



# Digitalisering av trygghetsalarmer i Trondheim kommune

**Petter Lundberg Olsen**

Master i datateknologi

Innlevert: juni 2017

Hovedveileder: Eric Monteiro, IDI

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for datateknologi og informatikk



---

## **Abstract**

The future of the Norwegian health service is facing a major challenge in the coming years. With the imminent population growth, there will be more people who need care, but not enough employees to take care of the needy in a good way. At the same time, it has been shown that the health sector has begun to fall behind on the technology front. This leads to the need for better use of technology, which can help make the care job more efficient while maintaining the human part of caring. One of the measures that exist today is personal security alarms. These are alarms that can be triggered if a person needs assistance. This thesis is going to examine how this system can be improved when the personal security alarms are going from an analog to a digital transmission method.

In this master thesis an empirical study has been conducted at several different units in Trondheim municipality, as well as a number of workshops. Here interviews and observations have been made to try to find out how the existing personal security alarm service can be improved when it is digitalized.

Finally, the thesis concludes that a better integration of IT systems at Helsevakta and the use of mobile personal security alarms can help to create a better service. At the same time, it is also recommended that the municipality take responsibility for keeping the subscriptions necessary for the security alarms to work.

---

---

## Sammendrag

Det norske helsevesenet står ovenfor store utfordringer de kommende årene. Med den nåværende befolkningsveksten og ikke minst befolkningssammensetning i de kommende årene blir vi flere pensjonister som kommer til å trenge pleie og omsorg. Men trolig får vi ikke nok ansatte i helsevesenet til å ta seg av de trengende på en god måte. Samtidig har det vist seg at helsesektoren begynner å henge etter på teknologifronten. Dette tilsier at det er behov for mer offensiv bruk av ny teknologi med tilhørende nytenkning. Pleiejobbene må gjøres mer effektivt, samtidig som det er viktig å ta vare på den menneskelige delen av pleien. Ett av de tiltakene som eksisterer i dag er trygghetsalarmer. Dette er alarmer som kan utløses om en person har behov for assistanse eller hjelp. Denne oppgaven kommer til å ta for seg hvordan denne løsningen fungerer i dag, og hvordan løsningen kan forbedres når trygghetsalarmene går fra analog til digital realisering.

I denne masteroppgaven har det blitt gjennomført en empirisk studie hos flere forskjellige enheter i Trondheim kommune, i tillegg til en rekke workshoper. Her har det blitt gjort intervjuer og observasjoner for å prøve å komme fram til hvordan den eksisterende trygghetsalarmtjenesten kan forbedres når den digitaliseres.

Til slutt konkluderer oppgaven med hvordan en bedre integrering av IT-systemer hos Helsevakta, og bruk av mobile trygghetsalarmer kan være med på å skape en bedre tjeneste for både leverandør og bruker. Samtidige anbefales det også at kommunen tar ansvar for å eie abonnementene som trenges for å få trygghetsalarmene til å fungere tilfredsstillende.



---

## Forord

Dette er min avsluttende oppgave for 2-årig masterstudie i Datateknologi ved NTNU. Denne oppgaven ser på bruk av et IT systemet for velferdsteknologi i Trondheim kommune, og hvordan man kan forbedre dette systemet gjennom en oppgradering.

I løpet av gjennomføringen av denne oppgaven har det gjort intervjuer hos Trondheim kommune hjemmetjeneste og på Helsevakta, i tillegg til observasjoner på en rekke workshop. Jeg ønsker å rette en takk til de jeg fikk mulighet til å møte og snakke med i løpet av prosjektperioden. Jeg vil også rette en takk til Velferdsteknologiprogrammet som gjorde det mulig å komme i kontakt med de ansatte i kommunen.

Til slutt ønsker jeg å takke min veileder Eric Monteiro for god veiledning og hjelp gjennom hele prosessen. Tusen takk for konstruktive tilbakemeldinger som gjorde det mulig å fullføre oppgaven.

Trondheim 12.06.2017

Petter Lundberg Olsen

---



# Innhold

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduksjon</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1      | Innledning . . . . .                                | 1         |
| 1.2      | Problemstilling . . . . .                           | 3         |
| 1.3      | Struktur av oppgaven . . . . .                      | 4         |
| 1.4      | Fortsettelse fra tidligere oppgave . . . . .        | 5         |
| 1.5      | Begrensninger . . . . .                             | 5         |
| <b>2</b> | <b>Litteraturstudiet</b>                            | <b>7</b>  |
| 2.1      | E-helse . . . . .                                   | 7         |
| 2.1.1    | Initiativer . . . . .                               | 8         |
| 2.2      | Velferdsteknologi . . . . .                         | 10        |
| 2.2.1    | Ulike typer velferdsteknologi . . . . .             | 11        |
| 2.2.2    | Teknologi som erstatning for fysisk pleie . . . . . | 18        |
| 2.3      | Vaktsentraler . . . . .                             | 19        |
| 2.4      | Implementering . . . . .                            | 20        |
| 2.5      | Integrering av IT systemer . . . . .                | 23        |
| 2.6      | Oppsummering . . . . .                              | 24        |
| <b>3</b> | <b>Forskningsmetode</b>                             | <b>25</b> |
| 3.1      | Valg av forskningsmetode . . . . .                  | 25        |
| 3.2      | Tilgang til case . . . . .                          | 26        |
| 3.3      | Utvalg . . . . .                                    | 27        |

---

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.4      | Datainnsamling . . . . .   | 28        |
| 3.5      | Diskusjon . . . . .  | 29        |
| <b>4</b> | <b>Case</b>  | <b>33</b> |
| 4.1      | Bakgrunn . . . . .   | 33        |
| 4.1.1    | Velferdsteknologi og e-helse i Trondheim . . . . .                               | 33        |
| 4.1.2    | Organisering av alarmtjeneste . . . . .  | 34        |
| 4.1.3    | Begreper som relevant for resultatene . . . . .                                  | 35        |
| 4.2      | Resultater . . . . .   | 35        |
| 4.3      | Analyse av tjenesteorganisering . . . . .  | 38        |
| <b>5</b> | <b>Diskusjon</b>   | <b>41</b> |
| 5.1      | Bedre integrasjon av programvare . . . . .                                       | 42        |
| 5.2      | Implementering av ny teknologi i forbindelse med digitalisering . . . . .        | 46        |
| 5.3      | Mine anbefalinger . . . . .  | 48        |
| <b>6</b> | <b>Konklusjon</b>  | <b>51</b> |
| 6.1      | Oppgavens avgrensninger . . . . .  | 52        |
| 6.2      | Videre arbeid . . . . .  | 52        |
|          | <b>Bibliografi</b>   | <b>53</b> |
|          | <b>Vedlegg</b>   | <b>59</b> |
| <b>A</b> | <b>NSD (Personvernombudet) - Godkjenning av behandling av personopplysninger</b> | <b>61</b> |
| <b>B</b> | <b>Informasjonsskriv til utvalget</b>  | <b>65</b> |

# Begreper

*IT* - Informasjonsteknologi: Teknologi som brukes til innsamling, lagring, overføring og presentasjon av data. Ordene IT og IKT (Informasjons- og kommunikasjonsteknologi) brukes ofte om hverandre.

*EPJ* - Elektronisk pasientjournal: En elektronisk samling av helseopplysninger om personer som brukes i forbindelse med helsehjelp.

*GPS* - Global Positioning System: Teknologi som brukes til å bestemme posisjon. Betegnes ofte som lokaliseringsteknologi.

*GSM* - Global System for Mobile communication: Protokollen som beskriver den andre generasjon digitale mobilnettverk som brukes av mobiltelefoner. I dag er dette standarden for mobilkommunikasjon i store deler av verden.

*Helsevakta* - Vaktentralen som tar imot innkommende trygghetsalarmer i Trondheim kommune.

*Trygghetspatruljen* - Enheten av helsearbeidere i Trondheim kommune som har jobb med å rykke ut ved utløste trygghetsalarmer.

---

# Kapittel 1

## Introduksjon

### 1.1 Innledning

I de siste tiårene har det skjedd store endringer innen digitalisering for den norske helsesektoren. Dette er alt fra bruk av elektroniske pasientjournaler (EPJ), digital kommunikasjon mellom forskjellige institusjoner og forskjellige teknologier for å skape trygghet for de som har behov for det. Denne utviklingen har blitt lagt til grunn i flere nasjonale initiativer for e-helse, og Hagen-utvalgets utredning om velferdsteknologi (Hagen mfl. 2011). Spesielt Hagen-utvalget har lagt klare retningslinjer for hvordan velferdsteknologi skal utvikles og brukes i de norske kommunene.

”Teknologi vil aldri kunne erstatte menneskelig omsorg og fysisk nærhet. Velferdsteknologi kan imidlertid gi mennesker nye muligheter til selvstendighet og trygghet, og til å klare seg på egenhånd i dagliglivet.”

(Hagen mfl. 2011, s. 98)

---

Denne type teknologi kommer til å bli mer og mer relevant i de kommende årene. Med tanke på den kommende befolkningsveksten og alderssammensetning, kommer antall eldre over 65 år til å øke drastisk i framtiden (Folkehelseinstituttet 2015). Samtidig som antallet eldre øker blir aldersfordelingen skjev og skjev. Konsekvensen av dette er at det i framtiden trolig ikke vil være nok ansatte innen helsesektoren som kan ta seg av de som har behov for hjelp. Dette er et av problemene velferdsteknologi kan være med på å løse. Den nye teknologien kan være med på å gjøre det mulig å behandle pasienter på en ny måte. Dette kan for eksempel være via sensorer slik at man ikke trenger å flytte på seg for å overvåke blodtrykk eller andre vitale funksjoner. Samtidig som du kan hente informasjonen fra en pasient i sitt eget hjem, kan du være til hjelp så fort brukeren får et problem. Denne måten å hjelpe en bruker på er mer fleksibel for alle parter og kan være med på å gi økt trygghet.

I tillegg til å hjelpe til med å gi eldre og trengende den assistansen de trenger, kan denne nye teknologien være med på å gi de trengende et mer selvstendig liv. Som nevnt i sitatet til Hagen mfl. over, kan velferdsteknologi hjelpe eldre på en slik måte at de ikke trenger å bli sendt på sykehjem eller i eldrebolig, men i stedet kan ha mulighet til å klare seg i sitt eget hjem lengre enn de ellers normalt kunne. En slik endring kan gjøre at flere og flere eldre kan føle seg som en del av samfunnet, i stedet for å føle at de blir stuet bort fordi de er til for mye bryderi. Dette kan være med på å gjøre livet lettere for både pasienten og helsesektoren, men også for de pårørende (Thygesen og Moser 2014; Røhne, Svagård mfl. 2015; Røhne, Ausen mfl. 2016).

”Nå må velferdsteknologi bli det normale, det gir bedre helse og omsorgstjenester for brukerne”

Helseminister Bent Høie (H), 2017

Slik teknologi har allerede blitt tatt i bruk flere steder i landet (Trondheim kommune 2017), samtidig som mer teknologi er under utvikling. Men det er fortsatt en lang vei å gå før denne type teknologi er del kommunens hverdag (Helsedirektoratet 2014a). Det

---

er derfor viktig at man fortsetter med denne utviklingen slik man kan dra nytte av de fordelene som velferdsteknologi kan gi.

## 1.2 Problemstilling

Denne oppgaven har som formål å finne ut av hva de ansatte i Trondheim kommune mener om dagens trygghetsalarmer og hvilke erfaringer og meninger de har om systemløsningene, inkludert teknologien. Dette kan for eksempel være knyttet opp mot selve teknologien som er i bruk, eller det kan falle inn under organiseringen av tjenesten. Den informasjonen som avdekkes skal brukes til å komme med forslag til hvordan tjenesten kan forbedres gjennom innføring av digitale alarmer. Oppgavens problemstilling er:

### **Hvilke muligheter og utfordringer burde avdekkes slik at digitale trygghetsalarmer kan implementeres på en god måte i Trondheim kommune**

For å svare på problemstillingen har det blitt utarbeidet tre underspørsmål:

- F1: Hvordan burde datasystemene på Helsevakta integreres for å skape en mer effektiv arbeidsprosess?
- F2: Hvilke nye teknologier har blitt diskutert av kommunens ansatte, som de mener burde tas i bruk i framtiden?
- F3: Hvilke endringer, både organisatorisk og teknologisk, ville jeg anbefalt for å forbedre dagens trygghetsalarmer?

---

## 1.3 Struktur av oppgaven

Denne oppgaven kommer til å være delt inn i to hoveddeler. Den første delen kommer til å ta for seg ”state of the art” teknologi og bakenforliggende teori som er relevant for å få en bedre forståelse av det oppgaven handler om. Den andre hoveddelen tar for seg et case-studie som svarer på den problemstillingen som er gitt i starten av oppgaven.

Dette gjør at oppgaven er delt inn i 5 kapitler:

- Kapittel en er innledningen til oppgaven som presenterer problemstillingen.
- Det andre kapitlet inneholder et litteraturstudium som tar for seg den forskningen som er gjort fram til i dag, og ”state of the art” teknologi i forbindelse de aktuelle temaene.
- Kapittel tre diskuterer de funnene som er gjort under case-studiet og beskriver hvordan selve case-studiet har blitt gjennomført.
- Kapittel fire tar opp og diskuterer de funnene som er gjort under case-studiet, samtidig som dette sammenliknes med den forskningen som er blitt utført tidligere. Kapitlet er strukturerte slik at det samsvarer med underforsknings spørsmålene som er satt opp i kapittel 1.2
- I siste kapitlet kommer en konklusjon og forslag til hvilken forskning som kan gjøres videre etter dette prosjektet.



---

## 1.4 Fortsettelse fra tidligere oppgave

Denne oppgaven bygger på det fordypningsoppgaven jeg skrev i faget TDT4501, ved NTNU høstsemesteret 2016. Dette innebærer at denne rapporten bygger videre på det som har blitt gjort tidligere, både i form av datainnsamlingen til case-studiet men også arbeidet som er utført i forbindelse med litteraturstudiet.

## 1.5 Begrensninger

En masteroppgave er begrenset av tid. På grunn av at denne oppgaven bare går over ni måneder (inkludert fordypningsprosjekt) er det begrenset med observasjoner som kan gjøres i forbindelse med en implementeringsprosess som går over lengre tid i Trondheim kommune. Derfor kan ikke denne rapporten ta for seg resultatet av implementeringsprosessen som kommunen holder på med.

Digitale trygghetsalarmer er også et relativt nytt fagfelt, og det er svært lite forskning som er gjort på dette området fram til nå. Dette gjør at det er få tidligere situasjoner i litteraturen som kan brukes til sammenligning med de funnene som er gjort i dette studiet.



# Kapittel 2

## Litteraturstudiet

Litteraturstudiet i denne oppgaven har som hensikt og dekke viktig informasjon for å danne et kunnskapsgrunnlag for de som skal lese og forstå rapporten. Det kommer også til å bli beskrevet "state of the art teknologi" som omhandler temaet rapporten beskriver.

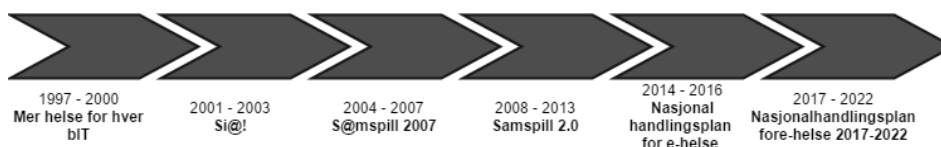
### 2.1 E-helse

E-helse er et begrep som brukes til å beskrive bruken av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i det norske helsevesenet. Begrepet dekker alt fra elektroniske pasientjournaler til administrative verktøy. Dette har som formål å kunne skape et tryggere og mer effektivt helsevesen. 1. januar 2016 ble derfor Direktoratet for e-helse etablert for å sørge for samordning av muligheter, samt sørge for å kunne ta i bruk og utvikle digitale tjenester og muligheter det gir (Direktoratet for e-helse 2016c).

---

Det første steget helsesektoren i Norge tok for bruk av IKT, var å erstatte pasientjournalene på papir med en elektronisk versjon, noe som gjorde det enklere å redigere, vedlikeholde og få tilgang til viktige opplysninger om en pasient (Direktoratet for e-helse 2016a). Fram til 1997 var det opp til hvert enkelt legekontor, sykehus o.l. å benytte seg av et eget EPJ, men i 1997 startet Sosial- og helsedepartementet sitt første initiativ for å fremme utviklingen og bruk av IKT (Meld. St. 9 (2012–2013)).

### 2.1.1 Initiativer



Figur 2.1.1: Tidslinje: Nasjonale e-helse initiativer

Helse- og omsorgsdepartementet har som nevnt satt i gang flere initiativer for å sørge for at IKT tas i bruk og utvikles av de forskjellige delene av helsevesenet. Det første av disse hadde tittelen ”Mer helse for hver bit” (Sosial- og helsedepartementet 1996) og skulle gjelde for perioden 1997-2000. Dette initiativet markerer starten på utviklingen av en felles EPJ for hele Norge. Dette skulle gjøre det mulig å dele pasientinformasjon på tvers av regioner og institusjoner. Man skulle også legge planer for å bygge et nasjonalt kommunikasjonsnettverk som skal brukes for å sikre god kommunikasjon mellom de forskjellige delene av helsevesenet, noe som skulle være med på å øke kompetansen, forenkle rutiner og bedre datakvaliteten. Dette var igjen med på å sette pasienten i sentrum. I 2001 startet det neste initiativet til Sosial- og helsedepartementet (Sosial- og helsedepartementet 2001). Dette initiativet hadde navnet ”Si @!”, og var en videreføring av det som ikke ble ferdig implementert i ”Mer helse for hver bit”. Det nye initiativet fokuserte dermed på å fortsette arbeidet. Det ble nå fokusert på å opprette et felles kommunikasjonsnettverk, og lage en nasjonal standard for EPJer.

---

Mye av arbeidet fra ”Si @!” ble igjen videreført i ”S@mspill 2007”, et initiativ som ble utarbeidet i 2004 og skulle gjelde fram mot 2007. Nå skulle ett felles kommunikasjonsnettverk og EPJ bli innført i alle helseregionene slik at det kunne bli en god kommunikasjonsflyt (Helsedepartementet og Sosialdepartementet 2004). Videre skulle dette initiativet også arbeide mot å bli kvitt informasjon og kommunikasjon som var papirbasert. Dette ble gjort for å skape god og sikker informasjonsflyt mellom de forskjellige aktørene i helsesektoren.

En ny plan ble presentert i 2008. Denne skulle implementeres i perioden 2008 til 2013, og fikk navnet ”Samspill 2.0” (Helse- og omsorgsdepartementet 2008). Som tidligere er det igjen fokus på å bruke elektroniske løsninger for å gjøre kommunikasjon og andre oppgaver lettere. Dette var også første gangen Kjernejournal ble beskrevet med dette navnet. Dette er den felles EPJen som skulle fungere som et felles journalsystem for hele landet. I 2014 startet initiativet ”Nasjonal handlingsplan for e-helse” (Helsedirektoratet 2014b), og gjaldt for perioden 2014 - 2016. Som med tidligere initiativer har mange av planene som ikke ble fullført blitt overført til den siste iterasjonen. En ny viktig del av denne planen er å legge vekt på bruken av digitale tjenester for å gjøre kontakten mellom den enkelte innbygger og helsepersonell lettere. Et viktig ledd i denne planen er å utvikle en standar for bruk av velferdsteknologi. Det siste og pågående initiativet for e-helse i Norge løper fra periode 2017 - 2022. Dette initiativer er utarbeidet av Direktoratet for e-helse på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet (Direktoratet for e-helse 2017). I dette initiativet legger Direktoratet for e-helse stor vekt på å gjøre de tjenestene som eksisterer i dag bedre. Dette innebærer å forbedre de EPJ-ene som allerede har blitt tatt i bruk. Samtidig må det være en mulighet for helsearbeidere å kunne slå opp i andre institusjons journaler når en pasient forlytter seg rundt mellom flere institusjoner.

Også hos det norske folket har det vært økning i interesse for å ta i bruk e-helse tilbud for å gjøre ting lettere (Sørensen, Andreassen og Wangberg 2014). Eksempler på dette er å bruke nett-portaler eller forumer for å finne og diskutere helseinformasjon på

---

forskjellige nettsider. Det har også blitt en økt interesse for å kommunisere med fastlege via telefon eller epost, samt via nettportaler.

## 2.2 Velferdsteknologi

Velferdsteknologi er definert som teknologi som skal skape en tryggere hverdag for de som trenger det, men vil også skape trygghet for de pårørende. Fra Hagen-utvalgets utredning; Innovasjon i omsorg kommer følgende definisjon på velferdsteknologi (Hagen mfl. 2011, s. 99):

”Med velferdsteknologi menes først og fremst teknologisk assistanse som bidrar 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.”

I Stortingsmelding 29 blir velferdsteknologi brukt som et eksempel på teknologi som kan skape trygghet i samfunnet for de som trenger det (Meld. St. 29 (2012–2013)). Stortingsmeldingen sier også at økt bruk av velferdsteknologi kan være med på å øke verdiskapningen generelt i næringslivet. Det er også en endring i samfunnet med tanke på hvem og antall som mottar tjenester fra helsevesenet. Antallet personer over 67 har også blitt doblet siden 1994 (Otnes 2015). Dette har ført til en økning av tjenester som kan sørge for at en person forblir en aktiv del av samfunnet. På grunn av fordelene med velferdsteknologi har nåværende helseminister Bent Høie lagt ”press” på kommunene for å sørge for at man tar i bruk ny teknologi (Dommerud 2017) for å gjøre hverdagen

---

enklere for de som trenger mer trygghet i hverdagen, men også for å gjøre det lettere for de som skal ta vare på menneskene som trenger det.

## **2.2.1 Ulike typer velferdsteknologi**

Velferdsteknologi er delt inn i fire kategorier som er definert av Hagen-utvalget (Hagen mfl. 2011):

- Trygghets- og sikkerhetsteknologi
- Kompensasjons- og velværeteknologi
- Teknologi for sosial kontakt
- Teknologi for behandling og pleie

Under kommer eksempler på teknologier som faller inn under de forskjellige kategoriene:

### **Trygghets- og sikkerhetsteknologi**

Dette er teknologi som er ment for å skape trygghet i hverdagen. Den vanligste typen i denne kategorien er trygghetsalarmer. Denne type løsning fungerer ved at brukeren har en "boks" eller en alarmsentral i sitt eget hjem som trådløst er koblet opp mot en knapp (alarmutløser) som kan sitte på et armbånd eller et halssmykke (Røhne, Svagård mfl. 2015). Når brukeren aktiverer alarmen blir han/henne satt i kontakt med en vaktentral som har som oppgave å finne ut hvorfor denne brukeren har utløst alarmen. Dette kan være noe så enkelt som at man ønsker kontakt, noen å snakke med eller det kan være komplikasjoner med behov for assistanse. Eksempler på dette kan være pustevansker, eller at personen har falt og klarer ikke å reise seg opp uten hjelp. Bruk av denne type

---

teknologi har gitt flere mulighet til å kunne bo hjemme og samtidig kunne føle seg trygg i hverdagen, i stedet for å måtte flytte til et sykehjem eller institusjon (Dahl og Fossum 2012). I sin undersøkelse viser Dahl og Fossum til at 100 % av de spurte mener at man får økt trygghet ved å være tilkopleet trygghetsalarm og annen trygghetskapende teknologi.

Det har i de siste årene blitt gjennomført flere pilotprosjekter i kommunene for å se på hvilke gevinster man kan oppnå ved å bruke trygghetsalarmer (Røhne, Svagård mfl. 2015; Røhne, Ausen mfl. 2016; Ausen mfl. 2016). Et eksempel her er et prosjekt som i 2016 ble gjennomført i Bergen kommune for å teste ulike typer velferdsteknologier, og en av teknologiene som ble testet var bruk av digitale trygghetsalarmer (Røhne, Ausen mfl. 2016). Denne piloten ble gjennomført for å se om man kunne bruke eksempelvis trygghetsalarm til å gjøre livet tryggere for brukeren og pårørende, men også øke kvaliteten på kommunens tjenester samt redusere unødvendig bruk av tid og ressurser. De funnene som ble gjort var at brukere av alarmene stort sett var fornøyde med den tryggheten løsningen skapte. Brukerne kom med tilbakemelding som ”føler meg trygg” og ”hadde ikke klart seg uten trygghetsalarmen ...” (Røhne, Ausen mfl. 2016, s. 28). Også de pårørende i denne piloten føler at de oppnår økt trygghet ved at en person i familien som trenger det, tar i bruk trygghetsalarm. Teknologien gjør at de pårørende slipper å passe på og være tilgjengelig for å hjelpe til ved enhver tid. Dette fører igjen til at pårørende kan få tilbake en større følelse av privatliv og muligheten til å være mer fleksible. I tillegg slipper de pårørende hele tiden å være engstelig for slektningen. De ansatte i Bergen kommune som deltok sier også at de føler at denne typen teknologi bidrar til økt trygghet hos brukerne, og at brukerne kan bo lenger hjemme. Derimot er majoriteten av de ansatte uenige at trygghetsalarmer o.l. fører til mindre stress i hverdagen. Det rapporteres også om at det var noe vanskelig å omstille seg i form at man ikke har fått nok opplæring og at og mange føler at hjemmetjenesten generelt ikke har fått nok informasjon.



---

Bærum kommune har også gjennomført et liknende pilotprosjekt, men dette dreide seg om trygghetsalarmer som skal kunne brukes utenfor hjemmets fire vegger. Disse blir beskrevet som mobile trygghetsalarmer (Røhne, Svagård mfl. 2015). I motsetning til alarmene som er nevnt tidligere, kan mobile alarmer også brukes utenfor hjemmet. Dette gjør at man kan løse oppgaver man tidligere måtte ha hjelp av andre for å kunne utføre. Eksempler kan være å hente posten eller gå på tur. Dette kan være problematisk fordi man har vært redd for å snuble og falle og derfor har måttet slutte med denne typen aktivitet. Med en mobil alarm har man igjen mulighet til å kunne fortsette disse aktivitetene, og som Røhne, Svagård mfl. (2015) sier, gir dette mye mestringsfølelse og trygghet ved å bevege seg utenfor sitt eget hjem. Gjennom dette får også den enkelte mer mosjon, som igjen stimulerer kroppen på flere måter. Mange brukere opplever også at en alarmgiver man har rundt halsen eller et armbånd med stor knapp, som lett og intuitiv å bruke. De fleste som deltok på undersøkelsen bar alarmen på kroppen til enhver tid. Også pårørende i denne undersøkelsen har kommentert at bruken av mobile trygghetsalarmer har gitt dem mer trygghet og mindre angst i hverdagen. Flere forteller at man ikke trenger å bekymre seg når man vet at det er et alarmsystem på plass om komplikasjoner skulle oppstå. Selv om pårørende ikke var i fokus i denne piloten har det vært tilfeller der pårørende har fulgt en bruker tett gjennom hele prosessen og et annet der det var pårørendes ønske at brukeren fikk mobil trygghetsalarm. I begge tilfellene førte alarmen til økt følelse av trygghet for de pårørende ved at brukeren hadde en trygghetsalarm tilgjengelig. I liket med Røhne, Svagård mfl. (2015) finner Røhne, Ausen mfl. (2016) at bruken av trygghetsalarmer gir brukere og pårørende økt følelse av trygghet i hverdagen. Selv om dette er to forskjellige typer trygghetsalarmer har de i bunn og grunn samme funksjon; å oppfordre eldre til å bo lengre hjemme og leve en mer aktiv livstil, samtidig som det også gir mer trygghet i hverdagen for pårørende.

Mange trygghetsalarmer i dag baserer seg på gammel analog teknologi. For eksempel i Trondheim kommune, må man abonnere på fasttelefon for å kunne benytte seg av trygghetsalarmtilbudet de har (Trondheim kommune 2015c). Helsedirektoratet har

---

kommet med en anbefaling (Helsedirektoratet 2014a), der de anbefaler alle kommuner å gå over fra eksisterende analoge løsninger til digitale løsninger. En av de viktigste endringene Helsedirektoratet foreslår er å gå over til løsninger som blir overført over IP (Internet Protocol). Denne overføringen kan enten skje ved hjelp av IP over mobilnettet eller bredbåndsløsninger. Om det er mobildekning kan man overføre en alarm over mobilnettet (2G/3G/4G) til de tilbydere som har lokal dekning. Eventuelt kan man tilknytte en kontrollboks direkte på mobilnettet. En annen mulighet er å benytte en lokal bredbåndleverandør. I dag er det mulig å levere bredbånd til et stort antall husstander i Norge. Dette kan realiseres ved at man kobler en kontrollboks opp mot det lokale (hjemmebaserte) wifi-nettet gjennom en trådløs router og fram til en vaktentral. Flere rapporter fra SINTEF (Das mfl. 2016; Røhne, Svagård mfl. 2015) kommer også med anbefalingen om å bruke IP når det kommer til fremtidige trygghetsalarmer.

Helsedirektoratet anbefaler også at man ikke bruker hybride løsninger i forbindelse med oppgradering. Grunnen til dette er at oppgradering av nettverk mot teknologien som skal konvertere fra digitale til analoge signaler har vist seg ikke å være stabile. Det er derfor anbefalt at man bruker en løsning der digitale og analoge løsninger lever parallelt og adskilt, og at det er ikke forekommer kommunikasjon mellom dem. Helsedirektoratet anbefaler også kommunene at de tar på seg ansvar og kostnadene for realisering av løsningen mellom alarmenthetene og -vaktentralene. Dette innebærer at kommunen betaler for og er teknisk ansvarlig for ende-til-ende løsningen og kan dermed stille tydelige krav til leverandøren av tjenesten. Samtidig blir det også lettere for kommunene å kunne overvåke at løsninger fungerer.

### **Kompensasjons- og velværeteknologi**

Teknologier i denne gruppen er hovedsakelig noe som skal gjøre hverdagen enklere for den enkelte. Dette kan være noe så enkelt som å gi en person som ikke kan gå, en rullestol for å gjøre det lettere å kunne forflytte seg rundt. En annen teknologi som faller

---

under denne hovedgruppen er bruk av Global Positioning System (GPS) teknologi for å skape trygghet hos brukerne, men også for pårørende. Denne typen teknologi har i lengre tid blitt forsket på i forbindelse med å kunne spore personer med demens, som har gått seg bort etter en spasertur eller ikke finner veien dit de skal (Thygesen og Moser 2014; Thorsen, Nilsen og Moe 2012). Thygesen og Moser viser til at GPS gjør livet enklere ved at man ikke trenger å løpe rundt hele natten på leting etter en person som kan være hvor som helst i en stor norsk by. Dette betyr at man i stedet for å uroe seg for at en person skal gå seg bort og måtte hele tiden være parat til å dra ut på en leteaksjon, kan drive med normale aktiviteter og ved behov bruke GPS-en til enkelt å spore opp personen. Leteaksjoner kan også binde opp kritiske politiressurser.

Det er heller ikke hyggelig for en person som liker å gå på tur, men som er ute av stand til å finne veien hjem på grunn av demens. På bakgrunn av denne friheten svarte en person som ble intervjuet i Thygesen og Moser sin studie, at det var som å ha fått en ny start på livet der de kan leve tilnærmet som normalt igjen. Dette er også støttet av Thorsen, Nilsen og Moe som finner at man kan gi personer med demens mer frihet siden det ikke er noe problem å spore dem opp om man ikke vet hvor de befinner seg. Det oppleves også at kvaliteten på posisjonsdata er pålitelig.

Men Thorsen, Nilsen og Moe viser også til at bruk av GPS har sine baksider. En av de er at batteritiden kan være noe kort og GPS-enheten trenger vedlikehold og ladning. Siden GPS-ene er elektronisk enheter som drives av strøm fra et oppladbart batteri er det muligheter for at batteriet kan gå tom for strøm når det trengs som mest. Det er derfor viktig at man har gode rutiner når det gjelder opplading. Også Thygesen og Moser har funnet nye utfordringer med teknologien. Det kreves derfor et tett samarbeid mellom de pårørende og helsepersonell på grunn av det ansvaret som faller på de pårørende. Dette er oppgaver som å sørge for at enheten har strøm og sørge for at sporingen faktisk er i bruk. I mange tilfeller har ikke pårørende kapasitet til å gjennomføre dette og løsningen blir sett på som en byrde og ikke ideell.

---

I nyere tid har det blitt gjennomført et pilotprosjekt i Trondheim kommune som også ser på bruken av GPS og lokaliseringsteknologi (Farshchian og Dahl 2016). I denne rapporten finner Farshchian og Dahl blant annet at både brukere og ansatte i kommunen har problemer med å tilpasse seg nye rutiner og teknologier. Mange eldre forstår ikke konseptet med GPS og dette krever grunnleggende opplæring for å skape rutiner og gi et godt grunnlag for å skape den tryggheten som det er mening at teknologien skal skape. Men det er ikke bare viktig at brukerne får opplæring. Også de som skal ta imot alarmer og rykke ut, trenger god opplæring for å få en forståelse for hvordan de skal tilpasse nye rutiner slik at hverdagen blir mest mulig effektiv. I sin studie finner også Farshchian og Dahl den samme problematikken som nevnes av Thorsen, Nilsen og Moe når det kommer til batteritid og ladning. De fleste enhetene må lades hver natt for å sørge for at den ikke går tom for strøm og rutinene for dette varierer. For mange er det hjemmetjenesten som har ansvar for å sørge for at alarmene blir ladet og testet, og dette kan lett legges inn i rutiner som allerede eksisterer i dag gjennom enkle sjekklister. Men om dette ikke er tilfellet, vil hjemmetjenesten nødvendigvis gripe inn for å sørge for at jobben blir gjort. Mange pårørende kan finne denne prosessen noe vanskeligere om man ikke gjør det til en vane å sette GPS-enheten til ladning hver kveld.

Også under pilotprosjektet i Larvik kommune sier det ansatte at de er fornøyde med den tryggheten som GPS-teknologi gir (Ausen mfl. 2016). Når det gjelder de ansattes meninger om GPS-en er med på å redusere antall unødvendige hjemmebesøk er det splittelse. De eldre ansatte og spesielt de som jobber i hjemmetjenesten, er ikke enig i denne påstanden, mens yngre ansatte føler at man reduserer unødvendige besøk.

Ett annet problem som ble funnet etter piloten i Trondheim var problemet med GPS-signalet innendørs. GPS har generelt store vanskeligheter med å finne et signal og beregne posisjon fra en enhet som er innendørs (Schutzberg 2013). Dette kan bli et problem dersom en person ikke hadde gått ut på et par dager, og den spesifikke enheten ikke hadde oppnådd kommunikasjon med vaktentralen. Da kan ikke de som opererer vaktentralen vite om de ikke oppnår kommunikasjon fordi enheten fortsatt er

---

innendørs, eller fordi den er slått av. Det må i disse tilfellene rykkes ut for å fikse problemet.

### **Teknologi for sosial kontakt**

Dette omfatter teknologi som brukes for å skape kontakt mellom to personer som ikke har mulighet til å bevege seg ut av sine egne hjem. Denne kommunikasjonen kan skje ved hjelp videokommunikasjon. Det har blitt gjort pilotprosjekter i Norge der man har testet ut systemet VictoryaHome (Indreiten og Aakermann 2014) hos eldre. En viktig del av dette systemet er muligheten til å opprette sosial kontakt med venner og familien over internett slik at man kan oppleve de sosiale aspektene i livet uten av man trenger å ha fysisk besøk (The VictoryaHome project 2014). Man kan også få kontakt med helsepersonell, noe som gjør det lettere å få informasjon og råd uten at helsepersonell trenger å reise rundt. Alt dette gjør det lettere å leve et normalt liv for de som ønsker det. Resultatet av denne piloten har ikke blitt lagt fram da denne rapporten ble ferdigstilt. Husebø og Storm (2014) har tatt for seg mye litteratur som er skrevet om videokommunikasjon som erstatning for å få helsepersonell på besøk. I de studiene de gjennomgår finner de at både brukere og helsepersonell er fornøyde med at teknologien fungerer, men det finnes ingen beviser for at denne typen kommunikasjon med brukeren bidrar til redusert kostnader for helsetjenestene. Dette faktumet gjør at videokommunikasjon aldri kan erstatte hjemmebesøk av helsepersonell 100 %. Det er like vel mulig å gjøre innsparinger på noen områder, spesielt når det kommer til sykepleieres administrasjon av medisiner. Her finner Husebø og Storm at det kan være mulig å spare "så mye som 60 %" (Husebø og Storm 2014, s. 8) gjennom å utføre denne jobben over videokommunikasjon. Det er også viktig å påpeke at denne typen teknologi ikke fullt ut kan erstatte det sosiale behovet mennesker har for fysisk kontakt med andre mennesker (Aspnes mfl. 2012).

---

## **Teknologi for behandling og pleie**

Dette er teknologi som skal gjøre det enklere for en bruker å mestre egen helse. Eksempler på dette er egenregistrering av helseopplysninger ved hjelp av PC eller nettbrett, men også muligheten til å se sine helseopplysninger på nett til enhver tid ved hjelp kjernejournalssystemet (Direktoratet for e-helse 2016b). Kjernejournalen er et landsdekkende journalssystem som skal fungerende som et samlingspunkt hvor alle viktige helseopplysninger til en person er lagret elektronisk. Det viktigste formålet er at den kan hentes av helsepersonell som ikke kjenner en pasient og kan likevel ta hensyn til spesielle behov denne pasienten måtte ha. Eieren av journalen kan også legge til opplysninger en person føler er viktig å ha dokumentert.

### **2.2.2 Teknologi som erstatning for fysisk pleie**

Når man diskuterer hvordan velferdsteknologi kan assistere behandlingen faller det også naturlig å snakke om hvilke endringer som skjer når man går over til å bruke flere og flere fjernløsninger, som nevnt tidligere i denne rapporten av Aspnes mfl. (2012). Denne problemstillingen beskrives godt ved bruk av ”varm pleie mot kald teknologi” (Pols og Moser 2009). Dette kan best beskrives som at man erstatter den varmen og menneskelige følelsen fysisk pleie har med teknologi som ofte er sett på som ”kald” og baserer seg ikke på følelser, men kunne på rasjonelle fakta. I sin studie finner Pols og Moser at denne påstanden varierer fra person til person og teknologi til teknologi. I eksempelet med robot-hunden Aibo får Mrs. Jonse like mye glede gjennom en robot som ser ut som en hund, som man kan få ut av en ”vanlig” hund. Selv om dette ikke er ment som helseteknologi har den effekten av at den motvirker ensomhet. På den andre siden har du ”I-cat” som fungerer mer som en personlig assistent som kan utføre enkelte oppgaver. Dette gjør at den ikke har noen personlige trekk og fungerer kun som en hjelper du kan snakke til. I en studie fra Nederland finner man også at det nødvendigvis ikke er en kollisjon mellom de tradisjonelle verdiene som er knyttet til omsorg og

---

teknologi som kan brukes til å erstatte den (Nieboer mfl. 2014). Samtidig er mange som jobber innenfor omsorgsektoren skeptiske til teknologi og ser på den som en trussel framfor en mulighet til å løse framtidige problemer. Disse funnene er det motsatte av det Pols og Moser føler.

## 2.3 Vaktentraler

En viktig del av en velfungerende velferdsteknologi er vaktentraler/telefonsentraler som kan ta imot trygghetsalarmer og andre telefonsamtaler som kommer inn i forbindelse med forskjellige helsetjenester. Oppgaven til disse sentralene er i å ta imot innkommende samtaler og prøve å finne ut hvilken type assistanse en bruker har behov for og hvordan en bruker kan hjelpes best mulig (PA Consulting Group 2014).

En diskusjon som har dukket opp rundt bruken av slike sentraler er hvorvidt de har muligheten til å erstatte det tradisjonelle hjemmebesøket som blir gjort av helsepersonell (Pols 2010) (se kapittel 2.2.2). I sin studie finner Pols at slike sentraler kan brukes til å erstatte/reducere hjemmebesøk ved at helsepersonell endrer måten de innhenter informasjon på. Helsepersonell på hjemmebesøk bruker for eksempel synsinntrykk og lukt til merke om noe er utenom det vanlige hos en pasient. De som har fått endret sine arbeidsoppgaver gjennom å jobbe på en vaktentral har lært seg å bruke andre metoder for å finne de samme problemene. De kan for eksempel stille spørsmål for å skaffe informasjon om en pasients liv og helse. Også brukerne i denne studien føler at muligheten til å snakke med helsepersonell over telefon har en positiv effekt. En daglig sjekk over telefon gir mange brukere ”trygghet og tilhørighet til sykepleieren” (Pols 2010, s. 382). Også sykepleierne sier at de får økt tilhørighet til pasientene via denne arbeidsformen. En pasients tilfredshet med bruk av en vaktentral avhenger veldig av kompetansen til personen som svar på henvendelsen (Moscato mfl. 2007).

---

I sin studie av SOS sentralen i Sverige (sentral som tar imot alle nødalar fra situasjoner som krever brannvesenet, politiet og ambulanse) ser Forslund, Kihlgren og Kihlgren (2004) på erfaringen til de som jobber på sentralbordet/vaktsentralen. De finner at denne jobben kan være krevende og man bruker mye tid på å prøve å forstå en situasjon og deretter prøve å løse og ta kontroll over den samme situasjonen. For å løse dette bruker de en blanding av personlige ferdigheter og erfaring fra tidligere situasjoner. Et annet viktig aspekt som ble tatt i bruk på disse sentralene var hvordan en person som jobber der bruker den informasjonen som blir gitt av en person som ringer, ikke bare den informasjonen som blir gitt direkte, men også den verbale informasjonen man må lese mellom linjene. All denne informasjonen brukes til å ta en beslutning for hva som kan gjøres i en nødsituasjon. Funnene som angår bruk av de beskrivelser og hint en innringer gir blir også observert som viktig i en studie av samme type sentraler fra Storbritannia (Purc-Stephenson og Thrasher 2010).

## 2.4 Implementering

For at ny teknologi skal kunne fungere fullt ut er det viktig at implementeringsprosessen tas på alvor. På denne måten kan man unngå forsinkelser, eller at systemet som implementeres ikke fungerer slik det skulle. Et godt eksempel er utviklingen av felles EPJ for hele Norge, fra planen ble utarbeidet til Kjernejournalen var på plass (se kapittel 2.1). En god måte for å unngå slike problemer på er å se hva som er utført i andre teknologiprojekter, og ta lærdom av det.

Et veldig vanlig problem som kan oppstå når man skal gjøre implementering av et nytt system, er at produktet som skal leveres ikke samsvarer med det som var planlagt fra starten. Dette er noe som har blitt observert under implementeringen av Lotus Notes i flere tilfeller (Monteiro og Hepsø 1998; Orlikowsk 1992). Dette blir beskrevet av Monteiro og Hepsø med det engelske ordet ”drift”, eller at prosjektet sklir sakte men sikkert bort fra de originale planene da de så på hvordan Statoil valgte å implementere



---

Notes på 90-tallet. I dette tilfellet skulle Notes hovedsakelig erstatte den gamle e-post klienten Memo som hadde vært i bruk siden 80-tallet. Denne klienten var tekstbasert og hadde ikke støtte for vedlegg, men var fortsatt populær fordi mange ansatte hadde brukt den ”så lenge de kan huske”. For å få alle til å bytte epostklient måtte man gjøre endringer i Notes for å gi brukere som ikke hadde lyst til å bytte løsning, en mer glidende overgang. Dette sammen med mange andre små endringer som måtte gjøres underveis gjorde at prosjektet raskt flyttet seg bort fra sitt opprinnelige mål. Disse endringene var også svært tidkrevende og førte til forsinkelser. IT-avdelingen i Statoil ble introdusert for Lotus Notes i 1992, men på grunn av alle endringene som måtte gjøres ble ikke systemet tatt i full bruk før mot slutten av 1994. Orlikowsk beskriver også ”drift” under implementeringen av Lotus Notes, men denne gangen i USA. Orlikowsk observerer at implementeringen ikke går som den skal fordi mange ikke har forståelse for hva den nye teknologien innebærer. Mange har et forhold til teknologi ut fra hva de er i kontakt med til daglig. Fordi man ikke har en god forståelse for hva den nye teknologien innebærer kan det være vanskelig å overtale mennesker som ikke er IT-kyndige til å gå bort fra noe de kjenner og er vant til. Dette er det samme som blir beskrevet av Monteiro og Hepsø. For å motvirke denne prosessen foreslår Orlikowsk å legge vekt på å spre informasjon som kan være med på endre den enkelte personens oppfatning og mening. Et viktig ledd i dette er opplæring og kursing.

Konseptet med å forstå viktigheten av en teknologi eller et system og hvorfor det skal bli tatt i bruk eller brukes blir også påvist av Robey og Sahay (1996) der de ser på implementeringen av samme system i to forskjellige fylker i USA (på engelsk: county). I dette tilfellet er det implementering av geografiske informasjonssystemer. I det ene fylket valgte man først og fremst å se på hvilke problemer som kunne løses og hvordan systemet kunne videreutvikles og brukes senere, var en sentral del av planleggingsprosessen. Dette sammen med mye fokus på opplæring i systemet på en slik måte at de som skal bruke det selv kunne legge til sine egne tilpassede deler. Disse faktorene var med på å gjøre denne implementeringsprosessen til en stor suksess. Det andre fylket valgte å gå fram på en litt annen måte. I stedet for å se på hvorfor man

---

trengte systemet valgte man i stedet for å fokusere på markedsføring mot den enkelte bruker. Dette førte til at mange ikke klarte å lære seg mer enn de mest grunnleggende måtene å bruke det nye systemet på, som igjen førte til at den endelige implementeringen ikke ble noen stor suksess. Dette temaet blir også en viktig del av en studie der Niazi, Wilson og Zowghi (2006) ser på suksessfaktorer for implementering i forskjellig litteratur, og sammenlikner resultatet med sine egne case-studier. De finner her at den viktigste suksess faktoren var å få forståelse for hvorfor man velger å gjøre noe.

Også i en organisasjon eller bedrift trenger toppledelsen forståelse for hvorfor man velger å ta i bruk en teknologi (Eikebrokk, Moe og Stendal 2016; Hval 2016; Nah, Lau og Kuang 2001), uavhengig om hva slags prosjekt det er. I sin studie av pilotprosjekter i norske kommuner kommer Eikebrokk, Moe og Stendal (2016) fram til at nye IT piloter og prosjektet må forankres i ledelsen for at det skal kunne gjennomføres på en god måte. Det kan fungere med at noen sterke nøkkelpersoner drar prosjektet framover, men dette blir vanskelig uten støtte fra ledelsen. Konseptet med en sterk person som driver prosjektet framover blir også beskrevet av Nah, Lau og Kuang. De snakker om en "champion", eller en forkjemper for prosjektet som kan promotere prosjektet der det måtte trenge. Forskjellen på de to er at Eikebrokk, Moe og Stendal 2016 ser på denne personen som en som kan drive prosjektet gjennom når det står fast, mens Nah, Lau og Kuang 2001 mener at denne forkjemperen er en viktig del for at et prosjekt skal lykkes.

Et annet problem som ble beskrevet av Eikebrokk, Moe og Stendal i forbindelse med pilotprosjekter var at man som regel ikke hadde en klar plan på hva man ønsket å oppnå. Man er mer fokusert på at man skal gjennomføre en pilot som kan være med å endre framtiden slik at man glemmer å sette seg ned og se hvorfor man gjennomfører akkurat dette prosjektet og hvordan det kan gjøres på best mulig måte.

---

## 2.5 Integrering av IT systemer

En av de viktigste utfordringene ved utviklingen av digitale helsetjenester er at det er mangel på kommunikasjon mellom de forskjellige IT tjenestene (St.meld. nr. 47 (2008–2009) ). Spesielt i Norge har det vært et fokus på å øke integrasjonen og kommunikasjonsmuligheten mellom forskjellige helsesystemer, slik at de lettere kan kommunisere når en pasient blir flyttet fra en institusjon til en annen. Dette er som nevnt tidligere i denne rapporten (se kapittel 2.1.1) et viktig fokus i *Nasjonal e-helsestrategi 2017-2022* (Direktoratet for e-helse 2017). Også i andre land ser man at det er behov for å øke samhandlingen mellom forskjellige institusjoner og individuelle informasjonssystemer. Lopez og Blobel (2008) har utarbeidet et rammeverk for å integrere informasjonssystemer, ikke bare med nye systemer, men også men eldre systemer som eksistere fra før. I sitt praktiske eksempel viser de hvordan de ville brukt sin fremgangsmåte på det nye helsesystemet som ble implementert i Colombia. Grunnen til at dette eksempelet ble brukt var fordi i Colombia implementerte man det nye systemet uten å ta høyde for at det eksisterte eldre systemer, som man nå ikke kunne kommunisere med. Også andre helseinstitusjoner i Europa har hatt behov for å kommunisere med hverandre for å gjøre jobben mer effektiv. I 2008 valgte flere land å koble sammen sine databaser for storskala overvåkning av narkotikasikkerhet sammen (Coloma mfl. 2011). Dette ble gjort for å gjøre det lettere for flere aktører å dele den informasjon de lokalt satt på, samtidig som dette gjør det mulig å sammenlikne informasjon fra ulike steder å få et helhetlig bilde over hele kontinentet.

Denne typen problematikk har også eksistert i USA under innføring av EPJ-er (Brailer 2005). Brailer ser at om man ikke har en god kobling mellom alle de lokale informasjonssystemene som eksisterer og kommer til å bli utviklet, kommer dette til å gi en negativ effekt hos brukerne. Dette innebærer at man får valgmuligheter og man er redd for at man skal miste informasjon når den forflytter seg mellom institusjoner. Brailer ser også det er splittede meninger når det kommer til hvordan denne sammenhengen skal innføres. Noen mener at en slik kobling vil komme automatisk, på

---

grunn av at det ikke vil være lønnsomt å over føre informasjonen på noen annen måte. Andre mener denne funksjonaliteten må innføres med en gang å bygges direkte inn i EPJ systemet fra dag en, noe som også stemmer overens med (Lopez og Blobel sin mening på dette feltet.

## 2.6 Oppsummering

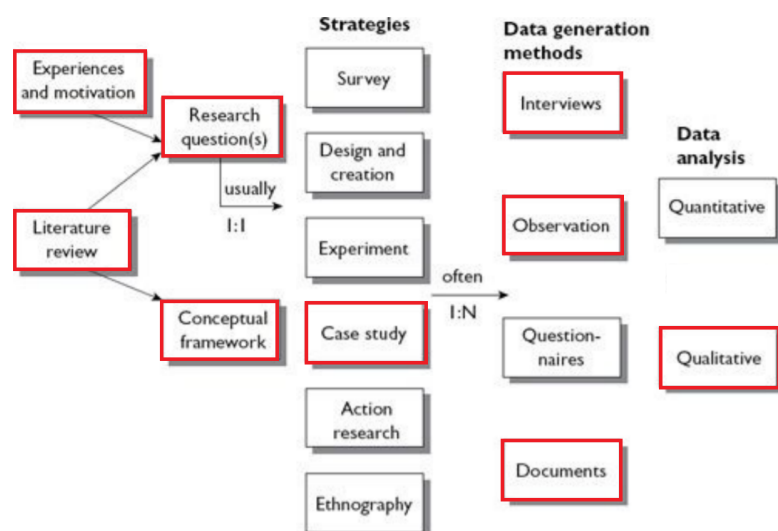
Som man har sett har e-helse og velferdsteknologi kommet et godt stykke siden man startet med implementeringen av elektroniske journalsystemer på starten av 1990-tallet, og fram til innføring av forskjellige typer velferdsteknologi i dag. Den teknologien som har blitt testet og tatt i bruk har vist seg å være en stor fordel for både innbyggerne i kommunen (Røhne, Svagård mfl. 2015; Røhne, Ausen mfl. 2016; Thygesen og Moser 2014; Thorsen, Nilsen og Moe 2012; Farshchian og Dahl 2016; Das mfl. 2016) og kommunens evne til å tilby hjelp til de trengende. Men selv om det har vist seg positivt for samfunnet, er det fortsatt et stykke igjen før velferdsteknologi er en naturlig del av kommunens hverdag (Helsedirektoratet 2014b). Problemet med at utvikling og oppgradering av IT-systemer og annen teknologi tar lang tid å implementere, er ikke et nytt fenomen (Monteiro og Hepsø 1998; Orlikowsk 1992). I tillegg er mangelfull integrering av IT-systemer innen de enkelte sektorene heller ikke et nytt fenomen, hverken i Norge (Direktoratet for e-helse 2017) eller i andre land (Lopez og Blobel 2008; Brailer 2005). Det er derfor viktig at man ser på de løsningene og rådene som har blitt gitt. Samtidig må man også se på den situasjonen som eksisterer i Trondheim kommune i dag, og sammenlikne denne med tidligere litteratur for anbefalinger gitt for de beste løsningene.

# Kapittel 3

## Forskningsmetode

### 3.1 Valg av forskningsmetode

Formålet med dette studiet er å finne kunnskap og forståelse om trygghetsalarmer og hvordan man kan forbedre de tjenestene som eksisterer i dag. Denne kunnskapen kan brukes til å komme med innspill til Trondheim kommune, slik at de kan lage en bedre løsning for de som trenger trygghetsalarmer. For å kunne gjøre dette er det viktig å velge den forskningsmetoden som egner seg best til å løse problemet. For å få en oversikt over hvordan trygghetsalarm brukes i Trondheim i dag og hvordan dette kan forbedres har jeg valgt forskningsmetoden case-studie. Dette gir muligheten til å prøve å forstå hvordan et system fungerer i den virkelige verden (Oates 2006). I motsetning til for eksempel en spørreundersøkelse, som kan brukes til å finne ut hva en person mener, men ikke hvorfor han har denne meningen. I tillegg til å se på en hendelse i den virkelige verden trengte jeg også en forskningsmetode som gjorde det mulig å ta høyde for uforutsette hendelser underveis i prosjektet. Her er også case-studie et godt valg (Shuttleworth 2008) fordi det gir fleksibiliteten til å la prosjektet endre retning underveis om data som dukker opp skulle tilsa at det er nødvendig.



Figur 3.1.1: Studiets forskningsstrategi (Oates 2006, s. 33)

Valg av forskningsparadigme sammenfaller stort sett med valg av forskningsmetode. I dette tilfellet er forskningsmetoden case-studie valgt, og det er dermed mest vanlig å velge paradigme imperativisme (Weber 2004). Denne paradigmen baserer seg på at personen som skal utføre forskningen gjør observasjoner og datainnsamling som eksisterer i en sosial setting, som er forskjellig fra den settingen man ønsker i et laboratorium (Oates 2006). Dette forutsetter at en persons meninger og ideer blir påvirket av den verden og det samfunnet de lever i, og dette er noe jeg som forsker må ta høyde for når jeg skal samle og analysere data. Selve datainnsamlingen ble gjort ved hjelp av observasjon og intervjuer. Dette er for å gjøre det lettere å forstå en persons meninger og tanker.

## 3.2 Tilgang til case

Denne oppgaven er en fortsettelse av et studentprosjekt som ble gjennomført høsten 2016 ved NTNU, også kalt fordypningsprosjekt. Denne oppgaven gikk ut på å samle empiriske data og gjøre en enhetlig vurdering av de trykghetsalarmene som eksisterer i

---

Trondheim kommune i dag, og komme med et forslag til hva man kan gjøre for å endre dagens analoge løsning til en digital versjon. Intervjuer og annen datainnsamling ble gjennomført med godkjenning fra NSD (Norsk Senter for forskningsdata) i slutten av november/starten av desember 2016. Her ble personer som jobber i Trondheim hjemmetjeneste og ansatte på vaktentralen, som tar imot anrop fra trygghetsalarmer, intervjuet og observert.

Denne rapporten er en fortsettelse av den som ble skrevet høsten 2016 og inneholder de samme intervjuobjektene som var med den gang. Det har i tillegg blitt gjennomført flere intervjuer for å fylle opp for manglende og lite tilfredsstillende informasjon. De nye intervjuene og observasjonene ble gjennomført i perioden februar 2017 - mai 2017.

### **3.3 Utvalg**

Utvalget i dette studiet ble innhentet ved hjelp av en kontaktperson i Trondheim kommune. Utover dette skal de personene som blir intervjuet og observert sette meg i kontakt med nye personer jeg kan intervju, og denne prosessen skal gjenta seg. Dette utvalget består av ansatte i Trondheim kommune som jobber direkte opp mot trygghetsalarmene til daglig (ansatte på vaktentral), ansatte som blir direkte påvirket av alarmene (for eksempel hjemmetjenesten) og andre ansatte i kommunen som har erfaring med systemet. Parallelt med dette skal det gjøres observasjoner på dedikerte workshoper som arrangeres av Velferdsteknologiprogrammet i kommunen, der man skal diskutere digitale trygghetsalarmer.

---

## 3.4 Datainnsamling

Som beskrevet i starten av kapittel 3.1 blir datainnsamlingen gjort ved hjelp av intervjuer og observasjoner. Det har i løpet av datainnsamlingsprosessen blitt gjort seks intervjuer. Disse intervjuene foregår ved at jeg kommer fram til relevante personer som beskrevet over. Deretter reiste jeg ut til arbeidsplassen deres, for å snakke om hvordan dagens trygghetsalarmer og organiseringen rundt dette blir oppfattet. Selve intervjuene ble gjennomført når de hadde litt tid innimellom arbeidsoppgavene de gjør til daglig. Innenfor dette gjelder spesielt hva de er fornøyde og misfornøyde med slik at man kan komme opp med forbedringer som kan gjøres samtidig som man implementerer de nye trygghetsalarmene. Under kommer en oversikt over de intervjuer som er gjort i forbindelse med denne oppgaven, både det som ble gjort i fordypningsprosjektet og denne masteroppgaven.

| Dato       | Rolle                    | Lengde      |
|------------|--------------------------|-------------|
| 01.12.2016 | Ansatt i hjemmetjenesten | 15 minutter |
| 02.12.2016 | Jobber på vaktentral     | 15 minutter |
| 02.12.2016 | Jobber på vaktentral     | 5 minutter  |
| 20.02.2017 | Ergoterapeut             | 20 minutter |
| 01.03.2017 | Hjemmetjenesten          | 20 minutter |
| 05.04.2017 | Jobber på vaktentral     | 20 minutter |

Tabell 3.4.1: Informasjon og liste over intervjuer

I tillegg til intervjuene som er nevnt over er det også blitt gjort observasjoner på en rekke workshoper som har blitt arrangert av Velferdsteknologiprogrammet. Den første workshopen ble arrangert i september 2016, og hadde som formål å kartlegge hvordan dagens trygghetsalarmsystem fungerer fra en person ser behovet for å benytte seg av tilbudet, til personen slutter å ta i mot tjenesten fra kommunen. Dette ble gjort ved at ansatte i kommunen ble samlet for en gjennomgang av hvordan de ser hendelsesforløpet med trygghetsalarmer. Dette var for eksempel: Ansatte ved de



---

forskjellige hjemmetjenestene, ergoterapeuter og andre ansatte i kommunen. Den samme brukergruppen deltok også på ytterlige to workshoper i starten av 2017, for å diskutere hvordan de så for seg digitale trygghetsalarmer, og hvilke endringer som de mente burde gjøres slik at kommunen kunne tilby en bedre tjeneste. En siste workshop ble avholdt i mai 2017, for å presentere de funn som ble gjort på de tidligere workshopene, samt å samle inn mer feedback.

| Dato       | Varighet |
|------------|----------|
| 22.09.2016 | 3 timer  |
| 02.03.2017 | 3 timer  |
| 09.03.2017 | 3 timer  |
| 03.05.2017 | 3 timer  |

Tabell 3.4.2: Informasjon om workshoper som har blitt observert

### 3.5 Diskusjon

Selv om forskningsmetoden valgt i dette studiet er den som passer best ut i fra de spørsmålene som stilles og det som skal observeres, er det viktig at man tar et skritt tilbake og ser på ulempene med den metoden som er valgt. En av de største ulempene er at jeg som forsker er en del av observasjonene som blir gjennomført. Dette kan være med på å påvirke hvordan intervju- og observasjonsobjekter oppfører seg. Utfallet kan være at intervjuobjektet er skeptisk til en person som kommer utenfra og mangler den sentrale kunnskapen og praksis de selv har. Det er også vanlig at man ikke utleverer alle problemstillingene til eksterne med redsel for arbeidsgiver og egen jobb. Dette fenomenet kan også beskrives av prinsipp om mistanke (engelsk: The Principle of Suspicion) (Klein og Myers 1999) og forteller at de svarene som blir gitt kan være påvirket av et bias. Konsekvensen av dette kan være at resultatene i denne rapporten ikke stemmer helt overens med den situasjon som faktisk eksisterer. Et av intervjuene

---

som ble foretatt under datainnsamlingen var ekstremt kort, bare på fem minutter. Dette kan være et resultat av Klein og Myers sitt prinsipp om mistanke.

Det ble også merket en generell skepsis fra flere ansatte i kommunen. Dette var spesielt i starten av prosjektet da jeg prøvde å komme i kontakt med flere ansatte i kommunen for å gjøre datainnsamling. Av de jeg prøvde å komme i kontakt med var det flere personer som valgte ikke å svare på e-posten jeg sendte. Grunnen til dette kan være flere, men min mangel på autoritet som en utenforstående person gjør at folk er skeptisk når man prøver og oppnå kontakt. Selv etter flere sendte e-poster fikk jeg ikke noe svar. Da jeg tilslutt fikk svar sa de at de ikke ønsket å møte meg. Det kunne ha blitt sendt flere eposter fra min side og lagt mer press på personene, men med den skepsisen som var hadde dette trolig hatt liten effekt.

I starten av prosjektet var også dataene som ble samlet inn av noe varierende kvalitet som et resultat av manglende erfaring med å gjennomføre intervjuer. Dette har medført at resultatene av de første intervjuene har lavere kvalitet enn de burde kunne ha. Dette endrer seg gradvis gjennom prosjektets gang, i samsvar med erfaringen som har blitt opparbeidet seg med hvert intervju og observasjonene som ble gjennomført.

Datainnsamlingen som er innhentet i løpet av dette studiet er en avgrenset del av informasjonen som eksisterer der ute. Selv om det har blitt forsøkt å hente inn så mye relevant data som mulig, er det ikke sikkert at all informasjonen ble funnet og avdekket. Dette kan medføre at det kan forekomme avvik mellom de resultatene som blir funnet i denne rapporten og den situasjonen som faktisk eksisterer. Resultatene blir også påvirket av den oppfatningen og meningen jeg har som forsker. Selv om jeg skal prøve å være nøytral for ikke å påvirke resultatet, er dette ofte vanskelig. Derfor kan det hende at resultatet er påvirket av den biasen jeg har fra tidligere. For eksempel er jeg som ingeniørstudent mer opptatt av teknologi, mens de fleste jeg har snakket med er mer opptatt av pleie og omsorg for mennesker. Dette har ført til at jeg i starten hadde vanskeligheter med å se relevant informasjon for den problemstillingen jeg hadde og

---

for informasjonen jeg ikke var vant til å bearbeide. Dette gjorde datainnsamling i starten av prosjektet vanskeligere, noe som endret seg positivt gjennom studiet.



# Kapittel 4

## Case

### 4.1 Bakgrunn

#### 4.1.1 Velferdsteknologi og e-helse i Trondheim

I Trondheim kommunes årsrapport for 2008 ga man et sterkt ønske om å bruke digitale og elektroniske løsninger i helsesektoren i Trøndelag. Dette skulle være med på å skape økt effektivisering, åpne for nye tjenester for innbyggerne og næringsliv og skape nye kommunikasjonskanaler, både mellom de forskjellige forvaltningsnivåene, men også mellom politikerne og innbyggerne i kommunen (Trondheim kommune 2009).

Et viktig ledd i denne prosessen var opprettelsen av Det Digitale Trøndelag. Dette er et samarbeid mellom 11 kommuner i Trøndelag samt fylkeskommunen og fylkesmennene i Sør- og Nord Trøndelag. I 2008 startet prosjektet med å innføre bruk av PDA (PDA = personlig digital assistent) som skulle sørge for at man hadde direkte tilgang til pasientsystemet når man er ute på besøk hos den enkelte bruker. Man har da også mulighet for å oppdatere og registrere informasjon på stedet, noe som skal være med på å øke kvaliteten på dataene samtidig som de holder dem oppdatert til enhver tid. Denne

---

løsning har etter hvert blitt erstattet av Lifecare Mobil Pleie, en mobil applikasjon basert på Windows 8, og dette gjør at man kan bruke eksisterende mobiltelefoner i stedet for en separat PDA enhet. Resultatet av dette er at de gamle mobiløsingene forsvant ved utgangen av 2016 (Jensen 2014).

I dag er velferdsteknologi i fokus som en del av fremtidige prosjekter innen helse og velferd i kommunen. Denne satsingen startet i 2011, og den gang gikk støtten til å gi alle seniorer over 65 år tilbud om velferdsteknologiske løsninger som kan være med på å gjøre livet enklere eller tryggere (Trondheim kommune 2015b). Over tid har dette tilbudet endret seg til å gjelde alle som har behov for en tryggere hverdag. Per i dag er den mest utbredte formen for velferdsteknologi trygghetsalarmer, men det jobbes for tiden med utvikling av nye løsninger (Trondheim kommune 2015a). Et eksempel på dette er bruk av lokaliseringsteknologi/GPS til spore opp personer som trenger det. Dette ble implementert som et ordinært tjenestetilbud i starten av 2017 (Trondheim kommune 2017).

#### **4.1.2 Organisering av alarmtjeneste**

De trygghetsalarmene som eksisterer i Trondheim kommune i dag blir administrert av Helsevakta, og bruker Trygghetspatruljen for å rykke ut ved behov (Trondheim kommune 2015c). Om en bruker utløser en alarm blir vedkommende satt i kontakt med vaktentralen (Helsevakta) som prøver å finne ut hva som er grunnen til at alarmen ble utløst ved å snakke med personen. Dette kan være alt fra en person som bare har lyst på noen å snakke med til en som har falt og ikke klarer å reise seg opp igjen (Boysen, Svagård og Ausen 2016). Etter samtale med vedkommende bestemmer ansvarlig på Helsevakta om det er nødvendig med utrykning eller ikke. Om Helsevakta ser behov for utrykning er det Trygghetspatruljen som tar seg av dette (Trondheim kommune 2015c).

---

### 4.1.3 Begreper som relevant for resultatene

Under presenteres begreper som er relevante for beskrivelsen av de resultatene som er samlet inn under intervjuene. Begrepene presenteres her for å gjøre det letter å lese presentasjonen av resultatene uten å bli forvirret av mange fremmedord.

**Safecon:** Programmet som bukes for å ta i mot innkommende trygghetsalarmer. Brukes og til å kommunisere med brukerne.

**Gerica:** EPJ som blir brukt i Trondheim kommune.

**Transmed:** Program som brukes til å sende beskjed til Trygghetspatruljen om at de må rykke ut for å hjelpe en bruker.

**elink:** En elektronisk beskjed som kan sendes fra Transmed til Gerica som inneholder informasjon om det oppdraget som har blitt utført hos en bruker

## 4.2 Resultater

Dette kapitlet presentere de funnene som er gjort gjennom intervjuer og observasjoner av ansatte i Trondheim hjemmetjeneste og på Helsevakta, presentert som forskjellige scenarier.

### Hverdagen på vaktentralen

Lyden av en alarm som går kan høres på Helsevakta i Trondheim. Det er en bruker som har utløst en trygghetsalarm. Når alarmen går får personen som skal besvare alarmene

---

opp diverse informasjon om den som har utløst alarmen: ”navn, adresse, etasje, telefonnummer til Helse og Velferd, hjemmesykepleien og annen relevant informasjon. I tillegg kan man manuelt gå inn i Gericas for å se informasjon som: vekt, informasjon om sykdommer og generell helseinformasjon” sier Vaktentral A. Denne informasjonen får man tilgang til i Safecon, og den enkeltes helseinformasjon ligger i Gericas, ”men det er ingen kobling mellom dem” (Vaktentral A). I dette tilfellet har personen snublet og klarer ikke å reise seg opp for egen maskin. Om det er behov for utrykning sjekker vaktentralen først om hjemmetjenesten er på vei og eventuelt kan ta seg av oppdraget. De sender også informasjon om at en person har utløst alarmen og hvorfor. Skal ikke hjemmetjenesten besøke personen i nærmeste framtid blir det sendt beskjed til hjemmetjenesten om at det er behov for utrykning: ”Hei dette er Ola fra helsevakta. Fru Jensen som bor i Strindvegen har falt om og vi lurte på om dere hadde mulighet til å dra ned for å hjelpe henne”. ”Hei Ola dette er Kari. Vi har ikke mulighet til å dra ditt akkurat nå. Har dere mulighet?” Om hjemmetjenesten ikke har mulighet til å rykke ut, må Trygghetspatroljen selv foreta utrykningen. De som sitter på vaktentralen bruker programmet Transmed for å sende beskjed om at Trygghetspatroljen skal rykke ut.

Når en av partene må rykke ut til en bruker må de bruke nøkler i som de finner i små grå bokser som er montert utenfor leiligheter og hus for deretter å låse seg inn. Kommunen har en felles nøkkel til alle monterte nøkkelbokser. Men hjemmesykepleier A forteller at ”de har begynt å gå over til elektroniske låser”. Etter at oppdraget er utført kan man sende en elektronisk melding til Gericas, men man velger som regel å gjøre det manuelt. Dette er fordi Gericas ikke er koblet opp mot Safecon og Transmed. ”Vi kunne sendt elink, men man gjør det normalt manuelt for ikke å sende for mange meldinger og sperre deler av Gericas” (Vaktentral C), ”Om man sender elink kan ikke folk ute i felten lese den i Gericas”. ”Det er ingen kobling mellom disse programmene (Gericas og Safecon)” nevner Vaktentral A som en ulempe med det systemet som er i dag og Vaktentral C sier ”Vi er fornøyd med Transmed og at hele systemet fungerer, men det er en mangel på integrasjon i systemet”.



---

## **Falsk alarm**

Alarmen går på Helsevakta i Trondheim. ”Hallo fru Jensen” sier den ansatte på vaktentralen, ”går det bra med deg”. ”Jo, det går bra med meg” svar fru Jensen. ”Så bra fru Jensen, men hvilket problem har du? Hvorfor har du utløst alarmen din?”. Fru Jensen svarer ”Jeg ville bare høre hvordan det stod til med dere i dag”. ”Så det er ikke noe som er galt og du trenger ikke hjelp?” spør vaktentralen. Dette viste seg å være en person som utløste alarmen sin for å få noen og prate med, og dette legger beslag på ressurser som i stedet kunne brukes til å hjelpe de som faktisk trenger hjelp. Selv om dette er tilfellet sier Hjemmesykepleier A seg fornøyd med at: ”90 % av alle utløste alarmer blir stoppet på vaktentralen”. Alarmene blir stoppet ved at de ansatte på helsevakta snakker med brukerne for å finne ut hva som er galt. Mange av disse alarmene er tilfeller der brukerne ikke har behov for akutt hjelp, men bare ønsker noen å snakke med og dette kan skje flere ganger om dagen fra samme person. Denne statistikken inneholder også alarmer der hjemmesykepleien skal på besøk til personen i nærmeste framtid og det ikke er behov for at Helsevakta skal rykke ut.

Hjemmesykepleierne og en ansatte ved Helsevakta som jeg snakket med på en workshop, virket fornøyd med antallet av alarmene som blir stopper på Helsevakta. Samtidig forteller Vaktentral A at ”vi har et godt samarbeid med hjemmesykepleien”.

## **Alarm der man ikke får svar**

En ny alarm går på Helsevakta: ”Hallo fru Hansen, hva er problemet” spør personen på Helsevakta, men det kommer ingen svar. ”Hallo fru Hansen”, fortsatt ingen svar, ”Fru Hansen kan du høre meg” spør personen på vaktentralen igjen men det er fortsatt ingen som svarer. ”Om vi ikke får svar på en utløst alarm kan vi ringe på telefon” (Vaktentral A). Personen på vaktentralen blir dermed nødt til å ringe på mobil eller fasttelefon for å forsikre seg om at alt er ok. Noen svar telefonen: ”Fru Hansen kan du

---

høre meg”. En stemme kan høres langt i bakgrunnen: ”Hallo er det noen der”. ”Går det bra med deg fru Hansen”, fortsatt ingen svar. Til slutt blir noen nødt til å dra ut for å se hva som er problemet.

I dag brukes tre løsninger for overføring av alarmer: Analog overføring, GSM, hvor de bruker dedikerte SIM kort, og et som heter doro SIM. I eksempelet nevnt over blir kommunikasjonen overført over GSM ”På GSM kan det være mye støy” påpeker Vaktsentral A, som også sier: ”Om det er mye støy og vi ikke får kontakt kan vi ikke sende riktig hjelp”. Samtidig oppleves det at de gamle analoge linjene er mer stabile. Et annet problem som ble nevnt i forbindelse med dårlig kommunikasjon (dekning) er at det samme oppleves for ”kommunikasjonen mellom boksen om sitter på veggen og den utløseren som brukeren har på seg” (Vaktsentral A). Hjemmetjeneste A forklarer også at det er slik fordi: ”Området alarmer dekker for eksempel ut i hagen, avhenger av tykkelsen og bygningskonstruksjonen for dører og vegger”. Konsekvensen av dette er at en bruker ikke kan utløse alarmer sin, og at dette kan gi falsk trygghet.

### **4.3 Analyse av tjenesteorganisering**

Dette kapitlet presenterer de observasjoner som ble gjort på forskjellige workshoper og med personer jeg har snakket med, der man diskuterte ny teknologi som kan legges til som et resultat av at trygghetsalarmene blir digitaliserte.

#### **Mobile trygghetsalarmer**

En ny type trygghetsalarm som har dukket opp de siste årene er mobile trygghetsalarmer, som fungerer utenfor hjemmet til bruker. Dette ble sett på som en god løsning av de som diskuterte det på en workshop, og man mente at: ”dette kunne være med på å la eldre klare seg mer selv i hverdagen. De kan gå på butikken, på turer

---

eller jobbe i hagen”. Det kom også fram nye utfordringer med denne typen teknologi. Det viktigste eksempelet var: ”Hva om en person utløser alarmer langt oppe i Bymarka på vinteren, hvem har da ansvar for å assistere personen?” Som en kommentar til denne påstanden ble det nevnt en annen begrensning: ”Og de kan ikke dra ut på fjorden, fordi Trygghetspatruljen ikke har tilgang til båt”. Denne responsen ble presentert noe humoristisk, fordi denne problemstillingen er ganske absurd i forhold til det systemet som eksisterer i dag.

Temaet mobile trygghetsalarmer ble også tatt opp på den avsluttende workshopen, og igjen var det de samme tankene om at denne typen alarmer er framtiden. Disse alarmene ble beskrevet som: ”en viktig del av anskaffelse av digitale trygghetsalarmer”. På denne workshopen ble det også diskutert rundt problemet med hvor en person befinner seg brakt opp, men det var stort sett bare de samme poengene som forrige gang som ble nevnt. I tillegg kom det opp en ny variant av samme problemstilling: ”Hva skjer om man krysser grensen til en annen kommune”. Det ble ikke diskutert noen direkte løsning på problemstillingen, men at heller at ”dette er noe vi må se nærmere på”. I tillegg ble det nevnt at: ”Man trenger også et bilde av personen man skal hjelpe, eller en beskrivelse av klærne de har på seg” som en viktig del av hvordan alarmene fungerer.

I tillegg trenger man en lokaliseringstjeneste slik at man vet hvor personen befinner seg når man utløser alarmer. Denne posisjoneringen burde gjøres ”med GPS satellitter og ikke GSM triangulering, fordi GPS er mer nøyaktig”. Bruk av GPS hadde også blitt diskutert på en tidligere workshop der GPS generelt ble sett på som et positivt tillegg til dagens alarmer. Det ble allikevel brakt opp ulemper med å bruke GPS: ”Hva om du sitter i stua, men GPSen viser at du ligger ute i elva. Hvordan kan vi da vite om informasjon faktisk stemmer”. Det var ingen som hadde noen gode svar på dette.

På en av workshopene ble det også diskutert en endring til dagens trygghetsalarmer. Dette var hvem som skulle ha ansvar for å eie et abonnement for en trygghetsalarm hos en telefon/nettleverandør. Det ble nevnt at ”det kan noe som vi må sette oss ned å se og

---

som kan være en fordel i framtiden”. Dette ble ganske rask motsagt med: ”Jeg tror de brukerne har lyst til å betale for abonnementet selv. De liker å føle at de kan leve normalt”. Etter dette var det generell enighet i gruppen som diskuterte at det var best at brukeren betalte selv.

### **Annen informasjon**

Siden man skal overføre de nye alarmene digitalt åpner dette for også å overføre annen type informasjon enn bare den samtalekommunikasjonen som eksisterer i dag. Noen ansatte i hjemmetjenesten var veldig positive til en slik endring der de mente at dette kunne gjøre jobben deres lettere. ”For eksempel overføring av støy. Dette kan brukes til svar på hvorfor det var ryddig da vi dro i går, men ikke da vi kom dagen etter” (Hjemmetjeneste A). Det ble også nevnt fallalarmer eller andre typer sensorer som et annet tillegg som kunne gjøre jobben deres enklere. Andre er ikke like begeistret for teknologi som kan brukes til kontinuerlig overvåkning av en person: ”Overvåkning syntes jeg ikke noe om” sier Hjemmetjeneste C, ”Det er noen store etiske spørsmål som må stilles før vi kan begynne å bruke denne typen teknologi”. Dette var det motsatte av hva Hjemmetjeneste A mente om denne typen teknologi.

# Kapittel 5

## Diskusjon

Forskningsspørsmål:

**Hvilke muligheter og utfordringer burde avdekkes slik at digitale trygghetsalarmer kan implementeres på en god måte i Trondheim kommune**

Underspørsmål:

- F1: Hvordan burde datasystemene på Helsevakta integreres for å skape en mer effektiv arbeidsprosess?
- F2: Hvilke nye teknologier har blitt diskutert av kommunens ansatte, som de mener burde tas i bruk i framtiden?
- F3: Hvilke endringer, både organisatorisk og teknologisk, ville jeg anbefalt for å forbedre dagens trygghetsalarmer?

---

## 5.1 Bedre integrasjon av programvare

Under case-studiet som har blitt gjennomført, kom det klart fram at en av de mer frustrerende tingene de ansatte på Helsevakta opplevde var mangel på kommunikasjon/integrasjon mellom de forskjellige datasystemene som ble brukt. Denne typen integrasjon av separate IT-systemer er blitt en sentral del av de forbedringer som må gjøres for å øke kvaliteten på helsetilbudet kommunene og staten tilbyr (Direktoratet for e-helse 2017). Dette innebærer spesielt muligheten for at en helseinstitusjon kan se informasjon fra en annen institusjon på en enkel og lett tilgjengelig måte og format. Denne typen problematikk har blitt beskrevet av Lopez og Blobel (2008), som ser hvordan det er tatt lite hensyn til integrasjon da Colombia designet sitt nye nasjonale helsesystem. I andre land har man også sett behovet for å slå sammen helsesystemer for å tilby en bedre tjeneste (Brailer 2005; Coloma mfl. 2011).

Selv om mange ser på det som en fordel å integrere flere separate systemer, er det mulighet for at denne prosessen er med på gjøre jobben for enkelte ansatte på Helsevakta vanskeligere. Som Monteiro og Hepsø (1998) så da de analyserte oppgradering av Statoil sitt mailsystem på starten av 90-tallet. Et av de viktigste funnene var at mange av de ansatte ikke hadde lyst til å bytte fordi de heller ville fortsette å bruke det systemet de var vant med. Dvs. lite villighet til endring. I tillegg kan det derfor være lurt å følge det Orlikowsk (1992) sier om at man må endre en persons forståelse av teknologien slik at man får en god forståelse for hvorfor man skal/bør gjøre endring. Dette gjøres enkelt ved god informasjon om endringene og forbedringene før de trer i kraft. Arranger møter og forum for å få de ansatte til å snakke om det og dermed skape positive tanker og forståelse rundt endringene. Men selv om man gjør alt dette er det ikke sikkert at de ansatte blir overbevist, som vist av Monteiro og Hepsø.

---

Som beskrevet av Robey og Sahay (1996) er det viktig at man setter seg ned og tar for seg hvorfor man velger å gjøre endringer, og hvordan dette kan utvikle seg i fremtiden. I tillegg til å være bevisst på hvorfor man velger å gjennomføre denne endringen i systemet, er det også viktig å ha en god prosjektleder som kan sørge for at prosjektet har god framdrift og oppfølging (Nah, Lau og Kuang 2001). Prosjektlederen må kunne sette seg grundig inn i arbeidsoppgavene og problemstillingen til de medarbeiderne som skal ta i bruk endringen, samtidig som vedkommende må kommunisere internt på en god måte som sikrer framdrift og at målsetninger nås for prosjektet. Dette kombinert med rapportering av framdriften og eventuelle avvik til ledelsen i kommunen.

Ønsker om bedre integrering av løsningene ble framlagt som et sterkt ønske fra flere ansatte på Helsevakta. Som nevnt av Vaktentral C var ikke ”Gerica koblet opp mot Safecon og Transmed”. Dette resulterer i at man ikke på en enkel måte kan overføre informasjon og oppdateringer mellom de forskjellige systemene. Det kanskje største problemet med løsningen er når Trygghetspatruljen har vært ute på oppdrag og skal rapportere dette inn til Gerica. Man har som nevnt av Vaktentral C mulighet til å sende en elink slik at informasjonen blir sendt automatisk fra Transmed til Gerica, men dette blir i praksis aldri brukt. Det er fordi man er redd for å overbelaste systemet med innkommende meldinger. I tillegg kan ikke ”folk ute i felten lese den i Gerica” (Vaktentral C). Det medfører at gjennom bruk av overføringsmetoden kan ikke en person fra hjemmetjenesten som er hjemme hos en bruker se at den samme personen hadde besøk av Trygghetspatruljen tidligere på dagen. Konsekvensen av dette er at man må legge inn all informasjon om en pasient manuelt, samtidig som man er bekymret for ”å sperre deler av Gerica” (Vaktentral C) ved å sende for mange meldinger. Dette er et tidkrevende manuelt arbeid, som kunne vært erstattet av noe mer produktivt.

På Helsevakta er det ikke første gang det har kommet ønske om en bedre integrering av IT systemer innen deler av helsevesenet. Både Lopez og Blobel og Brailer ser i sine respektive land at det er behov for en slik forbedring. I likhet med Helsevakta ser de to sistnevnte at en slik integrering kan være med på å gjøre IT systemene mer fleksible og

---

gi mulighet til å tilby en bedre tjeneste. Også Coloma mfl. så fordelene av å slå sammen en database over helseopplysninger for å skape et helhetlig bilde. Etter disse eksemplene er det helt klart at det er en fordel å ta fatt på en integrering av de relevante systemene. Den situasjonen som vi ser i dag har vist at meningen Brailer avdekker om at integreringen vil komme av seg selv, fordi krav om lønnsomhet ikke har funnet sted. Det er derfor på tide å ta fatt på denne integreringen som har vist seg igjen og igjen å være en fordel, både for brukerne men også for de som skal tilby en tjeneste.

Som nevnt av Monteiro og Hepsø kunne det være muligheter for at brukere av et system som blir endret misliker de endringen som er gjort, og har heller lyst til å fortsette bruke systemet slik det var før. Dette kan også skje under en mulig sammenslåing av Gericca og Safcon, som brukes i dag. Resultatet, kan medføre en reduksjon i kvaliteten på den tjenesten kommunen tilbyr. Selv om Vaktentral A og C mente at en bedre integrering av de nevnte systemene var dette bare en liten del av de ansatte som var bruker av systemet. Det kan være at andre som jobber på Helsevakta mener at deres systemer fungerer helt fint slik det er i dag, og ser ingen behov for å gjøre endringer. For å overkomme dette mulige problemet kan det være lurt med ett eller flere informasjonsmøter, slik at de som skal bruke systemet ser fordelene av sammenslåingen (Orlikowsk 1992). Også andre ansatte som har forstått viktigheten av å gjøre integreringen, kan være med på å endre sine kollegers meninger. Ut i fra at både Vaktentral A og C virker positive til en eventuell endring skal man ikke se bort i fra at disse to kan være med på å endre de andre ansattes synspunkt om dette skulle være nødvendig. Ofte kan det også være lurt å lære opp noen superbrukere som kan lære opp og være mentor for de andre brukerne. Dette er spesielt viktig i starten av implementeringen. Samtidig kan det være at en slik prosess ikke trenger å finne sted, med tanke på at i Monteiro og Hepsø sitt eksempel med motstand mot et nytt mailsystem, kom ønsket om nytt system fra ledelsen. I situasjonen man har på Helsevakta i dag kommer ønsket om endring i systemet fra de som daglig jobber med det.



---

En integrering av de informasjonssystemene som brukes på Helsevakta er også et eksempel på et viktig punkt i det siste nasjonale e-helseinitiativene. Et av hovedpunktene er enklere kommunikasjon mellom forskjellige helseinstitusjoner (Direktoratet for e-helse 2017). Dette skal være med på gjøre det lettere for helsepersonell fra andre institusjoner å finne informasjon om en pasient. Denne beskrivelsen stemmer bra med det forbedringspotensialet som er hos Helsevakta i dag. Spesielt med tanke på problematikken med informasjon lagt inn i Gerica ved hjelp av elink som ikke kan leses av ansatte i felt. Men om en slik endring i Trondheim kommune skal realiseres på en positiv måte er det viktig at man gjør det på en ”ordentlig” måte. Det vil si at man setter seg ned og finner ut hvorfor man ønsker en bedre integrering mellom de aktuelle systemene, og hvordan man vil gjøre det på best mulig måte (Robey og Sahay 1996). I dette tilfellet innebærer det at man ikke bare gjør en liten ”lappejobb”. Dette innebærer at man bare ikke setter opp en enkel kobling mellom Transmed og Safecon, men endrer Gerica slik at denne typen endringer blir enklere i framtiden.

En bedre integrering av datasystemene på Helsevakta vil være til stor hjelp for den framtidige trygghetsalarmtjenesten. Både for de som jobber på Helsevakta og i Trygghetspatruljen vil en slik endring føre til at den jobben som gjøres i dag blir enklere og med bedre kvalitet, fordi man slipper å legge inn informasjon for hånd. Slik vil også status være oppdatert til enhver tid. Selv om de som ble intervjuet på Helsevakta var generelt fornøyd med dagens løsninger er det et sterkt ønske om ”bedre integrering” (Vaktsentral C). Også fordi denne typen kobling mellom informasjonssystemer i helsesektoren faller under det pågående nasjonale e-helseinitiativet (Direktoratet for e-helse 2017) er dette noe man absolutt burde prøve å få til.

---

## 5.2 Implementering av ny teknologi i forbindelse med digitalisering

I forbindelse med at man går over til en digital overføring av alarmer åpner dette for å overføre annen informasjon eller bruk av annen teknologi. Dette kan være noe som gjør den eksisterende løsningen bedre, eller en ny type tjeneste som kan eksistere ved siden av dagens alarmer. Begge disse endringene kan være med på å gjøre framtidens trygghetsalarmer bedre for både brukerne og de ansatte i kommunen. Dette underkapittelet kommer til å diskutere de endringene som har blitt diskutert innad i kommunen. De fleste av disse endringene har blitt diskutert på en rekke workshoper som har blitt arrangert for å kartlegge digitale trygghetsalarmer.

Det har de siste årene blitt gjort flere pilotprosjekter for å se på virkningen av mobile trygghetsalarmer (Røhne, Svagård mfl. 2015). Her finner man at denne typen alarmer er med på å gi et bedre tilbud til de som ønsker å kunne bevege seg utenfor sitt eget hjem. Dette er med på å gi motivasjon og gjør at flere kan ha et mer aktivt liv. I tillegg til mobile alarmer har det vært forskning og pilotprosjekter som har tatt for seg bruk av GPS og lokaliseringstjenester (Farshchian og Dahl 2016; Ausen mfl. 2016), og spesielt når det kommer til bruk av personer med demens (Thygesen og Moser 2014; Thorsen, Nilsen og Moe 2012). Den generelle oppfatningen av lokaliseringsteknologi er at den har en positiv effekt for både pårørende, brukere og kommunen der testing og implementering har funnet sted. Spesielt i Trondheim kommune har lokaliseringstjeneste blitt en del av det ordinære tjenestetilbudet fra starten av 2017 (Trondheim kommune 2017).

Selv om man ser mange fordeler med både mobile alarmer og lokaliseringsteknologi er det også ulemper man må overkomme/løse for at en ny tjeneste skal være optimal. Farshchian og Dahl oppdaget problemer i forbindelse med GPS signal innendørs, der det hendte at signalet forsvant. Selv om GPS innendørs har kjente baksider (Schutzberg

---

2013) kan dette skape usikkerhet hos de som jobber på vaktentralen. Farshchian og Dahl avdekket også at det eksisterte et problem når det kom til tilvenning for bruk av ny teknologi, både for de ansatte i Trondheim kommune, men også de trengende som fikk tilbud om tjenesten. Under dette faller spesielt vansker med å tilpasse seg nye rutiner i forbindelse med ladning av GPS-enheten (Thorsen, Nilsen og Moe 2012).

I likhet med Røhne, Svagård mfl., ser de ansatte i Trondheim kommune mobile trygghetsalarmer som en naturlig del av det nye tjenestetilbudet til Trondheim kommune i framtiden. Dette har også blitt diskutert på flere workshoper i løpet av første halvdel av 2017. Her kom man fram til at mobile trygghetsalarmer er: ”[...] med på å la eldre klare seg bedre i hverdagen”. Dette stemmer overens med det Røhne, Svagård mfl. 2015 kom fram til i sin rapport. De ansatte i kommunen ser også på denne typen alarmer som ”en viktig del av leveranser av digitale trygghetsalarmer”. Men selv om dette er riktig retning å gå er det fortsatt utfordringer knyttet til anskaffelse av en slik tjeneste. Eksempler som ble brakt opp på folkelige workshoper var: ”Hva om en person utløser alarmen langt oppe i Bymarka på vinteren [...]?”. Dette er en situasjon som ikke eksisterer i dag, på grunn av at alle dagens alarmer kun realiseres i en person sitt hjem. Hele tanken bak mobile trygghetsalarmer er at man skal bevege seg utenfor sitt eget hjem (Røhne, Svagård mfl. 2015), og denne typen restriksjoner kan være med på sette begrensninger for dette. Man kan argumentere for at dette generelt er ment for å jobbe i hagen eller dra på butikken, og ikke dra på turer langt opp i Bymarka eller ut på fjorden. Dvs en begrenset distanse fra eget hjem.

Innføring av nye typer alarmer medfører at man også må sette opp nye rutiner for hvordan man skal håndtere utløste alarmer. Som vist av Farshchian og Dahl har dette tidligere vært et problem i Trondheim kommune under testing av lokaliseringstjeneste. Mobile trygghetsalarmer er ikke veldig forskjellige fra de alarmene som generelt er i bruk i dag, men de inneholder en lokaliseringstjeneste, som kan by på de samme type problemer som Farshchian og Dahl så tidligere. Det kan også være at dette ikke blir et problem med tanke på kommunen har fått lokaliseringstjeneste som en del av sitt

---

ordinære tjenestetilbud (Trondheim kommune 2017). På bakgrunn av at dette eksiterer i dag kan overgangen til mobile alarmer gå lettere. Det er også muligheter for at man må gi de som skal motta den nye tjeneste en innføring og videre oppfølging for hvorfor man trenger en ny type alarmoverføring, og hvordan man bruker teknologien riktig.

Under dette prosjektet har det også blitt diskutert muligheten for å overføre annen informasjon enn bare lyd over de nye trygghetsalarmene. Dette ble nevnt av Hjemmetjeneste A som noe som kunne gjøre jobben til hjemmetjenesten enklere og tryggere: ”Vi kan bruke dette til å forklare hvorfor var ryddig da vi dro men rotete neste gang vi var hos en bruker”. Fremtidig bruk av fallalamer ble ikke utelukket som noe som kan legges til trygghetsalarmene. Andre ansatte i kommunen er ikke like begeistret for overføring av denne typen informasjon. Hjemmetjeneste C virke veldig skeptisk til å ha kontinuerlig overføring av informasjon fra brukerne. ”Overvåkning syntes jeg ikke noe om. [...] det er noen store etiske spørsmål som man må stille”. Denne tankegangen stemmer også overens med de retningslinjene som ble gitt av Vaktsentral B, som sier at det er bare brukeren som kan opprette direkte kommunikasjon til vaktentralen.

Mobile trygghetsalarmer blir sett på som en viktig del av en velferdsteknologitjeneste av både ansatte i Trondheim kommune og Røhne, Svagård mfl. Denne typen teknologi burde bli en sentral del av digitaliseringen av trygghetsalarmer og er en utmerket videreutvikling av dagens tjeneste. Trondheim kommune har også den fordelen at man allerede har en lokaliseringstjeneste og det er mulig å bruke selve teknologien og dagens rutiner. Dette kan brukes til å gjøre implementeringen av en ny tjeneste enklere enn å måtte bygge opp en ny tjeneste fra bunnen av.

### **5.3 Mine anbefalinger**

Delkapittelet kommer til å ta for seg de endringene jeg ville implementert om jeg hadde mulighetene til å foreta de endringer jeg ser på som nødvendige for å gjøre dagens

---

trygghetsalarmer til en bedre tjeneste for Trondheim kommune. Dette omfatter både det teknologiske og organisatoriske aspektet.

### **Finne ut hvorfor de som jobber på helsevakta ikke er fornøyd med alarmer som overføres via GSM**

Under datainnsamlingen fant jeg ut at det var stor misnøye blant de som jobbet på Helsevakta for alarmer som ble overført over GSM-nettet. Man burde sette seg ned å finne ut hvorfor dette er tilfellet og hvordan det kan løses. Her ville jeg også sterkt involvert leverandøren av GSM-tjenesten slik at man i fellesskap kunne analysert tilfellene. Det er ikke en fordel at man har denne type tekniske utfordringer med tanke på at man sannsynligvis må belage seg på å bruke tilsvarende teknologi i framtiden. Når man skal gå bort fra analoge overføringsmetoder er mobile løsninger et av de naturlige valgene å gjøre det på i framtiden (Helsedirektoratet 2014b; Das mfl. 2016; Røhne, Svagård mfl. 2015). For mobile løsninger må man verifisere dekning og teste løsningen før overlevering til bruker. Et annet alternativ er å benytte lokale bredbåndsnett. Om dette benyttes bør man implementere sikkerhetsmekanismer som «keep alive» eller «ping» for å verifisere at man har kontakt med alarmgiveren. I de tilfeller man er misfornøyd med den løsningen som eksisterer i dag burde man prioritere å løse det teknisk før man utvider bruk av tilsvarende løsningen i framtiden.

### **Trondheim kommune tar ansvar for å eie abonnementene som kreves for trygghetsalarmene**

En av anbefalingene fra Helsedirektoratet for fremtidige trygghetsalarmer er at kommunen selv tar ansvar for å betale for abonnementene som kreves for at trygghetsalarmene skal fungere. Dette er noe jeg ser på som en god og helhetlig løsning. For det første kan det være med på å sikre at linjene man bruker til overføring av samtaler blir mer stabile gjennom sentral kvalitetssikring. Om kommunen har en større andel av abonnentene hos en tilbyder har de større påvirkningskraft når det kommer til feilretting og kvalitetssikring enn flere tusen forskjellige abonnenter vil ha. I

---

tillegg har en kommune større forhandlingskraft for å oppnå mer kostnadseffektive løsninger.

### **Ta i bruk flere typer sensorer og alarmer**

For å gjøre trygghetsalarmene mer effektive burde man i større grad ta i bruk forskjellige sensorer og alarmer for gjøre den tjenesten som er i dag mer fleksibel. Dette kan for eksempel være å implementere fallalarmer eller epilepsialarmer i tillegg til den eksisterende tjenesten. Dette kan være med på spesialisere de tjenestene som er i dag og hjelp enda flere med å kunne bo hjemme. Samtidig som en slik utvidelse kan hjelpe flere forskjellige brukergrupper, var bruk av spesielt fallalarm et ønske fra Hjemmetjeneste A for å gjøre jobben deres enklere. Dette kan implementeres samtidig som man implementerer mobile trygghetsalarmer (se over).

# Kapittel 6

## Konklusjon

Med tanke på den befolkningsveksten og alderssammensetningen man ser komme er det viktigere enn noen gang at man setter inn et støt for å finne alternativer som kan forbedre dagens pleie, samtidig som man beholder de verdiene man har i dag. Selv om utviklingen er godt i gang er det fortsatt en lang vei å gå før denne utviklingen har nådd et tilfredsstillende nivå. Teknologien som man kommer til å innføre i framtiden har forandret seg siden man startet med innføring av e-helse for rundt 10 år siden. Dette har også ført til at man ikke bare kan innføre ny teknologi på toppen av de systemene som eksisterer i dag.

Måten man må tenke på for å få mest mulig ut av ny teknologi er såpass forskjellig fra de systemene man har i dag. Dette resulterer i at det ikke er nok med bare å utvide selve teknologien, man må også se på de aspekter som eksisterer for å gjøre tjenesten mulig. Samtidig må man vurdere på hvordan de kan endres for å få mer ut av en oppgradering. Det er viktig at man ikke tar dette for gitt i framtiden. Endrede rutiner for å få mer ut av den nye teknologien og involvering gjennom et tettere samarbeid med relevante tredjeparter og industripartnere er noen tiltak som kan være med på å gi bedre bruk av ressurser og ekspertise. Dette er bare et lite antall eksempler som kan være med på

---

sørge for at velferdsteknologi blir en sentral del av hverdagen for alle Norges kommuner.

## **6.1 Oppgavens avgrensninger**

Denne oppgaven er bare utført i Trondheim kommune. Dette gjør at oppgavens funn er avgrenset til de meningene som eksisterer i Trondheim kommune. I tillegg omfatter oppgaven bare et begrenset utvalg av de som er i kontakt med trygghetsalarm systemet til daglig, som for eksempel er ikke de som mottar tjenestene involvert.

## **6.2 Videre arbeid**

Det anbefales at man jobber videre med de resultatene som er kommet fram i denne rapporten. Disse resultatene sier først og fremst hva som burde forbedres, og videre arbeid burde fokusere på hvordan disse endringene faktisk kan settes ut i live for å gjøre en forandring.

Som nevnt tidligere er denne oppgaven bare gjennomført i en kommune. Det anbefales derfor å gjøre mer forskning på samme tema i andre kommuner, for å se om man kan skaffe et mer helhetlig bilde for hele landet.



# Bibliografi

- Aspnes, E. H. mfl. (2012). Velferdsteknologi i boliger. Tekn. rapp. SINTEF Teknologi og samfunn.
- Ausen, D. mfl. (2016). Selvstendig, trygg og aktiv i Larvik Erfaringer fra velferdsteknologiprojektet i Larvik kommune. Tekn. rapp. SINTEF IKT.
- Boysen, E. S., I. Svagård og D. Ausen (2016). Studie av utløste trygghetsalarmer i syv kommuner. Tekn. rapp. SINTEF IKT.
- Brailer, D. J. (2005). Interoperability: The Key To The Future Health Care System. *Health Affairs*, s. 19–21.
- Coloma, P. M. mfl. (2011). Combining electronic healthcare databases in Europe to allow for large-scale drug safety monitoring: the EU-ADR Project. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 20, s. 1–11.
- Dahl, A. F. og M. Fossum (2012). Bo trygt og godt hjemme; En forstudie av Agderkommunenes bruk av velferdsteknologi. Tekn. rapp. Senter for omsorgsforskning.
- Das, A. mfl. (2016). Fremtidens trygghetsalarm. Tekn. rapp. SINTEF Teknologi og samfunn.
- Direktoratet for e-helse (2016a). Elektronisk pasientjournal (EPJ). URL: <https://ehelse.no/standarder-kodeverk-og-referanse katalog/elektronisk-pasientjournal-epj> (sjekket 17.11.2016).

- 
- Direktoratet for e-helse (2016b). Hva er kjernejournal? URL:  
<https://ehelse.no/e-resept-kjernejournal-og-helsenorgeno/kjernejournal/hva-er-kjernejournal> (sjekket 08.11.2016).
- Direktoratet for e-helse (2016c). Om oss. URL:  
<https://ehelse.no/om-oss/om-direktoratet-for-e-helse> (sjekket 01.11.2016).
- Direktoratet for e-helse (2017). Nasjonal e-helsestrategi 2017-2022.
- Dommerud, T. (2017). Sover bedre med alarm på armen. Aftenposten. URL:  
<http://www.aftenposten.no/norge/Sover-bedre-med-alarm-pa-armen-612715b.html> (sjekket 30.01.2017).
- Eikebrokk, T. R., C. E. Moe og K. Stendal (2016). PILOTPROSJEKTER I KOMMUNAL E-HELSE – FREMMES ELLER HEMMES TJENESTEINNOVASJON? *Norsk konferanse for organisasjoners bruk av IT*. Bd. 24. 1.
- Farshchian, B. og Y. Dahl (2016). Implementering av lokaliseringstjeneste i Trondheim kommunes helse- og omsorgstilbud til personer med kognitiv svikt. Tekn. rapp. SINTEF IKT.
- Folkehelseinstituttet (2015). Andelen personer over 65 år i befolkningen. URL: <https://www.fhi.no/hn/eldre/andelen-personer-over-65-ar-i-befol/> (sjekket 11.10.2016).
- Forslund, K., A. Kihlgren og M. Kihlgren (2004). Operators' experiences of emergency calls. *Journal of telemedicine and telecare* 10.5, s. 290–297.
- Hagen, K. mfl. (2011). NOU 2011: 11; Innovasjon i omsorg. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2008). Samspill 2.0.
- Helsedepartementet og Sosialdepartementet (2004). S@mspill 2007; Elektronisk samarbeid i helse- og sosialsektoren.
- Helsedirektoratet (2014a). Helsedirektoratets anbefalinger på det velferdsteknologiske området.

- 
- Helsedirektoratet (2014b). Nasjonal handlingsplan for e-helse 2014-2016.
- Husebø, A. M. L. og M. Storm (2014). Virtual Visits in Home Health Care for Older Adults. *The Scientific World Journal* 2014.
- Hval, A. (2016). Hvordan lykkes med implementering av nytt HR-system? URL: <http://www.amestosolutions.no/blogg/2016/4/implementering-av-hr-verktoy/> (sjekket 13.02.2017).
- Indreiten, A. B. og M. Aakermann (2014). Er dette fremtidens eldreomsorg? NRK. URL: [https://www.nrk.no/vestfold/er-dette-fremtidens-eldreomsorg\\_-1.11897926](https://www.nrk.no/vestfold/er-dette-fremtidens-eldreomsorg_-1.11897926) (sjekket 21.11.2016).
- Jensen, V. N. (2014). Implementering av velferdsteknologi for ansatte i kommunal helse- og omsorgstjeneste. Masteroppgave. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.
- Klein, H. K. og M. D. Myers (1999). A Set of Principles for Conducting and Evaluating Interpretive Field Studies in Information Systems. *MIS Quarterly* 23.1, s. 67–93.
- Lopez, D. M. og B. G. M. E. Blobel (2008). A development framework for semantically interoperable health information systems. *International Journal of Medical Informatics* 78, s. 83–103.
- Meld. St. 29 (2012–2013). Morgendagens omsorg. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Meld. St. 9 (2012–2013). Én innbygger – en journal. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Monteiro, E. og V. Hepsø (1998). Diffusion of Infrastructure: Mobilization and Improvisation.
- Moscato, S. R. mfl. (2007). Predictors of Patient Satisfaction With Telephone Nursing Services. *Clinical Nursing Research* 16.2, s. 119–137.
- Nah, F. F.-H., J. L.-S. Lau og J. Kuang (2001). Critical factors for successful implementation of enterprise systems. *Business Process Management Journal* 7.3, s. 285–296.
- Niazi, M., D. Wilson og D. Zowghi (2006). Critical Success Factors for Software Process Improvement Implementation: An Empirical Study. *SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT AND PRACTICE* 11.2, s. 193–211.

- 
- Nieboer, M. mfl. (2014). Professional values, technology and future health care: The view of health care professionals in The Netherlands. *Technology in Society* 39.
- Oates, B. J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. SAGE Publications.
- Orlikowsk, W. J. (1992). Learning from Notes: organizational issues in groupware implementation. *Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work*, s. 362–369.
- Otnes, B. (2015). Utviklingen i pleie- og omsorgstjenestene 1994-2013. *Tidsskrift for omsorgsforskning* 1, s. 48–61.
- PA Consulting Group (2014). Organisering av alarmmottak i Norge og ulandet; Kartlegginger og anbefalinger. Tekn. rapp. PA Consulting Group.
- Pols, J. (2010). The Heart of the Matter. About Good Nursing and Telecare. *Health Care Anal* 18.4, s. 374–388.
- Pols, J. og I. Moser (2009). Cold technologies versus warm care? On affective and social relations with and through care technologies. *European Journal of Disability Research* 3.2, s. 159–178.
- Purc-Stephenson, R. J. og C. Thrasher (2010). Nurses' experiences with telephone triage and advice: a meta-ethnography. *JOURNAL OF ADVANCED NURSING* 66.3.
- Robey, D. og S. Sahay (1996). Transforming Work Through Information Technology: A comparative Case Study of Geographic Information Systems in County Government. *Information System Research* 7.1, s. 93–110.
- Røhne, M., D. Ausen mfl. (2016). TRYGGHETS- OG MESTRINGSTEKNOLOGIER I BERGEN. Tekn. rapp. SINTEF IKT.
- Røhne, M., I. Svagård mfl. (2015). Bo lenger hjemme med mobil trygghetsalarm? Tekn. rapp. SINTEF IKT.
- Schutzberg, A. (2013). Ten Things You Need to Know About Indoor Positioning. URL: <http://www.directionsmag.com/entry/10-things-you-need-to-know-about-indoor-positioning/324602> (sjekket 20.04.2017).

- 
- Shuttleworth, M. (2008). Case Study Research Design. URL:  
<https://explorable.com/case-study-research-design> (sjekket 30.01.2017).
- Sosial- og helsedepartementet (1996). Mer helse for hver bIT; Handlingsplan 1997-2000.
- Sosial- og helsedepartementet (2001). Si @!; statlig tiltaksplan 2001-2003.
- St.meld. nr. 47 (2008–2009). Samhandlingsreformen - Rett behandling – på rett sted – til rett tidg. Helse- og omsorgsdepartementet.
- Sørensen, T., H. K. Andreassen og S. C. Wangberg (2014). e-helse i Norge 2013. Tekn. rapp. Nasjonalt Senter for samhandling og telemedisin.
- The VictoryaHome project (2014). Hva er VictoryaHome-prosjektet? URL:  
<http://www.victoryahome.eu/hva-er-victoryahome-prosjektet.5528629-292528.html> (sjekket 21.11.2016).
- Thorsen, B., G. S. Nilsen og C. E. Moe (2012). GPS for Demented, an Analysis of Success Criteria and of Health and Care Workers' Attitudes to Using Tracking Technology. *Scandinavian Conference on Health Informatics 2012, 2.–3. October, Linköping, Sweden*. 70. Linköping University Electronic Press, s. 19–25.
- Thygesen, H. og I. Moser (2014). GPS-sporing i demensomsorgen. *Geriatrisk Sykepleie 2*, s. 10–15.
- Trondheim kommune (2009). Årsrapport 2008.
- Trondheim kommune (2015a). Program for velferdsteknologi; Organisering av arbeidet og handlingsplan for 2015-2016.
- Trondheim kommune (2015b). Program for velferdsteknologi; Programplan mot 2020.
- Trondheim kommune (2015c). Trygghetsalarm i Trondheim kommune. URL:  
<https://www.trondheim.kommune.no/trygghetspatruljen/> (sjekket 11.10.2016).
- Trondheim kommune (2017). Ny helsetjeneste i Trondheim kommune. URL:  
<https://www.trondheim.kommune.no/lokaliseringstjeneste/> (sjekket 20.04.2017).

---

Weber, R. (2004). Editor's Comments: The Rhetoric of Positivism versus Interpretivism: A Personal View. *MIS Quarterly* 28.1, s. iii–xii.

# **Vedlegg**





## **Tillegg A**

### **NSD (Personvernombudet) - Godkjenning av behandling av personopplysninger**



Eric Monteiro  
Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap NTNU  
Sem Sælandsvei 7-9  
7491 TRONDHEIM

Vår dato: 24.10.2016

Vår ref: 50101 / 3 / BGH

Deres dato:

Deres ref:

## TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 21.09.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <i>50101</i>                | <i>Velferdsteknologi - digitalisering av trygghetsalarmer</i> |
| <i>Behandlingsansvarlig</i> | <i>NTNU, ved institusjonens øverste leder</i>                 |
| <i>Daglig ansvarlig</i>     | <i>Eric Monteiro</i>  |
| <i>Student</i>              | <i>Petter Lundberg Olsen</i>                                  |

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.07.2017, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Belinda Gloppen Helle

Kontaktperson: Belinda Gloppen Helle tlf: 55 58 28 74

Vedlegg: Prosjektvurdering

*Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.*



### INFORMASJON OG SAMTYKKE

Ifølge prosjektmeldingen skal utvalget informeres muntlig og skriftlig om prosjektet og samtykke til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet.

### DATAINNSAMLING

I følge meldeskjemaet skal data samles inn ved bruk av personlig intervju og observasjon. Dersom personopplysninger skal registreres ved bruk av observasjon må utvalget få informasjon og samtykke til deltagelse.

Det fremgår av ettersendt informasjon at studenten blant annet skal observere at ansatte tar i mot samtaler fra personer som har trygghetsalarm. Personvernombudet legger til grunn at det ikke registreres personopplysninger om personene som har trygghetsalarm. Vi forutsetter at taushetsplikten ikke er til hinder for gjennomføring av datainnsamlingen, og legger til grunn at studenten tar kontakt med ledelsen ved Helsevaktens sentral for å avklare dette. Som regel vil det være nødvendig at studenten søker tillatelse fra ledelsen ved institusjonen for å kunne gjennomføre observasjon.

### TAUSHETSPLIKT

Deler av informantene i prosjektet er helsepersonell, og har taushetsplikt. Det er viktig at intervjuene gjennomføres slik at det ikke registreres taushetsbelagte opplysninger. Vi anbefaler at dere minner informantene om dette i forbindelse med intervjuene.

### INFORMASJONSSIKKERHET

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger NTNU sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på privat pc, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

### PROSJEKTSLUTT OG ANONYMISERING

Forventet prosjektslutt er 01.07.2017. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)
- slette lydopptak

## **Tillegg B**

### **Informasjonsskriv til utvalget**



# Deltagelse i forskningsprosjektet

## *"Velferdsteknologi - digitalisering av trygghetsalarmer"*

### **Bakgrunn og formål**

Jeg studerer Datateknologi ved NTNU, og på bakgrunn av at jeg skal skrive en masteroppgave hvor jeg skal undersøke digitalisering av trygghetsalarmer. Du har takket ja til å bli intervjuet i forbindelse med innhenting av data til dette prosjektet.

Formålet med studien er å se på utviklingen av digitaliseringen av trygghetsalarmer i Trondheim kommune, der jeg skal fungere som en nøytral tredjeperson med hensikt komme med tilbakemelding og innspill under utvikling trygghetsalarmene. Du har blitt valgt som mulig intervjuobjekt i samarbeid med prosjektets kontakt i Trondheim kommune.

### **Hva innebærer deltagelse i studiet?**

Jeg ønsker en samtale med deg angående digitalisering av trygghetsalarmer og det kommer til å bli tatt notater underveis i samtalen. Opplysningene som vil bli hentet inn i din arbeidsrolle, arbeidsplass, alder, erfaring og annen relevant informasjon rundt det tekniske i prosjektet.

### **Hva skjer med informasjon om deg?**

Alle personopplysninger som samles inn vil bli behandlet konfidensielt. Når oppgaven skal leveres inn kommer all informasjonen til å bli anonymisert. Alle data kommer til å bli destruert så snart masteroppgaven er godkjent. Dette vil etter planen skje 01.07.2017.

### **Frivillig deltagelse**

Det er frivillig å delta i studien og du kan når som helt trekke ditt samtykke uten å måtte oppgi en grunn. Om du velger å gjøre dette vil alle opplysninger om deg bli anonymisert uten at det får konsekvenser for deg.

Dersom du har spørsmål kan du ta kontakt med:

Petter Lundberg Olsen (student). Tlf: 47 28 25 40

Eric Monteiro (veileder, professor v/NTNU). Tlf: 73 59 67 51

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.