

# Nasjonalt program for Velferdsteknologi

Gevinstrappport for trygghets- og mestringsteknologi i Skien kommune  
September 2016

# Innholdsfortegnelse

1. SAMMENDRAG	3
Realiserte gevinster	3
Gevinstrealisering – status pr september 2016	3
Videre planer	4
2. GEVINSTRAPPORT	6
2.1 Varslingssystem på sykehjem	6
2.2 Optisk sengesensor (OSS) for fallforebygging på natt	7
2.3 Lokaliseringsteknologi (GPS) i demensomsorgen	10
2.4 Mobil trygghetsalarm som trygghetsskapende, forebyggende tiltak	11
2.5 Digital samhandlingsløsning	12
2.6 Kostnader og gevinster	13
3. GEVINSTOPPFØLGING – SKJEMAER	15
3.1 Varslingssystem på sykehjem (Lyngbakken)	16
3.2 Optisk sengesensor (OSS) (Klyvetunet)	17
3.3 Lokaliseringsteknologi i demensomsorgen	18
3.4 Mobil trygghetsalarm – forebyggende tiltak	19
4. VEDLEGG	20

# 1. Sammendrag

## Realiserte gevinster

Arbeidet i Nasjonalt program for velferdsteknologi har allerede utløst gevinster knyttet til innsatsområdene både knyttet til økt kvalitet, utsatte kostnader og mer effektive tjenester.

- På Lyngbakken sykehjem er bemanningen redusert med 1 årsverk. Denne gevinsten er knyttet opp til endringer i tjenesten og bruk av nytt varslingssystem som inkluderer bruk av flere velferdsteknologiske løsninger. Utgiftene knyttet til variabel lønn er også redusert i 2015 og 2016. Det er også en rekke kvalitative gevinster for beboerne som skyldes endringer knyttet til byggets utforming, ny teknologi og endringer i arbeidsprosesser.
- På Klyvetunet der prosjekter for hjemmeboende er lokalisert (brukere bor i hele Skien kommune) er bemanningen redusert med 0,50 årsverk. Dette handler om en samlet effekt av alle prosjekter og endringer i arbeidsprosesser som dette har medført.
- Demensteamet har kartlagt behov for bruk av lokaliseringsteknologi for hjemmeboende personer med demens og foreløpig tilrettelagt for bruk av GPS til 12 brukere, alle hjemmeboende. For flere av disse er det dokumentert et utsatt behov for sykehjems plass og/eller opptrapping av kommunale tjenester. Tilnærmet alle brukerne har fått økt livskvalitet med tiltaket. 2/3 av brukerne har benyttet løsningen i omlag 2 år. I tillegg har flere av institusjonene tatt i bruk GPS og fått positive erfaringer.

## Gevinstrealisering – status pr september 2016

### Varslingssystem på sykehjem

Behov for oppgradering av varslingssystem er tilstede i alle sykehjem i Skien fram mot 2020. Bakkane sykehjem har allerede blitt oppgradert, og kommunen jobber nå med anskaffelse av en rammeavtale for oppgradering av varslingssystemene på alle institusjonene i kommunen.

- Gevinst "Bedre kvalitet i tjenesten gjennom redusert medisinbruk"; her er medisinbruken redusert med 40 % i forhold til nullpkt pr november 2015.
- Gevinst "Redusert stress, bedre hverdag, økt trivsel for ansatte"; korttidsfraværet er stabilt lavt < 2 %.
- Gevinst "Mer effektiv tjenester gjennom bedre samhandling internt"; antall brukerfeil redusert med 87 % siden nullpkt pr november 2015. Ca 95% av ansatte har deltatt på opplæring.

### Optisk sengesensor for fallforebygging på natt

Vi ser positive effekter av pilot, men teknologiløsningen er krevende å skalere/drift sette. Pilot videreføres med utprøving av ny teknologiløsning parallelt med at kompetansen overføres til andre enheter (starter med Lyngbakken).

- Gevinst "Bedret kvalitet på tjenesten" tatt ut i økt søvnkvalitet og minsket uro/alarmer på natt.

- Gevinst "Spart tid for nattevakt": Man har ikke turt å stole fullt ut på OSS, og går fortsatt manuelle tilsyn.
- Gevinst "Mindre stress for ansatte" så ser vi betydelig nedgang i korttidsfraværet sammenlignet med samme periode for et år tilbake i tid. Vikarbruken er også redusert.

### Lokaliseringsteknologi (GPS) i demensomsorgen

Demensteamet i kommunen utreder aktuelle hjemmeboende brukere og vurderer om de kan nyttiggjøre seg lokaliseringsteknologi. Rekruttering av nye brukere har stått stille i påvente av etablering av mobilt responscenter, men er nå tatt opp igjen og 2 nye brukere er nylig rekruttert.

- Gevinst "Unngåtte kostnader gjennom utsatt behov for hjemmetjenester og/eller sykehjemsplass"; gjennomsnittlig tid i aktiv bruk ligger godt over 1 år per aktive hjemmeboende bruker.
- Gevinst " Økt kvalitet i tjenesten"; måles gjennom å telle antall aktive hjemmeboende brukere og antall brukere på sykehjem. Selv om vi ligger en del bak måltallene, så er antallet stigende både for hjemmeboende og på sykehjemmene.

### Mobil trygghetsalarm som trygghetsskapende, forebyggende tiltak

Mobil trygghetsalarm er foreløpig kun tilbudt som et trygghetsskapende og forebyggende tiltak mot aktuelle frivillige brukere. Ca 40 brukere har så langt testet ut løsningen og en videre driftssetting er avhengig av etableringen av et mobilt responscenter hvor alarmer og varsler kan følges opp på en sikker måte. Det er naturlig å se på bruk av mobile trygghetsalarmer til dagens brukere (ca 1200 stk) av trygghetsalarm ifbm digitalisering av denne tjenesten.

- Gevinst "Unngåtte kostnader gjennom utsatt tidspunkt for tjenesteinnngang" følges opp ved å se på % av antall aktive brukere som får økt tjenestetilbud i perioden. Dette ligger på ca 12% i perioden.
- Gevinst "Bedre kvalitet i tjenesten gjennom fysisk aktive brukere" følges opp ved å se på % av antall brukere som er aktive i perioden, dvs bruker MTA utenfor huset. Dette ligger på ca 82 % i perioden.

### Videre planer

Handlingsprogrammet for Helse og velferd, Skien kommune 2016 – 2019 sier bl.a.:

"Innslagspunktet for tjenester bør drøftes knyttet til kartlegging og avklaringer av egenmestring. Behov for tidlig intervensjon og ressursfordeling som samsvarer med krav til kvalitet og effektivitet utfordrer prioriteringsdiskusjonen ytterligere. Det er nødvendig å jobbe med nye framtidsrettede, innovative løsninger, kunnskapsbaserte handlingsalternativer, metoder og verktøy. Utprøving av hverdagsrehabilitering og velferdsteknologi vil gi oss verdifulle erfaringer med hensyn til å forsterke muligheten til å bo hjemme lengre. Kontinuerlig utvikling av tjenesteinnhold, -omfang og -utførelse skal møte Skiens befolknings nåværende og framtidige behov for kommunale helse- og omsorgstjenester."

Kommunen ønsker å være med å utvikle framtidens trygghets-, mottak og responscenterløsninger. Dette skal sikre stabil drift og effektiv måloppnåelse samtidig som sensitiv informasjon håndteres forsvarlig. Disse løsningene vil basere seg på ny teknologisk plattform og inneholde utvidet funksjonalitet, teknisk infrastruktur, samt behov for

kompetanse for anvendelse og forvaltning vil være betydelig. Dette er en forutsetning for å kunne tilby ulike trygghetsløsninger til alle aktuelle brukere i kommunen, dvs skalere de ulike pilotene som er jobbet med i prosjektet. Det er derfor satt i gang en forstudie for framtidig overgang til fulldigital trygghetsløsninger, kommunikasjonsplattform og mottak. Kommunen er også vertskommune for 110-sentralen i Telemark og bidrar aktivt i en prosess som skal lede fram til anskaffelse av responscenterløsning for regionen. Konkurransesgrunnlaget ble publisert på Doffin rett før sommeren med tilbudsfrist 5. september, og skal konkluderes i løpet av høsten. Videre bygger kommunen kunnskap gjennom etablering av et mobilt responscenter på Klyvetunet, som vi første omgang fungerer som mottak for eksisterende brukere med mobil trygghetsalarm og GPS. Piloten ble gjort operativ rett over sommeren og muliggjør bl.a. gradvis rekruttering av nye brukere.

Det er allerede tatt flere steg for å kunne tilby de nye tjenestene til innbyggere i Skien. For lokaliseringsteknologi (GPS) er det utviklet en prosessbeskrivelse som rammeverk for hvordan tjenesten skal tilrettelegges for bruk av GPS i demensomsorgen. Det er også utarbeidet opplæringsmateriell og ferdigstilt en prosedyre for samtykkevurdering. Tilsvarende prosesser er i gang for de andre trygghetsløsningene som tas i drift.

Ulike trygghetsløsninger er implementert på Lyngbakken sykehjem og Bakkane bo- og behandlingshjem, og fram mot 2020 vil alle institusjonene i kommunen få et moderne varslingsystem med brukertilpassede trygghetsløsninger. Skien kommune har utarbeidet kravspesifikasjon på rammeavtale for institusjoner, og denne legges ut tidlig høst 2016.

## 2. Gevinstrapport

Kapitlet inneholder vurdering av gevinstene som Skien kommune vil oppnå gjennom utrulling av trygghets- og mestringsteknologi i 2016-2017, og detaljerer hvordan disse skal måles.

Forventet antall brukere for de ulike teknologiene fram mot 2020.

Teknologi	Forventet antall brukere				
	2016	2017	2018	2019	2020
Varslingssystem på sykehjem	128	220	260	320	382
Optisk sengesensor for fallforebygging på natt	20	40	70		
Lokaliseringsteknologi (GPS) i demensomsorgen	20	40	60		
Mobil trygghetsalarm / digital trygghetsalarm	40	60	200	500	1000
Digital samhandlingsløsning (brukere som følges opp gjennom løsningen)	45	100	200		

### 2.1 Varslingssystem på sykehjem

#### Status

Behov for oppgradering av varslingssystem er tilstede i alle sykehjem i Skien fram mot 2020. Bakkane sykehjem har allerede blitt oppgradert, og kommunen jobber nå med anskaffelse av en rammeavtale for oppgradering av varslingssystemene på alle institusjonene i kommunen. Skien kommune har utarbeidet kravspesifikasjon på rammeavtale for institusjoner, og denne legges ut tidlig høst 2016. Det er særlig behov for Gulset sykehjem der valgt løsning vil bli implementert i høst 2016/2017 vinter avhengig av kompleksitet og valg av leverandør. Pr i dag er det 382 plasser som vil bli oppgradert fram mot 2020.

Gevinstvurderingene under gjelder foreløpig kun for Lyngbakken sykehjem, og oppfølging og rapportering vil primært skje her. De ansatte har valgt ut noen få oppfølgingsområder for oppfølging og rapportering.

#### Gevinster

##### Bedre kvalitet i tjenesten gjennom redusert medisinbruk

Det nye varslingssystemet gir mer ro og stimulerer samtidig til økt fysisk aktivitet. En av effektene som de ansatte har sett er at medisinbruken reduseres, og dette vil derfor brukes som en resultatindikator. Det vi ser er en reduksjon på hele 40% sammenlignet med tilsvarende tall fra i fjor. Dette er en utvikling som vi vil følge nøye. Denne reduksjonen vil vi også følge i nær sammenheng med en gradvis utskifting av brukerne. Vi ser siden mai 2016 at vi har fått 10 nye brukere. Reduksjonen kan altså ha sammenheng med at nye brukere har mindre medisineringsbehov. Vi ser samtidig at reduksjonen er signifikant også i tiden før mai 2016. Hver "8 gruppe" på Lyngbakken bo og behandlingssenter vil følge opp bruken av

behovsmedisin (Vival, Sobril, Oxynorm, PF, Tramadol, Heminevrin) over tid. Nullpunkt er satt til forbruk pr 15. november 2015.

### **Redusert stress, bedre hverdag, økt trivsel for ansatte**

Redusert stress og økt trivsel vil påvirke korttidsfraværet. Et godt arbeidsmiljø må vedlikeholdes og kontinuerlig opplæring i arbeidsprosesser med bruk av varslingssystemet og god opplæring av vikarer og nyansatte er viktig. Korttidsfraværet skal følges over tid og sammenlignes med tidligere rapporter. Korttidsfraværet ser ut til å være uforandret. Her er det rimelig å anta at reduksjon i sykefravær kan ta tid i et så stort og komplisert system. Dette er ikke minst knyttet til at det er et utall av variabler som påvirker fravær.

### **Mer effektiv tjenester gjennom bedre samhandling internt**

Bedre kommunikasjon skaper trygghet hos pårørende og kollegaer for at "ting fungerer". Ledere jobber kontinuerlig med å skape en kultur for riktig bruk av sykesignalanlegget. Måleindikatorer som er valgt ut for å følge opp dette punktet er å måle deltakelse på opplæring (% av ansatte), reduksjon i brukerfeil (fra statistikk fra leverandør) samt spørsmål knyttet til medarbeidersamtalen. Knyttet til opplæringspunktet var det 70 % som deltok i opplæringen i fjor og i år er det 95% som deltar. Dette mener vi har en klar sammenheng med antall brukerfeil som er meldt. Vi har en reduksjon på brukerfeil på 87% fra 2015 til 2016.

### **Ikke-vurderte gevinster**

Gevinstbildet på Lyngbakken er omfattende og sammensatt. De ansatte har i arbeidet med gevinstplanene konkludert med at det mangler baseline/nullpunkt for mange parametere siden det ikke ble gjort slike målinger på gamle Skien sykehjem og at det heller ikke er mulig å hente fram et godt tallunderlag. En del av gevinstbildet er knyttet til justeringer i organisasjonen ved overgang fra gammelt til nytt sykehjem, og her er det allerede "tatt ut" gevinster i form av redusert bemanning og mer effekt drift. Videre ses også gevinster hos brukerne i form av økt livskvalitet, men også her er det vanskelig å kvantifisere og sammenligne.

## **2.2 Optisk sengesensor (OSS) for fallforebygging på natt**

### **Status**

Planen var at løsningen skulle implementeres for alle beboere på bofellesskapet på Klyvetunet, totalt 10 brukere. Videre er det aktuelt å utvide dette til å inkludere omsorgsboligene på Klyvetunet framover og vurdere bruk av løsningen på andre institusjoner i 2016 og 2017. Det har vært pilotprosjektets intensjon å installere optisk sengesensor hos alle beboerne. Pr september 2016 har 4 av 10 beboere installert sensor. Prosjektet har også erfaringer fra 3 tidligere beboere som hadde optiske sengesensorer installert under oppholdet på Klyvetunet. utfordringer knyttet til stabilitet av OSS i drift har ført til at videre inkludering av beboere er utsatt. Prosjektet vil bl.a. vurdere alternative teknologiløsninger som en del av det videre arbeidet.

Under rapporteres det på utvalgte gevinster knyttet til bedre kvalitet i tjenesten, spart tid og mindre stress for ansatte.

## Bedret kvalitet på tjenesten

Gevinst er tatt ut i økt søvnkvalitet og minsket uro/alarmer på natt.

Her er status følgende:

- Antall alarmer på natt går ned (ved at det søkes løsning på utfordringene)
- Vi klarer ikke å "hindre" all våkenhet på natt, men reduserer mengden og øker dermed søvnkvalitet
- Nye sensorer synliggjør mer våkenhet på natt enn tidligere fanget opp av nattevakt ved manuelle tilsyn.
- Sengesensoren synliggjør behov og utfordringer hos beboerne. Dette gir mulighet til økt kvalitet på tjenesten ved å jobbe aktivt med å bedre beboers behov og utfordringer.

## Spart tid for nattevakt

Man har ikke turt å stole fullt ut på valgt teknologiløsning (optisk sengesensor, OSS, fra Curacom), og går derfor fortsatt noen manuelle tilsyn.

Vi ser likevel at følgende gevinster ofte tas ut:

- Nattevakt tar endel forefallende oppgaver for dag/kveldsvakt(usystematisk).
- Det er oppstartet et samarbeid mellom nattevakt på huset og hjemmetjenesten angående beboer i omsorgsbolig. Dette gjelder avtale om økt hjelp på natt da denne beboeren trengs å snus i seng flere ganger på natt. Nattevakt på huset utfører denne oppgaven alene og tilkaller hjelp ved behov fra hjemmetjenesten. Denne beboeren hadde meget sannsynlig måttet flyttes til et høyere omsorgsnivå uten nattevaktens bidrag.
- Tallene viser et snitt på 47 alarmer pr måned eller 1-2 alarmer pr natt for 6 beboerne ved bofelleskapene. Dette tilsier trolig at nattevakt vil få tid til overs dersom antall manuelle tilsyn reduseres.

For mer systematisk å kunne realisere denne gevinsten (spart tid for nattevakt), må nattevakt gå færre manuelle tilsyn på bofelleskapene. Utfordringer som ikke gjør dette mulig må minimeres. Vi har valgt å følge opp antall feilalarmer for å se om utviklingen går riktig vei.

Tabell: Utvikling i antall alarmer på natt

Periode	Totalt antall alarmer	Snitt antall alarmer pr mnd.	Antall "falske" alarmer	Snitt antall "falske" alarmer pr mnd.	Alarm utløses ikke, beboer er oppe	Snitt "alarm utløses ikke, beboer er oppe" pr mnd.
Febr. 2015- apr. 2016	533	101	115	14,3	14	1,39
20.04.16- 15.08.16	146	47	56	16,2	5	1,25

## Mindre stress for ansatte

Vi ser en betydelig nedgang i korttidsfraværet sammenlignet med samme periode for et år tilbake i tid. Vikarbruken er også redusert.



Personell, beboere og pårørende gir sterkt uttrykk for at OSS øker følelsen av trygghet, selv om bruk av denne teknologiløsningen alene ikke forklarer den betydelige nedgangen i korttidsfraværet.

Tabell: Oversikt over korttidsfravær på Klyvetunet

Periode	Korttidsfravær (%) *
1.mai 2016-august 2016	1,4
1. tertial 2015 (for sammenligning)	2,7
2. tertial 2015(for sammenligning)	2,6

\*Korttidsfravær er regnet som egenmeldt fravær pluss sykemelding 1 til 16 dager

\*\*Vikarbruk som skyldes fravær pga stress i perioden har vært vanskelig å si noe om. Dette da vi leier inn ekstra for langtidsfravær, vakante stillinger, velferdsteknologi og ferievikarer og dette må skilles ut for å gi et riktig bilde.

Det må bemerkes at tallene er for bofelleskapene, dagavdelingene og frivilligheten. Vi har ikke klart å skille ut sykefraværet fra kun bofelleskapene.

Det bør også rapporteres over en noe lengre tidsperiode for å se om gevinstene er tilfeldige eller angir en varig tendens.

Personell er i all hovedsak meget fornøyd med å bruke sensoren. Det er dog utfordringer i drift. Prosjektet har opplevd 20%-35% "falske" alarmer. Hovedparten av disse alarmene er av typen "alarmen går, men beboer ligger i sengen og sover". Det har også vært noen hendelser som er rapportert som "beboer er oppe, men alarmen er ikke utløst". Dette tilsvarer 10%-12% og utgjør i snitt drøyt 1 alarm pr måned der nåværende løsning ikke varsler. Prosjektet har ikke klart å identifisere årsaken til de enkelte "falske" alarmene/manglende alarmene, men har pekt ut mulige årsaker.

Prosjektgruppen har ikke turt å konkludere med at alle manuelle tilsyn kan kuttes ut. Dette da man ikke stoler på at OSS vil virke når den skal, og mange "ekstra" alarmer sprer usikkerhet i bruk. Det må bemerkes at erfaring viser at vi har drøyt 1 manglende alarm i måneden. Prosjektgruppen mener likevel at antall tilsyn kan reduseres, men det må vurderes individuelt for hver beboer.

Det er mye usikkerhet rundt årsakene til "ekstra" alarmer og manglende alarmer. Det er vanskelig å være konkluderende.

Bruk av stasjonær trygghetsalarm koblet opp med SIM-kort mot 2G-nettet anbefales ikke for drift andre steder. Dette da det ligger en usikkerhet i om alarmen kommer gjennom nettet når den skal og ikke minutter til timer forsinket. Dette er i så fall alvorlig.

Det er mulig at endel av feilalarmene "alarm går, beboer ligger og sover" skyldes trygghetsalarmen. Det er likevel trolig grunn til å være kritisk til om alle "falske" alarmer kan tilskrives trygghetsalarmen. Bruk av denne type teknologi er en ubetinget suksess, men for å redusere antall feilalarmer og rette opp feil, medfører dette en ekstra kostnad på infrastruktur minimum 50 000. Dette kostnadsbildet sammen med vansker med integrasjon gjør at det vurderes annen leverandør med lik og utvidet type funksjonalitet.

## 2.3 Lokaliseringsteknologi (GPS) i demensomsorgen

### Status

Demenssteamet i kommunen utreder aktuelle hjemmeboende brukere og vurderer om de kan nyttiggjøre seg lokaliseringsteknologi. 12 hjemmeboende brukere har foreløpig brukt GPS, 8 av de i omlag 2 år. Videre rekruttering ble satt på vent til en løsning for mobilt responscenter er satt i drift slik at alarmer og varsler kan følges opp på en sikker måte, se kapittel 2.5. Det er nylig rekruttert 2 nye brukere, og det vil gradvis rekrutteres nye utover høsten og vinteren. Rekrutteringen foregår på sykehjem i hovedsak da det er behov for å få på plass robust digitalt mottak før skalering til hjemmeboende. Flere sykehjem har tatt i bruk lokaliseringsteknologi for aktuelle brukere, og etablert rutiner for oppfølging av disse. Pr nå har 8-10 brukere på ulike sykehjem brukt løsningen i korte og lengre perioder.

### Gevinster

#### **Unngåtte kostnader gjennom utsatt behov for hjemmetjenester og/eller sykehjems plass**

Alternativet til å tilrettelegge for bruk av lokaliseringsteknologi for aktuelle hjemmeboende brukere er for enkelte å følge opp vedkommende tettere f.eks. gjennom hyppige tilsyn og andre aktuelle tjenester, eller alternativt å tilby vedkommende en institusjons plass.

Ved å registrere tid fra GPS tas i bruk til innvilget vedtak om andre kommunale tjenester eventuelt opptrapping av tjenester hos bruker, kan unngåtte kostnader for kommunen estimeres. Måling må gjøres per bruker med utgangspunkt i eksisterende tjenestetilbud ved beslutningspunkt knyttet til vedtak om bruk av GPS.

Ved å identifisere brukere som hadde fått institusjons plass uten bruk av lokaliseringsteknologi og måle antall måneder med denne løsningen før innvilget sykehjems plass, vil man kunne estimere unngåtte kostnader. Andre hjemmebaserte tjenester fra kommunen parallelt med bruk av lokaliseringsteknologi må beskrives slik at disse kostnadene kan trekkes fra.

Tilsvarende gevinst gjelder for brukere som kan unngå opptrapping av institusjons plass, f.eks. ved at bruker kan fortsette å bo i en åpen boform og ikke trenger kontinuerlig tilsyn. Måling må gjøres per bruker med utgangspunkt i eksisterende tjenestetilbud ved beslutningspunkt knyttet til vedtak om bruk av GPS.

Generelt vet vi at 15-20 % av brukerne vil ha en slik gevinst.

For gevinstoppfølging på dette punktet har vi valgt å følge gjennomsnittlig tid i aktiv bruk av GPS hos hjemmeboende, dvs tid fra de fikk utlevert GPS til de eventuelt avslutter bruk.

$$\text{Resultatindikator} = \frac{\sum_1^{\text{antall aktive brukere}} (\text{Antall måneder i aktiv bruk pr bruker})}{\text{antall aktive brukere i perioden}}$$

Gjennomsnittlig tid påvirkes av hvor mange brukere som kommer til og faller fra i en aktuell periode (f.eks. kvartal), men med mange brukere og etablert drift vil en slik verdi si noe om effekten av tilbudet.

#### **Økt kvalitet i tjenesten**

Bruk av GPS for hjemmeboende personer med demens kan for mange gi betydelig gevinst både knyttet til økt livskvalitet for personen selv og økt trygghet og sikkerhet for pårørende og andre omsorgspersoner rundt brukeren. Antall personer som bruker en slik

lokaliseringstjeneste er således en god indikator på kvalitet i tjenesten. Vi har derfor valgt å telle antall hjemmeboende brukere og følge utviklingen over tid, og ønsker på sikt å etablere et godt måltall (nivå) for dette slik at vi på sikt fanger opp alle som har behov.

Tilsvarende vil bruk av GPS på de ulike institusjonene i kommunen representere økt kvalitet i tjenesten, både gjennom at beboere med "vandrebehov" får bevegelsesfrihet og dermed livskvalitet, men også ved at dette gir mer ro på avdelingen og mer tid til andre oppgaver.

Vi har valgt å bruke antall aktive brukere hhv hjemmeboende og på institusjon som en resultatindikator på dette området, og vil rapportere på antall hjemmeboende og antall på institusjon for å følge utviklingen på hvert av områdene.

### **Ikke-vurderte gevinster**

Bruk av lokaliseringsteknologi i demensomsorgen vil åpenbart spare tjenesten for tid brukt til å lete etter brukere som "gått seg bort". Tilsvarende vil også nødetatene og frivillige som er involvert i leteaksjoner spare tid. Kommunen har ingen oversikt over store og små leteaksjoner etter brukere i dag og har heller ikke registrert tid til slik leting. Det er derfor vanskelig å kvantifisere gevinsten "spart tid" utover å se på reduksjon i antall besøk fra hjemmetjenesten for de brukerne som eventuelt har dette.

Det er en rekke kvalitetsgevinster for bruker knyttet til opprettholdelse av funksjonsnivå og bedre livskvalitet gjennom økt trygghet, større frihet og mer fysisk aktivitet. Disse gevinstene er godt dokumentert gjennom Trygge spor-prosjektet, og vi ser derfor ingen grunn til å dokumentere de ytterligere gjennom gevinstmålinger. Tilsvarende gjelder for gevinster for pårørende knyttet til redusert belastning, mulighet til å stå lengre i jobb osv. Økonomisk effekt av dette er komplekst å måle, og vi har ikke sett videre på dette.

## **2.4 Mobil trygghetsalarm som trygghetsskapende, forebyggende tiltak**

### **Status**

Mobil trygghetsalarm (MTA) er foreløpig kun tilbudt som et trygghetsskapende og forebyggende tiltak mot aktuelle frivillige brukere. Ca 40 brukere har så langt testet ut løsningen og en videre driftssetting er avhengig av etableringen av et mobilt responscenter hvor alarmer og varsler kan følges opp på en sikker måte. Det er naturlig å se på bruk av mobile trygghetsalarmer til dagens brukere (ca 1200 stk) av trygghetsalarm ifbm digitalisering av denne tjenesten. Dette arbeidet er satt i gang og ledes av 110-sentralen i Telemark. Gevinstbildet knyttet til bruk av denne løsningen vil derfor endre seg etter hvert som målgruppen utvides. Det arbeides for å få på plass nytt digitalt mottak på 110 Telemark i løpet av 2016. Dette gir mulighet for skalering og driftssetting, samt å etablere dette som en tjeneste i Skien kommune.

### **Gevinster**

Identifiserte gevinster for bruk av MTA som forebyggende løsning er blant annet bedre helse og hverdagsmestring, noe som vi vet kan redusere behovet for kommunale tjenester og utsette tjenesteinngangen.

En ringerunde til aktive brukere våren 2016 bekrefter dette gevinstbildet. Av 17 stykker vi har ringt til er det 14 som bruker den aktivt fortsatt. Av disse har 2 (så vidt vi vet) fått økte tjenester i løpet av ca. 18 måneder; resten klarer seg godt uten annet tilbud enn mobil trygghetsalarm. Vi antar at noen flere av disse brukerne ville fått behov for tjenester fra

kommunen hvis de ikke hadde kunnet opprettholde aktivitetsnivået pga. utrygghet for å ferdes ute. Den forebyggende gevinsten ved bruk av mobil trygghetsalarm til denne gruppen er derfor reell.

### **Unngåtte kostnader gjennom utsatt tidspunkt for tjenesteinngang**

Dersom tiltaket kan redusere behovet for helse- og omsorgstjenester er det store gevinster for kommunen. Vi vil derfor følge opp brukerne som har mobil trygghetsalarm og se hvor lenge de unngår innslag av tjenester eller opprettholder det antallet de allerede har. Data vil samles gjennom intervju med ca. halvparten av brukerne og vi vil følge utvikling over tid med utgangspunkt i nullpunkt per våren 2015 (dvs. tidspunkt for første kartlegging). Som resultatindikator brukes % av antall kartlagte brukere som har fått økte tjenester i perioden.

### **Bedre kvalitet i tjenesten gjennom fysisk aktive brukere**

Økt eller opprettholdt nivå på fysisk aktivitet er viktig for livskvaliteten til brukere, og vi vil logge antall brukere som aktivt har glede av å bruke den mobile trygghetsalarmen i hverdagen. Data vil samles inn gjennom intervjuer og vi vil se på utvikling over tid med utgangspunkt i nullpunkt per våren 2015. Kartlegging vil skje ca en gang i halvåret. Som resultatindikator brukes % antall aktive brukere av de som kartlegges.

### **Ikke-vurderte gevinster**

Ved utvidelse av brukergruppen til å omfatte aktuelle brukere blant dagens trygghetsalarmbrukere, vil andre gevinster også være gjeldende. Denne brukergruppen er generelt noe mer skrøpelig og effektene av tiltaket kan være større f.eks. knyttet til økt fysisk aktivitet. Det er samtidig noe tidlig å vurdere og kvantifisere gevinstbildet for denne målgruppen.

## **2.5 Digital samhandlingsløsning**

Digital infrastruktur som muliggjør samhandling og oppgavestøtte for de ansatte er en forutsetning for å skalere ulike trygghetsskapende løsninger. Gevinstene over er derfor avhengig av etablering av en slik infrastruktur. Dette i seg selv er en gevinst.

### **Status**

Piloten på Klyvetunet er utvidet med et mobilt responscenter operativt fra ca 1. september 2016. Alarmer og varsler fra alle hjemmeboende brukere av mobil trygghetsalarm og GPS mottas gjennom denne løsningen, og eventuell respons følges opp med aktuell sone.

### **Gevinster**

Det er ikke foretatt en detaljert gevinstkartlegging av tiltaket, og dette området følges derfor ikke opp med eget gevinstskjema. Noen gevinstområder er identifisert for videre oppfølging og vurdering av effekter.

### **Økt kvalitet i tjenesten**

Tiltaket bidrar til økt kvalitet gjennom bedre informasjonsflyt blant de ansatte og tydeligere informasjon om ulike aktiviteter til beboere, brukere og pårørende. Gjennom følgeforskning vil vi dokumentere og beskrive disse gevinstene. Det er ingen tvil om at integrasjonsprosessen mellom leverandører i dette arbeidet og samhandling med medarbeidere har gitt økt kompetanse og innovasjonslyst.

## Utsatte kostnader

"Mobilt responscenter" vil gjøre det mulig å utvide bruk av GPS-er og mobile trygghetsalarmer til hjemmeboende gjennom at det etableres en foreløpig løsning for mottak av alarmer og varsler. Dermed kan flere brukere gis tilbud om trygghetsskapende løsninger noe som utsetter behovet for institusjonsplass eller hjemmebaserte tjenester fra kommunen. Antall brukere som knyttes til løsningen er en god indikator på omfanget av gevinsten, og vi vil telle antall brukere.

## Spart tid

Bedre informasjonsflyt og mer strukturert informasjon bidrar til en mer effektiv arbeidshverdag for de ansatte på Klyvetunet. Gjennom følgeforskning vil vi dokumentere og beskrive disse gevinstene.

## 2.6 Kostnader og gevinster

### Investeringer

Investeringsmidler foreslått (så langt) i budsjett 2017	
Velferdsteknologi sykehjem	3 000 000
Velferdsteknologi - alarmmottak	50 000
Velferdsteknologi - fallforebygging og - varsling	200 000
Velferdsteknologi - GPS - lokaliseringsteknologi	200 000
Samhandlingsplattform/varslingsmottak	200 000
Velferdsteknologi - vanntåkeanlegg	50 000
Velferdsteknologi - mobil trygghetsalarm	300 000
Samhandling og dokumenthåndtering	150 000
Infrastrukturforbedringer	600 000

Anskaffelse av ny plattform til mottak 110 Telemark og anskaffelse av digitale stasjonære og mobile trygghetsalarmer foretas innen rammen av 110 Telemark. 110 Telemark er mottak for dagens trygghetsalarmer og eies av Telemarkskommunene. Årsmøte 110 har vedtatt satsing på velferdsteknologi med nytt mottak og responscenterløsning, og en satsing regionalt for opptak av Vestfold og Kongsbergregionen. De største investeringsmidlene er derfor lokalisert her, med fond avsatt til innkjøp. Arbeidet her er den viktigste forutsetningen for driftesetting og skalering for Skien kommune. Velferdsteknologiprojektet deltar derfor med mye kapasitet og kompetanse inn i arbeidet. Kravspesifikasjon på ny teknologisk plattform skal etter planen ferdigstilles før sommeren.

Det er ellers viktig å bemerke at det er satt av kostnader i budsjettet for 2017 til å investere i løsninger knyttet til anskaffelse av GPS-er. Kommunen deltar i fellesanskaffelsen av lokaliseringsteknologi for personer med demens i regi av Trondheim kommune.

### Driftskostnader

Driftskostnader budsjett 2017	
Lisenser og abonnementer	70 000
Bytte av deviser	10 000

Løpende driftsutgifter på IKT er ikke medregnet. Dette driftes av ITG Grenland og er komplekst å beregne kun på disse prosjekter. Det samme er tilfelle på fagsystemer og annet som gir grunnlagsdata knyttet til brukerne.

#### Økonomiske gevinster

Dette er ikke tallfestet i grunnlagsarbeidet til budsjett 2017, men det er knyttet forventninger til økt benyttelse av kapasitet.

- Bruk av 21 omsorgsboliger på Klyvetunet til brukere med mer behov for bistand. Her vil særlig behov for stedlig nattilbud utvides, og kapasiteten på nåværende bemanning utnyttes.
- Utvikle og utvide avlastning og dagtilbud kapasiteten på Klyvetunet. Utnytte eksisterende bemanning til å differensiere avlastning og dagtilbudet for demente.
- Ytterligere bruk av velferdsteknologi på Lyngbakken bo og behandlingssenter, samt innføring på Gulset bo og behandlingssenter medfører en forventning om nedgang i variable lønnsutgifter.

### 3. Gevinstoppfølging – skjemaer

Videre oppfølging av gevinster knyttet til de ulike pilotene i Skien skjer gjennom gevinstoppfølgingskjemaet fra Samveis.no.

Følgende gevinstoppfølgingskjemaer er foreløpig utarbeidet:

1. Varslingssystemer på sykehjem (Lyngbakken)
2. Optisk sengesensor (Klyvetunet)
3. Bruk av lokaliseringsteknologi i demensomsorgen (demensteam)
4. Mobil trygghetsalarm

Oppfølgingen baserer seg på gevinstplaner utarbeidet våren 2016. Disse vil oppdateres ved behov.





### 3.1 Varslingssystem på sykehjem (Lyngbakken)









#### Gevinstoppfølging for Varslingssystem på sykehjem

Dato: 15.09.2016


#### OVERORDNET STATUS

Status for gevinstrealisering: Gul    	Gevinstrealisering pågår på Lyngbakken sykehjem, men foreløpig begrenset spredning til andre enheter.
---	---

#### STATUS FORANKRING OG OPPLÆRING

Status forankring: Grønn    	God forankring og opplæring på Lyngbakken
Status opplæring: Grønn    	

#### STATUS PER GEVINST

Gevinst	Resultatindikator	Målverdi	Målinger												Utvikling over tid	Status	Gevinstansvarlig	
			Q4-15	Q1-16	Q2-16	Q3-16	Q4-16	Q1-17	Q2-17	Q3-17	Q4-17	Q1-18	Q2-18	Q3-18				
Bedre kvalitet i tjenesten	Redusert medisnbruk (snitt forbruk (kr) pr mnd)	kr 25 000	kr 25 000	#####	kr 18 000	kr 15 500											Medisnbruken er jevnt nedadgående.	Enhetsledere
Bedre samhandling internt	Reduksjon i # brukerfeil pr kvartal	< 5	16	3	2	2											Ny opplæring med leverandør, med tilhørende quiz, har gjort pleierne tryggere på systemet. Pleierne er etter opplæringen tryggere på hva som er "brukerfeil" og hva som er systemfeil. De er også tryggere på hvem som skal kontaktes, evt hvordan de kan ordne opp i enkelte feil.	Fagsykepleier Cathrine
	Deltakelse i opplæring (% av ansatte)	> 95%	70 %	90 %	90 %	95 %											Ca 70 % av personalgruppa hadde hatt opplæring før vi flyttet til Lyngbakken, men over det siste året har det blitt ansatt noen nye. Vi har også startet med bedre oppfølging av nyansatte i forhold til å bli trygg på sykesignalanlegget.	Cathrine
Mindre stress / økt trivsel for ansatte	Redusert korttids sykefravær (% snitt pr mnd)	< 2%	1 %	1,25 %													Sykefravær måles hver 4 mnd, tertært.	Enhetsledere







## 3.2 Optisk sengesensor (OSS) (Klyvetunet)











### Gevinstoppfølging for Optisk sengesensor

Dato: 15.09.2016




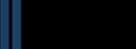
#### OVERORDNET STATUS

Status for gevinstrealisering: Gul    	Positive effekter av pilot, men teknologiløsning krevende å skalere/driftssette. Pilot videreføres med utprøving av ny teknologiløsning parallelt med at kompetansen overføres til andre enheter (starter med Lyngbakken). Gevinst: "Bedret kvalitet på tjenesten" tatt ut i økt søvnkvalitet og minsket uro/alarmer på natt. Gevinst "Spart tid for nattevakt": Man har ikke turt å stole fullt ut på OSS, og går fortsatt manuelle tilsyn. Gevinst: "Mindre stress for ansatte" så ser vi betydelig nedgang i korttidsfraværet sammenlignet med samme periode for et år tilbake i tid. Vikarbruken er også redusert.
---	--

#### STATUS FORANKRING OG OPPLÆRING

Status forankring: Grønn    	God forankring på alle nivåer internt. Alle ansatte har fått opplæring. Noe utfordringer knyttet til feilalarmer/tekniske problemer gjør at mange ikke stoler på systemet.
Status opplæring: Gul    	

#### STATUS PER GEVINST

Gevinst	Resultatindikator	Målverdi	Målinger												Utvikling over tid	Status	Gevinstansvarlig		
			Q1-15	Q2-15	Q3-15	Q4-15	Q1-16	Q2-16	Q3-16	Q4-16	Q1-17	Q2-17	Q3-17	Q4-17					
Bedre kvalitet i tjenesten	Søvnkvalitet målt ved færre alarmer på natt (snitt pr mnd)	10					101	47										Betydelig nedgang som primært skyldes økt fokus på problemstilling og jobbing med årsaker knyttet til enkeltboere	Kristin Onsrud
Spart tid for nattevakt	Redusert manuelt tilsyn på natt (snitt pr natt)	0					4	4										Stoler ikke på teknologien, så manuelt tilsynd opprettholdes inntil videre. Nattevakt tar likevel mer forefallende oppgaver pga mer ro på natt.	Kristin Onsrud
	Redusert antall falske alarmer (snitt pr mnd)	1					15,7	17,4										Problemer med mange falske alarmer med bruk av eksisterende løsning. Vurderer å finne annen teknologiløsning.	Kristin Onsrud
Mindre stress for ansatte	Redusert korttids sykefravær (% snitt pr mnd)	1,5	2,7	2,6				1,4										Markant nedgang i korttids sykefravær. Generelt godt arbeidsmiljø på Klyvetunet	Kristin Onsrud

### 3.3 Lokaliseringsteknologi i demensomsorgen



#### Gevinstoppfølging for Lokaliseringsteknologi (GPS) i demensomsorgen Dato: 15.09.2016

##### OVERORDNET STATUS

Status for gevinstrealisering: <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">Grønn</span> 	Hjemmeboende: Gevinster hos alle aktive brukere (bedre livskvalitet, utsatt behov for opptrapping av tjenester/institusjonsplass). Individuelle effekter. Pr nå 12 brukere hvorav 8 har brukt GPS i ca 2 år. Flere sykehjem har også tatt i bruk løsningen og rapporterer gevinster knyttet til dette, primært knyttet til livskvalitet og økt trygghet/sparte kostnader.
--	---

##### STATUS FORANKRING OG OPPLÆRING

Status forankring: <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">Grønn</span> 	Sykehjemmene får veiledning og opplæring av demensteamet.
Status opplæring: <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px;">Grønn</span> 	

##### STATUS PER GEVINST

Gevinst	Resultatindikator	Målværdi	Målinger												Utvikling over tid	Status	Gevinstansvarlig	
			Q1-15	Q2-15	Q3-15	Q4-15	Q1-16	Q2-16	Q3-16	Q4-16	Q1-17	Q2-17	Q3-17	Q4-17				
Bedre kvalitet i hjemmetjenesten	Antall hjemmeboende brukere m/GPS	> 30	10	9	8	8	8	8	10								Rekruttering av nye brukere satt på hold i påvente av "systemløsning" for mottak av alarmer/varslere. Stabil bruk hos 8 brukere. 2 nye brukere rekruttert nylig.	Leonila Juvland
Bedre kvalitet i tjenesten på institusjoner	Antall brukere på institusjon m/GPS	> 20					3	5	6								Flere av institusjonene har nå etablert "GPS som verktøy" og identifisert aktuelle brukere. Positive erfaringer. Antall brukere varierer fra kvartal til kvartal, men øker gradvis ettersom nye institusjoner kommer med.	Espen Gottschal
Unngåtte kostnader gjennom utsatt opptrapping av tjenester /institusjonsplass	Gj.snitt bruk av GPS for hjemmeboende (mnd)	> 12	5,3	7,3	9,3	11,3	13,3	15,3	14,6								8 aktive brukere som har brukt GPS i ca 2 år stabilt. Nylig rekruttert 2 nye brukere, så dette påvirker snitt-verdi	Leonila Juvland





### 3.4 Mobil trygghetsalarm – forebyggende tiltak



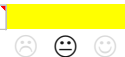







#### Gevinstoppfølging for Mobil trygghetsalarm

Dato: 15.09.2016

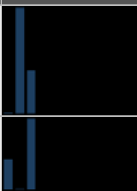

#### OVERORDNET STATUS

Status for gevinstrealisering: Gul    	Rekruttering av nye brukere satt på hold i påvente av "systemløsning" for mottak av alarmer/varslere.
---	---

#### STATUS FORANKRING OG OPPLÆRING

Status forankring: Gul    	Omfattende opplæring med ansatte på Klyvetunet for driftsetting av mobil responscenter i september. Forankring og opplæring i resten av tjenesten ikke startet.
Status opplæring: Grønn    	

#### STATUS PER GEVINST

Gevinst	Resultatindikator	Målverdi	Målinger										Utvikling over tid	Status	Gevinstansvarlig	
			1-2015	2-2015	1-2016	2-2016	1-2017	2-2017	1-2018	2-2018						
Unngåtte kostnader gjennom utsatt tidspunkt for tjenesteinnngang /nye tjenester	% antall brukere med økt tjenestetilbud i perioden	< 15%	10 %	15 %	12 %										Resultatindikator følges opp halvårlig; siste status i mai 2016	Espen Gottschal
Bedre kvalitet i tjenesten gjennom fysisk aktive brukere	% antall aktive brukere	> 90%	81 %	80 %	82 %										Resultatindikator følges opp halvårlig; siste status i mai 2016	Espen Gottschal

## 4. Vedlegg

- [1] Onsrud K; *Gvinstrealisering. En pilotstudie på optisk sengesensor satt i drift - oppfølging av gevinster. Rapport 1.* Skien kommune, september 2016



# Pilotering av optisk sengesensor satt i drift

Gevinstrealisering. En pilotstudie på optisk sengesensor satt i drift, oppfølging av gevinster.  
Rapport 1.

# 1 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Gevinst "bedret kvalitet på tjenesten" tatt ut i økt søvnkvalitet og minsket uro/alarmer på natt.

Her ser vi følgende:

- Antall alarmer på natt går ned (ved at det søkes løsning på utfordringene)
- Vi klarer ikke å "hindre" all våkenhet på natt, men reduserer mengden og øker dermed søvnkvalitet
- nye sensorer synliggjør mer våkenhet på natt enn tidligere fanget opp av nattevakt ved manuelle tilsyn.
- Sengesensoren synliggjør behov og utfordringer hos beboerne. Dette gir mulighet til økt kvalitet på tjenesten ved å jobbe aktivt med å bedre beboers behov og utfordringer.

Gevinst "spart tid for nattevakt". Man har ikke turt å stole fullt ut på OSS, og går fortsatt manuelle tilsyn. Vi ser likevel at følgende gevinster ofte tas ut:

- Nattevakt tar endel forefallende oppgaver for dag/kveldsvakt(usystematisk).
- Det er oppstartet et samarbeid mellom nattevakt på huset og hjemmetjenesten angående beboer i omsorgsbolig. Dette gjelder avtale om økt hjelp på natt da denne beboeren trengs å snus i seng fler ganger på natt. Nattevakt på huset utfører denne oppgaven alene og tilkaller hjelp ved behov fra hjemmetjenesten. Denne beboeren hadde meget sannsynlig måttet flyttes til et høyere omsorgsnivå uten nattevaktens bidrag.
- Tallene viser et snitt på 47 alarmer pr måned eller 1-2 alarmer pr natt for 6 beboerne ved bofelleskapene. Dette tilsier trolig at nattevakt vil få tid til overs dersom antall manuelle tilsyn reduseres.

For mer systematisk å kunne ta ut gevinst "spart tid for nattevakt", må nattevakt gå færre manuelle tilsyn på bofelleskapene. Utfordringer som ikke gjør dette mulig må minimeres.

Angående gevinsten "mindre stress for ansatte" ser vi betydelig nedgang i korttidsfraværet sammenlignet med samme periode for et år tilbake i tid. Vikarbruken er også redusert.

Personell, beboere og pårørende gir sterkt uttrykk for at OSS øker følelsen av trygghet.

Det bør rapporteres over en noe lengre tidsperiode for å se om gevinstene er tilfeldige eller angir en varig tendens.

Personell er i all hovedsak meget fornøyd med å bruke sensoren. Det er dog utfordringer i drift. Prosjektet har opplevd 20% til 35% "falske" alarmer. Hovedparten av disse alarmene er "alarmen går, men beboer ligger i sengen å sover". Noen hendelser har vært rapportert "beboer er oppe, men alarmen er ikke utløst". Dette tilsvarer 10 til 12 % og utgjør i snitt drøyt 1 alarm pr måned der OSS ikke varsler. Prosjektet har ikke klart å identifisere årsaken til de enkelte "falske" alarmene/manglende alarmene, men har pekt ut mulige årsaker.

Prosjektgruppen har ikke turt å konkludere med at alle manuelle tilsyn kan kuttes ut. Dette da man ikke stoler på at OSS vil virke når den skal, og mange "ekstra" alarmer sprer usikkerhet i bruk. Det må bemerkes at erfaring viser at vi har drøyt 1 manglende alarm i måneden. Prosjektgruppen mener likevel at antall tilsyn kan reduseres, men det må vurderes individuelt for hver beboer.

Det er mye usikkerhet rundt årsakene til "ekstra" alarmer og manglende alarmer. Det er vanskelig å være konkluderende.

Bruk av stasjonær trygghetsalarm koblet opp med sim-kort mot 2G-nettet anbefales ikke for drift andre steder. Dette da det ligger en usikkerhet i om alarmen kommer gjennom nettet når den skal og ikke minutter til timer forsinket. Dette er i så fall alvorlig.

Det er mulig at endel av feilalarmene "alarm går, beboer ligger å sover" skyldes trygghetsalarmen. Det er likevel trolig grunn til å være kritisk til om alle "falske" alarmer kan tilskrives trygghetsalarmen.

Prosjektet kan ikke anbefale at tilsvarende sammenkobling av OSS og stasjonær trygghetsalarm med sim-kort koblet opp mot GSM 2G-nett blir brukt andre steder. Dette da vi mener å erfare utfordringer i sammenkoblingen mellom disse.

Samme leverandør bør trolig ha ansvaret/leveransen av hele alarm systemet. Dette vil trolig gi leverandør høyere kompetanse dessuten gjøre det lettere med feilsøking og adressering av ansvar for alle parter.

Det anbefales bruk av OSS i drift. Dette da den gir trygghet og sannsynlig blant annet har potensiale til gevinster som spart tid for nattevakt, minket stress for ansatte og gi bedre søvnkvalitet for beboerne. OSS har vist seg fra andre prosjekter å være driftssikker med lite "falske" alarmer, dette i følge leverandør.

OSS har en svakhet ved at den ikke har noen batterikapasitet. Dersom OSS mister spenning ved at kontakt blir dratt ut eller vanlig strømbrudd vil den miste konfigurasjonen og oppføre seg tilfeldig og gi "ekstra" alarmer eller manglende alarmer. Signaler fra GSM-nettet kan også forstyrres av signaler eksempelvis fra en nærstående tv. Dette vil kunne forstyrre signaler både fra OSS og trygghetsalarmen.

Noen av de "falske" alarmene angående OSS ligger trolig i menneskelige feil.

Det er behov for å enkelt fremkalle en samlet oversikt over all aktivitet, både reell bruk og tekniske meldinger. Dette for å kunne se hva som har skjedd teknisk sett.

Det er behov for at sensor må si fra dersom den virker eller ikke slik at dette er lett å se for vakt.



## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Sammendrag og konklusjon.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>6</b>
2.1	Bakgrunn.....	7
2.2	Organisering.....	8
<b>3</b>	<b>Metode .....</b>	<b>9</b>
3.1	Metode brukt for tallfesting og konkretisering av gevinster.....	9
3.2	Beskrivelse av Teknologi .....	9
3.3	Metode for registrering av alarmer.....	10
<b>4</b>	<b>Funn.....</b>	<b>11</b>
4.1	Gevinster .....	11
4.1.1	<i>Spart tid .....</i>	<i>11</i>
4.1.2	<i>Mindre stress for de ansatte .....</i>	<i>13</i>
4.1.3	<i>Bedre kvalitet på tjenesten.....</i>	<i>14</i>
4.2	Utfordringer .....	16
4.2.1	Gevinster.....	16
4.2.2	Teknologi.....	17
<b>5</b>	<b>Anbefalinger for videre arbeid .....</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Vedlegg.....</b>	<b>25</b>

## 2 INNLEDNING.

Pilotprosjekt har montert og satt i drift optisk sengesensor ved et bofelleskap for personer med demens. I denne prosessen har man brukt gevinstrealiseringsmetodikk utarbeidet av KS og helsedirektoratet lært gjennom kursing av PA Consulting (samveis.no). Metoden går i hovedtrekk ut på å kartlegge utfordringer i dagens tjenester fra kommunen, definere problem og sette seg mål, dessuten forankre gjennom tverrfaglig teambuilding og hos involverte parter. En "tjenestereise" fra der det oppstår et behov for brukeren, henvendelse til kommunen og hjelpeapparatet, innføringen av ny praksis og ny praksis kartlegges. Her kartlegges alle involverte parter og samhandlingen mellom disse som skal til for å innføre ny praksis, dessuten oppfølging i etterkant. Forventede gevinster og målsettinger tallfestes og følges opp. Denne rapporten vil ikke gå videre inn i metodikken.

De optiske sengesensorene er valgt installert og satt i drift ved to bokollektiv tett knyttet opp til hverandre. Dette er bokollektiver for personer med demens. Bokollektivene er døgnkontinuerlig bemannet av helsepersonell, noe som har gjort det egnet for utprøving og oppfølging av drift. Bokollektivene er del av en større enhet der det også er fler omsorgsboliger.

Rapporten er en oppfølger av "Gevinstrealisering. En pilotstudie på optisk sengesensor satt i drift, oppfølging av gevinster"(Onsrud(2016)). Det henvises til denne rapporten for nærmere detaljer og bakgrunn for prosjektet.

Hensikten med rapporten er å rapportere på eventuelle gevinster ved bruk av optisk sengesensor i drift. Dette i forhold til økt kvalitet på tjenesten, eventuelle tidsbesparelser og sparte kostnader. Det er foretatt en evaluering der det er valgt å følge opp og rapportere på følgende eventuelle gevinster:

- Spart tid:
  - for nattevakt da de kun går på alarmer
  - for dag/kveldsvakt, da nattevakt tar fler forefallende oppgaver
- Mindre stress for ansatte, synlig ved (sparte kostnader):
  - redusert sykefravær (korttids)

- reduisert vikarbruk.
- Bedre kvalitet på tjenesten:
  - bedret søvnkvalitet ved tiltak vha TID-modellen
  - mindre antall alarmer på natt (mindre uro)

Bruk av optisk sengesensor kan bidra til færre fall, spesielt de med alvorlig konsekvens (bruddskader). Tiltaket muliggjør også oppfølging av mer krevende brukere i omsorgsboligene i samme hus som bofelleskapene, dvs at disse plassene kan disponeres annerledes og bidra til helhetlige gevinster for kommunen. Dette er komplekse vurderinger som vi foreløpig ikke har gått inn på.

Hovedhensikten med denne rapporten var ikke å rapportere på utfordringer ved teknologien, men utfordringene henger så tett sammen med muligheten for å ta ut gevinster at dette også må rapporteres.

Det har vært pilotprosjektets intensjon å installere optisk sengesensor hos alle beboerne. I skrivende stund har 4 av 10 beboere installert sensor. 3 beboere med optiske sengesensorer har "forsvunnet" fra bokollektivet underveis.

Dette er en foreløpig gevinstrapportering av *pilotering av optisk sengesensor i drift*. Prosjektet er ikke avsluttet, men det har likevel vært nødvendig å melde nåværende status.

Optisk sengesensor blir i det etterfølgende forkortet og omtalt som OSS.

## 2.1 BAKGRUNN

Skien kommune har ønsket å ta tak i problematikken rundt fall blant eldre da dette er identifisert som en av de store utfordringene for helsevesenet og kommunehelsetjenesten. Det viser seg at 80% av alle skader og ulykker blant eldre skyldes fall. Risiko for fall og skadehyppighet øker med økende alder (Helsedirektoratet(2013)). Hvert år faller halvparten av alle over 80 år, og av de som faller er halvparten utsatt for fall igjen (Forskning.no, 2011).

Enkeltstudier viser at eldre personer med demens er en utsatt gruppe for fall (Eriksson et.al(2008);Doorn et.al(2003);Slåsletten et.al(2010)). En svensk studie viser at personer med

demens boende i omsorgsboliger faller i gjennomsnitt 4,2 ganger pr år (Eriksson et.al(2008)). Funn fra studien til Slåsletten et al (2010) viser dessuten at de fleste fall skjer på beboers rom og i situasjoner der vedkommende skal reise eller sette seg. Et annet viktig funn i studien, er at ved fall på natt ble andelsmessig få funnet med en gang etter fallet, mens det var en stor andel som ble funnet først etter 30 minutter eller mer enn en time.

Skien kommune har prøvd ut bruk av OSS i drift for å se om den har gevinstpotensialet i forhold til denne problematikken for brukere, ansatte og helsetjenesten i kommunen. Valget av OSS er et resultat av Tove Skyers pilotprosjekt "Fall og velferdsteknologi" (Skyer, Øderud, Ausen (2015)). Der OSS er en av flere velferdsteknologiske hjelpemidler kommunen har valgt å gå videre med.

## 2.2 ORGANISERING

Pilot prosjektet er organisert som ett av flere delprosjekter under Skien kommunens satsing på velferdsteknologi. Kommunens satsing ledes av fagsjef May Omland. Prosjektleder for "piloting av optisk sengesensor satt i drift" er sykepleier Kristin Onsrud.

Deltakere i prosjektgruppen har vært:

- Pia Bengtsson, teamansvarlig Østli/Vestli, Klyvetunet
- Helen Irene Nowak, hjelpepleier, Østli/Vestli, Klyvetunet
- Anne Berit Hustvedt, hjelpepleier, Østli/Vestli, Klyvetunet
- Kirsten Petterson, Enhetsleder, Frivillighet og Dagavdelingene, Skien kommune
- Kristin Onsrud, spesialsykepleier Østli/Vestli, Klyvetunet

Vivi Ann Kortner, Leder , Frivillighet, Skien kommune, har hjulpet oss med utarbeidelse av intervjumaler.

Asle Hagen, servicetekniker i kommunen, har bistått med teknisk kompetanse. 3-4 ikke navngitte serviceteknikere i kommunen har også bidratt.

# 3 METODE

## 3.1 METODE BRUKT FOR TALLFESTING OG KONKRETISERING AV GEVINSTER

Prosjektgruppen har jobbet etter metodikk for tjenesteinnovasjon utarbeidet av KS og Helsedirektoratet (Samveis.no). Metodikken ble lært gjennom kursing av PA Consulting.

KS og Helsedirektoratet utarbeidet en metodikk for tjenesteinnovasjon som skal gi kommunene metoder og verktøy til å gjennomføre innovasjonsprosesser. Deler av innovasjonsprosessen omhandler hvordan finne gevinster og konkretisere de. Her har vi brukt deres mal for gevinstvurdering.

Tall for kostnader med korttidssykefravær og vikarbruk er innhentet fra enhetens leder og regnskapsavdelingen i Skien kommune.

Gruppen har utarbeidet maler for spørreskjema for å høste beboeres, ansattes og pårørendes erfaringer, dessuten maler for å tallfeste/skalere trygghet.

## 3.2 BESKRIVELSE AV TEKNOLOGI

Optisk Sengevakt (levert av Curacom) er en detektor som genererer alarm når pasienten forlater sengen eller går fra sengen uten å returnere innenfor spesifisert tidsramme.

Varslingen er passiv og utløses automatisk dersom bruker står opp av sengen. Beboer hører ingen lyd når alarm genereres. Alarmanrop går til nattvaktens vakttelefon. Kan forebygge fall ved å detektere vandring på natt hos personer med fallfare. Tilbehør til sykesignalanlegg, men har her blitt koplet til digital, stasjonær trygghetsalarm med sim-kort opp mot GSM 2G-nettet, fordi Klyvetunet ikke har sykesignalanlegg. Sensoren monteres på vegg over seng. Må tilpasses den enkelte gjennom vurdering av behov for tidsforsinkelse. Kan settes til å utløses når beboer setter seg opp i sengen, med en gang beboer reiser seg opp eller til tidsforsinkelse med 3, 5, 10 eller 20 minutter.

### 3.3 METODE FOR REGISTRERING AV ALARMER

Antallet alarmer er funnet gjennom nattevaktenes registreringer på CosDoc. De har her registrert antall alarmer og årsak til alarm. De har dessuten registrert dersom det har vært manglende alarm.

Følgende alarmer blir i det etterfølgende benevnt som "falske" alarmer:

- Alarmen går selv om beboer ligger i sengen og sover ("ekstra" alarmer)
- Alarmen går ved bevegelse i seng ("ekstra" alarmer)
- Alarmen går ikke selv om beboer er oppe og går (manglende alarm)

# 4 FUNN

## 4.1 GEVINSTER

Det er foreløpig tidlig i prosjektperioden. Prosjektet har ennå ikke kommet i mål med å installere OSS hos alle egnede beboere. Resultatene er derfor for en kort tidsperiode. Det trengs noe lengre tid for å vise at dette ikke bare dreier seg om tilfeldige svingninger i drift, men utgjør en varig endring. Vi angir her de foreløpige resultatene.

Det ble i forrige rapport (Onsrud(2016)) gått bredt ut i forhold til å fange flest mulig forskjellige gevinster ved bruk av OSS i drift. Det har i ettertid vært foretatt en evaluering der det er valgt å følge opp og rapportere på følgende aktuelle gevinster:

- Spart tid:
  - for nattevakt da de kun går på alarmer
  - for dag/kveldsvakt, da nattevakt tar fler forefallende oppgaver
- Mindre stress for ansatte, synlig ved:
  - redusert sykefravær(korttids)
  - redusert vikarbruk.
- Bedre kvalitet på tjenesten:
  - bedret søvnkvalitet ved tiltak vha TID-modellen
  - mindre antall alarmer på natt (mindre uro)

### 4.1.1 Spart tid

Vi ønsker å presisere utfordringer rundt å rapportere på spart tid for nattevakt. Dette da det har vært mange "falske" alarmer. Vi har så langt ikke våget å stole fullt ut OSS, og går derfor fortsatt manuelle tilsyn. Dessuten er OSS ikke er installert hos alle beboerne (delvis fordi de er uegnede kandidater og fordi enkelte beboere har flyttet/falt fra).

Vi ser likevel en tendens til at nattevakt har fått bedre tid.

Nattevakt tar endel forefallende oppgaver for dag/kveldsvakt, men vi har ikke klart å være systematiske på dette da de fortsatt går alle tilsynsrundene.

Det er oppstartet et samarbeid mellom nattevakt på huset og hjemmetjenesten angående beboer i omsorgsbolig. Dette gjelder avtale om økt hjelp på natt da beboer trenger å snus i seng fler ganger pr natt. Nattevakt på huset utfører denne oppgaven alene og tilkaller hjelp ved behov fra hjemmetjenesten. Denne beboeren hadde meget sannsynlig måttet flyttes til et høyere omsorgsnivå uten nattevaktens bidrag.

I siste periode ser vi en betydelig nedgang i antall alarmer pr måned i snitt. Det er for perioden 20.04.16-15.08.16 gjennomsnittlig 47 alarmer pr måned mot 101 i perioden febr. 2015 – 19.04.16. Dette kan trolig mye forklares ut fra at beboerne generelt sett har hatt mindre sykdom i perioden og en beboer spesielt. Dessuten økt fokus på våkenhet på natt da OSS synliggjør våkenhet på natt. Vi har derfor kunnet jobbe med årsaken til at beboer er mye oppe. Det minkede antall alarmer vil ha gitt nattevakt mer tid i siste periode.

Ved gjennomgang av antall alarmer fra OSS i perioden 20.april – 15.august er tallet ca 146 alarmer for 6 OSS. Hvilket gir et gjennomsnitt på 47 alarmer pr måned eller 1-2 alarmer pr natt for beboerne ved bofelleskapene.

Antall alarmer pr natt vil trolig bli noe høyere når alle som kan ha nytte av OSS på bokollektivene får denne. Likevel tilsier dette trolig at nattevakten vil få tid til overs ved mindre manuelle tilsyn.

Tidsbruk pr alarm vil dog variere mye. Dersom alarmen viser seg å være et fall eller en beboer som ikke klarer å roe seg, kan mye tid gå med. Et wc besøk eller en "falsk" alarm derimot tar kortere tid.



### **Utvikling i antall alarmer på natt:**

Periode	Totalt antall alarmer	Snitt antall alarmer pr mnd.	Antall "falske" alarmer	Snitt antall "falske" alarmer pr mnd.	<i>Alarm utløses ikke, beboer er oppe</i>	<i>Snitt alarm utløses ikke, beboer er oppe" pr mnd.</i>
Febr. 2015- apr.2016	533	101	115	14,3	14	1,39
20.04.16- 15.08.16	146	47	56	16,2	5	1,25

## **4.1.2 Mindre stress for de ansatte**

Vi har en påstand at korttids sykefraværet og vikarbruk er en god måte å måle stress på jobb.

I perioden 1.mai 2016 til midt august 2016 har korttidssykefraværet gått ned med over 1 prosent sammenlignet med samme periode for et år tilbake i tid.

I perioden fra 1.mai til midt august har korttidssykefraværet vært lavt, 1,4 prosent. Innleie av vikarer har vært tilsvarende lavt. Vi ser en klar tendens til lavere korttidssykefravær enn for ett år tilbake i tid i samme tidsperiode, som er 2,6-2,7 prosent. Korttidssykefraværet har gått ned med 1,2 prosent. Arbeidsstokken har vært stabil i denne perioden med lite utskiftninger. Det er m.a.o. de samme menneskene som har et mindre korttidsfravær.

Vi har her data bare for en kort tidsperiode. Det er derfor vanskelig å være konkluderende på om dette er en trend, bare er tilfeldig variasjon og eller skyldes andre forhold, men det kan skyldes mindre stress på arbeidsplass grunnet bruk av OSS. Det må dog bemerkes at det i perioden som har gått har blitt lettere på avdeling da noen av brukerne med størst utfordringer har forsvunnet/flyttet fra enhet.

Periode	Korttidsfravær Prosent *	Antall timer leid inn vikar**
1.mai 2016-august 2016	1,4	?
1.tertial 2015(for sammenligning)	2,7	?
2.tertial 2015(for sammenligning)	2,6	?

\*Korttidsfravær er regnet som egenmeldt fravær pluss sykemelding 1 til 16 dager

\*\*Vikarbruk som skyldes fravær pga stress i perioden har vært vanskelig å si noe om. Dette da vi leier inn ekstra for langtidsfravær, vakante stillinger, velferdsteknologi og ferievikarer og dette må skilles ut for å gi et riktig bilde.

Det må også bemerkes at tallene er for bofelleskapene, dagavdelingene og frivilligheten. Vi har ikke klart å skille ut sykefraværet fra kun bofelleskapene.

### 4.1.3 Bedre kvalitet på tjenesten

Vi påstår at søvnkvalitet og uro på natt kan måles ved antall alarmer fra OSS for den enkelte beboer.

I perioden 1.mai 2016 til midt august 2016 har antallet alarmer gått kraftig ned. Antall alarmer pr måned er mer enn halvert sammenlignet med første registreringsperiode.

#### Søvnkvalitet målt ved antall alarmer på natt:

Periode	Totalt antall alarmer	Snitt antall alarmer pr mnd.
Febr. 2015- apr.2016	533	101
20.04.16- 15.08.16	146	47

I siste periode ser vi en betydelig nedgang i antall alarmer pr måned i snitt. Dette kan trolig mye forklares ut fra at beboerne generelt sett har hatt mindre sykdom i perioden og en beboer spesielt. Dessuten økt fokus på våkenhet på natt, dette da OSS synliggjør våkenhet på natt. Vi har derfor kunnet jobbe med årsaken til at beboer er mye oppe.

Samtidig ser vi at det er ikke gitt at vi klarer å eliminere alle søvnproblemer, men ofte klarer å begrense problemene dersom vi har fokus på det og søker løsninger.

Vi ser at det å jobbe med søvnkvalitet ikke er noe endelig arbeid, men har en dynamikk. I bofelleskapene opplevde vi at det stadig oppsto nye behov. Blant annet en beboer som tidligere har sovet godt har fått et økende søvnproblem.

Eksempelvis synliggjorde OSS bruker med mye våkentid på natt. Det viste seg at bruker småsov mye på dagtid. Det ble laget registreringsverktøy for søvn på dag og natt, dessuten ble bruker aktivert mer på dag. Etter dette viser rapporter fra nattevakt at bruker sover bedre natten gjennom.

OSS synliggjorde beboer med uforholdsmessig mye wc besøk på natt. Ved forsøk på medisinerings som skal roe ned blæren, viser det seg at vedkommende nå går betydelig mindre antall ganger på wc og tilsynelatende sover bedre på natt.

Annen beboer med endel uro og våkenhet på natt sover betydelig bedre nå siste periode uten at andre tiltak enn at det er satt fokus på problematikken er gjennomført.

For to andre beboere ser vi hvordan bruk av OSS synliggjør omfanget av våkenhet på natt. Omfanget av våkenperioder er større enn hva nattevakt har fanget opp ved manuelle tilsyn. For en av disse beboerne tenker vi at omfanget av våkenhet på natt er innenfor det normale og ikke trenger spesiell fokus. For den andre personen må vi jobbe videre med muligheter for bedring av nattesøvn.

Innstilling av forsinkelse på alarm er også en viktig erfaring. Vi ser at beboere med relativt god gangfunksjon må få lov til å stå opp for å gå på wc på natt uten forstyrrelse fra nattevakt(som kommer ved alarm).

#### ***4.1.3.1 Gir trygghet***

Det har ikke vært i planen at gevinst ved økt trygghet skulle følges opp videre, men vi har valgt å ta det med likevel. Dette fordi OSS utmerker seg på dette området. Dens mest fremtredende egenskap er at den gir økt trygghet for alle som blir påvirket av den, dvs bruker, pleierne og de pårørende. Dette på tross av endel "falske" alarmer. Kvalitative

spørreundersøkelser foretatt tidlig i prosjektet og i mars – april 2016 viser at beboere, pårørende og personal mener OSS gir økt trygghet og at trygghetsfølelsen har stor sammenheng med bruk av OSS.

## 4.2 UTFORDRINGER

### 4.2.1 Gevinster

Det har gitt oss noen utfordringer i forhold til kontinuitet i resultatene våre og progresjon i prosjektet, at 3 av beboerne med sengesensor har "forsvunnet" fra bofelleskapet av ulike årsaker under pilot-perioden.

Prosjektet har opplevd noen utfordringer i forhold til forankring og forståelse for hvorfor OSS er tatt i bruk og hvilke gevinster som kan fås av dette. Nattevaktene har tidvis virket frustrert når "ekstra" alarmer har gått gjentatte ganger, dessuten virket å ha lite forståelse for at endring av arbeidsrutiner vil bli nødvendig.

Prosjektet har så langt ikke klart å være strukturert angående gevinst "spart tid for nattevakt". Dette skyldes flere faktorer. Prosessene rundt kartlegging, installering og tilpassing til drift har tatt noe lengre tid enn forventet. Erfaringer med OSS der den feiler å alarmere eller alarmerer uten synlig grunn, har medført at vi så langt ikke våget å stole fullt ut OSS, og fortsatt går manuelle tilsyn. OSS er ikke installert hos alle beboerne, delvis fordi de er uegnede kandidater og fordi enkelte beboere har flyttet/falt fra. Nattevakt tar endel forefallende oppgaver for dag/kveldsvakt, men vi har ikke klart å være systematiske på dette da de fortsatt går alle tilsynsrundene.

Angående gevinst "mindre stress for de ansatte", har vi ikke klart å isolere korttids sykefraværstallene for bofelleskapene, slik at korttids-sykefraværet gjelder for hele enheten "bofelleskapene/dagavdelinger/frivilligheten".

I perioden har vi ikke klart å ta ut vikarbruken dette da tallene gjelder for hele enheten og er vanskelig å isolere. Dessuten relaterer mye av vikarbruken i perioden(mai-aug 2016) seg til innleie for langtidsfravær, velferdsteknologi, vakant stillinger og innleie for sommervikarer.

Vi ser videre at ikke alle beboerne kan nyttiggjøre seg en OSS. Dette blant annet fordi enkelte ikke klarer å komme seg ut av sengen uten hjelp. En kan også tenke seg beboere som må snus på natt, bytte av innlegg, sykdomsperioder eller økende generell svekkelse. Det er av denne grunn behov for manuelle tilsyn hos enkelte av beboerne.

Det reelle behovet for antall manuelle tilsyn bør trolig vurderes på nytt. Alle beboerne har pr i dag 4 tilsyn på natt. Det kan være en gevinst i å vurdere behovet for hver enkelt beboer.

OSS hjelper oss kun med å synliggjøre behov. Den økte kvaliteten på tjenesten kommer dersom vi tar tak i utfordringene/behovene OSS synliggjør og jobber aktivt med dem. Gevinst "bedre kvalitet på tjenesten" ved økt søvnkvalitet og minket uro på natt, krever kontinuerlig innsats fra personalet. Gevinsten "forsvinner" ellers trolig.

## 4.2.2 Teknologi

Det erfares at en høy andel av OSS alarmene er "falske".

Vi opplever å ha ca 20% til 35% "falske" alarmer. Hovedparten av disse alarmene er "alarmen går, men beboer ligger i sengen og sover". Noen hendelser har vært rapportert "beboer er oppe, men alarmen er ikke utløst". Dette tilsvarer 10 til 12 % og utgjør i snitt drøyt 1 alarm pr måned der OSS ikke varsler.

Periode	Totalt antall alarmer	Snitt antall alarmer pr mnd.	Antall "falske" alarmer	Snitt antall "falske" alarmer pr mnd.	<i>Alarm utløses ikke, beboer er oppe</i>	<i>Snitt alarm utløses ikke, beboer er oppe" pr mnd.</i>
<b>Febr. 2015- apr.2016</b>	533	101	115	14,3	14	1,39
<b>20.04.16- 15.08.16</b>	146	47	56	16,2	5	1,25

Vi ser på "beboer er oppe, men alarmen er ikke utløst" som den mest alvorlige hendelsen. Og ønsker å minimere denne hendelsen. Hendelsen "alarmen går, men beboer ligger i sengen og sover" anses ikke som alvorlig, men oppleves for ofte. Vi er dog bekymret for og

har grunn til å tro at noen av disse hendelsene dreier seg om utsatt alarm. Det vil si at "beboer har vært oppe, men alarmen går ikke/mottas ikke" før signalene har kommet gjennom. Dette er i så fall alvorlig.

Nattevakt er pr i dag pålagt å gå minst 4 tilsyn pr beboer pr natt. Disse går med ca 2 timers mellomrom. Sannsynligheten for at "forsinket" signal til vaktmobil kommer gjennom hurtigere enn dette er likevel høy.

Prosjektet har ikke klart å identifisere årsaken til de enkelte alarmene/manglende alarmene da dette ville kreve en teknisk logg og ytterligere teknisk analyse av hele "verdikjeden". Vi mener likevel å ha identifisert at utfordringene hovedsakelig ligger i trygghetsalarm koblet opp med sim-kort til 2G-nettet, dels i sammenkoblingen mellom OSS og trygghetsalarmen og noe feil ved OSS, dessuten menneskelig feil.

Ved feilalarmer observerer vi følgende (men ikke hver gang):

- Sengesensor lyser grønt selv om den er utløst
- Alarm går gang på gang uten at vakt klarer å stoppe den selv om den er mottatt på riktig måte
- "Feil" alarm rapporteres til periodevis å gå nesten hver natt til omtrent samme tidspunkt for samme sengesensor. Vi har da oftest ikke klart å finne feil ved testing.
- "Feil" alarm rapporteres til periodevis å gå flere ganger i løpet av natten for samme sensor.
- Alarm går selv om OSS er slått av
- Trygghetsalarm (ikke optisk sengesensor) lyser rosa og gult (ofte ved manglende alarm)
- Optisk sengesensor ser ofte ut til å ha utløst seg slik den skal (lyser rødt), men det kommer likevel ikke alarm. Erfarer at trygghetsalarm da ofte lyser gult eller rosa.

Vi har ingen teknisk logg som kan gi svar på hva som har skjedd. Vi har logg på telefon som viser at alarmene har gått og nattevaktens rapport/ord på hva som har skjedd. Det kan derfor ligge menneskelige feil og misforståelser i tallmaterialet.

#### ***4.2.2.1 Mulige årsaker til "falske alarmer"***

Vi har identifisert følgende mulige årsaker til falske alarmer:

- Menneskelig feil, prosedyre er ikke fulgt

- Menneskelig feil, nattevakt har ikke forstått at alarm er innstilt på timer som går først etter en gitt tidsperiode.
- Feil på SIM-kort
- Signaloverføring mellom sensor og trygghetsalarm feiler
- Dårlig dekning på GSM-nett
- Trygghetsalarm koblet opp mot GSM 2G-nett får ikke signalene gjennom
- Sensor feiler
- Sensor er innstilt på for følsom registrering og går ved en liten bevegelse i sengen
- Sensor fanger ikke opp meget langsom bevegelse på natt
- Plassering av møbler eller andre gjenstander i sensorens registreringszone. Dette kan minke sensorens evne til å registrere bevegelse fra beboer
- Sensoren oppdager vanskeligere mørke eller ullaktige klær på natt.
- TV er på og står for nært sensoren. Da denne er sensitiv for store lysforandringer.
- TV står for nært sensor eller trygghetsalarm og forstyrrer signalene.
- Fjernkontroll er plassert slik at sensor ikke registrerer når denne slås på/av.
- OSS har mistet spenning ved at kontakt er dratt ut eller strømbrudd, den mister da konfigurasjonen.

#### *4.2.2.2 utfordringer med trygghetsalarm*

Vi tror mye av utfordringene vi opplever med feilalarmer kan skyldes trygghetsalarmen som er koblet opp til GSM 2G-nettet. Vi mener at både uforklarlige alarmer der "alarm går, beboer sover" og enkelte tilfeller der "ingen alarm, beboer er oppe" trolig skyldes denne.

Påstanden er vanskelig å bevise da vi ikke har utstyr som teknisk kan logge hva som har skjedd. Det som likevel må bemerkes er at erfaringene med OSS fra andre prosjekter koblet opp mot sykesignalanlegg viser en helt annen driftssikkerhet og langt mindre "falske alarmer", dette i følge leverandør.

Serviceteknikker i Skien kommune sier de har dårlig erfaring med bruk av sim-kort i trygghetsalarm som er koblet opp mot GSM 2G-nett. Han har tidligere gitt klar beskjed om at dette ikke er å anbefale da systemet ikke er driftssikkert nok. De har i Skien pr i dag likevel ca 100 slike trygghetsalarmer som er koblet opp mot GSM mobilnett med sim-kort. Disse har

villet installere trygghetsalarmen på tross av advarsler om at GSM 2G-nettet er noe ustabil. Han sier de jevnlig får klager på disse trygghetsalarmene, der operatør kommer og man klarer ikke finne noe galt. Han sier at en måte trygghetsalarmene koblet opp mot GSM-nettet feiler på er, at alarmen ikke går gjennom. GSM-nettet "feiler" eller er ustabil slik at signalet ikke fanges opp. Det kommer da ingen alarm til vaktentralen. Trygghetsalarmen er midlertidig slik laget at den vil ringe opp på nytt og på nytt helt til den får respons "mottatt alarm". Dette vil medføre at alarmen kan komme gjennom alt fra minutter til timer senere enn da den faktiske alarmen ble utløst. Alarmen vil alltid komme gjennom tilslutt. Dette vil da kunne oppleves som en "falsk alarm" av typen "alarm går uten grunn, beboer sover".

Et motargument til dette er at ustabilitet på nettet trolig skyldes stor trafikk på nettet. Det er lite grunn å tro at det er mye trafikk på nettet på natt da OSS er i bruk. Nettet burde slik sett fungere godt.

Servicetekniker sier at det er 2G-nettet som brukes for trygghetsalarmene, og at dette ikke er stabilt nok. Han har av disse grunner frarådet bruk av trygghetsalarm med sim-kort.

Servicetekniker sier de også får klager fra brukere som påstår at trygghetsalarmen går umotivert uten at de har trykket på alarmen.

Servicetekniker mener likevel at alle "feilalarmene" vi opplever på Klyvetunet ikke kan skyldes trygghetsalarmen.

#### ***4.2.2.3 utfordringer ved sammenkoblingen av OSS og trygghetsalarm***

Serviceteknikere har ofte opplevd at det er vanskelig å få koblet sammen OSS og trygghetsalarmen. Det er problemer med at alarm ikke kommer gjennom selv om det ser ut som OSS utløses som den skal. Det har i flere tilfeller løst seg ved å bytte ut OSS med en ny. OSS som "ikke virket" har i etterkant av dette blitt sendt til reparasjon, men kommet tilbake fra leverandør testet uten at det var funnet feil.

Innstillingen av trygghetsalarmen har også ofte vært utfordrende for serviceteknikerne. Dette da sammenkoblingen ikke gjøres andre steder og det er har vært vanskelig med hjelp fra leverandør angående dette.



Serviceteknikker sier videre at han har gitt uttrykk for skepsis i forhold til det å velge 2 forskjellige leverandører for samme system. Dette gjør det vanskelig for leverandør å ha kontroll på hva som skjer når de ikke kjenner hele systemet.

#### ***4.2.2.4 utfordringer med OSS.***

Leverandør av OSS gir oss tilbakemelding på at de har hatt lite problemer/feilmeldinger i andre prosjekter. I deres andre prosjekter er OSS koblet opp mot sykesignalanlegg. De har ikke erfaring med på samme type sammenkobling der OSS er koblet opp mot trygghetsalarm fra tidligere prosjekter.

Leverandør sier at problemene de har hatt av med "feilalarmer" har vært at OSS mister spenning. Dette har skjedd ved at kontakt har blitt dratt ut av støpsel for å slå av OSS eller ved rengjøring. Dette skjer også ved strømbrudd. Sensorene har ingen batterikapasitet. OSS mister konfigurasjonen og vil kunne oppføre seg tilfeldig helt til den konfigureres på nytt. Dette innebærer at den kan gi alarmer når den ikke skal eller ikke gi alarm.

Leverandør sier stråling fra tv kan gi forstyrrelser på signal fra OSS og eller trygghetsalarm slik at alarm ikke sendes eller sendes. Dette gjelder når de står inntil hverandre.

#### ***4.2.2.5 utfordringer med menneskelige feil.***

Da det ikke finnes noen teknisk logg som kan si med sikkerhet hva som har skjedd, men alle "feilalarmer" er fra nattevakters opplevelser og rapportering, må det antas at noe rapportering av "feilalarmer" kan skyldes misforståelser og prosedyrefeil.

# 5 ANBEFALINGER FOR VIDERE ARBEID

For mer systematisk å kunne ta ut gevinst "spart tid for nattevakt", må nattevakt gå færre manuelle tilsyn på bofelleskapene. Utfordringer som eventuelt ikke gjør dette mulig må minimeres.

Prosjektgruppen har ikke turt å konkludere med at alle manuelle tilsyn kan kuttes ut. Dette da man ikke stoler på at OSS vil virke når den skal, og mange "ekstra" alarmer sprer usikkerhet i bruk. Det må bemerkes at erfaring viser at vi har drøyt 1 manglende alarm i måneden. Prosjektgruppen mener likevel at antall tilsyn kan reduseres, men det må vurderes individuelt for hver beboer.

Eventuell spart tid for nattevakt bør brukes på nye oppgaver. Nye oppgaver bør legges inn i rutine til nattevakt og ikke være tilfeldig.

Det reelle behovet for antall manuelle tilsyn bør vurderes for den enkelte beboer.

Det bør jobbes for å finne metoder for å få ut tall på korttidsfravær og vikarbruk kun for bofelleskapene.

Det er mye usikkerhet rundt årsakene til "ekstra" alarmer og manglende alarmer. Det er vanskelig å være konkluderende.

Prosjektgruppen savner en funksjon som kan gi en samlet oversikt over all aktivitet, både bruk og tekniske meldinger angående OSS. Dette ville lette arbeidet med å finne årsaker.

Det er behov for at OSS må si fra dersom den virker eller ikke slik at dette er lett å se for vakt.

Hendelsen der stasjonær trygghetsalarm koblet opp med sim-kort ikke får sendt ut alarm, grunnet ustabilitet på nettet, anses alvorlig. Alarmen vil da komme, men forsinket med opp til flere timer. Dette har muligens vært opplevd fler ganger i prosjektet som hendelsen "alarm

går uten grunn, beboer sover". Det er usikkert hvor ofte ustabil netting er årsaken til "feilalarmer". Pilotprosjektgruppen vurderer at det av denne grunn ikke er forsvarlig å kutte ut manuelle tilsyn helt.

Bruk av stasjonær trygghetsalarm koblet opp med sim-kort mot GSM 2G-nettet anbefales ikke for drift andre steder. Dette da det ligger en usikkerhet i om alarmen kommer gjennom nettet når den skal og ikke minutter til timer forsinket. Den er dessuten trolig kilden til flere av "ekstra" alarmene.

Prosjektet kan ikke anbefale at tilsvarende sammenkobling av OSS og stasjonær trygghetsalarm med sim-kort blir brukt i drift andre steder. Dette da vi mener å erfare utfordringer i sammenkoblingen mellom disse.

Det anbefales bruk av OSS i drift. Dette da den gir trygghet og sannsynlig blant annet har potensiale til gevinster som spart tid for nattevakt, minket stress for ansatte og gi bedre søvnkvalitet for beboerne. OSS har vist seg fra andre prosjekter å være driftssikker med lite "falske" alarmer, dette i følge leverandør.

Samme leverandør bør ha ansvaret/leveransen av hele alarmsystemet. Dette vil trolig gi leverandør høyere kompetanse dessuten gjøre det lettere med feilsøking og adressering av ansvar for alle parter.

Det bør gis jevnlig opplæring, repetisjon og trening for nattevakter og superbrukere angående bruk, testing, konfigurering og feilalarmer for OSS. Dette for å minske faktoren "menneskelige feil".

Videre bør det sikres at kontakt ikke ved uflaks eller uvitenhet dras ut slik at OSS mister spenning og dermed konfigurering.

Det bør påses at tv på beboerrom ikke er plassert rett i nærheten av OSS og eller trygghetsalarm. Dette da stråling fra tv kan gi forstyrrelser på signal fra OSS og eller trygghetsalarm slik at alarm ikke sendes.

Når alarmer oppfattes å komme tilfeldig og uforståelig, gir det usikkerhet i bruk og sprer en følelse av at man ikke kan stole på OSS. Dette er uheldig. Herav er det viktig å redusere antall "ekstra" alarmer, dessuten manglende alarmer som skaper usikkerhet rundt teknologien.

Det bør tilstrebes at OSS installeres på alle rom i løpet av høsten, men tiltak bør ikke igangsettes der kartlegging viser at OSS er uegnet for gjeldende beboer.

## 6 REFERANSER

**Eriksson S, Gustafson Y, Lundin-Olsson L. (2008)** Risk factors for falls in people with and without a diagnosis of dementia living in residential care facilities: A prospective study. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2008; 46: 293–306.

Helsedirektoratet. (2013) Fallforebygging i kommunen – kunnskap og anbefalinger. Oslo: Helsedirektoratet.

Onsrud, Kristin (2016) "Gevinstrealisering. En pilotstudie på optisk sengesensor satt i drift". Prosjektrapport. Rev 1.01, 25/4-2016. Skien kommune.

Samveis. Veikart for tjenesteinnovasjon – velferdsteknologi (2016) Hentet fra [www.samveis.no](http://www.samveis.no)

Skyer, T.H, Øderud, T., Ausen, D. (2015) "Fall og velferdsteknologi". Prosjektrapport. Skien kommune.

Slåsletten, Randi (2011) "Fall og tilstand etter fall blant personer med demens."

**Van Doorn C, Gruber-Baldini AL, Zimmerman S, Hebel JR, Port CL, Baumgarten M, Quinn CC, Taler G, May C, Magaziner J. (2003)** Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents. Journal of the American Geriatrics Society. 2003; 51: 1213–1218.

## 7 VEDLEGG

Gevinstvurderingsmal