

2020:00649 - Åpen

Rapport

Sikkerhetsteknologi i omsorgsboliger og sykehjem

Forfatter(e)

Mette Røhne

Jenny M. Bergschöld

Trond Halvorsen

Andreas Dypvik Landmark



SINTEF Digital

Læring og beslutningsstøtte

2020-07-10

Rapport

Sikkerhetsteknologi i omsorgsboliger og sykehjem

EMNEORD:
Sikkerhetsteknologi,
Velferdsteknologi,
Investeringsstøtte,
Helse og Velferd

VERSJON
2

FORFATTER(E)
Mette Røhne, Jenny M Bergschöld, Trond Halvorsen, Andreas Dypvik Landmark

OPPDRAGSGIVER(E)
Husbanken

OPPDRAGSGIVERS REF.
Heidi Noodt

PROSJEKTNR
102022607

SAMMENDRAG

Omsorgsboliger og sykehjem er hjem for de aller svakeste og sårbare i samfunnet vårt. Dette er en svært sammensatt gruppe mennesker. Omsorgsbehovene for de enkelte beboerne varierer mye, samtidig som de har overlappende behov for oppfølging, pleie og trygghet. Investeringsstøtten fra Husbanken har bidratt til at kvaliteten og lokaliteten av sykehjemsplassene endres.

Denne rapporten dokumenterer en kartlegging og vurdering av sikkerhetsteknologi til bruk i omsorgsboliger og sykehjem med den spesifikke hensikten å forebygge, avverge og begrense vold og trusselsituasjoner.

SINTEF vurderer det slik at kunnskapsgrunnlaget for effekter av denne type teknologi, isolert sett på volds- og trusselsituasjoner, er veldig tynt. Kommunene vi har snakket med peker på at kun et lite antall av leverandører klarer å levere gode og helhetlige løsninger. Rapporten inneholder seks anbefalinger til Husbankens angående sikkerhetsteknologi, som i hovedtrekk peker i retning av veiledning og formidling heller enn spesifikke teknologikrav.

UTARBEIDET AV
Andreas Dypvik Landmark

SIGNATUR

A.D. Landmark (Oct 8, 2020 16:28 GMT+2)

KONTROLLERT AV
Frode Strisland

SIGNATUR


GODKJENT AV
Hans Torvatn

SIGNATUR


RAPPORTNR
2020:00649

ISBN
978-82-14-06569-5

GRADERING
Åpen

GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Historikk

VERSJON

1 2020-06-26 Første utgave

2 2020-07-10 Oppdatert utgave etter tilbakemeldingsrunde

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag.....	4
2	Innledning: Sikkerhetsteknologi i omsorgsboliger og sykehjem.....	5
2.1	Behov for økt trygghet blant beboere og ansatte	5
2.2	Teknisk infrastruktur, hjelpemiddel, eller tjeneste?	6
2.3	Studiens metode og kilder	6
2.4	Rapportens struktur	7
3	Investeringsstilskuddet	8
3.1	Prosjektkrav og styrende prinsipper.....	8
3.2	Saksbehandling og oppfølging fra Husbanken	9
3.3	Utvikling over tid.....	10
4	Forskning på og evaluering av teknologier for sikkerhet.....	12
4.1	Velferdsteknologi - forskning, utprøving og evaluering.....	14
4.2	Andre teknologiløsninger som bidrar til trygghet og sikkerhet	15
4.3	Samspill mellom teknologiløsningene for å ivareta sikkerheten	16
4.4	Kategorisere teknologier etter anvendelse.....	17
4.5	Standarder, krav til teknologi og tilrettelegge for sikkerhetsteknologi.....	18
5	Forskning, utprøvinger og evalueringer av sikkerhets- og trygghetsteknologier.....	19
5.1	Arbeidsmiljø og personvern	19
5.1.1	Drøfting av konkrete teknologier	21
5.2	Økonomisk vurdering	23
5.2.1	Erfaringer fra fire utvalgte kommuner.....	23
5.2.2	Generelt om kostnadene	26
5.2.3	Anbudsprosess og anskaffelse	27
5.2.4	Kostnader for enkelte teknologier	27
5.3	Nye forretnings- og kostnadsmodeller	28
5.4	Uttalelse fra KS – kommunenes organisasjon	29
6	Diskusjon.....	30
6.1	Teknologisk utvikling og tidshorisont på oppgradering av omsorgsboliger og sykehjem.....	30
6.2	Helhetlig løsning eller integrasjon av enkeltløsninger	30
6.3	Retningslinje, anbefaling, krav?	31
6.4	Husbankens involvering og saksbehandling.....	32
7	Konklusjoner og anbefalinger	33
8	Referanseliste.....	35
A	Vedlegg Velferdsteknologi – hovedkategorier (NOU2011:11)	37

1 Sammendrag

Denne rapporten dokumenterer en kartlegging og vurdering av sikkerhetsteknologi til bruk i omsorgsboliger og sykehjem med den *spesifikke hensikten å forebygge, avverge og begrense vold og trusselsituasjoner*. Den overordnede målsetningen er at «*Utredningen skal gi Husbanken grunnlag for å ta stilling til om og i så fall hvilke krav til trygghets-/sikkerhetsteknologi det skal være for å utløse investeringstilskudd til sykehjem og omsorgsboliger.*»

Husbankens veileder er en vesentlig del av tilbudet til potensielle tiltakshavere/utbyggere for å orientere seg i mulighetsrommet når man går inn i en slik byggeprosess. Omsorgsboliger og sykehjem som finansieres med investeringstilskudd *skal* være tilrettelagt for tilkobling og montering av elektroniske hjelpemidler, kommunikasjons- og varslingssystem, og annen velferdsteknologi.

Generelt sett så er «sikkerhetsteknologi» som begrep og teknologi ullent og løst definert også i markedet. Begrepene sikkerhets-, trygghets- og velferdsteknologi brukes om hverandre uten at det nødvendigvis ligger en vesentlig forskjell i innhold eller mening. Avgrensningen mellom sikkerhetsteknologi og velferdsteknologi er heller ikke tydelig. Begrepet velferdsteknologi, som er noe mer brukt, er også i all hovedsak definert ved eksempel, gjerne ut fra teknologiens hensikt heller enn beskaffenhet.

Dette er utfordrende når man skal vurdere virkning og effekt, inkludert ikke-tilsiktete effekter. Vi finner at kommuner vurderer tilsvarende teknologi ulikt med tanke på nytte. Det finnes få systematiske evalueringer som dokumenterer effekt og nytte, dog kanskje ikke overraskende i et felt hvor veldig ulike tekniske løsninger kan oppnå samme effekt.

Oppsummert har vi valg å fremme følgende anbefalinger:

- Vi anbefaler at det ikke innføres et bindende krav om installering av sikkerhetsteknologi som kriterium for å få investeringstilskudd til nye omsorgsboliger og sykehjem.
- Dersom det likevel skal innføres et slikt krav, bør det være teknologinøytralt og formuleres som et funksjonskrav. Det vil si at man formulerer hvilke ønsker og behov som skal innfris, snarere enn å kreve gitte teknologiske løsninger. Kravet formuleres i veilederen for investeringstilskuddet.
- Husbanken bør bygge opp sin kunnskap og veiledningsevne om teknologiløsninger. Husbanken er tidlig inne i byggeprosesser og bør ha kunnskap om sikkerhetsteknologier (og andre teknologier) i møte med kommunene og andre aktører. Kunnskap er viktig for å kunne veilede og gi anbefalinger om bruk av teknologi i sykehjem og omsorgsboliger og tilhørende krav.
- Øke kunnskapen blant saksbehandlere i Husbanken om forekomsten av vold og utrygghet blant beboere og ansatte (særlig nattskiftet).
- Husbanken veileder kommunene om bruk av teknologi for sikkerhet og trygghet. Utarbeide bedre og mer informasjon om hvilke teknologiløsninger som kan ivareta sikkerhet for ansatte og beboere. Utvikle veiledere, sjekklister (dialogverktøy) og informasjon på nettsidene (både til kommuner, utbyggere og driftsansvarlige). Utvide og inkludere mer enn «velferdsteknologi» i veilederne.
- Lansere en informasjonskampanje hvor man trekker frem de gode eksemplene på kommuner som har prøvd ut teknologien. Både ansatte, ledere, beboere og pårørende trenger tid på å venne seg til ny teknologi og bli trygg på at personvern ivaretas. Informasjonskampanjen bør koordineres med Direktoratet for e-helse som har ansvar for spredningsprosjektet for velferdsteknologi.

2 Innledning: Sikkerhetsteknologi i omsorgsboliger og sykehjem

Omsorgsboliger og sykehjem er hjem for de aller svakeste og sårbare i samfunnet vårt. Dette er en svært sammensatt gruppe mennesker. Omsorgsbehovene for de enkelte beboerne varierer mye, samtidig som de har overlappende behov for oppfølging, pleie og trygghet. Fordi man også legger til rette for at eldre skal bli boende hjemme lenger og ikke øker antallet sykehjemsplasser i takt med befolkningsutviklingen, så blir beboere på sykehjem stadig eldre og mer skrøpelige i takt med at antall eldre øker. Det bor ca. 40 000 personer på sykehjem i Norge. Antallet sykehjemsplasser har vært tilnærmet uendret de siste 10 årene. Investeringsstilkuddene fra Husbanken har bidratt til at kvaliteten og lokaliteten av sykehjemsplassene endres. Nå er det mer vanlig med enerom og tilgang til fellesområder, og mer fokus på integrering i nærmiljø. Det er også kommet inn *mer teknologi som støtter driften*. Da tilbudet om hjemmetjenester har økt er det spesielt personer med demens som tilbys institusjonsplasser.

Omsorgsboliger tilbys både yngre og eldre personer med behov for tilrettelegging og oppfølging fra omsorgstjenesten. Beboerne har veldig varierende funksjonsnivå, både kognitivt og fysisk, og omfatter også personer med rus og psykiske lidelser. Omsorgsboliger kan være utformet som kollektiver og ligne sykehjem eller framstå som vanlige selvstendige boliger. En del personer med rus og psykiske lidelser tilbys «småhus».

Denne rapporten dokumenterer en kartlegging og vurdering av sikkerhetsteknologi til bruk i omsorgsboliger og sykehjem med den *spesifikke hensikten å forebygge, avverge og begrense vold og trusselsituasjoner*. Den overordnede målsetningen er at *«Utredningen skal gi Husbanken grunnlag for å ta stilling til om og i så fall hvilke krav til trygghets-/sikkerhetsteknologi det skal være for å utløse investeringsstikk til sykehjem og omsorgsboliger.»*

2.1 Behov for økt trygghet blant beboere og ansatte

Vold, overgrep og forsømmelse i omsorgsboliger og sykehjem er en kompleks problemstilling som av flere årsaker er lite offentlig belyst. Aftenposten hadde høsten/vinteren 2019/20 flere oppslag¹ om omfanget av voldsepisoder på norske sykehjem. De senere årene har vi fått noen gode vitenskapelige studier som også viser omfanget av dette. Arne Eide ved SINTEF og NTNU har gjennomført en studie som omfattet 100 norske sykehjem (Botngård, Eide et al. 2020). De fant at 60% av de pleieansatte innrømmet å ha gjort seg skyldig i minst ett tilfelle av forsømmelse i løpet av det siste året. Majoriteten av tilfellene gjaldt ignorering av beboeres hjelpebehov og psykologiske overgrep (typisk roping til og krangling med beboer). 9,6% innrømmet å ha begått fysiske overgrep, som dytting og klyping og utsetting av medisiner, det siste året. 13 personer (0,4% av de spurte) innrømmet å ha utført seksuelle overgrep mot beboere (av typen klåing eller seksualisert samtale).

Det er viktig å huske at vold i omsorgsinstitusjoner også skjer ved at beboere er overgripere, med andre beboere eller ansatte som offer. I noen tilfeller velger ansatte å respondere med ulovlig bruk av tvang for å skjerme seg mot farlige beboere. Det er også grunn til å anta at det begås vold og overgrep mot beboere av deres nærmeste pårørende. Nasjonalt kompetansesenter om vold og traumatisk stress gjorde en studie av forekomsten av vold og overgrep i den hjemmeboende befolkningen som er over 65 år (Sandmoe, Wentzel-Larsen et al. 2017). De fant at mellom 5,2% og 7,2% av utvalget hadde opplevd vold og overgrep det siste året. I *ni av ti tilfeller* var utøver i nær relasjon til offeret. Studien skiller mellom psykologisk, fysisk, seksuelt og økonomisk overgrep.

Både beboere og ansatte har rett til en trygg hverdag hvor de også har en egen opplevelse av tryggheten. Selv om noen trygghetsteknologier er designet for å ikke synes, kan vissheten om at den er der bidra til økt livskvalitet. Fraværet av slik teknologi kan medføre at beboerne og ansatte på hver sin måte kompenserer med endret oppførsel, for eksempel ved å begrense aktivitetsnivået sitt eller bli urolige. Det er mange

¹ Se for eksempel: <https://www.aftenposten.no/a-magasinet/i/mRE0z0/sykehjemsvolden-13000-voldsepisoder-paa-norske-sykehjem-i-fjor-aftenposten-har-faatt-innsyn-i-alle>

dokumenterte tilfeller der trygghetsalarm og GPS har åpnet opp for at beboere kan utfolde seg i større grad enn før.

Det er mange ulike teknologier som på ulike måter kan bidra til å redusere vold og overgrep. Noen teknologier øker opplevelsen av trygghet og mestring for beboere (for eksempel GPS, som gir beboere mulighet for å bevege seg på egenhånd) og bidrar til å senke risiko for uønskede hendelser. Andre teknologier vil gi ansatte bedre oversikt, frigjøre tid fra andre oppgaver, gir ansatte mulighet til å følge opp beboere bedre, komme raskere til i situasjoner; og på den måten redusere uønskede hendelser (f.eks. digitalt tilsyn, elektroniske dørlåser). Den siste kategorien er teknologier som er nyttige når uønskede hendelser oppstår, og gir beboere og ansatte mulighet til på å varsle (for eksempel alarmklokker, kollegavarsling). For alle teknologier vil arbeidspraksis på sykehjemmet og omsorgsboligen være avgjørende for om og hvor godt teknologiene bidrar til å redusere vold og overgrep.

2.2 Teknisk infrastruktur, hjelpemiddel, eller tjeneste?

Hvorvidt sikkerhetsteknologi utgjør en integrert del av bygningsmassen, definert som faste teknologiske anlegg² eller selvstendige anlegg³, teknologisk hjelpemiddel⁴, eller annet er ikke uvesentlig. En elektronisk dørlås (elektrisk sluttstykke med styring) vil satt på spissen kunne regnes som alle tre – selv om det i all hovedsak regnes som en integrert del av bygningsmassen. Her vil det ofte være slik at hvis dørlåsene prosjekteres inn så regnes de som en del av bygningsmassen, mens hvis de er en del av en velferdsteknologiløsning vil de potensielt regnes som et hjelpemiddel. Det vil ha betydning for finansieringsansvaret, søknadsprosesser og kriterier, avskrivningssaldoer, mm. Fordi helsetilstand og funksjonsevne er i stadig endring, vil også behovet for, og nytten av, teknologien ha ulik varighet. For hjelpemidler regnes behov utover 2 år som varig, mens opphold på sykehjem som regel har kortere varighet enn dette. Det er viktig at sikkerhetsteknologier som skal omfattes av investeringstilskuddet kan sies å dekke et allment behov, fremfor å knyttes til behovet til individuelle beboere. Samtidig kan det være viktig å investere i infrastruktur for å gjøre det mulig effektivt å ta i bruk individuelt tilpasset trygghets- og sikkerhetsteknologi uten for store kostnader i etterkant.

Sikkerhetsteknologier markedsføres ofte som pakker, slik at kommunene kan velge komponenter og enheter etter behov. Det kan bli nødvendig å dra en skillelinje mellom det som anses som infrastruktur/teknologisk plattform, og det brukernære utstyret. Det er verdt å merke seg at sikkerhet og trygghetsteknologier i større grad blir en integrert del av tjenestene også på sykehjem og i omsorgsboliger. Det vil si at det ikke er frittstående løsninger med én hensikt som varslers ved spesifikke hendelser, men teknologier som inngår i en helhet av arbeidsverktøy for ansatte hvor også det å unngå vold og trusler er en del av helheten.

2.3 Studiens metode og kilder

Bruk av sikkerhetsteknologi i sykehjem og omsorgsboliger er ikke noe nytt, men det er et felt der utviklingen av nye teknologier og nye måter å bruke teknologien på skjer hurtigere enn publisering av forskningsresultater. Det betyr at det finnes begrenset med strukturerte evalueringer av effekt og nytte, men at det fins en del rapporter med erfaring fra utprøving av løsninger. Denne rapporten bygger derfor på mange kilder som ikke er fagfellevurdert og publisert i vitenskapelige tidsskrifter, men kilder som leverandørinnsikt, kunnskap om behov og feltet, samt erfaringer fra pågående prosjekter hvor SINTEF har vært og er forsknings- og innovasjonspartner.

² Faste installasjoner (jf. TEK17) «omfatter faste installasjoner som inngår i selve byggverket. Installasjoner knyttet til aktiviteter i byggverket, for eksempel prosessanlegg i næringsvirksomhet, er ikke en del av de bygningstekniske installasjonene». Dette er sammenfallende med skillet hvordan det avskrives i regnskap. Dette vil være typisk varme- og ventilasjonsanlegg, kjøle- og fryseanlegg, elektrisk anlegg, sanitæranlegg, heisanlegg og lignende (jf. Skatteloven).

³ Installasjoner som er knyttet til *aktiviteter* i byggverket, men ikke nødvendig for byggets drift.

⁴ En varig (over to år) og vesentlig redusert funksjonsevne vil kunne utløse støtte fra NAV til anskaffelse av en rekke ulike hjelpemidler, som inkluderer «Hjelpemidler for kontrollering, tilpasning eller måling av elementer i fysiske omgivelser» - altså overlappende med det TEK17 ville regnet som Tele og automatisering.

Vi har gjennomført video-intervjuer med fire kommuner, to saksbehandlere i Husbankens regioner og KS. Vi vil ikke identifisere kommunene direkte, og de er heller ikke rekruttert for å få et representativt utvalg av norske kommuner – heller det motsatte, de representerer kommuner som i vår subjektive mening har over gjennomsnittet erfaring med teknologi i omsorgsboliger og sykehjem, og investeringstilskudd fra Husbanken. Vi har også gjennomført telefonintervjuer med representanter for noen av de større leverandørene av løsninger i markedet. Gjennom disse kontaktene har vi også søkt og fått innhentet noen erfaringstall til den økonomiske vurderingen.

Rapporten som foreligger baserer seg altså på en kombinasjon av dokumentanalyser, diskusjoner med eksperter og egne analyser.

2.4 Rapportens struktur

Kapittel 3 presenterer investeringstilskuddet, hensikt og virkemidler. Vi presenterer også en kortfattet oppsummering av prosessen frem til tilskudd for at rapporten skal kunne leses frittstående. I Kapittel 4 introduserer vi, og drøfter de ulike teknologiene som kan sies å fungere på vold- og trusselsituasjoner. Vi presenterer også en del sentrale krav til denne typen teknologi. Dette ligger til grunn for kapittel 5 som oppsummerer forskning og erfaringsrapporter på temaet. Kapittel 6 trekker det hele sammen i en diskusjon om sentrale spørsmål i rapporten. Kapittel 7 avslutter rapporten med en oppsummerende konklusjon samt punktvis anbefalinger som vi mener følger av rapportens innhold.

3 Investeringstilskuddet

De overordnede retningslinjene for Husbankens investeringstilskudd er at de innvilges «sykehjem og omsorgsboliger der det legges vekt på kvaliteter som gjør omsorgsboliger og sykehjem til gode hjem og gode arbeidsplasser». Dette vil være tilskudd til bygging, rehabilitering/ombygging og utbedring av bygg. Retningslinjene understreker at tilskudd skal gå til boligformer som har en *utforming med høy kvalitet*. Kvaliteter her er *brukskvalitet, tekniske kvaliteter og estetiske kvaliteter*, både som et godt hjem, men også en hensiktsmessig arbeidsplass.

Husbankens veileder er en vesentlig del av tilbudet til potensielle tiltakshavere/utbyggere for å orientere seg i mulighetsrommet når man går inn i en slik byggeprosess. Omsorgsboliger og sykehjem som finansieres med investeringstilskudd *skal* være tilrettelagt for (Husbanken 2019):

- tilkobling og montering av elektroniske hjelpemidler
- kommunikasjons- og varslingssystem
- annen velferdsteknologi

Investeringstilskuddet er et virkemiddel som ble innført høsten 2008. Tilskuddet kan kun gis til kommuner. Private og ideelle aktører kan inngå langsiktige avtaler med kommunen som gjør at de kan bygge nye sykehjem som kommunen disponerer. Tilskuddet betales uansett til kommunen, og i 2011 mistet kommunene retten til å videretilde tilskuddet til prosjekter eiet av andre.

Det gis tilskudd på 45% av godkjente anleggskostnader til omsorgsboliger med fellesareal, og 55% av godkjente anleggskostnader for plass i institusjon (for eksempel sykehjem og døgnomsorgsplasser for øyeblikkelig hjelp). I 2019 kunne kommunene motta inntil 1 492 000 kr per omsorgsbolig og 1 824 000 kr per sykehjemsplass. Det tilsvarer anleggskostnader på maksimalt 3,3 millioner kroner per plass/bolig. 15 kommuner har mulighet til å søke om større beløp på grunn av særskilt høyt kostnadsnivå. For utbedring av eksisterende omsorgsboliger og sykehjem for å oppnå heldøgntjeneste gis det tilskudd inntil 55% av godkjente anleggskostnader til fellesareal, velferdsteknologi og felles teknisk anlegg.

Fra 1. oktober 2019 gis det et eget tilskudd til etablering av lokalkjøkken. For kommuner som ikke bygger slike kjøkken i sine sykehjem er størrelsen på tilskuddet redusert i forhold til tidligere år. Dette er ment å stimulere til at flere kommuner tilbyr lokalt tilberedt mat til beboerne.

3.1 Prosjektkrav og styrende prinsipper

For å vurdere hvorvidt det er hensiktsmessig å innføre nye krav bør man først vurdere de eksisterende. For omsorgsbygg eksisterer det en rekke harde krav som må oppfylles. Herunder kravet i Arbeidsmiljøloven om at stedet skal være en trygg arbeidsplass for de ansatte. Andre krav er beskrevet i *Forskrift for sykehjem og boform for heldøgns omsorg og pleie*. For eksempel §4-9, som sier at «beboerne skal på forhånd orienteres om forslag til endringer av betydning for deres liv og trivsel i boformen, og gis anledning til å uttale seg». Det kommer til anvendelse hvis en kommune ønsker å installere ny sikkerhetsteknologi i et eksisterende omsorgsbygg.

I tillegg har Husbanken utformet flere prinsipper for utforming som det ikke er lett å måle, men som legger føringer for prosjektenes muligheter til å få tilskudd. Disse er omtalt i Veileder for lokalisering og utforming av omsorgsbygg⁵. Et av disse prinsippene er *generell tilrettelegging for personer med kognitiv svikt og demens*. Her fremheves desorientering som en kilde til stress og ubehag. Tilpasninger som anbefales er tiltak som gjør det lett å orientere seg, organisering i små bogrupper, tilstrekkelig med dagslys og muligheter til å komme ut og til å delta i, eller se på, aktiviteter.

⁵ <https://www.veiviseren.no/stotte-i-arbeidsprosess/fremskaffe-og-forvalte-boliger/veileder-for-lokalisering-og-utforming-av-omsorgsbygg>

Et annet prinsipp er *gode hjem og rammer for et verdig liv med mening*, som blant annet krever at boligen støtter opp om trygghet, og *tilrettelegge for fleksibel og generell bruk av bygg*. Fleksibilitet i bruk av hjelpemidler kan støttes ved at teknologisk infrastruktur er klargjort i boligen, uten at det tas i bruk før et behov oppstår. Slik veilederen er skrevet er ikke teknologi nevnt som et fremtredende element for å innfri prinsippene. Men det er ikke noe i veien for at man med tiden tolker noen av prinsippene på en slik måte at det ligger en forventning om at enkelte digitale teknologier bør være på plass for å oppfylle dem. Et omsorgsbygg der ansatte og/eller beboere ikke opplever trygghet vil uansett ikke være i tråd med dagens krav og gjeldende prinsipper.

Det er utviklet en sjekkliste, kalt Dialogverktøy, for å støtte kommunene i planleggingen av samlokaliserte boliger og fellesskapsboliger. Sjekklisten skal ivareta at prinsippene om normalisering og integrering følges opp i praksis. Sjekklisten tar, blant annet, for seg beskrivelse av målgruppen, boligenes planløsning, fellesarealer, lokalisering, samlokalisering og grad av brukermedvirkning. Et viktig mål med dette verktøyet er å hindre at boligene får institusjonspreg.

Det er mulig å utforme lignende verktøy for å ivareta prinsippene om at sykehjem og omsorgsboliger skal være trygge og sikre bo- og arbeidsmiljø. Å inkludere spørsmål om bruk av sikkerhetsteknologi i det eksisterende Dialogverktøy-skjemaet synes ikke hensiktsmessig, da dialogverktøyet er tilpasset et annet formål. Utvidelse av skjemaet kan bidra til å dra fokuset bort fra normaliseringstemaet. I tillegg er det flere andre forhold ved boligene som kan bidra til å trygge beboere og ansatte. For eksempel planløsning, mulighet for midlertidig skjerming av beboere, varslingssystemer for brann, byggautomasjon, mulighet for privatliv, utforming av teknisk rom, adgang til fellesarealer, mm. Vi mener derfor det er mer hensiktsmessig å lage en ekstra sjekkliste, fremfor å ta disse spørsmålene inn i den eksisterende listen.

Kommunene har mulighet til å avhjemle eller omgjøre sykehjem til omsorgsboliger, og vice versa. Slike endringer gjøres normalt ut fra en totalvurdering av beboerne og innbyggernes omsorgsbehov, og det er etablert administrative rutiner for dette. Dersom avskrivningsperioden (typisk 20-30 år) ikke er utløpt, vil boligene måtte tilpasses de kravene som gjaldt da investeringstilskuddet ble gitt. Innføring av nye krav som blir gjeldende for eksisterende boliger må ta hensyn til dette. For eksempel vil det være enklere å gjøre om på kategorien dersom både sykehjem og omsorgsboliger får like krav til teknologiske løsninger.

3.2 Saksbehandling og oppfølging fra Husbanken

Når en kommune ønsker å søke om investeringstilskudd opprettes det en dialog med saksbehandler i Husbanken. Først sendes en elektronisk forespørsel fra kommunen til Husbanken der forutsetningene for prosjektet beskrives. Husbanken sender en kopi av forespørselen til Fylkesmannen til orientering. Ved behov vil Husbanken invitere kommunen til et oppstartsmøte. Her diskuteres prosjektets utforming. Det er kommunen som sammen med sin arkitekt er ansvarlig for utformingen av prosjektet, mens Husbanken tilbyr veiledning for å sikre at prosjektet er fremtidsrettet, tilpasset brukernes behov og i samsvar med alle kravene i regelverket for ordningen.

Når Husbanken og kommunen er enige om prosjektet åpnes det for å levere en søknad. Husbanken har altså en god anledning til å påvirke prosjektet i en tidlig fase. Byggearbeider skal normalt ikke starte før tilsagn er gitt. Når prosjektet er utført og bygget tatt i bruk sender kommunen en søknad om utbetaling. Husbanken har anledning til å vurdere den endelige utformingen av prosjektet og ved behov holde tilbake deler av tilskuddet hvis de oppdater forhold som må utbedres. Det er ikke uvanlig at det gjøres endringer av begrenset karakter i byggeprosjekter etter at prosjektene gis tilsagn. Eksempelvis kan endringer som gir dårligere adkomst til parkeringsplass eller inngangsparti (brudd med universell utforming) medføre at Husbanken krever at mangler rettes opp før fullt beløp utbetales.

3.3 Utvikling over tid

Statistikk for investeringstilskuddet er hentet fra Husbankens nettsider⁶ og noen nøkkeltall er gjengitt i tabellene under. Totalt for perioden november 2008 – juni 2020 er det gitt tilsagn for etablering av 12 373 sykehjemsplasser og 10 135 omsorgsboliger med heldøgns omsorg. Summen av tilsagn beløper seg til 30,4 milliarder kroner. En del av disse prosjektene blir ikke realisert, og Husbanken krever nå at det foreligger et gyldig vedtak om investering før det søkes om tilskudd. Om man kun ser på sakene som har fått utbetalt tilskudd, ser vi at det gjelder 8 217 sykehjemsplasser og 7 304 omsorgsboliger. Summen av utbetalte tilskudd er 18,2 milliarder kroner. Siden utbetaling først skjer etter at byggeprosjektet er ferdig, går det ofte lang tid mellom tidspunktet for tilsagn og utbetaling.

Tilsagn	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tilsagn (millioner kr)	500	926	448	1200	1100	1400	3900	3700	4100	5100	4200	3500	371
Sykehjemsplasser	660	1207	301	480	675	711	1433	1229	1306	1811	1375	1132	53
Omsorgsboliger	435	750	640	669	490	667	1030	1188	1149	1127	957	904	129

Tabell 1 Tildelte investeringstilskudd for 2008-2020.

Merk: For 2008 er tall oppgitt for november og desember. For 2020 gjelder tallene til og med 24. juni.

Utbetalinger	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Utbetalt beløp (millioner kr)	44	121	447	825	735	918	1100	1800	1700	3600	3100	3000	816
Sykehjemsplasser	103	173	620	548	439	574	699	885	551	1444	1097	768	316
Omsorgsboliger	1	105	371	391	696	697	652	771	743	836	855	1000	186

Tabell 2 Utbetalt investeringstilskudd for 2008-2020.

Merk: For 2008 er tall oppgitt for november og desember. For 2020 gjelder tallene til og med 24. juni.

Til tross for at det bygges mange institusjonsplasser delfinansiert av investeringstilskuddet står det totale tilbudet av institusjonsplasser til eldre og funksjonshemmede omtrent i ro. Tabell 3 gjengir statistikk fra KOSTRA-databasen, rapportert fra kommunene. I 2008 var det 39 325 sykehjemsplasser i Norge. 11 år senere har det tallet kun økt til 39 466. I samme periode er antallet plasser i aldershjem redusert fra 2009 til 497. Det totale antallet institusjonsplasser har vært omtrent uendret i hele perioden, i overkant av 40 000.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Plasser i sykehjem	39 325	39 259	39 670	39 852	40 307	40 184	40 184	39 674	39 605	39 674	39 572	39 466
Plasser i aldershjem	2 009	1 812	1 627	1 428	1 425	1 257	1 126	1 034	889	727	554	497
Totalt	41 334	41 071	41 297	41 280	41 732	41 441	41 310	40 708	40 494	40 401	40 126	39 963

Tabell 3 Plasser i institusjon med heldøgnsstilbud 2008-2019.

Kilder: SSB tabell 07790 (2008-2016) og tabell 11875 (2015-2019).

Investeringstilskuddet er på mange vis en videreføring av en tilsvarende ordning etablert i 1994, også forvaltet av Husbanken. Det var dette tilskuddet som var opphavet til begrepet «omsorgsbolig». En evaluering av ordningen for årene 1994-1996 (Riksrevisjonen 1998) viste at antallet sykehjemsplasser og omsorgsboliger økte i perioden, se Tabell 4. Samtidig observerte man en reduksjon i antallet tradisjonelle institusjonsplasser med heldøgns pleie og omsorg (hovedsakelig aldershjem). Rapporten forteller oss at investeringstilskuddet i lang tid har hatt som hovedformål å heve kvaliteten i omsorgstilbudet ved å stimulere til et variert og tilpasset boligtilbud for eldre med behov for omfattende omsorgstjenester. Trenden med å tilrettelegge for at flest mulig kan bo lengst mulig i eget hjem har vært så sterk at det ikke har vært realistisk å øke det totale antallet institusjonsplasser. Fra 2017 kom det en endring i regelverket som skulle sørge for netto tilvekst i antallet plasser med pleie- og omsorgstilbud. I 2019 kom ytterligere en endring, ved at det ble

⁶ <https://statistikk.husbanken.no>

innført et skille mellom rehabiliteringsprosjekter og prosjekter for netto tilvekst. Kommuner som finansierer nye plasser gjennom budsjettposten netto tilvekst får ikke avvikle noen plasser i 10 år fra søknadstidspunktet.

	1993	1994	1995	1996
Plasser i sykehjem	22862	23312	24694	25945
Andre institusjonsplasser	22905	21639	19188	17790
Totalt	45767	44951	43882	43735

Tabell 4 Plasser i sykehjem og andre institusjonsplasser 1993-1996.

Kilde: Riksrevisjonen (1998) Tilskudd til omsorgsbolig og sykehjem.

4 Forskning på og evaluering av teknologier for sikkerhet

«Sikkerhetsteknologi» som begrep er ullent og løst definert, både som begrep i tjenestene – men også i markedet. Begrepene sikkerhets-, trygghets- og velferds-teknologi brukes om hverandre uten at det nødvendigvis ligger en vesentlig forskjell i innhold eller mening. Avgrensningen mellom sikkerhetsteknologi og velferdsteknologi er heller ikke tydelig. Begrepet velferdsteknologi, som er noe mer brukt, er også i all hovedsak definert ved eksempel, gjerne ut fra teknologiens hensikt heller enn beskaffenhet.

«Innovasjon i omsorg» (NOU 2011:11 2011) beskriver *velferdsteknologi* slik: «Med velferdsteknologi menes først og fremst teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon». Her er det åpenbart at «teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet» også vil inkludere å avverge og redusere «vold og trusler»⁷.

Det er denne beskrivelsen som oftest brukes for velferdsteknologi. Hagen-utvalget, som stod bak utredningen, fikk utarbeidet en oversikt over ulike typer velferdsteknologier ut fra hvordan teknologiene møte ulike brukerbehov og hvordan de kan fungere som støtte for tjenestemottaker, pårørende og tjenesteutøver. I denne oversikten er **velferdsteknologiske løsninger** delt inn i fire hovedkategorier.

1. *Trygghets- og sikkerhetsteknologi* skaper trygge rammer omkring enkeltindivids liv og mestring av egen helse. Trygghetsalarmer er den mest brukte løsningen i denne gruppen, som nå utvides med varslings- og lokaliseringsteknologi og ulike former for sensorer.
2. *Kompensasjons- og velværeteknologi* bistår når for eksempel hukommelsen blir dårligere, eller ved fysisk funksjonssvikt. Dette omfatter også teknologi som gjør hverdagslivet enklere, som for eksempel styring av lys og varme.
3. *Teknologi for sosial kontakt* bistår mennesker med å komme i kontakt med andre, som for eksempel videokommunikasjonsteknologi.
4. *Teknologi for behandling og pleie* bidrar til at mennesker gis mulighet til å bedre mestre egen helse ved for eksempel kronisk lidelse. Automatisk måling av blodsukker, blodtrykk mv. er eksempler på slike tekniske hjelpemidler.

Se hovedkategorier av velferdsteknologier i tabell 7.1 i NOU2011:11 i vedlegg. Her er det hovedsakelig den første kategorien som skal bidra til trygghet og sikkerhet.

Det er videre en overlappl mellom det som defineres som **velferdsteknologi** og teknologier som NAV omtaler som **hjelpemidler**. Velferdsteknologi er rettet inn mot helse- omsorgstjenester, som er et kommunalt ansvar. NAV har ansvar for individuelt tilpassede hjelpemidler og teknologier hvor finansieringen og tilrettelegging er et statlig ansvar. NAV har tradisjonelt skilt på om hjelpemidlene er *frittstående teknologier* eller om teknologiene også sender og mottar varsler, og dermed anses å være en tjeneste. Det foregår en teknologisk utvikling innenfor hjelpemidler, og NAV har løsninger for varsling og alarmering for sikkerhet.

Det gjør at hjelpemidler etter hvert grenser tett opp mot velferdsteknologiske løsninger som benyttes i de kommunale omsorgstjenestene, og forholdet mellom hjelpemidler hjemlet i folketrygdloven og velferdsteknologi er uklart. «Omsorgsboliger defineres som private hjem og beboerne kommer derfor inn

⁷ Likevel er det verdt å bemerke at NOU 2011:11 ikke eksplisitt nevner ordet *vold*, og at dette dekkes i «økt trygghet og sikkerhet» er vår fortolkning.

⁸

<https://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r8x.asp?ldbid=2&include=00000&linktype=iso&linkinfo=2227&sp=Hjelpemidler+for+kommunikasjon%2C+informasjon+og+varsling%2FAlarmsystemer>

under folketrygdens ansvar når det gjelder stønad til hjelpemidler – i motsetning til kommunale institusjoner (sykehjem), hvor kommunen har ansvar for hjelpemidler som benyttes av personalet eller av flere beboere.»

Senter for omsorgsforskning har delt velferdsteknologi inn etter om de er tilknyttet bruker, hjemmet eller institusjon (Isaksen 2017). Det vil si tre ulike områder for bruk, se Figur 1:

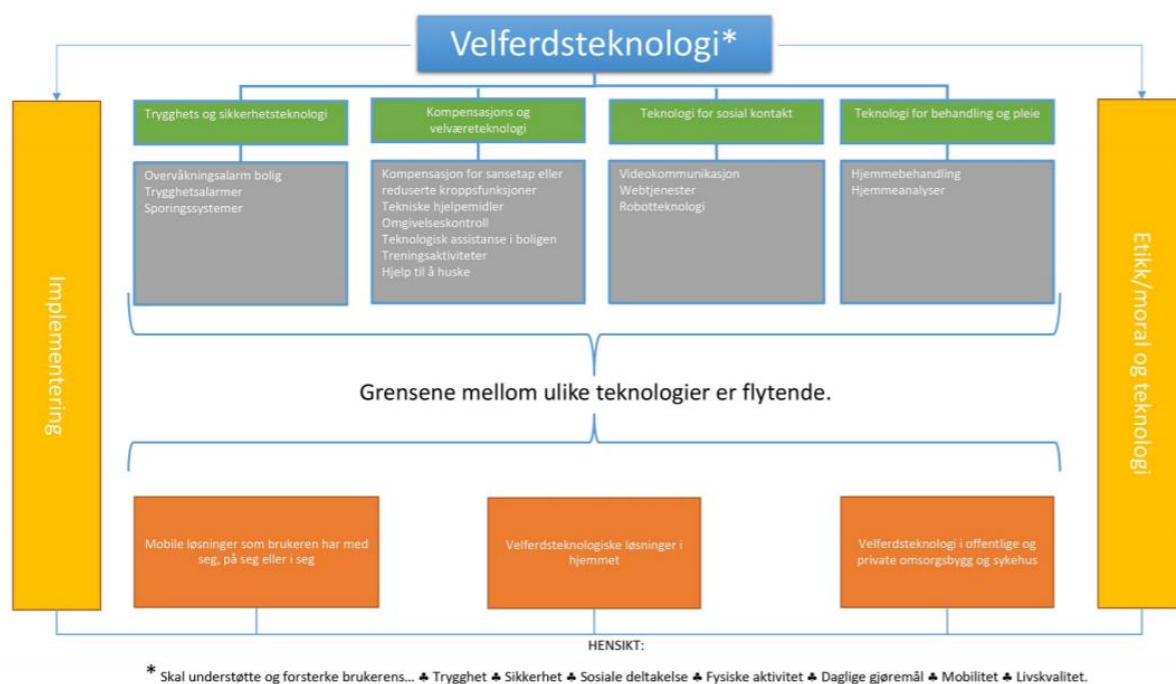
- Mobile løsninger brukeren har med seg, på seg eller i seg
- Velferdsteknologiske løsninger i hjemmet
- Velferdsteknologi i offentlig og private omsorgsbygg og sykehus



Det betyr at velferdsteknologier i de fire kategoriene av målsettinger alle kan anvendes på ulike bruksområder. Senter for omsorgsforskning har illustrert dette, se Figur 2. De ulike teknologiene kan anvendes på bruker, i boligen eller på institusjon og vil dekke litt ulike behov.

Bruken av, definisjonen og kravene til teknologiene er altså avhengig av hvor og hvordan de blir brukt og hva som er hensikten.

Figur 1 SFOs inndeling av velferdsteknologi



Figur 2: Velferdsteknologier i de fire kategoriene kan brukes på flere områder – med ulike behov, krav og utfordringer (ref. Isaksen, 2017)

Ut ifra definisjoner ved eksempel og hensikt, så er det problematisk, om ikke umulig, å trekke distinkte skiller mellom **velferdsteknologi** som et sekkebegrep og **sikkerhetsteknologi** med hensikt å unngå vold og trusler spesifikt eller mer generelt øke opplevelsen av egen sikkerhet. Det er også åpenbart at i det konkrete tilfellet omsorgsbolig, så vil det være kombinasjonen av fysisk utforming, organisering og teknologi som i sum utgjør en opplevelse av trygghet. Elektroniske dørlåser som eksempel, vil både kunne bidra til en opplevelse av trygghet, men organisatorisk være et effektivitetsgrep (i form av distribusjon av nøkler, enklere rutiner, osv). Selv om det ikke er mulig å trekke rene distinksjoner, så vil det på et slikt spekter av teknologi være noen som er mer vesentlige enn andre:

Trygghets- og sikkerhetsteknologi er en av kategoriene hvor overvåkingsalarm, trygghetsalarmer og sporingssystemer (GPS) er inkludert. Samtidig kan også teknologier under kategorien kompensasjons- og

velværeteknologier også bidra til sikkerhet, som for eksempel omgivelseskontroll og ulike typer teknologisk assistanse. Som illustrert i Figur 2 er grensene mellom de ulike kategoriene av velferdsteknologi ikke helt klare og heller ikke deres anvendelsesområde.

Teknologier for å varsle er ofte mobile løsninger som ansatte og brukere bærer med seg eller på seg. Det kan gi oversikt over hvor andre er og gi mulighet til å varsle andre ved behov for hjelp. Det behøver ikke bare å være varsel om hjelp i akutte risikosituasjoner, det kan like gjerne være at ansatte har behov for assistanse med en bruker eller en oppgave, men som igjen bidrar til å forebygge at risikofylte situasjoner oppstår.

4.1 Velferdsteknologi - forskning, utprøving og evaluering

Det er gjort mye forskning, utvikling og innovasjon innenfor *velferdsteknologi* i Norge og i andre land. Ved gjennomgang av forskning så er det begrenset med forskning på effekten av velferdsteknologiene, men det er mer forskning på hvilke *erfaringer* både brukere og ansatte har med teknologiene. Det er også noe forskning på hvilke potensielle gevinster teknologiene kan gi dersom de implementeres i større skala, og noe forskning viser også til gevinster som er realisert.

I Norge er det de siste årene prøvd ut mange ulike velferdsteknologier med gode resultater, men fortsatt er lite innført i stor skala. Helsedirektoratet, Direktoratet for e-helse og Fylkesmenn i Norge har finansiert mange utprøvinger av trygghets-, sikkerhets- og mestringsteknologier og tilhørende FoU. Mye av utprøvingen av velferdsteknologi handler om økt trygghet, sikkerhet og mestring for hjemmeboende slik at de skal kunne bo lenger hjemme. Det er også ofte enklere (og billigere) å gjøre utprøving av enkeltteknologier hos hjemmeboende, fordi utprøving av løsninger på sykehjem ofte krever en mer omfattende implementering og anskaffelser gjøres oftere uten utprøving. Helsedirektoratet og Nasjonalt program for velferdsteknologi har initiert og delfinansiert prosjekter som prøver ut velferdsteknologi, med definisjonen av velferdsteknologi slik den fremkommer i NOU 2011:11.

Det foreligger rapporter fra flere utprøvningsprosjekter:

- Trygghets- og mestringsteknologier i Bergen. Erfaring fra velferdsteknologiprojektet i Bergen kommune (Røhne, Aussen et al. 2016),
- Digitalt tilsyn-erfaringer fra Smart omsorg i Bergen kommune (SINTEF 2020)
- Digitalt tilsyn-erfaringer fra Smart omsorg på Økernhjemmet (SINTEF 2020)
- Effekt av trygghetspakker: Erfaringer fra velferdsteknologiprojekter i Lister regionen (Røhne, Svagård et al. 2016)
- GPS for trygghet, frihet og mestring. Fra prosjekt til drift-Bruk av GPS for lokalisering av personer med demens/kognitiv svikt (Øderud, Aussen et al. 2017)

Helsedirektoratet har, basert på disse rapportene og separat innrapportering, samlet hovedresultatene fra prosjektene og tilhørende gevinster i form av økt kvalitet, spart tid og unngåtte kostnader i to rapporter som oppsummerer en rekke FoU-prosjekter:

1. Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger (Melting and Frantzen 2015) med erfaringer og gevinster for:
 - Varslings- og lokaliseringsteknologi
 - Elektronisk medisineringsstøtte
 - Elektroniske dørlåser i omsorgsboliger og hos tjenestemottakere i hjemmetjenesten
2. Andre gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger (Melting 2017) med erfaringer og gevinster for:
 - Digitalt tilsyn
 - Oppgraderte sykesignalanlegg/pasientvarslingsystem
 - Logistikk-løsning for mer optimale kjøreruter og bedre kvalitet på tjenester

I sistnevnte rapport ble det spesielt gitt anbefaling om oppgradering av sykesignalanlegg eller pasientvarslingsystem «*Kommuner som skal oppgradere pasientvarslingsystem i sykehjem og omsorgsboliger anbefales å velge systemer som muliggjør passiv varslings fra beboerleiligheter og –rom ved*

behov. Tre kommuner i det nasjonale programmet har oppgradert ett eller flere sykehjem i sin kommune med nye pasientvarslingssystem/sykesignalanlegg. Her er beboerrommene utstyrt med digitalt tilsyn eller sensorteknologi (beskrevet over) som muliggjør passiv varsling, i tillegg til det tradisjonelle snortrekket, alarmknapp eller annen enhet som muliggjør aktiv varsling av pasienten selv. Noen steder har også muliggjort kommunikasjon mellom pasientrom og vaktrom/tjenestemobil. Dette er kombinert med smarthusteknologi som automatisk lystenning, røykdetektorer, oversvømmelsessensor og lignende, som gir økt trygghet for beboere. Dette gir også fleksibilitet og trygghet for de ansatte på vakt. Her får de varsler ved behov. Dette har ført til økt omsorgskapasitet og unngått oppbemanning på natt ved flere institusjoner. Den største gevinsten har vært en kraftig nedgang i antall fall med skade, da sensorene detekterer «vandring» på natt og personalet kan komme raskere til pasient og avverge fall.»

I utprøvingene var beboerrom på sykehjem utstyrt med sensorteknologi for passiv varsling, og alarmknapp, snortrekk eller trygghetsalarm som muliggjør aktiv varsling av pasienten selv. Varslene har gått rett til mobil enhet med toveis talefunksjon slik at ansatte og beboere kan kommunisere. Sensorteknologi er kombinert med lokaliseringsteknologi, som etter samtykke fra pasient (evt. pårørende) kan gi ansatte mulighet til å se hvor beboere befinner seg og som kan varsle ansatte hvis beboere beveger seg utenfor forhåndsdefinerte områder. Dette gir gevinster: «Velferdsteknologi i sykehjemmet reduserer behov for tradisjonelle tilsynsrunder, hvor ansatte går innom alle rom til faste tider. Ansatte utfører tilsyn ut fra faktiske behov som oppstår (Fredrikstad kommune, 2016). Kommunen ser at det gir fleksibilitet og trygghet for de ansatte på vakt, ved at tilsyn blir presise og er behovsutført.»

Velferdsteknologiene bidrar til trygghet og sikkerhet, men det er ingen av rapportene som nevner effekter på vold- eller trusselsituasjoner spesifikt. KS og Velferdsteknologiprogrammet ønsker heller ikke å differensiere på ulike typer av teknologi, fordi ulike teknologier kan brukes for å oppnå samme nytte og gevinst. Det er viktigere at det er gode og helhetlige løsninger enn akkurat hvilken løsning som velges. Begrepet sikkerhet og trygghet brukes – i mer generelle former, men teknologiene bidrar til å skape oversikt og kontroll for ansatte og kan også brukes aktivt for å varsle og for å redusere at hendelser oppstår. Det kan antas at de vil ha en effekt både ved å redusere sannsynligheten for at vold- og trusselsituasjoner oppstår og kan brukes for å håndtere situasjonen når de oppstår. Det er dermed viktig at tilskuddsordningene legger til rette for at velferdsteknologier kan tas i bruk.

4.2 Andre teknologiløsninger som bidrar til trygghet og sikkerhet

Teknologi for trygghet og sikkerhet er mer enn teknologiene som inngår i velferdsteknologibegrepet. I tillegg til velferdsteknologiene i avsnitt 4.1, er det også andre teknologier og system som i utgangspunktet har andre formål, men som bidrar til trygghet og sikkerhet for beboere og ansatte.

Dette er teknologier som inngår i:

- **Byggautomasjon:** Det er vanlig at nye bygg har avanserte tekniske system for å styre varme, lys, ventilasjon osv. Byggautomasjon eller sentral driftsovervåkning (SD) er systemer for å automatisere og samordne styringen av VVS, energi, belysning m.m. i og utenfor bygninger som typisk er integrerte tekniske bygningsinstallasjoner. Denne type system blir mer og mer avansert og knyttet til flere funksjoner og er i økende grad teknologier som også helsepersonell bruker. Byggautomasjon kan brukes for å stenge ned alt i et rom som ikke er i bruk og tilsvarende når ny beboer flytter inn så kan alt settes i drift og være tilpasset behovene til ny beboer.
- **Pasientsignalanlegg:** Det er mange teknologier som kan benyttes på sykehjem, men tekniske system som ofte anskaffes og installeres på sykehjem og institusjoner, går ofte under pasientvarslingsanlegg, pasientsignalanlegg eller sykesignalanlegg. I første omgang er teknologien der for å varsle, teknologien gjør det mulig for pasienter eller beboere å varsle når de har behov for hjelp. Disse løsningene er i utvikling og integrerer sensorteknologier og teknologier for avstandsoppfølging.
- **Innbrudds- og brannsikkerhetsløsninger:** Det har lenge vært et marked for teknologi og tjenester som gir sikkerhet i tilfelle brann og innbrudd både i privatboliger og i private og offentlige bygg. Her har teknologiløsningen utviklet seg mye og det er tatt i bruk digitale kamera, elektroniske dører er

koblet til alarmsystemet og apper på mobilen kan brukes for å styre systemet og motta varsler som også sendes til en sentral som er bemannet.

- **Smarthusteknologi:** Den teknologiske utviklingen gir mange nye muligheter, og med smarthusteknologi i boliger er teknologi i media, dører, vinduer, lys og varme koblet sammen og det utvikles logikk for at beboere kan styre boligen. Det kan for eksempel lages nattinnstilling som automatisk setter varmen og lys ned og slår av TV, radio etc. Så langt har dette vært løsninger som selges i privatmarkedet og det leveres få velferdsteknologier som del av smarthusteknologien. Det er heller ingen kobling mellom smarthusteknologien og eventuelle velferdsteknologier fra det offentlige i en og samme bolig. Det var stor satsing på denne teknologien, men den kom for tidlig og møtte ikke reelle behov og det var ikke tilstrekkelig etterspørsel.

De fire typer teknologiløsninger er i stor grad fasetter av samme type teknologi og vil kunne være integrert i tekniske bygningsinstallasjoner hvor for eksempel energiøkonomiske hensikter som bevegelsesaktivert belysning, døgnstyrt varme og låsing av dører også kan fungere som sikkerhetsteknologi og gi tidlig varslings ved vandring, redusere fall, øke trygghetsfølelse på natt, osv. Forskning og utprøving av velferdsteknologi inkluderer i noe grad pasientsignalanlegg eller i alle fall enkeltteknologier fra disse systemene. Et annet viktig aspekt er at teknologiutviklingen gjør at disse løsningene etter hvert får mer og mer overlap. Elektroniske dører og ulike sensorløsninger kan som eksempel inngå i alle løsningene.

På sykehjem og i omsorgsboliger er det typisk flere system som anskaffes, ett for innbrudd og brann, ett for byggautomasjon og ett tredje for pasientvarslings – i tillegg til at andre velferdsteknologier tas i bruk for enkeltbeboere. Det betyr at flere system fra ulike leverandører skal ha tilgang til de samme teknologiene og sensorene for å ivareta trygghet og sikkerhet noe det er viktig å ta høyde for i tilskuddsordningen.

4.3 Samspill mellom teknologiløsningene for å ivareta sikkerheten

Teknologier fra velferdsteknologi, byggautomasjon, pasientsignalanlegg, innbrudds- og brannsikkerhetsløsninger og smarthusteknologi kan alle potensielt installeres for å få bedre sikkerhet, men det er viktig å vurdere hvordan teknologiløsningene eventuelt skal og kan brukes sammen. Enkelte teknologier er direkte knyttet til risikofylte situasjoner og sikkerhet, som trygghetsalarm, voldsalarm og kollegavarslings, mens andre teknologier vil gjennom måten de brukes på, bidra til å skape sikkerhet. Teknologiene blir mer og mer integrert i arbeidshverdagen for å skape bedre tjenester til beboerne og bedre arbeidsmiljø for ansatte samt for bedre ressursutnyttelse. Et eksempel er sensorteknologier som varsler ansatte om at beboere er oppe og vandrer på natt. Målene er mer ro og bedre søvn for beboerne og å unngå risikofylte situasjoner som oppstår dersom flere beboere er oppe. Teknologiene bidrar til å forebygge risikofylte situasjoner og derigjennom å redusere risiko for hendelser med vold og trusler.

De ulike teknologiløsningene (i avsnitt 4.1 og 4.2) er alle relevante for sikkerhet og trygghet i omsorgsboliger og sykehjem, men det er krevende å utforme generelle krav til de helhetlige løsningene. Det kan imidlertid stilles krav til at denne type løsninger innføres på sykehjem og i omsorgsboliger, og stilles krav til at det er forberedt for installasjon av teknologiene ved bygging enten teknologien installeres som en del av byggeprosessen eller installeres i etterkant. Det kan bety at det stilles krav til teknisk infrastruktur og utforming av bygg. For ulike teknologiløsningene innen sikkerhet, byggautomasjon, brannvarslings eller innbruddsalarm så er det relevant å ha tilgang til de samme ressursene som for eksempel elektroniske dører. De ulike løsningene har behov for tilgang til å styre bygningsmessige ressurser og gi varsler til brukere og ansatte om situasjoner (Yanco and Haigh 2002).

Det er mange løsninger som bidrar til sikkerhet og trygghet, og viktig å vurdere hvilke krav som skal stilles for å muliggjøre at disse tas i bruk nå, men også i årene som kommer med tilhørende teknologiutvikling. Isolerte løsninger, som i kan delta i løsninger for å øke sikkerheten for vold (og i mindre grad trusler) i kombinasjon inkluderer:

- Byggautomasjon, pasientvarslingsystem, innbrudds- og brannsikkerhet og smarthusteknologi (i avsnitt 4.1 og 4.2)
- Sensorteknologier for fall, bevegelse, lokasjon etc. (Tully, Larkin et al. 2015)

- Bevegelsessensorer, dørsensorer, røykvarsler, adgangskontroll, sensorgulv og digitalt tilsyn med kamera (med varsling når beboer bryter masker og logikk for varsling).
- Tekniske løsninger for å hjelpe beboere med dårlig/svekket syn og/eller hørsel (høytaler, slynge)
- Robotikk for assistanse, robotrullestoler og sosiale roboter (Darling 2016)
- Digitalt tilsyn i beboerrom og fellesarealer (Sifford and Bharucha 2010)

Det vil være flere løsninger og potensielt samspillet mellom disse som øker sikkerheten på sykehjem og omsorgsboliger både gjennom teknologier som forebygger hendelser med vold og trusler og som brukes for å håndtere hendelser som oppstår og unngå uønskede utfall. Det vil være viktig at tilskuddsordningen legger til rette for å bruke flere teknologiløsninger.

4.4 Kategorisere teknologier etter anvendelse

I og med at det er flere teknologiløsninger og samspillet mellom dem som vil bidra til sikkerheten, kan teknologiene kategoriseres etter hvordan de brukes eller anvendes. Teknologier som er knyttet til brukere, enten det er beboere eller ansatte, vil ikke stille så mange krav til infrastruktur som teknologier som er knyttet til bygget. Velferdsteknologiene har som hensikt å gi brukere økt mestring, sikkerhet og trygghet, og samtidig gi bedre behandling og pleie. Helsedirektoratet evaluerer teknologiene etter gevinster i kategoriene økt kvalitet, spart tid og unngåtte kostnader. Det innebærer at teknologiene skal gi bedre tjenester, men skal samtidig være kostnadseffektive.

De ulike teknologiløsningene nevnt i 4.2 kan brukes for samme formål, men vice versa kan også teknologier innført for ett formål også bidra til andre formål. En løsning som gir mulighet for å kontakte andre ansatte dersom det er behov for to på ett oppdrag kan også brukes for å tilkalle andre ansatte i risikofylte situasjoner. I Tabell 5 er teknologiene beskrevet ut fra hvordan teknologien anvendes og brukes: 1) bæres og brukes av beboere/brukere, 2) bæres og brukes av ansatte, 3) er installert på beboer- og oppholdsrom og 4) er i bruk for oversikt og arbeidsstøtte.

Det er ikke rett frem å avgjøre hvor mye det koster å innføre ulike sikkerhetsteknologi. Noen teknologier kan enkelt innføres og være frittstående for hver enkelt bruker som f.eks. GPS, mens et system av sikkerhetsteknologi vil ha et helt annet regnestykke som også er avhengig av infrastrukturen i bygget. Det gjelder både bygningsteknisk infrastruktur som muliggjør at teknologien kan installeres og infrastruktur for strøm og kommunikasjon/nettverk som kan tas i bruk og oppfyller kravene teknologien har. Tilskuddsordningen kan brukes for å sikre at det blir lagt til rette for dette i infrastrukturen, vil kostnadene ved installering og etterinstallering være lavere.

Tabell 5 Teknologier for trygghet og sikkerhet

Anvendelse av teknologiene	Beskrivelse av teknologien	Eksempler på teknologier
Teknologier for beboere	Teknologier som er knyttet til brukeren selv enten de er hjemmeboende eller beboere i omsorgsbolig eller sykehjem.	Bevegelsessensorer, sengesensor, trykkmatter, armbånd, fallalarmer, trygghetsalarm og lokaliseringsteknologi. Teknologier som hver beboer har/bærer og som kan gi aktive og passive varsler. Beboere kan selv varsle og varsler kan utløses når beboere for eksempel er på vei ut av senga, forlater rommet, er på spesifikke steder, spesifikke beboere oppholder seg på samme sted etc.
Teknologier for ansatte	Teknologier som ansatte bruker for å varsle dersom de selv tilkaller hjelp, f.eks. ved å varsle kollegaer. Ansatte vil i tillegg ha en rolle i teknologier for beboere og beboerrom så vel som teknologi som gir bedre arbeidsflyt (punkt 1, 2 og 4)	Trygghetsalarm, lokaliseringsteknologi, alarmklokker, voldsalarm, talestyrt «klype» på skulderen, mobiler, Teknologier som gir ansatte mulighet til å varsle situasjoner, men også som reduserer tidsbruk for ansatte og øker ansattes fleksibilitet til å agere på varsler og hendelser. Teknologi kan redusere faste og fysiske tilsyn hos

		beboere, gi oversikt over situasjonen på sykehjemmet/omsorgsboligen og for hver beboer gjennom applikasjoner på mobil/nettbrett for mottak av varsling
Teknologier knyttet til beboer- og oppholdsrom (byggningsfast)	Teknologier som er «montert» og kan anses som en del av bygningen enten det er privat bolig eller privat/kommunal omsorgsbolig eller sykehjem.	Bevegelsessensorer, dørsensorer, røykvarsler, adgangskontroll, elektroniske dørlåser, sensorgulv, pasientvarslingssystem og digitalt tilsyn med kamera (med varsling når beboer bryter masker og logikk for varsling).
Teknologier for god oversikt og arbeidsflyt	Teknologi som ikke direkte brukes for å avverge situasjoner, men som bidrar til økt trygghet og sikkerhet både for ansatte, beboere og pårørende. Det vil ofte være teknologier som <i>forebygger</i> hendelser og indirekte fører til bedre sikkerhet	Vaktsentral, digitale tavler for rask oversikt over situasjonen og viser status på varsler (åpne dører etc.), ulike varsler på beboerrom, beboere og ansatte. Teknologier som endrer arbeidspraksis, støtter vaktrom og gir mulighet for at ansatte kan operere to og to i risikofylte situasjoner.

4.5 Standarder, krav til teknologi og tilrettelegge for sikkerhetsteknologi

Det er krav til universell utforming også for velferdsteknologi, men per nå finnes det ikke godt spesifiserte standarder, se Standard Norge «Universell utforming og velferdsteknologi Standardisering knyttet til velferdsteknologiske løsninger» (Brynn, Jensen et al. 2014) og «Universell utforming og velferdsteknologi» (Brynn and Hjulstad 2015). Det finnes også forsøk på teknisk standardisering for å sikre at varslene skal kunne sendes og mottas i flere systemer, men det finnes ikke tilsvarende standarder for at flere systemer skal kunne styre og konfigurere teknologiene. De ulike tekniske løsningene er i stor grad leverandøravhengige. Det er også rask utvikling på dette området og mange nye teknologier og løsninger kommer til. Det pågår derfor arbeid for å standardisere grensesnitt som gjør det mulig å kombinere teknologier og utvikle løsninger som er tilpasset spesifikke behov.

Noen leverandører satser på å levere mer helhetlige løsninger til omsorgsboliger og sykehjem hvor de inkluderer styring av bygg og velferdsteknologier i en og samme løsning. For kablede løsninger benyttes gjerne KNX-standarden for byggningsautomatikk. Denne brukes typisk i smarthus, enten det er private boliger eller kontorlokaler. KNX-systemer kan eksempelvis regulere lyssetting og ventilasjon basert på brytere, fjernkontroll eller bevegelsessensorer. Det er en åpen standard og er ikke knyttet til spesifikke leverandører eller tekniske komponenter. Det er vanlig at kommuner som kjøper velferdsteknologiske løsninger ønsker at velferdsteknologi, fagsystemer og KNX styringssystem kan håndteres av ansatte i en felles arbeidsflate, men dette er det få, om noen, leverandører som kan innfri ennå.

Direktoratet for e-helse har gitt tekniske anbefalinger til velferdsteknologi i «Teknisk anbefaling velferdsteknologi Anbefalinger knyttet til tekniske krav for trygghetsskapende teknologi» (Helsedirektoratet 2016). Den omhandler brukervennlighet, målekvalitet, robusthet, kommunikasjonsgrensesnitt, installasjon og drift. Her er det gitt noen spesifikke krav til teknologier som skal bæres av ansatte/tjenestemottakere/brukere, noen krav til grensesnitt og krav til pålitelig kommunikasjon, men det er ikke krav som sikrer at flere løsninger kan bruke samme ressurser og samhandle. En årsak til det er at teknologiutviklingen går fort og mye raskere enn standardisering, anbefalingene er derfor mer generelle slik at det skal være mulig å velge ulike løsninger fra ulike leverandører.

Det er vanskelig å stille detaljerte spesifikke krav til de tekniske løsningene allerede i byggeprosesser. Det bør allikevel stilles generelle krav som muliggjør at teknologier kan tas i bruk i omsorgsboliger og sykehjem (og at det er incentiver til å innføre og bruke teknologiene).

5 Forskning, utprøvinger og evalueringer av sikkerhets- og trygghetsteknologier

5.1 Arbeidsmiljø og personvern

Bruk av sikkerhetsteknologi vil påvirke arbeidsutførelsen, ansattes arbeidsmiljø og muligheten for å gjennomføre en god helse- og sosialfaglig praksis i omsorgsboliger og på sykehjem. Det er en framvoksende litteratur på hvilke effekter teknologi kan ha. To hovedtrekk i diskusjonen av relevans til denne rapporten er teknologiens påvirkning på arbeidspraksis og organisering av tjenesten og utfordringen ved å oppnå en balanse mellom personvern og sikkerhet. Denne balansen påvirkes selvfølgelig både av hvordan teknologien brukes (arbeidspraksis) og hvordan arbeidet er organisert.

Noen studier fokuserer på hvordan teknologien påvirker ansattes arbeidsmiljø og gir definisjoner av hva som er god helse- og sosialfaglig praksis ved å forandre på relasjoner og møter mellom de ansatte og pasientene eller beboerne (Moser and Thygesen 2013, Bergschöld 2018, M Bergschöld 2018). Særlig interessant er det at teknologien ofte utvikles og implementeres i hensikt å minske risiko for tjenestemottakere og pasienter, samtidig som beboere/pasienter og ansatte ofte har forskjellige meninger om risikovurdering (Brittain, Corner et al. 2010). Andre deler av litteraturen ser på hvordan teknologien påvirker arbeidsmiljø ved å forandre og re-organisere innholdet og forutsetninger for og ansvarsfordelingen i arbeidet i både materiell, sosial, formell og uformell forstand (Magnusson, Hanson et al. 2002, Magnusson, Hanson et al. 2005, Sánchez-Criado, López et al. 2014) .

Andre studier fokuserer på risiko knyttet til personvern både for ansatte og brukere, og finner at implementeringen av slik teknologi fører til både forventede og uventede konsekvenser. For eksempel ved at teknologien også introduserer nye typer av risiko knyttet til vernet av både ansattes og tjenestemottakers/pasienters personopplysninger (Slaatta 2002, Milligan, Mort et al. 2010).

Den eksisterende forskningslitteraturen dekker altså flere ulike dimensjoner av hvordan sikkerhetsteknologi påvirker måten arbeidet utføres på, ansattes arbeidsmiljø og muligheten for å gjennomføre en god helse- og sosialfaglig praksis i omsorgsboliger, og på sykehjem. Litteraturen fordeler seg over flere tema og forskjellige fagfelt, og gjør det komplisert å dekke et felt. Det er også relevant å påpeke at dette er et tverrfaglig forskningsfelt der studier kan være skrevet både innenfor samfunnsvitenskap, teknologiske studier og i helselitteraturen.

I tillegg avtegner det seg en todeling mellom studier som ser på sikkerhetsteknologi i et ansatt- og arbeidsmiljøperspektiv, og studier som ser på konsekvensene som sikkerhetsteknologier og måten de blir brukt på har for beboere og pasienter, der begge typer av studier vil være av relevans den avveining som må gjøres mellom både ansatte og brukeres personvern og deres sikkerhet (mot vold og trusler fra andre beboere eller ansatte).

Mer konkret på balansen mellom personvern og sikkerhet handler om en blanding av juridiske og etiske aspekter:

- Hvordan teknologiene vil reguleres av og påvirke personvern og sikkerhet^{9,10}.
- Hva som kreves for å ta i bruk teknologiene: Hvordan vedtak skal fattes og hvem som eventuelt skal gi samtykke vil være avhengig av den enkelte teknologi og dens inngripen og den aktuelle beboer. Noen teknologier vil kreve samtykke av bruker/beboer som har samtykkekompetanse. For andre teknologier og for beboere uten samtykkekompetanse vil tiltak kunne settes i hvis vilkårene ligger til rette.

⁹ Kvikk-guide til behandling av helse- og personopplysninger ved bruk av velferdsteknologi, Nasjonalt velferdsteknologiprogram, 12/2019

¹⁰ Normen - Norm for informasjonssikkerhet og personvern i helse- og omsorgssektoren, v6, 02/2020

Av Pasient- og brukerrettighetsloven¹¹ følger det en hovedregel om at (pasienten) skal samtykke til helsehjelp. Samtidig, så er det åpenbart at en del av den type teknologi som beskrives i denne rapporten verken faller inn under helsehjelp eller medisinsk teknisk utstyr. Videre så er et vesentlig skille om det er «inngripende teknologi» som benyttes. Inngripende teknologi er alle former for sporing-, lokalisering-, overvåking- og sensorteknologi som sender situasjon/handling/bevegelse til tredjepart (KS 2017). Hvis informasjon om brukerens aktivitet videreformidles til tredjeperson *kun* etter aktiv handling (altså at brukeren aktiverer eller eksplisitt sender informasjon) så regnes det ikke som inngripende uavhengig av «innsamlingsmetode».

Andre typer løsninger (som f.eks. varsling og lokaliseringsteknologi) er omhandlet i Pasient- og brukerrettighetsloven §4-6a¹², spesifikt hvor brukeren (over 18 år) *ikke* er samtykkekompetent. Hovedregelen er at «Tiltaket må være nødvendig for å hindre eller begrense risiko for skade på pasienten eller brukeren og skal være i pasientens eller brukerens interesse». Tiltaket skal videre være «rimelig forhold til den aktuelle risikoen» og «fremstå som det minst inngripende alternativet». Pasienter uten samtykkekompetanse kan også motsette seg tiltaket, og dette må baseres på et konkret skjønn. Det er også et tydelig krav om at formålet skal være å sikre brukeren en verdig (og trygg) tilværelse, og ikke nødvendigvis en effektiv utnyttelse av helsetjenesten.

Av loven følger det ingen entydig definisjon på hvilke teknologier og tiltak som utløser hvilke krav, elektroniske dørløser til eksempel, vil være en type teknologi som ikke vil kreve samtykke – mens de fleste former for overvåking uten medisinsk hensikt (som f.eks. lokalisering eller digitalt tilsyn) potensielt vil kreve samtykke. Her er ikke boform uvesentlig, selv om lovens regler er arenanøytrale (altså samme krav i hele helsetjenesten – i spesialisthelsetjenesten til helse- og omsorgstjenester i hjemmet), så er rene *private løsninger* ikke innenfor lovens regulering.

For ansatte som utfører arbeid i omsorgsboliger, så vil flere av disse teknologiene også kunne være utfordrende for de ansattes personvern (og lovfestet rett til personvern og personlig integritet). Arbeidsmiljølovens kapittel 9 beskriver rettsgrunnlaget for «kontrolltiltak i virksomheten». Bruk av sikkerhetsteknologi (og velferdsteknologi generelt) innføres sjeldent i kontrollformål av ansatte, men som tidligere nevnt, stort sett i pasientens interesse. Det er allikevel slik at noen typer teknologi og tiltak kan ha kontrollpotensiale – og det er opplevelsen av kontrollpotensiale heller enn formålet som er det vesentlige. Sånn kan den samlede belastningen for en ansatt være utløsende i forhold til arbeidsmiljøloven heller enn hvert enkelt tiltak og dets formål og om det isolert sett er inngripende.

¹¹ Rettsgrunnlag for bruk av teknologi, *uten samtykke*, kan man finne i pasient- og brukerrettighetsloven §4-6, §4-6a, kapittel 4A, samt i helse- og omsorgstjenesteloven kapittel 9. Sistnevnte kommer til anvendelse hvor brukeren har diagnosen psykisk utviklingshemming.

¹² Lovtekst med kommentarer: <https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/pasient-og-brukerrettighetsloven-med-kommentarer/samtykke-til-helsehjelp#bruk-av-varslings-og-lokaliseringsteknologi>

5.1.1 Drøfting av konkrete teknologier

Basert på Tabell 5 (i avsnitt 4.4), så forsøker vi her å drøfte noen hovedutfordringer for bruker og ansatt opp i mot de mer konkrete eksemplene. Dette gjøres i Tabell 6 fra et brukerperspektiv og et ansattperspektiv, samt en betraktning om eventuelle personopplysninger som skapes.

Tabell 6 Drøfting av personvern og eksempler på teknologier

Anvendelse av teknologiene	Beskrivelse av teknologien	Eksempler på teknologier
Teknologier for beboere	Teknologier som er knyttet til brukeren selv enten de er hjemmeboende eller beboere i omsorgsbolig eller sykehjem.	Bevegelsessensorer, sengesensor, trykkmatter, armbånd, fallalarmer, trygghetsalarm og lokaliseringsteknologi. Teknologier som hver beboer har/bærer og som kan gi aktive og passive varsler. Beboere kan selv varsle og varsler kan utløses når beboere for eksempel er på vei ut av senga, forlater rommet, er på spesifikke steder, spesifikke beboere oppholder seg på samme sted etc.
For bruker: Et vesentlig skille går mellom teknologi basert på aktive eller passive varsler. Aktiv varsling fra bruker regnes <i>ikke</i> som inngripende teknologi og krever ikke et samtykke (det ligger et implisitt samtykke i at man varsler). Som diskutert over, så vil tiltakene her være i brukerens interesse og truffet for å avverge eller hindre skade og med mindre brukeren motsetter seg tiltaket, kunne innføres også uten samtykkekompetent bruker. For ansatte: Dette er teknologi som stort sett ikke vil fange personopplysninger om de ansatte og er derfor uproblematisk. Personopplysninger: Spesielt lokaliseringsteknologi krever at man har tenkt personvern og datasikkerhet allerede ved anskaffelsen. Dette er teknologi med potensiale for store mengder personopplysninger som lagres mer eller mindre passivt (for brukeren). Problemstillingene er kort drøftet i Nasjonalt velferdsteknologiprogram sin «kvikk-guide» til behandling av helse- og personopplysninger ved bruk av velferdsteknologi (KS 2019).		
Teknologier for ansatte	Teknologier som ansatte bruker for å varsle dersom de selv tilkaller hjelp, f.eks. ved å varsle kollegaer. Ansatte vil i tillegg ha en rolle i teknologier for beboere og beboerrom så vel som teknologi som gir bedre arbeidsflyt (punkt 1, 2 og 4)	Trygghetsalarm, lokaliseringsteknologi, alarmklokker, voldsalarm, talestyrt «klype» på skulderen, mobiler Teknologier som gir ansatte mulighet til å varsle situasjoner, men også som reduserer tidsbruk for ansatte og øker ansattes fleksibilitet til å agere på varsler og hendelser. Teknologi kan redusere faste og fysiske tilsyn hos beboere, gi oversikt over situasjonen på sykehjemmet/omsorgsboligen og for hver beboer gjennom applikasjoner på mobil/nettbrett for mottak av varsling
For bruker: Problemstillingen for bruker vil være forholdsvis likt med teknologi som anvendes for beboer. For ansatte: Teknologi som støtter arbeidsflyt har ofte en implisitt innebygd kontrollmulighet, f.eks. ved at man kan gjenskape den ansattes aktivitet gjennom spor av hendelser som er kvittert ut, varsler/anrop og lignende. Trådløsteknologi vil også inneha mulighet til å spore den ansattes bevegelser. Dette er problemstillinger som ikke er unike for akkurat dette formålet, men likt for overvåking av ansatte gjennom bruk av IKT-utstyr. Her vil også personopplysningsloven komme til anvendelse hvor et eventuelt viderebruk av denne type opplysninger vil kreve et klart (og lovlig) formål. Personopplysninger: Beskrivelser av situasjon, aktiviteter og den typen opplysninger som entydig kan knyttes til en bruker eller ansatt vil kreve omtanke hvis det skal lagres over tid. Dette vil kreve en «berettiget interesse», noe personers helse- og sikkerhet regnes som under GDPR.		

Teknologier knyttet til beboer- og oppholdsrom (byggningsfast)	Teknologier som er «montert» og kan anses som en del av bygningen enten det er privat bolig eller privat/kommunal omsorgsbolig eller sykehjem.	Bevegelsessensorer, dørsensorer, røykvarsler, adgangskontroll, elektroniske dørlåser, sensorgulv, pasientvarslingssystem og digitalt tilsyn med kamera (med varsling når beboer bryter masker og logikk for varsling).
Disse typer teknologier, med unntak av digitalt tilsyn, representerer varianter av de to ovennevnte. Vi diskuterer derfor kun de særskilte utfordringene ved digitalt tilsyn (kamerabasert overvåking). For bruker: Digitalt tilsyn, forstått som hovedsakelig kamerabasert «fjernovervåking» av beboerrom/hjemmesituasjon, har stort sett blitt innført etter informert samtykke eller vedtak (med tydelig hjemmel) i de kommunene det har blitt prøvd ut. Dette er et åpenbart inngripende bruk av teknologi, men med flere hensikter hvor en interesseavveining for brukeren. For ansatte: Digitalt tilsyn gjennomføres i dag vanligvis uten lagring av video, og aktiveres gjerne basert på logikk heller enn kontinuerlig (menneskelig) overvåking av video. For ansatte så vil dette være kameraovervåking i virksomhet og kreve at «[...] bare tillatt dersom det ut fra virksomheten er behov for å forebygge at farlige situasjoner oppstår og ivareta hensynet til ansattes eller andres sikkerhet eller det for øvrig er et særskilt behov for overvåkingen.»¹³ Personopplysninger: Digitalt tilsyn har vanligvis ikke lagring av opplysninger, men det er klart at det kreves logging av bruk, tilgang til og lignende som vil skape ytterligere registrering av personopplysninger i leverandørens systemer. Dette vil kreve en personvernkonsekvensvurdering (DPIA) og en systematisk beskrivelse av databehandlingen.		
Teknologier for god oversikt og arbeidsflyt	Teknologi som ikke direkte brukes for å avverge situasjoner, men som bidrar til økt trygghet og sikkerhet både for ansatte, beboere og pårørende. Det vil ofte være teknologier som <i>forebygger</i> hendelser og indirekte fører til bedre sikkerhet	Vaktsentral, digitale tavler for rask oversikt over situasjonen og viser status på varsler (åpne dører etc.), ulike varsler på beboerrom, beboere og ansatte. Teknologier som endrer arbeidspraksis, støtter vaktrom og gir mulighet for at ansatte kan operere to og to i risikofylte situasjoner.
Dette er også teknologi som i hovedsak ikke krever samtykke fra bruker eller ansatt, men som beskrevet tidligere vil kreve en personvernkonsekvensvurdering (DPIA) og vil for de ansatte inngå i en helhetsvurdering av kontrollmuligheter på arbeidsplassen.		

Oppsummerende så er balansen mellom trygghet for bruker, personvern og arbeidsmiljø regulert gjennom pasient- og brukerrettighetsloven (og helse- og omsorgstjenesteloven), arbeidsmiljøloven og personopplysningsloven (inkl. GDPR). Balansen mellom interessene til bruker og ansatt, og hvilke hensyn som veier tyngst er det neppe mulig å trekke et entydig svar på.

Her er viktige avgrensninger hvilke alternative tiltak finnes, og hva blir effekten av den totale samlingen tiltak. For noen typer av sikkerhetsteknologi vil også hensikten være økt sikkerhet for den ansatte, som da vil veie i *favør* av tiltaket i en interesseavveining. For data om både ansatte og pasienter er det sterke begrensninger på viderebehandling av personopplysninger som vil skapes gjennom bruk av denne typen teknologi.

¹³ Forskrift om kameraovervåking i virksomhet, §3.

5.2 Økonomisk vurdering

Vi har innhentet informasjon om kostnader fra fire ulike kommuner som har prøvd ut sikkerhetsteknologier i sine sykehjem og omsorgsboliger. Tre av disse har en sterk overbevisning om at innkjøp av systemene vil være verd det for sin egen del, mens den fjerde kommunen har valgt å utsette videre investering. Disse kommunene har i flere år prøvd ut og implementert ulike typer velferdsteknologier, og har de klar forankring i strategier og vedtak om at dette skal være en del av omsorgstilbudet fra kommunen. Dette er ikke et representativt utvalg for kommunene i Norge. I stedet er de valgt ut på bakgrunn av at de var forventet å ha mer kunnskap enn andre om hva det koster å installere og drive systemene, og om hvorvidt nytten står i forhold til kostnadene.

Kommunene har uttalt seg under løfte om anonymitet for å kunne være så fri som mulig for å fremme kritiske kommentarer. De har i hovedsak kjøpt inn systemer for bruk på sykehjem og i omsorgsboliger i nær tilknytning til sykehjemmene. Øvrige omsorgsboliger har vi i stor grad valgt å holde utenfor. Det skyldes både at de øvrige omsorgsboligene er planlagt for andre brukergrupper, men også at det er sykehjemmene som er sentrum for satsningen på velferdsteknologi generelt. Det er gjerne her sentral IT-infrastruktur plasseres.

Totalprisen for systemene varierer etter hvilke løsninger kommunen har bestilt, og hvilke krav de stiller til oppfølging fra leverandør. I en kommune opplevde de at det tilbudet som var rimeligst i innkjøp var ca. tre ganger så kostbar totalt sett for hele kontraktsperioden (inkludert to opsjoner om forlengelse av avtalen). Nedenfor gjengis erfaringene for hver av de fire kommunene.

5.2.1 Erfaringer fra fire utvalgte kommuner

De fire kommunene vi har intervjuet varierer i størrelse og sentralitet. Det er to storbykommuner og to mindre distriktkommuner. Tabell 7, under oppsummerer utvalget og gir kommunene benevnelse fra A til D etter rekkefølgen på intervjuene. I alle kommunene var det en rådgiver innen helse og omsorg som uttalte seg. I to av kommunene valgte denne å ta med en ekstra person inn i intervjuet for å kunne gi mer utfyllende svar.

Intervjuene ble gjennomført over Internett som Teams-møter med video. De tok ca. en time å gjennomføre. I forkant av intervjuet mottok kilden en eller flere eposter som forklarte bakgrunnen og spørsmål vi ønsket svar på. Det var gjort klart at SINTEF ønsket både kvalitative og kvantitative vurderinger av økonomien ved å investere i sikkerhetsteknologier.

Tabell 7 Oppsummerende beskrivelse av kildene

KOMMUNE	TYPE	ANTALL SYKEHJEM	PLASSER PR SYKEHJEM	TOTALT ANTALL PLASSER MED HELDØGNS OMSORGSTILBUD TIL ELDERE	KILDE(R)
A	Distrikt	5	40-50 i hvert sykehjem.	Ca. 250.	Rådgiver innen helse og omsorg.
B	Storby	Anonymisert.	Varierer.		Rådgiver innen helse.
C	Distrikt	1 sykehjem og 2 omsorgssentre med heldøgnsstilbud.	Ca. 30 plasser for demente ved sykehjemmet. Halvparten til langtidsopphold.	Drøyt 60. Noen rom er tilpasset ektepar.	Rådgiver innen helse og omsorg. Fagleder i omsorgsbolig.
D	Storby	Over 25 sykehjem.	Varierer.		Rådgiver innen helse og omsorg. Prosjektleder vedlikehold.

Kommune A: Kommunen omtaler seg selv som veldig kostnadseffektive i drift innen pleie og omsorgstjenester. De ligger lavest i utgiftsnivå per innbygger blant kommunene som de sammenligner seg med. Sykehjemsdekningen er under 10%. Det er mulig fordi de har en stor andel som bor i bolig tilrettelagt for heldøgns omsorg. Om lag 70% av de eldre som mottar heldøgns omsorgstilbud har en grad av demens. Kommunen har en klar satsning på hjemmebaserte tjenester og omtaler seg som strenge når det gjelder tildeling av sykehjems plasser.

Kommune A har en innovasjonskontrakt med en større leverandør. I hovedsak går avtalen ut på at leverandøren skal levere alt kommunen trenger av velferdsteknologi, med samme teknologiske plattform. Avtalen har en klausul om at samme sentrale plattform kan benyttes ved flere sykehjem i tilfelle kommunesammenslåing. Utstyret de benytter inkluderer selve plattformen, servere for lokalisering av beboere, smykke-sensorer til beboerne og skjermer til personalrom. Anlegget er integrert mot brannvarslingsanlegget.

I investeringskostnader koster utstyret ca. 1 million kroner for 40 plasser (tilsvarende ett sykehjem). Integrasjon mot brannvarslingssystemet, programvare (eksempelvis integrasjonsprogramvare for å samle flere typer alarmer til ansatte oppgis å koste et par hundre tusen kroner), ulike medisineringsprodukter, konfigurasjon og installasjon fra leverandør bringer prisen til leverandør opp mot 2 millioner. Sitat: «Du får en full pakke for 2 millioner for 40 pasienter, med full integrering mot brann, etc.» I tillegg kommer arbeidet som kommunen må utføre selv for å forberede installasjon. For eksempel utbedre kabling og trådløse nettverk som ikke er på plass. Dette anslås å være nesten like dyrt som utgiftene til leverandøren. Sitat: «Det koster nesten 3 millioner for 40 pasienter for å være ærlig.»

Driftskostnadene til leverandør anslås å være nesten 6 000 kr per pasient. De betaler ca. 220 000 kr i lisenser og årlig drift og vedlikehold for hvert sykehjem. For 5 sykehjem og et lokalmedisinsk senter (ca. 250 plasser totalt) bruker kommunen ca. 1,5 millioner kr for drift og vedlikehold av velferdsteknologiene sine. Dette er utgifter som går til leverandøren, og er ikke medregnet kommunens egen innsats.

Kommune B: Kommunen oppgir å ligge litt høyt når det gjelder kostnadsnivået innen hjemmetjenestene sine, og at de har 90%, i noen tilfeller 100% av pasienter med demens på sykehjemmene sine (mot et antatt snitt på 80% for Norge.) Kommunen har testet elektronisk dørlås på et av sine omsorgssenter, men valgte å ikke gå videre med dette. Pilotering ble gjort på tre av åtte beboergrupper. To grupper med demens, og en gruppe med psykiske lidelser. En evaluering som ble gjort etter et par måneder blir omtalt som «litt negativ». Etter noe lengre tid ble de ansatte mer positive til løsningen og det ble gjort en ny vurdering. Konklusjonen var at elektronisk dørlås fortsatt ikke var hensiktsmessig nok. Nytteeffektene varierte, og de mener teknologien «koster ganske mye».

Kommune B er positivt innstilt til det de kaller «passeringsteknologi». Det vil si teknologier som fanger opp når noen beveger seg forbi angitte punkter, som en dør eller en sensor (varde) plassert i eller utenfor bygget. Dette har de ikke gjort systematisk evaluering av, men de mener at dette demper stressnivået blant beboerne fordi de kan la dørene stå åpne. Et alternativ de har brukt er kodelåser på dørene, men nesten ingen av beboerne klarer å bruke disse. Særlig i omsorgsboliger vurderes det som et godt alternativ at de ansatte får varsel når en beboer går for langt ut av området, siden det ikke er lov å stenge dørene i omsorgsboliger.

Kommune C: Kommunen har nylig totalrehabilitert kommunens eneste sykehjem. Der finnes boløsninger fra lukket avdeling (skjermet enhet) til omsorgsboliger. De har også to omsorgssentre med boliger som passer samme målgruppe (eldre). Det er valgt like teknologiske løsninger for sykehjemmet og omsorgsboligene, fordi de anser det som tilfeldig hvor man havner når man får behov for heldøgnsomsorg. Det var viktig for kommunen å få all teknologien inn i en felles løsning, med muligheter for tilpasning for den enkelte brukeren. Systemet for velferdsteknologien er tilkoblet journalsystemet og vaktentral for brann.

Løsningen som er valgt i det nye sykehjemmet inkluderer digitalt sykesignalanlegg, elektronisk lås, passeringsteknologi, toveis kommunikasjon på rommene, nattkamera, brannvarsling, bevegelsessensor på

bad med mere. De har valgt ikke å anskaffe smart-TV til rommene, og har heller ikke valgt nettbrett til beboerne. Begrunnelsen er ikke pris, men at det ble så mye å følge opp for å få de effektene som var ønsket.

Anskaffelsen var omfattende. Prosjektleder var frikjøpt i 50% stilling i 1,5 år for å gjennomføre anskaffelsen. Hun sier at det kunne like gjerne vært to år, for det var så mye å gjøre. I starten var 8-9 leverandører interesserte og deltok på dialogkonferanser, men mange av disse skjønte fort at de ikke ville klare å levere. Tre bedrifter leverte tilbud, og det ble gjort forhandlinger med disse.

Kommunen hadde beregnet å bruke 7 millioner kroner i investeringskostnader for to omsorgssentre og et sykehjem, og endte med å bruke 6,2 – 6,3 millioner kroner. De anslår å bruke ca. 1 million kroner i årlige driftsutgifter, fordelt som 300 000 kr per bygg og 100 000 kr for 24-7 support levert av et lokalt elektrikerfirma.

Særlig integrasjon med journalsystemet er vanskelig for noen leverandører. Dette er en svært viktig funksjon, fordi det gjør at ansatte raskt kan få tilgang til kritisk informasjon. For eksempel vil en sommervikar kunne se at en pasient har diabetes og kunne iverksette behandling ved behov. Det er også viktig at de ansatte ser at teknologiene snakker sammen. Når det er integrasjon oppleves det ikke som at det kommer et ekstra system de må forholde seg til.

For å redusere konsekvenser av hendelser som kan slå ut systemet, for eksempel lynnedslag eller graveuhell, er det bygget inn redundante¹⁴ løsninger. Sykehjemmet og et omsorgssenter har hver sin sentral som kunne tatt over for hverandre, men dette har de gått bort fra. I stedet har de en back-up tjener som ikke er koblet til nettverket før en hendelse inntreffer. Slik unngår de at den blir slått ut samtidig. Noe teknologi, som nattkamera, har de prøvd ut i hjemmetjenesten før de anskaffet dette til sykehjemmet.

Kommunen anslår at antallet hendelser med utagering fra beboerne har sunket med ca. 1/3. Dette er med de samme beboerne som bodde der fra før. Men i tillegg til teknologien så er hele bygget nytt, og noen beboere har flyttet over fra sykehjemmet til leiligheter. Med varslene kommer de ansatte på plass tidlig, og kan gripe inn før en situasjon eskalerer. For eksempel om en person har stått opp for tidlig, så kan de ansatte hjelpe personen til sengs igjen før han/hun har kledd på seg klærne.

Hverdagen til de ansatte ved sykehjemmet er betydelig bedre. De går skift med 8 personer på jobb på dagtid, 6 på kveld og 1 på natt. Med det gamle calling-anlegget gikk alarmen i alle rommene når en pasient varslet. Ingen visste om noen andre var på vei for å følge opp. Nå får de ansatte kun varsel fra «sine» brukere. Det oppgis at det de ansatte er aller gladest for er å slippe å lete etter en sykepleier. Nå kan de kontakte personen direkte. Nattilsyn kunne krevd en ekstra stilling på natt uten dette anlegget. De digitale kameraene er ikke alltid i drift, selv om de er installert i alle rommene. Med koronakrisen ser kommunen at mange eldre ønsker digitalt tilsyn for å ikke bli smittet av ansatte. Dermed sparte også kommunen smittevernutstyr for de rommene det gjaldt.

En ansatt har fortalt at hun er mindre sliten nå som de har toveis høyttalere på rommene, og at det er mer ro i stellet av pasientene. Hun har målt med skritteller at hun sparer 3-4 tusen skritt daglig. Før lå hun på rundt 11 000 skritt, mot 7 000 i dag. Med høyttalerne kan man svare til pasientene at man vil komme om en liten stund hvis man er opptatt. Man kan også forhøre seg om hva det gjelder, slik at man kan hente det som trengs før man ser til pasienten.

Kommune D: Kommunen har over tid valgt en proaktiv tilnærming til velferdsteknologi, inkludert trygghet og sikkerhetsteknologier. De erfarer imidlertid at det tar tid å få dette på plass i alle bygg. De anser den nye

¹⁴ Å introdusere «redundans» gjør man for å oppnå økt pålitelighet i et system. En løsning med «redundans» har designet inn overlappende funksjonalitet, f.eks. ved at man har både strømforsyning fra nett, men også batteri i én og samme løsning – slik at batteriet kan overta hvis strømmen faller bort. Kommunikasjonsløsninger kan oppnå redundans ved at man har flere kabelføringer inn til en løsning slik at brudd i én kabel ikke forstyrrer hele løsningen.

teknologien som «en del av hverdagen» (sitat), men også at «vi ligger veldig langt framme sammenlignet med andre kommuner». Kommunen har et anbud for pasientvarsling ute i markedet nå, og ser at det er få leverandører som kan levere. Det kommer stadig til nye leverandører, men de er for små til å dekke en stor kommune. Kommunen vil gjerne komme de små i møte, men løsningene som tilbys av dem er ofte for dårlige.

Etter at det første sykehjemmet i kommunen fikk digital pasientvarsling, elektronisk dørlås med alarmsmykke, toveis tale, mm. for noen år siden, har kommunen installert tilsvarende systemer ved tre nye sykehjem. Disse bruker samme plattform, men løsningen er videreutviklet. Kommunen har også installert slike teknologier i 5-10 eldre sykehjem, med 55% tilskudd fra Husbanken. Disse prosjektene beskrives som «en omfattende jobb». Over halvparten av sykehjemmene har enda ikke fått dette. Det skyldes at hverken kommunen eller leverandør har kapasitet til å dekke mer enn maksimalt 3-4 sykehjem i året, og at noen sykehjem skal avvikles på grunn av uegnede bygg.

På spørsmål om det er mulig å se for seg en fremtid uten elektronisk dørlås i sykehjem, svarer kommunen at de har hatt en diskusjon om dette. De har kommet frem til at det er det tiltaket som gir ekstra ro og trygghet. Spesielt er effekten stor om natten, fordi man unngår at beboerne går rundt alene. Toveis tale er også standard nå, og fungerer stort sett bra. Særlig dette med å kunne ringe opp brukeren før besøk. Men det er en utfordring med kvaliteten på lyden når høyttalerne plasseres i omsorgsboliger. For beboerne som er vant til trygghetsalarm som de bærer på seg, så er det ikke alltid så greit at høyttaleren står på en fast plass i leiligheten.

Politikerne i kommunen oppgis å være veldig støttende. I starten var investeringsiveren stor, og både politisk og administrativ ledelse syntes ikke at de kunne komme raskt nok i gang. Nå oppleves det som mer anstrengt å få midler til investering, men samtidig at «teknologien er en integrert del av tjenesten». De har hatt med politisk ledelse til sykehjemmene for å vise hva de har tatt i bruk, og sier at de «ville fått bra med reaksjoner om vi ikke har med dette». Det kommer også en del delegasjoner fra omkringliggende kommuner på befaring. De mindre kommunene har en annen organisering av prosjektkomiteene enn denne store kommunen har. De små har gjerne ordfører, politikere og andre involvert, mens den store kommunen er mer profesjonalisert og drevet frem av administrativt ansatte.

Ikke alle omsorgsboligene tas i bruk av eldre. Strategien til kommunen er å bygge omsorgsboliger sammen med nye sykehjem, slik at folk kan bo lengst mulig i egen bolig. Omsorgsboligene kan organiseres som borettslag der kommunen eier 30%. I de øvrige leilighetene kan det variere om det er eldre eller yngre brukere som bor. Husbanken har likevel krav om heldøgnsbruk av tjenester for å gi tilskudd, og det er gjerne de eldre som har størst hjelpebehov.

5.2.2 Generelt om kostnadene

Den eksisterende bygningsmassen i kommunene har svært varierende alder. Kommunene har ulike strategier for forvaltningen, både vedlikehold og fornyelse. Økonomiske forhold, som den overordnede kommuneøkonomien, nivå på husleie og egenandeler påvirker kommunenes mulighetsrom og ambisjonsnivå. Vår erfaring med gevinstrealisering av digitaliseringsprosjekter i kommunal sektor har vist at en stor del av gevinsten tas ut i form av økt effektivitet, kapasitet og nye tjenester, og at man i mindre grad kan vise til økonomiske besparelser de første årene. Fra et samfunnsmessig perspektiv kan det likevel være riktig å gjennomføre investeringer som gir økt velferd så lenge kostnaden er lav nok.

Kommune A mener man trenger å presse kommunestyret til å tenke fremtidig og helhetlig. Skole og oppvekst investerer i sine systemer, og man trenger også gode it-systemer i omsorgstjenestene. Holdningene til velferdsteknologi har endret seg mye over de siste tre årene. Nå ser man bedre hvilke fordeler systemene gir, og man tenker at passive varslingstjenester (smykke med sensor) er helt innenfor, selv om det innebærer mulighet for sporing.

Kommune B mener den nye teknologien er kostbar. De viser til at man tidligere anså det godt nok med en snor i vegg for pasientvarsling. Nå skal man tilby en individuelt tilpasset pakke til hver beboer, som medfører registrering og oppfølging. Å sette opp digitale anlegg i gamle bygg krever ganske mange flere stikkontakter, mm. De mener ikke å være negativ til teknologi, men sier at man bør være oppmerksom på hva man faktisk oppnår.

I anbudet ønsket **kommune C** i utgangspunktet å se bort fra prisen og fokusere på å øke kvaliteten i tjenestene. I evalueringen av tilbudene ble kvalitet vektlagt med 50%, support med 30% og pris med 20%. Etter å ha lest tilbudene så de at det var vanskelig å skille leverandørene på kvalitet og support. Men leverandørene brukte veldig ulike måter å prise seg på. Anskaffelsen gjaldt for 5 år, med to opsjoner om to års forlengelse av avtalen (totalt 9 år). Kommunen beregnet at tilbudet med lavest investeringskostnad ville blitt tre ganger så dyrt over de ni årene på grunn av høye årlige lisenser¹⁵.

Kommune D sier at «det koster en god del». For et nytt prosjekt med ca 70 sykehjemsplasser og 50 omsorgsboliger vil investeringskostnaden til leverandør ligge på over 10 millioner kroner, eks mva. Så kommer utgifter til entreprenør og kabling, etc. i tillegg. Den høye kostnaden henger sammen med at IT-avdelinga i kommunen stiller strenge krav til oppetid og rask respons 24/7 ved avbrudd. Dette prosjektet ble så dyrt at kommunen valgte å avlyse anbudet og kjøre en ny runde. Prosessen har nå tatt over et år å gjennomføre. Driftskostnadene til slike store omsorgssentre er rundt 110 -130 tusen kroner i året til leverandør, per senter.

Rehabilitering antas å være mer kostbart enn å installere teknologien i nybygg. Teknologien kjøpes inn på samme måte som i andre typer prosjekter. Siste gang gjaldt det ca. 80 sykehjemsplasser. Det summerte seg til 20 millioner kr i alt. Inkludert ombygging, materialer, teknologi, med mere. Brannsikkerhet blir berørt, og man må ofte bygge om eller ha nye tekniske rom for å beskytte dataene. De nye systemene krever mer plass i it-racks og noen gamle tekniske rom er for dårlige.

5.2.3 Anbudsprosess og anskaffelse

Anbudsprosessene som er gjennomført har vært gjort av store enkeltkommuner, og av mindre kommuner innenfor interkommunale samarbeid. Felles for dem er at det har vært tidkrevende arbeid. Både utforming av kravspesifikasjon og dialog med leverandørene har tatt mye tid. I etterkant ser kommunene at det er elementer ved anbudene de ville endret på hvis de gjorde det igjen. Det gjelder kravutforming og grad av spesialisering av kostnader.

Vurderingskriteriene vektlegger kvalitet og kompetanse i tillegg til pris. Kommune A forteller at det var vanskelig å vurdere de store bedriftenes kompetanse og kvalitet på løsningene. Leverandørene gav ofte uttrykk for at de kunne levere alt som kommunen ønsket seg, mens kommunen var usikker på om det stemte. Ingen leverandører kunne vise til like omfattende leveranser i andre kommuner. Resultatet ble at leverandørene ble silet på kvalitet i første runde med dialog, og så ble det pris som ble avgjørende for vurdering av tilbudene som ble levert. Tilsvarende oppgav storbykommune D at de raskt siler vekk leverandører som ikke er store nok eller har for dårlige løsninger. Til slutt blir prisen viktig. Om tilbudene blir for dyre velger de heller å avbryte anbudet, selv om det kan ha løpt over et år.

5.2.4 Kostnader for enkelte teknologier

Her gjengir vi opplysninger fra kommunene der de har uttalt seg om kostnader for enkelte sikkerhetsteknologier. Informasjonen er basert på virkelige tilbud. Det er likevel ikke gitt at en kommune kan oppnå tilsvarende priser i markedet i dag. Teknologiene kjøpes gjerne inn som del av større anbud, sammen med mange ulike velferdsteknologier. Ønsket om å samle alle systemene i en felles plattform fra én leverandør gjør at kommunen kan godta en dyr teknologi dersom totalprisen i tilbudet er lav nok.

¹⁵ Tilsagnsbrevet fra Husbanken har en formulering om at anlegget forventes å ha en levetid på minst 30 år, mens kommunen spør seg om det ikke var bedre om de krevde 10 år.

Prisingsmodellene varierer mellom leverandører. Dette bør derfor kun betraktes som en indikasjon på kostnadsnivået.

Elektriske dørlåser: Kommune B har et stort selskap som leverandør. Kostnadene er 4500 kroner per lås i innkjøp. Så kommer lisenskostnader på 45 kr per lås i tillegg. Det er ikke nødvendig å skifte dørbblad med denne løsningen. Det er heller ikke nødvendig å skifte lås særlig ofte. De holder på å vurdere teknologien i en omsorgsbolig med over 64 rom. Det vil koste dem 288 000 kr i innkjøp og ca. 35 000 kr i årlige lisenser for låsene. I tillegg må det bestilles brikker (tagger). De koster 680 kr per stykk. Beboerne og de ansatte har ulike brikke-typer, men begge typene koster det samme. Avhengig av antall reservebrikker og ansattbrikker utgjør dette drøyt 50 000 kr i innkjøp. Med lineær avskrivning av investeringskostnaden over 10 år blir de årlige utgifter til låsene 68 800 kr for omsorgsboligen. Det utgjør ca. 1000 kr per rom.

I tillegg til de økonomiske konsekvensene legger kommunen vekt på noen ikke-prissatte forhold. Dørlåsene er batteridrevne, og kommunen anser at det blir mange plasser å bytte batteri på. De mener også at man bør se på hvem som skal bo i boligene. I tradisjonelle boliger har man gjerne vanlig lås, dør og nøkkel. Omsorgsboligene skal være en vanlig leilighet, og de tenker at mange synes det er litt fremmed med el-brikke i stedet for nøkkel. En dement person vil formodentlige lettere kjenne igjen en nøkkel og vite hva det er. Dessuten er det fullt mulig å installere et slik system senere.

Kommune C mener derimot at det ikke er behov for å velge ulik teknologi for sykehjem og omsorgsboliger med heldøgns omsorgstilbud. Beboerne er ganske like og har samme behov for oppfølging.

Kommune D har valgt en løsning der hele dørbbladet må byttes, altså ikke bare låsen. De forteller at det er «omfattende bygningsendringer» som kreves når de skal installere systemet i eksisterende sykehjem. Dette omfatter eventuell utvidelse av teknisk rom, skjuling av enheter i himling og vegger, kabling og tilpasning av elektriske anlegg, etc.

Toveis kommunikasjon: Kommune A omtaler sin løsning for toveis kommunikasjon som «enormt dyrt». De kan ikke utstyre alle sine 200+ plasser med dette. Da snakker vi om «mange millioner kroner i året» (sitat). Kommune C er imidlertid fornøyd med denne løsningen og legger i stedet vekt på nytten det gir. De har systemet i ca. 60 sykehjemsrom og omsorgsboliger. Kommune D har det som en standard løsning på sykehjem, men peker på at det ikke fungerer optimalt i omsorgsboliger.

Lokalisering-/posisjons-/passerings-teknologi/portvakt/varde: Ingen av kommunene vi har snakket med har oppgitt spesifikke priser for disse teknologiene. Alle fire er likevel positivt innstilt, og har anskaffet slike systemer, selv om de ikke har tatt det i bruk i alle sine sykehjem enda.

Smarttelefon: Kommune B er skeptisk til alle ekstra driftsutgifter som kommer med digitaliseringen, blant annet at alle ansatte skal ha tilgang til smarttelefon. Kommune A mener derimot at alle ansatte vil ha jobb-mobiler og få dekket telefonutgifter uansett hvor de jobber. Dermed er det ikke en ekstra utgift som kommer av velferdsteknologi eller sikkerhetsteknologi.

5.3 Nye forretnings- og kostnadsmodeller

Mange av de tekniske løsningene ble tidligere gjort som en investering enten ved bygging eller ved etterinstallering, og sykehjemmet var ansvarlig for videre drift. Med rask utvikling av teknologi, tjenester og applikasjoner har dette også endret seg. Løsningene blir anskaffet, men i stedet for at kommunen kjøper inn teknologien er det mer vanlig å betale leie for løsningene, dvs. kjøpe tjenester av leverandørene. Det betales ofte en oppstartskostnad (investeringskostnad) for å installere og konfigurere løsningen, og deretter er det en kostnad per måned (lisenskostnad) for å bruke løsningen. Kostnaden er avhengig av tjenestene og av hvor mange beboere og ansatte som bruker løsningen. Leien eller lisensen dekker drift, vedlikehold og support og kan også dekke tjenester for utrykning for eksempel fra et responscenter. Det betyr at teknologien har mindre belastning på investeringsbudsjettet, men til gjengjeld blir det en større kostnad på driftsbudsjettet. Denne utviklingen forsterkes av at de tekniske løsningene blir mer avanserte og krever mer kompetanse.

Teknologiløsningene er i større grad programvare med behov for oppdateringer og oppgraderinger og hvor vedlikehold og feilsøking ikke er trivielt.

Investeringsstøttene til Husbanken er rettet inn mot boliger for personer som trenger heldøgns helse- og omsorgstjenester. KS har tidligere (Høyland, Denizou et al. 2020) påpekt at dette skaper uheldige insentiver i en tid hvor mange kommuner jobber med å etablere tilbud for et mer trinnvis tilbud av omsorgstjenester.

5.4 Uttalelse fra KS – kommunenes organisasjon

SINTEF har vært i kontakt med KS' myndighetskontakt innen helse og velferd, Anne Gamme. Gamme har gitt et intervju der hun argumenterer mot å innføre et nytt krav for å få tildelt investeringsstøtte. Hennes uttalelser er oppsummert her.

KS har arbeidet mye med å få kommunene til å ta i bruk velferdsteknologiske løsninger, og er overbevist om at mange kommuner vil ta i bruk muligheter for sikkerhetsteknologi. Men de er skeptiske til såkalte «skal»-formuleringer. En problemstilling er kommunenes påvirkningsgrad når det gjelder egne tjenester. En annen utfordring er hvorvidt innføring av sikkerhetsteknologi medfører en form for tvang overfor beboerne. Her er det forskjell i lovverket mellom sykehjem, som er definert som institusjoner, og omsorgsboliger. Det juridiske rundt bruk av tvang er komplisert, men er noe myndighetene må håndtere dersom de ønsker å innføre et slikt krav. Omsorgsboliger tildeles dessuten til andre brukergrupper enn eldre med demens, som yngre brukere og rus og psykiatri (ROP). Dersom man skulle stille spesifikke krav om bruk av sikkerhetsteknologi i hvert enkelt rom, vil man få mange definisjonsspørsmål.

KS har mer tro på en mildere variant, der man viser nytten av teknologien, og oppfordrer til å bruke den. KS uttrykker at vold og overgrep er helt klart uakseptabelt. Og at vi vet at det er en problemstilling i disse tjenestene. Det gjelder hele spekteret av overgrep. Det er viktig å finne måter å jobbe med å skjerme beboerne fra slike hendelser. Men det er også en grense for hvor langt man kan gå for å få det helt vekk, uten at det har konsekvenser for andre beboere. KS stiller spørsmålsteget ved å ha med et eget krav om bruk av sikkerhetsteknologi. Velferdsteknologi-kravet som ligger der allerede burde være tilstrekkelig. Samtykkebasert digital overvåkning, som eksempelvis brukt i Welhavens gate 5 i Oslo, kommer nok med tiden. Men å ha krav om det, utløser, som nevnt, andre dilemmaer.

6 Diskusjon

I dette kapitlet vil vi peke på et par sentrale diskusjonstema rundt bruk og effekter av sikkerhetsteknologi, og senere også hva denne diskusjonen bringer inn av dilemmaer for bruk av (deler av) investeringstilskudd som et insentiv for å oppnå denne typen effekter.

6.1 Teknologisk utvikling og tidshorisont på oppgradering av omsorgsboliger og sykehjem

Et tilbakevendende tema i intervjuer og diskusjoner er at «det eneste man er sikker på, er at det kommer teknologi man ikke kjenner i dag». Dette peker i retning av at tilrettelegging av *generell* infrastruktur, og rom for ny bygningsfast teknologi er en mer fornuftig strategi enn å stille konkrete teknologikrav. Teknologi utvikles raskt, og det vil komme nye teknologier som er aktuelle for omsorgsbolig og sykehjem. Bruk av sensorteknologi vil ikke nødvendigvis skape nye tekniske krav, men det kan være behov for å vurdere utforming, nettverkstilkobling og *lademuligheter* på en annen måte (Holbø, Schjølberg et al. 2009).

Dette reflekteres også i diskusjon med leverandørene, hvor de beskriver hvordan «leverandørene vokser mens markedet blir til». I dette tilfellet vil det for leverandører og anskaffere være attraktivt «å skynde seg langsomt». Løsningene raffineres og utvikles for hvert prosjekt som leveres, og flere av leverandørene er av en slik størrelse at de vil ha problemer med å oppskalere virksomheten på veldig kort tid. Tilsvarende vil det også for mange større kommuner være begrensede kapasitet til å gjennomføre etterinstallasjon – hvor det realistisk vil ta flere år å gjennomføre oppgradering av dagens løsninger. Samtidig skapes det ny kunnskap og dannes erfaringer som vil komme de senere prosjektene til gode.

I en diskusjon rundt målrettede tiltak på sikkerhetsteknologi er det viktig å ha en forståelse for at dette verken er et modent produkt eller et modent leverandørmarked. Samtidig, så virker det som om at rom for nytenking og kreativitet – også sammen med leverandører bidrar til at man også modner dette markedet og finner nye løsninger. Informantene i kommunene reflekterte over at det er en stor forskjell mellom store og små leverandører, hvor de små fort kan bli «for små» til å kunne gjennomføre de nødvendige tekniske integrasjonene. Gjennom en «siling i dialogkonferanser» kan dette føre til at det til syvende og sist er pris som teller (ettersom variasjonen reduseres gjennom dialogkonferansen).

6.2 Helhetlig løsning eller integrasjon av enkeltløsninger

Hagen-utvalget foreslo i 2012 at det skulle settes krav til at bygg som ble finansiert av Husbanken skulle tilrettelegges for tilkobling av andre alarmer, sensorteknologier og smarthusteknologi. (*Hagen-utvalget foreslår at det settes som krav at nye eller renoverte bygg som finansieres gjennom Husbankens investeringstilskudd til sykehjem og omsorgsboliger skal være tilrettelagt for tilkøpling av alarmer, sensorer og smarthusteknologi. NOU 2011:11*).

I SINTEF-rapporten *Velferdsteknologi i boliger. Muligheter og utfordringer* (Aspnes, Ausen et al. 2012) er det referert til denne anbefalingen og vurderingen var at det er en god ide, men at det også krever at kommune får mer kunnskap om hva det egentlig innebærer. Her ligger nok de største utfordringene i å stille mer konkrete krav for tilskudd. Det har skjedd mye siden 2012, og det er mer kunnskap om hvordan ulike type sensorer fra ulike leverandører kan kobles til en felles plattform. Samtidig er dette fremdeles en høyst reell utfordring med disse teknologiene og med de løsningene som har kommet til etter.

På sykehjem har man mange eksempler på pasientsignalanlegg for varsling fra beboerrom. Dette er i utstrakt bruk og finnes på de fleste sykehus og i mange sykehjem. En periode satset leverandører videre for å inkludere flere teknologier i én og samme løsning, men det ble i stedet et fragmentert marked hvor ulike leverandører leverte ulike løsninger i tillegg som trygghetsalarmer og kamera, digitalt tilsyn og elektroniske dørlåser. Dels fordi det ikke var mulig å integrere teknologi fra flere leverandører og dels fordi flere systemer plutselig hadde behov for tilgang til samme funksjon som f.eks. elektroniske dørlåser. Vi ser nå at det er flere

leverandører som begynner å utvikle helhetlige løsninger igjen - enten som leverandørspesifikke løsninger eller åpne løsninger som setter sammen teknologi fra flere basert på ulike standarder for integrasjon av denne typen utstyr.

Generalisert opp et nivå, så ser vi at sikkerhetsteknologi heller ikke bør sees isolert fra mer generell satsning på velferdsteknologi, fordi det er så stor grad av samvirke mellom hensikt og effekt av disse løsningene. I den grad det er mulig, så bør det neppe settes isolerte insentiver på sikkerhetsteknologi, men heller belønne prosjekter som har en helhetlig tilnærming til bruk av velferdsteknologi for nettopp å skape et godt bo- og arbeidsmiljø.

6.3 Retningslinje, anbefaling, krav?

På det rent teknologiske plan så fremstår det prematurt å stille spesifikke *skal-krav* for sikkerhetsteknologi. Til det er det teknologiske løsningsrommet for stort, og vi ser at flere ulike teknologier kan oppnå samme hensikt eller effekt. Helt siden investeringstilskuddet ble opprettet har bruk av ny teknologi vært et tema. Den gang het det at: «Det er ikke bare et spørsmål om å mestre teknologi, men også at brukeren skal føle seg vel med de teknologiske innretningene. [...] Men man vet ennå lite om hvordan teknikken påvirker og former hverdagen og hvordan spesielt eldre funksjonshemmede opplever teknikken.» (Rundskriv I-27/97 om begrepet «omsorgsbolig».) I dag vet vi mer, men samtidig har vi fått nye teknologier som vi ennå har lite erfaring med.

På det mer politiske plan, så er også formulering og ordbruk viktig. Kommunene kan velge at de *skal* bruke teknologi for å løse lokale utfordringer, mens absolutte krav fra Husbanken kan oppleves som instruerende. Mer nøytralt, så vil sikkerhetsteknologi inngå i en helhet sammen med organisering og andre lokale forhold – da vil det også være opp til det lokale prosjektet å utforme helheten med en balanse mellom teknologiske valg og organisatoriske valg. En slik fleksibilitet taler for å ikke stille spesifikke krav, men å benytte virkemidler som anbefalinger og retningslinjer.

Men, insentiver virker. Menons analyse fra 2019 peker på at kommunene selv rapportere at de «strekker seg lengre» når man utfordres (Westberg, Skjeflo et al. 2019). Av respondentene i den rapporten, svarte to tredjedeler at de mener at tilskuddsordningen har ført til mer innovative løsninger på ett eller flere områder. Selv om det meste av det handler om løsninger knyttet til bygningsmassen, som vist i Figur 3, så svarer også en tredjedel at det er mer innovative løsninger knyttet til velferdsteknologi.

Figur 8.6 Svar på spørsmål om hvorvidt arbeidet med tilskuddsordningen har ført til mer innovative løsninger. Basert på svar fra 149 kommuner som har mottatt investeringstilskudd.



Figur 3 Fører tilskuddsordningen til mer innovative løsninger? Diagram fra (Westberg et al, 2019).

Dette er egentlig ikke overraskende funn, og finner støtte i klassisk innovasjonslitteratur hvor typiske fremmere for innovasjon er det effektivt å benytte kompetansebasen (og ikke minst ha tilgang til kompetanse) – gjerne i koblingen med kunnskapsdrevet kreativitet (Lawson and Samson 2001). Man skal derfor heller ikke undervurdere betydningen av Husbankens rolle i å foredle visjoner og bidra til innovasjon gjennom tilskuddsordningen.

Krav er et tiltak for å «heve bunnen» av prestasjonen - ved å stille et minstekrav som alle må oppfylle. I andre enden kan man også rette insentiver for å utvikle de beste prestasjonene, altså insentivere tiltak som aktivt søker innovasjon og nye løsninger på sikkerhetsfeltet – gjerne i kombinasjon med tiltak som sørger for at kunnskap og kompetanse fra denne typen nyvinninger kommer tilbake til Husbanken og styrker Husbankens interne kompetanse på velferdsteknologi.

6.4 Husbankens involvering og saksbehandling

Intervjuer med to saksbehandlere i Husbanken som forvalter investeringstilskuddet i to regioner gav uttrykk for at de ønsker å bli informert om hvilke muligheter som ligger i dagens teknologi, med tanke på å forebygge vold og overgrep. Husbankens saksbehandlere har gode muligheter for å påvirke kommunene gjennom anbefalinger og informasjon, men de må først få en inngående kjennskap til temaet selv. Til sammenligning har det vært jobbet i flere år med fokus på normalisering og integrering i ordinære bomiljø, og dette er noe Husbanken har lagt stor vekt på og har mye kompetanse på. Det er naturlig å forvente at saksbehandlerne vil ha behov for opplæring om temaet sikkerhet før de kan gi god veiledning om det.

Det er enkelte forhold i saksgangen som kan gjøre det utfordrende å velge løsninger for sikkerhetsteknologi før bygget er ferdigstilt. Tidsmessig må byggingen starte 4-6 måneder etter tilsagnsdato. Dersom det ikke er mulig, må kommunen søke om utsatt frist. Så om kommunen ikke har en eksisterende avtale med teknologileverandør, kan det være komplisert å gjennomføre en anbudsprosess for teknologien samtidig som kommunen planlegger utformingen av bygget. Vi har sett at slike anbudsprosesser kan ta 1-2 år å gjennomføre. Vi hørte også om et anbud som ble avbrutt fordi tilbudene kommunen fikk var for dyre. Det er en fordel om fremdriften i byggeprosjektene ikke eksponeres for risiko knyttet til innovative anbudsprosesser.

I tillegg kommer usikkerheten knyttet til prisen for teknologien. Dersom prosjektet blir rimeligere enn antatt vil tilskuddet kunne bli redusert, men om faktiske kostnader blir høyere enn oppgitt i søknaden så vil det ikke gis større tilskudd. Intervjuene med kommunene viste at investeringer i velferdsteknologi for 60-70 brukere kan ligge i størrelsesorden 7-10 millioner kroner. Det utgjør minst 100 000 kr per plass i gjennomsnitt (merk at dette er et grovanslag som kun er basert på to prosjekter, så usikkerheten er svært høy). I dag kan kommunene først søke om tilskudd til prosjekter med anleggskostnad inntil 3,3 millioner kroner, og deretter søke om tilskudd til velferdsteknologi, enten fra Husbanken eller som skjønnsmidler fra Fylkesmannen. Med et krav om investering i sikkerhetsteknologi i byggeperioden vil muligheten for å søke om ekstra finansiering i ettertid forsvinne. Derfor bør øvre ramme for anleggskostnad økes for å opprettholde attraktiviteten til investeringstilskuddet.

7 Konklusjoner og anbefalinger

Grunnlaget for å si noe om omfanget av vold og trusselsituasjoner peker i retning av betydelige mørketall og stor usikkerhet rundt omfang og alvor. Det også finnes få systematiske evalueringer av effektivitet på De teknologiske løsningene for forebygging av vold- og trusler. Effekten av teknologien vil i slike studier generelt sett også ikke kunne separeres fra organisatoriske, fysisk utforming eller andre tiltak. Sikkerhetsteknologi som en del av velferdsteknologi, har mange samvirkende effekter, som i sum kan sies positive, men som ikke i dag er validert målrettet mot volds- og trusselsituasjoner.

SINTEF vurderer at kunnskapsgrunnlaget er veldig tynt for effekter av denne type teknologi når vi ser isolert på volds- og trusselsituasjoner. Dette er en situasjon hvor begrepet «mer forskning behøves» virkelig er på sin plass. Det sagt, så ser vi også åpenbare synergier mellom velferdsteknologi i bredt, og at man kan oppnå effekter også på opplevd trygghet.

Kommunene vi har snakket med peker på at kun et lite antall leverandører klarer å levere gode og helhetlige løsninger. Kommunene foretrekker å kjøpe større velferdsteknologiske «pakker» der sikkerhetsteknologier er blant elementene som inngår. Det gjør anbudsprosessene tidkrevende, store og komplekse. Å kreve at enkelte sikkerhetsteknologier skilles ut og behandles for seg er mulig. Da får man en modell som man har for branneteksjon og -varsling i dag, men det er uklart hvilke teknologier som i så fall bør få en slik behandling. Man risikerer da at det blir vanskelig å samle teknologiene i en felles teknologisk plattform senere. Det kan også virke negativt for innføring av helhetlige løsninger som skal dekke flere og andre behov. Det er også kompliserende at prismodellene for teknologiløsningen i større grad er basert på leie fremfor å være et kjøp tilknyttet et bygg.

I dag er det klare begrensninger i leverandørenes evne og kapasitet når det gjelder å installere slike anlegg i omsorgssentre og sykehjem. Med et krav om sikkerhetsteknologi i alle nye omsorgsbygg vil etterspørselen øke, og man risikerer å få et marked som kan karakteriseres som et oligopol (en mellomting mellom monopol og fri konkurranse). I et oligopol vil konkurransen mellom tilbyderne typisk utarte på andre måter enn priskonkurranse, og kommunene kan bli nødt til å betale overpris for teknologien. Hvor lenge en slik situasjon vil eksistere er usikkert. Om teknologiene er enkle å utvikle vil man relativt raskt (anslagsvis i løpet av 1-3 år) se at flere aktører etablerer seg i markedet, og man vil få mer konkurranse, lavere priser og et større utvalg av løsninger å velge mellom for akkurat den gitte teknologien.

I studien har vi sett at teknologier oppleves ulikt i forskjellige kommuner (for eksempel elektronisk dørlås, digitalt tilsyn), og at de teknologiene som blir ansett som ubetinget positive (for eksempel toveis-kommunikasjon) fremstår som dyre. Når vi heller ikke finner dokumenterte effekter fra systematiske studier som vi kan vise til, mener vi at man bør være varsom med å innføre et felles krav til alle kommuner.

Det er noen forhold som gjør at man bør skille mellom omsorgsboliger og sykehjem. For det første er en omsorgsbolig et privat hjem hvor beboeren har krav til privatliv. Teknologier for overvåkning og tilsyn kan dermed lettere oppfattes som krenkende. Det er ikke lov å stenge personer inne i omsorgsboliger ved å låse ytterdøren, og det kan hevdes at sikkerhetsteknologi er med på å gi boligene institusjonspreg. For eksempel kan en tradisjonell nøkkel fremstå som mer normalt for en eldre bruker enn en adgangsbrikke. Samtidig er det også argumenter som tilsier at omsorgsboliger og sykehjem bør utstyres likt. I noen kommuner er det tilfeldig hvilken boform de eldre tilbys når behovet oppstår. Når målgruppen er lik, bør også tilbudet i boligene være likt. Til syvende og sist er det opp til kommunene å avgjøre hvilket tilbud de vil gi sine innbyggere.

Intervjuer og annen litteratur peker på at løsningsrommet for bruk av velferdsteknologi er formbart, og at kommunene (jf. Menons analyse) utvikler og strekker seg i prosessen med arbeidet med tilskuddsordningen. Dette peker i retning av at tilskuddsordningen kan ha potensiale for å fungere som et insentiv. Det kan altså potensielt brukes mer målrettet hvis man ønsker å oppnå ytterligere resultater i løsninger for vold og trusler – men vi mener at kunnskapen rundt hvilke løsninger som har effekt, og muligheten til å isolere teknologi fra

organisering gjør at et slik styrking av insentivmekanismene kan lett føre til utilsiktede eller urasjonelle konsekvenser.

Gitt manglende evidens for målrettet effekt av teknologi på vold og trusler, så vil tiltak som å

- styrke Husbankens veileder med en større kunnskapsoppsummering, muligheter og alternativer, samt
- øke kunnskap blant Husbankens rådgivere for å gi bedre råd/veiledning,

fremstå som en bedre strategi enn å legge mer spesifikke krav på søkeren for teknologi og arbeidsformer.

Denne rapporten er skrevet basert på strategisk valgte informanter fra kommuner og leverandører. Det er bevisst valgt å ha kontakt med både store og små kommuner, men til felles for de alle var at man forut for kontakten var klar over at det var en kommune med relevante erfaringer. Dette er på ingen måte et representativt utvalgt for norske kommuner, men representerer potensielt kommuner i front med erfaringer og bevissthet rundt tematikken.

Oppsummert har vi valg å fremme følgende anbefalinger:

- Vi anbefaler at det ikke innføres et bindende krav om installering av sikkerhetsteknologi som kriterium for å få investeringstilskudd til nye omsorgsboliger og sykehjem.
- Dersom det likevel skal innføres et slikt krav, bør det være teknologinøytralt og formuleres som et funksjonskrav. Det vil si at man formulerer hvilke ønsker og behov som skal innfris, snarere enn å kreve gitte teknologiske løsninger. Kravet formuleres i veilederen for investeringstilskuddet.
- Husbanken bør bygge opp sin kunnskap og veiledningsevne om teknologiløsninger. Husbanken er tidlig inne i byggeprosesser og bør ha kunnskap om sikkerhetsteknologier (og andre teknologier) i møte med kommunene og andre aktører. Kunnskap er viktig for å kunne veilede og gi anbefalinger om bruk av teknologi i sykehjem og omsorgsboliger og tilhørende krav.
- Øke kunnskapen blant saksbehandlere i Husbanken om forekomsten av vold og utrygghet blant beboere og ansatte (særlig nattskiftet).
- Husbanken veileder kommunene om bruk av teknologi for sikkerhet og trygghet. Utarbeide bedre og mer informasjon om hvilke teknologiløsninger som kan ivareta sikkerhet for ansatte og beboere. Utvikle veiledere, sjekklister (dialogverktøy) og informasjon på nettsidene (både til kommuner, utbyggere og driftsansvarlige). Utvide og inkludere mer enn «velferdsteknologi» i veilederne og fremheve behovet for at kommunene ser de tekniske løsningene i sammenheng og at de sørger for samarbeid på tvers i kommunene hvor IT, eiendom og pleie og omsorg involveres.
- Lansere en informasjonskampanje hvor man trekker frem de gode eksemplene på kommuner som har prøvd ut teknologien. Både ansatte, ledere, beboere og pårørende trenger tid på å venne seg til ny teknologi og bli trygg på at personvern ivaretas. Informasjonskampanjen bør koordineres med Direktoratet for e-helse som har ansvar for spredningsprosjektet for velferdsteknologi.

8 Referanseliste

- Aspnæs, E., et al. (2012). Velferdsteknologi i boliger. Muligheter og utfordringer, SINTEF: 105.
- Bergschöld, J. M. (2018). "Configuring dementia: how nursing students are taught to shape the sociopolitical role of gerontechnologies." *Frontiers in Sociology* 3(3).
- Botnård, A., et al. (2020). "Elder abuse in Norwegian nursing homes: a cross-sectional exploratory study." *BMC Health Services Research* 20(1): 1-12.
- Brittain, K., et al. (2010). "Ageing in place and technologies of place: the lived experience of people with dementia in changing social, physical and technological environments." *Sociology of health & illness* 32(2): 272-287.
- Brynn, R. and H. Hjulstad (2015). Universell utforming og velferdsteknologi. *Standard Norge rapport*. Oslo, Standard Norge.
- Brynn, R., et al. (2014). Universell utforming og velferdsteknologi. *Standard Norge rapport*. Oslo, Standard Norge: 70.
- Darling, K. (2016). Extending legal protection to social robots: The effects of anthropomorphism, empathy, and violent behavior towards robotic objects. *Robot law*, Edward Elgar Publishing.
- Helsedirektoratet (2016). Anbefalinger om responstjenester for trygghetsskapende teknologier. *Helsedirektoratet rapport*. K. Brevik: 58.
- Holbø, K., et al. (2009). Kartlegging av behov og muligheter for bruka v robot- og sensorteknologi helse- og omsorgssektoren. *SINTEF Rapport*. Trondheim, SINTEF: 69.
- Høyland, K., et al. (2020). Bo hele livet: Nye bofellesskap og nabolag for gammel og ung. *SINTEF Fag*, SINTEF. 65.
- Husbanken (2019). Veileder for lokalisering og utforming av omsorgsbygg, Husbanken. **HB 8.F.7**.
- Isaksen, J. (2017). "Velferdsteknologi i omsorgstjenesten."
- KS (2017). Velferdsteknologiens ABC: Lovverk og etikk, Kommunesektorens Organisasjon.
- KS (2019). Kvikk-guide til behandling av helse- og personopplysninger ved bruk av velferdsteknologi. Nasjonalt velferdsteknologiprogram. 2.
- Lawson, B. and D. Samson (2001). "Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach." *International journal of innovation management* 5(03): 377-400.
- M Bergschöld, J. (2018). "When Saving Time Becomes Labor: Time, Work and Technology in Homecare."
- Magnusson, L., et al. (2002). "Supporting family carers through the use of information and communication technology—the EU project ACTION." *International Journal of Nursing Studies* 39(4): 369-381.
- Magnusson, L., et al. (2005). "The impact of information and communication technology on family carers of older people and professionals in Sweden." *Ageing and Society* 25(5): 693-713.
- Melting, J. B. (2017). "Andre gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger. Nasjonalt velferdsteknologiprogram."
- Melting, J. B. and L. Frantzen (2015). "Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger. Nasjonalt velferdsteknologiprogram."
- Milligan, C., et al. (2010). "Cracks in the door? Technology and the shifting topology of care."

Moser, I. and H. Thygesen (2013). "Velferdsteknologi og teleomsorg: nye idealer og former for omsorg." LTjora og Melby (red.) Samhandling for helse. Kunnskap, Kommunikasjon og Teknologi i Helsetjenesten. Gyldendal Akademisk, Oslo.

NOU 2011:11 (2011). Innovasjon i omsorg. Helse- og omsorgsdepartementet. Oslo.

Øderud, T., et al. (2017). GPS for trygghet, frihet og mestring. Fra prosjekt til drift-Bruk av GPS for lokalisering av personer med demens/kognitiv svikt., SINTEF. **978-82-14-06699-9**.

Riksrevisjonen (1998). Tilskudd til omsorgsboliger og sykehjemsplasser. Riksrevisjonen, Riksrevisjonen. **Riksrevisjonens administrative rapporter nr 2 1998**.

Røhne, M., et al. (2016). Trygghets- og mestringsteknologier i Bergen. Erfaringer fra pilotering av velferdsteknologi i Bergen kommune 2015-2016., SINTEF. **9788214061444**.

Røhne, M., et al. (2016). Effekt av trygghetspakker: Erfaringer fra velferdsteknologiprojekter i Lister regionen, SINTEF. **9788214061451**.

Sánchez-Criado, T., et al. (2014). "Installing telecare, installing users: Felicity conditions for the instauration of usership." Science, Technology, & Human Values **39**(5): 694-719.

Sandmoe, A., et al. (2017). Vold og overgrep mot eldre personer i Norge, Rapport. Oslo: NKVTS.

Sifford, K. S. and A. Bharucha (2010). "Benefits and challenges of electronic surveillance in nursing home research." Research in gerontological nursing **3**(1): 5-10.

SINTEF (2020). Digitalt tilsyn-erfaringer fra Smart omsorg i Bergen kommune, SINTEF. **978-82-14-06541-1**.

SINTEF (2020). Digitalt tilsyn-erfaringer fra Smart omsorg på Økernhemmet, SINTEF. **978-82-14-06542**.

Slaatta, T. (2002). Digital makt - Informasjons- og kommunikasjonsteknologiens betydning og muligheter, Gyldendal akademisk.

Tully, J., et al. (2015). "New technologies in the management of risk and violence in forensic settings." CNS Spectr **20**(3): 287-294.

Westberg, N., et al. (2019). "Evaluerer av investeringstilskudd til omsorgsboliger og sykehjem." Menon-publikasjon **43**: 2019.

Yanco, H. A. and K. Z. Haigh (2002). "Automation as caregiver: A survey of issues and technologies." Am. Assoc. Artif. Intell **2**: 39-53.

A Vedlegg Velferdsteknologi – hovedkategorier (NOU2011:11)

Tabell 7.1 Tabell: Hovedkategori 1 – Trygghets- og sikkerhetsteknologi

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «slutt-bruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til tjenesteutøver
Alarmsystemer	Overvåknings-alarmer (bolig)	Adgangskontroll	Hjemmeboende kan identifisere den som ringer på og lukke vedkommende inn vha fjern-åpningsløsning.	kan via kamera som ringer på og lukke vedkommende inn vha fjern-åpningsløsning.	Helsepersonell kan identifiseres med personlig magnetkort, fingeravtrykk, mobiltlf
		Boligalarmer for brann, innbrudd, vannlekkasje m.m.	Gir alarmsignal til beboer iht. programmering.	Kan kobles slik at de også gir varsel til pårørende	
		Bevegelses-detektorer	Registrerer bevegelser i boligen mht unormal aktivitet (f.eks. uønskede personer). Kan sette i gang video-kamera ved inngangsdør Kan også kobles opp mot lysstyring, eksempelvis slå på rombelysning om natten for å forhindre fall	Kan også brukes til å varsle pårørende eller pleiepersonale når en person med demens er på vei ut om natten	
		Komfyrvakt	Tidsbryter eller registrering av temperatur. Kobler ut strøm ved for høy temperatur.	Komfyr med varme på er en vanlig årsak til bekymring hos pårørende og pleiepersonale. Samtidig ønsker man ikke å fjerne muligheten for å bruke komfyr selv om brukeren begynner å bli glemsk	
	Trygghets-alarmer	Trygghetsalarm	Løsning der bruker kan varsle og gjerne få snakket med pårørende eller hjelpepersonale. Noe utstyr tilbyr også videooverføring slik at hjelper kan danne seg et bilde av situasjonen.		
		Aktivitets-detektor	Registrerer aktivitet over tid, gjerne for tidlig registrering av mulig sykdomsutvikling (f.eks. demens). Ved å få kartlagt brukers naturlige tidspunkt for ulike daglige gjøremål (f.eks. toalettbesøk), kan bistand bedre tilpasses brukers behov		
		Falldetektor	Registrerer fall eller at bruker ligger nede. Kan initiere telefonkontakt eller videokontakt mellom bruker og pårørende eller hjelpepersonale		
		Sensorer som kontrollerer at bruker er tilstrekkelig kledd	Personer med demens har ikke alltid kontroll med at de er godt nok kledd for en tur ut		

Tabell 7.2 Tabell: Hovedkategori 2 – Kompensasjons- og velværeteknologi

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «sluttbruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til tjenestutøver
Tekniske hjelpemidler	Forflytningshjelpemidler	Enkle forflytningshjelpemidler som sklimatter, transportlaken, bærestrop- per osv	De fleste produk- tene krever assi- stanse, men det finnes også pro- dukter for forflyt- ning mellom seng og rullestol som bruker betjener selv.		Reduserer faren for belastnings- skader blant omsorgsperso- nell
		Mobile person- løftere og stå- heiser	De fleste produk- tene tar i liten grad vare på, eller styrker bru- kers restfunksjo- ner, og bruker kan få følelsen av å bli behandlet som en «pakke»		Økt selvhjulp- het reduserer behov for assi- stanse
	Hjelpemidler som kompen- serer for fysiske handicap eller manglende fysisk styrke	Ganghjelpemid- ler (krykker, rullestoler, rolla- torer), oppreisnings- hjelpemidler	En del tekniske hjelpemidler kritiseres for at de i for liten grad er konstruert slik at de ivare- tar, og helst styr- ker brukerens restfunksjoner	Øker selvhjulp- het, og kan der- med redusere belastning og bekymring hos pårørende	
		Robotassistanse	Selvstendige «assistent- roboter»		Er i liten grad kommersielt tilgjengelig
		Robotdrakter / «Ekstern- skjellet»	Personer som f.eks. har mistet førligheten i ett ben pga av slag, kan kompensere dette med et utstyr som spen- nes på det redu- serte benet og som imiterer det friske benet «speilvendt» slik at tilnærmet nor- mal gangfunk- sjon oppnås.		Dette er utstyr som spennes på kroppen, og som kan flerdoble styrken til å løfte og bære. Slikt utstyr er på markedet inter- nasjonalt
	Hjelpemidler som kompen- serer for sanse- tap eller redu- serte kropps- funksjoner	Hørselshjelpe- midler, syns- hjelpemidler			Enklere kommu- nikasjon med bruker

Tabell 7.2 Tabell: Hovedkategori 2 – Kompensasjons- og velværeteknologi

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «sluttbruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til tjenesteutøver
		Inkontinenshjelpemidler: – Trening/stimulering av lukkemuskulatur – Blæreskanner	Personer som pga av lammelser ikke har føling med blære el. tarm kan ha stor nytte av teknologi som registrerer «fyllingsgraden».		
Omgivelseskontroll	Klimakontroll	Lys og varme	Kan styre belysning, gardiner, solavskjerming, varmeovner osv via fjernkontroller eller sensorer		Mindre behov for ekstern assistanse
		Ventilasjon	Kan styre ventilasjonsanlegg, åpning av vinduer osv		
	Husholdningssapparater Underholdning	Komfyr, kaffe-trakter TV, video, radio, CD/DVD/Blu-Ray-spiller			
Teknologisk assistanse i boligen	Pasientforflytning	Takløftere, personheiser, trappeheiser Hev- og senkbart møblement (senger, stoler) og innredning (kjøkken, bad)	Økt selvhjelpenhet	Reduserer behov for assistanse. Kan bedre arbeidsstillinger for den som skal assistere	Reduserer omfanget av tunge løft
	Toalettgjelpemidler	Toalett med spyl/tørk Hev- og senkbart toalett. Toalettforhøyer		Reduserer behov for assistanse til lite attraktive oppgaver	
	Robotteknologi	Robot rengjøringsmaskiner og støvsugere		Kan redusere behovet for assistanse, også fra pårørende	Reduserer behov for hjemmehjelp
Treningsaktiviteter	Fysisk trening	Skritt-teller, pulsklokke GPS-sporing	Kan gi den enkelte større bevegelsesfrihet	Kan gi brukeren større bevegelsesfrihet og redusere bekymringsnivået hos pårørende	Kan gi den enkelte bruker større bevegelsesfrihet og personalet oversikt over hvor beboerne befinner seg
	«Hjernetrim»	Spillteknologi	Her finnes teknologi som både gir fysisk og kognitiv trening		

Tabell 7.2 Tabell: Hovedkategori 2 – Kompensasjons- og velværeteknologi

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «sluttbruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til tjenesteutøver
	Rehabilitering	Utstyr for egentrening Robotstyrt trening Utstyr for trening av motorikk Dataspill Utstyr for måling av bevegelser		At bruker gjennomfører vellykket rehabilitering kan ha stor betydning også for pårørende	
Hjelp til å huske	Automatiske meldinger	Medisindosetter som sier fra når medisin skal tas		At bruker gjennomfører riktig medisinerer er et punkt som ofte bekymrer pårørende	Det finnes medisindosetter som sier fra når det er behov for påfylling
		Tids- og aktivitetssanvisere	Gir bruker bedre mulighet til å organisere egen hverdag		
	Løsninger som aktiveres av bruker	Utstyr for søk etter gjenstander, organisering av innkjøp		Øker selvhjelpenhet	

Tabell 7.3 Tabell: Hovedkategori 3 – Teknologi for sosial kontakt

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «sluttbruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til tjenesteutøver
Videokommunikasjon	Via telefon	Bildetelefon	Telefon- og datanett er nå ofte det samme enten det er kabelbasert eller trådløst	Gir mulighet for god sosial kontakt selv om man bor langt fra hverandre	
	Via datanett	PC med kamera Skype			
Webtjenester	Nettsamfunn	Facebook, Twitter			
Robotteknologi	Tekniske «kjæledyr»	Robot-selen «Paro»	Dokumentert positiv effekt på bl.a. personer med demens	Dette er forløpig dyre produkter som også krever noe opplæring og som derfor primært brukes på institusjon	Kan bl.a. redusere uro hos brukeren og redusere pleiebehov og medikamentbruk. Brukes i institusjon
	«Kommunikasjonsroboter»	«Giraffroboten»	Roboten er mobil og kan fjernstyres slik at videokommunikasjonsutstyret kan flyttes etter behov	Dette produktet kan tenkes brukt både av pårørende og omsorgspersonell	

Tabell 7.4 Tabell: Hovedkategori 4 – Teknologi for behandling og pleie

Underkategori	Produktgruppe	Eksempler	Kommentarer vedr. teknisk støtte til «sluttbruker»	Kommentarer vedr. teknisk støtte til pårørende	Kommentarer vedr. tekn. støtte til behandl., pleie, omsorg og assistanse
Hjemmebehandling	Kommunikasjon med helsepersonell	PC med berøringsskjerm og kamera		Teknologien muliggjør at også pårørende kan mobiliseres innen pleien selv om de bor langt unna.	
	Journal	Tilgang til egen journal, gjerne via PC			Viktig for helsepersonell å ha enkel og rask tilgang til dette ute hos bruker
	Helsedagbok	Papirbasert eller på «data»			
	Individuell plan	Papirbasert eller på «data»			
	Behandlingsutstyr	Hjemmedialyse			
Hjemmeanalyser	Medisinering	Medisineringsautomat			
	Egenregistrering av kliniske data	Bruk av PC med berøringsskjerm			
	Sensortechnologi	Kroppsvekt, EKG, blodtrykk, blodsukker, SpO2, respirasjon	Noen løsninger overfører data automatisk mens andre (som blodtrykksmålinger) krever innsats fra bruker		Data kan overføres direkte til sentral database

