

2020:00633 - Åpen

# Rapport

## Digitalt tilsyn - erfaringer fra Smart omsorg i Bergen kommune

### Forfattere

Mette Røhne, SINTEF Digital



Foto: SINTEF

# Rapport

## Digitalt tilsyn

### - erfaringer fra Smart omsorg i Bergen kommune

**EMNEORD:**

Velferdsteknologi,  
digitalisering, digitalt  
tilsyn, responscenter,  
gevinster og  
hjemmetjenester

**VERSJON**

1

**DATO**

2020-08-24

**FORFATTER(E)**

Mette Røhne

**OPPDRAGSGIVER(E)**

Forskningsrådet/BIA

**OPPDRAGSGIVERS REF.**

282308

**PROSJEKTNR**

102016573

**ANTALL SIDER:**

28 + vedlegg

**SAMMENDRAG**

Digitalt tilsyn er prøvd ut for hjemmeboende i Bergen kommune i Smart omsorg-prosjektet våren 2019 til våren 2020. Smart omsorg er et innovasjonsprosjekt hvor Telenor AS, Tellu IOT og SINTEF er samarbeidspartnere. Bergen kommune ønsker å levere tjenester kostnadseffektivt og med høyere kvalitet. Tjenester på natt er erstattet med tjenester fra responscenteret og sensorbaserte teknologier. Responscenteret erfarer at det er mange varsler og krevende å avklare varsler. Det er mange feilvarsler som fører til unødvendige utrykninger. Feilvarsler skyldes både tekniske feil og at teknologiene så langt ikke klarer å identifisere og varsler ønskede hendelser godt nok. Bergen kommune har testet digitalt tilsyn for å avklare hendelser og kamerabasert varsling. Ansatte er fornøyd med løsningen for å avklare situasjoner hos brukere og er tryggere på beslutninger som tas. Videre erfarer de at kamerabasert sensorteknologi gir bedre og riktigere varsling for noen av brukerne enn andre sensorteknologier, og de vurderer derfor å erstatte andre teknologier. Digitalt tilsyn har gitt bedre kvalitet i tjenesten og økt trygghet for ansatte, brukere og pårørende. Video gir bedre oversikt og gjør det enklere å ta beslutninger. Digitalt tilsyn har ført til spart tid på avklaring av varsler og færre utrykninger, besparelsene er beregnet til ca. 165.000 den siste måneden for 12 brukere. Digitalt tilsyn utsetter også behovet for omsorgsbolig og sykehjemsplass og har gitt unngåtte kostnader på ca. 1.8 millioner kroner før det er tatt hensyn til reduksjon i tjenester på dagtid. Erfaringene fra Smart omsorg og utprøvingen i Bergen kommune viser at digitalt tilsyn har potensial til å forbedre tjenestene til hjemmeboende, skape mindre uro enn fysiske tilsyn og være et supplement til eller en erstatning for andre sensorteknologier. Digitalt tilsyn kan gi flere brukere mulighet til å bo lenger hjemme.

**UTARBEIDET AV**

Mette Røhne, SINTEF Digital

  
Mette Røhne

Mette Røhne (27. Aug. 2020 15:10 GMT+2)

**KONTROLLERT AV**

Tone Øderud, SINTEF Digital

  
Tone Øderud**GODKJENT AV**

Mats Carlin, SINTEF Digital

  
Mats Carlin**RAPPORTNR**

2020:00633

**ISBN**

978-82-14-06541-1

**GRADERING**

Åpen

**GRADERING DENNE SIDE**

Åpen

# Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
0.9		
1		Ferdigstilt rapport

A scenic view of Bergen, Norway, featuring a row of colorful wooden houses (Bryggen) along the waterfront, with a snow-covered mountain in the background.

Digitalt tilsyn  
- erfaringer fra  
Smart omsorg i  
Bergen kommune



BERGEN  
KOMMUNE



## Innhold

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>		
<b>2</b>	<b>Smart omsorg og digitale tilsyn i Bergen kommune</b> .....	<b>4</b>		
	2.1 Bakgrunn .....	4		
	2.2 Utgangspunkt for utprøving av digitalt tilsyn i Bergen .....	4		
	2.3 Hovedfunksjoner i tjenesten digitalt tilsyn fra Telenor.....	4		
	2.4 Smart omsorg-prosjektet .....	5		
<b>3</b>	<b>Målet for utprøving av digitalt tilsyn i Bergen kommune</b> .....	<b>5</b>		
	3.1 Kunnskap om digitalt tilsyn for hjemmeboende .....	6		
	3.2 Forventede gevinster .....	6		
<b>4</b>	<b>Metode og datainnsamling</b> .....	<b>7</b>		
	4.1 Behovsdrivet innovasjon og følgeforskning .....	8		
	4.2 Innovasjon og tjenstedesign.....	9		
	4.3 Samtykke, personvern, etikk og risiko.....	9		
<b>5</b>	<b>Oppstart av digitalt tilsyn</b> .....	<b>10</b>		
	5.1 Utvalgte use case og inklusjonskriterier.....	10		
	5.2 Rekruttering av brukere .....	11		
	5.3 Tjenesteprosesser før oppstart og behov for endringer .....	13		
	5.4 Opplæring.....	15		
	5.5 Datainnsamling.....	15		
<b>6</b>	<b>Erfaringer med digitalt tilsyn i Bergen</b> .....	<b>16</b>		
	6.1 Erfaringer før innføring av digitalt tilsyn .....	16		
	6.2 Erfaringer med tjenesten digitalt tilsyn.....	16		
	6.3 Digitalt tilsyn - teknologi og applikasjon .....	18		
	6.4 Dokumentasjon .....	19		
	6.5 Arbeidsprosedyrer og -rutiner .....	19		
	6.6 Etikk og personvern.....	20		
	6.7 Viktige faktorer for innføring av digitalt tilsyn som tjeneste .	20		
<b>7</b>	<b>Gevinster</b> .....	<b>21</b>		
	7.1 Økt kvalitet .....	23		
	7.2 Spart tid .....	24		
	7.3 Unngåtte kostnader .....	26		
<b>8</b>	<b>Oppsummering: veien videre</b> .....	<b>27</b>		
	<b>Referanser</b> .....	<b>28</b>		
	<b>Vedlegg: Skyggeregnskap</b> .....	<b>29</b>		
	<b>Vedlegg: Brukerkartlegging</b> .....	<b>30</b>		
	<b>Vedlegg: Intervjugal for ansatte</b> .....	<b>30</b>		
	<b>Vedlegg: Tjenestereise for digitale planlagte tilsyn</b> .....	<b>33</b>		

## 1 Sammendrag

Digitalt tilsyn er prøvd ut hos hjemmeboende i Bergen kommune fra våren 2019 til våren 2020 i Smart omsorg-prosjektet. Bergen kommune ønsker med digitalt tilsyn å levere kostnadseffektive tjenester med høy kvalitet. I Bergen kommune er vedtak på natt hovedsakelig erstattet med sensorbaserte teknologier og varsler til et kommunalt responscenter som avklarer per telefon, koordinerer besøk/tilsyn med relevant hjemmetjeneste og rykker ut til brukere ved behov. Responscenteret erfarer imidlertid at det er for mange feilvarsler fra sensorteknologiene, noe som gjør det krevende å avklare varsler og fører til mange utrykninger som viser seg å være unødvendige. Dels skyldes det tekniske feil og dels at teknologiene ikke møter behovene godt nok. Sensorer varsler at om bruker har stått opp og ikke kommet tilbake i senga innen angitt tid, men bruker kan være tilbake og sove når responscenteret kommer. Bergen kommune ønsket å teste ut om og hvordan digitalt tilsyn kunne brukes for å avklare situasjoner ved varsler. Ansatte er fornøyde med løsningen og opplever at det er raskere og enklere å avklare situasjoner hos brukere og video gjør at de er tryggere på beslutninger de tar. Videre erfarer de at kamerabasert sensorteknologi gir bedre og riktigere varsling, noe som betyr at digitalt tilsyn også kan erstatte andre teknologier. Smart omsorg viser følgende gevinster av digitalt tilsyn:

**Økt kvalitet:** Digitalt tilsyn har gitt bedre kvalitet i tjenesten og økt trygghet.

- Økt trygghet oppleves av ansatte og pårørende
- Mindre uro med færre telefoner og utrykninger på feilvarsler
- Raskere avklaring og aksjon ved varsler til responscenteret
- Video gir bedre oversikt og gjør det enklere å ta beslutninger
- Forenkler gjennomføring av planlagte tilsyn på natt, mindre forstyrrelse av brukere og tilsyn kan enkelt gjøres flere ganger og ivareta bruker bedre enn ett fysisk tilsyn

**Spart tid:** Digitalt tilsyn har ført til reduserte kostnader for avklaringer og utrykninger på responscenteret.

- reduserte kostnader på ca. 829.000 kroner for hele utprøvsperioden for de tolv brukerne
- redusert kostnad er beregnet til ca. 165.000 kroner den siste måneden for de tolv brukerne

De tolv brukerne har ikke vært aktive pilotbrukere samtidig, noen avsluttet digitalt tilsyn før de siste startet.

**Unngåtte kostnader:** Digitalt tilsyn har ført til unngåtte kostnader på ca. 1,86 millioner kroner gjennom utsatt behov for omsorgsbolig og sykehjemsplass.

- Unngått kostnad ved utsatt behov for sykehjemsplass: Seks brukere har unngått plass i 5,7 mnd. i gjennomsnitt. Dette utgjør en unngått kostnad totalt på 1.263.667 kroner for utprøvingen.
- Unngått kostnad ved utsatt behov for omsorgsbolig: Tre brukere har unngått bolig i 5,3 mnd. i gjennomsnitt. Dette utgjør en unngått kostnad totalt på 594.667 kroner for utprøvingen.

Erfaringene fra Smart omsorg og utprøvingen i Bergen kommune viser at digitalt tilsyn har potensial til å forbedre tjenestene til hjemmeboende. Digitalt tilsyn skaper mindre uro enn fysiske tilsyn, hvor både brukere og pårørende opplever at de blir vekket av telefonoppringninger eller besøk, samtidig som kostnadene blir redusert. Digitalt tilsyn er et nyttig verktøy enten som et supplement til andre sensorteknologier eller for å varsle hendelser. Digitalt tilsyn vil gi flere mulighet til å bo lenger hjemme.

Smart omsorg er et BIA innovasjonsprosjekt finansiert av Forskningsrådet hvor Telenor AS, Tellu IOT AS og SINTEF er samarbeidspartnere.

## 2 Smart omsorg og digitale tilsyn i Bergen kommune

### 2.1 Bakgrunn

Hjemmebaserte tjenester i kommunene er under sterkt press og det forventes endringer i befolkningens alderssammensetning og sykdomsbilde, med flere pleietrengende eldre og personer med kroniske og sammensatte sykdomstilstander. Dette vil ytterligere øke behovet for og presset på kommunale helse- og omsorgstjenester. Med Samhandlingsreformen<sup>1</sup> blir styring og planlegging i kommunene viktigere for å kunne å utnytte ressursene effektivt, møte behov med riktig kompetanse og ha forsvarlige tjenester, ref. forskrift fra Helsedirektoratet<sup>2</sup>. Smart omsorg er et innovasjonsprosjekt hvor Telenor AS, Tellu IOT og SINTEF er samarbeidspartnere og utvikler nye og innovative helsetjenester for trygghet, mestring og helseoppfølging. Det er en målsetning at Smart omsorg skal utvikle helsehjelp på nye måter gjennom å involvere brukerne selv og deres pårørende samt frivillige. Dette krever utvikling av nye digitale tjenester og arbeidsverktøy for at samhandlingen mellom ansatte og andre aktører skal være mulig og effektiv.

Hovedmålet for FoU-aktivitetene er å 1) utvikle nye helsetjenester, 2) involvere nye aktører gjennom digitale løsninger og 3) utvikle digitale verktøy for ansatte. FoU-aktivitetene skal bidra til at Telenor og Tellu blir ledende leverandør av helsetjenester til kommunene og i privatmarkedet<sup>3</sup>.

Digitalt tilsyn er en tjeneste som Smart omsorg har prøvd ut og evaluert for å få erfaringer til videre utvikling av digitalt tilsyn for hjemmeboende, for institusjoner og for andre boformer. I Bergen kommune ble digitalt tilsyn prøvd ut med oppfølging fra responscenteret for å belyse hvordan det kunne bidra til å økt opplevelse av trygghet og privatliv for brukere og pårørende og samtidig sikre raskere hjelp.

**Sentralt forskningsspørsmål:** Hvordan kan digitalt tilsyn bidra til økt opplevelse

<sup>1</sup> St. Meld. 27 (2008-2009) Samhandlingsreformen. Rett behandling - på rett sted - til rett tid

<sup>2</sup> Veileder til forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. Helsedirektoratet, veileder IS-IS-2620. Sist endret 13.6.2017.

av trygghet og privatliv for hjemmeboende og deres pårørende, raskere hjelp og samtidig redusere bruk av ressurser på utrykninger til hjemmeboende?

### 2.2 Utgangspunkt for utprøving av digitalt tilsyn i Bergen

Bergen kommune ønsker å levere tjenester med høy kvalitet til sine innbyggere og har samtidig ønske om å redusere ressursbruk, spesielt knyttet til tjenester på natt. Utgangspunktet for utprøvingen i denne rapporten var at responscenteret Bergen kommune erfarer at trygghetspakker med sensorteknologier som trygghetsalarmer så vel som senge- og dørsensorer gjør det mulig for mange å bli boende lenger hjemme. Teknologiene gir også responscenteret støtte til å ta beslutninger, men samtidig erfarer responscenteret at det er mange varsler som enten er feil eller vanskelige å avklare. Ansatte må derfor ringe bruker eller pårørende for å kunne avklare situasjoner, alternativt må responscenteret rykke ut eller kontakte hjemmetjenesten. Ved telefonoppringning og ved utrykning opplever ansatte ofte å vekke brukere og pårørende. Ansatte opplever at de har behov for mer informasjon enn et varsel for å kunne avklare situasjonen hjemme hos brukere. Kommunen har derfor ønsket å prøve ut hvordan kamerabaserte tilsyn kan brukes for å gi bedre og raskere avklaring.

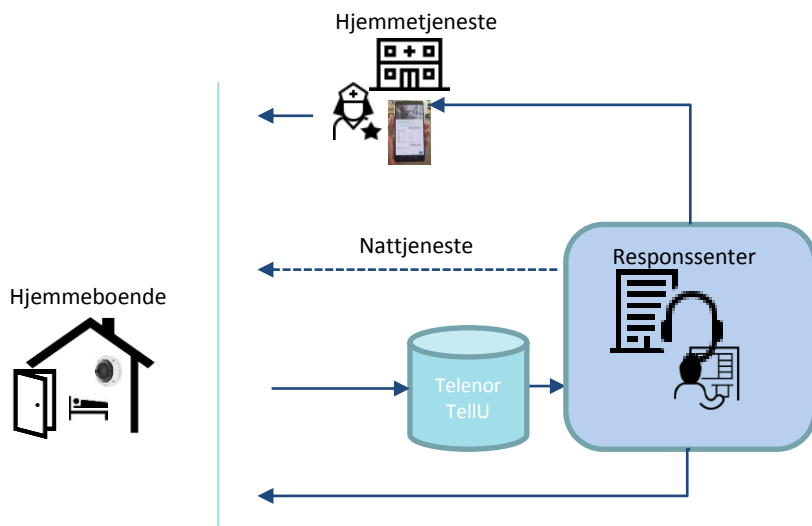
### 2.3 Hovedfunksjoner i tjenesten digitalt tilsyn fra Telenor

Tjenesten digitalt tilsyn muliggjør videotilsyn og bevegelsesvarsler ved hjelp av HD kamera fra Axis. Ved hjelp av avansert bevegelsesanalyse i videokamera og tydelige videobilder så vel på dag som på natt, åpner digitalt tilsyn opp for smartere måter å jobbe på. Digitalt tilsyn fra Telenor har tre hovedfunksjoner:

- A. Planlagt tilsyn – Fysiske tilsyn tar tid, og det utføres mange unødvendige tilsyn som kan virke mot sin hensikt ved at tjenestemottaker forstyrres unødvendig. Med planlagt digitalt tilsyn kan tjenesteutøver via kamera utføre visuelle tilsyn uten fysisk å være til stede.

<sup>3</sup> Tellu IOT og Telenors e-helse team vil fra 1. juli 2020 bli slått sammen i Tellu IOT.

- B. Hendelsesbaserte tilsyn – Ingen tjenestemottakere er like og behov for tilsyn kan endre seg over tid. Ved hjelp av sensorer i videokamera kan det varsles om ulike hendelser basert på hva som skjer i rommet. Det kan f.eks. gå varsel hvis bruker går ut av sengen sin, eller ikke kommer tilbake til sengen innen en angitt tid, det kan gå varsel hvis bruker roper om hjelp, setter seg opp i sengen, går ut av døren etc. Varselet blir sendt til varselmottaker via mobil, PC eller nettbrett og vedkommende kan raskt verifisere situasjonen ved å starte et digitalt tilsyn.
- C. Kontinuerlig tilsyn - Løsningen kan også benyttes ved behov for å utføre kontinuerlig tilsyn. For tjenestemottakere med risiko for ulike typer anfall eller andre tilstander som til nå har krevd fysisk tilstedeværelse i samme rom som bruker sover, kan helsepersonell nå våke over en eller flere tjenestemottakere uten fysisk å være til stede.



Figur 1: Digitalt tilsyn hos hjemmeboende

Det var responscenteret i Bergen kommune som gjorde både planlagte og hendelsesbaserte tilsyn for hjemmeboende i Bergen kommune. Varsler fra

sensortechnologiene går til responscenteret for avklaring og håndtering. Ansatte ved responscenteret har brukt applikasjonen Digtil til å gjennomføre alle tilsyn og også fått varsler fra de kamerabaserte sensorene i denne applikasjonen. Foreløpig er det en enkel applikasjon som ikke er integrert med andre systemer. Responscenteret har ikke dokumentert hendelser og oppfølging i Digtil, men hvis relevant dokumenteres dette i journalsystemet..

## 2.4 Smart omsorg-prosjektet

Digitalt tilsyn for hjemmeboende i Bergen kommune er evaluert gjennom innføring, oppstart og daglig bruk som et delprosjekt i Smart omsorg.

Prosjektgruppe for utprøving i Bergen kommune:

- Responscenteret, Bergen kommune: Lars Olav Gåsdal, Lisbet Mortensen
- Bergen kommune: Inger Helene Larsen
- Telenor AS: Hanne Engelstad, Caroline Cappelen
- TellU IOT: Knut Eilif Husa, Ingrid Flaarønning
- SINTEF: Mette Røhne

## 3 Målet for utprøving av digitalt tilsyn i Bergen kommune

Utprøvingen i Bergen kommune har hatt en klar målsetting for involverte parter. Bergen kommune ønsket å ta i bruk digitalt tilsyn for at responscenteret raskere og enklere skulle kunne avklare situasjoner ved varsler fra velferdsteknologier hos hjemmeboende og ta riktige avgjørelser slik at brukere kan bli boende hjemme lenger. Dette er spesielt et behov på natt. Leverandørene hadde målsetting om å få bedre kunnskap om hvilke behov digitalt tilsyn kan dekke og forstå hva som skal til for at digitalt tilsyn kan bli en integrert del av tjenestene og samtidig avlaste tjenesten.





Figur 2: Utprøving av digitalt tilsyn av ansatte ved responsenteret

### 3.1 Kunnskap om digitalt tilsyn for hjemmeboende

En viktig målsetning for alle involverte var å etablere kunnskap om behov, teknologi og tjeneste.

#### Målsetning for Bergen kommune:

- Få erfaring med hvordan digitalt tilsyn kan redusere behov for fysiske tilsyn hos hjemmeboende – både planlagte tilsyn og tilsyn som følge av utløste varsler fra dør- og sengesensor
- Identifisere og evaluere potensielle gevinster og hva som kreves for å innføre digitalt tilsyn som en teknologi og tjeneste på responsenteret
- Identifisere behov for og krav til digitalt tilsyn – hvilke behov har ansatte og brukere knyttet til digitalt tilsyn både relatert til teknologi og tjeneste

#### Målsetning for Telenor og TellU:

- Forståelse for hvordan teknologi, tjeneste og applikasjoner skal utvikles og utformes for å dekke behov til hjemmeboende

- Forståelse for hvordan tjenesteforløp endres når digitalt tilsyn innføres for å gi gode tjenester
- Innsikt i hvordan digitalt tilsyn øker verdien av velferdsteknologiløsningene og avklarer varsler fra sensorløsninger, eks. bruke digitale tilsyn for å avklare varsler fra andre sensorer
- Få erfaring med behov for og krav til robusthet, pålitelighet og sikkerhet i løsningen med kamera, kommunikasjon og applikasjoner for hjemmeboende
- Innsikt i hvordan digitalt tilsyn brukes i helse- og omsorgstjenesten og hvilke andre system i kommunen det er behov for samhandling med og eventuelt behov for integrasjon med
- Identifisere hvilke faktorer som gir bedre opplevd brukervennlighet
- Erfaring med prisnivå og betalingsvillighet (ref. potensielle gevinster)
- Forståelse for hvordan digitalt tilsyn kan styrke Telenors posisjon i markedet og spesielt i kommunehelsetjenesten

#### Målsetning for SINTEF:

SINTEF ønsker som forskningspartner å etablere forskningsbasert kunnskap om hva som skal til for at digitalt tilsyn gir økt opplevelse av trygghet og privatliv for hjemmeboende og deres pårørende og om teknologien kan bidra til raskere avklaring og mindre ressursbruk. Dette er viktig kunnskap som SINTEF vil dele også utenfor prosjektet Smart omsorg.

### 3.2 Forventede gevinster

I tilknytning til målene ble det tidlig identifisert potensielle gevinster som digitale tilsyn var forventet å gi. Dette ble gjort av hver partner og gjennomgått i fellesskap for å avklare og avstemme hva prosjektet skulle innhente data på og evaluere. Kommunene identifiserte gevinster som de hadde nytte av og tilsvarende for leverandørene. Samtidig ble alle parter opptatt av å få erfaringer og evaluere gevinster også på andre partners områder. Kommunene hadde behov for mer innsikt i hvilke muligheter det lå i teknologien for å kunne bidra til utvikling som er til kommunenes beste. Leverandørene trengte innsikt i hva kommunene opplevde som nyttig og var

også avhengig av at teknologier og tjenester faktisk gjorde at kommunen opplevde at de fikk gevinster for eventuelt å gjennomføre en anskaffelse og ta nye tjenester i bruk. Det har blitt innhentet data gjennom utprøvingen for å evaluere de potensielle gevinstene, hva som skal kreves for innføring og hva som skal til for å realisere gevinstene.

### Gevinster identifisert av Bergen kommune:

Kunnskap og innsikt for å etablere digitale tilsyn som en tjeneste til hjemmeboende.

- Økt kvalitet
  - Økt opplevelse av trygghet og privatliv for brukere og pårørende
  - Hindre uro og vandring, bedre søvn -> og økt funksjonsevne
  - Raskere hjelp for hjemmeboende
- Unngåtte kostnader
  - Utsette behov for sykehjemsplass (langtidsplass og korttid etter sykehusopphold)
  - Unngå oppbemanning ved færre fysiske tilsyn og utrykninger
- Spart tid
  - Redusere bruk av ressurser på utrykninger til hjemmeboende (allerede tatt bort tjenester på natt med trygghetspakker)

### Gevinster identifisert av Telenor og Tellu:

Kunnskap som kan bidra til utvikling av tjenester og produkter som møter behov i markedet og dermed gir en markedsfordel. Gevinster:

- Etablere digitalt tilsyn som et produkt og en tjeneste som er basert på praktisk utprøving og som møter faktiske behov
- Utvikle tekniske løsninger som gjør at flere aktører kan bidra
- Dokumentere kvalitative og kvantitative gevinster i kommunene
- Karakterisere typiske brukere, hvem passer digitalt tilsyn for og hvem passer det ikke for og hvor mange brukere (ref. markedspotensialet)
- Kunnskap om hva som må til for å innføre digitalt tilsyn for hjemmeboende som kunnskap om relevante brukergrupper, risiko,

lovverk, betalingsvillighet etc. noe som er viktig for anskaffelse og smidig innføring

Tabell 1: Potensielle gevinster ved bruk av digitale tilsyn i Bergen

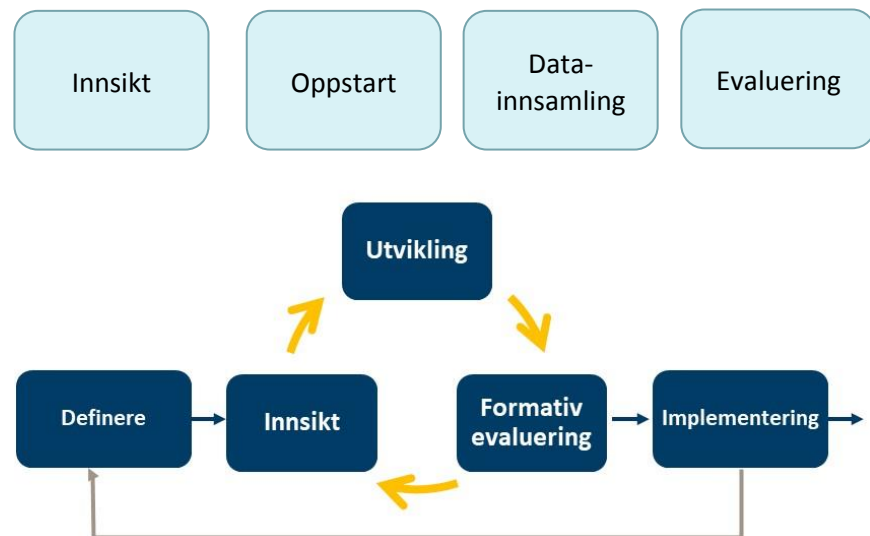
Økt kvalitet	Spart tid	Unngåtte kostnader
Økt opplevelse av trygghet og privatliv for brukere og pårørende	Redusere ressursbruk på utrykninger til hjemmeboende	Utsette behov for tjenester
Hindre uro og vandring og gi bedre søvn	Redusere nattjenester til brukere med trygghetspakker	Utsette behov for sykehjemsplass (langtids- og korttidsplass etter sykehusopphold)
Raskere hjelp for hjemmeboende	Færre hendelser og frigjort tid reduserer behovet for å oppbemanne	Unngå oppbemanning: Færre fysiske tilsyn og utrykninger på natt
Støtte for å avklare varsler fra sensorer	Bruke mindre tid og ressurser på avklaring av varsler	Mindre bruk av vikarer
Forbedre planlagte nattilsyn	Færre fysiske tilsyn kan frigjøre tid til andre oppgaver – og flere brukere	Redusere sykefraværet blant nattevaktene
Gi ansatte økt trygghet, bedre beslutningsstøtte og mindre stress		
Ansatte blir mer fornøyd med arbeidssituasjonen		

Gjennom bruk av digitale tilsyn har ansatte og ledere fått mer informasjon om brukernes søvnmønster og deres adferd på kveld og natt (og på dagtid). Informasjonen brukes til å øke bevisstheten og gi ansatte mer kunnskap om brukerne. Digitale tilsyn kan også gi ansatte mulighet til å være bedre forberedt ved utrykninger og unngå hendelser på nattevakter.

## 4 Metode og datainnsamling

Prosjektet har hatt faser for 1) innsikt og kartlegging av nåsituasjon, 2) oppstart, 3) datainnsamling av erfaringer med innføring og bruk av digitalt

tilsyn og 4) evaluering av gevinster og effekter (se Figur 3). Prosjektmodellen har mye til felles med Prosjektveiviseren fra Digitaliseringsdirektoratet<sup>4</sup>.



Figur 3: Fire faser i utprøving av digitalt tilsyn med SINTEFs prosjektmodell for iterasjoner i digitaliseringsprosjekter

Utprøving i fire faser:

1. **Innsikt i nåsituasjonen** – Kartlegge hvordan eksisterende sensorløsninger fungerer for brukere, pårørende og ansatte og hvordan tilsyn gjøres før digitalt tilsyn tas i bruk.
2. **Oppstart** – Innhente erfaringer med innføring, endring og opplæring med teknologien og tjenesten.
3. **Datainnsamling** – Samle erfaringer med bruk, hva fungerer, og hva fungerer ikke? Hvilke opplevelser har nattevakter og ledere, hvilke endringer har det ført til og fungerer det tilfredsstillende eller er det behov for å gjøre endringer?

4. **Evaluering** – Samle inn erfaringer, sammenstille og analysere data for å gjennomføre en evaluering av digitalt tilsyn og vurdere gevinstpotensialet. Hvilke opplevelser har nattevakter og ledere, hvordan dekker det behovene til hjemmeboende? Hvilke endringer har det ført til, fungerer det tilfredsstillende og gir det ønskede gevinster? Hvilke behov er det for å gjøre endringer?

#### 4.1 Behovsdrevet innovasjon og følgeforskning

I Smart omsorg er det etablert kunnskap og erfaringer om hvordan digitalt tilsyn kan gi brukere og pårørende økt opplevelse av trygghet og privatliv, raskere hjelp ved eventuelle hendelser og utsette økning i behov for omsorgstjenester og sykehjemsplass.

Det er evaluert hvordan digitalt tilsyn skal tas i bruk for å gi økt kvalitet i tjenesten og bidra til at ansatte kan jobbe smartere og få et bedre arbeidsmiljø. Innføring av ny teknologi krever ofte at det gjøres endringer i organisering og tjenesteinnovasjon er derfor et viktig aspekt som det også er etablert kunnskap om. Smart omsorg og utprøvingen på responscenteret i Bergen kommune har vært en viktig læringsarena for alle partnerne. SINTEF som forskningspartner i Smart omsorg har bidratt til en kunnskapsbasert innovasjonsprosess hvor samspillet mellom ledelse og ansatte i helsetjenesten, og samarbeid mellom ansatte, leverandører og forskere har vært avgjørende. Partnerne kommer med ulik kunnskap og perspektiv, og det er gjennom dette samspillet at nye løsninger og tjenester utvikles. Denne måten å jobbe på sikrer at ny teknologi og løsning faktisk blir tatt i bruk og skaper endring i praksis som gir gevinster.

Utprøving av digitalt tilsyn startet opp våren 2019. Målsetningen var å prøve ut digitalt tilsyn for hjemmeboende i Bergen kommune med oppfølging fra responscenteret. Bergen kommune hadde allerede tatt i bruk mange og ulike velferdsteknologier for hjemmeboende som følges opp av responscenteret. Det er mange gode erfaringer med sensorteknologiene, men teknologiene var krevende i bruk og innfridde ikke helt forventningene. Dør- og sengesensorer

<sup>4</sup> <https://www.prosjektveiviseren.no/hva-er-prosjektveiviseren>

skulle gi varsler når bruker henholdsvis beveget seg ut av bolig eller ut av seng, men det gikk mange varsler og var vanskelig å avklare hva som faktisk var situasjonen. Dette var også bakgrunnen for målene og potensielle gevinster som ble identifisert ved oppstart.

Ansatte ved responscenteret ble involvert og potensielle brukere ble identifisert. Det var tre ulike case som ble valgt ut og tilhørende tjenesteforløp ble skissert og nye rutiner ble utarbeidet. Siden dette kun er utprøving ble det ikke gjort endringer i vedtak for hver enkelt bruker, men enkelte brukere har fått redusert tjenesteomfang.

Aksjonsforskning er en metodisk tilnærming rettet mot utviklings- og læringsaspekter hvor tett interaksjon mellom forskere, ansatte i tjenesten og leverandører er sentralt. Det ble samlet inn ulike data gjennom intervjuer, observasjoner og undersøkelser, samt at det ble gjennomført jevnlig prosjektmøter med Bergen kommune, responscenteret, Telenor, Tellu og forskerne for status og utveksling av erfaringer underveis i innovasjons- og utprøvningsprosessen. Det har også vært gjennomført møter med nattevakter og leverandører gjennom forberedelser, oppstart og innføring; noe som både har bidratt til evaluering og videre utvikling.

## 4.2 Innovasjon og tjenstedesign

Innføring av ny teknologi krever innovasjon i flere faser og prosjektet har fulgt SINTEFs prosjektmodell for innovasjonsprosjekter som vist i **Error! Reference source not found.** Erfaringer fra tilsvarende prosjekter er brukt i planleggingen, men det er viktig at hvert innovasjonsprosjekt går gjennom alle fasene for å sikre godt samspill mellom tekniske løsninger og tjenesteprosesser.

Prosjektet har hatt aktiviteter for å 1) kartlegge nåsituasjon, 2) samle erfaringer med innføring og bruk og for å 3) evaluere effekter. Ulike metoder er brukt for å kartlegge og samle inn data for evaluering:

- *Intervju* med ansatte, ledere og pårørende
- *Inklusjonskriterier* for å rekruttere brukere
- *Brukerkartlegging* av aktuelle brukere

- *Oppstartsintervju* med brukere og pårørende
- *Erfaringsintervju* med pårørende og ansatte
- *Gruppeintervju* med ansatte
- *Observasjon* på responscenteret
- *Loggbok* hvor ansatte noterer ned hendelser og oppgaver
- *Møter* med nattevakter for å innhente erfaringer og synspunkt
- *Tjenstedesign* for å visualisere tjenesteforløp og roller til de ulike aktørene både før og etter
- *Dataunderlag* for å dokumentere situasjonen før og etter for
  - hver pilotbruker (eks. tjenester, forventninger og behov)
  - hver pilotbruker (antall varsler fra sensorer og utrykninger)
  - responscenteret (antall utrykninger og avklaringer)

## 4.3 Samtykke, personvern, etikk og risiko

Det ble innhentet samtykke til utprøving og deltakelse i forskningsprosjektet fra brukere og pårørende i samtale med ansatte på responscenteret. Det var frivillig å delta i utprøvingen og deltakelse endret ikke på vedtak om tjenester. SINTEF har gjennom aksjonsforskning bidratt til å etablere gode prosesser som har involvert brukere og pårørende for måloppnåelse: etablert kunnskap om hvordan digitalt tilsyn øker opplevelse av trygghet og privatliv, sikrer raskere hjelp, utsetter behov for tjenester og reduserer bruk av ressurser.

Digitalt tilsyn var i bruk i noen kommuner, men i svært liten utstrekning og oftest uten bruk av video og kamerateknologi. Bergen kommune har anskaffet velferdsteknologier for både å få bedre tjenester til brukere og for å redusere kostnader og tidsbruk. Spesielt på natt er digitalt tilsyn identifisert som et verktøy for tilsyn og for å avklare situasjoner hos brukere ved varsler fra andre teknologier. Bruk av video ble før utprøving oppfattet som en mer inngripende teknologi og det var dermed viktig at ansatte fikk mulighet til å dele sine bekymringer og vurdere hvordan personvern skulle håndteres gjennom etisk refleksjon. Før utprøving ble det innhentet samtykke fra brukere og pårørende. Velferdsteknologi har tidligere ført til endringer i lovverk som ved utprøving av GPS da eget lovverk ble etablert for velferdsteknologiske løsninger som tok i

bruk varslings- og lokaliseringsteknologi. Utprøvinger gir en mulighet til å få erfaring med samtykke og vedtak, personvern, etiske vurderinger og risikovurderinger. Denne utprøvingen har gitt innsikt som er nødvendig for å finne gode retningslinjer for hvordan kamerabaserte tilsyn skal innføres til det beste for tjenesten og brukere.

## 5 Oppstart av digitalt tilsyn

I oppstarten ble det jobbet med å identifisere og forankre ønskede gevinster. Ledelsen i Bergen kommune og på responscenteret har planlagt innføring av digitalt tilsyn, har gjennomført risikoanalyse og har gjennomført informasjonsmøter med ansatte.

### 5.1 Utvalgte use case og inklusjonskriterier

I den første fasen ble konseptet for digitalt tilsyn forankret på responscenteret i Bergen kommune både på ledelsesnivå og blant nattevaktene som i praksis tok digitalt tilsyn i bruk. I samarbeid med Bergen kommune ble brukerbehov og utfordringer identifisert. Videre ble det avklart hva kommunen ønsket og forventet å oppnå med bruk av digitalt tilsyn. Det ble basert på dette laget tre ulike use case hvor digitalt tilsyn ville være verdifullt for brukere, pårørende og for kommunen. Responscenteret har rekruttert brukere til utprøvingen.

**Use case 1:** Planlagt kameratilsyn ved seng. Klara bor alene. Hun har trygghetsalarm blant annet fordi hun er dårlig til beins. Hennes sykdom gjør at dagsformen varierer. Hun ønsker å klare seg mest mulig selv, og ønsker ikke hjelp til legging av hjemmesykepleien (HSY) til tross at hun flere ganger har falt på vei til seng. Da har hun ikke klart å bruke trygghetsalarmen. Hun ønsker at hjemmesykepleien skal kunne se om hun har kommet i seng etter et avtalt klokkeslett.

Inklusjonskriterier:

- Behov for å sjekke om bruker ligger i sengen (bruker med kognitiv svikt som kan bli sittende lenge på toalettet og vil trenge tilsyn om han/hun ikke er tilbake i sengen)

- Bruker kan ikke bruke overmadrass og kan ikke ha sengesensor. Det kan skyldes type madrass, men også flere brukere hvor sengesensor ikke fungerer på grunn av utforming av seng og liggemønster
- Bruker med tidligere pustestopp som ønsker regelmessige tilsyn via kamera, i stedet for fysiske tilsyn

Tjenesteforløp for planlagte tilsyn er vist i vedlegg Planlagte digitale tilsyn. I vedlegget er det også vist hvor kamera brukes i tilsyn.

**Use case 2:** Digitalt tilsyn ved utløst dørsensor. Bjørg har fått dørsensor fordi hun har vandret ut på natten på vei til dagsenter og andre ting uten å være klar over at det er natt. Hun sjekker ofte om avisen er kommet i løpet av natten. Responscenteret ringer henne når døralarmen utløses, men hun tar ikke telefonen om natten. Da må hjemmesykepleien rykke ut for å se om hun er hjemme, noe hun nesten alltid er. Et kamera på døren fra innsiden kunne ha påvist om Bjørg gikk ut av døren eller ikke. Da må en kunne se hva som skjedde fra døren åpnet seg til den lukket seg.

Inklusjonskriterier:

- Bruker tar ikke telefonen og responscenteret får ikke avklart
- Bor med ektefelle og kan ikke vekke med telefon for avklaring
- Demente brukere (krever samtykke fra verge) som
  - kan si at de ikke har vært ute og ikke skal ut, men kan allikevel gå ut
  - kan si at alt er ok på tlf. selv om det ikke er det.
  - som bor med ektefelle eller andre pårørende som ikke kan følge opp bruker
- Andre brukere som ikke kan svare adekvat dersom de blir oppringt etter varsling og som trenger tilsyn dersom vedkommende er oppe (hvis kamera viser at bruker ikke har gått ut trengs ikke fysisk tilsyn)
- Etter utløst alarm er det usikkert om bruker fortsatt er hjemme
  - Behov for tilsyn når alarmen går og responscenteret ikke får avklart

om bruker er hjemme eller har gått ut

- Kan sjekke om de ikke har gått ut (og det enten er feilutløst alarm eller bruker har åpnet døra)

**Use case 3: Digitalt tilsyn ved utløst sengesensor.** Lise har sengesensor fordi hun har kognitiv svikt og er forvirret over tidspunkt på døgnet og derfor ofte står ofte opp om natten. Hun har falt uten å varsle via alarmknappen. Når sengesensoren utløses og hun blir oppringt på telefonen så tar hun den ikke fordi hun på grunn av kognitiv svikt ikke forstår hvordan hun skal ta den. Det fører til at hjemmesykepleien må rykke ut for å finne ut hva som har skjedd. I mange tilfeller ligger hun i sengen og sover når de kommer og det er usikkert om hun har vært oppe eller ikke.

Ole har sengesensor på grunn av fallfare. Er oppe på toalettet hver natt og har tidligere falt uten å bruke alarmknappen. Flere ganger har sengealarmen utløst seg når han har ligget i sengen. Han blir veldig irritert fordi han blir vekket av telefonen.

Anna har sengesensor på grunn av kognitiv svikt som gjør at hun vandrer på natten. I mange tilfeller har sengesensoren løst ut selv om hun ligger i sengen. Hun våkner av at telefonen ringer, blir urolig og begynner å vandre i stedet for å sove videre. I noen tilfeller har hun ikke hørt telefonen, hjemmesykepleien må rykke ut og da våkner hun av at de kommer. Hun blir urolig av det og hjemmesykepleien må bruke lang tid på å berolige henne.

Kåre og Mathilda bor sammen på hvert sitt soverom. Kåre har demens og er mye oppe om natten og har også gått ut. Han fikk **sengesensor** for at Mathilda kunne få beskjed om han stod opp om natten. Hun fikk da telefon fra Responssenteret. I mange tilfeller lå han i sengen når Mathilda sjekket. Det fører til at Mathilda sover dårligere.

Inklusjonskriterier:

- Bruker som ikke kan ta telefonen når de blir kontaktet noe som medfører at responssenteret ikke får avklart varsler
- Bor med ektefelle – kan ikke vekke med telefon for avklaring

- Brukere med kognitiv svikt (krever samtykke fra verge)
  - som kan fortelle at de ikke har vært oppe om natta, selv om de enten har vært det eller fortsatt er det ved oppringning
  - som bor med ektefelle som ikke er i stand til å hjelpe bruker tilbake i sengen.
- Bruker som ikke kan svare adekvat om han/hun blir oppringt og vil trenge tilsyn dersom vedkommende er oppe (hvis kamera viser at bruker ligger i sengen trengs ikke fysisk tilsyn)
- Usikkerhet knyttet til hvorvidt bruker fortsatt ligger i sengen
  - kan ha behov for tilsyn når alarmen går (og bruker ikke ligger i sengen)
  - trenger å sjekke om de ligger i sengen (på grunn av feilutløst alarm eller fordi bruker har kommet tilbake i sengen før man logger seg på kamera).

## 5.2 Rekruttering av brukere

Responssenteret har ut fra de utarbeidede inklusjonskriterier i use casene rekruttert 12 brukere for å prøve ut digitalt tilsyn (Tabell 2). Ansatte på responssenteret gjennomførte brukerkartlegging og oppstartsintervju med brukerne og deres pårørende. Det ble samtidig innhentet samtykke til utprøvingen og til å delta i FoU-prosjektet. De første brukerne ble rekruttert våren 2019 og startet med digitalt tilsyn i mai 2019. Flere pilotbrukere ble rekruttert og kom inn i utprøvingen på ulike tidspunkt og siste bruker ble inkludert i februar 2020.

Tabell 2: Pilotbrukere – behov og utfordringer

<b>Bruker 1</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker er utrygg og trenger tilsyn for trygghet og for å legge seg. Har aldri brukt annen teknologi. Vedtak om digitalt tilsyn for hjelp for trygghet og for å legge seg. Har demens og ikke alltid bevisst på at hun har tilsyn. Lettelse mer enn en trygghet.</p> <p>Tjenester før: Bruker har vedtak om to fysiske tilsyn hver natt vedtak om fysiske tilsyn for å komme i seng.</p> <p>Teknologi før: ingen</p> <p>Teknologi etter: digitalt tilsyn med faste tilsyn</p>
-----------------	---

<b>Bruker 2:</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker er urolig om natta. Bruker har hatt sengesensor som varsler til sønn som bor i nabohusutrygg og trenger tilsyn for trygghet og for å legge seg.</p> <p>Tjenester før: Bruker har vedtak om to fysiske tilsyn hver natt vedtak om fysiske tilsyn for å komme i seng.</p> <p>Teknologi før: ingen</p> <p>Teknologi etter: digitalt tilsyn med faste tilsyn og maske</p>
<b>Bruker 3</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker har stor fallfare, hvis hun reiser seg opp så faller hun gjerne. Får beina ut av senga, men får de ikke opp igjen – tipper fremover, fanget opp at hun setter seg opp (sengesensor og digitalt tilsyn varsler). Faller ut hvis hun sitter på sengekanten</p> <p>Teknologi før: sengesensor som er aktiv hele døgnet</p> <p>Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn med maske. To brukere er inkludert i utvikling av falldeteksjon.</p>
<b>Bruker 4</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker er oppe om natta. Sønnen bor i samme leilighet, men sønnen måtte ofte oppe om natta for å hjelpe moren. Mange feilvarslinger.</p> <p>Teknologi før: sengesensor til pårørende</p> <p>Teknologi etter: sengesensor til pårørende er tatt bort, digitalt tilsyn med maske</p>
<b>Bruker 5</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker er oppe om natta, er mørkeredd og synes det er utfordrende når ansatte ved utrykninger låser seg inn på natt.</p> <p>Teknologi før: sengesensor</p> <p>Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn</p>
<b>Bruker 6</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Er oppe på toalettstol på natt. Senesensor løses ut, men bruker klarer ikke svare på telefon (rekker den ikke alltid). Ved tilsyn av hjemmetjenesten har hun kommet seg tilbake i seng. Klarer likevel ikke alltid komme seg tilbake i seng og da er alarm fra sengesensor reell. Stilles alarmtiden på sengesensor på lengre tid, blir det for lenge for henne å vente på hjelp. Senesensor kan ikke skille på alarmer som krever utrykning og ikke. Forverring i helsetilstand og pårørende er usikker på om hun kan være hjemme på grunn av fallfare. Bruker er på «rullerende opphold» sykehjem.</p> <p>Teknologi før: ingen</p> <p>Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn og har på grunn av digitalt tilsyn ikke søkt fast plass på sykehjem/omsorgsbolig plass</p>

<b>Bruker 7</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker er mye oppe om natten på toalett og har fallfare. Bor i generasjonsbolig hvor datter bor i andre etasje. Bruker hadde seng der tidligere, men senga er flyttet ned for å få alt på en etasje. Bruker kommer noen ganger opp til datteren midt på natta, da hun ikke har forstått at det fortsatt er natt.</p> <p>Bruker kommer seg noen ganger tilbake i seng på egenhånd, men klarer det ikke alltid og blir stresset om responscenter ringer henne på telefonen. Hvis hun prøver å rekke telefonen og enten ikke når den eller skynder seg så faller hun ofte faller av den grunn.</p> <p>Teknologi før: sengesensor</p> <p>Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn</p>
<b>Bruker 8</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker har sengesensor som varsler opp til syv ganger per natt. Bruker sover urolig og har stor seng. Uro er noe som det er ønskelig at varsles til responscenteret. Bruker har mange dørvarsler, men det mangler dokumentasjon og vurdert at noen varsler kan skyldes at pleiepersonalet utløser alarmer når de har tilsyn og hjemmebesøk. Mange utrykninger. Har erstattet telefonoppringning med digitale tilsyn for å avklare. Senesensor er tatt bort etter noen uker, fordi den ga for mange varsler (sov urolig). Digitalt tilsyn med maske i stedet</p> <p>Teknologi før: sengesensor og dørsensor</p> <p>Teknologi etter: sengesensor, dørsensor og digitalt tilsyn med maske</p>
<b>Bruker 9</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker har pårørende som er ektefelle i samme hus. Senesensor varslet ofte pårørende som hjalp henne.</p> <p>Beskrivelse: digitalt tilsyn har aldri blitt brukt fordi sengesensoren aldri har løst ut, men pårørende vet at hun har vært ute av seng. Ektefelle bruker babycall for å varsle om hun er oppe. Senesensor har tidligere varslet pårørende, sjekke om varselet fortsatt sendes til pårørende og ikke til RS</p> <p>Teknologi før: sengesensor</p> <p>Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn</p>
<b>Bruker 10</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker løser ut trygghetsalarm, men vanskelig å oppfatte gjennom alarm om hun trenger hjelp eller bare har kommet bort i alarmen. Må ha medisin ved anfall og trenger hjelp av hjemmesykepleie til å gi dette. Alarm utløses lett fordi det skal være lett for pasient å trykke på alarmknapp, men fører også til mange feilvarslinger som igjen fører til utrykning fra HSY. De vet ikke om hun bare er kommet borti alarmen eller om hun har trykket på den. Det nytter ikke at responscenteret ringer, hun</p>

	<p>rekker ikke telefonen. Pårørende er sønn som bor i samme hus, men han er i full jobb og ofte borte.</p> <p>Bruker har dårlig språk, reiser seg og går og får anfall hvor bruker stivner og blir stående. Bruker ønsker ikke å komme på institusjon, har rullerende opphold 3 uker inne, 6 uker hjemme, osv.</p> <p>Beskrivelse: digitalt tilsyn blir brukt ved utløst alarm. Ser om pasient sitter avslappet i stol; medfører ingen tiltak. Om pasient har «anfall» eller holder på å falle, ringer det til HSY</p> <p>Teknologi før: trygghetsalarm – løser ut og utrykning hver gang (før).</p> <p>Bevegelsessensor ved seng som er aktiv på natt (ringer pårørende hvis det skjer)</p> <p>Teknologi etter: trygghetsalarm og digitalt tilsyn. Har fortsatt bevegelsessensor på natt, men ikke digitalt tilsyn nattestid</p>
<b>Bruker 11</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker har fallfare og har sengesensor som varsler ved fravær mer enn 45 minutter. Når nattevaktene ringer opp er det ofte at alarmen viser seg å være feilutløst, og at bruker ligger i sengen. Ble vekket av telefon og klarte ikke falle i søvn igjen. Likevel viktig at det varsles ved fravær fra seng da hun er oppe på toalett flere ganger hver natt, og har stor fallfare.</p> <p>Beskrivelse: Varsel fra sengesensor indikerer at det er behov for tilsyn fra natttjenesten. Kan finne ut om pasient faktisk trenger hjelp av natttjenesten uten at man enten går inn og forstyrrer pasient eller ringer henne og vekker henne unødvendig.</p> <p>Teknologi før: sengesensor</p> <p>Teknologi etter: sengesensor, digitalt tilsyn</p>
<b>Bruker 12</b>	<p><b>Behov og utfordringer:</b> Bruker har fallfare og er oppe på toalett flere ganger om natten. Sengesensor er seponert på grunn av mange feilutløste alarmer.</p> <p>Beskrivelse: digitalt tilsyn med maske skal varsle når pasient er ute av seng og ikke er kommet tilbake etter 60 min.</p> <p>Teknologi før: sengesensor som er seponert</p> <p>Teknologi etter: digitalt tilsyn med maske</p>

Ti brukere hadde allerede sengesensor, en bruker hadde både dør- og sengesensor og en bruker hadde to faste tilsyn på natt hvorav det ene ble erstattet med digitalt tilsyn. En bruker hadde varsel fra sengesensor til pårørende, men i utprøvingen har alle varsler gått til responscenteret.

**Tabell 3: Pilotbrukere og tjenester før og etter innføring av digitalt tilsyn**

Brukere	Tjenester FØR					Tjenester ETTER									
	Sengesensor	Dørsensor	Fysiske tilsyn	Pårørende	Respons-senter	Sengesensor	Dørsensor	Fysiske tilsyn	Digitale tilsyn	Faste tilsyn	Sengevarsel	Dørvarsel	DT varsel	Pårørende	Responscenter
1			x		x			x	x	x					x
2	x			x					x				x	x	x
3	x				x	x			x		x		x		x
4	x				x				x				x	x	x
5	x				x	x			x		x				x
6	x				x	x			x		x				x
7	x				x	x			x		x				x
8	x	x			x	x	x		x		x	x	x		x
9	x				x	x			x		x			x	x
10					x				x						x
11	x				x	x			x		x				x
12	x				x				x				x		x
	10	1	1	1	11	7	1	1	12	1	7	1	5	3	12

### 5.3 Tjenesteprosesser før oppstart og behov for endringer

Endring i arbeidsoppgaver ble gjennomgått og ledelsen presenterte og diskuterte dette med nattevaktene.

**Arbeidsrutiner:** Nattevaktene starter på jobb kl. 22.00 og vakten varer til kl. 7.45. Det er tre nattevakter på jobb hver natt og tre identiske arbeidsplasser som hver har tre skjermer med tilgang til journalsystemet og andre system som brukes for medisiner, trygghetsalarm etc. (Figur 4). Det er alltid en ansatt som er inne på responscenteret, mens de to andre tar ansvar for utrykninger.





Figur 4: En av tre arbeidsstasjoner på responsenteret

Det er i all hovedsak varsler og alarmer fra trygghetsalarmer og andre varslingsteknologier som håndteres på responsenteret.

**Planlagte fysiske tilsyn** hos hjemmeboende. De fysiske tilsynene gjennomføres hos brukere som har vedtak på natt. Det er vanskelig å planlegge når tilsynene skal gjøres, men de gjennomføres oftest så sent som mulig for bruker skal ha lagt seg når ansatte kommer. I motsatt fall må det gjøres et nytt tilsyn senere.

**Avklare oppfølging av varsler:** Krevende å avklare årsaken til at det varsles fra sensorteknologiene og ansatte bruker derfor tid på å avklare før en eventuell utrykning:

- Ta imot varsler fra ulike sensorteknologier som trygghetsalarm, GPS, medisindispenser, senge- og dørsensorer. Mange varsler tar det tid å avklare på grunn av feilvarslinger
- Bruker journalsystemet (Profil) for å vurdere brukerbehov og tiltak
- Kontakter brukere for å vurdere situasjonen og avklare behov for oppfølging. Hvis bruker svarer og alt er i orden anses varselet som avklart, men mange brukere svarer ikke på telefonen noe som fører til mange unødvendige utrykninger
- Kontakter hjemmetjenesten som bruker tilhører og sjekker om de enten har vært hos bruker eller skal til bruker, avklarer om oppdraget kan overtas av hjemmetjenesten
- Kontakter nattjenesten hvis det er behov for utrykning



Figur 5: Ansatte avklarer oppfølging



Figur 6: En av tre arbeidsstasjoner på responscenteret

**Rykker ut ved behov:** Natttjenesten rykker ut ved behov og det er alltid to og to ansatte som rykker ut på natt

Sensorteknologiene skal ideelt sett varsle når brukere har behov for støtte, men det er mange feilvarsler som fører til unødvendige utrykninger. Det er flere årsaker til feilvarsler:

- Tekniske feil i sensorteknologiene
- Feilvarslinger hvor sensoren løser ut i "feil" situasjoner. Sensoren passer ikke for bruker, den løser ut for fort fordi senga er for bred eller bruker er urolig uten at det betyr at bruker har behov for tilsyn

Når natttjenesten rykker ut hender det at bruker ligger og sover. Det er vanskelig å vurdere om varselet skyldes tekniske feil, feilvarslinger eller om varselet var reelt og at bruker har gått tilbake i senga og falt i søvn.

Endring av tjenestene: I utprøvingen erstattet responscenteret fysiske tilsyn på natt med digitale tilsyn. De planlagte tilsynene gjøres av responscenteret mellom kl. 12 og kl. 03 på natten. Hendelsesbaserte digitale tilsyn ble gjennomført når responscenteret mottok varsler fra sensorteknologiene hos pilotbrukerne. Digitalt tilsyn ble brukt i stedet for å ringe til bruker og/eller pårørende ved varsler.

#### 5.4 Opplæring

Responscenteret bestilte kamera fra leverandør og tok selv ansvar for å installere kameraene hos brukerne. Det ble gjort sjekk på at kamera var riktig montert slik at ansatte hadde mulighet til å se om bruker var i senga. Tellu gjennomførte opplæring med ansatte på responscenteret via Skype før utprøvingen startet opp i mai 2019.

Det har blitt gjennomført flere runder med opplæring. Først ble det kjørt opplæring av ansatte på Responscenteret via Skype før utprøvingen startet opp i mai 2019. Deretter ble det i oktober gjennomført opplæring i Bergen i mer avansert konfigurasjon av hendelsesbaserte varsler. Samtidig var det en workshop som kommuniserte behov for endringer ved innføring av ny teknologi. I slutten av januar 2020 ble det lansert en oppdatert versjon av digitalt tilsyn og det ble igjen gjennomført opplæring i Bergen. Den siste opplæringsrunden ble holdt i mai 2020 og omhandlet avansert konfigurasjon av hendelsesbaserte alarmer.

#### 5.5 Datainnsamling

Prosjektet har fulgt opp erfaringer og opplevelser fra ansatte underveis for å innhente erfaringer med hvordan digitale tilsyn påvirker gevinstindikatorer som ble valgt. Prosjektet har hatt jevnlig statusmøter med erfaringsutveksling og mulighet for å diskutere rekruttering av brukere, inklusjonskriterier og relevante use case basert på erfaringer. Tilbakemeldinger har ført til endringer i den tekniske løsningen. Møtene har også blitt brukt som en arena til å presentere ny funksjonalitet.

Det ble gjennomført telefonintervjuer med pårørende og ansatte på responscenteret. Intervjuguiden inneholdt følgende tema:

- Din arbeidshverdag - rolle i piloten og forventninger
- Informasjon om tjenesten digitalt tilsyn
- Opplevd nytte for bruker og pårørende
- Nytte for ansatte i tjenesten og for kommunen
- Gjennomføring – innføring, opplæring og daglig drift
- Veien videre – generelle synspunkter

Erfaring fra intervjuene og møtene ble oppsummert, deretter ble det gjennomført et fysisk gruppeintervju med tre sykepleiere på responscenteret før et kveldsmøte.

Erfaringer fra intervjuene med ansatte og pårørende ble presentert i en workshop med nattevaktene hvor det ble diskutert hva de kjente seg igjen i og eventuelt hvorfor og hvorfor ikke. Nattevaktene kom også med innspill og stilte spørsmål. Workshopen viste at det var stort spenn i hva nattevaktene faktisk visste om digitalt tilsyn og det var også flere som ikke hadde fått spesifikk opplæring. Nattevaktene har i stor grad lært opp hverandre.

Etter workshop var det observasjon på responscenteret frem til ca. kl. 01 på natten. Hensikten var å forstå arbeidsprosessene til ansatte, hvordan utstyr lades, hvordan de mottar varsler, avklarar med brukere og gjennomfører tilsyn, se Figur 7 Det ble da observert hvordan ansatte jobber og hvordan varsler fra sensorteknologiene mottas, hvordan de videre håndteres og hvilken oppfølging som vurderes på responscenteret.



Figur 7: Lading av smarttelefoner på responscenteret

## 6 Erfaringer med digitalt tilsyn i Bergen

### 6.1 Erfaringer før innføring av digitalt tilsyn

Det ble innhentet erfaringer fra Bergen kommune gjennom møter, intervju, observasjon på natt og loggføring av ansatte.

**Planlagte tilsyn:** Det ble gjennomført planlagte tilsyn hos enkelte brukere om kvelden for å se etter at bruker kommer i seng. Det ble vanligvis gjort så sent som mulig for at bruker selv skulle ha lagt seg. Det var krevende å gjennomføre denne type tilsyn da ansatte måtte reise ut til brukeren og sjekke om han/hun hadde lagt seg. Dersom bruker ikke var i seng og ikke ønsket å legge seg, var det behov for et nytt fysisk tilsyn senere. Hensikten var å følge med så bruker og pårørende kunne være trygge.

**Hendelsesbaserte tilsyn:** Det var utfordrende for responscenteret å avklare situasjonen hjemme hos bruker når en alarm ble utløst, som beskrevet i use case i avsnitt 5.1. Når det gikk et varsel, ville ansatte på responscenteret ta kontakt med bruker på telefon for å avklare situasjon. Dersom bruker tok telefonen og alt ar i orden ble alarmen nullstilt og hendelsen var avklart. Dersom bruker ikke tok telefonen ville det være behov for å rykke ut for å sjekke årsaken til varslingen. Responscenteret kontaktet hjemmetjenesten dersom bruker hadde tjenester og hjemmetjenesten uansett skulle innom. Dersom oppdraget av ulike årsaker ikke ble overtatt av hjemmetjenesten rykket responscenteret selv ut.

Bergen kommune hadde erfaring med at sengesensorene ofte varslet uten at det var behov for å rykke ut enten fordi det var 1) tekniske feil, 2) sensoren løst ut i feil situasjoner og passet ikke for bruker (løste ut for fort eller senga var for bred) og 3) uavklart hvorvidt bruker var tilbake i seng når responscenteret rykket ut og kom frem, men vanskelig å vite om varselet fungerte som forventet eller om det var feilvarsel.

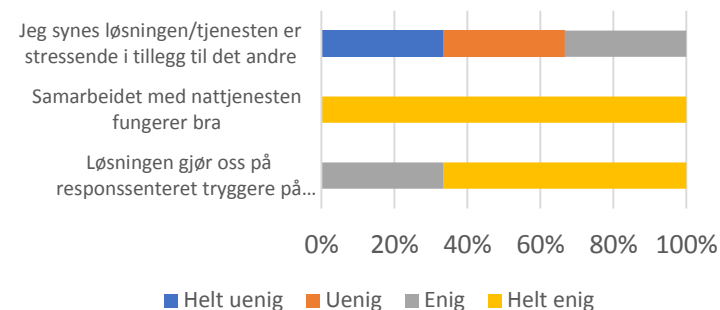
### 6.2 Erfaringer med tjenesten digitalt tilsyn

I det følgende er erfaringer fra intervjuer, møter, workshops og spørreundersøkelse knyttet til de forventede gevinster presentert (se Tabell 1).

### Ansattes erfaringer med digitale tilsyn

- redusere ressursbruk på responscenteret ved at det er enklere å avklare situasjoner når varsler mottas
- avklarer flere varsler og reduserer antall utrykninger til hjemmeboende
- bidrar til å redusere omfanget av tjenester til hjemmeboende på kveld og natt. Ut fra erfaring mener ansatte at det også kan redusere omfanget på dagtid, men det er ikke testet ut og vurdert her
- gir ansatte en opplevelse av økt trygghet spesielt knyttet til beslutninger om oppfølging av varsler hos hjemmeboende
- digitalt tilsyn som tjeneste og teknologi passer inn sammen med trygghetspakken, enten i tillegg til andre teknologier eller som en erstatning
- fører til flere avklaringer, mindre usikkerhet og færre utrykninger som gir frigjort tid både på responscenteret, i natttjenesten og i hjemmetjenesten
- redusere sykefraværet blant nattevaktene. Basert på at digitalt tilsyn gjør det enklere å avklare og reduserer usikkerhet, mener ansatte at det har positiv virkning på sykefraværet. Årsakene til sykefraværet er svært sammensatt, og dette er derfor ikke målt i prosjektet
- reduserer behovet for å oppbemanne
- løsningen/tjenesten er stressende i tillegg til det andre (30% er enig), se Figur 8. Ansatte har mange ulike teknologier med tilhørende systemer å følge opp og det kan oppleves som stressende å følge opp varsler flere steder.

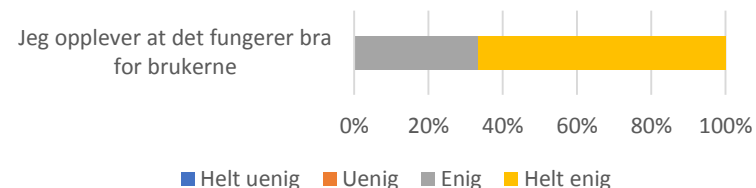
### Opplevd nytte for ansatte



Figur 8: Ansattes opplevelse av digitalt tilsyn

- digitalt tilsyn fungerer bra for brukerne og fører til mindre forstyrrelser, se Figur 9

### Opplevd nytte for brukere



Figur 9: Ansattes opplevelse av hvilken nytte digitalt tilsyn har for brukerne

Pårørendes opplevelse av digitalt tilsyn for brukerne:

- Brukerne blir mindre forstyrret
- Eldre kan bo lenger hjemme med nødvendig trygghet på natt
- Både brukere og pårørende sover bedre
- Pårørende opplever økt trygghet og er mindre bekymret

- Pårørende mener at brukerne opplever at de er i gode hender når kommune og hjemmetjeneste passer på, men brukerne er ikke så opptatt av digitalt tilsyn og hvilke endringer det gir

**Win-win: Digitalt tilsyn oppleves å gi verdi både for brukere og pårørende på den ene siden og ansatte og kommunen på den andre**

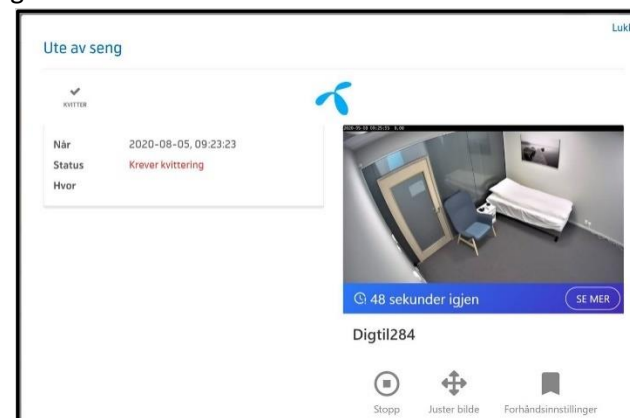
- Ansatte og kommunens opplevelse
  - digitale tilsyn kan utsette behov for sykehjemsplasser som det er få av
  - slipper bomturer hos brukere og sparer mange utrykninger
  - gir god informasjon ved feilalarmer (som det er mange av), bra å se situasjonen for raskere avklaring enn når bruker må kontaktes via telefon hvis mulig
- Brukere opplevelse:
  - trygghet idet de får tjenesten og opplever at de kan bo lenger hjemme med løsningen
  - kan unngå fysiske tilsyn tidlig på kvelden og kan legge seg når de ønsker det
  - mindre forstyrrelser av telefoner og besøk på natt
- Pårørende opplevelse:
  - positive og har gode erfaringer med at digitalt tilsyn gir trygghet for bruker
  - digitalt tilsyn bidrar til at kommunen ivaretar deres nærmeste på en god og trygg måte
  - ønsker ikke å bli involvert på natt, men det kan være aktuelt ellers f.eks. for pårørende i samme hus (eks ektefelle)
  - ønsker uansett at kommunen er back-up hvis d skal involveres

### 6.3 Digitalt tilsyn - teknologi og applikasjon

Ansatte opplever at

- Applikasjonen er selvforklarende, enkel å lære seg og å bruke

- Applikasjonen har bra bilde og video gjør det enklere å avklare situasjoner hos brukere (se Figur 10)
- Faste tilsyn fungerer greit og ett fysisk tilsyn kan erstattes med flere digitale tilsyn. Det gir brukere mer frihet for eksempel til å legge seg når de ønsker (tilsyn gjøres for å hjelpe bruker i seng)
- Nattevaktene har behov for å få bedre opplæring og mer erfaring med oppsett av hendelsesbaserte varsler. Oppsett av hendelsesbaserte varsler ble gjort av ansatte med administrator-rolle som er på jobb på dagtid. Det var lite informasjon som ble utvekslet mellom administratorer som jobbet på dag og nattevaktene
- Behov for mer kunnskap om hvordan varsel fra kamerasensoren og maske settes opp. Det er få brukere med hendelsesbaserte varsler med i utprøvingen



Figur 10: Tjenesteutøver kan gå inn på aktuell alarm og verifisere situasjonen via kamera

Innspill til applikasjonen Digtil:

- Når det går varsler, kan det ta litt tid før ansatte kommer inn i appen og bruker kan allerede ha gått ut av rommet. En forklaring kan være at nattevakten ikke har vært klar over funksjonalitet som gjør at de kan forbli innlogget gjennom vekten og slippe å logge seg på hver gang. Ellers har applikasjonen blitt videreutviklet igjennom prosjektet noe som gjør at

videostrømmen nå starter mye raskere enn den gjorde ved oppstart av prosjektet.

- Det er mulighet for å ta bilde idet varsel utløses, men dette må vurderes opp mot personvern hensyn. Vurder om det er mulig å ta et bilde med en gang varslet går og lagre det i Digtil.
- Trenger bedre oversikt og støtte hvis det skal være flere brukere av digitalt tilsyn og ved flere ulike type tilsyn som hendelsesbaserte og planlagte tilsyn som kan ha behov for påminnelser
  - Liste over alarmer og varsler som gir oversikt og forenkler prioritering av oppgaver
  - Oppgaveliste over faste tilsyn: Med informasjon om bruker, klokkeslett og tiltak for å unngå at ansatte må huske å gjøre tilsyn
- Hvis det er mulig med tanke på personvern, vil det være enklere om fullt navn ble brukt i applikasjonen. Det ble foretatt en DPIA i ettertid, hvor det ble avgjort at kun fornavn og id-nummer fra pasientjournal skulle brukes.
- Når varsler går så er det høy lyd på de tre terminalene som vedvarer til alarmen kvitteres ut. Ny alarmlyd ble introdusert i januar 2020 ved oppgradering til ny versjon og denne ble oppfattet som en mer behagelig alarmlyd. Samtidig var det en utfordring at alarmen gikk på alle tre arbeidsstasjonene samtidig og at de kimet til alarmen var kvittert ut. Dette ble løst på ulike måter: 1) Ansatte kunne tilpasse alarmen slik at den ble dempet så snart de gikk inn i alarmlisten og 2) de kunne dempe lyden på to av de tre PC-ene slik at ikke alle PC-ene alarmerte samtidig. Det ble også vist at alarmer kunne utsettes (Snooze- funksjon). Kombinasjonen av løsningene førte til at nattevaktene ble fornøyd med løsningen.

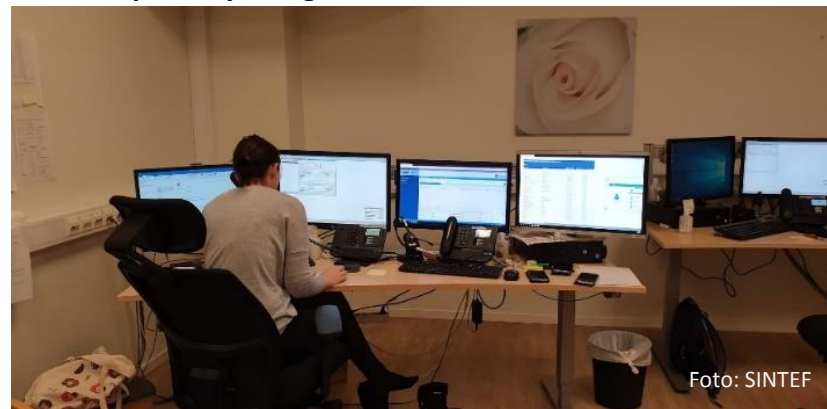
#### 6.4 Dokumentasjon

Dokumentasjon av digitalt tilsyn ble kun gjort i journal. Erfaringer fra gjennomføring av digitalt tilsyn:

- ID skrives ofte ned på en gul lapp for å dokumentere i ettertid (når det er bedre tid), men vanskelig å huske hvis det blir mange brukere og ulike tilsyn

- Det er mulig at dokumentasjon direkte i Digtil kan løse dette, eventuelt at det er forhåndsdefinerte valg som gjør det raskt og enkelt for ansatte å behandle og avklare hvert varsel (eventuelt med å utsette varselet)
- Det kan være aktuelt å dokumentere i Digtil når alarmen er kvittert ut, men det må uansett inn i journal og ønskelig å ha det ett sted (en fordel om dette kan legges inn i EPJ automatisk)
- Nyttig å kunne skrive inn notater i appen før alarmen kvitteres ut (og eventuelt etterpå) i stedet for at det blir notert ned på lapper
- For andre velferdsteknologier som teknologi for medisineringsstøtte dokumenter respons senteret i det leverandørspesifikke systemet fra Dignio. Noe informasjon kan være viktig å ha i Digtil for raskere å få oversikt og avklare situasjoner, som informasjon om tiltakene hver bruker har og historikk på varsler. Det er i dagens versjon laget et notatfelt per tjenestemottaker som er synlig for nattevaktene.

#### 6.5 Arbeidsprosedyrer og -rutiner



Figur 11: Ansattes opplevelse av hvilken nytte digitalt tilsyn har for brukerne

Det var viktig å etablere gode rutiner hvis digitalt tilsyn av ulike grunner ikke skulle fungere: Klargjøre hvem som skal kontaktes og hvilke prosedyrer som brukes i stedet.

- Mange arbeidsflater for ansatte på responscenteret: Ansatte bruker mange arbeidsflater allerede siden det er separate applikasjoner for henholdsvis journal, trygghetsalarm, medisinerings, GPS og administrasjonssystem for elektroniske nøkler. For digitalt tilsyn kommer DigTil i tillegg, men kun for å motta varsler og gjennomføre tilsynene, mens dokumentasjon av tilsynene gjøres i journal.
- Faste tilsyn kan være vanskelig å huske når det er mye som skjer og mange brukere. Responscenteret har satt varsel på mobiltelefonen kl. 24.00 for å starte med faste tilsyn hos den ene brukeren. Deretter går det en alarm rett før kl. 03.00 som er siste mulighet til å gjennomføre digitalt tilsyn. Etter dette må det gjøres fysiske tilsyn. Det hadde vært nyttig om planlagte tilsyn dukket opp som varsler i DigTil, spesielt dersom det blir flere brukere å holde orden på.
- Erfarer at det er viktig at ansatte forstår hvordan teknologien fungerer for at den skal bli innlemmet i arbeidsprosessene på best mulig måte.

### 6.6 Etikk og personvern

Mange ansatte var skeptiske før oppstart av digitalt tilsyn, men holdningene til digitalt tilsyn ble endret etter gode erfaringer. Ansatte opplevde i noen tilfeller at digitalt tilsyn forstyrret bruker mindre og dermed ikke var så inngripende som fysiske besøk og telefonoppringninger gjennom natta. Det var viktig for ansatte å vite at bruker og pårørende var godt informert om hva digitalt tilsyn var og at de samtykket til at digitalt tilsyn ble tatt i bruk. Erfaringer med digitalt tilsyn relatert til etikk og personvern:

- gjør det enklere og raskere for ansatte å tolke situasjoner, noe som er positivt med tanke på etikk og personvern. Ansatte får kun innsyn hvis det faktisk er et behov, ellers opplever de ofte å besøke brukere på natta uten at det er noen årsak og uten at brukerne er forberedt
- en bedre og mer profesjonell tjeneste, bedre kvalitet i tjenesten, færre bomturer og utrykning til bruker på grunn av feilalarmer
- viktig med tydelig definerte rutiner for når kamera er i bruk

### 6.7 Viktige faktorer for innføring av digitalt tilsyn som tjeneste

Det ble identifisert hvilke faktorer som var viktige for å lykkes med innføring av digitalt tilsyn. Det var avgjørende å involvere nattevaktene i forarbeidet og i utvikling av tjenestene. Erfaringen viser at nøkkelen til å lykkes med innføring av ny teknologi handler om god kommunikasjon med de aktørene som blir berørt av endringen. Mennesker, enten det er brukere eller ansatte, er ofte skeptiske til endring og trenger hjelp til å forstå hvordan ny teknologi påvirker deres egen hverdag. God endringsledelse, med informasjon om hvorfor noe skal gjøres annerledes, hvem som blir berørt av endringen, hvordan de blir berørt og hva de oppnår, er viktig. Det var også essensielt at brukere kjenner seg igjen i behov og situasjonsbeskrivelsen som gis.

Det er viktig å skape engasjement når ny teknologi skal innføres og det kreves endring. Involvering er avgjørende: «Den vet best hvor skoen trykker som har den på». Det er viktig for innføring av ny teknologi på responscenteret at nattevaktene blir involvert ved oppsett av hendelsesbaserte varsler. Det gir en forståelse av hva som trigger et varsel og nattevaktene kan tilpasse varslene på best mulig måte ut fra brukerens behov og nattevaktens erfaring med situasjoner hvor brukerne trenger assistanse. Det har vært viktig å lage både formelle og uformelle «møteplasser» for utveksling av erfaringer, både for å kunne dele gode erfaringer videre og for å gjøre justeringer. Det bør lages en opplæringsplan for de rollene som blir berørt for å sikre at alle får den kunnskapen de trenger for å bli gode lagspillere ved innføring, bruk og videre utvikling av teknologier og tjenester.

Det er spesielt viktig å involvere de som blir berørt. Dette kan av og til være krevende, i utprøvingen av digitalt tilsyn var det ansatte med dag- og kveldsstillinger på responscenteret som rekrutterte brukere, hadde kontakt med leverandør og deltok i Smart omsorg-prosjektet, mens det har vært nattevaktene som har brukt digitalt tilsyn i praksis. Nattevaktene opplevde at de var litt utenfor informasjonsflyten som går på dagtid og ønsket derfor mer informasjon og involvering i utvikling og innføring.

Involvering av ansatte er også viktig i videre skalering og utvikling. Det var en generell oppfatning blant ansatte etter utprøving at digitalt tilsyn kan forbedre

tjenesten til mange brukere og samtidig gi kommunen gevinster. De mente også at det var like aktuelt for mange brukere på dagtid. Ansatte har en sentral rolle i det å realisere potensial som digitalt tilsyn har i kommunene.

## 7 Gevinster

Identifiserte og forventede gevinster var grunnlaget for at Bergen kommune ønsket å prøve ut digitalt tilsyn på responscenteret (Tabell 1). Bruk av digitalt tilsyn har gitt gode erfaringer og mange gevinster i form av økt kvalitet, spart tid og unngåtte kostnader.

Uprøving av digitalt tilsyn har inkludert 12 brukere. Det ble tatt bort tjenester for fysiske tilsyn på natt hos to brukere. Kamera med maske erstattet sengesensor hos tre brukere. Ansatte på responscenteret fikk bedre beslutningsunderlag og enklere, raskere og riktigere avklaring av hendelser. Det førte til mindre forstyrrelser av brukere og pårørende og betydelig reduksjon i telefonoppringninger og utrykninger til brukere med sensorteknologier.

I tillegg har digitalt tilsyn ført til mindre dokumentasjon av varsler og aksjoner

- Antall utrykninger ble redusert med 91% for de 12 pilotbrukerne (sammenligner antall varsler i en periode før og etter oppstart)
- Antall faste tilsyn ble redusert fra 14 besøk (med to sykepleiere) til ingen faste besøk

**Økt kvalitet:** erfaring fra utprøvingen har vist at digitalt tilsyn gir økt kvalitet i tjenesten. Det har gitt raskere og riktigere avklaring av varsler og bedre varslinger med kamerabasert varsling. Tilsynene reduserte uro og ga brukerne mulighet til bedre søvn, fordi ansatte på responscenteret ikke tok kontakt med brukerne ved varsler.

I tillegg til bedre kvalitet har utprøvingen gitt reduserte kostnader.

**Tabell 4: Underlag for gevinstberegning**

	Tjenester og teknologi før	Tjenester og teknologi etter
Bruker 1	Tjenester før: to fysiske tilsyn hver natt	14 besøk per uke 0 utrykninger per uke

	Tjeneste etter: digitale tilsyn, deretter fysiske tilsyn hvis ikke i seng til kl. 03.	0,72 utrykninger per uke
	Utsatt sykehjem 9 mnd.	
Bruker 2:	Teknologi før: sengesensor som varslet pårørende	23,7 utløste alarmer per uke (reelle og falske). HSY har tatt besøk
	Teknologi etter: digitalt tilsyn med faste tilsyn og maske	Mange varsler fra digitalt tilsyn (maske tilpasses) 0 utrykninger per uke
	Utsatt omsorgsbolig 7 mnd.	
Bruker 3	Teknologi før: sengesensor som er aktiv hele døgnet.	26,2 sengevarsler per uke HSY har tatt besøk
	Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn på natt. Bruker er med på falldeteksjon.	Ingen varsler (digitalt tilsyn) 1,14 utrykninger per uke
	Utsatt sykehjem 4 mnd.	
Bruker 4	Teknologi før: dørsensor til pårørende	1-2 sengevarsler per uke Ingen utrykninger per uke
	Teknologi etter: sengesensor til pårørende er tatt bort, digitalt tilsyn med maske på natt i stedet	Mange varsler (DT, maske tilpasses) Ingen utrykninger per uke
	Utsatt omsorgsbolig 4 mnd.	
Bruker 5	Teknologi før: sengesensor	4 sengevarsler per uke 1 telefon per uke 2,5 utrykninger per uke
	Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn	
	Utsatt omsorgsbolig 1 mnd.	
Bruker 6	Teknologi før: sengesensor og faste fysiske tilsyn to ganger per natt, deretter ett per natt	sengevarsler 14 fysiske planlagte tilsyn per uke
	Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn - Inntil bruker får plass	Få sengevarsler Ingen utrykninger per uke
	Utsatt omsorgsbolig 5 mnd.	
Bruker 7	Teknologi før: sengesensor	Variabelt antall sengevarsler, snitt 0,9 per uke.



		1-7 telefoner per uke Ingen utrykninger
	Teknologi etter: sengesensor og digitalt tilsyn	Ingen utrykninger per uke
	Utsatt sykehjem 6 mnd.	
Bruker 8	Teknologi før: sengesensor og dørsensor.	29 sengevarsler per uke – variabelt (0-90) 1-2 dørvarsler per uke 5.8 utrykninger per uke
	Teknologi etter: sengesensor, dørsensor og digitalt tilsyn. Sengesensor er tatt bort etter noen uker, fordi den ga for mange varsler (sov urolig). Digitalt tilsyn med maske tilpasses	Ingen utrykninger per uke
Bruker 9	Teknologi før: sengesensor som varsler pårørende (ektefelle)	Ingen sengevarsler
	Teknologi etter: sengesensor til pårørende, digitalt tilsyn	Veldig få sengevarsler (DT)
	Utsatt sykehjem 10 mnd.	
Bruker 10	Teknologi før: trygghetsalarm – løser ut og mange utrykninger	15,5 sengevarsler per uke 4,14 utrykninger per uke Telefoner: ikke aktuelt
	Teknologi etter: trygghetsalarm og digitalt tilsyn. Har fortsatt bevegelsessensor på natt.	17 sengevarsler per uke (TA) 11 varsler per uke (DT)
	Utsatt sykehjem 4 mnd.	
Bruker 11	Teknologi før: sengesensor	8,5 sengevarsler per uke 7 telefoner per uke 0,67 utrykninger per uke
	Teknologi etter: sengesensor ble etter hvert tatt bort. Digitalt tilsyn med maske (tilpasses)	5,25 per uke sengesensor 2,75 varsler per uke (DT) 1 telefon per uke

		0 utrykninger per uke
	Ikke utsatt behov	
Bruker 12	Teknologi før: sengesensor ble fjernet høsten 2019	7,4 sengevarsler per uke (før sengesensor ble fjernet) 3,3 telefoner per uke 5,17 utrykninger per uke
	Teknologi før: sengesensor	21,7 varsler fra digitalt tilsyn (maske ikke tilpasset) 0 utrykninger per uke
	Venter på plass	

Det ble innhentet data fra intervju og observasjoner og i tillegg ble det innhentet data fra responscenteret på antall varsler, avklaringer og utrykninger. I utgangspunktet ble digitalt tilsyn tatt i bruk for å avklare varsler fra velferdsteknologiene dør- og sengesensor som Bergen kommune har innført for mange brukere. Dør- og sengesensorteknologiene ga mange varsler og mange feilvarsler som igjen førte til mange telefonoppringninger og utrykninger. Det var ofte vanskelig å avgjøre om det var alarmer på grunn av tekniske feil, feil bruk av sensoren eller en reell alarm som hvis alarmen gikk fordi bruker var på badet, men bruker sov når responscenteret kom på besøk. Det ble innhentet data fra responscenterets system og fra EPJ, men det var allikevel vanskelig å få eksakte tall på de ulike type feilvarsler basert på datamaterialet. Det var stor usikkerhet i tallmaterialet og det hadde dermed liten hensikt å samle inn og analysere det. Responscenteret fikk i stedet erfaring med hvorfor det gikk mange varsler og hvilke brukere teknologiene passer for og ikke passer for. Sensorteknologien ble enten tatt bort eller digitalt tilsyn brukes i tillegg for å avklare situasjoner ved varsler.

Det ble gjennomført en analyse av reduserte og unngåtte kostnader for pilotbrukerne gjennom utprøvingen:

**Reduserte kostnader:** spart tid på avklaringer, utrykninger og redusert tjenesteomfang

- Endring i vedtak på natt ble inkludert. Faste fysiske tilsyn på natt er tatt bort hos to brukere. Endring i vedtak på dagtid er ikke vurdert.
- Antall varsler og utrykninger ble målt for hver bruker en periode FØR og ETTER innføring av digitalt tilsyn
- Redusert avklaringstid på responscenteret ble vurdert. Det er gjort ved å måle antall varsler FØR og ETTER for pilotbrukerne og deretter er redusert tid på å avklare varsler beregnet
- Redusert tid på utrykninger inkludert kjøretid og oppdragstid samt reduserte kjørekostnader

**Unngåtte kostnader:** utsettelse av økt omsorgsbehov. Det ble laget et skyggeregnskap (ref. Hdir) hvor tjenester før og etter ble vurdert for hver bruker.

- Utsettelse av økt tjenestebehov ble ikke vurdert, det vil si at det ikke er gjort en beregning av hvordan tjenestebehovet tvil endre seg uten og med innføring av digitalt tilsyn
- Utsettelse av sykehjemsplass og omsorgsbolig ble vurdert for hver bruker, men kun for utprøvningsperioden. For flere brukere ville digitalt tilsyn fortsette å fungere tilfredsstillende og ville dermed føre til unngått sykehjemsplass også i fortsettelsen (uvisst hvor lenge og det ble ikke estimert). Vurderingen av utsatt behov for omsorgsplass og sykehjem ble gjennomført av ansatte på responscenteret i samarbeid med brukerne og deres pårørende

---

<sup>5</sup> Skyggeregnskap ble utviklet i Samveis og er inkludert i Veikart for tjenesteinnovasjon

Det ble også gjort en vurdering av tjenester før og etter per bruker. Her ble det kun vedtak om tjenester på natt som ble vurdert sammen med varselbaserte tjenester fra responscenteret. For hver bruker ble det etablert et skyggeregnskap<sup>5</sup> som viser tjenester før og etter samt gjort en vurdering av om omsorgsbolig og/eller sykehjemsplass ble unngått og eventuelt over hvor lang tid innenfor utprøvingen. Her vil digitalt tilsyn kunne være utløsende faktor for at brukere kan bli boende hjemme også i månedene fremover og dermed gi ytterligere gevinster.

I gevinstberegningen for utprøvingen ble følgende kostnadstall benyttet:

- Kostnad for sykehjemsplass: 900.000 kr per år
- Kostnad for omsorgsbolig: 446.000 kr per år
- Kostnad for kjøring: Statens satser er brukt, 4.15 kr/km
- Lønnskostnad:
  - 400 kr/time for sykepleier på natt
  - 370 kr/time for sykepleier på dag.

Tiden det tok å avklare et varsel varierte veldig mye. Varselet går og ansatte ser på varselet, logger inn i tilhørende system og i journalsystemet for å gjøre en vurdering av varselet. Noen ganger blir varselet avklart allerede her, men ofte fører det til at responscenteret må ringe opp bruker eller pårørende eller eventuelt ta kontakt med hjemmetjenesten som den aktuelle brukeren tilhører. Avklaringstiden ble estimert til 4 minutter i gjennomsnitt (få varsel, vurdere, kontakte bruker/pårørende per telefon og eventuelt kontakte hjemmetjenesten og dokumentere varselet og oppfølgingen som er valgt).

### 7.1 Økt kvalitet

Digitalt tilsyn har gitt brukere, pårørende og ansatte en økt opplevelse av trygghet. I denne studien ble ikke brukerne selv intervjuet, men ansatte og

(<https://www.ks.no/fagomrader/innovasjon/innovasjonsledelse/veikart-for-tjenesteinnovasjon/>)

pårørende erfarte at brukerne ønsket digitalt tilsyn når det ble innført og også opplevde at det fungerte bra. Brukerne var ikke i kontakt med teknologien selv, i og med at muligheten for å kommunisere med brukerne ikke ble anvendt i utprøvingen. Erfaringer som ansatte og pårørende hadde og tilhørende gevinster ved økt kvalitet er oppsummert i Tabell 5.

**Tabell 5: Gevinster i form av økt kvalitet fra utprøving i Bergen kommune**

<b>Økt kvalitet</b>	Økt opplevelse av trygghet og privatliv for brukere og pårørende	Pårørende og ansatte opplevde økt trygghet både for brukerne og pårørende
	Hindre uro og vandring og gi bedre søvn	Det ble ikke gjort søvnmålinger, men responscenteret ringte ikke lenger brukerne og antall utrykninger ble kraftig redusert. Ansatte erfarte at de ikke vekket brukere.
	Raskere hjelp for hjemmeboende	Responscenteret avklarte varsler raskere og bruker fikk raskere hjelp.
	Gi ansatte økt trygghet, bedre beslutningsstøtte og mindre stress	Ansatte opplevde at digitale tilsyn ga bedre oversikt over situasjonen hjemme hos brukere og dermed bedre beslutningsstøtte. Ansatte opplevde at de ble tryggere når det var enklere å ta beslutninger og beslutningene ble bedre. Det reduserte tidsbruk, usikkerhet og dermed stress. Responscenteret opplevde at digitale tilsyn gjorde det mulig å avklare situasjoner og ta beslutninger raskere og bedre enn tidligere.
	Bedre planlagte nattilsyn med digitale tilsyn	Planlagte tilsyn ble tidligere gjort som fysiske tilsyn. Hensikten med tilsynene for den relevante målgruppen var å sjekke at bruker var hjemme, i ro og hadde kommet seg i seng. Det var vanskelig (umulig) å finne riktig tidspunkt for når dette tilsynet skulle tas. Det betydde at det ofte var behov for flere fysiske tilsyn som det viste seg at kunne erstattes av digitale tilsyn.

Ansatte blir mer fornøyd med arbeidssituasjonen	Ansatte var fornøyd med å bruke digitale tilsyn og opplevde at det hjalp ansatte til å ta beslutninger samtidig som det forstyrret brukere mindre enn besøk og telefoner.
---	---

Det ble ikke gjennomført søvnmålinger, men det ble målt at antall telefonoppringninger og antall utrykninger ble kraftig redusert. Det betyr at feilvarslene fra sengesensorer som endte med utrykning ikke lenger førte til at hjemmeboende ble vekket. De planlagte fysiske tilsynene ble tatt bort og gjennomført digitalt uten at brukerne ble vekket.

**Gevinster ved økt kvalitet:**

- Økt trygghet oppleves av ansatte og pårørende
- Mindre uro med færre telefoner og utrykninger på feilvarsler
- Raskere avklaring gir bedre kvalitet
- Video gir bedre oversikt og gjør det enklere å ta beslutninger
- Bedre kvalitet på planlagte nattilsyn (ett fysisk besøk kan erstattes med flere digitale)

**7.2 Spart tid**

Bergen kommune hadde allerede før utprøvingen tatt i bruk velferdsteknologi og sensorteknologier for å bruke ressursene bedre. Det har ført til at det nesten ikke var vedtak på fysiske tilsyn på natt. Kommunen hadde i stedet tatt i bruk sensorteknologier for å varsle hendelser og responscenteret avklarte og rykket ut ved behov. Ved utrykning avklarer responscenteret hjemmebesøk med aktuelle hjemmetjenestese for å yte gode tjenester og samtidig bruke ressurser best mulig. Kommunen hadde allerede spart mye tid på å redusere vedtak på natt, men responscenteret erfarte allikevel at de med digitalt tilsyn avklarte hendelser raskere og hadde et bedre beslutningsunderlag og dermed færre utrykninger.

**Tabell 6: Gevinster i form av spart tid fra utprøving i Bergen kommune**

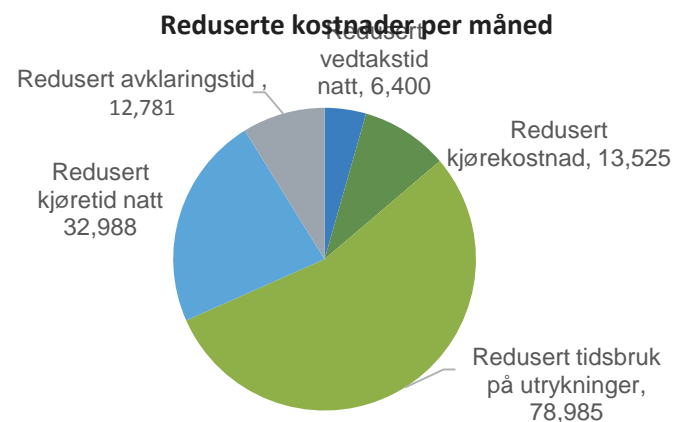
<b>Spart tid</b>	Redusere ressurser på utrykninger	Bruk av digitalt tilsyn har bidratt til å redusere antall planlagte hjemmebesøk og antall utrykninger ytterligere. Med digitalt tilsyn har sensorteknologiene fungerte bedre og mer hensiktsmessig enn tidligere.
	Redusere nattjenester til brukere med trygghetspakker	Digitalt tilsyn har erstattet planlagte fysiske tilsyn og spart tid og ressurser på responscenteret
	Bruke mindre tid og ressurser på avklaring av varsler og utrykninger	Ansatte opplevde raskere avklaring og spart tid på telefonoppringninger, utrykninger og dokumentasjon. Utprøvingen har vist at digitalt tilsyn reduserer antall utrykninger og fysiske tilsyn betraktelig både på responscenteret og i hjemmetjenesten.
	Færre hendelser frigjør tid	Digitalt tilsyn har mulighet for kamerabaserte varsler. For noen brukere erstattet det varsler fra sengesensor og ga riktigere varsler og enklere avklaring.
	Færre fysiske tilsyn kan frigjøre tid til andre oppgaver – og flere brukere	Responscenteret erfarte at digitalt tilsyn reduserte antall varsler, utrykninger og fysiske tilsyn betraktelig. Digitalt tilsyn ga færre fysiske tilsyn både planlagte og hendelsesbasert. Det ble frigjort tid til andre oppgaver. Spesifikt vil responscenteret kunne håndtere flere brukere og flere teknologier med samme bemanning.

De reduserte kostnadene var fordelt som vist i Figur 12.

- Redusert avklaringstid: Ansatte avklarte varsler raskere med digitalt tilsyn hvor bilde og video gjorde det enklere å forstå situasjonen. Det betydde at ansatte raskere avklarte situasjonen og tok beslutninger om det var behov for videre oppfølging eller ikke. Ansatte ringte sjeldnere opp både brukere

og pårørende så vel som ansatte i nattjenesten og i hjemmetjenesten. Redusert avklaringstid ble beregnet til 12.781 kroner per måned for de 12 brukerne.

- Redusert vedtakstid på natt: To brukere hadde før utprøvingen faste fysiske tilsyn på natt som ble erstattet med digitale tilsyn. Redusert vedtakstid ble beregnet til: 6.400 kroner
- Redusert utrykningskostnader: Antall utrykninger ble redusert fra i gjennomsnitt 20,9 utrykninger per uke til 1,9 utrykninger per uke for de tolv brukerne. Dette inkluderte:
- Redusert tidsbruk på utrykningsbesøk for sykepleiere. Dette ble beregnet til å være 78.985 kroner per måned
- Redusert kjøretid og -kostnad: Dette ble beregnet å være 32.988 i redusert kjøretid og 13.525 i redusert kjørekostnad per måned



**Figur 12: Fordeling av reduserte kostnader**

Før innføring av digitalt tilsyn var det for fem av brukere ikke aktuelt med utrykninger, fordi de enten ikke hadde varsling, pårørende fulgte opp eventuelle varsler selv eller hjemmetjenesten hadde ansvar for besøkene. Etter innføring av digitalt tilsyn var det ikke utrykninger hos ti av brukerne.

Det betyr at det med digitalt tilsyn faktisk ikke lenger er behov for fysiske tilsyn. Dette kan imidlertid variere hos brukere over tid, og med digitalt tilsyn fra responscenteret så vil utrykninger fortsatt kunne gjøres ved behov.

Digitalt tilsyn har redusert vedtakstid på natt, avklaringstiden, kjøretid og tid på utrykninger for ansatte på responscenteret. De første brukerne startet i mai 2019 og de siste kom til i mars i 2020. Det betyr at det kun var den siste måneden alle pilotbrukerne faktisk har hatt digitalt tilsyn.

#### Gevinster ved spart tid:

- reduserte kostnader på ca. 829.000 kroner for hele utprøvningsperioden for de 12 brukerne
- redusert kostnad er beregnet til ca. 165.000 kroner den siste måneden (alle 12 brukerne)

Digitalt tilsyn sparte også tid i hjemmetjenesten gjennom færre utrykninger og hjemmebesøk, men gevinstene i hjemmetjenesten ble ikke målt i utprøvingen.

### 7.3 Unngåtte kostnader

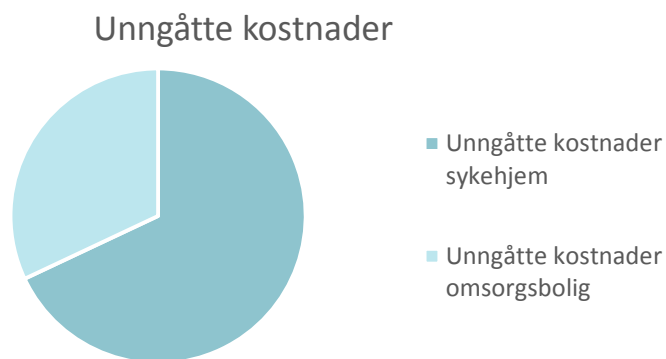
Nye teknologier og tjenester innføres i helse- og omsorgstjenestene for å utsette økt behov for tjenester og på den måten unngå fremtidige kostnader. Eldre hjemmeboende starter ofte med et lite omfang av hjemmebaserte tjenester, men får over tid funksjonsfall og behovet for tjenester øker på dagtid. De vil etter hvert også ha behov for tjenester på natt. Velferdsteknologier innføres for at hjemmeboende skal oppleve økt trygghet og mestring og kunne ha mulighet til å bo lenger hjemme samtidig som kommunen unngår kostnader.

Tabell 7: Gevinster i form av unngåtte kostnader fra utprøving i Bergen kommune

Unn	Redusere tjenester til	Det ble tatt i bruk sensorteknologier til hjemmeboende for å redusere tjenester på natt. Digitale tilsyn erstattet
-----	------------------------	--

hjemmeboende på natt	fysiske tilsyn på natt og ga brukeren bedre tjenester og kommunen unngikk kostnader.
Utsette behov for tjenester til brukere med trygghetspakker	Digitalt tilsyn førte til at andre sensorteknologier fungerte bedre for ansatte, brukere og pårørende samt utsatte økt tjenestebehov. Samtidig var erfaringen at digitalt tilsyn kunne erstatte andre sensorer og gi en bedre og mer presis varsling. Digitalt tilsyn reduserte økt tjenestebehov og ga brukerne mulighet til å bo lenger hjemme.
Utsatt behov for sykehjemsplass og omsorgsbolig	Digitalt tilsyn ga trygghet og tilsyn på natt som førte til at brukerne kunne bo lenger hjemme og utsatte behovet for sykehjemsplass og omsorgsbolig.
Færre hendelser og frigjort tid reduserer behovet for å oppbemanne	Responscenteret erfarte at digitalt tilsyn ga spart tid og samtidig reduserte behovet for å øke kapasiteten i takt med økt antall brukere. Innføring av digitalt tilsyn i større skala vil kunne øke kapasiteten til responscenteret og eventuelt hjemmetjenesten uten ekstra ressurser
Redusere sykefraværet blant nattevaktene på grunn	Ansatte erfarte at digitalt tilsyn gjorde det raskere å avklare hendelser og ga et bedre underlag til å ta beslutninger. På den måten bidro digitalt tilsyn til å redusere stress. Dette er imidlertid ikke mulig å måle før digitalt tilsyn blir innført i større skala og har en reell effekt på arbeidssituasjonen til ansatte på responscenteret.

Unngått kostnad er knyttet til utsatt behov for omsorgsbolig og plass på sykehjem.



Figur 13: Fordeling av reduserte kostnader

I utprøvingen ble unngåtte kostnader beregnet for hver bruker gjennom en vurdering av skyggeregnskapet. I gjennomsnitt ble digitalt tilsyn brukt i 5,4 mnd. for pilotbrukerne.

**Gevinster ved unngåtte kostnader:**

Digitalt tilsyn har ført til unngåtte kostnader på ca. 1,86 millioner kroner (se Figur 13). De unngåtte kostnadene består av:

- Unngått kostnad ved utsatt behov for sykehjemsplass:  
Seks brukere har unngått plass i 5,7 mnd. i gjennomsnitt.  
Dette utgjør en unngått kostnad totalt på 1.263.667 kroner for utprøvingen.
- Unngått kostnad ved utsatt behov for omsorgsbolig:  
Tre brukere har unngått bolig og i 5,3 mnd. i gjennomsnitt  
Dette utgjør en unngått kostnad totalt på 594.667 kroner for utprøvingen.

Det gjøres oppmerksom på at skyggeregnskapet kun har inkludert tjenester på natt. Kostnader for tjenester på dagtid er dermed ikke tatt med. Disse tjenestene vil falle fra og gi tilsvarende reduserte kostnader ved eventuell omsorgsplass eller plass på sykehjem.

## 8 Oppsummering: veien videre

Erfaring fra utprøvingen i Bergen kommune viser at digitale tilsyn har potensial til å forbedre tjenestene til hjemmeboende på natt. Det er også god erfaring på dagtid, men her har utprøvingen vært veldig begrenset i omfang. Digitalt tilsyn skaper mindre uro hos hjemmeboende enn fysiske tilsyn hvor både bruker og pårørende opplever at de blir vekket enten på grunn av feilvarsler eller at bruker i mellomtiden har gått tilbake i senga og sovnet.

Digitalt tilsyn gjør det enklere for ansatte å avklare ulike varsler, enten de er fra andre teknologier eller er kamerabaserte varsler. Ansatte opplever at bilde og video gir bedre beslutningsstøtte på responscenteret og dermed også reduserer tid til å avklare hva som er riktig oppfølging ved varsler.

Digitalt tilsyn er egnet for brukere som allerede har sensorteknologier som et supplement ved varsler. Det kan også være en erstatning for andre teknologier som inngår i trygghetspakken i Bergen kommune som dør- og sengesensor. Bergen kommune ønsker å legge digitalt tilsyn til som en ny teknologi i tillegg til andre teknologier i verktøykassa som brukes når brukere kartlegges og teknologi vurderes på lik linje som hjemmebaserte tjenester.

Det er mange brukere i målgruppen for digitalt tilsyn. Velferdsteknologi innføres for eldre hjemmeboende som har behov for trygghet, er urolige på natt og har fallfare. Teknologien kan også brukes på andre målgrupper og kan også prøves ut for flere brukere på dagtid.

Erfaringer fra utprøvingen viser at det er enklere å rekruttere brukere til nye teknologer som digitalt tilsyn dersom brukerne ikke allerede har fått teknologi som ikke har fungert tilfredsstillende. Dette er erfaring fra hjemmeboende som har tatt i bruk sengesensor og som har opplevd at det har vært mange varsler som har vært feil.

Digitalt tilsyn gir økt trygghet for brukere, pårørende og ansatte og gir hjemmeboende mulighet til å fortsette å bo lenger hjemme. Samtidig bidrar

digitalt tilsyn til å redusere kostnadene i hjemmetjenesten ved å redusere behovet for vedtak på natt og kostnadene ved responscenteret ved raskere avklaring og færre utrykninger.

Kamerabasert varsling er utviklet videre og gjør digitalt tilsyn relevant for flere brukere. Varsling kan bedre tilpasses hver bruker og dermed gi "riktigere" varsling, det vil si varsling når bruker faktisk har behov for tilsyn. Løsningen med maske og *fenceguard* gir store muligheter for å utvikle og tilpasse tjenester til hver enkelt bruker og deres behov og adferd. Det kan for eksempel være at det varsles på natt dersom bruker ikke er tilbake i senga innen 15 minutter i stedet for at det varsles når bruker forlater senga, eventuelt ved begge hendelser. Det er utviklet funksjonalitet for dette som også ble innført i siste versjon i Bergen kommune (5. mai 2020). I dag er det administratorer som definerer hva som skal utløse et varsel mens det er tjenesteutøvere som mottar varslene. De ulike involverte aktørene bør i fellesskap sørge for at varslene blir mer presise og riktige ved å tilpasse de til hver bruker. Teknologien kan settes opp slik at ønskede hendelser varsles og gode tekniske kommunikasjonsløsninger sørger for varsling. Ingen tjenestemottakere er like og behov for tilsyn og varsler vil endre seg over tid avhengig av helse og sykdomsutvikling.

For innføring av teknologien og tjenesten er det behov for økt kompetanse og eierskap på responscenteret. Opplæring av superbrukere er viktig for at ansatte skal kunne identifisere aktuelle brukere og se nye muligheter i hvordan digitalt tilsyn kan tilpasses hver enkelt bruker. Det er også aktuelt å rekruttere hjemmeboende brukere som har behov for tjenesten på dagtid.

Det kan også være aktuelt å se digitalt tilsyn som en videobasert teknologi i tilknytning til en videoløsning hvor ansatte og brukere kan kommunisere. Det kan ha potensial for å forbedre tjenester også på dagtid. Bergen kommune og Telenor jobber videre for å etablere digitalt tilsyn som en tjeneste.

## Referanser

1. Røhne, M. *Integrated planning tool for optimisation in municipal home care*, EHIN 2016
2. Grut, L., Fauske, A.L.B., Kraver, I. J., Sandåker, T., Røhne, M., Ausen, D.; *Elektronisk ruteplanlegger i hjemmetjenesten. Erfaringer fra logistikkprosjektet i Horten kommune*, SINTEF A27853, ISBN 978-82-14-06178-9 (2016-11-08)
3. Fauske, A.L.B., Norheim, K.H., Prosjektrapport: *Logistikkprosjektet i Horten - elektronisk ruteplanlegging i hjemmetjenesten*, Horten kommune (2017-03-20))
4. Gemini-artikkel: *Trafikkverktøy gir flere helsekroner* (2016-11-29), <https://gemini.no/2016/11/trafikkverktoy-gir-flere-helsekroner/>
5. Røhne, M., Ausen, D., Grut, L., *Verktøy for ressursplanlegging i hjemmetjenesten*, SINTEF 2017:00672, ISBN 978-82-14-06680-7 (2017-11-23)
6. Røhne, M, Sandåker, T, Ausen, D, Grut, L: *Integrated planning tool for optimisation in municipal home care*. International Journal of Integrated Care, 16(5):S35. DOI: dx.doi.org/10.5334/ijic.2584 (2016)

## Vedlegg: Skyggeregnskap

Lepe nummer i EPJ-system	
Utfordringer/diagnose	
Teknologi i bruk	
Dato tildekk teknologi	

### HJEMMESKJEE:

Angi tjenester uten og med teknologi. Skriv under kommentarer om tjenesten er redusert (endret vedtak/angi tjenester uten og med teknologi. Skriv under kommentarer om tjenesten er redusert (endret vedtak) eller umgått.

	UTEN	UTEN MED	UTEN	UTEN MED	Kommentarer:
Antall besøk per uke dag					Uten og med trygghetspakke
Vedtakstid dag, min per uke					
Antall besøk per uke rett					Totalt antall km frem og tilbake
Vedtakstid natt, min per uke					
Kjøring per besøk, km					Administrativ tid per besøk, min
Administrativ tid per besøk, min					

### INNLEGGELSER:

Se på statistikk for kortidsopphold og sykehus. Vurder om det er umgått noen dager med kortidsopphold eller sykehusopphold i 2020

	2018	2019	2020	Dager umgått 2020	Kommentarer:
Antall døgn kortidsopphold					Se på utvikling i statistikken og estimer om det er umgått noen dager på kortidsopphold
Antall døgn sykehusopphold					

### REISE RETT HJEM FRA SYKEHUSET:

Hår brukeren reist rett hjem fra sykehuset? Ja/Nei

Hvis ja, estimer antall døgn med kortidsopphold som brukeren ville fått uten trygghetspakke  dager per år

### UNNGÅTT LANGTIDSPASS/ OMSORGSBOLIG:

Ville brukeren hatt langtidspass/omsorgsbolig uten trygghetspakke? Ja/Nei

Plass på sykehjem er utsatt med  måneder

Plass på omsorgsbolig utsatt med  måneder

### AVVIK:

Se på utvikling i statistikk på avvik knyttet til medisinhåndtering og bruk av hvang og makt.

	FØR: Se på 4 uker før teknologi er tatt i bruk	ETTER: Se på 4 uker etter teknologi er tatt i bruk
Antall avvik på medisinhåndtering	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antall avvik på bruk av hvang og makt	<input type="text"/>	<input type="text"/>



## Vedlegg: Brukerkartlegging

## Vedlegg: Intervjugal for ansatte

### Temaoversikt for intervju /gruppeintervju med ansatte

Har du lest informasjonsskrivet og samtykker til å delta?

#### Intervjuområder

- Din arbeidshverdag - rolle i piloten og forventninger
- Informasjon om tjenesten digitalt tilsyn
- Opplevd nytte for bruker og pårørende
- Nytte for ansatte i tjenesten og for kommunen
- Gjennomføring – innføring, opplæring og daglig drift
- Veien videre – generelle synspunkter

#### Din arbeidshverdag - rolle i piloten og forventninger

- Beskriv din rolle/oppgaver i teknologipiloten i kommunen.
- Beskriv tjenesten brukeren har fått
- Hvilke forventninger har du til løsningen
- Hva ønsker og forventer du at den nye løsningen skal gi?
- I tillegg:

Bruker?

- økt trygghet
- mindre bekymret
- sover bedre
- kan bo lenger hjemme
- mindre forstyrret på natt av varsler fra dør/sengesensor

Og pårørende?

- økt trygghet
- mindre bekymret

- sover bedre
- kan bo lenger hjemme
- mindre forstyrret på natt av varsler fra dør/sengesensor

- Er du bekymret for at løsningen ikke skal fungere for brukerne eller for ansatte

#### Informasjon om tjenesten digitalt tilsyn

		Helt uenig	Uenig	enig	Helt enig
1.	Jeg er fornøyd med å bruke løsningen Hvorfor/hvorfor ikke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Samarbeidet med nattevaktene fungerer bra Hvorfor/hvorfor ikke?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Det er feilvarsler eller hendelser som varsles som ikke burde blitt varslet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Brukergrensesnittet fungerer bra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Hvor lenge har dere brukt løsningen?
- Hvor mange brukere har dere?
- Hvordan brukes tjenesten og løsningen?
- Hvor ofte utløses alarmen?
- Hvordan synes du løsningen fungerer?
- Hvordan fungerer løsningen sammen med sengesensor?
- Hvordan fungerer løsningen sammen med dørsensor?
- Hvordan fungerer løsningen sammen med TA?
- Hvordan fungerer løsningen som sensor (kun kamera)?
- I hvilke tilfeller bruker du løsningen/tjenesten? Hva er rutinene for bruk av løsningen/tjenesten for brukerne?
- Hva fungerer bra i brukergrensesnitt – hvilke elementer?
- Hva fungerer eventuelt mindre bra/dårlig i brukergrensesnitt – hvilke elementer?

- Fikk dere informasjon om tjenesten og løsningen på forhånd? Hvordan?
- Hva tenker du om selve kameraet som er montert på rommet?
- Hvordan fungerer oppkobling av utstyr hos tjenestemottaker? Og hvordan er plassering av kamera i rommet?

#### Opplevd nytte for bruker og pårørende

5.	Jeg opplever at det fungerer bra for brukerne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

- Har teknologien vært nyttig for brukerne? På hvilken måte da? Eksempler?
- Har teknologien vært nyttig for pårørende til brukerne? På hvilken måte da? Eksempler?
- Hva har eventuelt vært vanskelig/utfordrende for bruker/pårørende?
- Bør denne tjenesten tilbys til flere i kommunen? Hvorfor eventuelt hvorfor ikke?
- hvordan opplever pårørende at situasjoner er for seg selv i dag? Hva er krevende for pårørende og hva er bra?
- Opplever du/tror du at det kunne være aktuelt for pårørende å motta varsler? Eller vært involvert i tjenesten?
- For hvilke brukergrupper og i hvilke scenario gir det mest verdi? (av de som har vært inkludert i pilot)

#### Nytte for ansatte i tjenesten og for kommunen

6.	Løsningen gjør oss på responscenteret tryggere på situasjonen hos bruker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Samarbeidet med natttjenesten fungerer bra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Jeg synes løsningen/tjenesten er stressende i tillegg til det andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Hvordan har løsningen endret din arbeidshverdag?
- Hvordan bruker du løsningen (via PC, mobil eller annet)
- Hvordan var det å komme i gang med ny løsning?

- Hvordan har applikasjonen fungert? Har den fungert bra og vært brukervennlig? Noe du har savnet?
- Hva har vært vanskelig eller utfordrende?
- Har teknologien/løsningen vært nyttig for deg og dine kolleger? På hvilken måte da?
- Er det flere aktører involvert i tjenesten? Eventuelt hvilke?
- Har løsningen fungert bra sammen med andre løsninger dere har? På hvilken måte da?
- Er det noe som er viktig dersom dere skal ha denne tjenesten til mange brukere?
- Er det noe som er viktig for å gjøre tjenesten bedre? Med løsningen eller med tjenesteprosessen?
- Vil denne tjenesten gi kommunen gevinster? I så fall hvilke?
- Bør denne tjenesten tilbys til flere i kommunen? Hvorfor eventuelt hvorfor ikke?

#### Gjennomføring – innføring, opplæring og daglig drift

9. 1	Det var enkelt å lære løsningen/tjenesten og hvordan løsningen/tjenesten skal gjennomføres. Løsningen var enkel å ta i bruk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Det ble gitt god opplæring og informasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Tjenesten er satt opp riktig for brukere – riktig intervall og ifbm utløst sensor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Jeg vet hvem jeg skal spørre om jeg trenger hjelp – løsningen/tjenesten ikke fungerer etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Jeg får den hjelpen jeg trenger når jeg ringer support	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Beskriv opplæringen brukeren har fått fra kommunen. Har denne vært bra/dårlig?
- Beskriv opplæringen pårørende har fått fra kommunen. Har denne vært bra/dårlig?

- Beskriv opplæringen du har fått fra kommunen. Har denne vært bra/dårlig?
- Beskriv opplæringen du/dere har fått fra leverandør. Har denne vært bra/dårlig?
- Beskriv oppfølgingen brukeren har fått fra kommunen. Har dette vært tilstrekkelig?
- Beskriv oppfølgingen pårørende har fått fra kommunen. Har dette vært tilstrekkelig?
- Har teknologien vært stabil/feilfri?
- Hvis noe skulle være bedre med løsningen – hva ville det være?
- Beskriv leverandørens rolle. Er du fornøyd med innsatsen fra leverandøren?

#### Veien videre/generelle synspunkter

14.	Løsningen bør forbedres før tjenesten tas i bruk for mange brukere for responscenteret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Jeg opplever at det er etiske utfordringer ved å bruke løsningen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Hvis kommunen skulle etablere dette som del av tjenestetilbudet i kommunen- hvilke endringer måtte i så fall gjennomføres? Tenk dimensjonene Teknologi Organisasjon Tjeneste
- Hvilke brukergrupper tror du kan ha nytte av løsningen? Og hvilke typiske scenarier?
- Hvilke andre velferdsteknologiske løsninger kan løsningen fungere bra sammen med i din kommune?
- Drøft hvilke etiske implikasjoner du/dere ser kan oppstå knyttet til personvern.
- Er det barrierer knyttet til å ta løsningen videre?
- Har dere opplevd motstand hos tjenestemottakere, pårørende og ansatte? Og hvordan jobbe med dette for å forberede?

- Hva er din anbefaling for veien videre?

Fordeler	Ulemper
Hva er de 3 beste tingene med løsningen og tjenesten?	Hva er de tre verste tingene med løsningen og tjenesten?
1.	1.
2.	2.
3.	3.

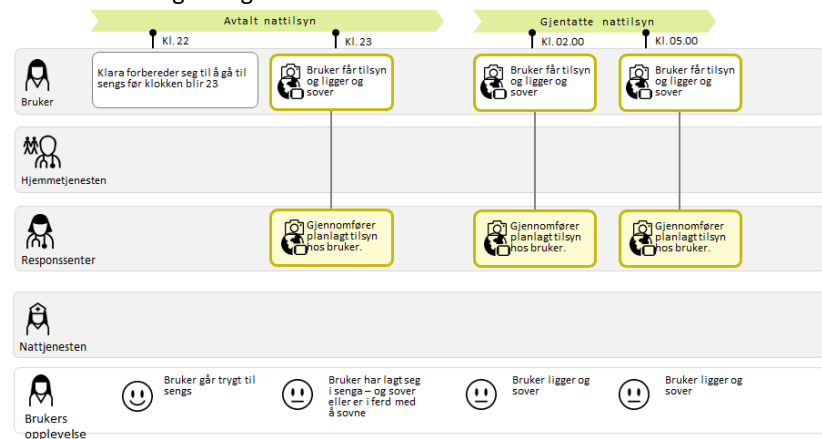
Eventuelt: Intervjuers vurdering av samtale/intervju.

- Beskriv kvaliteten på intervjuet (lett/vanskelig å gjennomføre, fikk vi den informasjonen vi ønsket, etc)
- Beskriv stemning under samtalen, interesse og deltakelse fra de aktuelle deltakerne

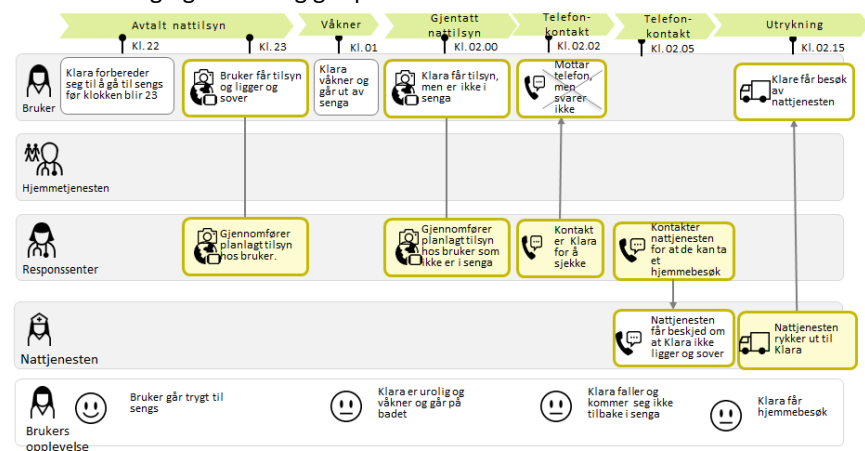
## Vedlegg: Tjenestereise for digitale planlagte tilsyn

Klara bor alene. Hun har trygghetsalarm blant annet fordi hun er dårlig til beins. Hennes sykdom gjør at dagsformen varierer. Hun ønsker klare seg mest mulig selv, og ønsker ikke hjelp til legging av hjemmesykepleien tross at hun flere ganger har falt på vei til seng. Da har hun ikke klart å bruke trygghetsalarmen. Hun ønsker hjemmesykepleien kan se om hun er kommet i seng etter et avtalt klokkeslett.

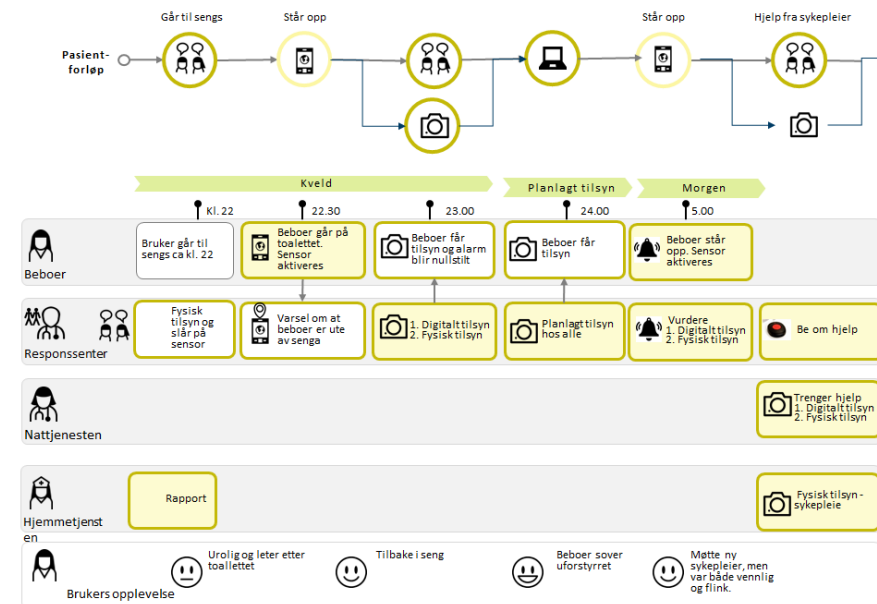
Klara sover rolig i senga:



Klara er urolig og våkner og går på badet:



Behov for å utvikle forløp med tydelig ansvar ved ulike hendelser:





Teknologi for et bedre samfunn

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)







Teknologi for et bedre samfunn

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)