøkshistorikk ved sykehus, legemidler og personinformasjon, med mer. Brukeren har også mulighet til å gjøre egne registreringer som helsepersonell bør ha kjennskap til, samt muligheten til å reservere seg mot å bruke kjernejournalen. Hensikten med kjernejournalen er å gi tilgang til pasientinformasjon på tvers av virksomheter. Tilgangen til journalen er begrenset til virksomheter i det lukkede helsenettet, og helsepersonell må identifisere seg på høyt sikkerhetsnivå. Tilgang skjer via elektroniske pasientjournal-systemer (Larsen, 2014).

**E-resept** er et annet system som brukes for å forbedre samhandling og kommunikasjon innen helse- og omsorgstjenesten. E-resept er en elektronisk samhandlingskjede hvor overføring av reseptinformasjon kan overføres på en trygg måte, og har også støtte for å inkluderes inn i EPJ-system (Vaktdal, 2014). Systemet har gradvis blitt innført i de norske regionale helseforetakene i Norge, og er forventet å være innført nasjonalt ved utgangen av 2016

(Direktoratet for e-helse, 2015). E-resept sørger for å koble flere ulike aktører innen helsevesenet sammen for å kunne ha samme reseptinformasjon tilgjengelig til enhver tid, inkludert pasientene selv; En pasient med resept(-er) kan logge seg inn via internett for å se sine egne resepter, og apotekene kan bruke systemet for å innhente oppdatert reseptinformasjon fra fastlege, når han/ hun skal uthente reseptbelagte produkter (Helsenorge, 2014).

Tieto, utviklerne av blant annet Geric, er en av flere aktører som utvikler system for elektronisk åpning av dører; **eLås**. Hensikten med eLås er å minimere tiden som brukes på nøkkelhåndtering i helsetjenesten, og muliggjør åpning av dører med LMP. Helsearbeidere kan dermed skifte brukerbesøk uten å møtes for å overlevere nøkler, og dermed spare tid i form av kjøring. De kan også motta nye besøk med tilhørende «nøkkel» under besøksruten. Systemet er koblet mot en administrerende sentral, slik at tilgangsstyringen håndteres avhengig av oppdraget. Åpningen av dører loggføres, og krever kun installasjon av en boks på innsiden av døren uten å fysisk måtte skifte lås (Tieto, 2015a) (NRK, 2015). Åpningen av dører skjer ved hjelp av bluetooth-teknologi, der den fysiske boksen krever batteri som strømkilde. Funksjonaliteten til eLås er vist i figur 2.2.1.2 – *eLås virkemåte*. eLås er tatt i bruk blant annet ved hjemmetjenesten og brukere av trygghetsalarm i Grimstad kommune, der formålet er å minimere tiden ved nøkkelhåndtering, og minimere risikoen for å miste nøkler. Samtidig er det et mål å øke sikkerheten for brukerne og deres pårørende. Moss kommune var i tillegg til Grimstad blant de første i landet til å innføre eLås ved et pilotprosjekt, der 24 innbyggere med innvilget helsetjeneste tok i bruk eLås. Løsningen er i tillegg allerede godt implementert i for eksempel Sverige, hvor over 70 000 eLåser er tatt i bruk (Tieto, 2014a). Dignio, en leverandør av eLås-systemer på lik linje med Tieto, samarbeidet med det danske firmaet Bekey om å lage komplette løsninger for hjemmetjenesten. Denne løsningen har i lengre tid blitt testet i Bærum kommune. Deres gevinstanalyse omtales i neste delkapittel. Dignio trekker frem ulike fordeler med løsningen, blant annet at systemet fungerer på mange plattformer, og at loggføringen av pasientbesøkene er gjort enkelt og tilgjengelig.

I Trondheim kommune har eLås vært et sentralt tema de senere årene, og har i løpet av denne oppgavens utføring startet forarbeidet med utprøving av eLås hos et sonekontor. Innføringen ved denne enheten skal fungere som et pilotprosjekt for kommunen, og er en del av Trondheim kommunes *Velferdsteknologiprogram* som går over fem år. Pilotprosjektet har

forventet oppstart sommeren 2016, og vil gjennomføres ved ett av enhetskontorene som omtales i denne oppgaven.



**Figur 2.2.1.2 – eLås virkemåte**

I tillegg til eLås er medisindispensere et aktuelt tema i Trondheim kommunes velferdsteknologiprogram. En av de nyeste teknologiene innen medisin håndtering er automatiske medisindispensere, for eksempel typen Pilly levert av Dignio (Dignio, 2013). Pilly er en dispenser som inneholder 28 rom, med et alarmsystem som varsler brukeren med lyder og lys når medisin skal tas. Dispenseren programmeres tilrettelagt for den enkelte brukeren, og har mulighet til å varsle for eksempel sykepleiere dersom medisinen ikke blir tatt. Pilly har en låsefunksjon, slik at det ikke er mulig å ta dobbel dose. Hensikten med

dispenseren er å gi økt trygghet til eldre pasienter, spesielt de med alzheimer, demens og lignende sykdommer. Teknologien har blitt utprøvd i flere norske kommuner, og blir godt mottatt av brukerne; «*Dette skulle ha kommet før*» sier en av brukerne til NRK (Børstad & Kleven, 2014).

## **2.2.2 Bedret arbeidshverdag og økt trygghet**

Helsedirektoratets definisjon av velferdsteknologi som blir presentert i rapporten *NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg* presiserer at teknologiens hensikt er å øke tryggheten for brukerne, men sier også at teknologien kan forbedre ressursutnyttelse og kvalitet på selve tjenestetilbudet. Dermed kan velferdsteknologi bidra til å bedre arbeidshverdagen for helsearbeidere. Ved å ta i bruk ny teknologi i for eksempel hjemmetjenesten kan pleiere sørge for mer effektiviserte besøk, enklere informasjonstilgang for brukerne, og bedre oppfølging.

Mange arbeidsoppgaver som ansatte innen helse- og omsorgssektoren utfører per i dag omhandler ikke direkte kontakt med brukerne. Et mål på landsbasis inkluderer utvikling av digitale verktøy som skal bedre de ansattes arbeidshverdag slik at mer tid og kunnskap kan brukes på de trengende (Helsedirektoratet, 2014a). Eksempler på slike verktøy innebærer, som tidligere nevnt, elektronisk åpning av dører og elektroniske pasientjournaler (EPJ).

I Helsedirektoratets rapport *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*, utgitt i desember 2015, blir det anbefalt ulike velferdsteknologier som bør satses på videre nasjonalt da de har gitt merkbare gevinster (Helsedirektoratet, 2015b). Rapporten er basert på et toårig velferdsteknologiprogram som har inkludert totalt 34 kommuner. Gevinstene som trekkes frem er basert på en rekke faktorer, blant annet økt kvalitet, ren innsparing og unngåtte kostnader. Ulike resultater på bakgrunn av kommunens utgangspunkt og situasjon kan forekomme, men rapporten påpeker at teknologiene er tilstrekkelig testet og klare for innføring. Rapporten trekker frem elektroniske dørlåser som en av de viktigste nasjonale anbefalingene, og kommunene som har tatt i bruk teknologien kan vise til gevinster både i forhold til økt kvalitet, unngåtte kostnader og spart tid. I forhold til å spare tid viser rapporten til en redusering i tid brukt ved nøkkelhåndtering. Enklere samhandling mellom de ansatte forekommer da de slipper å bytte nøkler, samt et mer enkelt og fleksibelt samarbeid mellom

bruker og ansatt. Noen ansatte opplevde også økt mestringsfølelse, trivsel og faglig kunnskap, men noen opplever også utrygghet og bekymring.

Velferdsteknologi skal bidra til økt trygghet og sikkerhet hos brukerne. Hensikten med eLås er, som tidligere nevnt, blant annet å betrygge brukerne med at pleierne raskt har tilgang til å åpne døra, for eksempel ved utløst trygghetsalarm. Pleiere unngår å må møtes for bytting av nøkler, og sikkerheten økes ved at uvedkommende ikke kan bruke den digitale nøkkelen. Brukere av de ulike hjemmetjenestene kan også nyte godt av pleieres effektivisering, da pleiere potensielt kan bruke mer tid ved besøk.

*Det digitale nøkkelsystemet øker effektiviteten med inntil 15 minutter per pleier, og frigjør tid slik at ansatte kan bruke mer kapasitet til pleie og omsorg. Våre anslag viser at store norske kommuner kan spare inntil åtte årsverk årlig gjennom å ta i bruk eLås*

- Håvard Resløyken, Head of Product Management Tieto Welfare (Tieto, 2015c)

I Bærum kommune sin gevinstrapport angående innføring av elektroniske nøkkelsystem presenteres sentrale funn fra deres pilotprosjekt som ble gjennomført i perioden 2013-2015 (Bærum kommune, 2015). Pilotprosjektet ble gjennomført i distrikt Rykkinn, hvor 50 eLås ble installert. De mest sentrale funnene inkluderer: en frigjort arbeidstid hos medarbeidere sammenlignet med bruk av fysiske nøkler, en større nytteverdi enn kostnad, samt en generell anbefaling til andre kommuner å gjennomføre lignende prosjekt. Rapporten presenterer resultater fra utførte intervjuer av noen medarbeidere ved distrikt Rykkinn, og påpeker gevinster både for medarbeiderne, brukere og pårørende. Basert på tidsmålinger gjennomført i en periode på seks dager, viser resultatene at medarbeidere i gjennomsnitt vil spare 25 minutter per vakt på nøkkelhåndtering. Gjennomføringen har vist seg å være mer tidkrevende enn først antatt, blant annet på grunn av leverandører og godkjennelse fra borettslag for installasjon. Fra brukernes ståsted konkluderer rapporten med en økt trygghet, da tjenesten har en god oversikt over hvem som har fått besøk når. I tillegg minsker risikoen for å miste fysiske nøkler.

I undersøkelsen *Hvem skal pleie oss i 2035* gjennomført av *Sykepleien.no*, har 2900 sykepleiere svart at de har liten eller ingen tro på at velferdsteknologi vil erstatte dagens sykepleieroppgaver (Sykepleien, 2015). Samtidig uttrykte over 1700 av deltakerne at de

ønsker seg nye teknologiske løsninger, som de ikke har per i dag, for å bedre både deres arbeidshverdag og brukernes trygghet. Noen gjentatte tema i undersøkelsen innebærer GPS på demente pasienter, blæreskannere, nettbrett, ulike sensorer for å overvåke eldre, samt «*velfungerende datasystemer for rapportering og dokumentering*». Angående «*velfungerende datasystem*» mener flere av undersøkelsens utvalg at dagens løsninger er for tidkrevende og tungvinte. De ønsker raskere systemer, spesielt innlogging, da de stadig er utsatt for tregheter. I tillegg påpekes et ønske om å inkludere flere instanser, som igjen kan lette samarbeid mellom for eksempel hjemmetjeneste og fastlege. Undersøkelsen har i tillegg vist en bekymring blant sykepleierne for antall helsepersonell som skal utføre pleie i kommende fremtid. De mener velferdsteknologi kan bidra til å øke brukernes og pårørendes trygghet, men tror ikke teknologi kan erstatte alle oppgaver. Dermed er det et behov for å utdanne flere innen helsesektoren, som igjen krever tiltak for å oppnå: økt lønn, bedre arbeidshverdag i form av flere heltidsstillinger, og generelt gjøre sektoren mer attraktiv.

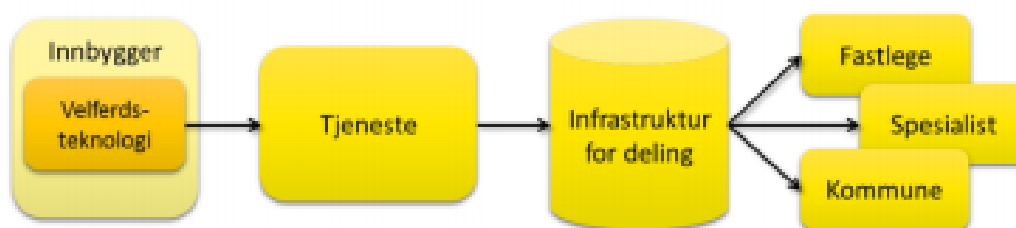
Som nevnt tidligere i oppgavens litteraturstudie er det stadig en økning i antall eldre brukere. Stadig flere ønsker å bo i eget hjem med trygge omgivelser så lenge som mulig. Velferdsteknologi kan bistå med nettopp dette, ved å øke brukernes egenmestring, trygghet og livskvalitet. Et av formålene med velferdsteknologi er at brukeren kan mestre hverdagsaktiviteter i og utenfor egen bolig under trygge forhold. I tillegg kan den økte hverdagsmestringen redusere belastningen for pårørende: trygghet for brukeren kan føre til mindre fysisk og psykisk belastning for pårørende (Grønvold & Evensen, 2016).

### **2.2.3 Innføringen av ny velferdsteknologi**

Stortingsmelding *St. nr. 29 (2012-2013) - Morgendagens omsorg* presenterer et velferdsteknologiprogram som skal gjelde fram mot 2020 (Meld. St. 29, 2012-2013). Programmets satsningsområder inkluderer blant annet etablering av standarder som skal bidra til at brukere kan motta løsninger på tvers av virksomhet og enhet, der helsedirektoratet har det overordnede ansvaret for gjennomføringen. Kommunene blir, som nevnt tidligere, tildelt penger for å gjennomføre forskjellige prosjekt. Prosjektene omhandler testing av ulike velferdsteknologi i en mindre skala, før det for fullt implementeres på landsbasis innen 2020. I de ulike prosjektene vil både nye og eksisterende teknologier testes (Regjeringen.no, 2013). Etter igangsetting av prosjektene for velferdsteknologi, ble noen prosjekter møtt med kritikk. I

et leserinnlegg til Dagens Næringsliv kritiserer to forskere ved Sintef måten velferdsteknologi innføres i landets kommuner, og påpeker et behov for bedre planlegging og styring av prosessene. Videre mener de det kreves en nasjonal koordinering med alle involverte aktører, der kommunene deler kunnskap og erfaringer seg imellom og videre oppsummeres nasjonalt (Reinertsen & Ausen, 2014).

I en rapport gjeldene fra desember 2015 har Helsedirektoratet utarbeidet en referansearkitektur for velferdsteknologi, som baserer seg på internasjonale standarder (Helsedirektoratet, 2015a). Hensikten er å danne en ramme rundt utvikling av velferdsteknologi, slik at datainnsamling fra velferdsteknologien hos en pasient inkluderes i behandlingsforløpet. Ny teknologi skal følge en standard så den enkelt kan kommunisere via åpne grensesnitt mot den totale verdikjeden. Figur 2.2.3.1 viser verdikjeden for velferdsteknologi. Kommunene har per i dag ulike måter for å håndtere nye tjenester, samt ulikt fokus på innovasjon innen helsesektoren. Dette i form av hvordan de anser gevinstene og ulike problemområder. Rapporten trekker frem, som nevnt i Sintef sin kritikk av velferdsteknologiens innføring, behovet for at informasjon og kunnskap om ny teknologi bør deles på tvers av aktørene i helse- og omsorgstjenesten. En fallgrube, eller risiko, ved innføring av en ny velferdsteknologi kan nettopp skyldes manglende deling av informasjon mellom de ulike aktørene.



**Figur 2.2.3.1 - Verdikjede** (Helsedirektoratet, 2015a)

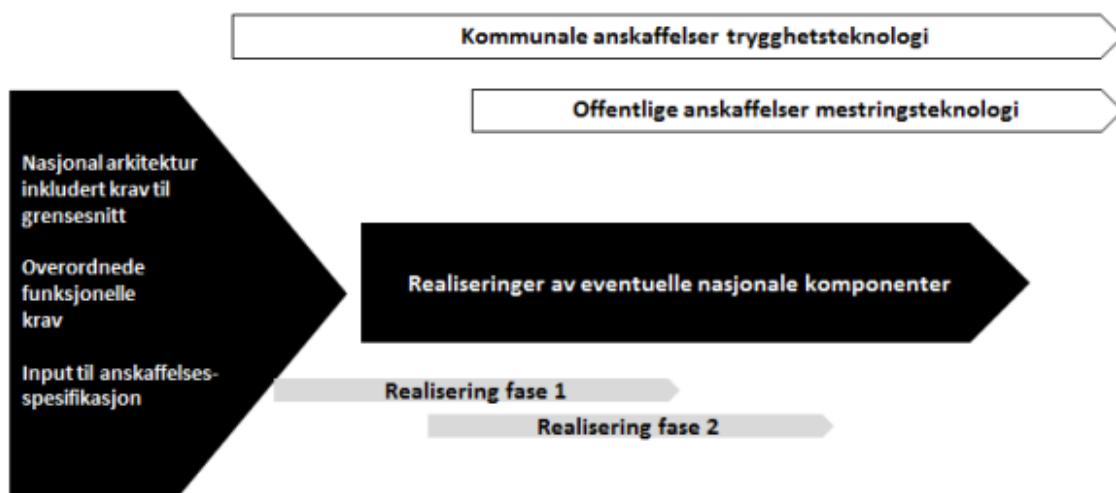
Arkitekturen som Helsedirektoratet beskriver er basert på Continuas-rammeverket, og følger en internasjonal standard. Formålet med arkitekturen er å danne rammer for utvikling av velferdsteknologi, slik at leverandører og utviklere får en standard å tilpasse sine produkt etter. Rapporten legger vekt på at arkitekturen må oppdateres og videreutvikles i takt med den



teknologiske utviklingen i årene som kommer, og at samarbeid mot leverandører er essensielt for å lykkes med nettopp dette.

Videre trekker rapporten fram ulike hensikter tjenestene har, enten er de trygghetsskapende eller mestringsteknologier. Per i dag er de trygghetsskapende teknologiene mest brukt. Det er kommunene selv som utøver tjenestene, uavhengig av hverandre. Derfor finnes det store forskjeller i hvordan kommunene utøver tjenestene, og i hvilken grad de fokuserer på innovasjon av ny teknologi. Noen kommuner har allerede sett gevinster og nytteverdi av de nye tjenestene, og dermed startet anskaffelse av slike trygghetsskapende teknologier. Rapporten mener derfor det haster med å realisere nasjonale anbefalinger og arkitektur, slik at anskaffelsene som gjøres nå holder seg innenfor den planlagte standarden.

Mestringsteknologier er ikke like utbredt som de trygghetsskapende teknologiene, men skal satses mer på i løpet av 2016 og 2017. Det skal gjennomføres flere pilotprosjekter der hensikten er å gjøre avstandsoppfølging av mennesker med kroniske sykdommer. Det anbefales av Helsedirektoratet å gjennomføre en fasebasert etablering av infrastrukturen på velferdsteknologiområdet, som illustrert i figur 2.2.3.2 - *Faseinndeling*. Samspill mellom løsninger realisert i de to fasene trekkes frem som høyst nødvendig.



Figur 2.2.3.2 – Faseinndeling (Helsedirektoratet, 2015a)

Helse- og omsorgsdepartementet trekker frem følgende i *Stortingsmelding 29 – Morgendagens omsorg*, kapittel 7, angående innføring av velferdsteknologi innen helsetjenesten:

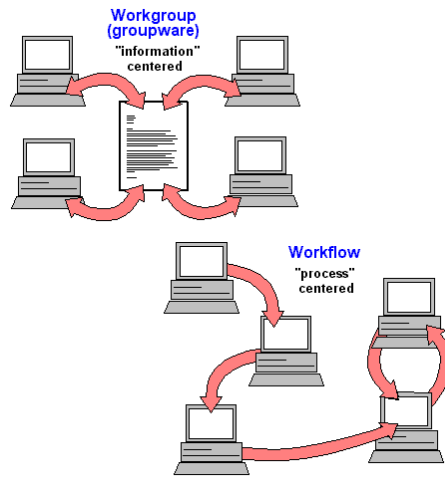
*Flere av de som arbeider på dette feltet sier at innføring av velferdsteknologi handler mest om organisering og mindre om teknologi. Utviklingen av velferdsteknologi må derfor settes inn i en ramme, og ha som formål å bidra til å løse helt konkrete problemer og behov. Innføring av velferdsteknologi i helse- og omsorgstjenestene bør derfor skje parallelt med endringer i organiseringen og innretningen av tjenestene.*

(Meld. St. 29, 2012-2013).

Ved å se bort fra det norske helsevesenets innføring av ny velferdsteknologi, kan vi blant annet se at England er et av de fremste landene innen velferdsteknologi. Clark og Goodwill sin artikkel om bruk og spredning av velferdsteknologi bekrefter at bruk av ny teknologi kan bedre brukernes helsetilbud (Clark & Goodwin, 2010). De forteller at England er blant de ledende landene innenfor temaet, og at antallet brukere som mottar et slikt tilbud stadig øker. Siden offentlig sektor stadig møter økonomiske utfordringer, mener forfatterne at viktigheten med å opprettholde god kontakt mellom ulike aktører er essensielt for å oppnå suksess. Det er nødvendig at ulike enheter/ instanser som tar i bruk ny teknologi på et tidlig stadié gir tilbakemeldinger til leverandører og annen ledelse, slik at de kan bistå andre enheter med gjennomføring av lignende prosjekt. I tillegg beskriver Clark og Goodwill at ved innføring av ny velferdsteknologi kommer organisasjonelle endringer i tillegg: nye måter å arbeide på.

### **2.3 Sosioteknisk perspektiv**

*Groupware*, eller *samarbeidsverktøy*, er en samlebetegnelse for bruk av IT-systemer som muliggjør at en gruppe individer kan kommunisere og samarbeide mot et felles mål uavhengig av geografisk lokasjon. Typisk for groupware-systemer er at dataarkiv ofte kan aksesserer eksternt, og noen systemer kjøres i sanntid (TechTarget, 2005). I motsetning til en mer «standard» arbeidsflyt som heller legger vekt på å sentrere selve arbeidsprosessen, vil groupware ha som fokus å sentrere informasjonen som prosesseres. Hensikten er å gjøre informasjonen enklere å dele (PCMag, 2016). Figur 2.3.1 – *Samarbeidsverktøy illustrasjon* viser forskjellen mellom groupware og en tradisjonell arbeidsflyt. Eksempel på groupware er samskrivingsverktøy, delte kalendere, møteplanlegging, elektroniske møter og dokumenthåndtering.



**Figur 2.3.1 – Samarbeidsverktøy illustrasjon (PCMag, 2016)**

I en artikkel skrevet av Claudio U. Ciborra om utfordringer ved samarbeidsverktøy, diskuterer forfatteren blant annet vanskelighetene ved implementering og oppstart av store og ambisiøse prosjekt (Ciborra, 1996). Ciborra trekker frem et eksempel, MedNet, som ble rullet ut i en stor organisasjon. Systemet introduserte kommunikasjon og kunnskapsdeling mellom desentraliserte enheter, men etter åtte år var fortsatt systemet ikke fullt implementert. MedNet kan derfor bli sett på som delvis mislykket. Det viste seg derimot at det ikke var teknologien eller programvaren som var problemet; MedNet hadde problemer med implementering av god kommunikasjon og nettverksflyt på grunn av treghet i organisasjonen. Prosessen gikk tregt, med kulturelle forskjeller i de ulike avdelingene, samt en redsel for endringer. Bruken av MedNet varierte, og selv om noen av de ansatte tok i bruk systemet på tiltenkt måte i en periode, endret denne trenden seg i en negativ retning over tid. I en artikkel av Margaret Wallace påpeker forfatteren viktigheten med å ha minst én person internt i organisasjoner med samarbeidsverktøy som alle kan gå til med spørsmål, en type «superbruker». Bruk av samarbeidsverktøy, spesielt i startfasen av implementeringen, trenger konstant oppmerksomhet. En simpel hjelpetjeneste fra utviklerne av programvaren er ikke godt nok (Wallace, 1997). I Ciborra sin artikkel med MedNet kom det frem at utviklerne ga bedriften brosjyrer og videoer som et forsøk på opplæring og overbevise brukerne til å ta i bruk systemet. Opplæringen gjorde sin nytte, men det manglet fortsatt intern ekspertise. I følge både Ciborra og Wallace kan dette være en av de største faktorene til at MedNet mislyktes.

### 2.3.1 Organisatorisk endring

I artikkelen *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate* beskriver forfatteren begrepet *omstrukturering*, eller *totalfornyning* om du vil (eng: *reengineering*), som videre kan knyttes opp imot organisasjonsendring. Artikkelen beskriver at gamle arbeidsprosesser bør forkastes og erstattes med nye: en totalfornyelse. Arbeid, generelt sett, har blitt inndelt i små spesialiserte oppgaver, men med et økende behov for mer avanserte teknikker, mener Hammer at dette ikke lengre er effektivt. Innføringen bør foregå i en form av «alt eller ingenting» med et usikkert resultat, og unngå at endringen foregår i mindre steg. Det er viktig at administrasjonen i en bedrift må overbevise brukerne av systemet om at endringene bidrar positivt i deres arbeid. For å sette dette i gang blir det påpekt viktigheten med en toppnivå-initiativtaker. Denne initiativtakeren er viktig på grunn av at de fleste ansatte vil se på store omstruktureringer som unødvendige, og ønsker seg ikke endringer i gjeldene arbeidsrutiner (Hammer, 1990). I følge Lorenzis og Rileys *Organizational Aspects of Health Informatics - managing change*, ligger det i menneskets natur å motsette seg forandringer og det å gi slipp på noe som er kjent og trygt. Dette gjelder også på arbeidsplassen, hvor ansatte ofte kan utvikle en negativ innstilling i en innføringsfase. Ny teknologi, og medfølgende nye arbeidsrutiner, vil føre til en økt opplevd følelse av press for å lære seg noe nytt, samt følelsen av å kanskje dumme seg ut foran kollegaer om man ikke mestrer det nye. Mange opplever også at de må prestere i høyere grad enn tidligere, og at effektivisering kan medføre tap av arbeidsstatus, eller de føler seg utrygg i jobben fordi de frykter at de kan miste jobben i favør av effektivisering og automasjon (Lorenzi & Riley, 1995).

Ved innføringen av et nytt system i en organisasjon, er det flere faktorer som påvirker om gjennomføringen blir vellykket. Mobile EPJ-system er ment som et samarbeidsverktøy for helsetjenesten, men det stilles visse krav til hvordan organisasjonen er strukturert. I artikkelen *Learning from notes: Organizational Issues in Groupware Implementation* (Orlikowski, 1992) beskrives to konsept for at en organisasjon skal tilpasse seg nye system; strukturelle og kognitive elementer. De kognitive elementene innebærer de mentale modellene eller oppfatningene som individer har til omverdenen, deres jobb, teknologi, arbeid, med mer. Det er faktorer som kan bli påvirket av kommunikasjon (om systemet) og trening/ opplæring (bruk av systemet), ofte på bakgrunn av deres eksisterende kjennskap til andre teknologier. Deres allerede eksisterende kunnskap og oppfatninger av teknologi må endres og tilpasses den nye teknologien, slik at den kan brukes på en effektiv måte. De strukturelle elementene beskrives

av Orlikowski som regler, normer, arbeidsrutiner og strukturer som former arbeidsmiljøet i en organisasjon. For at et system skal kunne brukes som et verktøy for samarbeid, er det nødvendig med endringer i organisasjonens strukturer og rutiner. For eksempel kan det bli vanskelig å innføre samarbeidsverktøy i en arbeidskultur med konkurranse mellom de ansatte, eller i en situasjon der de ansatte kjemper om å «rykke opp» i organisasjonens hierarki. Artikkelen presenterer en case-studie utført i en organisasjon som tok i bruk et nytt samarbeidsverktøy: *Notes*. Funnene i case-studien viser en manglende informasjonsflyt mellom ledelse og brukere, og Orlikowski mener ledelsen i organisasjonen igangsatte utrulling av det nye systemet ved et for tidlig stadium.

### 2.3.2 Opplæring

Opplæring av ny funksjonalitet i et IT-system er nødvendig for at helsepersonell skal bruke systemet etter intensjonen (Den norske legeforening, 2012). Legeforeningen påpeker nødvendigheten av å allokere ressurser til brukerstøtte og opplæring, men at opplæringen og bruken av funksjonaliteten heller ikke skal medføre mindre pasientrettet arbeidstid. Funksjonaliteten skal sørge for bedre arbeidsprosesser som i tillegg skal sørge for økt trygghet hos pasienten. Selv om Legeforeningen i hovedsak snakker om innføring av et nytt system, vil behovet for opplæring av de nye endringene av større skala (her: ny funksjonalitet) være nødvendige. En generell utvikling i det norske samfunnet viser en stadig økt digitalisering. I en undersøkelse utført av InFact i 2014 ble det undersøkt omfanget av økte digitale tjenester ved ulike arbeidsplasser i Norge, og i hvilken grad opplæring i bruken har blitt gitt. Resultatene viser at nesten 30% av de spurte ikke mottok opplæring i bruk av de nye tjenestene (Digi, 2014).

*Vår erfaring er at sykepleiere generelt sett har for dårlige datakunnskaper og bruker altfor lite it som verktøy. Tilbakemeldingene fra våre tillitsvalgte er at opplæring nedprioriteres og at det settes av for lite tid.*

- Bente Slaatten, forbundsleder i Sykepleierforbundet (Dimmen, 2007).

I 2007 viste Slaatten til en generell mangel på opplæring i bruk av datamaskin som arbeidsverktøy, til tross for at flere oppgaver stadig utføres elektronisk framfor penn og papir. Per i dag har hjemmetjenesten i Trondheim kommune brukt elektroniske pasientjournaler i flere år, og samtlige ansatte er pålagt å bruke elektronisk dokumentering. Nok en gang er Orlikowskis beskrivelse av problemer som kan oppstå dersom en organisasjon tar i bruk et

nytt system relevant. Aktuelle problemer kan være tilstrekkelig opplæring og kunnskap om det nye systemet (Orlikowski, 1992). Ved manglende opplæring kan brukerne skape sin egen oppfatning av systemets hensikt, noe som kan få ringvirkninger i lengre tid fremover: hva de kan bruke systemet til, og hvordan det kan brukes. Brukerne kan dermed bruke funksjonaliteten for å øke *egen* produktivitet ved arbeidsoppgaver, fremfor å bruke systemet som et *samarbeidsverktøy*. I enkelte tilfeller kan usikkerhet om hvordan systemet skal brukes føre til at brukerne unngår å bruke systemet. For eksempel kan kommunikasjonen innad i organisasjonen påvirke oppfatningen av hvordan programvaren skal brukes. På en annen side kan tidligere erfaring med lignende program eller prosess påvirke hvordan en person vil bruke programmet. Strukturelle elementer vil sammen med de kognitive elementene påvirke individenes oppfatning og bruk av programmet. De strukturelle elementene innebærer blant annet organisasjonens normer, strukturer og regler. Dersom ingen klare retningslinjer for hvilke mål og hensikter bruken av programmet har ligger til grunne, er risikoen for usikkerhet ved bruk av programmet til stede. For eksempel kan ulike individer bruke systemet forskjellig, se på det som et individuelt verktøy for egen gevinst eller unngå bruk av programmet.

### **2.3.3 Utviklers tilnærming**

Ved utvikling og implementering av et nytt system er det viktig at det finnes et tett samspill mellom utviklerne og sluttbruker/ målgruppe. Dette gjelder også ved videreutvikling, og introduksjon av nye funksjoner. Som en følge av vår moderne tids digitale hverdag, har man mistet mye av den direkte menneskelige kommunikasjonen. En følge av dette, er at det kan forekomme kommunikasjonsproblemer mellom sluttbruker og utvikler. Utvikler forstår kanskje ikke helt hva bruker ønsker seg av funksjonalitet, og bruker får ikke med seg hvilke endringer som er gjort i systemet, og hvilken effekt dette har. Det er også et poeng at det blir et større problem med å formidle feil som forekommer i systemet. I en artikkel angående konsekvenser av IT- verktøy i helsesektor av Coiera, Berg og Ash, foreslåes det at utviklersiden kan spise lunch sammen med klient når nye funksjoner til et system introduseres, for å diskutere nye eller kommende funksjoner (Ash, Berg, & Coiera, 2004). Loina Prifti skrev en annen artikkel som også bekrefter viktigheten med tett samarbeid mellom utvikler og sluttbruker (Prifti, 2013). Artikkelen konkluderer med at et slikt samarbeid er vanskelig å gjennomføre, men høyst nødvendig for å møte sluttbrukerens krav til produktet. Prototyping ble brukt som hjelpemiddel for å gjennomføre et prosjekt, og resulterte

i bedre visualisering og dokumentering av utviklingen, samtidig som nye ideer stadig kom frem. Artikkelen påpeker at problemer rettet mot brukervennlighet står mer sentralt ved utvikling av mobile applikasjoner fremfor programvare til PC. Derfor er det viktig å inkludere sluttbruker i tidlig fase for å kartlegge, analysere og forstå hvordan målgruppen bruker systemet. Tilbakemeldinger fra sluttbruker kan dermed bistå utviklingsprosessen med verdifull informasjon slik at sluttproduktet blir mer brukervennlig og komplett i forhold til kravspesifikasjonene.

Ved endringer i eksisterende system vil det være tilnærmet umulig å unngå nye *feil*. Dette kan enten være semantiske feil som forårsaker at utvikleren har programmert funksjoner og/eller moduler på en feil måte. Dette kan være tiltenkt, i form av at for eksempel kravspesifikasjon er misforstått, eller det kan være en feiltakelse. Det kan også være syntaksfeil som forårsaker at programvaren slutter å fungere korrekt/ som forventet. (Van Roy & Haridi, 2004, ss. 31-36)

Ved første øyekast skulle man tro at det er syntaksfeil som er de mest alvorligste. I mange bruksområder kan dette være tilfellet, men i helse- og omsorgssektoren vil semantiske feil i tilnærmet alle situasjoner være den mest alvorlige og farligste. Syntaksfeil avdekker seg som oftest svært opplagt for brukeren av systemet. Brukeren forstår at en feil har oppstått, og idéelt sett kan han/ hun gi beskjed til utviklerne om feilen slik at dette kan bli korrigert. Semantiske feil derimot, vil ofte forekomme i det skjulte; feil kalkulering av verdier, visning av feil objekt, eller utfører handlinger feil eller i gal rekkefølge. Slike type feil kan ansees som mer alvorlige da de kan vise ukorrekt dosering av medikamenter, blande variabler som tilhører ulike pasienter, eller sette pasientpersonvern i fare på grunn av sikkerhetsoverseelser.

Når endringer gjøres i eksisterende system som er tiltenkt helse- og velferdssektor, vil det derfor være nødvendig å ha et større fokus på å hindre programvarefeil, men også bruke programvaren til å redusere menneskelige feil, enn det normalt ville være. Et viktig poeng her vil være at det er umulig å utelukke *alle* mulige menneskelige feil, i tillegg til at det er umulig å unngå programvarefeil i større systemer. Artikkelen *Human Error* av James Reason påpeker tre hovedpunkter når det kommer til menneskelige feil:

- Glemsomhet
- Uoppmerksomhet
- Moral svakhet

I denne artikkelen påpekes det at på grunn av at vi som mennesker, er kognitive skapninger, vil disse tre svakhetene alltid vise seg, uansett forutsetninger og opplæring. Det vil derfor være viktig å ha dette i bakhodet ved utvikling av datasystemer. (Reason, 2000) Ved endringer og innføring av nye funksjoner i allerede etablerte systemer bør det nye innholdet både forsøke å hindre menneskelige feil, men også minke omfanget når en menneskelig feil oppstår. Dette nettopp på grunn av at man må alltid *forvente* at menneskelige feil kommer til å oppstå. Det samme gjelder for programvarefeil. Det må strebes etter å minke antall feil i størst mulig grad, men også her må programvaren inneholde god unntakshåndtering for å minke konsekvensene når en feil først oppstår. På samme måte som programvaren bør forvente menneskelig svikt, bør også brukere av programvaren forvente programvarefeil.

*Simplicity – the art of maximizing the amount of work not done – is essential.*

(Pressman, 2009)

For å redusere antall feil, men også risikoen for at feil først oppstår, kan man blant annet redusere kompleksiteten, fokusere på å lage systemer som skal *bistå* mennesket, ikke *erstatte*, fokusere på å forbedre i stedet for å automatisere, teste på en mindre skala i forkant, og innføre påminnere for å hjelpe brukeren til å være oppmerksom på mulige områder som kan forårsake feil (for eksempel en påminner om å dobbeltsjekke en verdi). Dette kan gjøres enten i selve programvaren, ved å endre arbeidsprosedyrer, eller noe så simpelt som en huskelapp for korrekt utførelse i et system. (Nolan, 2000)

### **2.3.4 Redundante system**

Redundante system kan betegnes som flere system som dekker samme bruksområde og har samme funksjonalitet. Begrepet redundant omtales på ulike måter, både positivt og negativt: Når man kaller et system for redundant kan det menes at systemet er overflødig, fordi det kan sees på som unødvendig med et system som utfører det samme som et annet eksisterende system. På den andre siden kan et redundant system sees på som et backup- system. Et slikt system kan ta over for det andre, som har samme funksjonalitet, dersom dette slutter å fungere som forventet. Slike system brukes blant annet i områder hvor feilmarginen må reduseres til det absolutte minimum, for eksempel innenfor flytrafikk. Redundans trenger ikke nødvendigvis kun omfatte datasystemer. Om man har et system som sjekker/ validerer verdier som tastes inn i et EPJ- system, kan dette dobbeltsjekkes av sykepleier eller lege for å sikre



seg at verdien er korrekt, selv om datasystemet allerede har utført dette. Dette kan også bidra til å gjøre feil i system mer synlige (Nolan, 2000).

Det kan også utvikles redundante system slik at sluttbrukere kan tilbys system som er utviklet av ulike utviklere, slik at man får *ulike* løsninger med samme funksjonalitet. Med flere utviklere og leverandører får man et større utvalg, og man kan også ta i bruk flere system på samme arbeidsplass dersom man ønsker å teste ut hva som fungerer best, eller dersom ulike arbeidstakere i forskjellige roller har ulike preferanser. Dette kan også bidra til å øke kvaliteten på de tilbydde systemene, da dette vil øke konkurranse (Enger, H.J., 2015, forelesning-*Markedsregulering*). I flere rapporter og brev av Helsetilsynet påpekes det derimot at innen norsk helsevesen er det et klart problem med at det er for mange journalsystem som er i bruk. Helsetilsynet viser til at ofte bruker lege et journalsystem som ikke er det samme som hjemmetjenesten bruker. I tillegg er det ikke uvanlig at hjemmetjenesten bruker flere system internt, i tillegg til et papirbasert journalsystem, som igjen fører til dobbeltoppføring av data, at ikke alle får tilgang til å lese journaler på grunn av inkompatible system, eller at data går tapt når system byttes ut. (Helsetilsynet, 2010) (Helsetilsynet, 2014)

I Nasjonal IKT sin strategiplan for 2010 og 2011 trekker de frem utfordringer relatert til dobbeltlagring av informasjon. Dette skjer både innad på foretakene, mellom helseinstanser og andre nivå. Det er ønskelig å forbedre dataintegriteten, og samle informasjonen på ett sted slik at den kan brukes av flere tjenester. Nasjonal IKT foreslår å samle aktørene til en felles enighet rundt de sentrale utfordringene for å oppnå best mulig forutsetninger for å skape enhetlige, nasjonale løsninger, og dermed unngå dobbeltarbeid. Et slikt arbeid kan styrke den faglige kvaliteten i IKT-arbeid både regionalt og nasjonalt. (Nasjonal IKT, 2010) . Et eksempel på et slikt tiltak, for å samle informasjon på ett sted og unngå dobbeltlagring og dobbeltarbeid, er Kjernejournalen som er omtalt tidligere.



### 3. Forskningsmetode

I dette kapittelet vil bakgrunn for valg av ulike forskningsmetoder som ble brukt under forskningsprosjektet presenteres. Metodene er i hovedsak basert på egne valg, men på grunn av omstendighetene ved gjennomføringen vil enkelte metodevalg være nærmest naturlige. Tidsbegrensninger ved gjennomføringen av oppgaven er en viktig faktor for valgene av forskningsmetoder. Det beskrives hvordan datainnsamlingen foregikk, hvordan oppgavens litteraturstudie er utarbeidet, samt refleksjoner av hvordan våre metodevalg kan ha påvirket oppgavens resultater.

#### 3.1 Metodisk tilnærming

Oppgaven følger en fortolkende forskningsmetode, også kalt *interpretivism*. Fortolkende forskning blir definert av Oates som:

*Fortolkende forskning i informasjonssystemer og databehandling er fokusert på den sosiale konteksten av et informasjonssystem: den sosiale prosessen hvor det er utviklet og skapt av mennesker og hvordan det påvirker, og blir påvirket av, dets sosiale kontekst.*

(Oates, 2006)

Interpretivisme ble valgt på grunn av at det er grunn til å tro at meninger og oppfatninger blir formet av menneskers responser, som igjen er formet av tidligere, og nåværende kultur, og ulike sosiale forhold. I et prosjekt hvor man foretar seg observasjon, og fordypende intervju, hvor også intervjuerne/ observatørene kan bli påvirket, er det lurt å ha en forståelse for dette, og hvilke eventuelle påvirkninger dette kan ha. Fortolkende forskning har som hensikt å søke forståelse fremfor å bevise. Da vi som forskere settes i en naturlig kontekst, fremfor et laboratorieforsøk, vil vi med fordel enklere forstå den sosiale konteksten og oppgavene som gjennomføres av utvalget. Derfor vil forskningsmetoden bidra til en økt forståelse av oppgavens kontekst, og enklere bidra til å finne svar på problemområdene som søkes etter i forskningsspørsmålene.

Forskningsstrategien som er valgt er case-studie, med datageneratorer som observasjon og intervju. Det vil derfor ligge mest naturlig å basere oppgaven på *kvalitative data* og tilhørende dataanalyse. *Kvalitativ* dataanalyse innebærer alle ikke-numeriske data, for eksempel bilder,

lyder, og ord. Dataene genereres i hovedsak fra case-studier, og er den viktigste typen data som analyseres ved fortolkende forskning. Fordelen er at kvalitativ data har *fylde*, og kan tolkes på flere mulige måter: det er ikke nødvendigvis en endelig fasit man finner, men flere resultater som veies opp imot hverandre (Oates, 2006, ss. 266-271). Det er også mulig å utføre en *kvantitativ* dataanalyse, som betyr data basert på tall, og er i hovedsak dataene som genereres fra eksperiment og spørreundersøkelser. Eksempel på numeriske data kan være antall personer som er fornøyd med en tjeneste eller et produkt. En av fordelene med kvantitative data er muligheten for å visualisere resultatene, for eksempel i form av diagram og grafer, og ved hjelp av store mengder data kan det trekkes konklusjoner basert på mønster. Store avvik kan enklere ignoreres (Oates, 2006, ss. 245-263).

Å bruke case-studie som forskningsmetode i denne oppgaven har i hovedsak sammenheng med situasjonen og omstendighetene den utføres i. For oss, som forskere, ble case-studie et naturlig valg da vi omgås mennesker i en travel og variert hverdag. En av de største fordelene ved å bruke case-studier er at de avdekker deltakernes situasjon i den virkelige verden, noe som ellers er vanskelig. Case-studier vil også forenkle komplekse situasjoner, og beskrive hendelsen på en detaljert måte som gjør det enklere for leseren å tolke situasjonen. Dette i motsetning til å tolke kvantitative data. Gjennomføringen av case-studien fant sted både inne på enhetskontoret og i bilen under brukerbesøkene. I bilen kunne vi intervjuer pleierne og observere deres bruk av LMP, men var ikke i kontakt med brukerne av hjemmetjenesten. Dermed hadde vi mulighet til å diskutere og reflektere rundt resultatene da pleieren utførte et oppdrag, og deretter omformulere og strukturere videre gjennomføring av det aktuelle intervjuet. Da de observerte pleierne til tider er opptatte med sine arbeidsoppgaver, var det viktig for oss som observatører å tilpasse oss situasjonen. Ikke alle spørsmål ble stilt i travle situasjoner, slik at svarene kunne bli mer reflekterte og utdypende. Case-studie som forskningsmetode har også fordelen med å presentere resultatene på en fortellende måte, som igjen kan øke leserens forståelse av situasjonen. Dermed vil personer med bakgrunn i andre yrker enn helsesektoren enklere ha mulighet til å forstå konteksten.

Da vi har valgt en kvalitativ tilnærming, må disse dataene bearbeides for å se sammenhenger og finne mer konkrete resultat. De kvalitative dataene har blitt bearbeidet slik at de kan presenteres på en strukturert form som gjenspeiler fortolkningen. Det vil da også være viktig å merke seg at det vil være *flere* tolkninger av resultater, sammenhenger og observasjoner,

noe som videre vil bidra til å finne svar på oppgavens problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål. Da vi som forfattere ikke har helsefaglig bakgrunn, vil det være en større risiko for at påvirkning av holdninger og synspunkt finner sted. Dette på grunn av at det vil være mer naturlig å påvirkes av andre personers subjektive innstillinger og meninger når man settes inn i et ukjent miljø, og presenteres for helt ny informasjon. Ved diskusjonsdelen av oppgaven vil det derfor i større grad strebes etter at en kritisk holdning opprettholdes, med fokus på objektivitet. Oppgaven vil dermed inneha flere gyldige tolkninger og resultater, og må bli vurdert opp imot hverandre hva som potensielt er den sterkeste fortolkningen.

### **3.2 Tilgang til case**

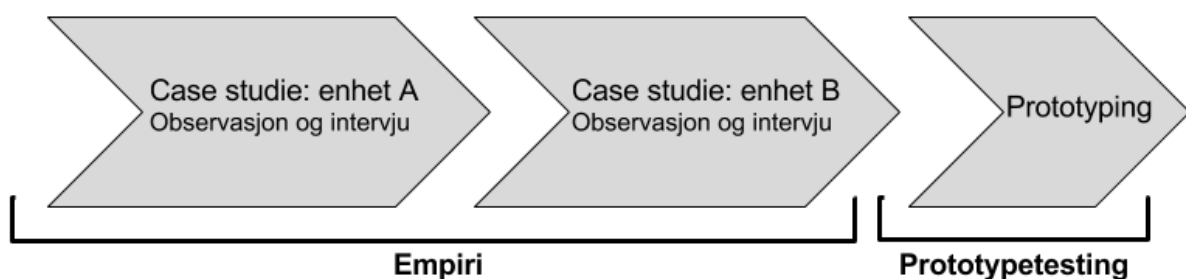
I forbindelse med et studentprosjekt, kalt for et fordypningsprosjekt, ved NTNU høsten 2015, ble det startet opp en empirisk studie. Oppgaven gikk ut på å evaluere bruken av, og samspillet med IT-systemer innen helsesektoren. Gjennom samtaler med veileder professor Eric Monteiro ved Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap (IDI), NTNU, og bekjente innen helsesektoren i Trondheim kommune, ble idéen om å observere og evaluere bruken av mobile enheter i hjemmetjenesten sentral. Under et møte med Trondheim kommune sin interne støttetjeneste for helse- og velferdstjenesten, *Enhet for Service og Internkontroll*, og veileder, ble idéen godt tatt imot. Trondheim kommune var interessert i gjennomføringen av en slik studie, da det kan ha nytteverdi for deres, og andres, gjennomføring av fremtidige prosjekt rettet mot helse og IT. Vi ble deretter satt i kontakt med ett av sonekontorene i Trondheim, omtalt som *enhet A*. Etter avtale med enhetsleder, og godkjenning fra NSD (Norsk Senter for forskningsdata), ble det i oktober 2015 utført intervju og observasjon av enhetens ansatte i ulike arbeidssituasjoner.

I perioden januar til mai 2016 ble det gjennomført nye datainnsamlinger, hvor samme tema står sentralt. Ved samtaler med veileder ble det kommet frem til at funn og resultater skulle verifiseres og styrkes ved en ytterligere case-studie ved en annen enhet i samme kommune, omtalt som *enhet B*. En tredje og siste runde med datainnsamling ble gjennomført i mai 2016 ved enhet A, der ansatte ble intervjuet under gjennomføring av prototypetesting med forhåndsvalgte scenario.

I tillegg til gjennomføringen av case-studien ble vi satt i kontakt med prosjektgruppen for velferdsteknologi i Trondheim kommune, som i løpet av 2016 skal gjennomføre et pilotprosjekt for e-låssystemer. Dette som et ønske av kommunen for å gi innspill og data ved gjennomføringen, men i tillegg nyttig data for denne oppgavens forskningsspørsmål. Denne piloten skal gjennomføres ved en av våre observerte enheter, der omtrent 20 brukere skal få installert elektroniske dørlåser: e-Lås. Vi ble inkludert i pilotprosjektet ved å delta i forberedende møter, samt en workshop der flere av landets kommuner deltok for å dele erfaringer og kunnskap om teknologien.

### 3.3 Forskningsdesign

Datainnsamlingen i denne oppgaven ble hentet ved observasjon og intervju med både administrasjon og pleiere ansatt ved to enhetskontor hos hjemmetjenesten i Trondheim kommune. Til sammen utgjør de to enhetene oppgavens empiriske studie i form av et kvalitativt case-studie, se figur 3.3.1 – *Studiets forskningsdesign*. Hensikten med å bruke ulike enheter er å bekrefte data, men også å oppdage kontraster og ulikheter mellom enhetene. Dette, samt å bruke flere intervju- og observasjonsobjekter hos hver enhet, kommer som en følge av ett av prinsippene foreslått av *Klein og Myers* for fortolkende forskning. Klein og Myers argumenterer for at det ofte vil ligge motstridende tolkninger av de ulike deltakerne i utvalget. Det vil derfor være naturlig at man ikke samler inn data basert på én kilde, men flere, for så å tolke hva som ligger «mellom linjene», hva som er det mest plausible, eller om de forutinntatte forestillingene til forskeren(-e) må revideres (Klein & Myers, 1999).



Figur 3.3.1 – Studiets forskningsdesign

Basert på resultatene fra den empiriske studien, og en tilhørende dataanalyse, ble det gjennomført prototypetesting for å teste potensielle løsninger på ulike problemområder. Som vist i figur 3.3.1 – *Studiets forskningsdesign* representerer prototypetestingen den andre delen

av oppgavens utførelse opp imot hjemmetjenesten. I tillegg har prototypetestingen fungert som en verifisering av vår forståelse av konteksten og den empiriske studien. Forslag til forbedringer av mobile enheter, og tilhørende organisatoriske endringer, skal styrkes ved å presentere og motta tilbakemelding av prototypene. Som et resultat av dette, vil vi ikke kun oppnå en verifisering, men også en økt forståelse. Utvalget ble presentert for scenario med tenkte arbeidsoppgaver, sammen med prototypene, som hadde en hensikt til å teste løsninger for et gitt problem eller ønsket funksjonalitet i eksisterende systemer. Resultatene fra den empiriske studien er presentert i kapittel 4 – *Empiriske studier*, og kapittel 5 – *Prototypetesting* presenterer resultater fra de ulike prototypetestene.

I tillegg til den empiriske delen og prototypetestingen var det planlagt å delta i gjennomføringen av et pilotprosjekt for e-låssystemer ved en av oppgavens observerte enheter. Planen for uttestingen var opprinnelig satt til våren 2016, men på grunn av forsinkelser og uforutsette hendelser innad i kommunen ble prosjektet utsatt til sommeren 2016. På grunn av denne oppgavens tidsbegrensninger måtte dermed denne delen utgå. Prosjektet kunne gitt et godt innblikk i hvordan innføring av ny velferdsteknologi foregår, og dermed bidratt til å vise i hvilken grad gjennomføringen av kommunens Velferdsteknologiprogram lykkes. I vår oppgave kunne resultater fra dette pilotprosjektet fungert som en «tilleggsfase». Her ble det tenkt at denne prosessen kunne bidra til å diskutere rundt en tenkt innførelse av prototype, samt å diskutere viktigheten av denne oppstartsfasen. En slik diskusjon kan potensielt ha bidratt til å styrke oppgavens svar på forskningsspørsmålene.

### **3.4 Utvalg**

Utvalget, altså informanter i forbindelse med observasjon og intervju, består av 13 individer. På bakgrunn av forskningsprosjektets godkjennelse av NSD, vil resultatene som genereres av utvalget bli presentert på en måte som møter de gitte kravene. Det er derfor hensiktsmessig å anonymisere individene, slik at disse vil heretter bli omtalt som *pleier A1, A2 ... An og B1, B2 ... Bn*. Utvalget blir navngitt basert på tilhørende enhet: enhet A og enhet B. I tillegg er to pleiere fra oppgavens prototypetesting omtalt som pleier P1 og P2. Primærutvalget fra enhetene vil bestå av helsefagarbeidere, sykepleiere og administrasjon/driftsavdeling, der de fleste har erfaring fra bruk av papirbaserte arbeidslister og de tidligere PDA-enhetene.

Uavhengig av hvilken utdanning og stillingstittel vil individene bli omtalt som «pleier», da dette gjør fremstillingen mer oversiktlig og helhetlig. Tabell 3.4.1 til 3.4.3 kan brukes som oppslagsverk for mer detaljert informasjon om individene, og samtidig sørge for en ryddig framstilling.

Driftsavdelingen, eller *drift*, som blir omtalt i oppgaven består av de ansatte ved enhetskontoret som har ansvar for det administrative. Avdelingen består av en enhetsleder, fagkoordinator og driftskoordinator/ listeskriver. Arbeidsoppgavene for drift innebærer koordinering av pleierne, lage arbeidslister (også omtalt som besøkslister), sørge for kontakt med/ mellom brukere og legesenter, apotek og sykehus, arbeidsturnus med mer. De bruker datamaskiner med Gerica som arbeidsverktøy, hvor de har mer funksjonalitet enn de mobile enhetene. Slik funksjonalitet innebærer blant annet elektronisk meldingsutveksling for helseopplysninger og medikamentlister. Det skal nevnes at noen ansatte ved driftsavdelingen har flyktige stillinger, hvilket betyr at de kan fungere som pleiere ute i felten ved behov. Derfor kan arbeidsdagen for de ansatte ved drift variere fra dag til dag. Som informanter i denne oppgaven vil drift være av spesiell interesse da de har bredt innsyn i bruken av elektroniske pasientjournalssystem. Dette fordi de har ulike innsynsvinkler og arbeidsroller ved bruken av Gerica, både med datamaskin, LMP, kontakt mot kundesupport, og tilbakemeldinger fra andre pleiere.

<b>Prototypetesting</b>						
<b>Pleier</b>	<b>Utdanning</b>	<b>Stilling</b>	<b>Ant. år på enhet</b>	<b>Erfaring pre-PDA</b>	<b>Erfaring PDA</b>	<b>Erfaring LMP</b>
<b>P1</b>	Sykepleier	Sykepleier	Ukjent	Ukjent	Ja	Ja
<b>P2</b>	Sykepleier	Sykepleier	Ukjent	Ukjent	Ja	Ja

**Tabell 3.4.1 – Utvalg prototypetesting**



Enhet A						
Pleier	Utdanning	Stilling	Ant. år på enhet	Erfaring pre-PDA	Erfaring PDA	Erfaring LMP
A1	Sykepleier	Sykepleier	7 år	Ja	Ja	Ja. Ikke vant med smart-telefoner
A2	Sykepleier	Sykepleier	8 år	Ja	Ja	Ja
A3	Helsefagarbeider	Drift	13 år	Ja	Ja	Ja
A4	Sykepleier	Drifts-koordinator	7 år	Ja	Ja	Ja
A5	Sykepleier, lederutdanning	Fagleder	9 år	Ja	Ja	Ja
A6	Sykepleier	Sykepleier	10 år	Ja	Ja	Ja

Tabell 3.4.2 – Utvalg enhet A

Enhet B						
Pleier	Utdanning	Stilling	Ant. år på enhet	Erfaring pre-PDA	Erfaring PDA	Erfaring LMP
B1	Helsefagarbeider	Helsefagarbeider	3 år	Nei	Ja	Ja
B2	-	Assistent	4 år	Nei	Ja	Ja
B3	Helsefagarbeider	Helsefagarbeider, listeskriver	21 år	Ja	Ja	Ja
B4	Sykepleier	Fagleder	5 år	Nei	Ja	Ja
B5	Sykepleier, økonomi & administrasjon	Enhetsleder	5 år	Nei	Ja	Ja

Tabell 3.4.3 – Utvalg enhet B

### 3.5 Datainnsamling

Denne oppgaven har brukt kvalitativ dataanalyse, med intervju og observasjon som datageneratorer. I forhold til personvern og annen sensitiv informasjon i helsesektoren, er metodene for datainnsamling sterkt begrenset. I tillegg vil innsamlingen begrenses av tiden, først og fremst på grunn av de ansattes travle hverdag. På grunn av disse begrensningene blir valget av metode ledet i retningen av presise observasjoner og intervju for å kunne svare på oppgavens problemstilling. Datainnsamling i den empiriske delen har vært svært viktig, da vi ikke har helsefaglig bakgrunn. Kildemateriale til grunnleggende informasjon om norsk helsevesen har vært vanskelig å oppsøke; Flere av de vi har vært i kontakt med bekrefter at dette ikke er så uvanlig, da dette ofte er informasjon som blir selvsagt for de som jobber innen helsesektor, og ikke av altfor stor interesse for de som ikke jobber innen helsesektor. Datainnsamlingen ble da vår billett til å kunne forstå pleiere, deres arbeidshverdag og behov, og hvordan hjemmetjeneste og norsk helsevesen fungerer i praksis.

Utvalget, ansatte ved enhetene i hjemmetjenesten, blir observert av vår rolle som synlige (eng.: overt) og komplette observatører (eng.: complete observer). Med hensyn til personvern, og det faktum at omstendighetene begrenser vår deltakelse i helserelaterte arbeidsoppgaver, vil *komplett observatør* være det naturlige valget. Dette i motsetning til *komplett deltaker* (eng: complete participant), som er en observatør som deltar i gruppen som observeres ved å delta og utføre lignende handlinger som utvalget (Oates, 2006, ss. 208-209). I vår rolle som observatører vil vi derfor ikke delta i diskusjon og arbeidsoppgaver under gjennomføringen av datainnsamlingen. Som synlig observatør vet utvalget at de blir observert, og kan dermed gi aksept for deltakelse. Alternativt kan man påta seg en rolle som *skjult observatør* hvor utvalget ikke er kjent med at de blir observert i forbindelse med forskningen: En skjult observatør kan ha tilstedeværelse i form av en påtatt rolle som medarbeider eller en tilsynelatende tilfeldig person. Fordelen med dette er at utvalgets oppførsel vil være naturlig. I vår rolle som *synlige* forskere vil forskningen bli mer etisk, og ønskede data som skal innhentes blir lettere tilgjengelig. Ulempen med synlig observasjon kan være risikoen for at en eller flere personer i utvalget ikke ønsker å delta. Om dette skjer etter utført observasjon kan allerede innsamlede data måtte forkastes. Et annet problem som knyttes til synlig observasjon er at utvalget endrer deres oppførsel og uttalelser, på grunn av at de er bevisste på at de blir observert. Dette er kjent som Hawthorn effect (Oates, 2006, ss. 202-215).

Intervjumetoder deles vanligvis opp i *strukturert intervju*, som innebærer et sett med forhåndsdefinerte spørsmål som stilles likt til alle intervjuobjekter, og *ustrukturert intervju*, hvor intervjuobjektene kan snakke fritt rundt et tema, og du som intervjuer unngår å avbryte og påvirke samtalen. Typen intervju, som er tatt i bruk i denne oppgaven, er gjennomført med hensikt om å ha en flytende samtale der en liste med tema og spørsmål kan stilles i den rekkefølgen samtalen utarter seg. Slike intervju er kjent som *semi-strukturerte intervju*, som også åpner for muligheten for å legge til ekstra spørsmål underveis. Under gjennomføringen av datainnsamlingen har vi som intervjuere sittet i bilen sammen med pleierne på tur til brukerbesøk, ellers har vi vært på enhetskontoret sammen med driftsavdeling, da litt tilbaketrakket til arbeidsoppgavene som ble utført. Ved observasjon av arbeidssituasjoner har noen av pleierne «tenkt høyt» samtidig som LMP ble brukt, og det kan dermed tenkes at pleierne har i mindre grad blitt påvirket av vår tilstedeværelse. Typisk for intervjuene som har blitt gjennomført er at pleiere i bilen ble intervjuet en-til-en, og pleiere ved driftsavdelingen i gruppeintervju. Ved disse intervjuene ble det tatt i bruk en temaliste. Temalisten inneholder kun noen få konkrete spørsmål, men hovedinnholdet vil være flere intervjutema listet opp. Disse temaene har blitt brukt for å holde en flyt under samtalen, og ga oss som intervjuere en fleksibilitet til å stille spørsmål som var relatert til det som ble snakket om i øyeblikket. Dette kommer av vårt ønske om å få en naturlig flyt i intervjuene, for å få frem utvalgets tanker ved å la de tenke selv i størst mulig grad, i motsetning til å diktere hva som skulle diskuteres til enhver tid. Temalisten var likevel sentral, da den hjalp oss til å holde intervjuene på et relevant nivå. Alle intervjuobjektene var på forhånd blitt opplyst om intervjuet med et informasjonsskriv.

Ved intervju er det datainnsamlingen som står i fokus; selve bearbeidelsen kommer i etterkant. Her er det sjeldent anbefalt å kun bruke sin egen hukommelse, da man ofte tror at man husker mer enn det man egentlig gjør. Vanlige hjelpemidler er notater, ofte håndskrevne, lydopptaker, og/ eller i noen tilfeller video. Det er ofte kombinasjonen lydopptak og notater som blir brukt hyppigst. Under intervjuene som ble utført i forbindelse med case-studien, ble det tatt i bruk kun håndskrevne notater. En god grunn til å ikke bruke den mye brukte kombinasjonen lydopptak og notater, er den tidligere nevnte Hawthorn effekten: Når et intervjuobjekt er klar over at alt som blir sagt blir lagret på en lydopptaker, er det en rimelig risiko at denne personen «gjør seg til» for intervjuerne. Dette er ikke ønskelig, da det er av stor interesse at det som kommer ut av datainnsamlingen er så ærlig og åpent som mulig

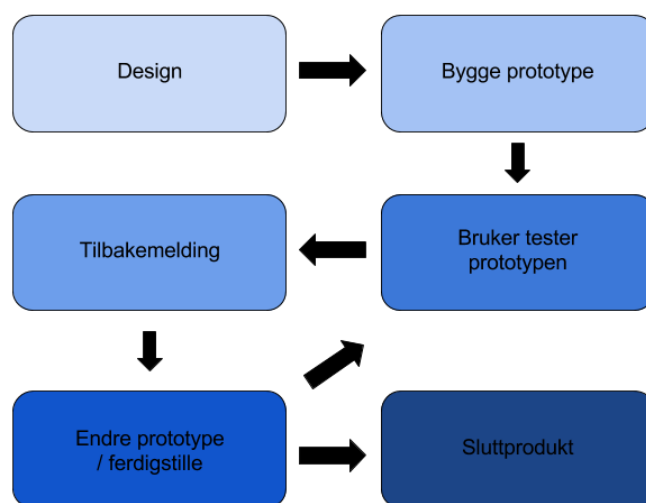
(Oates, 2006, ss. 186-192). Så mye som mulig ble forsøkt skrevet ned, for så å bestemme i etterkant hva som kunne være av interesse. Her ble både det som ble sagt skrevet ned, men også spesielle bemerkelser og observasjoner, slik som kroppsspråk eller atferd. Slike bemerkelser kunne være at et intervjuobjekt virket nervøs, eller uttrykte frustrasjon under et samtaleemne.

I tillegg til observasjon og intervju har *prototypetesting*, eller *prototyping*, blitt gjennomført hos et utvalg, med hensikt for å kunne forsterke evalueringen av teori og den empiriske studien. Ved tidlig fase av utvikling av et nytt produkt eller programvare, kan et kjent problem ofte oppstå: det tar lang tid før en idé presenteres til selve utviklingen starter. Sluttbrukere er ofte usikre på hva de faktisk ønsker basert på en tekstlig beskrivelse, og vil gjerne ha noe "håndfast" foran seg tidlig i utviklingsfasen (UKessays, 2013). Et slik håndfast konsept kan presenteres som en *prototype*. En prototype er en tidlig utgave, modell eller utgivelse av et produkt, med hensikt i å teste funksjon og design av en idé. Vanligvis er ikke en prototype et komplett fungerende system, og mange detaljer er ekskludert (BBC, 2009). Oppgavens prototyper er skapt ved enkle HTML-sider og JavaScript, der hensikten er å gjøre prototypen estetisk lik dagens eksisterende løsning: Gericas mobil, LMP. Prototyper er ment for brukertesting, der utvikler får tilbakemelding om aspekter som bør endres og hva som fungerer. De kan bidra til å gi designeren bedre forståelse av hva som ønskes av den ferdigstilte løsningen. Ved prototyping vil rollene rokkeres om, og her vil det være utvalget som dikterer framgangen, og komme med spørsmål til oss. Dette kan være positivt med tanke på at de som tidligere ble intervjuet nå får en annen innfallsvinkel, og kan komme med kritikk mot noe som var et resultat fra intervju og observasjon av de selv. Det samme gjelder for oss som tidligere intervjuere, hvor vår tankegang og forståelse blir satt på prøve. Typisk vil prototypetesting innebære en iterativ prosess med stadig endring og forbedring mot en ferdig løsning, som er prototypens mål.

*For the truth is, **the client does not know what he wants**. The client usually does not know what questions must be answered, and he has almost never thought of the problem in the detail[...] "Make the new software system work like our old manual information-processing system" [...] One never wants exactly that.[...] It is necessary to allow for an extensive iteration between the client and the designer[...] it is really impossible for a client, even working with a software engineer, to specify completely, precisely, and correctly the exact requirements of a modern software product **before trying some versions of the product**.*

(Brooks, 1986, s. 8)

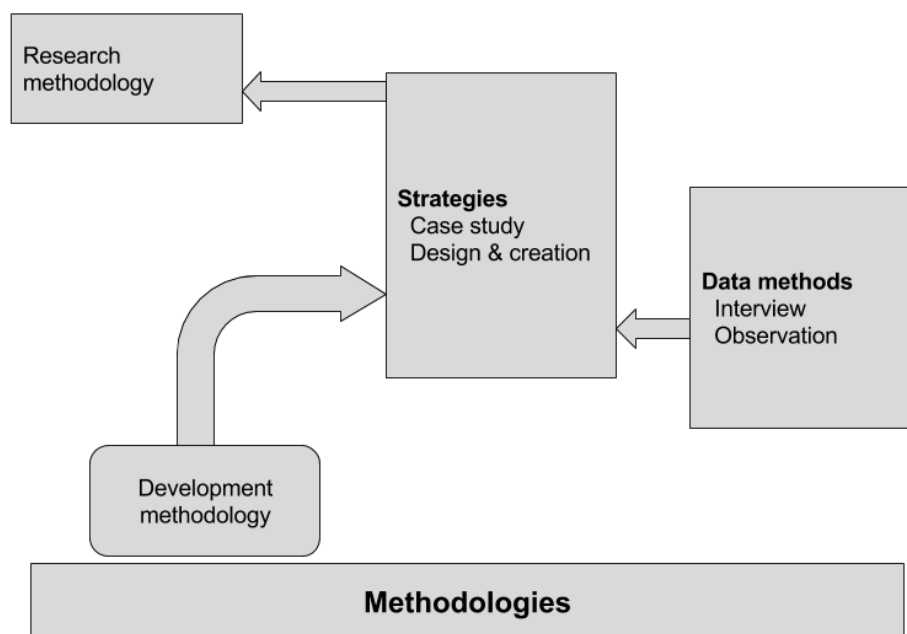
Hovedpoenget her er å basere utviklingen på sluttbrukertilbakemelding, fremfor én kravspesifikasjon for så å planlegge *hele* prosjektet med en gang (Larman, 2011, ss. 17-27, 673-675). Denne fremgangsmåten kan være nyttig for å lage et produkt som nærmer seg hva klienten ønsker seg, i tillegg til å treffe og tilfredsstillende målgruppen til produktet. Figur 3.5.1 – *Prototyping* viser prosessen for utvikling av et produkt ved hjelp av iterativ prototype-testing. I vår gjennomføring av prototyping, er vi noe begrenset med både tid og ressurser. Med tanke på at utvalget for prototype også har begrenset med tid, vil dette resultere i vanskeligheter med gjennomføring av en helhetlig iterativ prosess. Det ble derfor avgjort at gjennomføringen skal innebefatte én runde med to prototypefunksjoner med flere alternativer, som presenteres for utvalget. Under gjennomføringen skal utvalget presenteres for prototypene, og vil deretter oppmuntres til å tenke høyt, både tenkt fremgangsmåte til å bruke funksjonaliteten, men også komme med kommentarer på hva som er bra og hva de er kritiske til. Resultatene fra dette vil reflekteres rundt opp mot resultatene fra intervju og observasjon. Det vil i denne oppgaven diskuteres potensielle endringer eller forkastelser av prototypealternativene, som vil være basert på vår oppnådde forståelse etter prototypetestingen. Dette er på grunn av at ny innsikt kan komme frem når utvalget får noe mer håndfast å forholde seg til. Det vil altså ikke være hensikten å utføre en utviklingsprosess etter endt prototypetesting, men i stedet sette tanker og idéer på prøve, og se hvordan utvalget reagerer og tenker på det som ble et indirekte delresultat fra den empiriske studien.



**Figur 3.5.1 - Prototyping**

I gjentatte situasjoner under gjennomføringen av prototypetestingen har utvalget kommentert manglende funksjonalitet i den aktuelle prototypen, for eksempel å kunne bruke prototypen på en måte som tilsier at dette var et ferdigstilt produkt: De behandlet prototypen som om dette var en oppdatert versjon av Gericas LMP. Dette er en kjent risiko ved bruk av prototyper, da sluttbrukerne kan oppfatte prototypen som nærmest den fullverdige løsningen, til tross for at prototypene i de fleste tilfeller «kastes». Prototypen kan dermed skape et feil bilde for sluttbrukeren av hvordan den fullstendige løsningen blir til slutt; sluttbrukere kan risikere å oppnå *status quo bias*. Uansett har prototypetesting sine fordeler, blant annet at sluttbrukere får delta aktivt i utviklingen. Sluttbruker kan føles mer inkludert, og deretter føle mer eierskap til produktet (Sauter, 2008). I tillegg har vi som utviklere av prototypen fått bedre forståelse av både eget system og hvilke behov som må dekkes for å tilfredsstille sluttbruker.

### 3.5.1 Oppsummering av metodevalg



Figur 3.5.1.1 - Metodologi

Figur 3.5.1.1 - *Metodologi* viser sammenhengen mellom forskningsstrategier og datainnsamling, hvor intervju og observasjon er en del av case-studien. Sammen med systemutviklingsmetoden *prototyping* vil dette danne grunnlaget for oppgavens forskningsmetodikk. Oppgavens forskningsmetode tar utgangspunkt i en iterativ

utviklingsprosess, som beskrevet av Vaishnavi og Kuechler i *Design Research in Information Systems* (Vaishnavi & Kuechler, 2004). Den iterative prosessen beskrives i fem steg, og omhandler:

- Bevissthet (eng: *Awareness*): Handler om å bevisstgjøres på faktiske problem som kan stamme fra et litteraturstudie og/ eller et feltstudie, samt ny utvikling i teknologi. I denne oppgaven vil bevisstgjøringen forsøkes å oppnås med kvalitativ data, ved å gjennomføre en empirisk studie med tilhørende litteraturstudie.
- Forslag (eng: *Suggestion*): Omhandler kreativitet, og har som hensikt å finne forslag for hvordan et problem kan løses. Her vil forslag til ulike prototyper fremstilles.
- Utvikling (eng: *Development*): De tenkte forslagene realiseres i form av et produkt. Denne oppgaven har som mål å utvikle prototyper.
- Evaluering (eng: *Evaluation*): Handler om å evaluere produktet som er utviklet, og deretter se etter avvik i forhold til forventningene. Evalueringen av oppgavens prototyper vil omhandle å involvere sluttbrukerne i prototypetesting.
- Konklusjon (eng: *Conclusion*): Resultatene fra produktets evaluering diskuteres og konkluderes. Fokusområder som har et ytterligere behov for oppmerksomhet kan her foreslås som videre forskning. Kunnskap som har blitt tilegnet gjennom prosessen blir her identifisert, og diskutert i samsvar med fortolkende forskning.

### 3.6 Dataanalyse

Dataanalysen i oppgaven er ikke en avgrenset del av prosessen, men en kontinuerlig del som foregår fra forskningens start til slutt (Postholm, 2005). I prosessen med å finne svar på oppgavens problemstilling/ forskningsspørsmål, har vi gjennomført et iterativt løp. Første del av prosessen innebar å gjøre rede for dagens situasjon, problemområder og eksisterende forskning ved å gjennomføre et litteraturstudie. Et slikt studie har dermed bidratt med å peke i den retning med potensiale for videre forskning, og hvilke temaer som bør fokuseres mot. Deretter innebærer prosessen et empirisk studie, med hensikt om å kartlegge en gitt situasjon slik den er per i dag. Resultatene fra studien ble videre tolket og bearbeidet, for så å presentere viktige, eller informative, hendelser fra gitte situasjoner. Gjentatte iterasjoner har dermed resultert i en bekreftelse av situasjoner. Disse resultatene kan vise sammenhenger mellom litteraturstudie og data. Ved hjelp av funnene fra den empiriske studien har vi fått muligheten til å finne sammenhenger i gjennomgående problemområder, spesielt ved å bekrefte de samme temaene ved to ulike enheter. Det skal samtidig nevnes at tidlig litteraturstudie, og

forestillinger vi stilte med på forhånd av den empiriske delen (frambrakt av for eksempel nyhetsmedia), viste seg å ikke alltid stemme overens med funnene gjort under case-studien. Under litteraturstudien kom det blant annet frem at norsk helsesektor ligger flere år bak i tid med utviklingen av IT-verktøy (Gartner, 2014) (Meld. St. 9, 2012-2013). Etter utført case-studie hos enhetene, førte våre innsamlede empiriske data til at vi måtte omstille våre forestillinger om hvordan situasjonen faktisk er. En generell oppfatning av Trondheim kommune sin helsetjeneste var at de fleste er fornøyde med dagens løsninger og IT-verktøy, og vi opplevde flere av de tidligere problemene som allerede løste / utbedret. Dette kan støttes oppunder ved at opplevd teknologisk nivå ved enhetene var høyere enn forventet: EPJ innebygd i smarttelefoner, egne datarom, brukerrettet velferdsteknologi, IT- verktøy for drift, planlagt eLås- innføring, og en entusiasme hos ledelse for videre utvikling. I andre tilfeller har litteraturstudien bistått med å bekrefte våre oppfatninger av de empiriske dataene: Til tross for vår feilaktige overdrevne oppfatning av situasjonen, vil dette ikke tilsi at situasjonen er perfekt, og at sammenlignet med andre næringsområder kan det virke som at helsesektoren henger noe etter. Data har dermed både vist seg å bekrefte og avkrefte litteraturstudiens innhold, og vice versa. I det iterative løpet, har dette ført til at vi i noen tilfeller har forkastet deler som tidligere var omfavnet. I følge Klein og Myers' prinsipper om fortolkende forskning er ikke dette nødvendigvis et negativt aspekt, men et område som er viktig å være klar over, og *bruke* for å faktisk øke forståelsen.

*It could be that the research findings do not support these preconceptions. Therefore, they may have to be modified or abandoned altogether. [...] prejudice is the necessary starting point of our understanding. [...] this does not mean that we simply set aside our prejudices. Rather, it means that we, as researchers, must become aware of our own historicity.*

(Klein & Myers, 1999)

Ved evaluering av dataenes kvalitet ble det diskutert oss imellom om relevansen og troverdigheten av funnene. Vi formidlet våre egne tanker og tolkninger med hverandre, for så å sammenligne likheter og ulikheter. Med en kritisk innstilling til at utvalget kunne være påvirket av situasjonen og omstendighetene, ble dataene bearbeidet på bakgrunn av en sammenkomst av hverandres tolkninger. Valg av relevante data ble gjort på bakgrunn av denne evalueringen, hvor data har mulighet til å bistå i besvarelsen av forskningsspørsmålene. Andre idéer, tolkninger og feltnotater ble likevel ikke forkastet, da de kan bidra til å danne et



helhetlig bilde. I enkelte tilfeller viste det seg at disse dataene ble ytterligere relevante med tanke på revisjoner og ny forståelse for omstendigheter og kontekst.

Som gjennomgående tema i hele oppgaven er et fokus rettet mot bruken av LMP fremfor PC-utgaven av Gerica, noe som gjenspeiles i oppgavens empiriske studie. En av grunnene til at fokus rettes mot LMP er at samtlige pleiere i hjemmetjenesten som utfører brukerbisøker håndterer enheten hver dag. Det er ett av deres viktigste arbeidsverktøy, og er samtidig blant de verktøyene som har gjennomgått større endring og forbedring de siste årene. LMP er sentral i de fleste arbeidsoppgaver som utføres i løpet av hverdagen, og inneholder detaljert informasjon for alle prosedyrer som gjennomføres. Pleiere i utvalget har mest sannsynlig større innsikt i LMP og dens funksjonalitet enn PC-utgaven, og kan dermed gi mer detaljerte og utfyllende resultater med tilhørende tanker om forbedringer. De kan videre ha flere individuelle tanker ved bruken, som kan generere data som i større skala kan diskuteres rundt.

  anse LMP som kjernen i pleiernes arbeidshverdag kan bety at arbeidsprosedyrer er påvirket av hvilken funksjonalitet den innehar, og at endring i verktøyet har sammenheng med kvaliteten av arbeidet som utføres. Da LMP brukes som informasjonskilde mellom pleierne, kan det også tenkes den påvirker enhetens samspill både internt og mot andre instanser i helsesektoren. Dette kan vi se gjenspeiler seg både i oppgavens case-studie og litteraturstudie. Gjennom case-studiens gang, opplevde vi LMP som mer og mer sentral: Nettopp på grunn av at LMP er et *samarbeidsverktøy*, og relativt sett et nyere verktøy, fikk den sosiotechniske tilnærmelsen tildelt en mer sentral plass i litteraturstudiet enn tidlig utkast. På bakgrunn av valgt fokus vil resultatene fra observasjon og intervju, og gjennomføringen av prototypetestingen, unnlate deler av PC-bruken med Gerica, og heller fokusere på arbeidsoppgaver utført av utvalgets majoritet.

Siden oppstarten av oppgavens case-studie har det ved begge enhetene blitt sagt at det mangler en god *huskeliste*- funksjon på LMP, og har blitt nevnt ved flere anledninger underveis. LMP innehar allerede en mulighet for å skrive huskelister (101- journal) til brukerbisøkene, men mangler vesentlige valgmuligheter, slik som muligheten for å endre tidspunkt og/ eller dato for n r huskelisten skal gjelde, eller muligheten for å lagre huskelisten som gjentakende. Det ble også nevnt at funksjon for opprettelse av ny huskeliste var tungvint

å lete seg frem til, da dette var «gjemt» i en lang *dropdown*-liste. Huskeliste-funksjonen ble nærmest ikke tatt i bruk på grunn av at funksjonen kun består av ett tekstfelt (input-felt) og en lagreknapp. I stedet ble Geric på datamaskin, etter endt arbeidsliste, tatt i bruk. Omtrent alle i utvalget i case-studien uttrykte at dette var en svært trengt funksjonalitet. En potensiell utbedring av huskelistefunksjonen *kan* dermed være tidssparende for pleierne, da de slipper å bruke PC etter besøkene er utført. I tillegg kan viktig informasjon bli dokumentert tidlig, og dermed ha mindre sannsynlighet for å bli glemt. Den kan altså fungere som en erstatning av notater på papir. Huskelisteproblematikken ble også nevnt av Enhet for Service og Internkontroll, enhetsledere, og andre kontaktpersoner under studien. Huskeliste er derimot en allerede implementert funksjon, men kan fastslås som mangelfull på det nivået at det gir liten nytteverdi på LMP per i dag. Både hjemmetjenesteenhetene, og Trondheim kommune har uttrykt et ønske for å forbedre dette i lengre tid, og er også dokumentert i kravspesifikasjonen til elektronisk pasientjournal for hjemmetjenesten. Utviklerne er altså klar over dette. Funksjonen kan *ikke* anees som et viktig fokusområde med tanke på prototyping. Dette vil ikke si at huskeliste ikke kan gi økt effektivitet, bedret arbeidshverdag, eller andre gevinster, men det er vurdert som en oppgave for Tieto (utvikler av LMP), og andre utviklere innen mobile EPJ-systemer, som videreutvikling. Denne huskelistefunksjonen var i utgangspunktet tenkt som en av de sentrale fokusområdene for utprøving ved hjelp av prototyping. Derimot, som nevnt ovenfor, ble vi gjennom intervju og observasjon i økende grad mer klar over at dette var et område som pleierne selv opplevde som et stort problem, men i realiteten viste seg å være et «oppblåst» utfordringsområde. Dette henger sammen med at vi som forskere oppnådde en større innsikt og forståelse for både kontekst og arbeidssituasjon, men også for oss som uerfarne observatører og intervjuere. Vi tilegnet oss en forståelse for at det som blir sagt og gjort må bearbeides for å se «mellom linjene» i stedet for å gå inn med en naiv innstilling hvor utvalgets ord er loven. Dette resulterte i at vi måtte forkaste deler av litteraturstudien og planlagt fokus på huskeliste, men også vår oppfatning av hvordan intervju- og observasjonsresultater skal tolkes. Selv om huskeliste kan sees på som et oppblåst utfordringsområde, var det likevel interessant og relevant å se på bakomliggende faktorer for hvorfor dette ble sett på som et problem. Det betyr ikke at forkasting og revidering nødvendigvis er negativt, men heller en positiv måte for å øke vår forståelse av dataene, som beskrevet av Klein og Myers' prinsipp om «dialogical reasoning» (Klein & Myers, 1999).

Et av de største og mest dominerende temaene fra den empiriske studien var muligheten for bildedokumentering i Gerica, spesielt sårbilder ved brukerbesøk. Situasjonen per i dag er at pleierne har behov for å dokumentere utviklingen av brukernes sår, og i noen tilfeller utslett. Rutinene for hvordan det gjøres er noe ulikt mellom enhetene, men en ofte brukt løsning er at pleierne skriver en tekstlig beskrivelse og tar et bilde med enten LMP eller egen mobiltelefon. Deretter må pleieren vise bildene til andre pleiere for å kunne diskutere utviklingen og hvilke tiltak som må iverksettes. Ved begge enhetene var det personlige forskjeller for hvordan bildene ble behandlet og oppbevart. Det er derfor ulikheter mellom rutiner ved de to enhetene, noe som av den empiriske studien kan vise usikkerhet blant pleierne angående regelverk for oppbevaring av slike bilder. Ulike tenkte problemområder, som også nevnes av ulike pleiere, er spørsmålet om hvordan de kan håndtere flere sår, hvordan skal bildene håndteres over tid, hvem skal ta ansvar og kostnad for dataoppbevaringen, og i hvilken grad har systemet kapasitet for å håndtere datamengden. På grunn av strenge regelverk for personvern og oppbevaring av personopplysninger i helsevesenet, kan dagens situasjon oppfattes som noe problematisk. For eksempel kan det tenkes at ved en kontroll av rutinene for oppbevaring av slik informasjon, vil det mulig bli funnet rutiner som strider mot lovverket.

Å rettferdiggjøre innføringen av en slik bildefunksjon som fokusområde for oppgaven har potensiale for å løse flere ulike problemområder: eliminere usikkerheten rundt hvordan oppbevaring av bilder skal foregå, samle enhetene til å bruke en felles standard som videre kan øke eventuell samkoordinering de imellom, bedre pleie for brukeren, samt øke tryggheten og sikkerheten for den aktuelle brukeren. I samsvar med de nasjonale handlingsplanene ligger det til rette for å opprette en felles standarder som kan bedre samspillet mellom ulike aktører i helsetjenesten, men også å inkludere og sette brukeren i sentrum for å bedre tjenestetilbudet. En funksjon for å kunne dokumentere bilder kan bistå pleiere i å gi brukeren mer presis og troverdig informasjon om ens helse. For eksempel kan brukeren føle trygghet i hvordan tjenesten de mottar bidrar til bedre helse.

Ut i fra observasjon og enkelte uttalelser kan det trekkes ut at i arbeidsdagen vil koordinering i forhold til å bevege seg fra og til brukerne stå sentralt. Enhetene bruker tid og ressurser på å planlegge arbeidslister med tidsestimering, geografisk beliggenhet, behøvd kompetansenivå, og kjøretid. Under gjennomføringen av case-studien observerte vi stadig at pleierne selv bruker verdifull tid av sin arbeidsdag til å kjøre, finne parkeringsplass, og i sjeldnere tilfeller

stå i trafikkø, da spesielt mandager. Dette oppfattes ikke som et stort problem hos pleierne, derimot uttaler de med mindre erfaring innenfor hjemmetjenesten at de husker godt at de kjente på stressnivå og tidspress da de startet opp som nyansatt. Vikarer og nyansatte blir satt på oppdrag hos brukere de naturlig nok ikke kjenner til, og bruker som regel sin egen mobiltelefons kartapplikasjon for å finne frem. Dette gjelder dessuten også for erfarne pleiere når nye brukere blir tildelt enheten, eller om de blir tildelt en annens pleier primærbruker som de selv ikke kjenner til. Dette kan forekomme relativt hyppig på grunn av høyt sykefravær, eller dersom en pleier for eksempel har behov for ekstra hjelp fra en annen pleier hos en bruker. Ved den ene enheten ble det fortalt at de hadde foretatt innkjøp av mobile GPS-/navigasjonsenheter for å ha tilgjengelig i bilene. Dette ble ansett som et dårlig valg, da navigasjonsenhetene «forsvant», uten at det ble oppklart hva som hadde skjedd med de. På bakgrunn av at de ikke kan se at nytteverdien overstiger risikoen for at dette gjentar seg, har de ingen planer om å gjøre nye innkjøp. Det å kunne ha en pålitelig navigasjonsguide vil muligens kunne lette noe av tidspresset, men i en allerede hektisk og stresset arbeidshverdag krever det at denne er lett tilgjengelig, meget pålitelig, og enkel å bruke. Dersom dette innlemmes i dagens LMP-løsning, vil det i tillegg kunne oppstå juridisk problematikk, med tanke på både personvern og overvåkning, i forhold til å innføre GPS knyttet til hjemmetjenestens pleiere og brukere. I flere situasjoner ble det observert at pleierne bruker LMP til både telefonsamtaler, tidsestimering, rapportskrivning, prosedyreoversikt, også videre. Telefonsamtaler ble utført under kjøring mellom brukerbesøk, det ble stoppet opp i veikanter for å lete opp informasjon, for eksempel å sjekke adresse til bruker, og noen ganger ble det kjørt feil eller omveier som en følge av glemt/ feil nøkkel, og i andre tilfeller sannsynligvis simpelthen på grunn av stress. En tenkt funksjon for å kunne bruke navigasjon under brukerbesøk var ikke et direkte ønske fra pleierne selv, men derimot en tenkt idé/ forslag fra oss som forskere. Ved å kombinere utførte observasjoner, bearbeiding av disse dataene, samt en gjennomgang av litteratur knyttet til temaet, kom vi inn i en iterativ prosess for å tolke og diskutere temaet. Dette medførte gjennomgang av eksisterende litteratur sett opp imot de empiriske dataene, og i tillegg en tilføyning av relevant forskning av samme tema. Denne prosessen ledet i en retning hvor vi vurderte en kart- og navigasjonsfunksjon som en potensiell ny funksjonalitet i dagens system.

Fremgangsmåten for å finne aktuelle tema til oppgavens siste datainnsamling, testing av prototyper, baserer seg på en gjennomgang og vurdering av den empiriske studiens resultater,

og en videre oppklaring med å rettferdiggjøre viktigheten av de ulike temaene. Ved å kombinere gjennomgående tema nevnt av oppgavens utvalg med refleksjoner om hvilke gevinster en aktuell løsning kan bidra til, spesielt med tanke på de utfordringene helsetjenesten har per i dag, ble to fokusområder videreført til å testes i form av prototyping. En løsning for de valgte fokusområdene ble utarbeidet som to uavhengige prototyper, med tilhørende to tenkte scenario. Å bruke prototypetesting vil bidra til å teste potensielle løsninger i praksis, og trekke paralleller til litteratur som beskriver aktuelle problemområder. Temaene som ble valgt beskrives nærmere i kapittel 5 – *Prototyping*.

### **3.7 Metodekritikk**

Ved innhenting og bearbeidelse av ny data finnes det ulike måter å gjennomføre dette på. Med bakgrunn av valgene som er gjort i denne oppgaven, vil det derfor være på sin plass å ta et skritt tilbake, og evaluere metodene og kvaliteten med en mest mulig objektiv innstilling. Ved evaluering av våre metoder brukt under denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i Klein og Myers' prinsipper for evaluering av fortolkende forskning (eng.: interpretive field research). På grunn av fortolkende forsknings natur, kan det argumenteres for at det ikke er mulig å bedømme metodene ut fra forhåndsbestemte kriterier. Her har Klein og Myers utarbeidet syv prinsipper som tar et standpunkt hvor fortolkning ikke kommer i veien for at denne typen forskning også (sammenlignet med positivisme) kan inneha et sett med standarder som kan brukes ved evaluering.

Det kan tenkes at resultatene fra studiens utvalg kan ha blitt påvirket oss som forskere, da deres oppfatning av oss som intervjuere og observatører kan være negativ. Et tenkt scenario er at enhetene oppfatter vår tilgang til prosjektet som suspekt, da vi har fått tilgang via sentrale personer i kommunen. Det kan tenkes at resultatene påvirkes i den retning av redsel for å kritisere avgjørelser gjort ved et høyere nivå, og dermed vil vi få problemer med å avdekke reelle problemer. Da vi fremstår som intervjuere uten forhåndstilt kunnskap om Gerica og helsefaglig arbeid, kan det også tenkes at utvalget ikke ser nytten i resultatene. Dermed er det, på bakgrunn av vår fremstillingen, risiko for mindre ærlighet. Et konkret eksempel relatert til dette problemområdet er en av utvalgets individer under den første datainnsamlingen. Personen hadde i løpet av intervjuet flere motsigende argumenter, som kan tenkes å være på grunn av vår personlige fremstilling. Denne situasjonen kan sees opp mot Klein og Myers

prinsipp om mistanke (eng.: the Principle of Suspicion), som forteller at data må behandles forsiktig da ulike uttalelser kan være forvrengte og utvalget har blitt påvirket av bias. På bakgrunn av denne hendelsen måtte vi reflektere over situasjonen, og prøve å forstå hvorfor vi ikke oppnådde ønsket kontakt med denne personen. Dermed fikk vi mulighet til å revurdere våre fremgangsmetoder, og gjøre endringer for videre gjennomføring av studien. Vi evaluerte tiltak, blant annet en bedre innledning og forklaring av hva studiens formål er for pleierne.

På en annen side kan også vår rolle fremstå som mer nøytral, da vi ikke har direkte tilknytning til helsevesenet eller utviklingen av deres systemer. Derfor kan intervjuobjektene føle en større trygghet for åpenhet enn til for eksempel mot sine overordnede. Siden det var et stort alderssprang i oppgavens utvalg, finnes det større forutsetninger for å oppnå en god sosial interaksjon med jevnaldrende intervjuobjekter. Altså ble data formet og skapt som en følge av samspillet vi hadde med utvalget, eller «kulturen» hos utvalget. Det at data blir skapt som en følge av interaksjon blir omtalt av Klein og Myers som *Principle of Interaction Between the Researchers and the Subjects*. Dette kom tydelig frem i gjennomføringen av intervjuer, da jevnaldrende intervjuobjekter i større grad åpnet seg om deres tanker. Ved å bruke semi-strukturerte intervju kunne de lede samtalen mot deres egne tanker om situasjonen, som igjen førte til mer detaljerte, fyldige og ærlige resultater. Intervjuobjektene ble av den grunn naturlig ledet videre mot andre tema. Da intervjuobjektet overtok deler av samtalen, kunne det til tider være problematisk å overholde tidsskjemaet. Eksempelvis kunne intervjuobjektet være engasjert og interessert i ett tema som ikke nødvendigvis er av lik interesse for oss. Dette gjorde gjennomføringen vanskelig med tanke på tiden, og det kunne enkelte ganger være vanskelig å skifte tema. Semi-strukturerte intervju er kritisert for å være upassende i fortolkende forskning som skal finne generaliseringer. De gir ofte en oppdagelse av nye tema fremfor å søke bekreftelse, og svarene fra ulike intervjuobjekt kan variere på bakgrunn av ulike tema. Derfor forekommer det en større risiko for å ikke kunne trekke en konklusjon ut av dataene vi innhentet.

Et annet prinsipp, *The Principle of Contextualization*, omhandler konteksten og historien til utvalget. Hjemmetjenestene i oppgavens utvalg har for eksempel tidligere tatt i bruk PDA som hjelpemiddel før smarttelefonene (LMP) ble en erstatning. Utvalget uttrykte en del misnøye og upraktisk håndtering av de tidligere brukte PDA- enhetene. Før PDA var det svært lite bruk av IT- verktøy, og papir var løsningen på mye. Det kan derfor tenkes at deler

av utvalget stiller med en unødvendig kritisk holdning til innføring av nye funksjoner i LMP, og/ eller generelle endringer/ innføringer av ny teknologi. Dette kan ha påvirkning under intervju, og spesielt under presentasjon av prototyper. Da vi etter observasjon og intervju ble gjort klar over deres tidligere bruk av blant annet PDA, med flere problemområder, måtte vi som forskere gjøre tiltak for å hindre at slike erfaringer påvirker vår gjennomføring av prototypetestingen. Derfor ble funksjonaliteten i prototypene utformet med tanke på å være lik nåværende løsninger, for å unngå å skape frykt for større endringer og nye system. Prototypene ble utviklet for å ligne på LMP, og i tillegg inkludere lignende funksjonalitet som brukes i populærkulturen, for eksempel smarttelefoner som iPhone.

Case-studier blir kritisert for å produsere kunnskap som bare kan relateres til det bestemte caset. I kapittel 3.6 - *Dataanalyse* ble det nevnt at vår oppbygde oppfatning av helsesektoren måtte justeres som følge av empiriske data. Her kan det tenkes at data fra case-studien er spesielt for akkurat hjemmetjenesten, og/ eller Trondheim kommune isolert sett, og at dette ikke gjelder resten av nasjonens hjemmetjenester/ helsesektor. Tross dette kan ikke empirisk data bli oversett på grunn av at dette *kan* være tilfellet; Det er mulig å lage en mer bred konklusjon som er relevant for mer enn bare det bestemte caset, noe som kalles generalisering: Ulike faktorer og observasjoner kan gjelde for flere case (Oates, 2006). Case-studier kan i tillegg være problematisk med tanke på den store mengden kvalitative data forskeren sitter igjen med, og det kan dermed være problematisk å identifisere tema og mønster (Oates, 2006, s. 277).





## **4. Empiriske studier**

### **4.1 Kontekst**

Observasjoner og intervju for denne oppgaven ble gjennomført i perioden september til november 2015, og januar til mai 2016. Gjennomføringen av den empiriske studien og ulike valg knyttet til metoder for gjennomføring er beskrevet i kapittel 3 – *Forskningsmetode*.

#### **Hjemmetjenesten i Trondheim kommune**

Trondheim kommune består av 12 enhetskontor som totalt dekker hele kommunens geografiske område. Struktureringen av kommunens hjemmetjeneste er beskrevet nærmere i kapittel 2.1.1 - *Struktur og oppbygging av norsk helsetjeneste*. Hjemmetjenestens enheter har som ansvar å yte tjenester for hjemmeboende brukere, der deres overordnede mål er at brukerne skal ha mulighet til å bo hjemme så lenge de ønsker og det er faglig forsvarlig.

#### **Enhet A**

Enhet A som ble observert i september til november 2015 består av omtrent 80 ansatte, inkludert vikarer. De utfører brukerbesøk hos nesten 200 brukere i et geografisk område innen Trondheim kommune. Hver dag utfører enheten nærmere 500 brukerbesøk, i løpet av hele døgnet. Enheten har tre ulike arbeidsperioder: dagvakt (07:30 – 15:00), senvakt (15:00 – 22:00) og nattevakt (22:00 – 07:00). De ansatte ved enheten er tverrfaglig sammensatt av ulikt helsepersonell, med blant annet helsefagarbeidere, sykepleiere, ergoterapeuter, vernepleiere og studenter.

#### **Enhet B**

Enhet B ble observert i perioden januar til mai 2016, og har nesten 70 ansatte inkludert vikarer. I de senere årene har de hatt en nedgang på antall brukere, og gjennomfører i dag nesten 400 besøk hver dag på deres 220 brukere. I løpet av et døgn gjennomføres to vakter, dagvakt og senvakt, og holder stengt om natten. Noen av deres brukere er knyttet til Trygghetspatroljen, som tar eventuelle oppdrag i løpet av natten. Majoriteten av de ansatte ved enheten er enten helsefagarbeidere eller sykepleiere, men noen er har også utdanning innen som vernepleier eller er student innen helsefag.

## **Arbeidsverktøy**

Som pasientjournalssystem bruker begge de observerte enhetene Gerica. Systemet kan brukes på to plattformer, PC og mobile enheter, der de mobile enhetene (LMP) vil få størst fokusområde i denne oppgaven. LMP blir brukt av pleierne under brukerbesøkene, der pleierne kan dokumentere besøkene som utføres. I tillegg kan pleierne bruke PC-utgaven av Gerica for å dokumentere ytterligere. Begge de observerte enhetene har brukt LMP siden tidlig innføring i Trondheim kommune, og de ansatte har dermed god kjennskap til verktøyet. Funksjonaliteten til LMP er nærmere beskrevet i kapittel 2.2.1 - *Eksisterende teknologier*.

## **Gjennomføring av studie**

Oppgavens resultater er organisert slik at de illustrerer en dagvakt ved enhetene. Dette tilsvarer perioden 07:00 til 15:00. Gjennomføringen av den empiriske studien fant sted på enhetskontoret og i bilene på tur ut til brukerne. Studien vektlegger gjennomføringen av en arbeidsliste, en liste som gjelder for én pleiers arbeidsdag, og ulike oppgaver gjennomført av driftsavdelingen ved enhetskontoret.

## **4.2 Observasjon og intervju**

Resultatene fra oppgavens empiriske studie inneholder observasjoner og intervju utført ved to enhetskontor i hjemmetjenesten, og ble gjennomført i to perioder. I den første perioden ble en case-studie utført ved enhet A, og dannet grunnlaget for fordypningsprosjektet (Bjørnerås & Gynnild, 2015). Resultatene fra første periode danner grunnlaget videre for videre case-studie ved enhet B, der studien har som hensikt å bekrefte og verifisere tidligere funn fra enhet A, men samtidig avdekke ulikheter ved rutiner og prosedyrer hos de to enhetskontorene. Det var ingen form for kontakt med brukerne, i samsvar med NSD sine vilkår for gjennomføringen. Uansett vil majoriteten av LMP-bruken foregå før og etter brukerbesøk.

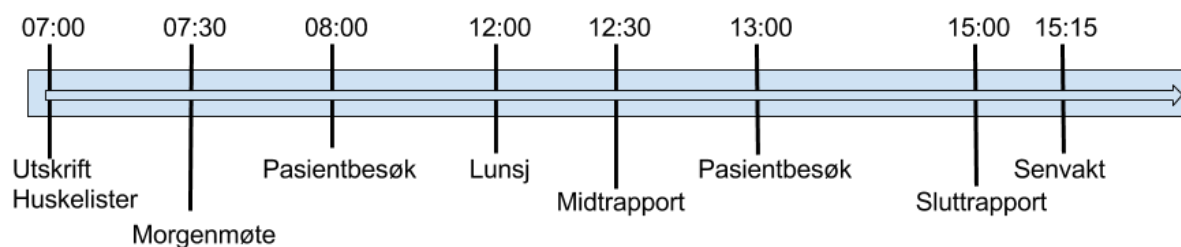
## 4.2.1 Resultater

### Datainnsamling ved enhetene

Resultatene fra datainnsamlingen tar utgangspunkt i dagvakt, klokken 07:00 til 15:00. Senvakt (sen ettermiddag og kveld) og nattevakt vil ikke være i fokus for denne case-studien, men nevnes i korte trekk. Figur 4.2.1.1 – *Dagsforløp hjemmetjeneste* viser en typisk arbeidsdag hos hjemmetjenesten.

### Utskrift huskelister og rapport 07:00

Hver dag, ved enhet B, tar enhetens *Listeskriver* en gjennomgang av besøksrapportene og *huskelistene* fra forrige døgn, og deretter trekker ut viktige hendelser som bør opplyses om under morgenrapporten. Basert på disse opplysningene lages morgenrapportens agenda, og har som hensikt å opplyse pleierne om eventuelle avvik fra tidligere besøk eller andre viktige beskjeder. Enhet A har relativt like rutiner, men har i motsetning til enhet B nattevakt. Det kan ha oppstått avvikssituasjoner i løpet av natten som enten nattevakten eller trykghetspatroljen har meldt fra om. I syvtiden om morgenen har derfor nattevakten ved hjemmetjenesten ansvar for å ta papirutskrifter av *huskelistene*, slik at alt er klart for de andre pleierne som kommer på jobb. Huskeliste er en liste som inneholder viktig informasjon til morgenrapporten, og brukes av flere hjemmetjenesteenheter i Trondheim kommune. Innholdet i huskelisten er hendelser som avviker fra den standardiserte arbeidsprosedyren som utføres i brukerbesøket. Den ansatte som har nattevakt har dessuten ansvar for å sørge for at LMP- enhetene står til lading, slik at de er fulladet før bruk neste arbeidsøkt. Ellers har listeskriveren ansvaret for å klargjøre alle arbeidslistene mot LMP (se fig. 2.2.1.1 - *LMP illustrasjon*).



Figur 4.2.1.1 – Dagsforløp hjemmetjeneste

## Morgenrapport 07:30 – 08:00

Klokken 0730 møtes alle fra drift, dagvakt og én person fra nattvakt på møterommet for å gjennomføre morgenrapport. Møterommet ved enhet A består av en stasjon for oppbevaring og lading av LMP, en TV-skjerm på veggen som viser ernæringsinformasjon og tilhørende reklame for medisinske ernæringsprodukter, samt en stasjonær PC for bruk under møter.

Figur 4.2.1.2 – *Møterom enhet A* illustrerer møterommet hos enheten. Enhet B har også et designert møterom. Nattvakt har på forhånd laget en huskeliste med viktige hendelser og informasjon om pasienter basert på en egen spesialisert journal, kalt for 101-journaler (se *Pasientbesøk 13:00 – 15:00*), men også utdrag fra besøksrapporter. Informasjonen i huskelisten er hentet fra siste døgn, og kun de viktigste opplysningene er hentet ut.

Huskelisten blir gjennomgått i plenum, der drift leser opp hvert enkelt punkt fra listen. Denne huskelisten er skrevet ut på papir, men dobbeltsjekkes av personen som sitter i Geric på PC. På forhånd har alle ansatte blitt tildelt hver sin arbeidsliste med et bestemt nummer, samt en tilhørende LMP. Pleierne må logge inn på LMP med deres egen brukerkonto. Rutinene for vikarer kan variere, men de fleste er kjent med bruk av LMP og har derfor egen bruker. I noen tilfeller kan vikarer bruke andre pleiere sin brukerkonto, eventuelt kun papirlister.

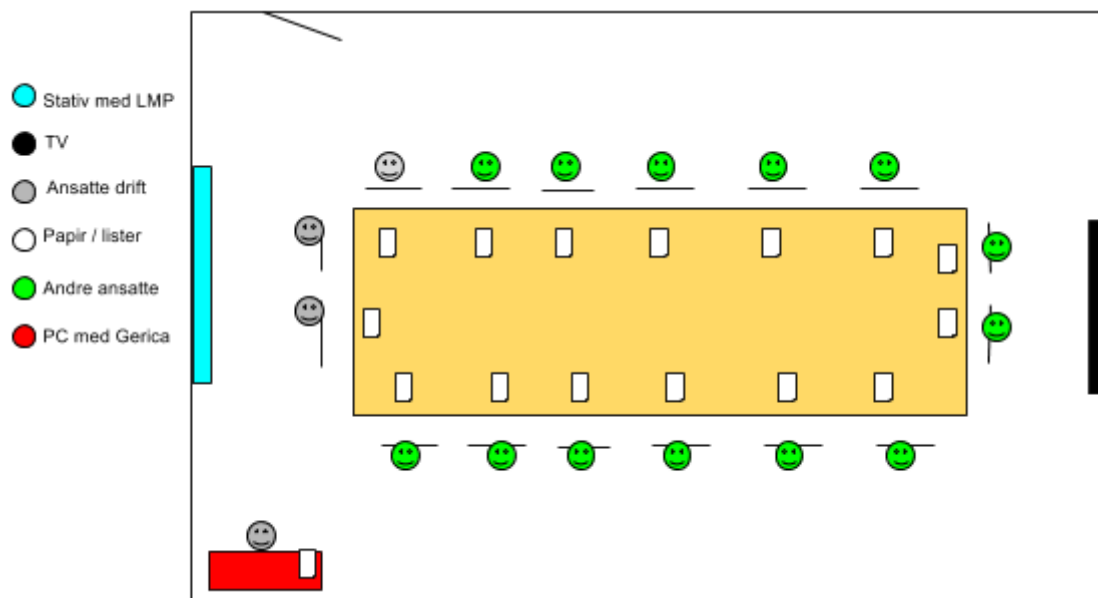
Arbeidslistene har blitt lagt inn på LMP av en nattevakt eller listeskriver, og i tillegg utlevert på papirform til den bestemte ansatte (se fig. 4.2.1.3 - *Huskelisteutskrift*). Drift leser fra huskelisten og spør hvem som har den bestemte pasienten. Drift forteller videre hva som er spesielt med besøket, eventuelle hjelpemidler som må tas med og viktige hendelser fra de siste besøkene. Dette er informasjon som ikke nødvendigvis er innlagt i arbeidslistens arbeidsprosedyre i LMP, og aktuell informasjon noteres dermed skriftlig på papirlisten hos den enkelte pleier.

Eksempel:

Driftsansatt – «*Ola Nordmann.*»

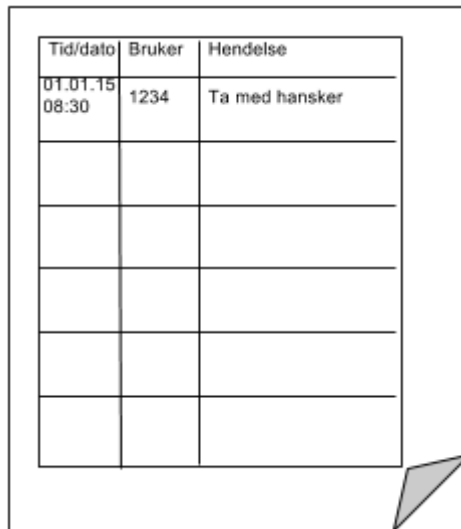
Pleier X – «*Ja.*»

Driftsansatt – «*Blodtrykk må måles. Han ville ikke dusjes av pleier Y i går, dette må du forsøke å gjøre og få gjennomført så godt du kan i dag.*»



**Figur 4.2.1.2 - Møterom enhet A**

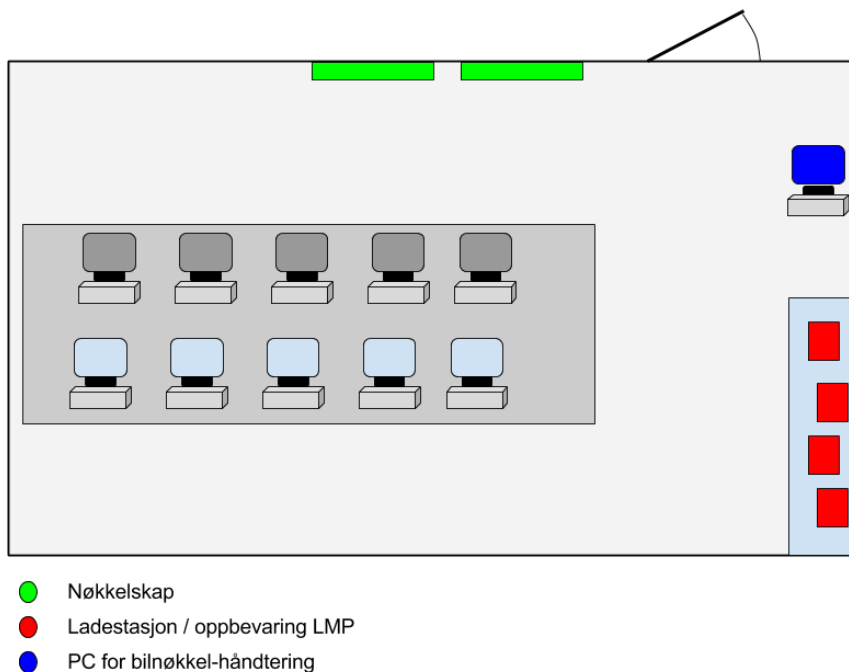
Enhetene opplever mandager som travlere enn andre dager, blant annet på grunn av innholdet i morgenmøtet. På mandagens morgenmøte gjennomgås en huskeliste som inneholder hendelser fra hele helga, og i tillegg er mandag den dagen med høyest sykefravær. Det kan være vanskelig å finne vikarer på kort tid, noe som medfører at arbeidslistene for de aktuelle pleierne blir fordelt på andre. Mandag i en observasjonsuke ved enhet A, hadde to pleiere meldt fravær. Pleier A3, som sitter på PC med oversikt over alle besøkslistene i Gerica, spør andre pleiere om de har mulighet og tid til å påta seg ekstra oppdrag. Pleier A1 uttalte: *“Jeg kan sikkert presse det inn”*, og noterer oppdraget på papirlisten sin. Pleier A3 oppdaterer arbeidslisten i Gerica. Resten av listen fordeles på samme måte. Ved flere anledninger må oppdragene i arbeidslistene omprioriteres og fordeles på lignende måte; under en av morgenrapportene kunngjøres det at en av brukerne har gitt beskjed om at det er viktig at han/hun kommer seg ut av sengen tidlig. Pleieren som er ansvarlig for denne brukeren må dermed omprioritere besøksrekkefølgen, og legge dette besøket først. Flere fra enhet A uttaler også at mandager er ekstra travle med tanke på trafikken, hvilket gjør at de ofte starter brukerbesøkene før morgenrapporten er ferdig. En av pleierne uttaler at dette normalt sett ikke ansees å være et problem, da eventuelle ekstra beskjeder rettet mot de som drar tidlig kan formidles via telefon (LMP).



Tid/dato	Bruker	Hendelse
01.01.15 08:30	1234	Ta med hansker

**Figur 4.2.1.3 – Huskelisteutskrift**

Ved enhet B har de et PC-rom som inneholder skap for oppbevaring av nøkler til brukere, en lade- og oppbevaringsstasjon for LMP- enhetene, flere datamaskiner designert til pleierne, samt en datamaskin for bilnøkkelhåndtering (se fig. 4.2.1.4 – *PC-rom ved enhet B*). Etter endt morgenrapport, vil pleierne komme hit for å hente ut nøkler og LMP. Hver nøkkel er merket med en bokstav som beskriver det geografiske området brukeren befinner seg i, og et tall som til sammen identifiserer hvilken bruker nøkkelen tilhører. En pleier vil se på besøkslisten på LMP (se fig. 4.2.1.6 - *LMP, arbeidsliste illustrasjon*) hvilken bokstav- og tallkombinasjon hvert oppdrag, med tilhørende bruker, har. De som har behov for bil for å komme seg til brukerne må registrere seg på en datamaskin for å kunne hente ut bilnøkkelen.



**Figur 4.2.1.4 – PC- rom ved enhet B**

### **Pasientbesøk 08:00 – 12:00**

Etter morgenrapporten tar alle pleierne med seg LMP, papirlister, nøkler til de bestemte leilighetene og husene, eventuelle medikamenter og ekstra utstyr og drar ut på brukerbesøk. Ved enhet A er det vanlig at pleierne har med seg egne notater på papirform med informasjon angående dagens brukerbesøk, men ved enhet B varierer dette fra pleier til pleier. Hensikten er å ha en backup-løsning i tilfelle LMP ikke fungerer riktig, eller som et ekstra hjelpemiddel på grunn av personlige preferanser. For eksempel har pleier B1 med seg en papirliste med oversikt over alle brukerne, til forskjell fra pleier B2 som kun har med LMP. Avhengig av hvilke brukere de har, kjører de til et bestemt geografisk område. Noen av arbeidsslistene er innen gåavstand, slik at bil ikke er nødvendig. Arbeidsslistene som ligger på LMP inneholder alle besøkene til en pleier. Disse inneholder en oversikt over navn og adresse til bruker, og estimert tid for besøket, og pleier kan videre klikke seg inn på det bestemte besøket for å lese om hva som skal utføres. Figur 4.2.1.6 - *LMP, arbeidsliste illustrasjon* viser en forenklet modell av en arbeidsliste. Hos enhet B er pleierne oppdelt i tre arbeidslag, der hvert arbeidslag representerer et geografisk område som enheten dekker. Som regel inneholder arbeidsslistene kun brukere i én bestemt sone, men avhenger av hvilke oppgaver som skal utføres. For eksempel må sykepleiere dekke flere av de tre områdene på grunn av spesielle arbeidsoppgaver som medisinhåndtering. Typisk rutine innebærer at pleieren kjører dit

pasienten bor, leser oppdraget og merker oppdraget som «påbegynt» før pleier går inn til bruker. Dermed kan drift eller andre som sitter i Gerica på PC ha oversikt over hvor pleieren til enhver tid befinner seg. Etter endt besøk går pleier tilbake til bilen og merker besøket som utført. Pleieren har mulighet til å skrive rapport fra besøket med en gang, som vil sendes til pasientens journal i Gerica. Denne rapporten lagres i brukerens journal, og kan om ønskelig dokumenteres ytterligere ved å bruke Gerica på PC inne ved enhetskontoret. Dette kan også gjøres dersom pleieren ønsker å skrive mer utfyllende, men rapporten kan ikke endres når først lagret: informasjon kan kun legges til. En spesiell hendelse fant sted hos en bruker som fulgte med pleieren fra stuevinduet: Pleieren la LMP i jakkelomma og kjørte 100 meter lenger ned i gata.

*Enkelte ganger er det litt ubehagelig å dokumentere samtidig som brukerne ser på. Noen kan oppfatte LMP som en mobiltelefon, og tror vi gjør private ærend i arbeidstiden [...] uansett er de aller fleste kjent med at dokumenteringen av besøkene gjøres med LMP, og føler heller en trygghet ved at vi pleiere skriver med en gang.*

- Pleier B1.

Tidsbruken ved et besøk avhenger av hvilke tjenester brukeren har, men varierer som oftest mellom 10 til 30 minutter. Kjøretid mellom brukere er ikke inkludert. Arbeidslistene har typisk 10 til 20 besøk i løpet av en vakt, og varierer lite fra dag til dag. De små variasjonene skyldes blant annet at pleierne har sine primærbrukere. I enkelte tilfeller, for eksempel ved dusjing av brukere, er det behov for flere pleiere. Derfor må arbeidslistene koordineres slik at pleierne møtes hos bruker på et gitt tidspunkt. Flere av brukerne tilhørende hjemmetjenesten er på dagsenter, som gjør flere av brukerbesøkene tidlig på dagen korte. Slike besøk innebærer utdeling av medisin og klargjøring før de reiser.

Selv om pleierne som oftest har relativt like arbeidslister fra dag til dag, vil det til tider oppstå situasjoner med nye brukere. Det samme er aktuelt for blant annet tilkalt vikarer. Pleier B2 var noe usikker på en adresse ved det ene brukerbesøket, og fortalte at egen mobiltelefon ofte blir brukt for å se kart:

*En kartfunksjon for å se adressene kan til tider ha vært greit å ha på LMPen. Selv om de (her: utviklerne av Gerica) mener det er en viss risiko dersom pleieres posisjon lagres, og brukernes adresse blir funnet av uvedkommende, står jo adressen uansett i arbeidslista.*

- Pleier B2



Pleieren påpeker videre at hvem som helst kan følge etter en pleier i bil, for så å finne adressene uansett. En annen pleier, pleier B1, forklarer at enheten har noen fysiske GPS-enheter som kan brukes. Til tross for muligheten velger de fleste egen mobiltelefon ifølge pleieren.

Etter hvert brukerbesøk, på tur mot bilen, ble det observert at pleierne gikk med LMP i hånda og skrev journal for besøket. Flere av pleierne mener det er mye bruk av LMP mellom selve oppdragene, noe som kan føre til både skriving og samtaler når de kjører bil. Det har derfor over tid blitt nødvendig å lære seg hvordan teksten kan skrives kort og konsis, ofte i stikkordsform, slik at de viktigste hendelsene og den mest relevante informasjonen blir dokumentert. På grunn av tidspresset mellom besøkene mener pleier A1 det ofte kan føre til underrapportering. Pleier A6 hadde lite tid før neste besøk på arbeidslisten, og uttalte følgende samtidig som besøket raskt ble dokumentert: *«Jeg føler rapportføringen er dårligere nå enn tidligere på grunn av tidspresset mellom oppdragene»*. Det ble lite tid til å skrive i bilen, noe som medfører at pleieren brukte en del tid på PC ved slutten av dagen. Dermed kan deler av informasjonen lettere bli glemt ifølge pleieren. Pleier A1 opplever en del skrivefeil i rapportene og begrunner det med små bokstaver på skjermen samt auto-korrekturfunksjonen. Uansett mener pleieren skjermstørrelsen til LMP er stor nok. *«Slike skrivefeil kan ofte bli oversett, og endres kun hvis de blir oppdaget»*. Videre forteller pleier A1 at det har skjedd situasjoner hvor mengden insulin er skrevet feil, men at feilene ofte avviker såpass mye fra tidligere input, og andre pleiere kan derfor konkludere med at det kun er en skrivefeil.

I enkelte tilfeller vil det være et behov for pleierne å følge med i utviklingen av sår hos brukerne. Flertallet av utvalget trekker frem ønsket om en bildefunksjon for dokumentering av sår hos brukere. Pleier B1 uttalte følgende om dagens rutiner: *«Det er et stort problem. Per i dag brukes private mobiltelefoner ofte. Jeg ser for meg et fotoalbum som kan knyttes direkte til en bruker [...] men hva om denne brukeren har flere sår som bør følges opp?»* Ved enhet B innebærer dagens rutine at pleiere tar bilde med enten LMP eller egen mobiltelefon, for så å sende bilde som et vedlegg til sin egen epost. Deretter skrives bildene ut i papirform, merkes med en bruker-ID og arkiveres i en perm på enhetskontoret. Hensikten er å følge utviklingen av såret, og deretter vurdere tiltak for å bedre sårpleien. Under observasjonen ved enhet A, viste pleier A2 frem sårbilder som ligger lagret lokalt på mobilenhetens minne (utenfor Gerica-applikasjonen). *«Bildene lagres slik som dette i dag, og noen ganger brukes private*

*telefoner. Det er ikke alltid at bildene blir slettet, slik vi kan se her».* På tur inn til lunsjrommet etter endt arbeidsliste, viser den ene pleieren et «sår bilde» tatt med LMP til den andre. Pleierne diskuterte seg imellom angående situasjonen til brukeren. Dette er typisk prosedyre for håndteringen av bilder ved begge enhetene når det ikke ansees som et behov for lagring i perm, og de fleste pleierne har et ønske om å kunne lagre bildene inne i Gerica og knytte de til en brukers journal. Noen pleiere velger også å bruke tekstlige beskrivelser fremfor bilder, da de føler usikkerhet ved lovverk for oppbevaring av slikt materiale. Pleier B4 mener en kombinasjon av bilde og tekst kan ha stor nytteverdi for dokumenteringen av sår:

*Et bilde med tilhørende kommentar og tidspunkt hadde vært til stor hjelp, ikke bare for oss men også som en trygghet for brukeren. Spørsmålet er nok hvordan skal en så stor mengde bilder kunne lagres over lengre tid, og om systemet (her: Gerica) har kapasiteten for det.*

- Pleier B4

Det ble observert at flere ulike bilder av sår hos ulike brukere ligger lagret på LMPen sin kamerarull (her: lokalt på enhetens minne, utenfor applikasjonen knyttet mot Gerica). Dermed vil alle pleierne som bruker den bestemte LMPen ha mulighet til å se bildene, da pleierne ofte skifter LMP. Pleier B2 var ikke fornøyd med dagens rutiner for dokumentering av sår, og føler utrygghet med tanke på sikkerheten av lagringen: «Jeg er ikke "fan" av dagens rutine. Skal vi lagre bilder av sår, må det gjøres på en sikker måte. For eksempel på en brukerjournal».

Etter et brukerbesøk antydet pleier B1 at LMP mangler informasjon som er relevant for brukerne. En bruker hadde spurt om hvem som er hans primærkontakt, men pleieren kunne ikke gi brukeren svar. Årsaken er manglende informasjon i brukerkortet på LMP, og at eneste løsning er å finne informasjonen i PC-utgaven av Gerica. Pleieren uttrykte en generell misnøye med manglende informasjon på den mobile utgaven av Gerica. Pleier B2, på sin side, uttrykte misnøye med at LMP til tider inneholder *for mye* informasjon:

*Nå må jeg bruke lang tid på å lese irrelevant informasjon, for så å lete etter det jeg faktisk trenger. Hvorfor kan ikke den relevante informasjonen (her: prosedyre/ oppdragsteksten for besøket) listes opp i en punktliste, steg for steg?*

- Pleier B2

Pleieren ser også potensiale for å minske tidsbruken ved dokumentering, da en slik sjekklister kan autogenerere tekst.

Etter det siste besøket på arbeidslisten, og dersom pleieren har ekstra tid, kan pleieren åpne andres arbeidslister i LMP og eventuelt overta oppdrag. En pleier er avhengig av å hente riktig nøkkel for det bestemte besøket dersom det kreves. Ellers drar pleieren tilbake til enhetskontoret for lunsjpause og tilbakelevering av nøkler. I en observasjon før lunsj satt pleier B2 med LMP for å lete etter ledige oppdrag. Pleieren var ferdig med sin arbeidsliste, og hadde dermed tid til overs. Per i dag har pleierne mulighet til å lyse ut oppdrag: for eksempel en pleier har knapt med tid, og kan dermed markere et besøk som «ledig» for andre. Til tross for dette måtte pleieren i denne situasjonen trykke på hver enkelt arbeidsliste for å se om noen «lå bak skjema». På denne måten kunne pleieren ta over et oppdrag fra de andre, men ikke markere seg selv som ledig. *«Her hadde det vært greit med en funksjon som kan markere meg som ledig for oppdrag. Dermed kan andre pleiere enkelt be meg om hjelp til arbeidslistene deres».*

### **Ved enhetskontoret 08:00 – 12:00**

Når pleierne drar ut på brukerbesøk etter morgenrapporten, jobber driftsavdelingen parallelt inne ved enhetskontoret. Ved starten av dagen starter de planlegging av neste dag. Typiske arbeidsoppgaver for driftsavdelingen inkluderer planlegging og tilordning av arbeidslister for kommende dager, svare på henvendelser fra brukere, pleiere og pårørende, bestilling av utstyr og legetimer samt kontakt mot spesialisthelsetjenesten. De sørger for å ha sikkerhetskopier av alle arbeidslistene for tre kommende dager i papirform, som en sikkerhet i tilfelle Gericas ikke fungerer. Som arbeidsverktøy bruker de ansatte ved drift journalsystemet Gericas på en stasjonær PC, men alle ved enhetene har også kunnskap om bruk av LMP. Arbeidslistene opprettes manuelt ved hjelp av dra-og-slipp funksjon i Gericas på PC, der oppdragene tilordnes arbeidslistene i et tidsskjema. Enkelte av brukerbesøkene er på forhånd tildelt en bestemt arbeidsliste, slik at de kommer opp automatisk på én liste hver dag. Resterende besøk/oppdrag plasseres på lister med ledige tidspunkt, som oftest avhengig av geografisk område og type oppdrag. Skulle det være behov for å lese mer om bruker, kan driftsavdelingen finne informasjon inne i Gericas ved å se på ulike journaler tilhørende brukeren. Hver bruker har

flere forskjellige typer journaler, noe som er ment for å gjøre oppslag på bestemt informasjon enklere. Dersom pleiere skal varsle om endringer i brukerbesøk, for eksempel en bruker med for lite besøkstid eller endring av informasjon om pårørende, bruker enheten en skrivebok for å notere endringer. Boken leses av driftsavdelingen, og oppdaterer videre informasjonen i de aktuelle brukernes journaler.

Figur 4.2.1.5 illustrerer PC-utgaven av Gerica, der drift har mulighet til å se hvilke oppdrag som er påbegynt, fullført eller ikke påbegynt. Ulike fargekoder viser aktuell status for de ulike brukerbesøkene: lilla som fullført, blå som påbegynt og grønn som ikke startet. Dra-og-slipp funksjon muliggjør endring av rekkefølge eller hvilken arbeidsliste det aktuelle oppdraget skal tilhøre. En slik funksjon brukes, som tidligere beskrevet, når arbeidslister for de neste dagene opprettes, men kan også brukes for å endre allerede påbegynte arbeidslister ved behov. Pleier A3 uttrykker at med Gerica har de en bedre mulighet til å svare på henvendelser angående brukerbesøk, for eksempel ved forsinkelser, og kan enklere omorganisere arbeidslistene dersom noen har avvik.



**Figur 4.2.1.5 – Forenklet illustrasjon av Gerica på PC**

Driftsavdelingen er ansvarlig for å estimere tidsbruken for hvert oppdrag, noe som også er avgjørende for neste års budsjett ved enheten. Under observasjon sa pleier A3 følgende, da spørsmålet angående tidsestimering ble stilt: «*De aller fleste sier kun i fra dersom et*

*pasientbesøk har for lite estimert tid, ikke motsatt». Driftsavdelingen har også ansvaret for å gjennomgå tidsbruken ved alle brukerbesøkene for så å evaluere, korrigere og eventuelt endre brukt tid. Under observasjonen ved enhet A ble det gjort funn av feil tidsregistrering, der de fleste var brukerfeil. Pleier A4 forklarte:*

*Vi må dobbeltsjekke alle timer som føres, da det kan få konsekvenser for budsjettet. En feil i Gerica gjør at programmet oppfatter noen minutter som et helt døgn, noe som medfører veldig mange timer ekstra. Det er derfor viktig at vi dobbeltsjekker dette, og melder til support.*

- Pleier A4

Endringen av registrerte timer kan ikke endres av enheten selv, slik at enheten må kontakte Gerica support for å melde om ønskede endringer. Pleier A4 fortalte videre: *«Kommunikasjon med Gerica support skjer som oftest med epost, da de sjeldent er tilgjengelig på telefon. Derfor ringer vi ofte til Enhet for service og internkontroll. De vet nesten svaret på alt».*

Ved intervju av flere pleiere ved driftsavdelingen hos enhet B ble det konkludert de imellom at Gerica generelt fungerer godt og effektivt. *«Det er mye bedre nå enn før (her: før bruk av elektroniske besøkslister, samt bruken av PDA)».* Kundeservice hos Gerica får skryt for å være behjelpelige med ulike problemer, men enheten er ofte i kontakt med *Enhet for service og internkontroll* i Trondheim kommune. Flere ønskede endringer ble nevnt ved spørsmål om hvilke funksjoner de ønsker forbedret, endret eller lagt til. Som de andre observerte pleierne ved enhetene, er ønsket om en bildefunksjon for dokumentering av sår sentral, da de antyder at dette er en av de største manglene i dagens løsning. Pleier B4 sa: *«Ønsket er allerede meldt til Gerica-support, og vi ser potensiale for flere bruksområder. For eksempel utviklingen av utslett».* Også her nevnes muligheten for en tekstlig beskrivelse ved siden av bildene som blir dokumentert. Pleier B5 nevner videre, som pleiere observert i felten, behovet for en kartfunksjon/GPS på LMPene.

*Vi har noen fysiske GPS-enheter, men det blir bare rot. De forsvinner. Med en slik funksjon på LMP kan det bli enklere å samle alt på ett sted. I følge utviklerne er en slik funksjon problematisk med tanke på usikret nettverk.*

- Pleier B5

Drift påpeker at en slik funksjon er mest nyttig for nyansatte og vikarer, da de fleste pleierne er godt kjent med sine primærbrukere og andre «faste» besøk.

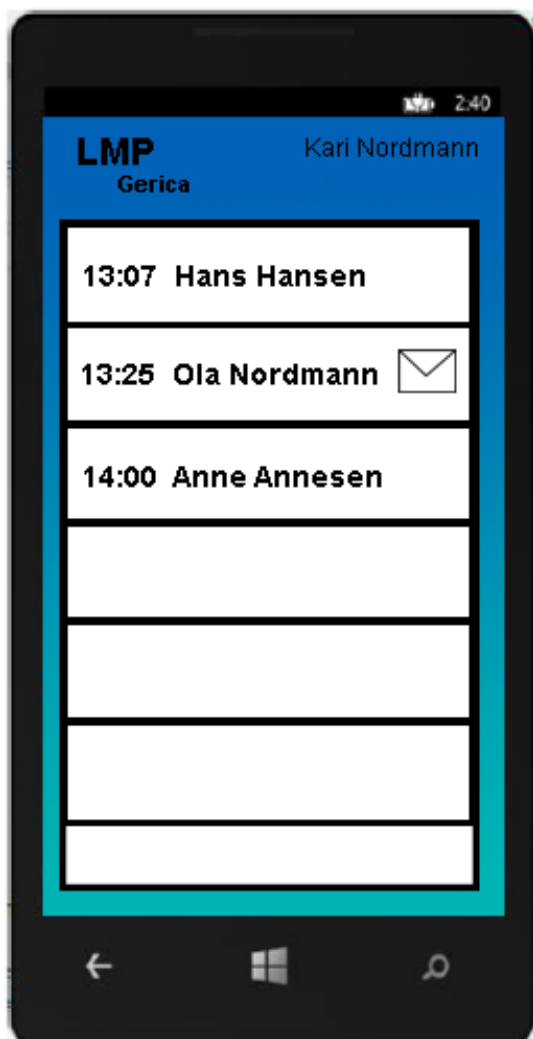
Som tidligere nevnt har driftsavdelingen ansvar for kontakt mot legesenter, apotek, og sykehus. Andre pleiere har også mulighet til å lese elektroniske meldinger for helseopplysninger ved bruk av eLink, men drift har hovedansvaret. Driftsavdelingen har et ønske om å inkludere apotekene i eLink, samt økt bruk ved sykehusene. Per i dag skjer deler av denne kommunikasjonen via telefon og faks. Ønsket om muligheten for å sende bilder med eLink blir også nevnt. Pleier B3 fortalte: *«Kontakt via telefon har en viss risiko, da beskjeder kan være uklare. Det beste er å ha informasjonen skriftlig, gjerne samlet på ett sted, som i eLink».*

Pleier A5 måtte under observasjon ta kontakt med sykehuset for å motta informasjon om en av enhetens brukere. Da enheten hadde ventet i flere dager på å få tilsendt denne informasjonen, måtte pleieren ringe til en sykepleier ved sykehuset. Pleieren måtte forklare over telefon hvordan informasjonen skulle sendes med eLink, da sykepleieren ikke hadde kunnskap om funksjonen. *«Ofte må jeg drive opplæring over telefon. Det er mange som ikke kan å bruke eLink, og velger heller å bruke faks. I noen tilfeller brev»* forteller pleieren noe oppgitt.

### **Midtrapport 12:30 – 13:00**

Midtrapporten har samme struktur som morgenrapporten; ansatte fra drift, og pleierne som har dagvakt møtes på møterommet hvor viktig informasjon angående brukerne og andre hendelser blir formidlet. Dersom en bruker har behov for besøk av hjemmetjenesten både før og etter lunsj, formidler pleieren som var hos brukeren på formiddagen eventuelle beskjeder til pleieren som skal til brukeren på ettermiddagen. Det vil i tillegg dobbeltsjekkes at de aktuelle pleierne har gjennomført eventuelle «tilleggsoppgaver» utdelt under morgenmøtet (se *Morgenrapport 07:30 – 08:00*). Dette for å sikre at det som ble formidlet under morgenmøtet faktisk ble utført. I midtrapporten brukes huskelisten, som nevnt tidligere i morgenrapporten, og blir formidlet i muntlig form. Ettersom arbeidslisten gjelder for hele dagvakt, og dersom det ikke har forekommet spesielle situasjoner før lunsj, vil denne ikke være aktuelt tema for

midtrapporten. Noen pleierene skriver også en egen, personlig huskelisten til seg selv, dersom han/ hun får ansvaret for denne brukeren både før og etter lunsj.



Figur 4.2.1.6 – LMP, arbeidsliste illustrasjon



Figur 4.2.1.7 – LMP, besøkpåminnelse

Ved besøk hos brukere hender det at pleierne trenger å informere eller minne på andre pleiere, eller seg selv, om mindre viktig gjøremål. Da hjemmetjenesten i sin helhet, og pleierne, ofte er presset på tid, vil dette typisk sett være informasjon som ikke nødvendigvis må bli tatt opp felles under ett av møtene gjennom en dag (morgenrapport, midtrapport, sluttrapport). Den håndholdte enheten pleierne bruker, LMP, inneholder en påminnelsesfunksjon. Denne funksjonen må ikke forveksles med huskeliste. Påminnelsesfunksjonen vises i brukergrensesnittet med et brevsymbol (se fig. 4.2.1.6 – *LMP, arbeidsliste illustrasjon*) til høyre side for brukeren i arbeidslisten. Pleieren kan da trykke på dette brevsymbolet og

beskjeden vil komme opp på skjermen (se fig. 4.2.1.7 – LMP, besøkspåminnelse). Når pleieren har lest beskjeden vil pleieren huke av for kvittert i en *checkbox*. Som oftest vil påminnelsen dreie seg om å huske på å ta med utstyr. Som et eksempel, ble det observert at flere ganger i løpet av studien var beskjeden «*Ta med hansker, størrelse L*». Etter at beskjeden er kvittert som lest, slettes påminnelsen fra systemet.

*Påminnelser jeg skriver kommer opp ved neste besøk til pasientene. Dette er et problem dersom jeg skriver at en pasient allerede har blitt medisinert som en ekstra påminnelse; Om neste pleier ikke husker å kvittere som lest, vil beskjeden komme opp for besøket etter dette, som igjen kan skape forvirring, og i verste fall lede til at pasienten ikke får de nødvendige medikamentene neste dag.*

- Pleier B1

Påminnelsene gjelder ikke for ett bestemt besøk, eller tidspunkt, og i intervju kommer det frem at tidspunkt eller dato ikke kan fastsettes for en påminnelse. Påminnelsene vil altså gjelde (representeres med brevsymbolet) ved hvert besøk etter at påminnelsen ble skrevet, og helt til den blir kvittert som lest.

### **Pasientbesøk 13:00 – 15:00**

Etter endt midtrapport gjør pleierne seg klar til en ny runde med brukerbesøk. Som tidligere på dagen tar de med seg nøkler til aktuelle besøk, LMP og eventuelt papirutgaven av arbeidslistene med egne notater fra midtrapport. Typisk vil denne perioden innebære færre besøk enn tidligere på dagen.

Et annet gjennomgående tema under observasjonen var håndtering av forsinkelser ved brukerbesøk. En situasjon som oppsto var at den ene pleieren brukte lengre tid ved et besøk på grunn av problemer relatert til nøkkelhåndtering. Pleieren var derfor nesten en halvtime for sen til et besøk, og i slike tilfeller har pleieren ansvar for å varsle brukeren. I noen tilfeller vil også brukerne ringe til enhetskontoret for å etterlyse pleieren. Den observerte pleieren opplevde derfor et økt tidspress, og følte kvaliteten av besøkene ble dårligere. I denne forbindelsen stilte vi spørsmål om pleiernes tanker om videreutvikling av LMP ved å tilføre flere funksjoner. Muligheten for å åpne dører med LMP ble diskutert. Alle utenom én pleier ved enhet A var negative til forslaget, da de var bekymret for behovet for enda mer oppetid, sikkerhetsaspekt og kostnader. Med tanke på sikkerhetsaspektet var pleierne bekymret for



dersom LMPer ble mistet eller stjålet. Det skal også nevnes at alle LMPene ved enheten hadde en standardisert kodelås. Kun pleier A6 var positiv til tanken om åpning av dører elektronisk: *«Det høres veldig smart ut. Nå må vi ofte møte hverandre for å bytte nøkler, noe som medfører mye unødvendig kjøring»*. Ved enhet B oppsto en situasjon angående nøkkelhåndtering, der pleier B2 hadde tatt feil nøkkel. Da pleieren skulle åpne døra til brukeren, viste det seg at nøkkelen hadde feil nummer. Dermed måtte pleieren kjøre tilbake til enheten, bytte nøkler, og til slutt kjøre tilbake til brukeren for å gjennomføre besøket. Totalt brukte pleieren 15 minutter ekstra på oppdraget, derav 10 minutter med bilkjøring. Dette i tillegg til at pleieren allerede var 15 minutter forsinket i utgangspunktet.

Pleier B2 ytret et ønske om å innføre en funksjon på LMP som kan varsle pleieren dersom tidsskjema ikke overholdes. En slik situasjon kan oppstå dersom et besøk tar lengre tid enn planlagt, for eksempel ved sykdom hos brukeren. Både Pleier B1 og andre pleiere ved driftsavdelingen mener en slik funksjon kan bidra til en bedre strukturert hverdag, og mer trygghet for brukerne. Pleier B1 foreslo: *«Hvis jeg er 30 minutter forsinket bør LMP blinke og lage lyder»*. Driftsavdelingen mener for øvrig at en slik funksjon også har potensiale for å varsle drift, slik at de kan hjelpe pleieren som har lite tid. Eksempelvis mener pleier B5 og driftsavdeling at de kan delegere arbeidsoppgaver til andre pleiere eller varsle brukerne som venter besøk med en slik funksjon.

Pleier B1 noterer flere ganger kryptisk informasjon på en papirlapp, en liten «post-it». Her skrives informasjon om bestillinger av utstyr for pleie av brukere, og føres deretter i en bok ved enhetskontoret. Som tidligere nevnt har denne pleieren også post-it lapper med oversikt over dagens brukerbesøk, en form for backup dersom LMP ikke skulle fungere. Pleierne har også muligheten til å skrive en såkalt 101-journal, enten med LMP eller på PC etter endt besøksliste. Denne 101-journalen er også kjent som en huskeliste, men det er viktig å merke seg at huskelisten som brukes ved de ulike møtene er en oppsummering av alle 101-journalene som er skrevet av pleierne. Dette er informasjon som kommer i tillegg til rapportene fra de dokumenterte brukerbesøkene i løpet av en dag. Forskjellen på bruken av 101-journalen, eller huskeliste, på LMP og PC er at i PC-utgaven av Gericar har brukerne flere valgmuligheter for når hendelsene skal gjelde. For eksempel en dag i neste måned. I LMP vil samme funksjon lagre journalen til førstkommende brukerbesøk.

Et gjennomgående tema for pleierne som ble observert i felten var manglende informasjon ved oppdateringer av LMP. Pleierne uttalte at dersom LMP skulle oppdateres, fikk de beskjed om å levere de inn til et gitt tidspunkt. Oppdateringen skjedde manuelt på enhetskontoret, der driftsavdelingen fulgte en tilsendt oppskrift fra leverandøren. Eksempelvis ble det en dag gitt beskjed om at alle LMPene skulle samles inn klokka 12 på dagen for å oppdateres. Pleierne fikk ingen informasjon om hva som hadde blitt endret etter oppdateringen, hvilke funksjoner som har blitt endret eller fjernet. Pleier B2 uttalte følgende ved spørsmål om hvordan de informeres ved en oppdatering: *«Det er lite eller ingen informasjon om hva som endres. Jeg finner det ofte ut selv, eventuelt får tips av andre»*. Pleier B1 uttalte noe undrende etter en oppdatering ble gjennomført: *«Jeg vet ingenting om hvorfor de skulle oppdatere LMPen. Det er sikkert et bra formål, mulig med tanke på sikkerheten»*. Ved enhet A ble det observert manglende informasjonsflyt mellom utvikler og brukere av programmet. En av pleierne ved driftsavdelingen uttalte: *«Jeg oppdaget akkurat at en liten feil i Gericha har blitt ordnet, men vi har ikke fått noen beskjed»*. Ved spørsmål om dette er vanlig prosedyre, svarer en av pleierne: *«Ja, vi må finne ut slikt selv. Så gir vi beskjed oss imellom»*. Dersom pleierne har et ønske om endret funksjonalitet i LMP, varsles enhetens fagleder eller enhetsleder. Videre har driftsavdelingen ansvaret for å varsle utviklerne av Gericha om aktuelle ønsker. Som tidligere nevnt viste pleier B1 misnøye med manglende informasjon i LMP. Pleieren kunne fortelle: *«Jeg har hele tiden ønsket meg muligheten for å se hvem som er primærkontakt for en bruker, for eksempel i brukerkortet på LMP. Det er varslet om, og jeg håper funksjonen kommer»*.

### **Sluttrapport 15:00 – 15:15**

Ved slutten av dagen, etter endte brukerbesøk, samles pleierne til en sluttrapport. Viktig informasjon deles med pleierne som starter senvakt, samt de mottar informasjon på samme måte som morgenrapporten. De nye arbeidslistene starter klokken 15:00 ved enhet B, og 15:15 ved enhet A. Det skal nevnes at det er færre besøkslister ved ettermiddag/ kveld: omtrent seks stykk mot 15 tidligere på dagen.

I forbindelse med sluttrapport, og midtrapport, vil pleierne ta i bruk datarommet (se fig. 4.2.1.4 – *PC-rom ved enhet B*) dersom de har noen spesielle hendelser eller ekstra informasjon som det er ønskelig at blir tatt opp ved neste møte. Dette vil føres opp i

huskeliste, som drift vil gå gjennom for å lage en oppsummeringshuskeliste for det aktuelle møtet. Pleierne kan også legge til ytterligere informasjon til rapportene for å gjøre de mer utfyllende enn det de ble ute i felten. I motsetning til huskelistefunksjonen på LMP har pleierne flere valgmuligheter med bruk av Gericca på PC. Pleier A2 uttalte ved slutten av dagen: «Jeg skal uansett bruke PC til å skrive en lengre oppdragstekst til et besøk tidligere i dag. Dermed vil jeg også legge inn en huskeliste for et legebesøk i neste uke».

Ved slutten av dagen, på enhetskontoret, er en utbedret huskelistefunksjon på LMP samtaletema. Driftsavdelingen, samt flere andre pleiere, har et ønske om å forbedre dagens huskeliste i form av mer funksjonalitet. De ønsker å enklere kunne gjøre endringer i huskelistene, flere valgmuligheter med tanke på tidspunkt, samt legge inn repeterende hendelser.

#### **4.2.2 Sammenligning og verifisering**

I dette delkapittelet vil de to enhetene som har blitt brukt for datainnsamling sammenlignes i korte trekk. Sammenlignet med hverandre er de to enhetene omtrent like store, da med tanke på antall ansatte og brukermasse. Enhet A har omtrent 10 flere ansatte enn den andre enheten, og i tillegg flere brukerbesøk i løpet av en dag. I tillegg har enhet A nattevakt i motsetning til enhet B. Geografisk sett er de to enhetene mer ulike, da den andre enheten for datainnsamling innehar et større og mer spredt område av brukere. Antall arbeidslister som utføres er betydelig større på dagtid enn på kveldstid: omtrent 15 lister mot seks lister på kveld. Organiseringen av de ansatte er lik ved begge enhetene, og administrasjonen har den samme oppbyggingen og ansvarsfordelingen. Videre er enhetenes arbeidsrutiner relativt like, med lik oppdeling av arbeidsdagen. Felles for begge enhetene er også at mandager oppfattes travlere enn andre dager. Dette på bakgrunn av at helgas hendelser gjennomgås på mandagens morgenmøte. Enhet B starter morgenmøtene på mandager tidligere enn andre dager, noe som er ulikt enhet A. Begge enhetene var tidlig ute med anskaffelse av LMP, og er dermed blant de mest erfarne enhetene ved bruk av LMP i Trondheim kommune. En generell positivitet til dagens LMP er til stede ved begge enhetene, og arbeidsrutinene er bedret fra tiden med PDA, samt papirbaserte journaler. Uansett uttrykker enkelte pleiere, ved begge enhetene, at kvaliteten av dokumenteringen med LMP har til tider blitt dårligere enn før.

Et gjennomgående tema, både ved enhet A, enhet B, og ved møter med *Enhet for service og internkontroll i Trondheim kommune*, er ønsket om en utbedret huskelistefunksjon i LMP. Ønsket har, ifølge Enhet for service og internkontroll, vært til stede i flere år, og flere enheter har ytret ønske om endringer. Under observasjon ved begge enhetene har huskelistefunksjonen ofte blitt nevnt ved spørsmål om hvilke mangler LMP har per i dag. I tillegg ytres ønsket om bedret funksjonalitet av påminnelser fra begge enheter, se figur 4.2.1.7 - *LMP, besøkpåminnelse*. På samme måte har ønsket om å ha muligheten for dokumentering med bilder med LMP vært et gjennomgående tema. Det er flere ulike meninger om hvordan en slik funksjon bør se ut, men flertallet mener bilder bør lagres i et eget fotoalbum på brukerens journal. Noen brukte LMP og lagret bildene på enhetens lokale minne, i motsetning til andre som brukte egne mobiltelefoner. Begge tilfeller ble observert hos begge enhetene. Til tross for at deres interne normer sier at bildene skulle slettes fra LMP etter noen dager, viste observasjoner at flere bilder var blitt lagret over en lengre periode. Disse bildene er synlige for alle som bruker den bestemte LMPen. En av oppgavens enheter fra den empiriske studien sender bildene til epost, skriver ut bildet på papirform, og lagrer de i en perm. Per i dag har enhet A stort fokus på å ha sikkerhetskopi av arbeidslister og journaler på papirform, til forskjell for enhet B som kun hadde utskrift av arbeidslister for de neste dagene tilgjengelig. For eksempel hadde den ene pleieren ved enhet B kun med LMP på brukerbesøk, men ved enhet A hadde alle pleierne utfyllende informasjon på papir i tillegg til LMP.

Dersom enhetene hadde problemer knyttet til bruken av Geric og LMP, ble problemene ofte rettet mot *Enhet for service og internkontroll*. Enhet A uttrykte større misnøye i forhold til kommunikasjon mot utviklerne av Geric enn enhet B. Enhet B uttalte at de var fornøyd med deres kontakt mot kundeservice, men også de følte en manglende informasjon angående endringer og nye funksjoner i programmet. Hos enhetene var det forskjellige holdninger til endringer i arbeidsrutiner og verktøy. Ved enhet A var de fleste pleierne generelt negative til en innføring av for eksempel eLås, i motsetning til enhet B som ivret etter å starte innføringen.

Ellers ble flere individuelle forskjeller avdekket, blant annet ved bruk av LMP inne hos brukere. Uavhengig av tilhørende enhet ble LMP brukt på forskjellig måte, men i tillegg vurderte pleierne fra bruker til bruker i hvor stor grad LMP skulle brukes. Noen av pleierne

anså ikke bruken som et problem, i forhold til noen andre som mener den økte bruken kan påvirke pleier-bruker interaksjonen.



## 5. Prototypetesting

I mai 2016, etter bearbeiding av resultatene fra den empiriske studien, ble det gjennomført prototypetesting ved et enhetskontor i Trondheim kommune. Det ble gjennomført testing av to ulike tema, omtalt som A og B, med tilhørende to alternativ for begge temaene, for eksempel A1 og A2. Metode og fremgangsmåte for gjennomføring av prototypetestingen er nærmere beskrevet i kapittel 3.5 – *Datainnsamling*.

Prototypetestingen fant sted på enhetskontoret hos enhet A, som beskrevet i kapittel 4.1 – *Kontekst*, der pleiere med ulik helsefaglig utdanning utgjør testens utvalg. Hver pleier ble presentert et tenkt scenario, der de ulike prototypene på en PC skulle brukes for å utføre oppgaven. Gjennomføringen tok omtrent 30 minutter for hver pleier, inkludert debrifingen ved slutten av prototypetestingen.

Kapittelet er inndelt i to deler, hvor første del omhandler en bildefunksjon, og andre del omhandler en kartfunksjon. Disse delkapitlene innehar hver sin funksjonalitetsbeskrivelse, med etterfølgende resultater fra gjennomført prototypetesting.

### 5.1 Prototype A: Bildefunksjon i LMP for dokumentering av bilder

Et gjennomgående ønske blant pleierne er muligheten til å dokumentere bilder med LMP, gjerne med en tilhørende tekstlig beskrivelse, slik at de for eksempel har mulighet til å følge med i utviklingen av et sår. En tenkt løsning kan være å opprette et fotoalbum, som på en vanlig mobiltelefon eller en mappe på PC, og knytte albumet mot en brukers journal inne i pasientjournalssystemet. Prototypen er basert på resultatene fra den empiriske studien, og deler av dataanalysen fra oppgavens forskningsmetode-kapittel.

Prototype A tar utgangspunkt i ønsket om en bildefunksjon for dokumentering av sår, og presenteres som to ulike forslag. Hensikten med begge prototypeforslagene er at pleiere enklere kan dokumentere bilder uten å være usikker på regelverk, forskjell i prosedyrer eller lignende. Idéene baserer seg på at bildene lagres sammen med informasjonen i Geric, og unngår dermed å bruke mobilenhetens lokale minne. Forslagene vil fokusere på ulik funksjonalitet for å synliggjøre forskjeller mellom de to alternativene, og dermed

fremprovosere tanker om feil og mangler hos utvalget. Dermed har resultatene større potensial for å være fyldigere og mer konkrete.

Følgende scenario ble presentert for pleierne som gjennomførte prototypetest A:

*Du som pleier er på brukerbesøk, og møter gamle Fru Olsen. Hun har fått et sår på leggen, og du ønsker å dokumentere såret for å følge utviklingen. Situasjonen tar utgangspunkt i at LMP har fått en ny bildefunksjon. Du vil nå bli presentert for to ulike måter å dokumentere såret på.*

### **5.1.1 Funksjonalitet prototype A: Bildefunksjon**

Prototype A1 tar utgangspunkt i å være en funksjonalitet som brukes individuelt av pleierne. En bildefunksjon er tenkt som en selvstendig del i programmet, der «flisen» for bildefunksjoner ligger på startskjermen. Funksjonen er tilnærmet lik en mobiltelefon, der kamera åpnes. Valgmuligheten for pleieren er å enten ta et bilde eller se i eksisterende bilder som presenteres i et album. I det bildet tas, presenteres bildet i kort øyeblikk for billedtakeren, for så å returnere til kameramodus. På denne måten kan flere bilder bli tatt fortløpende. Albumet inneholder bilder som kun er tilgjengelig for den innloggede pleieren, og hvert bilde har en tenkt levetid på én måned. Levetiden kan eventuelt forlenges etter pleierens ønske, for eksempel én måned eller velge en sjekkboks for permanent lagring. På grunn av fortløpende billedtaking er det lagt inn automatisk utløpsdato hvor bildet slettes etter en gitt tid. Pleiere må derfor endre utløpsdatoen manuelt for hvert enkelt bilde, med tanke på forhindring av oppsamling av store mengder bilder som blir irrelevante over tid. Pleieren har mulighet til å gjøre endringer i eksisterende bilder, blant annet kan tekstlige beskrivelse tilføyes, eventuelt slette gamle bilder. I albumet presenteres bildene i et rutenett med flere miniatyrbilder, med tilhørende dato. Bildene er sortert i kronologisk rekkefølge etter dato. Funksjonen tenkes å være lik en mobiltelefon, der pleieren kan forhåndsviser og «sveipe» mellom bildene.

Prototype A2 vil, i motsetning til A1, være tenkt som en funksjon der alle pleiere ved enheten kan se bildene som blir tatt, og dermed i større grad fungere som et samarbeidsverktøy. Funksjonaliteten vil inkluderes i allerede eksisterende funksjoner, der bildene vil lagres i *brukerkortet* for en bruker. Utvalget blir først presentert for brukerkortet til en fiktiv bruker, hvor bildefunksjonen presenteres som en ny fane i det eksisterende faneoppsettet. Som i

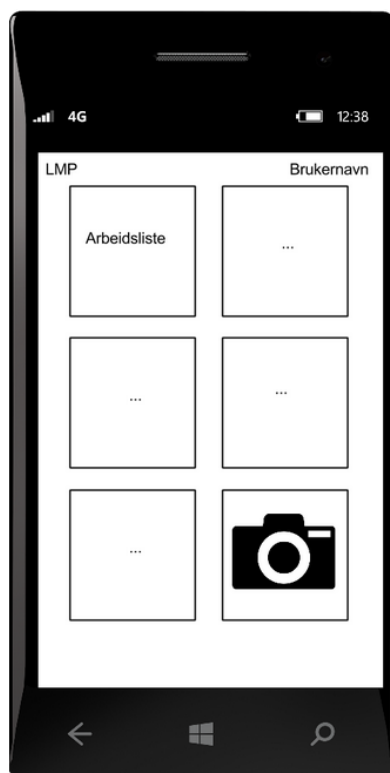


prototype A1 presenteres bildene i et rutenett med miniatyrbilder. I brukerkortet kan bildene organiseres i mappestruktur om ønskelig, og mulighet for tilgangsstyring av hvem som kan se bildene. Hvert bilde inneholder informasjon om hvilken pleier som har tatt bildet, tidspunkt og eventuell tilleggsinformasjon. Sammen med bildets innhold finnes også muligheten for å klikke på bildet for å vise det i fullskjerm. I motsetning til prototype A1 må pleierne som tar et nytt bilde legge til informasjon og trykke på en lagre-knapp eller forkaste bildet før pleieren eventuelt kan ta flere bilder.

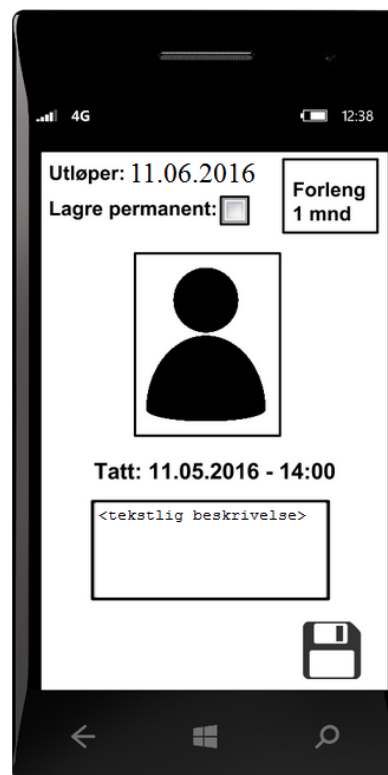
### 5.1.2 Resultater prototype A1

I starten av prototypetestene ble pleierne som nevnt presentert for et scenario, og måtte dermed sette seg inn i rollen som en fiktiv pleier. Den første prototypen, A1, presenterte en illustrasjon av startskjermen som i LMP, se figur 5.1.2.1 - *Startskjerm*. All funksjonalitet i denne prototypen er lagt opp til at den innloggede pleieren har bildene tilknyttet sin egen brukerprofil i systemet. Pleier P1 påpeker med en gang muligheten for å velge bildefunksjonen fra startskjermen: *«Det er positivt å kunne velge funksjonen fra startskjermen, som en flis. Oversiktlig og fint, spesielt i forhold til å bruke kamerafunksjonen vi har per i dag»*. I tillegg påpekte pleieren at en slik «flis» gjerne kan erstatte en av dagens funksjoner på startskjermen, for eksempel *Internmelding*. *«Vi ser jo i arbeidslistene at noen har tatt over oppdraget. Hvorfor skal vi i tillegg få en beskjed her?»*. Videre ble funksjonen med å ta bilder vist. Både pleier P1 og P2 var generelt positive i starten av prototypetestingen, og observasjoner viste at de var kjent med lignende oppsett fra for eksempel sin egen private smarttelefon. I det pleierne trykker på knappen for å ta et nytt bilde, vil en forhåndsvisning av bildet vises i et par sekunder. *«Dette er jo veldig likt en iPhone. Det tror jeg mange vil kjenne seg igjen i, og dermed gjøre funksjonen mer brukervennlig»* sa pleier P1, men pleier P2 var delvis bekymret: *«Tanken er jo god, den er lik en funksjon jeg er godt vant med. Jeg frykter det kan bli mange 'søppelbilder' da vi kan ta mange bilder fortløpende»*. Neste steg i prototypen innebar en visning av bildene som pleierne har tatt, presentert i et fotoalbum. I tillegg har pleierne muligheten til å forlenge levetiden til et bilde, som er tenkt til å være én måned som standard. Figur 5.1.2.2 – *Rediger bilde* viser et skjermbilde med funksjonen for å forlenge bildets levetid. Pleier P1 navigerte raskt inne i albumet, og var positiv til tanken. *«Det er noe slikt jeg har sett for meg! Bra med forhåndsvisning av bildene, slik at jeg raskt kjenner igjen et bilde. Kanskje det skulle vært mer informasjon til hvert bilde?»*. I tillegg sier pleieren at en forlengelse av bildets levetid er positivt, spesielt med tanke på dersom et sår

forverres eller hvis pleieren skal på ferie. Det ble derfor ytret et forslag om å få et varsel dersom bildene snart utløper: «*En rød ramme rundt bildet, eller kanskje et eget varsel som en popup*». Pleier P2 var kritisk til fremstillingen av albumet, og mener bildene bør sorteres etter ønsket struktur.



**Figur 5.1.2.1 – Startskjerm**



**Figur 5.1.2.2 – Rediger bilde**

I forhold til funksjon A1 som et hjelpemiddel for den enkelte pleier mener pleier P1 det er positivt, da med tanke på personvern. Pleier P2 mener derimot at bildene bør kunne sendes inn og lagres sammen med journaler tilknyttet aktuelle brukere. I tillegg ser pleieren for seg muligheten til å inkludere fastlege og andre instanser som kan ha behov for bildene. Pleier P2 forteller videre om bekymringer rundt forskjeller på bildene som skal sammenlignes: «*Bildene blir jo tatt fra ulike vinkler, ulike avstander med mer fra gang til gang. Kanskje en målestokk bør tilknyttes bildene, i form av en X- og Y-akse?*».

Til slutt i prototypetestingen av A1 oppsummerte pleierne kort hvilke tanker de hadde. Spesielt ble det trukket frem likheter mot private mobiltelefoner, og enkel navigering. De mener tekstlig beskrivelse i tillegg til bildet vil bidra positivt for pleien som utføres, og kan gi

mer detaljert informasjon. Levetiden for bilder trekkes frem som et positivt forslag, spesielt da det kan forbedre dagens rutiner.

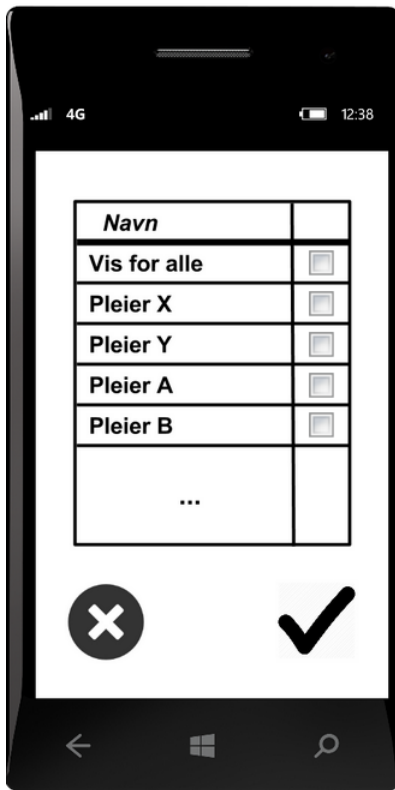
### 5.1.3 Resultater prototype A2

Etter at prototype A1 hadde blitt gjennomgått og diskutert, ble pleierne presentert for et nytt prototypealternativ, omtalt som A2. I A2 ble pleierne først presentert for *brukerkortet* til en fiktiv bruker av hjemmetjenesten, og de klikket seg videre til «*Bilder*»- fanen hvor de ble presentert for et bildegalleri tilhørende denne tenkte brukeren, se figur 5.1.3.2 - *Bildegalleri*. I dette prototypealternativet er det en foreslått mappestruktur, hvor pleierne selv kan bestemme om de vil kategorisere bildene som blir tatt. Det ble da diskutert alternativ bruk av bildefunksjonen, som også nevnt i prototype A1: er det kun sårbilder som er interessante for hjemmetjenesten? Begge pleierne fortalte at det ikke ble tatt bilder så altfor ofte gjennom et år, og at det i hovedsak var sår som var interessante å ta bilder av. Pleier P1 sa at det kunne være interessant å ta bilde av utslett eller øyne til enkelte pasienter, med tanke på misfarging av sclera (den hvite delen av øyet, som for eksempel ved leversykdom) eller øyenskader/ - sykdommer. «*Det er til tider vanskelig å beskrive farger og størrelser muntlig. Bilder gjør det enklere.*» sa pleier P2, og forklarte videre at det å ta bilde av urin hadde vært en god idé da de noen ganger diskuterer dette seg imellom, men det er vanskelig å sette ord på hvordan det så ut. P1 fortalte at i flere tilfeller blir heller fastlege kontaktet i stedet for å ta bilder og sørge for oppfølging. Alternativ bruk av en slik bildefunksjon for egen bruk ble også nevnt, for eksempel ta bilde av inngangsdør til brukeren, parkeringsplasser, bilskader og spesielle objekter med lang tekst som skal bestilles. «*En tenkt dement bruker som ikke er hjemme når en vikar kommer på besøk, og vikaren må lete etter brukeren. Kanskje et bilde av ansiktet eller typiske klær kan være til hjelp?*» sa pleier P1.

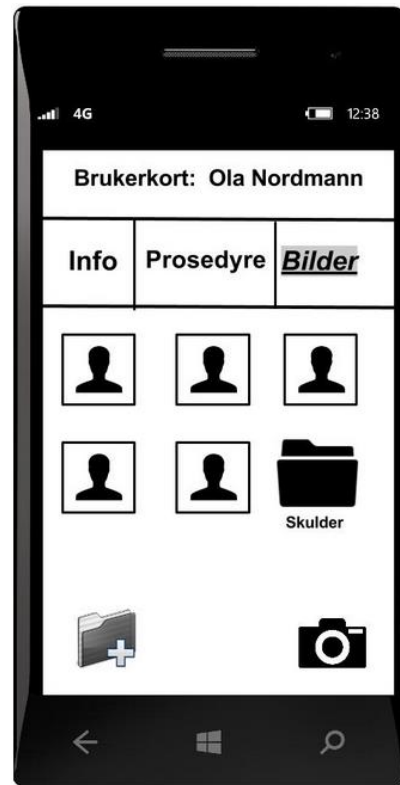
Pleier P2 uttalte videre at dette alternativet virket mer lovende med tanke på en bildefunksjon for hjemmetjenesten, noe pleieren gjentok da bildetakningsfunksjonen ble utprøvd:

*Jeg ser ikke et behov for å ta mange bilder i gangen slik som den forrige [A1] gir meg muligheten til, og det at jeg her [A2] blir gitt muligheten til å legge til tekstlig beskrivelse med en gang og må 'godkjenne' hvert enkelt bilde, ser jeg bare positivt på.*

- Pleier P2



Figur 5.1.3.1 – Tilgangskontroll



Figur 5.1.3.2 - Bildegalleri

Pleier P2 uttrykte en positiv innstilling til *tilgangskontrollen* som A2 innehar, illustrert i figur 5.1.3.1 - *Tilgangskontroll*, dog var pleieren skeptisk til å begynne med, og lurte på hvordan dette ville fungere i praksis; Tilgangskontrollen ble sett på som noe uklart med tanke på hvem som fikk tilgang til bildet dersom «Vis for alle» ble valgt. Her ble det forklart at det var tenkt alle på den lokale enheten.

*Ja, det er bra, slik at ikke absolutt alle aktører får tilgang. Det er jo tross alt ganske så mange som er involvert med en pasient. Jeg tenker det kunne vært en fordel dersom det hadde vært en mappestruktur her, slik at man kan åpne for å gi tilgang til alternative personer. For eksempel ergo (ergoterapeut) eller fysio (fysioterapeut). [...] Fastleger ville også selvfølgelig kunne ha god nytte av å se bilder av sår.*

- Pleier P2

Den samme pleieren brakte derimot opp arbeids- og utførelsesprosedyrer rundt det å knytte bilder direkte til en pasientjournal. Det ble uttalt at dersom bilder skal knyttes direkte opp mot en bruker av hjemmetjenesten, må det være en god kvalitetssikring og –kontroll av de bildene som blir tatt. Dette ble sagt med bakgrunn av at pleieren mente at bilder av dårlig kvalitet ikke hører hjemme som lagret over lengre tid i journalen til en bruker. Både pleier P1 og P2

uttrykte at tilgangskontroll var en viktig del på grunn av at de var bekymret for det juridiske i forhold til personvern.

## **5.2 Prototype B: Kartverktøy for å støtte brukerbesøk**

Et ønske blant flere pleiere er muligheten for å bruke kart med tilhørende navigasjonsfunksjon på enkelte brukerbesøk, spesielt i forbindelse med nye brukere eller vikarer som er mindre kjent med arbeidslistene. Kombinert med våre egne tanker, med blant annet å finne kjøreruter som tar hensyn til trafikk og stengte veier, vil en tenkt prototype være å inkludere kartverktøy i eksisterende arbeidsverktøy, med tanke om potensielle andre bruksområder. Hensikten med en slik prototype er å finne en løsning på å spare tid ved kjøringen i brukerbesøkene, og være en funksjon som skal ha nytteverdi i daglige gjøremål. En eventuell kart- og navigeringsfunksjon må derfor ikke gjøre andre funksjoner mer tungvinte, og heller ikke kreve stor interaksjon av pleier, da dette vil potensielt virke mot sin hensikt: en navigeringsfunksjon må være et hjelpemiddel, ikke en ekstra «arbeidsoppgave» som krever mer tid.

Ved testing av prototype B ble følgende scenario presentert:

*I dag skal du på besøk til en bruker av enheten, Ola Nordmann. Brukeren bor i et område du ikke er så kjent i da du nettopp har startet i jobben, og ønsker dermed å se adressen i et kart. Deretter ønsker du å bruke navigasjonsfunksjonen under kjøreturen til han. Du vil ta i bruk den nye funksjonen som muliggjør kart/ navigasjon inne på LMP.*

### **5.2.1 Funksjonalitet prototype B: Kartverktøy**

Prototype B1 tar utgangspunkt i en pleiers arbeidsliste, og vil inkludere en kartfunksjon i den enkelte brukers oppdragsbeskrivelse. Inne i oppdraget vil pleiere ha mulighet til å velge adressen til en bruker, og deretter få presentert adressen i et kart. Kartet viser pleierens posisjon og brukerens hjemmeadresse, samt en foreslått kjørerute mellom disse posisjonene. Pleieren har deretter to hovedvalg: starte navigasjon eller få en automatisk generert alternativ rute. I det navigeringen starter får pleieren veibeskrivelse på skjermen, i form av piler og avstand til neste veikryss. Navigeringen innehar opplesning av kjøreruten, med tilhørende mulighet for å skru av lyden. Ved ankomst vil pleieren få presentert ytterligere informasjon,

for eksempel hvilken etasje eller leilighet brukeren bor i. Tanken med denne informasjonen er å enklere kunne finne inngang i blant annet blokkleiligheter og borettslag. Som en tilleggsfunksjon kan pleiere velge et eget punkt i kartet for å kunne navigere til andre steder enn den aktuelle brukerens lagrede adresse. Dette punktet kan også velges som et nytt navigeringskoordinat for bruker dersom eksisterende adresse er feil, eller dersom det er ønskelig å navigere til en parkeringsplass i nærheten.

Prototype B2 er basert på tanken i prototype A1, der funksjonaliteten ligger som en selvstendig «flis» på startskjermen. I denne prototypen blir pleierne presentert for et kart med deres nåværende posisjon. Et søkefelt kan velges, hvor kartet deretter vil zoomes ut og presentere posisjonen til alle brukerne i nåværende besøksliste. Med fritekst eller valg fra en nedtrekksliste kan pleierne velge brukeren de ønsker å navigere til, og se estimert kjøretid. Ved påbegynt navigering presenteres beregnet ankomsttid, hvilken bruker det navigeres til og hvilket tidspunkt besøket skal starte. I tillegg kan vil kartet vise informasjon dersom veier er stengt eller ved kødannelse. På samme måte som prototype B1 vil pleierne navigere til brukerne med informasjon i sanntid, for eksempel «sving til høyre om 500 meter».

### **5.2.2 Resultater prototype B1**

Førsteintrykket hos pleierne under gjennomføringen av prototype B1 var positiv: «*Tanken er veldig god. I dag bruker jeg lang tid på å finne adresser med min egen telefon*», sa pleier P1. Pleier P2 var enig, og sa det ofte er behov for å lete opp en adresse. Prototypen tar utgangspunkt i at kartfunksjonen kan nås gjennom pleiernes arbeidsliste (via brukerkortet, se figur 5.2.2.1 - *Brukerinfo*). Pleier P2 mener det er enkelt å kunne velge kartfunksjonen fra arbeidslisten, da de allerede har den oppe stadig. Videre forteller pleieren at det er ønskelig å se alle brukerne fra arbeidslisten samlet, da de i noen tilfeller kan endre rekkefølgen i arbeidslisten. Dette på grunn av at prototypen presenterer kun kart for adressen til den valgte brukeren. Pleierne er enige om at navigeringsfunksjonen, som er neste steg i prototypen, er enkel og brukervennlig. Som tidligere, i prototype A1, gjør pleierne kjennskap til funksjoner i egne mobiltelefoner. Videre, i det navigeringen er fullført og pleieren har ankommet gitt adresse, vil et varsel komme opp på skjermen med informasjon om brukerens bosted. For eksempel kan en bruker bo i blokk, og etasjen og leilighetsnummer vil presenteres, noe som er illustrert i figur 5.2.2.2 – *Fullført navigering*. Pleier P2 viste engasjement til funksjonen:

«Veldig positivt. Stadig må vi lete frem slik informasjon i Geric, og det tar ofte unødvendig tid. Jeg ser for meg muligheten til å legge inn egen informasjon i et slikt felt». Pleier P1 uttrykte det samme som P2: «Kanskje en beskrivelse av inngangspartiet kan være til hjelp? Mange brukere har for eksempel en del gjenkjennelige gjenstander utenfor inngangsdøra». I tillegg til å bruke funksjonen som navigasjon til en bruker, har også pleieren mulighet til å velge et eget punkt på kartet, for eksempel en parkeringsplass nær brukeren. Pleier P1 viste skepsis til tanken: «Hva skjer dersom du ankommer parkeringsplassen, og du ikke vet hvor du skal gå videre? Kanskje en egen knapp med mulighet til videre navigering vil løse problemet».



Figur 5.2.2.1 – Brukerinfo



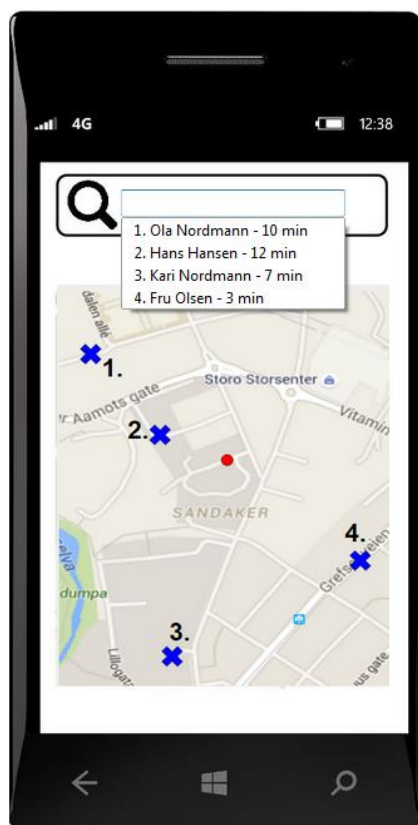
Figur 5.2.2.2 – Fullført navigering

Pleierne viste en generell interesse og positivitet til funksjonen, spesielt i forhold til påminnelsene når de ankommer destinasjonen. De ønsker å kunne bestemme denne informasjonen selv, og tror det kan være tidssparende. Videre tror de en kartfunksjon vil bli brukt ofte dersom den implementeres. De trekker frem høytlesning av kjøreruten, slik som navigasjonssystemer i biler, som en potensiell funksjon. «Dermed unngår vi å ha øynene på telefonen ved kjøring». Selv om pleierne per i dag ofte har de samme brukerbesøkene, vil det stadig bli nye brukere eller lang tid mellom besøkene til en bruker.

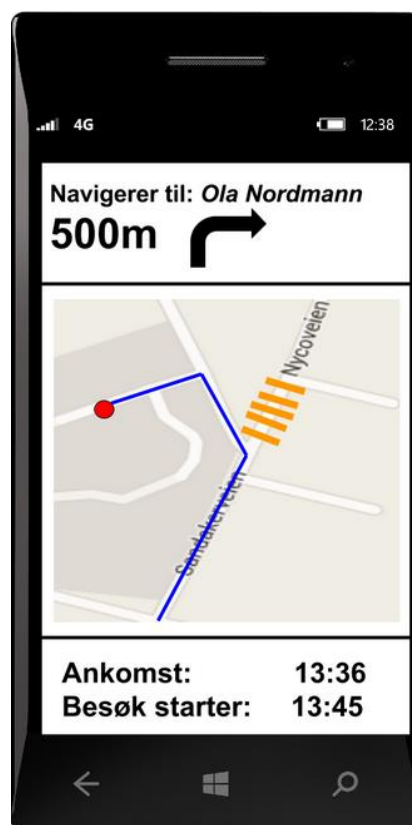
### 5.2.3 Resultater prototype B2

Den siste prototypen som ble presentert, prototype B2, ble mottatt ulikt hos pleierne. Førsteintrykket, da de ble presentert startskjermen til LMP med tilhørende flis for kartfunksjon (lignende prototype A1, se figur 5.1.2.1 - *Startskjerm*), var positivt hos pleierne. De mener funksjonen ligger oversiktlig plassert, og de var raske med å finne funksjonen i prototypen. Videre ble pleierne presentert med deres nåværende posisjon, og eventuelle markeringer hvor det var mye trafikk eller stengte veier. Pleier P1 uttrykte at funksjonalitet med visning av stengte veier, illustrert med gule linjer posisjonert 90 grader i forhold til veien i figur 5.2.3.2 – *Navigasjon*, kan spare mye tid i løpet av dagen. Dette var pleier P2 enig i, men var kritisk i forhold til informasjonen som skal brukes i kartet: «*Hvordan kan vi stole på at informasjonen er oppdatert til enhver tid? Tanken er uansett god*». Videre presenteres en oversikt over alle besøkene i en pleiers arbeidsliste. Pleier P2 mener en slik oversikt er unødvendig, da arbeidslistenes rute er grundig planlagt på forhånd. I tillegg mener P2 det kan bli *for mye* informasjon dersom alle besøkene skal listes opp i et kartutsnitt. Pleier P1 derimot mener oversikten er ønskelig, og mener oversikten kan bidra til bedre planlegging ved kjøring mellom brukerne. I tillegg til funksjonen for å vise alle adressene for brukerne i arbeidslisten, har pleierne mulighet til å velge en bruker fra nedtrekksliste eller tekstlig søk (se figur 5.2.3.1 - *Kart*). Pleier P1 sa «*Mindre tasting, jo bedre*», i motsetning til P2 som mener funksjonen er for komplisert og utilgjengelig. Pleierne fortalte videre at de mener funksjonene i prototypen vil ha større nytteverdi for nyansatte og vikarer enn de selv.





Figur 5.2.3.1 – Kart



Figur 5.2.3.2 - Navigasjon

Som i prototype B1 kan de i B2 velge å navigere til brukeren. Til forskjell fra forrige prototype har B2 en beskrivelse av estimert kjøretid, samt når besøket skal starte. I figur 5.2.3.1 – *Kart* vises estimert kjøretid til hver node i arbeidslisten, og i figur 5.2.3.2 – *Navigasjon* vises estimert ankomsttid i forhold til fastsatt besøksstart for oppdraget. Pleierne var kritisk til tanken, og viste misnøye med funksjonen.

*Det tar den tiden det tar. Ofte har vi et tidspres på oss som allerede tilsier at vi ligger bak (tidsskjema). Jeg tror de fleste av oss allerede kjenner til når besøket starter, så dette er litt unødvendig. [...] Nei, det vil nok ikke føre til mer stress, men dette tar opp skjermplass og det blir overflødig. Kanskje det blir for mye informasjon?*

Videre uttalte pleierne at denne tidsestimeringen kunne være begrenset, men likevel nyttig i oppstartsfasen til nyansatte. Da nyansatte, og kanskje vikarer, ikke er like kjent med hvor lenge et besøk tar, og beregne dette i forhold til kjøretid. Til slutt ble prototypen diskutert med pleierne, og fungerte som en oppsummering. Pleierne fikk snakke fritt rundt funksjonaliteten, og trakk spesielt frem muligheten for å tilrettelegge kjøreruter basert på trafikkflyt og stengte veier. Pleier P1 uttrykte et ønske om å ha muligheten til å kombinere funksjoner fra prototype

B1 med B2, der det beste fra begge kombineres. Pleier P2 mener å integrere ny funksjonalitet i eksisterende løsning er den beste løsningen, men stiller spørsmål om det som helhet kan bli for mye informasjon i systemet, og deretter «skremme» pleierne til å ta i bruk nye funksjoner.

## 6. Diskusjon

### 6.1 En digitalisert arbeidshverdag – bruk og utfordringer

Oppgavens utvalg uttrykte en generell positivitet ved dagens situasjon angående bruk av IT-verktøy for dokumentering innen kommunalhelsetjenesten, noe som stadig ble begrunnet med «*alt fungerer mye bedre nå enn før*». Dette utsagnet rettes mot tiden før elektroniske pasientjournal-system, samt tidlig fase med mobile IT-verktøy: PDA-enheten. En utvikling innen verktøyene som i dag brukes for å dokumentere brukerbesøk ser ut til å ha hatt en positiv innvirkning, og at systembrukernes ønsker har blitt hørt. De nasjonale handlingsplanene, som er omtalt i kapittel 2.1.2 – *Initiativer*, har tidligere vist tendenser til å fokusere mest på spesialisthelsetjenesten. På bakgrunn av utvalgets uttalelser kan det tyde på at hjemmetjenesten ikke nødvendigvis er «glemt», da de heller blir fokusert mer på enn tidligere. Blant annet bærer *Nasjonal handlingsplan for e-helse 2014 – 2016* (Helsedirektoratet, 2014a) preg av å prioritere både velferdsteknologi og utbedring/standardisering av EPJ-system. Oppgavens observerte enheter bærer preg av å være «forut for sin tid», da de gir uttrykk for å være tidlig ute med anskaffelse av ny teknologi. Det må nevnes at våre tildelte enheter, ifølge Enhet for service og internkontroll i Trondheim kommune, er de som er blant de mest villige til å prøve ut ny teknologi i kommunen. Derfor er det grunn til å tro at dette ikke med sikkerhet gjelder for andre enheter. På bakgrunn av hvordan dagens nyhetsbilde og relevant litteratur har fremstilt det norske helsevesenet, blant annet Gartner sitt utsagn om at bruk av IT-verktøyene i norsk helsevesen ligger flere tiår bak i tid (Gartner, 2014), var vi som forskere tidlig negativt innstilt til situasjonen ved de enhetene som case-studien ble gjennomført. Vår oppfatning var at hjemmetjenesten skulle ha store problemer ved bruken, nærmest ha vanskelighet med å yte god pleie, og at utvalget var positive til en total endring av dagens systemer. Til tross for våre fordommer, har gjennomføringen av case-studien gitt en positiv innstilling til hvordan situasjonen er. Denne oppfatningen kan støttes av en fersk kronikk skrevet av administrerende direktør i Dips ASA, Tor Arne Viksjø. I motsetning til (Gartner, 2014) påpeker han at i de siste årene har den teknologiske revolusjonen innen norsk e-helse ført Norge et «hestehode» foran resten av verden (Viksjø, 2016). Stadig flere helseinstanser bytter ut papirbaserte journaler med digitale, og pasientene inkluderes stadig i større grad, for eksempel ved *Én innbygger – én journal*. Utviklingen kan dermed tyde på en positiv endring innen norsk helsevesen, spesielt IT-verktøyene som brukes av hjemmetjenesten. Til tross for en positiv utvikling av helsetjenesten kan det stilles spørsmål om hvorfor IT-problematikk er så sentralt akkurat

innenfor helse. Det kan tenkes at helsesektoren generelt har en senere utvikling enn hos andre bransjer.

Tidspress i arbeidshverdagen er et kjent problem i mange bransjer, og er heller ikke noe unntak i helsevesenet. Under gjennomføringen av den empiriske studien kom det tydelig frem i flere situasjoner at pleierne er presset på tid, samtidig som det forventes en effektivisering for mer pleie til brukerne fra «øvre hold». Et sentralt tema som kan trekkes frem er risikoen for underrapportering ved bruk av mobile IT-verktøy, LMP, og i hvilken grad tidspresset påvirker kvaliteten av dokumentasjonen. Pleier A1 og A6 uttalte eksempelvis at de føler kvaliteten av de dokumenterte brukerbisøkene blir dårligere som følge av tidspresset. Som en løsning, eller omvei, forklarte pleier A1: «... *det er nødvendig å lære seg hvordan teksten kan skrives kort og konsis, ofte i stikkordsform, slik at de viktigste hendelsene og den mest relevante informasjonen blir dokumentert*». Selv om pleierne i tillegg kan bruke PC for å etterfylle detaljer senere på dagen, kan det tenkes at kvaliteten ikke opprettholder ønskelig standard. Dette kan dermed medføre usikkerhet hos andre som leser en brukers journal, da de ikke nødvendigvis har lik kunnskap om brukeren. Derfor kan tidspresset ha medført dårligere dokumentering, og videre redusert kvalitet av gjennomført pleie.

Relatert til tidspresset som pleiere i hjemmetjenesten utsettes for er nøkkelhåndteringen. Dagens situasjon inkluderer nøkkelhanker med alle nøkler som trengs for hver enkelt arbeidsliste. I enkelte tilfeller er pleierne avhengig av å bytte nøkler i løpet av dagen. Håndtering av nøkler kan anses som et tillegg til det allerede eksisterende tidspresset, noe som oppgavens resultater viser et tydelig eksempel på. En nøkkel ble gjenglemt da pleieren dro ut på brukerbisøk, og måtte dermed kjøre tilbake til enhetskontoret for å hente riktig nøkkel. Totalt brukte pleieren 15 minutter ekstra på bisøket, som videre medførte forsinkelser ved de neste brukerbisøkene. Situasjonen er ikke direkte relatert til problemer ved bruk av LMP, men er heller tenkt som et potensielt problem som kan løses ved å bruke LMP: med elektroniske dørlåser. Temaet vil bli omtalt senere i diskusjonen.

Omorganisering av arbeidslister og prosedyrer har sterk tilknytning til tidspresset i hjemmetjenesten, da det ofte oppstår situasjoner som krever omstrukturering. Så tidlig som i morgenmøtet under første dag med observasjon fikk vi se et eksempel hvor brukerbisøkene i

en arbeidsliste måtte fordeles på andre pleiere. I følge pleier A5 oppstår slike situasjoner oftest på mandager, en dag som allerede er travlere enn andre da de gjennomgår rapporter fra hele helga. Reaksjonene var blandet hos pleierne, for eksempel uttalte en pleier «*jeg kan sikkert presse det inn*». Det kan tyde på at de fleste pleierne allerede hadde «nok», og ville med stor sannsynlighet bare øke tidspresset ytterligere. En av utfordringene som forårsaker slike situasjoner er med høy sannsynlighet helsesektorens høye sykefravær: Helse og sosialtjenester er næringen med høyest andel arbeidstakere med legemeldt sykefravær (Statistisk Sentralbyrå, 2016). Løsningen blir derfor å ofte bruke tilkallingsvikarer eller fordele arbeidslister mellom pleierne. Å kunne diskutere rundt hvorfor slike situasjoner, sett opp mot sykefraværet, vil være utenfor oppgavens tema og hensikt, men det kan stilles spørsmål om hvordan håndtering kan foregå for å unngå økt tidspress. Det kan som tidligere nevnt føre til mindre tid mellom besøkene, og dermed en potensiell risiko for dårligere rapportering/ dokumentering og redusert pleie for brukerne. Alternativt kan det stilles spørsmål angående hvordan pleierressursene utnyttes, og om organisatoriske endringer kan øke effektiviteten. Riksrevisor Per-Kristian Foss antyder at det er dårlig planlegging ved bruk av pleierressurser, og at mer effektiv bruk av disse ressursene kan sørge for behandling av flere brukere (Aspunvik, 2015).

I gjennomføringen av prototypetestingen, og ved intervju med pleiere, ble situasjonen opplevd som det motsatte av det Riksrevisjonen fremla. Under intervju ble det diskutert tanken om at LMP kan gi et varsel dersom pleieren er 30 minutter forsinket til et besøk, i form av vibrering og lyder. Funksjonen kan tenkes å heller ha motvirkende effekt: i stedet for å være til hjelp og påminnelse om at pleierne er for sent ute, vil den heller virke forstyrrende i en ellers stressende hverdag. Det er lite rom for ytterligere effektivisering i form av uthenting av mer tid ved slike løsninger. I tillegg kan det tenkes at *brukerne* vil reagere i form av usikkerhet og skepsis. Under testing av prototype B2 påpekte den ene pleieren raskt funksjonaliteten med å se tidsestimering av kjøreruten. Pleieren uttalte: «*Nei, noe sånt trenger jeg absolutt ikke*». Videre tilføyde pleieren: «*det tar den tiden det tar*», og forklarte at de fleste pleierne er fullstendig klar over tiden og om de ligger bak skjema. Utspillet kan trekkes mot kronikken publisert i NRK av Abelia og Hospital IT, der de omtaler norsk helsevesen som låst til tanken om at effektivisering er veien å gå (Hegerstrøm & Haugli, 2015). I stedet foreslår de smarte løsninger og teknologi i sentrum, for så å la effektiviseringen være et biprodukt av løsningene. En god løsning kan dermed tenkes å ikke inkludere tidsestimeringen i funksjonen. Et kart-

verktøy kan implementeres for å bedre arbeidshverdagen ute i felten, og dermed få effektivisering som en ekstra gevinst på bakgrunn av potensiell tidsparing.

Til tross for vårt endrede syn av dagens situasjon innen hjemmetjenesten, hvor bruken av IT-verktøy ble opplevd bedre enn forventet, er det likevel grunn til å tro at løsningene har manglende funksjonalitet. I oppgavens case-studie ble det både observert og fortalt at pleiere stadig bruker egne mobiltelefoner for å kompensere mangler ved funksjoner i LMP.

Eksempelvis bruker pleiere egne mobiltelefoner for å gjøre adresse-søk, navigering og billedtaking. I tillegg brukes papir og «post-it –lapper» for å gjøre notater i forbindelse med for eksempel bestillinger, og eventuelt informasjon som ved senere tidspunkt skal skrives på PC. Notatene som skrives kan bli sett på som en personlig løsning, og det kan stilles spørsmål til om dette skyldes en mangel ved huskelistefunksjon. Dette kan støttes av utsagnet til pleier A1: *«Det at huskelistefunksjonen ikke fungerer som vi ønsker, gjør at en del informasjon kan bli glemt. Vi må notere informasjon på papir, for så å sette oss ved en PC på slutten av dagen. Det føles unødvendig»*. Andre pleiere viste eksempler på ulike personlige løsninger, for eksempel ved å ringe til driftsavdelingen og be de gjøre endringer på PC, eller basere seg på å huske informasjon til senere. En potensiell risiko ved å ta i bruk egne løsninger er at viktig informasjon kan bli dokumentert for sent, og i noen tilfeller bli glemt. Pleier B2 viste et eksempel på et slikt notat, med informasjon fra tre dager tidligere. *«Jeg har glemt å legge informasjonen inn i Gericca. Det bør nok gjøres i dag, for hvis ikke blir det nok ikke gjort»*. Bruk av egne mobiltelefoner, eller LMP sitt kamera for å dokumentere sårbilder, er nok et annet eksempel på personlige løsninger for å erstatte manglende funksjonalitet i dagens verktøy. Det ble observert ulike måter å håndtere bildene på, og personlige forskjeller i oppfatningen av lovverk og det etisk korrekte har mulig innvirkning på pleiernes valg. For eksempel viste noen pleiere frem bildene til hverandre, mens andre pleiere brukte egen mobiltelefon for å sende bildene via sin private epost. Funnene gjort ved bruk av personlige løsninger i denne oppgaven er gjort tidligere, i blant annet Osnes og Wick sitt case-studie om bruk av EPJ-systemer i en hjemmetjeneste (Osnes & Wick, 2012). Funnene som ble gjort antydte pleiernes holdninger er avgjørende for bruken av systemet, noe som også vises i denne oppgavens case-studie.

I andre tilfeller ble det observert situasjoner der funksjonaliteten er på plass, men ikke ble brukt. Dette er funn som også samsvarer med (Osnes & Wick, 2012) sin studie. Et godt

eksempel er bruk av eLink/ PLO-meldinger som sendes mellom ulike helseinstanser, blant annet mellom hjemmetjeneste og legesenter eller sykehus. Pleier A5 fortalte at ved flere anledninger har det vært nødvendig å gi opplæring per telefon til pleiere ved sykehus i bruken av funksjonen. Å gjøre en slik opplæring per telefon, til én person, anses å være svært lite effektivt. Det er til lite hjelp for andre ved helseinstansen dersom en person får opplæring, og ikke de andre. Ettersom de ulike instansene må sørge for opplæring av slik funksjonalitet internt, er det grunn til å tro at bestemmelser og rutiner for opplæring må pålegges fra et overliggende bestemmelsesnivå. Til tross for funksjonalitetens eksistens, brukes alternative løsninger for å utføre de samme rutinene: informasjon sendes som brev eller med faks. Situasjonen kan antyde at noen aktører har vanskelig med å gi slipp på gamle rutiner, og at det er problematisk å finne gode løsninger for å erstatte papirbruk. Administrerende direktør i Helse Vest IKT, Erik M. Hansen, skriver i en kronikk i Aftenposten at overgangen til digitale system bærer preg av å være problematiske:

*I tiden før IKT-løsninger ble innført, var man tvunget til å sende pasientinformasjon i posten eller utlevere den på forespørsel. I dag blir pasientinformasjonen lagret elektronisk, men informasjonen blir fremdeles sendt som før.*

- Erik M. Hansen, adm. dir. Helse Vest IKT (Færden, 2012).

Legesenter blir, av hjemmetjenestens ansatte, ansett som motvillige til å ta i bruk funksjonen, og heller holde på gamle rutiner. Det kan tenkes at deres motstilling til bruken av eLink påvirker enhetene i hjemmetjenesten ved å tilføre unødvendig ekstra arbeid. Pleier A5 uttrykte en sterk misnøye med at deres enhet må fungere som pådrivere for å inkludere andre aktører, og stiller spørsmål til hvorfor de ikke ser nytteverdien ved å styrke samarbeidet mellom instansene ved å bruke denne funksjonen. For enheten kan en slik situasjon mulig oppleves som demotiverende, og være til hinder når de kjemper for sin sak. Det kan stilles spørsmål om tiltak bør gjøres ved et overordnet nivå, som nærmest vil pålegge etternølere å standardisere deres rutiner. Selv om oppgavens case-studie har vist en negativ utvikling ved bruk av eLink som samarbeidsverktøy mellom helseinstansene, viser undersøkelser en stadig økning i bruken det siste året. I et innlegg til *Dagens medisin* skriver administrerende direktør i Dips ASA at i løpet av 2015 har elektroniske meldinger tatt over store deler av de gamle papirløsningene, og antallet aktører fortsetter å stige. Som eksempel trekker han frem Oslo Universitetssykehus, som i desember 2015 hadde elektronisk kommunikasjon med 281 av landets 428 kommuner (Viksjø, 2016).

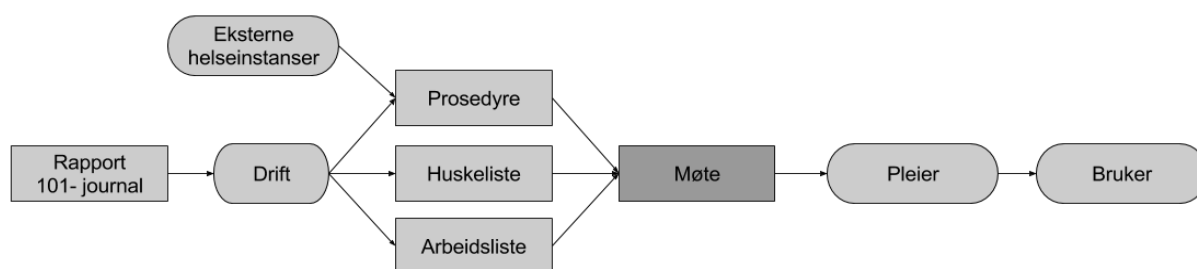
## 6.2 LMP som samarbeidsverktøy – Personlig eller felles gevinst?

Den empiriske studien ga et positivt inntrykk på hvordan situasjonen er hos helsearbeiderne og hjemmetjenesten i forhold til teknologi og bruken av dette, men også samarbeidet mellom pleierne ga oss et godt inntrykk av en god dynamikk. Basert på historisiteten lagt frem av de mer erfarne pleierne i utvalget kan det virke som at utviklingen fra et rent papirregime, til samarbeidsverktøy PDA, og deretter LMP og Gericar har bidratt til å betydelig løfte samarbeidsnivået. Både mellom pleierne, men også mellom ulike helseinstanser. Det kan argumenteres for at det «alltid» er rom for forbedring, men det må påpekes at det er områder som har et forbedringsområde som markant vil øke samarbeid og koordinering. Dette kan være små forbedringer som kan tenkes å få større betydning over tid; pleier B2 fortalte at det var tungvint å hjelpe kollegaer som hadde for dårlig tid til å gjennomføre arbeidslisten, fordi de ved dagens løsning må gå gjennom alle arbeidslistene for å se hvordan de andre ligger an. B2 ønsket seg en mulighet for å kunne sette seg selv som «ledig» på LMP. På denne måten kan andre ha mulighet til å raskere ta kontakt for bistand eller overtakelse av oppdrag. Man kan også ha en bedre oversikt over hvem som ligger bak skjema, til forskjell fra de som er i rute. En tilsynelatende liten implementasjon, men som kan sørge for bedre koordinering og øker tilgjengeligheten for samarbeidsmuligheter.

Ved begge de observerte enhetene, spesielt enhet A, ble det observert en omfattende bruk av papir, både i form av informasjonsskriv, notater, sakslister (for eksempel huskeliste ved møter), og fax. De har flere møter, hvor alle pleierne er tilstede, hver eneste dag, og flere pleiere noterer med penn og papir både ved møtene, og etter endt oppdrag. Dette kommer i tillegg til rapportskrivning på LMP og stasjonære datamaskiner. Ved enhet A ble det under møtene delt ut oversikt over arbeidslistene i papirform, til tross for at dette er en innebygd funksjon i LMP som alle pleierne har med seg ut til brukerne. Under møtene ble det gitt en gjennomgang av aktuelle brukere i arbeidslisten til hver enkelt pleier, for å forsikre seg om at pleierne har fått med seg viktig informasjon og gjøremål fra huskelisten. For noen som er utenforstående, stiller man seg fort spørsmålet om hvorfor det gjøres slik: hva er årsaken til en slik redundans og gjentakelse?

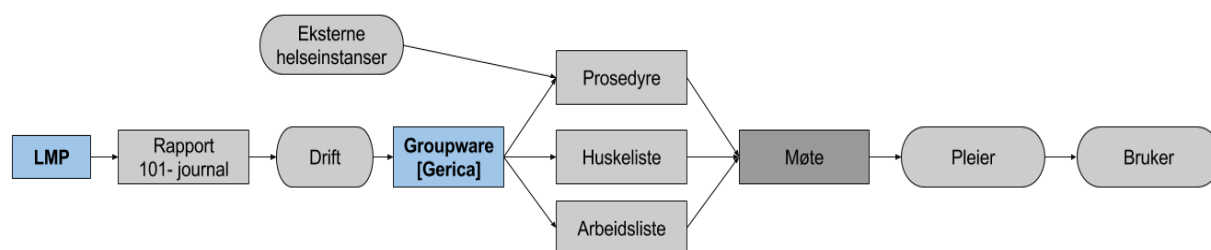


Ved dagens løsning ble mangler ved 101- journalfunksjonen i LMP omtalt ved flere anledninger. Dog ikke en stor eller avgjørende mangel, kan slike mangler ha større konsekvenser enn man først antar. I følge artikkelen *Analysis of physicians' ways of reading the medical record*, er måten man leser papirdokumenter svært kjær, da man danner et visuelt forhold til papirets og skriftens utseende, men også det faktumet at man har noe mer fysisk å forholde seg til, til forskjell fra en dataskjerm (Henriksson & Nygren, 1992). Når man da opplever mangler i dagens løsninger og verktøy, slik som 101- journalen i LMP, vil det være lettere å falle tilbake på en gammel venn: penn og papir. Det kan altså argumenteres for at pleierne mister noe av tilliten til datasystemene, og det tas i bruk noe som ligner en hybridløsning med det beste fra to verdener, men som i realiteten er en overlappende løsning. Dette settes i forbindelse med Hammers teori angående arbeidspraksis med tanke på at det ofte viser seg å være vanskelig å gjøre betydelige forandringer innad en arbeidsplass. Hammers teori kan oppsummeres som en «*all or nothing*»- tilnærming (Hammer, 1990); for å kunne oppnå en god omstrukturering (eng.: *reengineering*), enten som en følge av innføring av ny teknologi eller på grunn av ønsket forandring i et selskap, må omstrukturering komme som et resultat av forkastelse av gamle utførelsesmetoder og prosedyrer for så å utarbeide en ny prosessflyt for å inkorporere det som er nytt (se kap. 2.3.1 - *Organisatorisk endring*). I hjemmetjenesten har elektroniske journaler og informasjonsbehandling forandret mye i forhold til utførelse, men det som fremkommer av de nasjonale handlingsplanene og som fortalt av utvalget, er at dette har foregått med små delvise steg over lengre tid. Det kan virke som LMP og Geric- systemet har blitt presset inn for å få rom sammen med den tidligere eksisterende utføringen på arbeidsplassen. Selv om utvalget gir uttrykk for å ha helhjertet ønsket ny teknologi velkommen, blir innføringen halvhjertet da gamle rutiner ikke gis slipp på: nye verktøy, gammel utførelse.



**Figur 6.2.1 – Forenklet verdikjede: pre- teknologiløft**

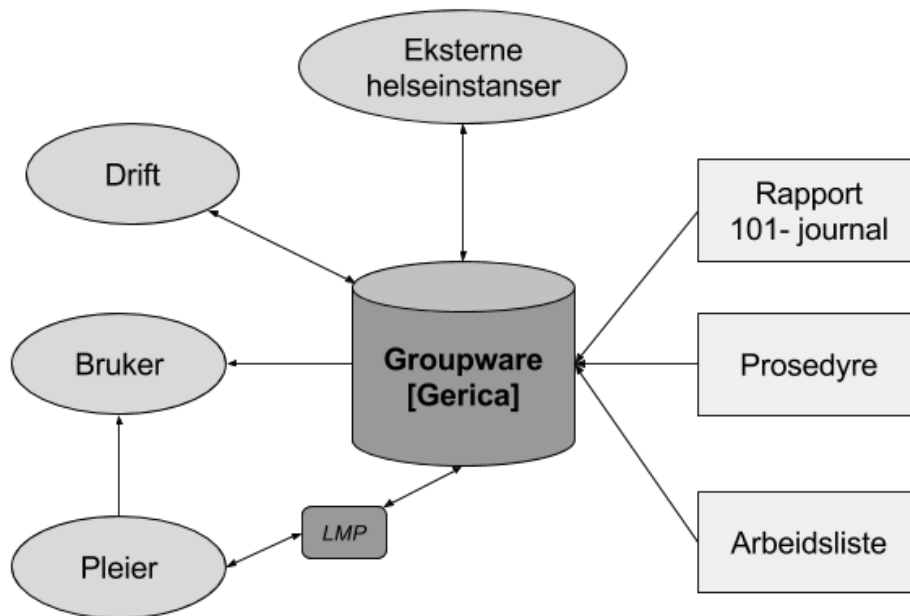
Figur 6.2.1 – *Forenklet verdikjede: pre- teknologiløft* illustrerer en meget forenklet situasjon i forhold til aktiviteter som skal til for å yte pleie til brukere av hjemmetjenesten. Figuren tar utgangspunkt i tiden før elektroniske samarbeidsverktøy (eng.: *groupware*) innen pasientjournaler og mobile enheter. Rapporter og 101- journaler behandles av drift i kombinasjon av prosedyrer for brukere (som blir laget ut fra enhetens egen kunnskap kombinert med historikk og informasjon fra andre helseinstanser) for å kunne danne et grunnlag for huskelisten. Huskeliste, arbeidsliste, og eventuelt deler fra prosedyre, blir så gjennomgått i plenum ved hvert møte med pleiere. Som allerede nevnt er dette en forenklet modell: for eksempel er flere ved drift pleiere som er ute til brukerne, huskeliste kan også lages ut ifra samtale med andre pleiere, drift behandler mer enn kun rapporter, og eksterne helseinstanser har mer kontakt enn kun melding om prosedyre (som også består av sykehistorikk). Hovedpoenget her er den helhetlige lineære prosessen hvor man i figur 6.2.2 – *Forenklet verdikjede: dagens situasjon* ser nåværende innlemming av ny teknologi som en integrering i form av resultat-utførelse.



**Figur 6.2.2 – Forenklet verdikjede: dagens situasjon**

Hammer foreslår å utslette gamle prosedyrer og arbeidsvaner, og innføre en komplett omstrukturering, om ikke vil ikke omlegging og ny teknologi fungere optimalt. I figur 6.2.3 – *Forenklet verdikjede: «obliterate» eksempel* er det utarbeidet, ikke en fasit, men et eksempel på mulig omstrukturering hos en hjemmetjenesteenhet. Eksterne ressurser vil behandles som interne ressurser, aktiviteter og aktører arrangeres rundt nyinnførelsen, og aktiviteter blir lenket sammen fremfor «resultat-utførelse». Bruker kan få tilgang til sin egen journal (lignende nasjonal kjernejournal) fremfor å gå gjennom pleier, daværende huskeliste blir skapt gjennom en ny prosess som kan videreformidles til LMP uten at prosedyredelen skal falle bort, og artefakter (prosedyre, arbeidsliste, rapport, 101- journal) skal ikke være et produkt av samarbeidsverktøyet som resulterer i et økt møtebehov, men en innlemmelse slik

at alle aktuelle aktører har lik innsikt til enhver tid. Det kan da tenkes at man slipper et overlapp av informasjon og formidling gjennom kanalene LMP, Gericapå PC, huskeliste og møte, notater fra møte, og utskrifter. Dette er et enkelt eksempel for å illustrere at det kan være mer optimalt å *erstatte*, fremfor å *legge til*.



**Figur 6.2.3 – Forenklet verdikjede: «obliterate» eksempel**

Det ble stilt spørsmål angående hvorfor man har en slik redundans og gjentakelse, og ovenfor ble det lagt fram en teori. Dette leder til hvordan dette kan hanskkes med. Det bør legges vekt på at bruken av teknologi og samarbeidet synes å være god, men at samarbeidet og koordinasjonen kan muligens tas til nye høyder ved å flette inn tilgjengelig, og fremtidig, verktøy bedre. Det er også et poeng at man kan ikke «knipse med fingrene», så skal alt omlegges og fungere optimalt. Samtidig er det ikke ettertraktet å nøye seg med «det fungerer, vi lar det være med det». Det er svært viktig at de ansatte forstår nødvendigheten av å gjøre dette. Frykten for forandringer som Lorenzi og Riley omtaler (se kap. 2.3.1 - *Organisatorisk endring*), må dempes ved at både teknologi og tilhørende organisatoriske endringer blir presset gjennom. Det må legges til rette for smarte løsninger, ikke løsninger som har som hovedmål å effektivisere forteller Hegerstrøm og Haugli (Hegerstrøm & Haugli, 2015) (se kap. 2.1.3 - *Problemer og utfordringer i norsk helsevesen*). Dette er et viktig poeng også med tanke på usikkerheten ansatte kan føle på som en følge av endringer som gir effektivisering og

automasjon. Ved å presse gjennom endringer som fokuserer på effektivisering, vil frykten for forandringer forsterkes. Derimot kan innføringen av løsninger som har innovasjon og nytenkning i sentrum, tenkes å gi arbeiderne en lettere overgang til både ny teknologi men også omstrukturering av arbeidsplassen. Teknologi som LMP kan sees på som en slik «smart løsning», og pleierne ved hjemmetjenesten synes å ha hatt en god overgang til ny teknologi. Hva så med omstruktureringen? I følge Hammer er det viktig med en initiativtaker som presser dette gjennom, og som følger opp utviklingen. Det kan virke som om hjemmetjenesten har hatt en mangel på akkurat dette, og dette er noe som Helsedirektoratet verifiserer med sine egne funn:

*Både på grunn av manglende funksjonalitet i systemene og stort opplæringsbehov for å endre rutiner og ta i bruk ny funksjonalitet, har tjenesten ofte videreført sidesystemer, for eksempel papir og regneark. Dobbelregistreringer i ulike system, og spredt informasjon gir merarbeid og fare for feil.*

[...]

*Vi viser i den sammenheng til Helsetilsynets tilsynsrapporter og brev av 21. juli 2014 til Helsedirektoratet der det er gitt en nærmere utdyping av funn i forhold til elektronisk pasientjournal ved tilsyn og i forhold til klagesaker. De konkluderer med at bruk av flere journalsystemer gir økt risiko for svikt i pasientbehandlingen. De erfarer at ved en institusjon kan det føres i flere elektroniske systemer og brukes papir. Alle relevante helsepersonellgrupper har ikke tilgang til nødvendige opplysninger om pasienten på grunn av dette.*

(Helsedirektoratet, 2014c)

Omstruktureringen og fornyelsen har ikke foregått på ønskelig måte. Det er likevel viktig å huske på at det er gammel teknologi og tilhørende prosedyrer som skal erstattes, ikke mennesket.

*Use technology to support not supplant the human operator.*

(Nolan, 2000)

Den tidligere nevnte initiativtakeren bør befinne seg på et høyere nivå i forhold til en hjemmetjenesteenhet. På denne måten får han/ hun en automatisk autoritet. Denne personen bør presse gjennom klare retningslinjer for utførelse. Dette på bakgrunn av at utvalget i den empiriske studien hadde ulike personlige løsninger på både billedtakning- og deling, rapportskrivning, GPS- navigering, journalføring, møtenotater, og bruken av 101- journalen (se kap. 6.1 - *En digitalisert arbeidshverdag - bruk og utfordringer*). I tillegg til variasjoner på

individuelt nivå, var det også overordnede forskjeller mellom enhet A og enhet B.

Initiativtakeren mangler, og utførelse varierer. Like retningslinjer og utførelse for å gjøre arbeidet på «korrekt» og tiltenkt måte er viktig for å få en lik forståelse; dette er essensielt for å kunne ha samme perspektiv for både å kunne dele erfaringer og et godt utvikler- sluttbruker samspill (se kap. 6.4 - *Sluttbruker og utviklers samspill*), men mest av alt: et godt samarbeid mellom pleierne.

Det er samtidig nødvendig å understreke at det er viktig med en egen og mer personlig tilnærming til teknologi og utførelse i noen tilfeller. Det å bli fortrolig med, og få tillit til nye metoder handler også om å tilegne seg et  *eget* forhold til disse, sammen med en *felles* forståelse: Noen av pleierne antydte at bruk av mobile enheter kan medføre risiko for endringer i sosial interaksjon mellom pleier og bruker. Etter endt besøk hos en bruker kunne pleier A1 fortelle at blikket av og til festes på LMP i stedet for brukeren. Informasjon må letes frem før det formidles videre til brukeren. Pleier A1 føler også pleierne har mer makt over pasient på grunn av LMP, da de har mer og lettere tilgjengelig informasjon enn før. Uansett forteller pleieren at de fleste eldre brukerne er positive, og føler en større trygghet med slik informasjon. Pleier A1 tror de fleste brukerne er vant til den nye teknologien, og ser på LMP som en vanlig mobiltelefon. Senere i observasjonene ved enhet A sa pleier A2:

*Jeg bruker å lese det jeg skriver i rapporten for brukerne, slik at de føler seg trygge på hva vi gjør med informasjonen om de. Det blir en slags personlig løsning for den mangelfulle sosiale interaksjonen som til tider kan oppstå.*

- Pleier A2

Pleier A6 unngår bruk av LMP inne hos brukere, på grunn av redsel for å skape utrygghet. Uansett er pleier A6 enig med pleier A1 om at de fleste brukerne vil oppfatte LMP som en vanlig mobiltelefon. Dette er et eksempel på ulik utførelse ved bruk av LMP, men alle pleierne uttrykker samme forståelse, noe som også gjelder for enhet B. Pleierne forstår situasjonen angående det å bruke LMP inne til en bruker på lik måte. Om ikke alle pleierne føler seg komfortable til å bruke LMP så ofte, om i det hele tatt, inne til en bruker, trenger ikke dette nødvendigvis å bli regulert av retningslinjer for lik utførelse. Det bør også vises skjønn i enkelte tilfeller, som vist av B1 da pleieren kjørte lengre ned i gata for å unngå at brukeren tolket det som personlig mobilbruk i bilen i stedet for å være på brukerbesøk. Pleierne viste tydelig refleksjon over at enkelte brukere kan føle seg utrygge og usikre ved

LMP- bruk, selv om de fleste er vant til dette. Lik utførelse er som sagt viktig, men man bør ikke låse seg inn på at *enhver* oppgave skal gjøres likt.

Det er et sentralt tema å satse på samarbeid og samarbeidsverktøy, men dette byr altså på noen utfordringer. Ved billedtakning kommer man tilbake til at ulik utførelse på grunn av ulik forståelse og/ eller usikkerhet kan føre til dårligere samarbeid. Gjennom prototypetestingen av bildefunksjon A2 ble det diskutert rundt det å ha en tilgangskontroll. I prototype A2 ble bilder lagret på en bruker av hjemmetjenesten, mens prototype A1 lagret bilder på en innlogget pleiers konto. På den ene siden uttrykte P1 at lagring på sin egen personlige bruker var bra med tanke på lovverk og trygghet (personvern), men på den andre siden fortalte pleier P2 at generelt sett virket A2 som det bedre alternativet, men tilgangskontroll var viktig for at dette skulle være et reelt valg. Dette blir et dilemma i forhold til helse og IT. På den ene siden er nytteverdien av samarbeidsverktøy, og derav samarbeid i seg selv, meget stor, men samtidig kan ikke dette gå utover personvern, opplevd og faktisk sikkerhet hos bruker. Dette gjelder også for helsepersonell, hvor følelsen av en trygghet rundt det å produsere informasjon er gjeldende. Det er ikke idéelt at med en gang et bilde blir knipset skal dette publiseres sammen med navnet av bildetakeren. Dette kan føre til at pleieren ikke ønsker å bruke funksjonen, mister tilliten til det nye, og går over til å bruke sin egen mobiltelefon slik som tidligere. Derimot vil det forekomme en for stor mangel i forhold til å holde bilder lagret isolert på billedtakeren: «samarbeidsverktøyet» blir til «meg- verktøyet». Det kan tenkes at det er nettopp derfor pleier P2 likte prototype A2 best, men vektla viktigheten rundt tilgangskontroll. Det kan da tenkes at det beste for en bildefunksjon, i forhold til lagring, vil være å knytte bildet opp mot brukeren det gjelder, men kun ha det synlig/ tilgjengelig for den som tok bildet. Deretter kan denne pleieren velge å gi andre ved enheten tilgang dersom han/ hun har bruk for det. Gjøres dette tilgjengelig til for eksempel drift, fagleder, eller enhetsleder, kan de få muligheten til å dele dette med andre helseinstanser.

Til forskjell fra figurene som viser tidligere og nåværende situasjon (fig. 6.2.1 - *Forenklet verdikjede: pre- teknologiløft*, og fig. 6.2.2 - *Forenklet verdikjede: dagens situasjon*), mangler figur 6.2.3 – *Forenklet verdikjede: «obliterate» eksempel* aktiviteten møte. Dette er en del av å tilintetgjøre gamle prosesser for å kunne bruke ny teknologi bedre, og hindre redundans. Det må derimot nok en gang påpekes at denne figuren kun er brukt som et eksempel for å illustrere et poeng. Som vist av prototypene A1 og A2, vil man støte på noen problemer i «den

virkelige verden» som må tenkes over før implementasjon. Samarbeidsverktøy er vel og bra, men kan og skal ikke brukes for å erstatte menneskelig kontakt. Dette er spesielt gjeldende for hjemmetjenesten. Under observasjon ved et morgenmøte kom en pleier med et utsagn: «*Jeg fikk ikke til å dusje [bruker] i går. [brukeren] ville ikke la meg gjøre det, og jeg forstår ikke hvordan du (henviser til primærpleier til brukeren) får det til.*» Det er derfor viktig med dialog mellom pleierne, og utfasing av møtene kan bidra til å minke dette. Møtene er svært sentrale for å sikre at alle har et likt forståelsesnivå, og at alle har både forstått og fått med seg det som er aktuelt for dagens besøk. Møtene danner i tillegg en plattform for å diskutere problemer og spørsmål. På samme måte som Henriksson og Nygren diskuterer at det er problematisk å erstatte papirformatet til fordel for dataskjermer (Henriksson & Nygren, 1992), vil det være problematisk å tenke på LMP og Gerica som en erstatning for det muntlige. Teknologi og fysisk samarbeid bør brukes om hverandre. Bildeprototypen kan legge til rette for enkel deling av bilder og forståelse, samtidig som diskusjon angående innholdet av bildene bør foregå i en mer sosial setting; samarbeidsverktøy brukes for å få tilgang til samme informasjon og forståelse, og møtene kan handle om å diskutere innholdet av dette.

### **6.3 Ny funksjonalitets potensiale for økt pleiekvalitet**

Ved enhet B ble muligheten for å bruke en sjekkliste ved brukerbisøkene nevnt ved flere anledninger. En slik liste var delvis ment for å gjøre besøksdokumentasjonen både enklere og mer effektiv for pleierne. Tanken er å erstatte prosedyrebeskrivelsen i et brukerbisøk med en sjekkliste for hva som skal utføres. Dermed slipper pleierne å lese «overflødig» informasjon som de ellers må lese ved hvert besøk, og dermed få mer tid på pleie til brukeren.

Riksrevisjonen omtaler tidsbruken i den norske hjemmetjenesten som et kjent problem, der tiden og ressursene utnyttes dårlig (Riksrevisjonen, 2015). Noen av uttalelsene fra pleierne peker i den retning av at slik situasjonen er i dag, kan noen brukerbisøk, som tidligere nevnt, til en viss grad underrapporteres. Mangelen på en slik funksjon kan dermed medføre at pleierne glemmer å dokumentere/ rapportere viktig informasjon, som videre kan få konsekvenser for neste besøk til den bestemte brukeren. Det kan tenkes en slik funksjon vil være tidssparende, spesielt da en sjekkboks kan erstatte en setning med tekst. Flere pleiere mener de blir presset på tid, slik at tiden for dokumentering i noen tilfeller blir nedprioritert. Funksjonen har også et potensiale for at informasjon ikke glemmes å bli dokumentert, samt tidsbruken på å gjøre vurderinger av hva som bør dokumenteres kan elimineres. Til tross for ulike fordeler med en slik tenkt funksjon, vil en del ulemper og hindre veie sterkt. For

eksempel kan ikke all dokumentasjon erstattes av ulike sjekklister, da det i all sannsynlighet vil bli behov for mange ulike typer. Alle arbeidsoppgaver og prosedyrer kan ikke standardiseres. Dermed kan det tenkes at funksjonen kan virke mot den helhetlige hensikten med systemet: å bedre pleiernes samarbeid og øke pleiekvaliteten. Selve hensikten med dokumenteringer vil også til dels forsvinne; det som rapporteres fra et brukerbesøk skal være personlig for brukeren, og inneholde tilstrekkelig god nok informasjon, som igjen skal sikre forsvarlig behandling. Det vil dermed stritte imot den pågående nasjonale handlingsplanen som har til hensikt å øke kvaliteten på informasjon som lagres om den enkelte brukeren (Helsedirektoratet, 2014a). Brukes den til å erstatte prosedyredel går man glipp av viktig bakgrunnsinformasjon. Selv om et benbrudd for flere år siden ikke er direkte relevant for dagens besøk, er det viktig at pleierne har slik informasjon tilgjengelig for å kunne yte god pleie. Erstatte man rapporteringen mister man en sentral rapport som sikrer korrekt utførelse og dokumentering av besøket, og man kan også glemme deler som man ellers ville huske på når pleieren skriver en manuell rapport. En sjekklisfunksjon kan i stedet vurderes som en potensiell *tilleggs*funksjon for dagens eksisterende løsning.

Andre del av prototypingen besto av en kart- og navigeringsfunksjon. Pleierne omtalte en slik funksjon som svært nyttig, både for vikarer og nyansatte, men også for de som har lengre erfaring på hjemmetjenesteenheten. De mente at dette kunne gi noe bedre tid i arbeidshverdagen med tanke på bedre kjøreruter, finne frem raskere, og unngå trafikk/ stengte veier. Under observasjon måtte en av pleierne stoppe under kjøring på vei til en bruker. Pleieren uttalte at det vanligvis ikke er et problem, men med mange brukere er det lett å glemme akkurat hvor én bestemt bruker bor. Med en lett tilgjengelig kartfunksjon kan pleierne raskt starte navigeringen for så å bli ledsaget av navigasjonsfunksjonen, og holde fokuset på kjøringen. Dette sparer tid, og kan muligens minke noe av opplevd stress. På bakgrunn av at noen arbeidslister inneholder, samlet sett, mange minutters kjøring, kan dette som en direkte følge gi pleierne mer pleietid. Dette vil være med på å bygge et bedre pleier-pasient forhold, og derav øke pleiekvalitet. Under presentasjonen av prototypene B1 og B2, ble scenarioet lagt frem som at de ikke var kjente i området hvor den fiktive brukeren Ola Nordmann bodde. Pleierne satte seg da inn i dette, men det var da naturlig for de å se for seg at brukeren befant seg innenfor deres egen enhets geografiske grenser. I og med at dette er i et urbant område, og de likevel uttalte at dette virket tidssparende selv for de som var kjent med både enheten og området, kan nytteverdien for en slik funksjon være mye større i et mer



landlig område med større avstander. Her vil trafikk være et mindre problem, men flere rurale strøk i hele Norge mangler en oppdatert adresseordning (Felde, 2016). Valg av feil kjørerute, eller å blande hvor brukerne bor, kan få en større innvirkning på tidsbruk. Prototype B1 innehar en mulighet for å manuelt sette et punkt på kartet for å lagre koordinatene som adresse til en bruker. Pleierne i utvalget viste ikke spesielt interesse for denne funksjonen, annet enn at de så fordelene med å kunne velge å navigere til en parkeringsplass fremfor inngangsdøra til brukeren. Det ble vist mer interesse for funksjonen som kunne vise en tekstlig beskrivelse av inngangsdøra, leilighet, eller etasje. Dette kan tenkes å være på grunn av at dette er mer relevant for en hjemmetjenesteenheter i, eller i utkanten av, en by. Dersom utvalget hadde bestått av pleiere fra ute i distriktene, kunne interessen ha vært omvendt.

I forhold til å påstå at kart- og navigeringsfunksjon kan øke pleiekvaliteten på grunn av mer tid til pleie, skal det utøves forsiktighet. Et kjent paradoks, kalt Jevons' paradoks, forklarer hvordan teknologisk framsteg som medfører mer effektiv utvinning av en ressurs, gir økt forbruk. Det klassiske eksempelet med James Watts forbedringer av dampmaskinen forteller om kullforbruket i England på 1800-tallet. I begynnelsen trodde man at en betraktelig effektivisering av dampmaskinens kullforbruk ville føre til at kullreservene kunne vare i flere tiår lengre. I virkeligheten økte kullforbruket drastisk på grunn av større etterspørsel, og økt kapasitet hos maskinene, noe som førte til at reservene gikk tomme tidligere enn før Watts innovasjon. (Alcott, 2005) Det kan tenkes at en lignende situasjon vil oppstå ved å bedre tiden til pleierne. I stedet for økt tid hos brukere, og en mindre hektisk hverdag, vil det bli mindre tid hos brukerne. Både pleiere, brukere, og arbeidsgiver vil se at det nå er mer tid tilgjengelig. De kan derfor bli fristet til å legge til flere brukere på samme pleier, en mer omfattende arbeidsliste, og i ytterste konsekvens kutte ned antall pleiere på enhetene. På denne måten mister man tid som kunne gått til økt pleiekvalitet, og den bakomliggende hensikten med kartfunksjonen går tapt. Dette blir et paradoks i seg selv: på den ene siden vil man ikke ha løsninger med hovedfokus på effektivisering, men det blir et problem når også løsninger som kan gi en bedret arbeidshverdag fører til et fokus på effektivisering. Effektivisering er bra, men det kan ikke gå utover arbeidshverdagen, eller ta tid vekk fra en allerede tidspresset arbeidssituasjon. Jevons' paradoks bør holdes i bakhodet til utviklere og ledelse, for å nettopp kunne holde fokuset på kvalitet i stedet for å kvantifisere alle elementer i et arbeid.

For å oppnå et godt resultat ved innføringen av ny funksjonalitet og teknologi, er det viktig å dele sine erfaringer med andre interessenter. Dette kan bidra til en mer effektiv og tidssparende oppstartsfasen. Som eksempel på en slik innføring, vil vi trekke frem elektroniske låsesystem: eLås. Bærum kommune, som i perioden 2013 til 2015 gjennomførte et pilotprosjekt for innføring av eLås hos 50 brukere, leverte en gevinstrapport som beskriver deres erfaringer. Rapporten trekker frem positive resultater, blant annet tidssparing for den enkelte pleieren, men også utfordringer som omhandler valg av leverandører og motvillighet fra ulike ståsted. Dette er erfaringer som blant annet Trondheim kommune har tatt med i sin betraktning av hvorfor og hvordan eLås skal innføres hos deres enhetskontor, med et mål om å gi bedre pleie til brukerne. 7. april 2016 deltok vi som studenter på en workshop i regi av Trondheim kommune. Formålet med denne workshopen var å diskutere innføringen og bruk av eLås i hjemmetjenesten, der deltakere fra ni ulike kommuner i Norge deltok. I workshopen ble det fokusert på å dele erfaringer og idéer på tvers av kommunene. Siden noen av kommunene allerede hadde tatt i bruk eLås, kunne andre kommuner få verdifull informasjon om hvordan de skal gå frem. I denne workshopen ble bespart tid for pleiere, og økt sikkerhet for brukerne av hjemmetjenesten trukket frem som de viktigste gevinstene. Workshopen ble brukt som et verktøy for å kollektivt finne ut hva som fungerer, hvilke løsninger som bør satses på, og hvordan samarbeid mellom ulike kommuner kan bedre og effektivisere innføringen. Det kan tyde på at et slikt samarbeidsprosjekt, med å dele erfaringer mellom interessentene, kan ha positiv effekt på landsbasis. Situasjonen tyder på at ved tidligere innføringer av ny velferdsteknologi har kommunene sittet adskilt fra hverandre, og nærmest utført de samme testene hver for seg. Dermed har innføring av prosjektene tatt lengre tid enn nødvendig: for eksempel brukte Trondheim kommune lang tid på å gjøre avtaler med leverandør av eLås-systemet, som videre medførte forsinkelser.

Å innføre eLås vil potensielt være tidssparende i forhold til nøkkelhåndtering, og dermed bidra til å redusere tidspresset, som tidligere diskutert i kapittel 6.1 - *En digitalisert arbeidshverdag - bruk og utfordringer*, pleierne daglig utsettes for. Funksjonen har mulighet til å gi bedre tid ved pleie av brukerne, som deretter kan bety bedret pleie. I tillegg kan pleierne selv oppnå mindre stress og frustrasjon i arbeidshverdagen. Til tross for den positive effekten innføringen av en slik funksjon kan medføre, har den også sine problemer for å realisere den. Som med alt annet i hverdagen vil det alltid være noen som ikke ønsker endringer. Det kan komme av skepsis til ny teknologi, men også redsel for hvordan nye

rutiner kan erstatte de gamle. I tillegg kan noen være redde for økonomiske utfordringer, samt at ulike aktører som borettslag må inkluderes i prosjektene på bakgrunn av hvordan brukerne bor. Innføringsproblemer som omhandler redsel for å ta i bruk ny teknologi kan knyttes mot Everett Rogers sin teori om prediksjon av innovasjon (se kap. 2.1.4 - *E-helse og innovasjon*). Ved å se på hvordan ulike grupper tilegner seg nye teknologier, kan majoriteten av hjemmetjenestens brukere, eldre mennesker, tenkes å bli definert som *etternølere* (Rogers, 2003, ss. 281-285). Slike etternølere kan tenkes å ha en redsel for at ny teknologi kan medføre endringer, og ønsker heller å holde tilbake for å føle seg trygg, som Lorenzi og Riley beskriver som «fear of change» (Lorenzi & Riley, 1995). Det at flertallet av hjemmetjenestens brukere er eldre mennesker er ikke noe nytt, og denne gruppen vil stadig fortsette å vokse (Statistisk Sentralbyrå, 2014). For å innføre ny teknologi på best mulig måte, og korte ned tiden det tar for *etternølere* å komme etter, er det nødvendig å gjennomføre en god oppstartsfasen for å sørge for overlevelse av innovasjonen. Å dele idéer mellom ulike aktører for hvordan teknologi kan innføres på best mulig måte, kan dermed bli sett på som et tiltak for å utføre en god oppstartsfasen.

En bildefunksjon ble av de fleste pleierne under case-studien nevnt som en manglende funksjonalitet i dagens system. For å utforske pleiernes tanker, og for å finne ut hvordan en slik funksjon bør være, ble idéen videreført til et tema for prototypetestingen. En tenkt ny bildefunksjon for dokumentering av sårbilder kan bedre pleien som brukerne mottar, og det blir enklere for pleierne å sørge for oppfølging av brukeren. Pleier P2 fra prototypetestingens utvalg trekker frem fordelen med at bilder sier mer enn ord: «*Å beskrive farger og fasing kan være utfordrende. Ved bruk av bilder kan vi selv bedømme hva vi ser, ikke tolke det som står i ren tekst*». Pleieren trekker frem farge på urin og øye som eksempler på noe det er vanskelig å beskrive med ord, og hevder videre at sjansen for bedre oppfølging er til stede ved hjelp av bilder. I forhold til oppfølging av en brukers helse kan bilder ikke bare bistå pleierne selv, men også potensielt andre helseinstanser. Per i dag er det ikke mulig å sende bilder elektronisk ved hjelp av eLink til for eksempel fastlege eller sykehus. Ved å muliggjøre en slik funksjon kan det tenkes at det oppnås en økt forståelse på tvers av helseinstansene, som igjen bidrar til en økning i pleien som utføres.

For at en slik bildefunksjon skal bli en suksess, er det nødvendig å gjøre tiltak i form av brukervennlighet. Funksjonen må gjøres enkel å bruke, og som tidligere nevnt er

oppstartsfasen ved ny teknologi blant de mest kritiske (Rogers, 2003). Ved gjennomføringen av prototypetesting av bildefunksjonen, ble det i de to prototypene A1 og A2 gjort forskjeller i funksjonaliteten for å fremprovosere tilbakemeldinger av hvordan pleierne tenker. En observasjon som ved flere tilfeller ble gjort ved gjennomføringer var at pleierne drar kjensler til verktøy de bruker til hverdags, for eksempel en iPhone. Eksempelvis foretrakk pleierne å få presentert bildene i et galleri/ album, slik som på en smarttelefon. Det er derfor grunn til å tro at dersom pleierne føler kjennskap til funksjonaliteten, vil de også i større grad ta den i bruk. Da bildefunksjonen er ment som et tilleggsverktøy i et eksisterende system, er det også viktig å vurdere *hvor* i systemet en slik funksjon skal plasseres. Skal den plasseres på startskjerm for å oppnå best mulig synlighet, eller bør den legges inn i eksisterende funksjoner for å kunne relatere den aktuelle funksjonen til noe som allerede eksisterer? Når det gjelder bildefunksjonen fra prototypetestingen, vil dette være en noe vanskelig vurdering. Dette kommer an på preferanser til den enkelte, men det vil også være avhengig av hvor mye en slik funksjon kommer til å bli tatt i bruk. Dersom bruken av billedtaking fortsetter på samme nivå ved implementering som det er i dag, vil det kanskje være mest hensiktsmessig å legge den som en innbakt funksjon. Ved en økende bruk av billedtaking kan det tenkes at det vil være mest praktisk å ha den lett tilgjengelig på startskjermen.

Basert på uttalelser fra prototypetestingens utvalg, og tidligere case-studie, er ikke billedtaking noe som brukes i stor grad. En av grunnen til nettopp det kan tenkes å være pleiernes usikkerhet rundt lovverket. I tillegg har de ikke en velfungerende løsning i nåværende stund, bare egne personlige løsninger for å håndtere problemene på. Selv om bilder ikke brukes ofte i dag, kan det tenkes det vil brukes mer dersom en slik bildefunksjon implementeres, og pleierne ser en mulig større nytteverdi enn først antatt.

I en forskrift om pasientjournal, til §8 (krav til journalens innhold), sies følgende til andre ledd:

*I tillegg til journalnedtegnelser og annen skriftlig dokumentasjon, kan det foreligge andre typer pasientdokumentasjon, slik som røntgenbilder, **fotografier**, video- eller lydopptak, modeller av kroppsdelene osv. Slik dokumentasjon kan inngå i journalen i sin opprinnelige form, eller den nødvendige informasjon som kan utledes fra slike medier kan nedtegnes i journalen. Inntil nedtegnelser eventuelt er gjort på en måte som gjør det forsvarlig å utelate originalmaterialet, er mediene å anse som en del av journalen. **Ved bruk av elektronisk journal kan det være aktuelt å scanne inn fotografier mv. eller å benytte digitale bilder.** Bestemmelsen omfatter også helsepersonells*

*arbeidsdokumenter, for eksempel kardex. Videre omfattes pasientens egendokumentasjon der dette er aktuelt, for eksempel i form av skriftlig registrering av matinntak, mosjon, symptomer og egenmålt blodsukkernivå.*

(Forskrift om pasientjournal, 2000)

Ved å se på de uthevede punktene i forskriften kan det tenkes at innføring av en tenkt bildefunksjon i større grad er mulig enn først antatt. Å tolke lovverk og regler for bruk av LMP vil gå utover oppgavens rammer, og det kan dermed ikke trekkes noen konklusjoner basert på våre egne funn. Men det kan nevnes at det var nødvendig å gjøre en lovendring for å iverksette *kjernejournalen* (Stortinget, 2012), noe som kan tyde på at lovverket i forhold til helse og IT er utdatert. Dette påpekes i flere artikler, som hevder at lovverket hindrer god samhandling og pasientopplevelser (Syversen, 2011) (Utheim, 2013). Selv om det ble gjort en lovendring for å kunne gjennomføre kjernejournal-prosjektet, åpnet ikke mulighetene seg for annen IT-bruk og teknologi innen helse: lovendringen gjelder *kun* for kjernejournalen. Uansett tyder lovendringen på at politikere og andre aktører har fått opp øynene for at endringer er nødvendige for å lykkes med bruk av IT i det offentlige, også innen helsesektoren.

Andrelinjetjenesten blir mer og mer spesialiserte, som fører til at førstelinjetjenesten får et større ansvarsområde, og pasienter blir kjappere utskrevet fra sykehus enn tidligere. Ny innovasjon og forbedret funksjonalitet i verktøyene kan øke kvaliteten på pleien som førstelinjetjenesten kan yte, men det blir opp til hver enkelt kommune hvilke verktøy som skal brukes, hvordan fremgangsmåten blir, og hvordan kvalitetskravene fra statlig nivå kan oppfylles. I kapittel 2.1.1 – *Struktur og oppbygging av norsk helsetjeneste* ble det lagt frem at kommuner er å ansees som selvstendige forvaltningsnivåer. Det er dermed opp til hver enkelt kommune å etterkomme disse statlige kravene, men på bakgrunn av et økende ansvarsområde for kommunale hjemmetjenester, åpnes det også for økende tolkning av hvordan kvalitetskrav skal imøtekommes. (Norvalls, 2011) Som et eksempel fortalte fagleder på enhet A at TV-skjermen de hadde på møterommet ble bestemt innkjøpt fra kommunal side. De var ikke involvert i innkjøp eller bestemmelse, men det var enheten selv som måtte bruke økonomiske midler for å finansiere innkjøpet. Fra øvre hold ble det bestemt at denne TV-skjermen skulle brukes til å informere de ansatte om ernæring og kosthold til brukere av hjemmetjenesten. På skjermen rullerte skjermbilder mellom faktaopplysninger til relatert reklame for medisinske ernæringsprodukter.

*I vendinger kan TV- skjermen virke som et forstyrrende element, og det hender vi skrur den av. Vi har diskutert internt om bruken av skjermen kan brukes til andre, mer nyttige ting, men har til nå ikke blitt brukt til annet enn hva den var tiltenkt for.*

- Fagleder, enhet A

Pleier A4 sier at de må være svært påpasselige i forhold til korrekt innrapportering av tidsforbruk. Inntektskilden til hjemmetjenesteenhetene består hovedsakelig av utbetaling basert på reelt tidsforbruk hos brukere, og ADL («Activities of Daily Living»). ADL kan brukes som måling av funksjonsnivået til en bruker, som blir fastsatt på en skala fra en til fem, hvor en(1) betegnes som selvhjulpent, og fem betegnes som høyeste grad av pleietrengende. Dersom målingen av reelt tidsforbruk hos brukerne er ukorrekt, kan dette få økonomiske konsekvenser, og pleier A5 forteller at de kan være økonomisk presset til tider. Tanken bak TV- skjermen kan tenkes å være å nettopp øke kvaliteten på pleien. Det er derimot betenkelig at kommunen presser gjennom innkjøp hos hjemmetjenesteenhetene, som allerede er presset på både økonomiske og menneskelige ressurser, uten at de blir involvert i prosessen i forkant. Samtidig blir det *ikke* lagt et større press for å utvide bruken av tilgjengelige teknologiske ressurser. Selv om legesenter er å anse som private selskaper, er de en viktig del av helsekjeden, også opp mot hjemmetjeneste. Flere legesenter blir fortalt som å være svært flinke, men en god del blir også lagt frem som å være «vrang» og trege til å ta i bruk nyere system. Nye systemer og forbedret funksjonalitet blir lagt frem som aktuelle hjelpemidler av kommune som en følge av nasjonale handlingsplaner og kvalitetskrav, men det blir få eller ingen konsekvenser dersom en enhet eller instans velger å holde seg til gammel utførelse og verktøy. Dagens teknologi er sammensveisete verktøy som utnytter nettverk for å oppnå fullt potensiale. For å øke kvaliteten på pleien må funksjonaliteten også ha kvalitet, men det kan tenkes at det er et utdypet behov for en toppnivå- initiativtaker, både på kommunalt nivå og på nasjonalt nivå, for å kunne utnytte høyest mulig pleiekvalitetsgevinst. Med tanke på at de nasjonale samhandlingsplanene bærer preg av å videreføre tiltak og mål fra foregående handlingsplaner, kan dette tyde på at mål ikke blir nådd på grunn av manglende koordinering og samhandling mellom de ulike hierarkiske nivåene i helsevesenet. Kommune må bli flinkere til å sørge for økt bruk innad i den bestemte kommunen, og en toppnivå- initiativtaker på nasjonalt nivå bør sørge for et større samspill og samordnet innføring på tvers av kommunegrenser.

## 6.4 Sluttbruker og utviklers samspill

For å oppnå en ønsket kvalitet ved bruken av IT-løsninger i hjemmetjenesten, kreves et samspill som vil inkludere de ulike aktørene i prosessen. Utviklerne av systemene kan anses å inneha nøkkelrollen med å sørge for at produktet blir brukt på tiltenkt måte, og i tillegg sørge for å opprettholde kommunikasjonen med systembrukerne. Systembrukerne, eller sluttbruker, har på sin side et ansvarsområde av stor betydning, blant annet ved å vise initiativ til å opprettholde høy informasjonsflyt mot utvikler. I tillegg til å ytre sine meninger og behov, er det viktig å kunne møte utviklernes forslag og endringer med en positiv og åpen innstilling. Dette sammen med å være villig til å motta opplæring, kan dette sørge for et bedret samarbeid mellom aktørene. Essensen for at utvikler og sluttbruker skal kunne samarbeide bedre seg imellom, kan dermed antyde et behov for økt innsats fra begge ståsted, noe som kan bekreftes av (Clark & Goodwin, 2010).

Sett fra utviklers ståsted, for å oppnå godt samarbeid og økt informasjonsflyt med sluttbruker, er det nødvendig å oppnå tilstrekkelig kunnskap om sluttbrukers behov og ønsker. Som et eksempel, hvor det kan tenkes at utvikler har en manglende kjennskap til sluttbrukers ønske, er påminnelsesfunksjonen som av oppgavens utvalg ofte blir omtalt som mangelfull og ufullstendig. Det kan virke som utvikler har gjort et forsøk på å finne en løsning for pleierens ønske om å lage huskelister til senere besøk, men at de ikke helt forstår bruksområdet for funksjonen. Slik funksjonen er i dag, har pleierne muligheten til å synliggjøre en viktig beskjed som skal gjelde neste besøk hos en bruker, og kun ved neste besøk. Skulle beskjeden gjelde for et besøk neste måned, eller repetitivt over en periode, har ikke funksjonen tilstrekkelig funksjonalitet. I tillegg til å lytte til sluttbrukers behov og interesser, er utvikler ansvarlig for å stadig å holde systemet oppdatert og velfungerende til enhver tid. Situasjonen i dag, som forklart av pleierne under oppgavens case-studie, innebærer relativt lav informasjonsflyt når oppdatering, endringer eller feilretting blir utført. Det tyder på at pleierne har et distansert forhold til utvikler, da de sjeldent mottar informasjon om hvorfor LMP har blitt oppdatert. Som pleiere ved begge enhetene uttalte er det lite informasjon om hva som har blitt endret, og hvorfor oppdateringen fant sted. Under gjennomføring av den empiriske studien ble det ved enhet B gjennomført en oppdatering av LMP sin programvare. Informasjonen var på forhånd gitt av utviklerne, i form av en instruksjonsbok som forklarte steg-for-steg hva pleierne må gjøre. Denne instruksjonsboken inneholdte skjermbilder og tekstbeskrivelser av hva som skulle gjøres, men hadde ingen informasjon om hva som skulle

endres. «*Det er sikkert et bra formål, kanskje en bedring i sikkerheten*» sa flere av pleierne. Den planlagte oppdateringen var på forhånd planlagt å skje et gitt tidspunkt, som planlagt av utviklere. Etterpå kunne LMP brukes som «vanlig». Ved begge enhetene omtalte pleierne slike oppdateringer som uproblematisk, men endret funksjonalitet ble tilfeldig oppdaget etter hvert som verktøyet ble brukt. Deretter kunne pleierne seg imellom dele erfaringer om hvilke funksjoner som er endret. Å utføre endringer og oppdateringer som ved dagens rutiner ser ut til å skape forvirring hos sluttbruker, og at utvikler nærmest ekskluderer viktig informasjon. Skal utviklerne bidra til et bedre samarbeid med sluttbrukerne, er det grunn til å tro at prosedyrer ved informasjonsflyt og samarbeid bør endres. Et behov for et mellomledd mellom aktørene, med kunnskap om situasjonen fra begge leirer, kan bidra til et bedre samarbeid.

Det er nettopp et slikt mellomledd, eller erstatning, som anses å være et tiltak for hjemmetjenesten i Trondheim per i dag. *Enhet for service og internkontroll* kan sammenlignes med «superbrukeren» som Wallace beskriver (Wallace, 1997), og ble i flere tilfeller fremstilt som en problemløser. I tillegg til å inneha rollen som en «superbruker», var dette stedet pleiere ved enhetene bruker for å stille spørsmål og melde feil. Selv om en slik superbruker ikke er tilstede på hvert enhetskontor, kan det tyde på at løsningen lykkes til en viss grad. Pleier A4 beskrev Enhet for service og internkontroll som at de har svar på alle spørsmål, og kan hele tiden bistå med hjelp. Det samme bekrefter også flere av pleierne ved enhet B. Behovet for en superbruker kan knyttes mot Ciborra og Wallace sin beskrivelse av viktigheten med å ha intern ekspertise i en organisasjon ved bruk av samarbeidsverktøy (Ciborra, 1996) (Wallace, 1997). En slik person skal generelt ha høy kunnskap om bruk av systemet, og kan dermed til enhver tid svare på spørsmål fra andre ansatte, samt veilede og koordinere. Da kommunikasjonen med Gericca ved flere tilfeller så ut til å være problematisk, kan det tenkes at en slik intern ekspertise vil bidra til å løse ulike problemer. Selv om Ciborra hevder at den mest kritiske fasen det er behov for samarbeidsverktøy er i oppstarten, tyder det på at behovet fremdeles er der i dag. Intern ekspertise kan tenkes å bidra til raskere og mer effektive tilbakemeldinger i ulike situasjoner som nevnt tidligere, for eksempel informasjon om hva en oppdatering innebærer for systembrukere.

Noen pleiere kan misforstå bruken med samarbeidsverktøy, og heller bruke de som personlig, individuelle hjelpemiddel. Årsaken til nettopp dette kan være så mangt, men det kan stilles spørsmål om i hvilken grad gjennomføringen av opplæringen har lyktes, og om mangelen på



en superbruker fungerende som intern ekspertise har vært til stede. Angående opplæringen kan det, etter observasjon av pleiere, i noen tilfeller tyde på enkelte mangler. Pleierne gir inntrykk av å kunne bruke funksjonaliteten som den er tenkt, og vet hvordan LMP som verktøy fungerer, men ser ut til å ha relativt ulike oppfatninger av *hvordan* verktøyet skal brukes: en form av manglende standarder. Eksempel på en situasjon hvordan pleierne forholdte seg til brukerne ved dokumentering av besøk. Ved de to observerte enhetene var det generelt få ulikheter på strukturen i arbeidsdagen og hvordan arbeidsbesøkene planlegges. De største forskjellene viste seg derimot å være på individuelt nivå. Det var forskjeller på hvordan brukerne ble inkludert da brukerbesøket skulle dokumenteres: noen valgte å lese teksten til brukerne, mens andre «gjemte» LMP til de var ute i bilen. Pleier B1 kunne fortelle at det var ulike faktorer som spiller inn for hvordan besøkene blir dokumentert, spesielt i forhold til hvordan brukerne forholder seg til bruk av teknologi. En generell oppfatning var at brukerne opplever LMP som en vanlig mobiltelefon, og vil dermed føle trygghet i at pleierne har informasjon lett tilgjengelig. Det var også tilfeller hvor andre, utenforstående personer antydte bekymring for hvordan pleierne utførte brukerbesøk. Pleier B1 uttalte under observasjon: *«Det har skjedd at sonekontoret har fått klager på at pleiere bruker mobiltelefon i arbeidstiden, nesten hele tiden. De sikter til LMP, og tror det er vår egen private telefon»*. Dette kan i tillegg være en faktor som påvirker pleiernes bruk av deres verktøy, og skape usikkerhet for den enkelte. Videre kan situasjonen med ulike oppfatninger av lovverk og håndtering av for eksempel sårbilder av brukere trekkes inn. Noen pleiere valgte å bruke LMP sitt lokale minne for lagring, mens andre pleiere brukte egen mobiltelefon for så å sende bildene med e-post. Slike ulikheter kan tyde på en manglende felles standard for hvordan ulike prosedyrer skal utføres, spesielt på enhetsnivå, og videre stille spørsmål om i hvilken grad opplæringen ved bruken har foregått.

Å ha ulikt synspunkt på hvordan samarbeidsverktøyet skal brukes, kan øke risikoen for at pleierne gradvis vil bruke systemet med økt usikkerhet. Sjansen for at pleierne bruker verktøyet som et individuelt hjelpemiddel er til stede, og i noen tilfeller slutte å bruke funksjonaliteten. Dette kan sees opp mot Orlikowskis artikkel *Learning from Notes*, som beskriver innføringen av et nytt samarbeidsverktøy i en organisasjon, og hvilke utfordringer som bør tas i betraktning ved innføringen (Orlikowski, 1992). Artikkelen trekker frem kommunikasjon og opplæringen rundt det nye systemet som avgjørende faktorer for å oppnå suksess, og i hvilken grad systemet blir brukt som det er tenkt. Ved å se på innføringen av

LMP kan en mulig faktor som har påvirket bruken være manglende informasjon og kommunikasjon i tidlig innføringsfase. Pleierne kan dermed ha oppnådd individuelle tanker om hensikten med LMP, og dannet de grunnleggende rammene for deres forståelse over tid. Da pleierne jobber tett sammen, er det også grunn til å tro at de individuelle forskjellene har bidratt (og bidrar fortsatt) til å påvirke hverandres bruk. Det er i mange tilfeller de menneskelige forskjellene som bidrar til ukorrekt bruk av systemet, da systemet på sin side kan fungere optimalt dersom det brukes rett. Slik bruk av et system kan knyttes til moralsk svakhet hos de enkelte pleierne, som beskrevet av James Reason i artikkelen *Human Error* (Reason, 2000). Pleier A3 uttalte: «*De aller fleste sier kun ifra dersom et pasientbesøk har for lite estimert tid, ikke motsatt*», noe som kan peke mot en moralsk svakhet hos pleierne. Da pleierne stadig er utsatt for tidspress, kan det tenkes at bedre tid mellom besøkene vil bli sett på som en individuell gevinst for å kunne «senke skuldrene» i noen minutter ekstra. Driftsavdelingen, som har ansvaret med å planlegge og koordinere arbeidslistene kan på bakgrunn av tidsestimeringen *oppleves* som å ha planlagt dårlig, og som om systemet ikke er godt nok for bruken, men ved slike situasjoner kan det tyde på at pleierne selv har formet rammene for bruken. Dermed kan det igjen se ut som utgangspunktet for bruken av systemet, altså kommunikasjon og opplæring, har bidratt til å påvirke enhetene. Vi kan stille spørsmål i om opplæringen av LMP har fokusert på å bli fremstilt som et samarbeidsverktøy.

Pleierne som bruker LMP hver dag vil med stor sannsynlighet ha et ulikt syn i forhold til utviklerne på hvilke funksjoner som fungerer bra, hva som bør endres og hva som er overflødig. Utviklere vil på sin side ha muligheten for å se muligheter og løsninger som pleierne ikke kan, og dermed bistå med å øke kvaliteten av produktet. Det største problemet per i dag, basert på uttalelser fra oppgavens to enheter, ser ut til å være en manglende kommunikasjon og informasjonsflyt mellom de to aktørene. Å øke samarbeidet mellom de to aktørene kan potensielt bedre deres forståelse av hverandre, som videre har muligheten for å bedre IT-systemenes kvalitet.

Oppgavens gjennomføring har inkludert prototypetesting, som har åpnet for pleiernes tanker og ytringer angående ny funksjonalitet. Vi som forskere opplevde et stort engasjement blant utvalget, da flere av pleierne åpnet seg om hvilke tanker de hadde. Slik gjennomføringen utartet seg i denne oppgaven, er det grunn til å tro at bruk av prototypetesting vil bistå med å

bedre samarbeidet og informasjonsflyten mellom utvikler og sluttbruker. Det er i tillegg nødvendig å opprettholde et slikt samarbeid utover produktets ferdigstilling.



## 7. Konklusjon

På bakgrunn av en kommende eldrebølge, og et teknologinivå innen helsetjenester som ligger langt bak andre næringsområder, er det forventet at problematikken i forhold til helseinformatikk kommer til å øke i relevans og omfang. På en annen side sees det tendenser til forbedring. Bruken av tilgjengelige ressurser og teknologi økes, og helsedepartementet i Norge har i løpet av de siste årene flyttet det overveldende fokuset på spesialisthelsetjenesten, over til å også fokusere i større grad på primærhelsetjenesten. Dette vil likevel ikke si at «alle» problemer er løst. Behovet for økt satsning på pleie er her fortsatt. Den kommunale hjemmetjenestens pleiere er tidspresset, og kan til tider ha en stressende arbeidshverdag, og derav kommer et ytterligere større behov for gode løsninger.

*De stakkars hjemmehjelpene kom til meg heseblesende, alltid langt etter skjema, forteller en tidligere bruker av Attendo Hjemmetjeneste i Oslo. [...] Sjelden tid til pauser, ekstremt arbeidspress og ufaglærte som blir satt til å gjøre sykepleieroppgaver.*

(Christensen & Mortensen, 2015)

Situasjonen fra Attendo Hjemmetjeneste i Oslo (sitat ovenfor) er en særegen sak som peker på mulig brudd på arbeidsmiljøloven. Dette er altså et ekstrem tilfelle, som ikke kan direkte sammenlignes med denne oppgavens enheter. Dette er derimot ikke det eneste tilfellet i media hvor det påpekes tøffe arbeidsdager for pleiere. Små forbedringer som en enkel bildetakningsfunksjon, eller navigeringsfunksjon fra og til bruker, kan være det som skal til for å ikke bare effektivisere, men bedre arbeidshverdagen og muligens indirekte forbedre pleiekvalitet og pleier-bruker forholdet.

De nasjonale handlingsplanene for helsetjenesten bærer preg av å videreføre tiltakene som foreslås fra en plan til en annen. Den helhetlige situasjonen synes å stagnere, til tross for stadig nye initiativ og utførte prosjekter i hver handlingsplan. Flere små utfordringer løses, uten å klare å finne en løsning for selve kjernen. Selv om forslagene som nevnt over er eksempler på små forbedringer, vil de *bidra* til å oppfylle deler av handlingsplanenes mål. Utfordringen med å kunne iverksette de tenkte funksjonene vil være inkluderingen av pleierne selv. Bruk av prototypetesting vil i større grad inkludere sluttbrukerne i utviklingsprosessen av ny teknologi, da deres tanker og meninger kan påvirke det ferdige produktet. Dagens situasjon antyder at sluttbrukerne ikke inkluderes i stor nok grad, og flere utfordringer kunne

vært løst ved å inkludere de både før og etter utviklingsfasen. Den største utfordringen for å kunne bedre IT-løsningene, slik som dagens situasjon gjenspeiler, kan altså peke mot det organisatoriske.

Det er ikke mangel på funksjonalitet som er kjerneproblemet. Den *organisatoriske* delen av hjemmetjenesten, men også helseverdenen i sin helhet, ser ut til å ha et problem med å takle innføring og forandring i forbindelse med ny teknologi. Ulike arbeidsrutiner og standarder, redundante system både innad på enhetene og mellom ulike instanser, og opptil flere individuelle løsninger på områder som har uklare fremgangsmåter, bidrar sammenlagt til en stor utfordring som må hankses med. I tillegg ser det ut til at det forekommer en mangel på intern tilspisset kompetanse (*superbruker*) og en toppnivå- initiativtaker, ved for eksempel kommunalt nivå. Innovasjon bør settes i sentrum, hvor samspillet mellom helsepersonell og utvikler samtidig økes, og gammel utførelse forkastes for å kunne bane vei for en ny struktur og utførelse som innlemmer teknologi på en bedre måte. Forbedringen av mobile IT- verktøy kan komme i form av ny funksjonalitet, eller forbedring av eksisterende funksjonalitet; Den virkelige gevinsten, derimot, må hentes ut fra et resultat fra forandring innen helsesektorens kultur, hvor klare retningslinjer for utførelse settes, positivitet til ny teknologi forsterkes, og en forandring innen eksisterende strukturell og organisatorisk oppbygging.

## **7.1 Avgrensninger**

Oppgaven avgrenses til to enhetskontor for hjemmetjeneste i én kommune, Trondheim kommune. Oppgavens funn inkluderer derfor datainnsamling fra den kommunale hjemmetjenesten, og ikke andre helseinstanser som legesenter eller sykehus. På bakgrunn av vilkårene for gjennomføringen og godkjenningen fra NSD, er resultatene basert fra pleiernes ståsted. Brukere, og pårørende av brukerne, av hjemmetjenesten sine synspunkt og meninger er derfor ikke inkludert.

## **7.2 Videre arbeid**

Oppgavens resultater og funn er som tidligere nevnt basert på to enhetskontor i én av landets kommuner. Det kan derfor anbefales å utføre ytterligere forskning på samme tema ved flere ulike enheter for å kunne trekke mer helhetlige konklusjoner. I tillegg er det aktuelt å gjennomføre studier ved andre helseinstanser for å kunne bekrefte eller avkrefte om situasjonen er lik som i hjemmetjenesten.

Bildefunksjonen og kartverktøyet kan anses som potensielle funksjoner for pilotprosjekter i hjemmetjenesten. Pilotprosjektene kan dermed bidra til å finne svar på om funksjonaliteten bidrar til bedre og mer effektiv pleie, samt om funksjonene er i stand til å eliminere de nåværende personlige løsningene.





## Referanser

- Aksøy, H. (2015). *Utfordringer og muligheter ved å få stadig flere eldre*. Hentet fra Norsk sykepleierforbund: <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2408437/561061/Utfordringer-og-muligheter-ved-aa-faa-stadig-flere-eldre>
- Alcott, B. (2005, September 21). Jevons' paradox. Zurich: Ecological Economics.
- Antonsen, Y., & Ellingsen, M.-B. (2015). *Organisatoriske og teknologiske barrierer og muligheter for innovasjon i hjemmetjenesten*. Tromsø: Norut.
- Ash, J., Berg, M., & Coiera, E. (2004). *Some Unintended Consequences of Information Technology in Health Care: The Nature of Patient Care Information System-related Errors*. Journal of the American Medical Informatics Association.
- Aspunvik, S. (2015, September 29). *Ny rapport: Norske pleiere kan bli mer effektive*. Hentet Desember 1, 2015 fra NRK: [http://www.nrk.no/norge/ny-rapport\\_-norske-pleiere-kan-bli-mer-effektive-1.12576998](http://www.nrk.no/norge/ny-rapport_-norske-pleiere-kan-bli-mer-effektive-1.12576998)
- BBC. (2009, September). *BBC Bitesize*. Hentet Februar 19, 2016 fra Prototyping and testing: [http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/dida/multimedia/multimedia\\_prototypingrev1.shtml](http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/dida/multimedia/multimedia_prototypingrev1.shtml)
- Berglann, T., & Baadsvik, T. (2012). *Kvalitet i hjemmetjenesten*. Trondheim: Trondheim kommunerevisjon.
- Bjørnerås, C., & Gynnild, K. R. (2015). *Samarbeidsverktøy og LMP - integrasjon i helsevesenet*. Fordypningsprosjekt TDT4501, NTNU, Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap, Trondheim.
- Brooks, F. P. (1986). No Silver Bullet - essence and accidents of software engineering. Hentet Februar 24, 2016 fra <http://www.sci.brooklyn.cuny.edu/~sklar/teaching/s10/cis20.2/papers/brooks-no-silver-bullet.pdf>
- Brugman, S., Maarud, J., Richter, J., Vøyvik, A., Pran, E., & Venjum, M. (2012). *Veileder for implementering av pleie- og omsorgsmeldinger mellom helseforetak og kommuner*. Oslo: Akershus Universitetssykehus, Campus Kjeller, kommunene i Romerrike og Follo.

- Bærum kommune. (2015). *Elektroniske nøkkelsystem - En analyse av gevinster og kostnader*. Bærum kommune.
- Børstad, J., & Kleven, R. (2014). *Dette skulle ha kommet før*. Hentet Mai 3, 2016 fra NRK: [http://www.nrk.no/trondelag/\\_-dette-skulle-ha-kommet-for-1.12001313](http://www.nrk.no/trondelag/_-dette-skulle-ha-kommet-for-1.12001313)
- Christensen, S., & Mortensen, Y. (2015, Utgave 5). Kraftig kritikk mot Attendo. *Fagbladet*, ss. 16-18.
- Ciborra, C. (1996). *Mission Critical: Challenges for Groupware in a Pharmaceutical Company*. Italy, France: Universita di Bologna og Institut Theseus.
- Clark, M., & Goodwin, N. (2010). *Sustaining innovation in telehealth and telecare*. London: TheKingsFund. Hentet fra <http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/Sustaining-innovation-telehealth-telecare-wsdan-mike-clark-nick-goodwin-october-2010.pdf>
- Den norske legeforening. (2012, Juni). *Bedre IT-verktøy for trygg behandling*. Hentet Mars 08, 2016 fra Nasjonalt løft for IT-løsninger i helsetjenesten: <http://legeforeningen.no/PageFiles/112423/Bedre%20IT-verkt%C3%B8y%20for%20trygg%20pasientbehandling.pdf>
- Digi. (2014, August 26). *Kjøper IT-systemer, men dropper opplæringen*. Hentet Mars 3, 2016 fra <http://www.digi.no/analyser/2014/08/26/kjoper-it-systemer-men-dropper-opplaringen>
- Digi. (2015, September 21). *Visma vil kjøre fagløsninger i Amazon-skyen*. Hentet Juni 2, 2016 fra Digi.no: [http://www.digi.no/juss\\_og\\_samfunn/2015/09/21/visma-vil-kjore-faglosninger-i-amazon-skyen](http://www.digi.no/juss_og_samfunn/2015/09/21/visma-vil-kjore-faglosninger-i-amazon-skyen)
- Dignio. (2013). *Hva er en automatisk pilledispenser?* Hentet Desember 11, 2015 fra Dignio: <http://www.dignio.no/pilly/>
- Dimmen, P. (2007, Mars 19). *It-opplæring på helsen løs*. Hentet Februar 8, 2016 fra Computerworld: <http://www.cw.no/artikkel/it-helse/it-opplaering-pa-helsen-los>
- Direktoratet for e-helse. (2015, Desember 10). *Innføre e-resept på sykehus*. Hentet Juni 1, 2016 fra ehelse.no: <https://ehelse.no/nasjonale-prosjekter/innfore-e-resept-pa-sykehus>
- Direktoratet for e-helse. (2016, Februar 9). *Om oss*. Hentet Mars 31, 2016 fra Direktoratet for e-helse: <https://ehelse.no/om-oss/om-direktoratet-for-e-helse>

- Dommerud, T. (2015, Mai 26). *9 av 10 leger opplever forsinkelser fordi datasystemene ikke fungerer*. Hentet Juni 2, 2016 fra Aftenposten: <http://www.aftenposten.no/norge/9-av-10-leger-opplever-forsinkelser-fordi-datasystemene-ikke-fungerer-40032b.html>
- Dustin, C., Gabriel, M., & Searcy, T. (2015). *Adoption of Electronic Health Record Systems among U.S. Non - Federal Acute Care Hospitals: 2008 - 2014*. U.S. Department of Health and Human Services. Washington: The Office of the National Coordinator for Health Information Technology.
- Felde, E. M. (2016, Mai 28). *27 kommunar i landet står utan vegadresser*. Hentet Mai 31, 2016 fra NRK: <https://www.nrk.no/sognogfjordane/27-kommunar-i-landet-star-utan-vegadresser---lhl-fryktar-liv-skal-ga-tapt-1.12971539>
- Ford, E., Menachemi, N., & Phillips, M. (2006). *Predicting the adoption of electronic health records by physicians*. Journal of the American Medical Informatics Association.
- Forskrift om pasientjournal. (2000, Desember 21). *Forskrift om pasientjournal*. Hentet fra Lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-21-1385>
- Færden, S. (2012, Juli 31). *Pasientjournalssystemet i Norge er utdatert og lite driftsikkert*. Hentet Juni 2, 2016 fra Aftenposten: <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Pasientjournalssystemet-i-Norge-er-utdatert-og-lite-driftsikkert-6951743.html>
- Gartner. (2014). *Gartner survey of EHR suppliers and systems in the Norwegian market*. Helsedirektoratet.
- Grønvold, N., & Evensen, U. (2016). *Nye utfordringer ved innføring av velferdsteknologi*. Fredrikstad kommune. Hentet fra <http://www.ks.no/contentassets/7f30e3e8219b425484c885a3ee0dcd41/evensen-og-gronvold.pptx.pdf>
- Hammer, M. (1990). *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*. Harvard Business Review.
- Hegerstrøm, F., & Haugli, H. (2015). *Gi sykepleierne avlastning*. Hentet Desember 1, 2015 fra NRK: [http://www.nrk.no/ytring/kronikk\\_-gi-sykepleierne-avlastning-1.12588551](http://www.nrk.no/ytring/kronikk_-gi-sykepleierne-avlastning-1.12588551)
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2014, November 24). *De regionale helseforetakene*. Hentet Februar 8, 2016 fra Regjeringen: <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og->

omsorg/sykehus/innsikt/nokkeltall-og-fakta---ny/de-regionale-helseforetakene/id528110/

Helsedirektoratet. (1996). *Mer helse for hver bIT*. Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2000). *Si @!* Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2004). *S@mspill 2007 - Elektronisk samarbeid i helse- og sosialsektoren*. Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2008). *Samspill 2.0*. Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2014a). *Nasjonal handlingsplan for e-helse 2014 - 2016*. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2014b). *IKT utfordringsbilde i helse- og omsorgssektoren*. Regjeringen. Hentet Mai 3, 2016 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Tilstandsrapporter-for-IKT-i-helse--og-omsorgssektoren>

Helsedirektoratet. (2014c). *Elektronisk pasientjournal i omsorgstjenesten*. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. (2015a). *Arkitektur for velferdsteknologi - anbefaling for utprøving og faser for realisering*. Oslo. Hentet fra <https://ehelse.no/Documents/Velferdsteknologi/2015-12%20Rapport%20anbefalinger%20arkitektur%20velferdsteknologi%20v1%20f.pdf>

Helsedirektoratet. (2015b). *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger - Nasjonalt velferdsteknologiprogram*. Oslo.

Helsedirektoratet avd standardisering. (2010). *ELIN-prosjektene*. Hentet September 17, 2015 fra [http://www.kith.no/templates/kith\\_WebPage\\_\\_\\_\\_3431.aspx](http://www.kith.no/templates/kith_WebPage____3431.aspx)

Helsedirektoratet avd standardisering. (2015). *Statusoversikt over sertifiseringer for PLO-meldinger*. Hentet September 23, 2015 fra [http://kith.no/templates/kith\\_WebPage\\_\\_\\_\\_2652.aspx](http://kith.no/templates/kith_WebPage____2652.aspx)

Helsenorge. (2014, Juni 3). *E-resept og mine resepter - Hva er e-resept?* Hentet Juni 1, 2016 fra Helsenorge.no: <https://helsenorge.no/e-resept-og-mine-resepter/hva-er-e-resept>

Helsepersonelloven. (1999, Juli 2). *Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)*. Hentet fra Lovdata.no: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL\\_5](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_5)

- Helsetilsynet. (2010). *Sårbare pasienter - utrygg tilrettelegging*. Hentet fra [https://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/rapporter2010/helsetilsynetrapport\\_7\\_2010.pdf](https://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/rapporter2010/helsetilsynetrapport_7_2010.pdf)
- Helsetilsynet. (2014, Juli 21). Brev til Helsedirektoratet - Elektronisk pasientjournal i pleie- og omsorgstjenesten. Hentet fra <https://www.helsetilsynet.no/no/Publikasjoner/Brev-hoeringsuttalelser/Brev-hoeringsuttalelser-2014/Elektronisk-pasientjournal-i-pleie--og-omsorgstjenesten/>
- Henriksen, A. (2016, Januar 11). *Effektiviserer helsevesenet med smartteknologi*. Hentet Mai 11, 2016 fra Aftenposten: <http://www.aftenposten.no/okonomi/Effektiviserer-helsevesenet-med-smartteknologi-60227b.html>
- Henriksson, P., & Nygren, E. (1992). *Reading the medical record - Analysis of physicians' ways of reading the medical record*. Uppsala, Sverige: Center for human-computer studies.
- Hjort, P. (2006, Januar 5). Helsetjenesten mot år 2030 – tanker om utfordringene.
- Holm, S. (2014, Februar). Sykepleiefaglige utfordringer i hjemmetjenesten - hvordan organiseres besøk hos brukere som får to eller flere besøk daglig? . *Geriatrisk sykepleie*, ss. 24-34.
- Høie, B. (2014, Oktober 19). *Dagens Næringsliv*. Hentet Mars 2, 2016 fra Sykehus ligger ti år etter på it: <http://www.dn.no/nyheter/politikkSamfunn/2014/10/19/2059/Helse/sykehus-ligger-ti-r-etter-p-it>
- Intel. (2012). *50 Years of Moore's Law*. Hentet Mai 24, 2016 fra <http://www.intel.com/content/www/us/en/silicon-innovations/moores-law-technology.html>
- Jensen, V. (2014). Implementering av velferdsteknologi for ansatte i kommunal helse- og omsorgstjeneste. *Masteroppgave*. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet: Jervell, A.M.
- Klein, H., & Myers, M. (1999). *A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems*. Minneapolis, USA: MIS Quarterly.
- Kvalitetsforskrift for pleie- og omsorgstjenestene. (2003, Juni 27). *Forskrift om kvalitet i pleie- og omsorgstjenestene for tjenesteyting etter lov av 19. november 1982 nr. 66 om*

- helsetjenesten i kommunene og etter lov av 13. desember 1991 nr. 81 om sosiale tjenester m.v.* Hentet fra Lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-06-27-792>
- Larman, C. (2011). *Applying UML and Patterns* (3.. utg.). Westford, Massachusetts, USA: Pearson Education, Inc.
- Larsen, B. (2014). Innføring av nasjonal kjernejournal. *Utposten nr 6*.
- Lorenzi, N., & Riley, R. (1995). *Organizational Aspects of Health Informatics: Managing Technological Change*. New York: Springer Science.
- Lyngstad, M. (2006). *Hovedprosjekt ELIN-k: utvikling av helsefaglig innholdsstandard og struktur for elektronisk informasjonsutveksling i pleie- og omsorgstjenesten i kommunene*.
- Lyngstad, M., & Skarsgaard, S. (2010). *Samspillkommuneprojektet sluttrapport*.
- Meld. St. 29. (2012-2013). Meld. St. 29. *Morgendagens omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Meld. St. 9. (2012-2013). Meld. St. 9. *Én innbygger – én journal*. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Nasjonal IKT. (2010). *De regionale helseforetakenes felles IKT-strategi*. Nasjonal IKT. Hentet Mai 3, 2016 fra [http://www.nasjonalikt.no/filestore/Strategi\\_2016-2019/151030StrategiNIKT-strategidokumentv1.0.pdf](http://www.nasjonalikt.no/filestore/Strategi_2016-2019/151030StrategiNIKT-strategidokumentv1.0.pdf)
- Nasjonalforeningen. (2015, Oktober 27). *Hva er demens?* Hentet Juni 2, 2016 fra Nasjonalforeningen for folkehelsen: <http://nasjonalforeningen.no/demens/hva-er-demens/>
- Nolan, T. W. (2000). *System changes to improve patient safety*. British Medical Journal.
- Norvalls, H. B. (2011). *Kvalitet i omsorg - En casestudie av personellens vurdering av kvalitet, utførelse og rammebetingelser i en kommunal hjemmetjeneste*. Universitetet i Bergen, Institutt for administrasjon og organisasjonsvitenskap. Bergen: Anne Lise Fimreite.
- (2011). *NOU 2011:11 - Innovasjon i omsorg*. Oslo.
- NRK (Regissør). (2015). *Dagsrevyen 21 1. juni* [Film]. Hentet fra <https://tv.nrk.no/serie/dagsrevyen-21/NNFA21060115/01-06-2015#t=12m26s>

- NSF & KS. (2011). *Erfaringsutveksling, utfordringer og muligheter knyttet til utbredelse av PLO- meldingene*. Hentet fra Norsk sykepleierforbund & kommunenes sentralforbund: [http://www.kith.no/upload/6331/sissel\\_skarsgaard-2.pdf](http://www.kith.no/upload/6331/sissel_skarsgaard-2.pdf)
- Oates, B. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. London: Sage Publications.
- Opsal, S. (2014, Oktober 7). *En stor trygghet i hverdagen*. Hentet Mars 12, 2016 fra NRK: <https://www.nrk.no/trondelag/satser-pa-velferdsteknologi-1.11971281>
- Orlikowski, W. (1992). *Learning from notes: Organizational Issues in Groupware Implementation*. Massachusetts Institute of Technology.
- Osnes, M., & Wick, G. (2012). *Kartlegging av effekter i et interkommunalt helsesamarbeid: En multicase studie i fire småkommuner*. Kristiansand: Universitetet i Agder.
- PCMag. (2016, Mars). *Encyclopedia*. Hentet Mars 31, 2016 fra Groupware: <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/43981/groupware>
- Postholm, M. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Pressman, R. (2009). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Hentet Mars 7, 2016 fra [http://academic.brooklyn.cuny.edu/cis/sfleisher/Chapter\\_03\\_sim.pdf](http://academic.brooklyn.cuny.edu/cis/sfleisher/Chapter_03_sim.pdf)
- Prifti, L. (2013). *Prototyping and end user involvement in early stages of mobile applications development*. München: Technische Universität München.
- Reason, J. (2000). *Human Error*. British Medical Journal.
- Regjeringen.no. (2013, November 15). *28 millioner til velferdsteknologi i kommunene*. Hentet Juni 2, 2016 fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/28-millioner-til-velferdsteknologi-i-kom/id745681/>
- Reinertsen, R., & Ausen, D. (2014). *Mer helse for pengene*. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <http://www.dn.no/meninger/debatt/2014/11/13/2158/Teknologi/mer-helse-for-pengene>
- Rigby, M., Forsström, J., Roberts, R., & Wyatt, J. (2001). *Verifying quality and safety in health informatics services*. British Medical Journal. Hentet April 4, 2016 fra <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.323.7312.552>
- Riksrevisjonen. (2015). *Riksrevisjonens undersøkelse av styring av pleieressursene i helseforetakene*. Riksrevisjonen.

- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5. utg.). New York, USA: Simon & Schuster, Inc.
- Sauter, V. L. (2008, Februar). *University of Missouri - St. Louis*. Hentet Mai 24, 2016 fra Prototyping in system analysis:  
[http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/488\\_f01\\_papers/Hammer/term\\_paper\\_body.htm](http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/488_f01_papers/Hammer/term_paper_body.htm)
- Statistisk sentralbyrå. (2004). *Statistisk årbok 2004. Folkemengde, etter alder per 1. januar*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Statistisk Sentralbyrå. (2014, September 4). *Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Hovedresultater*. Hentet fra Statistisk Sentralbyrå:  
<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/befolkningsframskrivinger-2014-2100-hovedresultater>
- Statistisk Sentralbyrå. (2016, Mars 10). *Sykefravær, 4. kvartal 2015*. Hentet Mai 26, 2016 fra Statistisk Sentralbyrå: <http://ssb.no/sykefratot>
- Stortinget. (2012, Mai 31). *Endringer i helseregisterloven mv. (opprettelse av nasjonal kjernejournal m.m.)*. Hentet Mai 24, 2016 fra <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=53522>
- Sykepleien. (2015). *Hvem skal pleie oss i 2035*. Sykepleien. Hentet Juni 2, 2016 fra <https://sykepleien.no/2015/08/tror-kvaliteten-blir-darligere>
- Syversen, F. (2011, November 8). *IKT-Norge 10 milliarder til IKT er bra, men uten endringer i lovverk oppnår man ikke gevinstene*. Hentet Mai 12, 2016 fra IKT-Norge: <https://www.ikt-norge.no/2011/11/10-milliarder-til-ikt-er-bra-men-uten-endringer-i-lovverk-oppnar-man-ikke-gevinstene/>
- TechTarget. (2005, September). *Definition: Groupware*. Hentet April 23, 2016 fra SearchDomino TechTarget: <http://searchdomino.techtarget.com/definition/groupware>
- Tieto. (2014a, Februar). *eLås Moss*. Hentet fra Et pilotprosjekt som kommer til å bli stort!:  
[https://www.tieto.no/sites/default/files/atoms/files/elas\\_moss2.pdf](https://www.tieto.no/sites/default/files/atoms/files/elas_moss2.pdf)
- Tieto. (2014b, September). Lifecare Mobil Pleie [brosjyre].
- Tieto. (2015a). *eLås - med elektroniske nøkler er det slutt på nøkkelhåndtering*. Hentet Desember 11, 2015 fra Tieto: <http://www.tieto.no/bransjer/helse-og-velferd/kommunal-helse-og-omsorg-tieto/lifecare-mobil-pleie/elas>



- Tieto. (2015b). *Gerica pleie - og omsorgssystem*. Hentet September 30, 2015 fra <http://www.tieto.no/bransjer/helse-og-velferd/kommunal-helse-og-omsorg-tieto/gerica-pleie-og-omsorgssystem>
- Tieto. (2015c, Juni 16). *Tieto Lifecares mobile hjemmetjeneste gir mer tid til brukerne*. Hentet Juni 1, 2016 fra Tieto: <https://www.tieto.no/nyheter/tieto-lifecares-mobile-hjemmetjeneste-gir-mer-tid-til-brukerne>
- Trondheim kommune. (2009). *Årsrapport 2008*. Trondheim.
- Trondheim Kommune. (2015). Program for velferdsteknologi. Trondheim, Norge. Hentet Mars 30, 2016 fra <https://www.trondheim.kommune.no/attachment.ap?id=68772>
- Tønnesen, M; Syse, A; Aase, K.N. (2014). *Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Hovedresultater*. Statistisk sentralbyrå.
- UKessays. (2013, November). *The Terms Behind System Analysis Life Cycles Information Technology Essay*. Hentet Mai 12, 2016 fra Prototyping: <http://www.ukessays.com/essays/information-technology/the-terms-behind-system-analysis-life-cycles-information-technology-essay.php>
- UN Department of Economic and Social Affairs. (2015). *World Population Prospects The 2015 Revision*. New York: De Forente Nasjoner.
- Utheim, E. (2013, September 18). *E24*. Hentet Mai 2, 2016 fra Helsetopp om dagens IKT-situasjon: - Kan skremme livet av folk: <http://e24.no/digital/helsetopp-om-dagens-ikt-situasjon-kan-skremme-livet-av-folk/21610776>
- Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2004, Januar 20). Design Research in Information Systems. Hentet fra <http://desrist.org/desrist/content/design-science-research-in-information-systems.pdf>
- Vaktdal, K. (2014, Desember). E-resept: innføring av et informasjonssystem i helsevesenet. *Fordypningsprosjekt*. Trondheim: Monteiro, E.
- Van Roy, P., & Haridi, S. (2004). *Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming*. Massachusetts, USA: Massachusetts Institute of Technology.
- Viksjø, T. A. (2016, Mars 7). Norsk e-helse i verdenstoppen. *Dagens medisin*.
- Wallace, M. (1997). *Groupware: If you build it, they may not come*.

Wikipedia. (2015). *Diffusion of innovations*. Hentet November 25, 2015 fra Wikipedia:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion\\_of\\_innovations](https://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion_of_innovations)